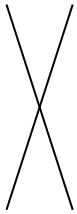

ВАСИЛИЙ КЛЮЧАРЁВ
ЕВГЕНИЙ ДОЦЕНКО

НЕСВОБОДНЫЙ ВЫБОР

Как НЕЙРОЭКОНОМИКА ОБЪЯСНЯЕТ *наши* РЕШЕНИЯ *и* ЧТО *с этим* ДЕЛАТЬ

АНО
АЛЬПИНА НОН-ФИКШН

Москва
2027

УДК 612.8:33
ББК 28.707:65
К52

Редактор Наталья Нарциссова
Научный редактор Ольга Ивашкина

Ключарёв В.

К52 Несвободный выбор. Как нейроэкономика объясняет наши решения и что с этим делать / Василий Ключарёв, Евгений Доценко. — М. : Альпина нон-фикшн, 2027. — 454 с.

ISBN 978-5-00223-426-4

Книга, написанная ведущим российским нейробиологом Василием Ключарёвым в соавторстве с опытным бизнес-тренером Евгением Доценко, раскрывает механизмы того, как именно наш мозг делает выбор. Она объединяет рассказ о передовых открытиях в области нейробиологии с практическими советами для жизни и бизнеса.

Ежедневно мы принимаем тысячи решений: от выбора утреннего кофе до многомиллионных инвестиций и вступления в брак. Но кто на самом деле делает этот выбор — мы или нейрофизиологические процессы в нашей голове? Авторы предлагают взглянуть на механизмы принятия решений через призму нейроэкономики — новой области науки на стыке биологии, психологии и экономики.

Каждая глава о нейропроцессах сопровождается практическими советами, основанными на многолетнем опыте консультирования крупнейших компаний в самых разных отраслях экономики. Книга будет также полезной для менеджеров и собственников бизнеса, маркетологов и всех, кто хочет понять истинные мотивы своих и чужих поступков, научиться обходить когнитивные ловушки, сохранять холодный рассудок в условиях стресса и принимать по-настоящему эффективные решения.

УДК 612.8:33
ББК 28.707:65

Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в интернете и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. По вопросу организации доступа к электронной библиотеке издательства обращайтесь по адресу mylib@alpina.ru

ISBN 978-5-00223-426-4

© Василий Ключарёв, Евгений Доценко, 2026
© ООО «Альпина нон-фикшн», 2027

Оглавление

Предисловие 7

Важные определения 20

Глава 1
Основное правило нейроэкономики 21

Глава 2
Детекторы ожидаемого удовольствия 52

Глава 3
Детекторы ожидаемых потерь 103

Глава 4
Нейроэкономика выбора 156

Глава 5
Контролируем ли мы самоконтроль? 198

Глава 6
Эволюция принятия решения 248

Глава 7
Нейроэкономика решений в группах 297

Глава 8
Привычка как отказ от решения 362

Глава 9
«Верх рабства — не обладая свободой, считать себя свободным» 386

Эпилог 409

Благодарности В. К. 423

Благодарности Е. Д. 425

Библиография 427

Источники иллюстраций 451

Об авторах 453

Предисловие

Каждый день мы принимаем множество решений. Сегодня вы решили открыть новую книгу, а могли просто поваляться на диване, просматривая ролики на смартфоне. Майкл Рокфеллер, наследник колоссального состояния, решил оставить светскую жизнь и отправиться в экспедицию изучать жителей Океании. Путешествуя среди первобытных племен, он увлеченно собирал артефакты, включая расписные человеческие черепа. Но вскоре фортуна отвернулась от него: коллекционер пропал бесследно и, по одной из версий, сам стал частью ритуальной трапезы местных каннибалов. Математик Григорий Перельман решил отказаться от премии Математического института Клэя в размере 1 млн долларов за доказательство гипотезы Пуанкаре. Он также отказался принять медаль и премию Филдса, самую престижную награду в математике. Во время Второй мировой войны, в оккупированной Польше, Ирена Сендлерова приняла решение сопротивляться абсолютному злу и спасла 2500 еврейских детей от неминуемой гибели. Каждый день миллиарды людей принимают решения, что съесть на завтрак, обед или ужин. Миллионы решают образовать семью, развестись, сохранить верность или изменить близкому человеку. Есть ли у всех этих решений что-то общее или мы обречены разводить руками, растерянно лепеча что-то о загадках человеческой души?!

За последние полвека научные исследования радикально поменяли наши взгляды на механизмы выбора*. Стало понятно, что в нашем мозге протекают закономерные физиологические процессы, объ-

* Для простоты будем считать, что *принятие решений* — это неслучайный выбор из определенных нами альтернатив. Неслучайность выбора говорит о наличии некоторого механизма, в противном случае решения были бы независимы от каких-либо причин, а такой случайный процесс невозможно назвать подлинным принятием решения. — *Здесь и далее прим. авт.*

ясняющие абсолютно все наши решения — от решения купить бургер с двойной котлетой и двойной порцией сыра до решения сходить на концерт классической музыки, сменить религию или инвестировать миллиард долларов в новую технологию. Нельзя сказать, что мы полностью понимаем все детали работы нейрофизиологических механизмов, формирующих наш выбор. Это далеко не так, но возникает ощущение, что сложный пазл наконец-то начинает складываться, и уже проглядывают общие принципы того, что современные ученые называют *нейробиологией принятия решений*, или, более коротко, — *нейроэкономикой*.

Удачная теория может привести к радикальному слому традиционных представлений. Квантовая физика перевернула с ног на голову наши взгляды на структуру материи, привела к созданию технологий, о которых человечество и не подозревало. Когда Чарлз Дарвин попробовал сформулировать принципы развития природы и предложил свою теорию происхождения видов, он критически обобщил идеи и наблюдения множества предшественников, объединив их с собственным опытом натуралиста. Новорожденная теория перевернула традиционные представления о возникновении человечества и о том, что движет жизнью на планете Земля вот уже миллиарды лет. Книга «Происхождение видов путем естественного отбора», опубликованная 24 ноября 1859 г., существенно опередила свое время. Лишь спустя 100 лет утвердилось понимание роли ДНК в эволюции и возникла молекулярная биология, ответившая на многие вопросы, которые мучили Чарлза Дарвина. Однако неполнота знаний не помешала эволюционной теории изменить нашу жизнь, совершить революцию в естественных науках и во многом изменить наш образ мысли и повседневность благодаря бурному развитию биотехнологий. На протяжении большей части истории человечества каждый второй ребенок умирал, не дожив до совершеннолетия, а к настоящему моменту детская смертность сократилась до нескольких процентов. Это один из результатов более трезвого понимания принципов природы, молекулярных клеточных механизмов, изменчивости и приспособляемости живых существ. Нейроэкономика не претендует на статус великой теории Дарвина, но пытается заставить нас иначе взглянуть на процесс принятия решений, играющий ключевую роль в жизни каждого человека.

Удачные решения делают нас счастливыми, будь то выбор профессии, спутника жизни или даже интересного кинофильма для семейного просмотра. В этой книге мы попробовали обобщить идеи нейроэкономики, разобраться в воззрениях этой новой теории, которая задает любопытные вопросы и требует забыть о таинственности, метафизичности наших решений, высшем замысле и тому подобной галиматье. Книга основана на недавних научных открытиях, сделанных в ведущих университетах мира. В работе над текстом помогли и исследования нашей нейроэкономической лаборатории, а также интересный и важный опыт преподавания в ведущих классических и корпоративных университетах и проведения первого онлайн-курса по нейроэкономике с необычайно широкой международной аудиторией.

Зачем вам тратить время на эту книгу? Это небанальный вопрос. Мы попытались собрать вместе и изложить в доступной форме базовые факты о роли мозга в принятии решений, сопроводив их некоторыми практическими советами. Дело в том, что нейроэкономика объясняет природу наших ошибочных решений и обосновывает приемы, с помощью которых можно подтолкнуть себя к оптимальному выбору. С развитием социальных сетей только ленивый не дает советов, как нам жить лучше. Однако лишь понимание обоснованности таких советов позволяет оценить их и избежать пустых или даже вредных рекомендаций.

В Древнем Риме любое государственное решение, будь то выборы, принятие новых законов, военные кампании и многое другое, должно было быть проверено… птицами! Например, если ворона летела справа, это свидетельствовало о неверном государственном решении. Существовала и профессия, о которой можно только мечтать, — *пуллярий*, эксперт, который во время военных походов гадал на курицах. Кур выпускали из клеток и на основе их поведения предсказывали исход битвы. Хорошим знаком было, если куры выглядели спокойными и ели с аппетитом, но жди беды, если птицы были встревожены, били крыльями, пытались улететь. Прошли века, и в высокоинтеллектуальном Нью-Йорке «удачливые» инвесторы по устным рекомендациям получали возможность войти в узкий круг редкого гения и эксперта по зарабатыванию денег. Этот человек, Берни Мейдофф, очаровывал финансовую элиту США своими советами по инвестициям, пока не был приговорен к 150 годам тюремного заключения за растрату около 20 млрд

долларов своих вкладчиков*. Уверен, что и Берни Мейдофф, и опытные пулларии были чрезвычайно убедительны в своих рекомендациях. Именно поэтому нам стоит разобраться в обоснованности методов оптимизации принятия решений с помощью новых открытий нейробиологии.

Мы рассмотрим пошагово процесс выбора между разными вариантами решений и подготовимся к тому, чтобы воспринимать практические рекомендации более критично, сверяя их с тем, как именно работает наш мозг. Прочитав эту книгу, вы будете глубже понимать механизмы принятия решений, легче обнаруживать ошибки и сможете вовремя принимать меры**. В этом и заключается мой ответ сомневающемуся читателю, только что открывшему эту книгу: знания о мозге помогут глубже понять природу существенных искажений в наших решениях и, следовательно, эффективнее пользоваться этими знаниями. И это, пожалуй, главное, ради чего стоит изучать нейроэкономику.

Когда я прошу аудиторию привести примеры с*амых важных решений*, обычно в первую очередь называют выбор партнера и вступление в брак, затем выбор новой работы, решение завести ребенка или купить квартиру. Трудно не согласиться: удачный выбор партнера делает нас счастливее, а гармоничные отношения предполагают личное благополучие***. Даже с точки зрения биологии поиск пары — одна из глав-

* Кроме крупных инвесторов, пострадали и люди попроще, например, актер Джон Малкович потерял 2 млн долларов. Первоначальные потери инвесторов были оценены в 18 млрд долларов, из которых 14 млрд были возвращены, а поиск оставшихся средств все еще продолжается. Мейдофф умер в тюрьме от хронической болезни почек.

** Есть важное преимущество в том, чтобы не заучивать длинные списки рекомендаций, а сложить разрозненные факты в единую картину общих механизмов принятия решений. Понятная и логичная информация запоминается гораздо легче, чем набор разрозненных фактов. Например, бессвязную последовательность цифр «9 5 2 3 7 1 8 4 6» запомнить намного сложнее, чем более логичную и осмысленную последовательность тех же самых элементов: «1 2 3 4 5 6 7 8 9». Многочисленные исследования показывают, что чем лучше и глубже мы понимаем информацию, тем лучше ее запоминаем. Более того, целая пропасть разделяет библиотеку с четкой поисковой системой и беспорядочную груду вырванных страниц. Последней просто невозможно пользоваться. Ровно так же неэффективно пользоваться грудой разрозненных советов — лучше овладеть структурированными законами механизмов принятия решений.

*** Состоящие в браке в среднем живут на пару лет дольше, хотя неясно, насколько это заслуга самого брака.

ных «инвестиций»: образно говоря, так наши гены пытаются передать свои копии будущим поколениям. Как ни крути, очень важно выбрать себе вторую половинку получше. С развитием технологий люди все чаще знакомятся через интернет или пользуются мобильными приложениями. Возможно, это лишает процесс знакомства флера загадочности, но зато дает возможность анализировать большие массивы данных, скопившихся в сервисах знакомств.

Большие данные позволяют узнать, на что именно ориентируются люди при выборе партнера*. В первую очередь на привлекательную внешность, которая определяет около 30% успеха у женщин и около 20% у мужчин. Кроме того, в глазах женщин очень привлекателен высокий рост у мужчины, и чтобы сравняться с рослыми соперниками в шансах на свидание, мужчина маленького роста должен получать вчетверо большую зарплату! В то же время для женщины высокий рост имеет, скорее, обратный эффект — он снижает ее шансы на романтическую встречу. Анализ данных показывает, что национальность, зарплата и профессия тоже заметно влияют на решение по выбору кандидата на романтическое свидание. Например, в США адвокаты, военные и пожарные имеют явное преимущество перед студентами, рабочими и профессорами. Играет ли роль ваше имя? Безусловно! В Северной Америке Александры и Эммы гораздо популярнее Кевинов и Мэнди**. И конечно же, мы обращаем внимание на личность кандидата: схожесть личностных черт скорее привлекательна! Итак, в целом при принятии одного из самых важных решений в нашей жизни мы ориентируемся на внешнюю привлекательность, рост, зарплату, национальность, профессию потенциального знакомца, и даже его/ее имя влияет на наш выбор, но насколько все это отразится на результате встречи? Что из перечисленного действительно влияет на успех будущего знакомства — на то, насколько оно окажется удачным? Как вы думаете?

* См. главу 1 в книге: Stephens-Davidowitz, Seth (2022). Don't Trust Your Gut: Using Data to Get What You Really Want in Life. Bloomsbury. (Русское издание: Стивенс-Давидовиц С. Не лги себе. Почему Big Data знает тебя лучше, чем ты сам, и как использовать это, чтобы добиться успеха / Пер. К. А. Вантуха. — М.: Эксмо, 2023.)

** Бьюсь об заклад, что имя одного соавтора сильно снижает шансы на романтический интерес противоположного пола, а имя второго повышает.

Поразительно, но из перечисленного *ничто* не оказывает существенного влияния на результат знакомства. Ни красота, ни рост человека, ни его зарплата совершенно не гарантируют удовольствия от встречи с ним и дальнейшего развития отношений! Более того, исследования показали, что предсказать счастливый исход знакомства чрезвычайно трудно. И главным фактором — правда, тоже не слишком надежным — выступает то, насколько сам идущий на свидание был счастлив до этого события! Человек, склонный к позитивным эмоциям, будет скорее удовлетворен романтическими отношениями, чем настроенный на негатив унылый субъект. Ученые обнаружили, что наши собственные личностные особенности (стиль привязанности, добросовестность/сознательность, открытость к изменениям), а не свойства второй половинки устойчиво предсказывают результат знакомства. Поэтому, когда вы встретите мужчину маленького роста, экзотичной национальности, со странной профессией и по имени Кевин, стоит лишний раз вспомнить, что не нужно безоглядно доверять своей интуиции и житейской мудрости. И раз уж даже при принятии самых важных решений мы опираемся на неверные предпосылки, нам стоит потратить время на то, чтобы познакомиться с последними исследованиями в этой области.

В 1977 г. Ричард Нисбетт и Тимоти Уилсон опубликовали сенсационную научную статью, которая поставила под сомнение традиционные подходы к изучению нашего поведения и решений. На примере множества научных экспериментов авторы убедительно показали, что люди обладают ограниченными возможностями в понимании истинных причин своего поведения. Мы редко полностью осознаем свою реакцию на происходящие события и не понимаем причинно-следственной связи между этой реакцией и самим событием. Свои решения и поведение люди попросту объясняют наиболее правдоподобными причинами, которые не имеют никакого отношения к реальности. Нисбетт и Уилсон открыто поставили под сомнение нашу способность разобраться в истинных причинах собственных решений, и это заставляет усомниться в эффективности опросов и интервью, выясняющих мотивы поведения. Поскольку интроспекция — это, скорее, сочинение удобных историй, а не поиск фактов, исследователи все чаще обращаются к МРТ-сканированию мозга. Прямое наблюдение за активностью нервной системы позволяет докопаться до подлинных нейробиологических

триггеров решений, которые остаются скрытыми от самого субъекта. И чтобы познакомиться с нейроэкономикой, вам придется превратиться в нейроученых, которые свято верят: абсолютно все наши решения программируются миллиардами крошечных серых клеток — нейронами головного мозга. Вам тоже придется в это поверить, хотя бы на время!

Мозг принимает решения в сложных экономических, биологических и социальных контекстах. На решение сделать первую в жизни инвестицию может повлиять конкретная экономическая ситуация (например, бурный рост рынка акций), наше внутреннее состояние (всплеск гормонов в состоянии влюбленности), гены (вы попросту родились склонным к риску), поведение окружающих (ваши друзья обогатились на вложениях в интернет-гигантов) и т. д. и т. п. Нейроэкономика пытается синтезировать все эти факторы в единую теорию принятия решения, обоснованно полагая, что активность нейронов интегрирует их и позволяет мозгу сформировать окончательное решение. Подлинное понимание природы решений потребует прояснения не только закономерностей работы мозга, но и наших генетических особенностей, а также знания эволюционной теории, азов психологии и экономики… даже гастроэнтерологии, ведь набор бактерий в нашем кишечном тракте тоже может влиять на поведение.

Объективное объяснение любого нашего решения потребует постоянного перемещения во времени — нам придется наловчиться перескакивать из настоящего в прошлое и обратно. Именно так предлагает путешествовать во времени харизматичный приматолог и нейробиолог Роберт Сапольски: он объясняет наше поведение тем, что происходит в данную секунду (активность нейронов мозга), происходило несколько часов назад (гормональный всплеск в результате победы на соревновании), годы назад (социальные условия нашего детства или гормональный статус нашей мамы, пережитые ею стрессы и т. д.) и, наконец, миллион лет назад, куда надо телепортироваться, чтобы ознакомиться с важными эволюционными факторами, заставившими двуногую обезьяну зажить богатой социальной жизнью, начать причесываться и бриться.

Лет пятнадцать назад я участвовал в мероприятии, посвященном реформе университетов. За огромным столом заседали величавые эксперты — седовласые ректоры крупнейших мировых учеб-

ных заведений, министры и представители крупного бизнеса. Наша команда рассказывала о стратегии развития молодого университета, и я в отведенные мне пару минут упомянул о планах создать в Москве лабораторию нейроэкономики. Это вызвало весьма эмоциональную дискуссию среди экспертов: не слишком ли мы рискуем, уходя в сложные междисциплинарные дебри в университете, возникшем из сугубо экономической школы?! К моему удивлению, я получил безоговорочную поддержку со стороны руководителя крупного банка, который не просто объяснил присутствующим важность нейроэкономики, но и предложил мне рассказать о наших исследованиях в новеньком корпоративном университете. Именно там я получил первый полноценный опыт корпоративного преподавания и познакомился с Евгением Доценко, который выступил моим спарринг-партнером по подготовке нового курса для практиков. Все эти годы я продолжаю слушать Евгения с раскрытым ртом, воспринимая его бесценный опыт консультирования крупных управленцев. Вместе мы придумали курс, в котором постарались совместить рассказ о недавних научных открытиях с практическими советами. В нашем тандеме моя задача — объяснять суть нейроэкономики, а Евгения — демонстрировать, как именно пользоваться полученными знаниями для оптимизации управленческих решений. И в этой книге каждая глава о нейроэкономике будет сопровождаться его практическими советами, основанными на многолетнем опыте консультирования крупнейших международных и национальных компаний в самых разных отраслях экономики. В результате мы расскажем вам не только о мозге, но немного и о том, что преподается ведущим топ-менеджерам в лучших бизнес-школах мира.

Эта книга не потребует специальных знаний, ведь мы постараемся рассказывать о мозге максимально просто — насколько это вообще возможно. Первая глава может показаться сложноватой, но она посвящена стержневой идее нейроэкономики, объясняющей ключевой механизм принятия решений. Если вы одолеете эту главу, то прочитать оставшуюся часть книги не составит большого труда. В основном мы принимаем решения для повышения своего благополучия или во избежание потерь, поэтому глава 2 погрузит вас в притягательный мир

удовольствий, а глава 3 — в мир страхов и утрат. Главы 4 и 5 подробнее расскажут о процессе выбора и самоконтроле, а также о наших возможностях по контролю потребности в удовольствиях. Поскольку дизайн нашего мозга отшлифован эволюцией, мы не избежим сравнения нас с животными, чему посвятим главу 6. Большинство решений принимаются нами в социальных группах, и поэтому глава 7 расскажет о природе социальных отношений, в первую очередь о кооперации при принятии решений. Глава 8 посвящена привычкам, а глава 9 заставит вас усомниться в возможности принять свободное решение и подведет к эпилогу книги. Для тех, кому мало основ, в конце каждой главы мы подготовили блоки Extras с дополнительной любопытной информацией.

Добро пожаловать в мир нейробиологии принятия решений!

Василий Ключарёв,
профессор, доктор когнитивных наук

Нейровзгляд бизнес-тренера

При создании этой книги мы с Василием поменялись ролями. На наших живых семинарах порядок обычно такой: сначала я подвожу участников к какой-нибудь когнитивной ловушке — показываю, как мы порой обманываемся, — а потом на сцену выходит Василий и раскрывает секрет фокуса, объясняя, что происходит в это время в голове, и дальше мы вместе разбираемся, что со всем этим делать в реальной работе. Здесь все наоборот: лидерство — у Василия с наукой, а мой голос звучит как практический отклик и представлен коротким разделом после каждой главы. Одну семинарскую привилегию я, впрочем, оставляю за собой — первым предостеречь вас. В том числе в отношении книги, которую вы держите в руках.

Я практик и не первый год пользуюсь «обаянием мозга»: вставляю в тренинги увлекательные отступления о его работе и вижу, как они захватывают слушателей. Силу этих увлекательных отступлений я знаю изнутри, а потому привнесу сюда не энтузиазм, а практическое заземление.

С моей точки зрения, причин читать эту книгу три: чтобы охотнее пользоваться простыми приемами принятия решений (часть из них вы наверняка и так знаете), чтобы меньше изводить себя из-за собственных промахов и просто чтобы утолить любопытство. Но обо всем по порядку.

Про толчок к применению

Через программы Института Тренинга прошли тысячи руководителей, и годы общения с ними научили меня: чтобы взрослый человек «взял на борт» новый прием, необходимо показать, как он работает. Но чтобы применение стартовало, нужны еще две вещи: понятная внутренняя логика и возможность привязать метод к собственному опыту. Поэтому мы работаем не столько с учебными кейсами, сколько с реальными задачами участников. А для ответа на вопрос «Почему это вообще должно подействовать?», который я слышал сотни раз, приходится обращаться к фундаментальной науке: она объясняет, как устроен механизм, человек переживает инсайт «Ах вот оно как!», и этот инсайт иногда запускает изменения.

Здесь, впрочем, нас подстерегает ловушка: тот самый инсайт «Ах вот оно как!» не всегда подлинен. У этого явления даже есть название — «обольстительное очарование нейрообъяснений». Еще в 2008 г. Дина Вайсберг с коллегами показала: стоит дополнить объяснение какого-либо психологического факта текстом про работу мозга — и человек находит его более убедительным, даже когда нейронаука не имеет к сути дела ни малейшего отношения*. Конечно, на эту приманку больше клюют неспециалисты, то есть мы с вами. Свежий метаанализ шести десятков экспериментов уточнил картину: эффект скромен, но устойчив и заметнее всего проявляется в приятном чувстве «ну теперь-то я понял»**. Проще говоря, иногда нейронаука делает нас не столько более умными, сколько более довольными собственным пониманием.

Для меня как тренера это отрезвляющее предупреждение: «ага-переживание» слишком легко принять за настоящую обоснованность метода, а это

* Weisberg D. S., Keil F. C., Goodstein et. al. (2008). The Seductive Allure of Neuroscience Explanations. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(3): 470–477.

** Bennett E. M., McLaughlin P. J. (2024). Neuroscience Explanations Really Do Satisfy: A SystematicReview and Meta-Analysis of the Seductive Allure of Neuroscience. *Public Understanding of Science*, 33(3): 290–307.

разные вещи. Вывод я сделал не в пользу «долой нейронауку», а в пользу дисциплины: нагружать ваш мозг разговорами о нем стоит только тогда, когда это и вправду что-то объясняет, а не ради «красоты слайда». Мы с Василием стараемся держать эту планку. А вас прошу приберечь долю здорового скепсиса и для наших с ним объяснений тоже — считайте, что это и есть первый практический навык из книги.

Про самоедство

У каждого из нас довольно случаев, когда хотелось стукнуть себя по лбу за неудачное решение. В таком случае сожаление о своем поступке способно помочь: оно отмечает ошибку и заставляет к ней вернуться — но, если его слишком много, вместо разбора остается досада. Понимание того, как принимаются решения, иногда позволяет чуть отступить от случившегося и отделить мысль «я принял плохое решение» от мысли «я плохой профессионал или глупый человек». Это различение не снимает ответственности, не превращается в индульгенцию и само по себе самоконтроля не добавляет. Но оно помогает в более спокойном режиме разобраться, что именно повлияло на выбор и что в следующий раз стоит сделать иначе. Не так много — но и не мало.

В своих разделах я привожу личные примеры, когда понимание этих механизмов помогло мне самому, и случаи из 25-летней практики консультанта и фасилитатора (имена, названия компаний и часть обстоятельств, разумеется, изменены).

Про любопытство

Наконец, третья причина: просто из любопытства. И она нравится мне больше всех.

Так вышло, что примерно тогда же, когда мы встретились с Василием, я — с красным дипломом за спиной и заброшенной на середине диссертацией — искал повод дать себе «интеллектуальный пинок» и поступил на курс по поведенческим наукам в Лондонской школе экономики. Сочетание свежих данных о принятии решений и разговора об их глубинной механике заразило меня так, что вместо привычных конференций по управлению персоналом я стал бывать на конференциях Общества нейроэкономики и Общества изучения суждений и принятия решений.

Любопытство — штука совсем не пустая: исследования связывают его с ориентацией на развитие, ощущением осмысленности и удовлетворенностью жизнью*. Есть и данные о связи устойчивой любознательности с «когнитивным резервом» — запасом прочности, который помогает уму дольше оставаться ясным в зрелые годы**. Правда, из корреляции еще не следует, что любопытство гарантирует и счастье, и светлый ум под старость, так что «пенсионные накопления для ума» — скорее удачная метафора, чем обещание доходности. Но мой «интеллектуальный пинок», случившийся далеко не в студенческом возрасте, все равно оказался хорошим вложением, по крайней мере в сегодняшнее удовольствие от жизни.

Как пользоваться моими разделами

После каждой главы Василия вы найдете мой раздел — «Нейровзгляд бизнес-тренера»: небольшой набор приемов, привязанных к содержанию главы. Не относитесь к ним как к скрижалям. Многие покажутся вам знакомыми — и прекрасно; а любой, что покажется особенно привлекательным, прежде чем поверить, сначала проверьте на себе.

Чтобы легче было решить, чему уделить больше внимания, начните с трудности в принятии решений, которую хотите лучше понять, и загляните в эту таблицу.

Если вы поймали себя на мысли…	**С какой главы начать**
Не могу выбрать: все варианты неидеальны, ищу до бесконечности и не решаюсь	Глава 1: почему высокая планка мешает выбрать и что помогает решению наконец «созреть»
Гоняюсь за предвкушением, а в итоге разочарование; путаю «хочу» и «нравится»	Глава 2: почему предвкушение обманывает и как получать больше удовольствия от самих решений

* Kashdan T. B., Steger M. F. (2007). Curiosity and Pathways to Well-Being and Meaning in Life: Traits, States, and Everyday Behaviors. *Motivation and Emotion,* 31(3): 159–173.

** Wiegand I., Donkers I., Balart-Sanchez S. et. al. (2025). The Relationship between Trait Curiosity and Cognitive Reserve in Younger and Older Adults. *Scientific Reports,* 15: 24707.

Если вы поймали себя на мысли…	С какой главы начать
Страх потери парализует, боюсь ошибиться	Глава 3: как страх потери искажает сравнение вариантов и как честно взвесить, что вы теряете и что приобретаете
Чувствую, что что-то не так, но не могу уловить, что именно	Глава 4: как расслышать сигнал интуиции и превратить смутное «что-то не так» в проверяемый тезис
Знаю, как надо, но срываюсь на сиюминутное	Глава 5: как поддержать самоконтроль, меняя не только себя, но и ситуацию вокруг
Считаю, что эмоции для принятия решений вредны, как бы от них избавиться	Глава 6: как поставить эмоции на службу принятию решений
Решаем командой и без конца буксуем	Глава 7: как готовить совместные решения, чтобы команда договаривалась, а не перетягивала канат
Стресс, аврал — мечусь по кругу одних и тех же реакций	Глава 8: как сойти с «карусели угроз» и вернуть себе способность искать новые решения
Сколько ни читай умных рекомендаций, все равно ничего не изменить	Глава 9: как, понимая влияние на решения множества неосознаваемых факторов, устранить «помехи»

В каждой главе Василий будет увлекать и очаровывать вас, а я приземлять. Обратите внимание: если прием выглядит привлекательно, но не соответствует вашей ситуации — не берите его. Если же после этой книги вы станете чуть придирчивее к чужим советам о том, как принимать решения, — и к нашим в том числе, — я буду считать свою задачу выполненной.

Евгений Доценко,
магистр поведенческих наук (Лондонская школа экономики),
сертифицированный профессиональный фасилитатор
(Международная ассоциация фасилитаторов)

Важные определения

Нейронауки — научное направление, изучающее нервную систему (головной мозг, спинной мозг и периферическую нервную систему), ее физиологию, анатомию, биохимию, генетику и ее заболевания.

Нейроэкономика — в базовой версии является разделом нейронаук, изучающим то, как информация, попадая в нервную систему, обрабатывается и превращается в решение. Расширенная версия нейроэкономики объединяет нейробиологические, эволюционные, экономические, психологические и социальные подходы для создания общей теории принятия решений, которая когда-нибудь заменит все существующие научные теории.

Принятие решений — это не «случайный» выбор из нескольких вариантов. Обратите внимание, что случайный выбор трудно назвать решением, так как в нем нет никакой закономерности и он не зависит от наших предпочтений и целей. Так, нельзя назвать решением коленный рефлекс, так как он осуществляется без вариантов — автоматически при ударе молоточком по сухожилию четырехглавой мышцы.

Когнитивные науки — крупное научное направление по изучению переработки информации сложными системами. Объединяет научные подходы психологии, искусственного интеллекта, философии, нейронаук, лингвистики и антропологии. Когнитивные науки изучают ключевые механизмы познания, включая восприятие, память, внимание, мышление, язык и эмоции. Термин «когнитивный» восходит к латинскому существительному *cognitio* («познавание, узнавание, ознакомление»).

Глава 1

Основное правило нейроэкономики

Самая сложная глава… о мозге и пчелах

14 апреля 1912 г. в радиорубке гигантского судна было получено шесть сообщений, предупреждавших о дрейфующих льдах. Впервые за многие годы в этих местах можно было встретить ледяные поля шириной в несколько километров. Ночь была безоблачной, море спокойным. Возможно, именно хорошая погода сыграла с командой злую шутку, так как водная гладь делала менее заметной пятиметровую хрустальную верхушку гигантского айсберга. Если бы море было чуть менее спокойным, то волны, разбивающиеся о глыбу льда, помогли бы разглядеть смертельно опасное препятствие…

Звезды и огни корабля освещали гладь океана. Наблюдатели Фредерик Флит и Реджинальд Ли были хорошо осведомлены о ледовой опасности и получили приказ внимательно следить за льдом. Однако лишь в 23:39 Флит заметил на пути корабля айсберг. Он трижды позвонил в колокол… Гигантскому лайнеру удалось избежать лобового столкновения, но айсберг пропорол борт судна, и меньше чем через три часа трехсотметровая махина погрузилась в морскую пучину, увлекая за собой полторы тысячи беспомощных пассажиров. Катастрофа «Титаника» — это длинная цепочка ошибочных решений: инженерных и управленческих, а также результат завышенного самомнения и чудовищных амбиций. Но катастрофы в тот день могло бы не произойти, если бы Фредерик Флит или Реджинальд Ли

сумели чуть раньше принять единственно правильное решение — «передо мной не обычные блики и мерцание океана, а вершина смертельно опасной глыбы льда» — и прокричать: «Айсберг прямо по курсу!»

Такие решения ученые называют *перцептивными* (от лат. *perceptio* — «восприятие»). Красный ли свет загорелся на светофоре или зеленый? Есть ли на перекрестке знак «Уступи дорогу»? Перестраивается ли машина в соседнем ряду направо или налево? Является ли блик на поверхности ночного океана верхушкой айсберга? Перцептивное решение — это решение о том, что именно я вижу или слышу, принимаемое на основе неполной и зашумленной сенсорной информации. Перцептивные решения могут быть самыми разными: я вижу именно красный свет светофора, опасное сближение автомобиля, гигантский айсберг… Эти, казалось бы, несложные типы решений могут приводить к катастрофическим последствиям. Они же, благодаря своей простоте, позволяют ученым подробно изучить процесс принятия решения во всех деталях. Используя VR-технологии, современный ученый может создать реалистичную модель крушения корабля, меняя освещенность, расстояние до айсберга, размер и высоту надводной части ледяной глыбы, расположение наблюдателей, яркость корабельного света, и прийти к выводу о том, мог ли Фредерик Флит заметить опасность на несколько минут раньше и избежать катастрофы. При своем зарождении нейроэкономика изучала еще более простые перцептивные решения, которые легко исследовать даже у животных.

Было бы нелепо и неэтично регистрировать активность мозга при принятии решения вступить в брак, покончить с собой или при вынесении судьей приговора к пожизненному заключению. В отличие от таких судьбоносных выборов, перцептивные решения можно принимать даже в лабораторных условиях, где участники должны определить, что именно они видят на экране компьютера. Прозвучит странно, но нейроэкономическая революция началась с предъявления обезьянам точек, движущихся на экране в разном направлении! Трудно поверить, но в первом нейроэкономическом эксперименте озадаченная макака смотрела на экран, где в разных направлениях перемещалось облако точек. От нее требовалось перевести взгляд в том же направлении, куда неслась большая часть этих точек, а за правильное перцептивное решение обезьянка немедленно получала вкусное вознаграждение.

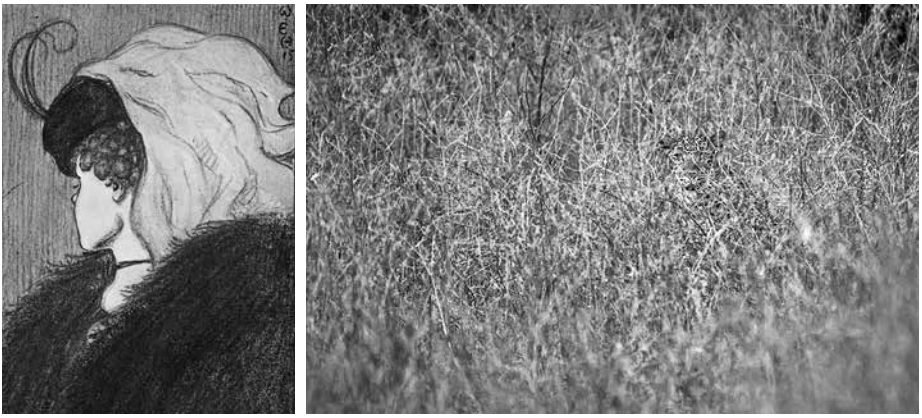

Рисунок 1. Примеры перцептивных решений. Какого возраста женщина изображена на рисунке слева? Что скрывает саванна на фотографии справа? Перцептивное решение — это ключевая стадия процесса восприятия информации, когда мозг принимает решение о том, какой именно объект или явление воздействует на органы чувств. Это довольно сложный процесс, включающий опознание, категоризацию стимула, причем сенсорная информация объединяется с прошлым опытом, мотивацией и целями человека. Перцептивные решения стали удобной моделью для первых нейроэкономических исследований

Как эта простенькая задача совершила переворот в нашем понимании процессов принятия решений? Она превратилась в очень удобный инструмент ключевых нейроэкономических исследований, ведь мы можем легко контролировать уровень трудности каждого такого решения. Если все точки на экране (100%) движутся в одном направлении, то заметить это слаженное движение очень просто — обезьяна моментально переводит взор в правильную сторону и сразу получает вкусный сок. Но представьте, что лишь 30% точек движутся вправо, а 70% точек хаотично движутся в самых разных направлениях. Теперь обезьянке придется поднапрячься и довольно долго наблюдать за экраном, пока ей не удастся сформировать правильное и обоснованное перцептивное решение. Она, скорее всего, справится. Но вы можете создать еще более сложный выбор — пусть 99% точек хаотично движутся в разных направлениях и лишь 1% движется вправо. В такой ситуации участник эксперимента разве что случайно выберет правильный вариант, конечно, если он не обладает сверхспособностями. Таким образом, меняя коли-

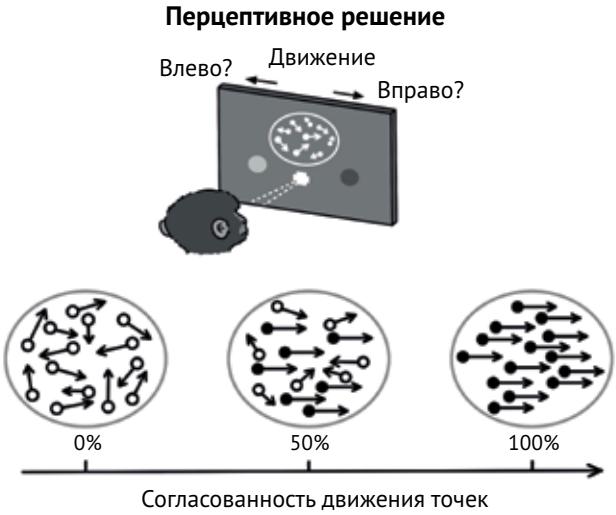

Рисунок 2. Задача на опознание направления движения. Этот тест позволяет изучать элементарные перцептивные решения в строго контролируемых условиях. Участник эксперимента (человек или макака) должен определить, куда движется основная масса точек на экране, и перевести взгляд в ту же сторону. Сложность задачи легко менять: если все 100% точек движутся вправо, ответ очевиден. Но если в одном направлении движется лишь часть точек (например, 50%), принять решение становится гораздо труднее. Процент согласованно движущихся точек служит точной мерой сложности задачи. Это дает нейроэкономистам универсальный инструмент для сравнения механизмов принятия решений у людей и животных

чество точек, движущихся в одном направлении, мы можем идеально контролировать сложность задания. Соответственно, такой подход позволяет сравнительно легко исследовать активность мозга обезьян при реализации решений самого разного уровня сложности.

Решения, основанные на анализе направления движения, могут показаться несерьезными и оторванными от жизни. С одной стороны, это так. С другой — цена многих подобных решений — наша жизнь. К примеру, водитель на скоростном шоссе должен мгновенно и точно считывать малейшие изменения в движении соседних автомобилей. Поднимая в небо 280-тонный самолет Airbus A380, пилоты всякий раз принимают множество перцептивных решений, оценивая, «в норме» ли показатели десятков подвижных индикаторов, что позволяет им опера-

тивно определять, когда именно вмешаться в работу сложной машины. А миллионы лет назад жизненно важно было мгновенно опознать в колышущейся траве едва заметное движение голодного леопарда, и правильно принятое перцептивное решение не раз спасало жизнь нашим предкам. Однако перцептивные решения интересны нейроэкономистам не сами по себе: они дают возможность с помощью относительно простых экспериментов находить ответы на сложные вопросы.

Итак, в первой нейроэкономической лаборатории на экране возникал стимул в виде динамического облака точек, синхронностью движения которых манипулировал по заданному алгоритму компьютер. Иногда движение на мониторе компьютера было абсолютно случайным, а иногда существенная часть точек начинала двигаться в одном направлении: вправо или влево. Ради вкусного сока обезьяны быстро учились выявлять доминирующее направление движения и следовать за ним взглядом до определенной мишени на экране. Собственно, это все, что от них требовалось. Что же показали эксперименты? Приготовьтесь: впереди самая сложная часть книги. Если вы сумеете одолеть следующие несколько страниц, дальше все пойдет как по маслу.

Оказалось, что мозговой процесс принятия перцептивного решения состоит из нескольких важных этапов. Начинается с того, что мозг оценивает все возможные направления движения точек. Ученые нашли в мозге специализированные нейроны — *детекторы движения*. Кора головного мозга состоит из множества специализированных областей, которые выполняют уникальные функции. Зрительная кора отвечает за зрение, слуховая кора — за слух, моторная кора — за программирование движений и т. д. Поэтому неудивительно, что в мозге существуют области, в которых нейроны специализируются на восприятии движущихся объектов.

Для того чтобы подробнее остановиться на этих «детекторах движения», напомню, что *нейрон* — это небольшая клетка особой формы. Стандартный нейрон состоит из *тела* и двух типов отростков — множества *дендритов* и единственного *аксона* (см. рис. 3). По многочисленным дендритам информация попадает в нейрон, который интегрирует ее и передает другим нервным клеткам по единственному аксону, объединяющему, подобно воронке, всю полученную информацию. Нейроны без устали собирают информацию друг от друга и продуцируют *потенциал действия* — биоэлектрический разряд на мем-

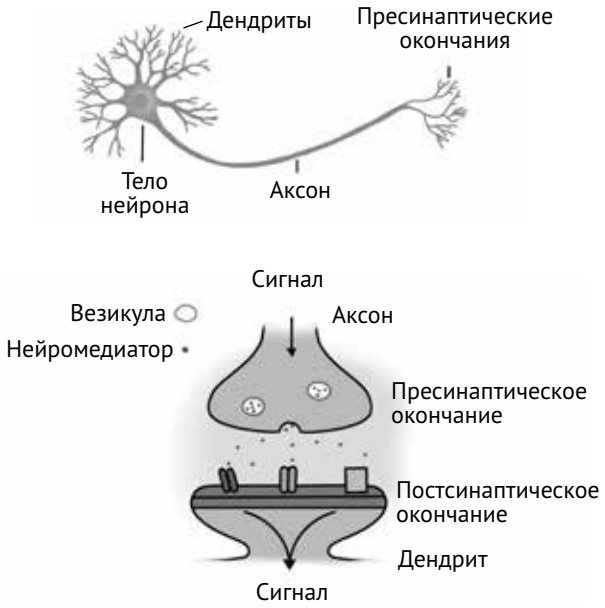

Рисунок 3. Строение типичного нейрона: тело клетки, ветвящиеся дендриты и один длинный аксон. Дендриты собирают сигналы от других нейронов и передают их к телу клетки. Аксон же проводит импульс от тела клетки к следующим нейронам или мышцам. Контакт между клетками происходит в синапсе: здесь информация передается химическим путем с помощью специальных молекул — нейромедиаторов. Таким образом, нейрон — это элементарный информационный элемент мозга, суммирующий информацию и в составе сложной сети реализующий разнообразные алгоритмы обработки поступающих сигналов. В конечном счете именно группы специализированных нейронов принимают решения — во всяком случае, в это свято верят нейроэкономисты и нейробиологи

бране, который пробегает до самого окончания аксона со скоростью вплоть до 100 м/сек с целью передать информацию следующему нейрону. По сути, нейрон работает как крохотный информационный узел: он суммирует входные данные на дендритах и при достижении порога отправляет обработанную информацию дальше через единственный выходной канал — аксон. Кстати, в месте соприкосновения двух нейронов существует своеобразный контакт — *синапс*, обеспечивающий их общение между собой, в ходе которого они активируют или тормозят друг друга с помощью *нейромедиаторов*. Чем более активен ней-

рон, тем больше разрядов* он генерирует на мембране своего аксона и в итоге тем большую порцию нейромедиаторов выбрасывает в синаптическую щель, чтобы повлиять на соседние нейроны.

Попробуем на примере перцептивных решений разобраться, как группа таких сравнительно просто организованных нервных клеток способна принимать весьма хитроумные решения. Позднее мы убедимся, что нейронные механизмы перцептивных решений приложимы к гораздо более сложным повседневным решениям.

Миллиарды этих крошечных нейронов и формируют наш мозг — орган массой около полутора килограммов, обладающий колоссальной вычислительной мощностью**. Чтобы можно было упаковать как можно больше нейронов, кора головного мозга как будто «скомкана» в черепной коробке и образует многочисленные складки (борозды и извилины). Самые глубокие борозды делят кору на крупные отделы — лобную, височную, теменную и затылочную доли. В глубине мозга прячутся подкорковые структуры, о которых мы поговорим в следующих главах, ведь они играют свою важную роль в процессах принятия решений. Из школьного учебника многие помнят, что в затылочной доле

* *Разряд* нейрона нейробиологи часто называют *потенциалом действия*, что лучше отражает суть этого процесса. Ведь разряд — это быстрое изменение электрического потенциала мембраны, распространяющееся с большой скоростью по нейрону.

** Трудно поверить, но самой идее о том, что мозг состоит из отдельных клеток — нейронов, — немногим более 100 лет. Первый всамделишный нейробиолог в истории науки, Сантьяго Рамон-и-Кахаль, лишь в 1888 г. выдвинул такое предположение в противовес идее о том, что мозг составляют сплошные тяжи единого образования, наполненного протоплазмой, как думали многие. Потребовался весь горячий испанский темперамент Рамона-и-Кахаля — надо сказать, что в детстве ему приходилось часто менять школы из-за взрывного характера, а в возрасте 11 лет он был арестован за уничтожение соседских ворот с помощью самодельной пушки, — чтобы выдержать сражение с великим старшим современником Камилло Гольджи, который был уверен, что отдельных нейронов не существует. По иронии судьбы, когда Кахалю была присуждена Нобелевская премия, он разделил ее со своим «научным врагом» Камилло Гольджи. Нобелевская лекция, которую лауреат читает в Стокгольме при стечении научного и светского бомонда, обычно состоит из обзора собственных работ выступающего и носит подчеркнуто миролюбивый характер. Однако Камилло Гольджи, выступавший первым, открыто напал на своего оппонента, отрицая или игнорируя множество научных работ, доказывавших существование нейронов. Немудрено, что споры были жаркими, ведь только после смерти обоих ученых, в 1956 г., американский нейробиолог Сэнфорд Палэй с помощью электронного микроскопа получил первые изображения контакта между отдельными нейронами — синапса.

располагается зрительная кора, и если она будет поражена болезнью, то человек ослепнет. Первоначально зрительная информация попадает на сетчатку глаз — слой рецепторов, чем-то напоминающий матрицу цифровых камер, которая состоит из миллионов миниатюрных ячеек-пикселей, чувствительных к свету. Из сетчатки информация по зрительному нерву попадает в мозг и далее в кору больших полушарий. Зрительная кора, как и сетчатка, представляет собой матрицу нейронов, но устроенную посложнее, так как она начинает более подробно анализировать получаемое изображение. На начальном этапе нейроны зрительной коры вычленяют относительно простые признаки объектов (перепады освещенности и т. д.). Далее информация попадает в более продвинутые зрительные области, например, отвечающие за восприятие сочетаний признаков объектов, формы объектов, лиц или знакомых мест. Однако, кроме «формы», объекты имеют еще одно важное свойство — «движение»: животные прыгают, летают и бегают, а неживые объекты могут перемещаться под воздействием внешних сил и попросту сдвигаться в поле зрения оттого, что мы сами перемещаемся в пространстве. В обыденной жизни очень важно вовремя заметить быстрый бросок хищника или еле заметные движения губ испуганного собеседника, пытающегося незаметно сообщить нам что-то судьбоносное. Разные области коры анализируют форму объектов и их движение, ведь эти свойства радикально отличаются друг от друга. Именно поэтому эволюция создала специализированную область с невыразительным названием *область MT* (более точное название — *средне-височная область*, англ. *middle temporal cortex**), которая реагирует на движение объектов в разных направлениях.

Важность точного восприятия движения трудно переоценить. Мозг постоянно отслеживает не только перемещение объектов, но и движение собственных глаз и тела, чтобы скорректировать восприятие окружающего мира. Благодаря этому чашка кофе в наших руках не распадается на серию разрозненных кадров, снятых с разных ракурсов. Напротив, она становится «героиней» плавного кинофильма, сохраняя свою идентичность, несмотря на постоянные изменения угла зрения, рас-

* Она расположена на границе височной и затылочной коры, и мы будем называть ее англицизмом — *область MT*.

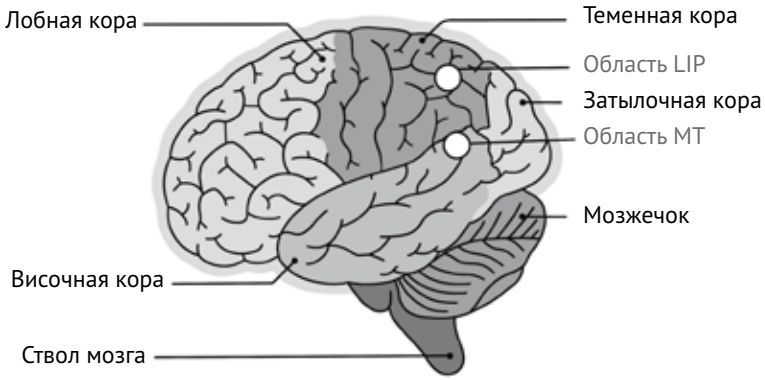

Рисунок 4. Основные крупные анатомические области мозга и ряд сравнительно небольших функциональных зон, участвующих в принятии зрительных перцептивных решений. Кора головного мозга состоит из долей, разделенных видимыми границами глубоких борозд: лобной, теменной, височной и затылочной. Восприятие движущихся объектов и реакция на них во многом обеспечивается двумя небольшими участками коры: областью MT (на стыке нижней височной и латеральной затылочной борозд) и областью LIP, скрытой в глубине теменной коры. Эти две зоны важны для понимания основ нейроэкономики: они играют ключевую роль в выборе простых реакций и иллюстрируют фундаментальный механизм выбора

стояния и освещения. Мозг синтезирует целостный образ, а не коллекционирует моментальные снимки в стиле «Полароид»*. Не менее важно

* Мы редко обращаем внимание на удивительное свойство мозга учитывать движение объектов и нашего тела и при этом поддерживать непрерывность восприятия происходящего вокруг. Однако иногда это свойство ярко проявляется при весьма драматических обстоятельствах. Необычное заболевание — акинетопсия — возникает при повреждении областей мозга, отвечающих за восприятие движения. Пациенты описывают акинетопсию как очень странное переживание реальности. Иногда такой пациент словно просматривает киноленту или фотографию, но с многократной экспозицией, в которой объект как бы накладывается сам на себя, постепенно сдвигаясь в пространстве. Такое стробоскопическое зрение весьма дискомфортно для пациента. Акинетопсия часто сопровождается «отставанием» движущегося объекта, когда на каждом «кадре» движения остаются остаточные изображения из прошлого. Судя по всему, мозг такого пациента не способен стабилизировать зрение во время движений глаз. Глобальная акинетопсия — гораздо более редкое заболевание. В основном мы знаем об этой чрезвычайно редкой болезни в результате изучения уникальной пациентки Л. М. Для нее налить в чашку кофе было настоящим испытанием, «потому что жидкость казалась замерзшей, как ледник». Она просто не понимала, когда перестать наливать кофе, чтобы он не перелился через край, ведь она не ощу-

распознавать язык жестов, движение губ, мимику лица, пластику тела — все это передает львиную долю социальной информации во время общения людей. В результате именно в области МТ мы находим «детекторы движения», определяющие направление движения объектов и помогающие учесть это движение при формировании целостного восприятия происходящего вокруг. Итак, когда обезьяна принимает перцептивное решение о направлении движения точек, нейроны в области МТ начинают бурно реагировать на происходящее на экране.

В области МТ мы находим нейроны, чувствительные к движению объектов в самых разных направлениях: одни нейроны-детекторы реагируют на движение вправо, другие на движение вверх или влево и т. д. Например, чем больше точек на экране движется вправо, тем более активен МТ-детектор, настроенный именно на это направление движения. Активность МТ-нейронов прямо пропорциональна числу точек, движущихся в предпочитаемом ими направлении. Например, если все точки на экране движутся вправо, то активируется именно МТ-нейрон, специализированный на этом направлении, а все остальные «утихают», так как происходящее на экране не совпадает с их узкой специализацией. Соответственно, при выполнении более сложного перцептивного решения, где точки на экране движутся в самых разных направлениях, одновременно активируется множество разных МТ-детекторов. Таким образом, чем сложнее перцептивное решение, принимаемое мозгом, тем многоголоснее хор МТ-детекторов движения*.

Каким же образом мозг ориентируется в этом хоре детекторов и переводит взгляд именно туда, куда движется наибольшее число точек? Манипулируя сложностью задачи, ученые заметили необычную активность нейронов в другой области мозга, находящейся по соседству с областью МТ. Дальнейшие исследования прояснили, что реальные пер-

щала движения поднимающейся в чашке жидкости. Точно так же она не воспринимала движения губ и зрительную экспрессию и чувствовала себя неуверенно, когда по комнате ходили более двух человек: «Люди внезапно появлялись то здесь, то там, но я не видела, чтобы они двигались».

* Здесь и далее я активно использую термин «детектор», но лишь как удобную метафору для обозначения специализации этих клеток: важно помнить, что, в отличие от жестких инженерных датчиков, нейроны мозга пластичны, глубоко контекстно зависимы, работают только в составе распределенных сетей и постоянно перестраивают свою активность под влиянием наших ожиданий и прошлого опыта.