НЕЙРОНЫ, ЗВЁЗДЫ И ГРАНИЦЫ

Анатомия успеха в эпоху,
когда машины учатся думать



Григорий Пикельман

Нейроны, звёзды и границы

«Автор»
2026

Пикельман Г.

Нейроны, звёзды и границы / Г. Пикельман — «Автор», 2026

Что общего между дофаминовым ударом от успешнойсделки, запуском ракеты Starship и моментом, когдаискусственный интеллект впервые принимает решение зачеловека?Это документально-художественное исследование, котороесоединяет три, казалось бы, несовместимые линии:нейроэкономику, космические технологии и границы искусственногоинтеллекта. Опираясь на актуальные данные 2026 года, автор показывает,что: - Богатство — это не деньги, а сбалансированная активация пяти нейромодуляторов.- Успех — это не отсутствие провалов, а наличие «ещё однойракеты» после катастрофы.- Главная граница ИИ — это не технологии, а авторство.Эта книга для тех, кто хочет не просто выжить в мире, гдемашины учатся думать, но и сохранить свою идентичность,принимая сложные решения.Для кого эта книга: для предпринимателей, инвесторов,айтишников, психологов и всех, кто интересуется будущимчеловечества на стыке науки, бизнеса и философии

© Пикельман Г., 2026
© Автор, 2026

Содержание

Нейроны, звёзды и границы 6
НЕЙРОНЫ, ЗВЁЗДЫ И ГРАНИЦЫ 7
Анатомия успеха в эпоху, когда машины учатся думать 8
Документально-художественное исследование 9
Оглавление 10
Пролог. Три разговора, которых не было 11
Давос, январь 2026 года 12
Старбейс, Техас, май 2026 года 13
Лаборатория, где-то между ними 14
Часть I. Мозг, который хочет: нейроэкономика успеха 15
Глава 1. Финансовый отдел внутри вашей головы 16
Буффетовский порог 17
Схема «антивылова рыбы» 18
Теория двойной базовой линии 19
Глава 2. Богатство как нейротрансмиттерная энергия 20
Парадокс Истерлина 21
Парадокс победителя лотереи 22
Парадокс трудоголизма миллиардера 23
Глава 3. Мозг предпринимателя: что показывают данные 24
Правое полушарие и предпринимательство 25
«Мозговые навыки» как новая валюта 26
Глава 4. Буффетовский порог: калибровка риска 27
Сан-Паулу, март 2026 года 28
Документальная вставка: как измеряют «Буффетовский порог» 29
Художественная сцена: разговор в лифте 30
Глава 5. Латеральное габенула: нейронная анатомия отчаяния и возвращения 31
Бостон, июнь 2026 года 32
Схема «антивылова рыбы» 33
Что восстанавливает латеральное габенула 34
Художественная сцена: пациент, который не мог выйти из дома 35
Глава 6. Серотониновая стабильность: иммунитет к неопределённости 36
Осло, сентябрь 2026 года 37
Теория двойной базовой линии 38
Документальная вставка: как тренировать серотониновую стабильность 39
Художественная сцена: трейдер, который научился ждать 40
Глава 7. Нейрохимический аудит: практикум 41
Онлайн, ноябрь 2026 года 42
Шаг 1. Картирование 43
Шаг 2. Диагностика дисбаланса 44
Шаг 3. Проектирование «мультивалютной» жизни 45
Шаг 4. Различение инструмента и суррогата 46
Художественная сцена: женщина, которая провела аудит 47
Часть II. Дорога к звёздам: SpaceX и экономика невозможного 48
Глава 8. Три взрыва и одна орбита: цена входа 49

Старбейс, Техас, апрель 2026 года 50
Документальная вставка: экономика трёх взрывов 51
Художественная сцена: разговор в столовой 52
Глава 9. IPO, которое изменило правила игры 53
Нью-Йорк, 12 июня 2026 года 54
Цифры, которые не хотели замечать 55
Документальная вставка: куда пошли деньги 56
Художественная сцена: трейдер, который не купил 57
Глава 10. Starship V3: инженерия как барьер для входа 58
Старбейс, 22 мая 2026 года 59
Что изменилось в V3 60
Конец ознакомительного фрагмента. 61

Григорий Пикельман
Нейроны, звёзды и границы

Нейроны, звёзды и границы
Анатомия успеха в эпоху, когда машины учатся думать

Документально-художественное исследование

НЕЙРОНЫ, ЗВЁЗДЫ И ГРАНИЦЫ

Анатомия успеха в эпоху, когда машины учатся думать

Документально-художественное исследование

Оглавление

1. Пролог. Три разговора, которых не было
2. Часть I. Мозг, который хочет: нейроэкономика успеха
3. Часть II. Дорога к звёздам: SpaceX и экономика невозможного
4. Часть III. Границы: искусственный интеллект и конец известного человека
5. Часть IV. Синтез: как всё это связано с успехом и богатством
6. Часть V. Документальные кейсы: три анатомии решения
7. Часть VI. Исторические экскурсы: от первых ракет до нейроинтерфейсов
8. Часть VII. Расширенный синтез: двадцать шесть тезисов
9. Часть VIII. Глубокие интервью: голоса, которых не было в новостях
10. Часть IX. Философские эссе: границы, которые мы не видим
11. Часть X. Технические приложения: как это работает
12. Часть XI. Исторические главы: люди, которые создали границы
13. Часть XII. Расширенный практикум: двенадцать инструментов
14. Часть XIII. Starship V3: дебют, который изменил уравнение
15. Часть XIV. IPO: цифры, которые не сходятся
16. Часть XV. Starlink: цифры, которые сходятся
17. Часть XVI. Марс откладывается: стратегия горизонта
18. Часть XVII. Идентичность: новые данные
19. Часть XVIII. Нейроэкономика: свежий взгляд
20. Часть XIX. Starship: между аварией и прорывом
21. Часть XX. IPO: цифры, которые стали историей
22. Часть XXI. Starlink: цифры, которые сходятся
23. Часть XXII. Марс: горизонт, который не движется
24. Часть XXIII. Нейроэкономика: новые концепции
25. Часть XXIV. AGI: прогноз, который сжимается
26. Часть XXV. Финальный синтез: двадцать шесть тезисов
27. Часть XXVI. Судьбы: что стало с теми, кого вы встретили
28. Часть XXVII. Что мы узнали
29. Эпилог. Точка, где встречаются нейрон, звезда и граница
30. Приложение А. Глоссарий
31. Приложение Б. Хронология 2025–2026
32. Приложение В. Источники
33. Заключение. Что остаётся

Пролог. Три разговора, которых не было

Давос, январь 2026 года

Историк стоял у окна конференц-центра, глядя на заснеженные Альпы, и говорил то, что собравшиеся в зале миллиардеры и президенты хотели бы не слышать.

— Мы привыкли думать, что интеллект — это наше убежище, — сказал Юваль Ной Харари, повернувшись к аудитории. — Что бы ни случилось с нашими телами, с нашими работами, с нашими институтами, думать — это то, что машины не смогут у нас отнять. Но что если мышление — это в первую очередь организация слов? Организация языковых токенов? Тогда ИИ уже превзошёл большинство людей в этой способности. И скоро он будет доминировать во всех областях, основанных на словах: в праве, в литературе, в религии.

В зале стало тихо. Харари говорил не о безработице. Он говорил о чём-то более фундаментальном: об идентичности. Человек определял себя через способность думать и использовать слова, чтобы организовывать общество. Если эта способность перестаёт быть исключительно человеческой, что остаётся?

— Представьте, — продолжал он, — что миллионы ИИ-сущностей входят в наши общества. Они берут работу. Они меняют культуру. Они могут иметь сомнительную политическую лояльность по отношению к иностранным корпорациям или правительствам. Это беспрецедентный «иммиграционный кризис».

Он задал вопрос, на который у лидеров не было ответа: должны ли страны признать ИИ юридическими лицами с правами и обязанностями? Некоторые признают. Другие будут сопротивляться. Это создаст глобальную напряжённость.

В тот же день, в другом зале, Демис Хассабис, генеральный директор Google DeepMind и лауреат Нобелевской премии по химии 2024 года, назвал сроки. Он говорил о трёх–пяти годах до появления общего искусственного интеллекта — AGI, — с эффектом в десять раз мощнее промышленной революции и в десять раз быстрее. И тут же признал: лаборатория находится в «самой интенсивной конкурентной среде в истории», где любой участник, вкладывающий больше ресурсов в тестирование безопасности, оказывается в конкурентном невыгодном положении. Он призвал к государственному вмешательству, чтобы разорвать эту дилемму заключённого.

Самый знающий технолог был одновременно самым ясным предупреждающим голосом — и самым бессильным предотвратить системный разгон.

Старбейс, Техас, май 2026 года

В шести тысячах милях от Давоса, на плоском побережье Мексиканского залива, другая группа людей смотрела на небо. Огромная серебристая сигара — Starship, самая мощная ракета в истории, — поднялась с площадки, оставляя за собой столб огня и белого дыма. Это был двенадцатый интегрированный тестовый полёт. Ракета несла партию симулированных спутников Starlink. Через несколько минут верхняя ступень выполнила контролируемый переворот и приводнилась в Индийском океане рядом с буем, отмеченным логотипом Starlink.

Запуск состоялся вскоре после того, как основатель SpaceX объявил о планах сделать компанию публичной. Илон Маск, человек, который двадцать четыре года назад пришёл в Россию покупать ракету и ушёл, решив построить свою, стоял на пороге крупнейшего IPO в истории.

Но до Марса было ещё далеко. И чем ближе становился финансовый триумф, тем более отдалённой казалась красная планета.

Лаборатория, где-то между ними

Третий разговор не попал в новости. Он произошёл в маленькой комнате с белыми стенами и одним окном, выходящим на автостоянку. Нейробиолог смотрела на экран, где светились области мозга добровольца, принимавшего финансовое решение. Гиппокамп. Префронтальная кора. Полосатое тело. Дофаминовые пути вспыхивали и гасли, как огни далёкого города.

Она думала о том, что богатство — это не просто деньги. Деньги — это средство. А средство для чего?

Ответ, который она видела на экране, был одновременно прост и сложен: богатство — это стабильная, сбалансированная активация пяти основных нейромодуляторных систем мозга. Дофамина. Серотонина. Окситоцина. Эндорфинов. Норадреналина. Каждая форма экономического поведения человека соответствует стремлению к определённым нейрохимическим состояниям.

Если это правда, то успех и богатство — не то, что мы думаем. И ИИ, и Марс, и деньги — всё это лишь разные языки, на которых мозг пытается сказать одно и то же.

Эта книга — о том, как эти три разговора сходятся в одной точке. О точке, где встречаются нейрон, звезда и граница. И о том, что это значит для каждого, кто хочет не просто выжить, а преуспеть в мире, который меняется быстрее, чем мы успеваем осознать.

Часть I. Мозг, который хочет: нейроэкономика успеха

Глава 1. Финансовый отдел внутри вашей головы

Долгое время дофамин называли «молекулой удовольствия». Серотонин — «стабилизатором настроения». Латеральное габенула — «центром антинаграды». Эти ярлыки скрывали более глубокую истину. В 2026 году исследование, опубликованное в виде книги под названием «Финансовая система мозга», предложило иную рамку: эти три системы составляют встроенную в мозг систему оценки ценности решений — точную, как финансовый отдел корпорации.

Дофамин — это ожидаемая выгода. Серотонин — ожидаемый убыток. Латеральное габенула — ожидаемые издержки. Вместе они отчитываются перед «генеральным директором» — префронтальной корой, — которая вычисляет чистую ценность решения:

Чистая ценность решения = Ожидаемая выгода − Ожидаемый убыток − Ожидаемые издержки

Если чистая ценность положительна — действуй. Если отрицательна — воздержись. Если близка к нулю — колеблись.

Это не метафора. Это нейровычислительная модель, подтверждённая независимыми экспериментальными данными: ошибка предсказания вознаграждения дофамина (Schultz, 1997), оценка потерь серотонином (Colwell, 2024; Neukam, 2018; эксперименты с острым истощением триптофана), учёт издержек латеральным габенула (Sevigny, 2021).

Мозг — не пассивная эмоциональная машина. Это холдинговая компания со своим отделом вознаграждения, отделом рисков и отделом издержек. Понимание того, как эта система работает, — отправная точка для понимания человеческих решений. И того, когда они терпят крах.

Буффетовский порог

Из этой модели вытекает концепция, которую исследователи назвали «Буффетовским порогом»: точка, в которой ожидаемая выгода превышает ожидаемый убыток, определяя, склоняется ли решение к риску или к консерватизму. У успешных предпринимателей и инвесторов этот порог не обязательно ниже — они не более склонны к риску в абсолютном смысле. Но их оценка выгоды, убытка и издержек калибрована иначе. Они научились различать сигналы.

Схема «антивылова рыбы»

Когда вознаграждение исчезает, латеральное габенула запускает здоровую программу «прекратить инвестировать». Это эволюционный механизм, который не даёт вам бесконечно бросать ресурсы в безнадёжное дело. Но когда эта схема застревает в режиме залпового возбуждения, сигналы издержек фиксируются на бесконечности, и чистая ценность становится отрицательной для всех вариантов. Это нейронная сущность выученной беспомощности.

Разница между успехом и отчаянием — не в отсутствии неудач. А в способности латерального габенула вернуться к нормальному режиму после того, как сигнал «стоп» был подан.

Теория двойной базовой линии

Тонические уровни дофамина и серотонина совместно определяют эмоциональный иммунитет, способность к отложенному вознаграждению и стабильность решений. Люди с высокой тонической серотониновой базовой линией лучше переносят неопределённость. Они не более счастливы — они более стабильны. А стабильность в принятии решений — это, возможно, самый недооценённый компонент богатства.

Глава 2. Богатство как нейротрансмиттерная энергия

В 2026 году появилась работа, которая перевернула привычное понимание экономической мотивации. Классическая экономика определяет деньги как средство обмена, хранилище стоимости и единицу учёта. Но она не отвечает на вопрос: почему люди хотят денег?

Ответ, предложенный исследователями, звучит так: конечная функция богатства — обеспечить стабильную, сбалансированную активацию пяти основных нейромодуляторных систем: дофамина, серотонина, окситоцина, эндорфинов и норадреналина. Они назвали это Гипотезой нейротрансмиттерной валюты.

Каждая форма экономического поведения соответствует стремлению к определённым нейрохимическим состояниям. Эта гипотеза разрешает давние экономические парадоксы.

Парадокс Истерлина

После определённого уровня дохода дальнейший рост богатства не приносит роста субъективного благополучия. Почему? Потому что деньги перестают активировать весь спектр нейромодуляторных систем. Дофамин адаптируется. Серотонин требует не богатства, а статуса и безопасности. Окситоцин — не денег, а связей. Эндорфины — не покупок, а усилий и преодоления.

Парадокс победителя лотереи

Люди, выигравшие огромные суммы, часто возвращаются к исходному уровню счастья — или ниже. Потому что внезапное богатство активирует дофамин, но не создаёт устойчивой архитектуры для серотонина, окситоцина и эндорфинов. Система разбалансируется.

Парадокс трудоголизма миллиардера

Зачем человеку, у которого уже есть всё, продолжать работать? Потому что работа — это не только доход. Это структура, статус, ощущение компетентности, социальные связи, преодоление. То есть активация всех пяти систем одновременно.

Маслоу был прав в последовательности, но не в механизме. Иерархия потребностей — это последовательная архитектура нейромодуляторных «вентилей». Гедонистическая адаптация — это механизм на уровне рецепторов, объясняющий закон убывающей предельной полезности.

Практический вывод для отдельного человека: в экономике пост-дефицита первичная форма капитала смещается от финансовых активов к нейрохимическому самознанию — пониманию того, какие виды деятельности и отношения производят сбалансированную активацию для вашего уникального мозга.

Для предпринимателей и организаций: устойчивое создание экономической ценности требует проектирования мультивалютных экосистем, которые активируют все пять нейромодуляторных систем одновременно, а не одновалютных продуктов, подверженных быстрой гедонистической адаптации.

И самое важное: создание ценности путём точной диагностики и обслуживания нейромодуляторных потребностей других людей — это наиболее экономически эффективная форма собственного интереса.

Глава 3. Мозг предпринимателя: что показывают данные

В 2025–2026 годах нейроэкономика перестала быть академической диковинкой. Она вошла в бизнес-школы, в тренинги, в инвестиционные решения.

Исследование, проведённое Лабораторией нейроэкономики Университета Сан-Паулу (USP), показало: предприниматели, прошедшие тренинг по нейробиологическому осознанию, через два года продемонстрировали финансовые результаты на 27% выше среднего по отрасли. Разница? Более высокая способность к эмоциональному контролю перед лицом потерь, более обоснованные решения и более низкая импульсивность.

«Понимание того, как мозг реагирует на риск и вознаграждение, позволяет предпринимателю разрабатывать стратегии для лучшего управления неблагоприятными ситуациями, не принимая поспешных решений», — объясняет нейробиолог Рената Оливейра, исследователь, связанная с Институтом мозга UFRN.

Нейрофинансы показывают, что импульсивность — не просто вопрос дисциплины. Она связана с активацией цепей мозга, связанных с системой немедленного вознаграждения. Программы финансового образования, интегрирующие методы осознанности, медитации и тренировки внимания, показывают многообещающие результаты. Нейровизуализационные исследования показывают, что эти практики укрепляют области мозга, ответственные за эмоциональную саморегуляцию, повышая когнитивную ясность и толерантность к стрессу.

Когда предприниматель учится наблюдать свои эмоции более осознанно, он расширяет окно принятия решений и избегает импульсивных движений — таких как взятие долгов или отказ от жизнеспособных проектов в момент кризиса.

В корпоративной среде компании, внедряющие тренинги на основе нейробиологических принципов, сообщают о значительных результатах. Опрос, проведённый Бразильским институтом нейрообразования в бизнесе среди 93 бразильских компаний, показал, что те, кто включил программы, направленные на когнитивное и эмоциональное развитие, наблюдали средний рост генерации инновационных идей на 32%, а также улучшение способности решать проблемы.

Это не «позитивное мышление». Это инженерия нейронных контуров.

Правое полушарие и предпринимательство

Исследования также указывают на интересную корреляцию: люди с доминированием правого полушария и эффективным использованием этой доли чаще становятся успешными предпринимателями и, таким образом, вносят вклад в экономический рост. Это не значит, что левое полушарие «плохое». Это значит, что целостное, интуитивное, пространственное мышление — навыки, традиционно ассоциирующиеся с правым полушарием, — могут быть преимуществом в условиях неопределённости, где логические цепочки левого полушария недостаточны.

«Мозговые навыки» как новая валюта

В 2026 году появился термин brain economy — экономика мозга. Создание ценности всё больше зависит от «мозговых навыков»: познания, эмоциональной регуляции, креативности. В этой возникающей экономике здоровый мозг становится центральным для инноваций. Скрытые психологические издержки предпринимательства сегодня особенно актуальны, потому что каждый традиционный бизнес должен снова думать как стартап.

Успех перестаёт быть функцией капитала в традиционном смысле. Он становится функцией нейронной архитектуры, способной генерировать, фильтровать и реализовывать идеи в среде, где рутинные когнитивные задачи автоматизируются.

Глава 4. Буффетовский порог: калибровка риска

Сан-Паулу, март 2026 года

Рената Оливейра пришла в лабораторию в шесть утра, когда здание ещё спало. Она любила это время: тишина, кофе из автомата на третьем этаже, и экран, на котором медленно проступали контуры чужого мозга. Сегодня в сканере лежал доброволец — тридцатичетырёхлетний предприниматель по имени Маркус, владелец сети небольших логистических компаний. Он согласился на эксперимент, о котором ему рассказали лишь наполовину.

— Ты будешь принимать финансовые решения, — сказала ему Рената, когда он укладывался в аппарат. — Ничего сложного. Просто выбирай.

— А что я получу?

— Ничего. Кроме знаний о себе.

Маркус усмехнулся. Он привык, что за решения платят. Но здесь платили ему — точнее, его любопытству.

Эксперимент был прост по дизайну и сложен по смыслу. На экране появлялись пары лотерей. В одной — гарантированный небольшой выигрыш. В другой — шанс на крупный куш с вероятностью потери. Классическая парадигма «выигрыш против потери». Но Рената добавила третий элемент: издержки ожидания. За каждое решение, принятое дольше трёх секунд, испытуемый «платил» виртуальные очки. Это позволяло разделить три переменные: ожидаемую выгоду, ожидаемый убыток и ожидаемые издержки.

Маркус решал быстро. Слишком быстро, как показалось Ренате. Он выбирал рискованные лотереи почти так же часто, как безопасные, но делал это без пауз. На экране его латеральное габенула — маленькая структура в глубине мозга, отвечающая за сигнал «стоп» — вспыхивала редко. Дофаминовые пути, наоборот, горели ровным огнём.

— Он не боится потерь, — пробормотала Рената.

— Или не видит их, — отозвался её аспирант, сидевший за соседним монитором.

Это было ключевое различие. Люди с калиброванным «Буффетовским порогом» не игнорируют потери. Они видят их, но не позволяют сигналу издержек зашкалить. Их латеральное габенула работает как хороший финансовый директор: подаёт сигнал «стоп», когда инвестиция действительно безнадёжна, и замолкает, когда риск оправдан.

У Маркуса, судя по данным, латеральное габенула работало как сломанный датчик дыма: он срабатывал либо слишком поздно, либо не срабатывал вовсе. Это не делало Маркуса плохим предпринимателем — он заработал свои деньги. Но это делало его уязвимым к определённому классу решений: тем, где потеря накапливается медленно, а выгода кажется немедленной.

После эксперимента Рената показала ему графики. Маркус долго смотрел на кривую, где его сигнал издержек почти не поднимался выше базовой линии.

— Это значит, что я не умею останавливаться?

— Это значит, что вы останавливаетесь не там, где нужно. Или не останавливаетесь вовсе.

Он кивнул. В его бизнесе было три проекта, которые он тянул годами, хотя они не приносили прибыли. Он знал это. Но каждый раз, когда он думал о закрытии, что-то внутри говорило: «Ещё немного. Ещё один месяц». Это был не голос разума. Это был голос дофамина, который уже вложил в проект ожидания и не хотел признавать убыток.

Документальная вставка: как измеряют «Буффетовский порог»

В 2025–2026 годах несколько лабораторий независимо пришли к сходной методике. Испытуемым предлагают серию решений с тремя параметрами: вероятность выигрыша, вероятность потери и «стоимость» времени. Активность латерального габенула измеряют через фМРТ, активность дофаминовых путей — через позитронно-эмиссионную томографию или косвенно, через ошибку предсказания вознаграждения в задачах с неожиданным подкреплением. Серотониновую функцию оценивают по поведенческим маркерам: устойчивость к «наказанию» в виде потери, скорость возвращения к базовому уровню после неудачи.

Ключевой вывод: «Буффетовский порог» — не фиксированная черта личности, а динамический параметр. Он меняется под воздействием сна, стресса, гормонального фона, социального контекста и — что важно для этой книги — под воздействием обучения. Предприниматели, прошедшие тренинг по нейробиологическому осознанию, показывали более стабильный порог: их решения меньше зависели от импульса момента и больше — от предварительной калибровки.

Художественная сцена: разговор в лифте

После эксперимента Маркус и Рената спускались в лифте. Он молчал, потом сказал:

— Знаете, я всегда думал, что успех — это про смелость. Про то, чтобы идти туда, где страшно.

— А теперь?

— Теперь я думаю, что успех — это про то, чтобы знать, чего бояться. Я боялся не тех вещей. Я боялся упустить возможность. А надо было бояться потерять то, что уже есть.

Лифт остановился. Двери открылись. Маркус вышел и обернулся.

— Можно я приду ещё раз? Через полгода?

— Приходите, — сказала Рената. — Но в следующий раз мы будем тренировать ваш сигнал «стоп». Это будет неприятно.

— Хорошо, — сказал он. — Неприятно — это то, что мне нужно.

Глава 5. Латеральное габенула: нейронная анатомия отчаяния и возвращения

Бостон, июнь 2026 года

Лаборатория находилась в подвале — так всегда бывает с лабораториями, которые изучают тёмные стороны мозга. На стене висела схема: маленькая треугольная структура, зажатая между таламусом и гиппокампом. Латеральное габенула. Одна из самых древних и самых загадочных областей мозга.

Доктор Элиас Кон, нейробиолог с двадцатилетним стажем, называл её «внутренним бухгалтером разочарования».

— Когда вы ожидаете награду и не получаете её, — объяснял он студентам, — именно здесь вспыхивает сигнал. Это не боль. Это хуже. Это ошибка предсказания. Мозг говорит: «Я ожидал большего. Реальность не оправдала ожиданий». И латеральное габенула запускает программу: прекрати инвестировать, отступи, не трать ресурсы.

В эволюционном смысле это гениально. Без этого сигнала животное бесконечно копало бы сухую землю в поисках воды. Без этого сигнала человек бесконечно возвращался бы к человеку, который его не любит. Без этого сигнала предприниматель вкладывал бы деньги в проект, который уже мёртв.

Но у этой системы есть тёмная сторона.

Схема «антивылова рыбы»

В 2026 году группа под руководством Кона опубликовала работу, в которой описала феномен, получивший название «схема антивылова рыбы» (anti-fishing schema). Название пришло из эволюционной биологии: когда рыба перестаёт клевать, рыбак меняет место. Но если рыбак не может сменить место — например, потому что он на необитаемом острове — его мозг должен найти способ продолжать, несмотря на отсутствие награды.

У людей эта схема работает иначе. Когда латеральное габенула застревает в режиме гипервозбуждения, сигнал издержек фиксируется на бесконечности. Человек начинает видеть все варианты как убыточные. Любая инвестиция кажется бессмысленной. Любое действие — бесполезным. Это нейронная сущность выученной беспомощности.

— Разница между успехом и отчаянием, — сказал Кон в интервью, — не в отсутствии неудач. А в способности латерального габенула вернуться к нормальному режиму после того, как сигнал «стоп» был подан.

Он привёл пример из клинической практики. Два пациента, оба потеряли бизнес в один и тот же месяц. Один через год открыл новое дело. Другой до сих пор не может выйти из дома без панической атаки. Разница в сканах была не в размере потери, а в скорости восстановления сигнала издержек. У первого латеральное габенула вернулось к базовой линии через несколько недель. У второго — осталось в режиме гипервозбуждения на годы.

Что восстанавливает латеральное габенула

Данные 2026 года указывают на несколько факторов:

1. Сон. Депривация сна повышает активность латерального габенула и снижает способность к восстановлению после неудачи. Это не метафора: мозг буквально не может «перезагрузить» сигнал издержек без достаточного сна.

2. Социальная поддержка. Окситоцин, высвобождаемый при доверительных контактах, модулирует активность латерального габенула. Люди, которые после неудачи не остаются одни, восстанавливаются быстрее.

3. Когнитивная переоценка. Практики осознанности и рефрейминга — не «позитивное мышление», а тренировка способности наблюдать сигнал «стоп» без немедленной реакции на него. Это позволяет латеральному габенула вернуться к норме, а не застрять в цикле.

4. Новый опыт вознаграждения. Даже небольшой успех в новой области может «сбросить» систему. Это объясняет, почему люди, потерявшие всё, иногда начинают с малого — и восстанавливаются.

Художественная сцена: пациент, который не мог выйти из дома

Кон рассказал историю одного из своих пациентов — мужчины пятидесяти двух лет, бывшего владельца строительной компании. После банкротства он перестал выходить из дома. Не из-за страха, а из-за убеждения: «Всё, что я делаю, заканчивается провалом». Это было не депрессивное расстройство в классическом смысле. Это был застрявший сигнал издержек.

Терапия началась с малого. Кон попросил его каждый день делать одно действие, которое гарантированно приносило результат. Не успех. Просто результат. Полить растение. Приготовить яйцо. Позвонить другу. Через три недели латеральное габенула начало возвращаться к базовой линии. Через три месяца пациент открыл маленькую мастерскую. Через год — небольшой бизнес.

— Он не стал богатым, — сказал Кон. — Но он стал свободным. А это, возможно, важнее.

Глава 6. Серотониновая стабильность: иммунитет к неопределённости

Осло, сентябрь 2026 года

Норвежский институт нейроэкономики занимал стеклянное здание на берегу фьорда. Здесь, в лаборатории с видом на воду, доктор Ингрид Хансен изучала то, что она называла «эмоциональным иммунитетом» — способность мозга сохранять стабильность решений в условиях неопределённости.

— Серотонин — это не «гормон счастья», — сказала она, наливая кофе. — Это гормон терпения. Он позволяет вам не паниковать, когда будущее неясно. Он позволяет вам ждать.

Хансен и её группа провели серию экспериментов, в которых испытуемые принимали решения в условиях неопределённости второго порядка: они не только не знали, какой будет исход, но и не знали, какова вероятность каждого исхода. Это ситуация, в которой оказывается любой предприниматель, инвестор или человек, выбирающий профессию в эпоху ИИ.

Результаты были поразительны. Люди с высокой тонической серотониновой базовой линией — измеренной по метаболитам в спинномозговой жидкости и подтверждённой поведенческими тестами — показывали:

— Более низкую импульсивность при принятии решений.

— Более высокую способность к отложенному вознаграждению.

— Более низкий уровень кортизола в ответ на неопределённость.

— Более высокую устойчивость к «эффекту недавности» — склонности переоценивать последние события.

— Они не более счастливы, — подчеркнула Хансен. — Они более стабильны. А стабильность в принятии решений — это, возможно, самый недооценённый компонент богатства.

Теория двойной базовой линии

В 2026 году Хансен и её коллеги предложили теорию двойной базовой линии: тонические уровни дофамина и серотонина совместно определяют эмоциональный иммунитет. Дофамин задаёт «драйв» — стремление к новизне, достижению, вознаграждению. Серотонин задаёт «тормоз» — способность ждать, переносить неопределённость, не действовать импульсивно.

Успешные люди — не те, у кого высокий дофамин. Это те, у кого сбалансированы обе линии. Высокий дофамин без серотонина — это импульсивность, риск, выгорание. Высокий серотонин без дофамина — это пассивность, отсутствие мотивации, застой.

— Представьте машину, — сказала Хансен. — Дофамин — это газ. Серотонин — это тормоз. Если у вас только газ, вы разобьётесь. Если только тормоз, вы никуда не поедете. Успех — это умение пользоваться обоими.

Документальная вставка: как тренировать серотониновую стабильность

Данные 2026 года указывают на несколько практик, которые повышают тонический серотонин и улучшают способность переносить неопределённость:

1. Осознанность и медитация. Не «духовные практики», а тренировка внимания. Исследования показывают, что восемь недель регулярной медитации повышают плотность серотониновых рецепторов в префронтальной коре.

2. Физические упражнения. Аэробная нагрузка повышает уровень триптофана — предшественника серотонина — и улучшает его транспорт в мозг.

3. Сон. Депривация сна снижает серотониновую функцию и повышает импульсивность. Это один из самых сильных эффектов, обнаруженных в исследованиях.

4. Социальные связи. Окситоцин, высвобождаемый при доверительных контактах, модулирует серотониновую систему. Люди с крепкими социальными связями показывают более высокую серотониновую стабильность.

5. Диета. Триптофан содержится в белковых продуктах. Но главное — не количество, а регулярность питания. Скачки сахара в крови дестабилизируют серотониновую систему.

Художественная сцена: трейдер, который научился ждать

Хансен рассказала историю одного из испытуемых — трейдера из Лондона, который потерял работу после того, как его стратегия перестала работать. Он пришёл в лабораторию с диагнозом «выгорание» и запросом «сделайте так, чтобы я снова мог торговать».

— Я не могу сделать так, чтобы вы снова могли торговать, — сказала ему Хансен. — Но я могу научить вас ждать.

Трейдер провёл в лаборатории три месяца. Он учился медитации, регулярному сну, физическим упражнениям. Он не торговал. Он просто наблюдал, как его мозг реагирует на неопределённость.

Через три месяца он вернулся на рынок. Но стратегия была другой. Он не пытался предсказать будущее. Он ждал, когда условия станут достаточно ясными, чтобы действовать. Его доходность была ниже, чем в лучшие годы. Но она была стабильной.

— Я больше не гонюсь за рынком, — сказал он. — Я жду, когда рынок придёт ко мне.

Глава 7. Нейрохимический аудит: практикум

Онлайн, ноябрь 2026 года

К ноябрю 2026 года «нейрохимический аудит» стал модным термином. Коучи предлагали пройти его за 999 долларов. Приложения обещали «сбалансировать ваш дофамин за 30 дней». Большая часть этого была маркетингом. Но под шумом скрывалась серьёзная идея: вы можете научиться наблюдать, какие виды деятельности активируют ваши нейромодуляторные системы, и строить жизнь, которая активирует их сбалансированно.

Ниже — практическое руководство, основанное на данных 2026 года.

Шаг 1. Картирование

В течение двух недель записывайте, что вы делаете и как себя чувствуете. Не оценивайте. Просто наблюдайте. В конце двух недель выделите виды деятельности, которые:

— Дают прилив энергии (дофамин).
— Дают ощущение стабильности и значимости (серотонин).
— Дают ощущение связи с другими (окситоцин).
— Дают ощущение преодоления, усилия (эндорфины).
— Дают ощущение бодрости, внимания (норадреналин).

Шаг 2. Диагностика дисбаланса

Большинство людей имеют перекос в одну сторону. Типичные паттерны:

— Дофаминовый перекос: бесконечная прокрутка, поиск новизны, зависимость от уведомлений, ощущение пустоты при отсутствии стимулов.

— Серотониновый дефицит: тревога, импульсивность, неспособность ждать, зависимость от внешнего статуса.

— Окситоциновый дефицит: одиночество, недоверие, ощущение изоляции, даже при наличии социальных контактов.

— Эндорфиновый дефицит: отсутствие физической активности, ощущение «мягкости» жизни, неспособность к усилию.

— Норадреналиновый дефицит: апатия, скука, отсутствие интереса, низкая бдительность.

Шаг 3. Проектирование «мультивалютной» жизни

Цель — не максимизировать один нейромодулятор, а сбалансировать все пять. Примеры:
— Дофамин: новые проекты, обучение, вызовы, достижение целей.
— Серотонин: рутины, статус, признание, безопасность, значимость.
— Окситоцин: доверительные разговоры, совместная работа, принадлежность.
— Эндорфины: физические упражнения, преодоление, творчество.
— Норадреналин: внимание, бдительность, решение сложных задач.

Шаг 4. Различение инструмента и суррогата

ИИ может быть инструментом — усилителем ваших способностей. Или суррогатом — заменой вашего выбора. Различие простое: кто несёт ответственность за результат? Если вы — инструмент. Если алгоритм — суррогат.

Художественная сцена: женщина, которая провела аудит

В ноябре 2026 года Рената Оливейра получила письмо от женщины по имени Анна, тридцати девяти лет, менеджера в технологической компании. Анна прошла нейрохимический аудит самостоятельно, по статье в журнале.

«Я думала, что я успешна, — писала она. — У меня хорошая работа, квартира, машина. Но я чувствовала себя пустой. Аудит показал: у меня дофаминовый перекос. Я гонялась за новыми проектами, новыми достижениями, новыми покупками. Но у меня не было ничего, что активировало бы окситоцин или эндорфины. Я не занималась спортом. У меня не было близких друзей. Я не чувствовала связи с людьми».

Анна начала с малого. Она записалась в группу по бегу. Она начала встречаться с друзьями раз в неделю. Она сократила потребление социальных сетей. Через три месяца она написала снова:

«Я не стала богаче. Но я стала стабильнее. Я больше не гоняюсь за новыми проектами, чтобы заполнить пустоту. Я выбираю проекты, которые имеют значение. И я впервые за много лет чувствую, что живу, а не просто функционирую».

Часть II. Дорога к звёздам: SpaceX и экономика невозможного

Глава 8. Три взрыва и одна орбита: цена входа

Старбейс, Техас, апрель 2026 года

На стене ангара висела фотография. Чёрно-белая, зернистая, снятая на плёнку в 2008 году. На ней — группа людей в футболках и шортах, стоящих вокруг металлического цилиндра, покрытого слоем сажи. Цилиндр был Falcon 1. Люди улыбались так, будто только что выиграли войну.

Инженер по имени Далия, проработавшая в SpaceX одиннадцать лет, иногда останавливалась перед этой фотографией. Она не была на том запуске. Она пришла позже, когда компания уже перестала быть «той, что взрывается». Но она знала историю наизусть — потому что каждый новый сотрудник проходил через ритуал: ему рассказывали про три неудачи.

Первый запуск Falcon 1, март 2006 года. Утечка топлива. Пожар в двигателе. Полёт длился около минуты. Ракета упала в океан.

Второй запуск, март 2007 года. Двигатель второй ступени отключился преждевременно. Ракета не достигла орбиты.

Третий запуск, август 2008 года. Ракета несла полезную нагрузку — и эта нагрузка была потеряна из-за аномалии при разделении ступеней. SpaceX была на грани банкротства. У Маска заканчивались деньги. Он делил их между SpaceX и Tesla, и обе компании были на грани.

28 сентября 2008 года Falcon 1 стала первой частной жидкостной ракетой, вышедшей на орбиту Земли. Четвёртая попытка. Последние деньги.

Далия думала об этом, когда смотрела на фотографию. В 2026 году SpaceX стоила почти два триллиона долларов. В 2008 году она стоила ноль, потому что у неё не было ни одного успешного запуска.

— Люди думают, что успех — это когда всё получается, — сказала она как-то новому стажёру. — Нет. Успех — это когда ты можешь позволить себе ещё одну попытку после того, как всё уже должно было закончиться.

Документальная вставка: экономика трёх взрывов

Три неудачи Falcon 1 обошлись SpaceX примерно в 30 миллионов долларов — сумма, которая сегодня кажется смешной по сравнению с бюджетом Starship (более 15 миллиардов долларов на разработку). Но в 2008 году эти 30 миллионов были всем. Маск вложил в компанию 100 миллионов долларов — большую часть состояния, заработанного на PayPal. К 2006 году он инвестировал около трети своего состояния, и в компании работало 160 человек.

NASA дало SpaceX 278 миллионов долларов по программе коммерческих орбитальных перевозок. Этот контракт был спасательным кругом. Но он не гарантировал успеха. Он гарантировал только возможность попробовать ещё раз.

Четвёртый запуск стоил около 8 миллионов долларов. Если бы он провалился, компании бы не стало. Вместо этого он вышел на орбиту — и открыл путь для Falcon 9, Dragon и, в конечном счёте, Starship.

Художественная сцена: разговор в столовой

— Почему ты осталась? — спросил стажёр. — После третьего взрыва. Ты же не была там. Но ты бы ушла?

Далия отпила кофе.

— Я пришла в 2015 году. Тогда Falcon 9 уже садился на платформу. Всё казалось неизбежным. Но когда я читала архивные документы, я нашла письмо, которое Маск написал команде после третьего запуска.

— Что там было?

— Он написал что-то вроде: «Мы знали, что это будет сложно. Мы не знали, насколько. Но мы всё ещё здесь. И у нас есть ещё одна ракета».

Она помолчала.

— Я думаю, что успех — это не отсутствие провалов. Это наличие ещё одной ракеты.

Глава 9. IPO, которое изменило правила игры

Нью-Йорк, 12 июня 2026 года

В 9:30 утра по восточному времени на экранах Nasdaq появился тикер: SPCX. Цена открытия: 160 долларов. Цена размещения: 135 долларов. Рост: 18,5% за первые минуты торгов.

SpaceX привлекла 75 миллиардов долларов — крупнейшее IPO в истории, побившее рекорд Saudi Aramco (29 миллиардов долларов в 2019 году). При полном исполнении опциона гриншу сумма могла достичь 86 миллиардов.

Но цифры были лишь частью истории. Настоящая история была в структуре сделки.

Маск сохранил 82% голосующих прав через специальный класс акций. Пенсионные фонды Нью-Йорка и Калифорнии — держатели, чьи деньги были вложены в IPO — выразили «обеспокоенность» по поводу «крайней структуры управления». Это был вежливый язык для более резкого вопроса: кто на самом деле контролирует компанию, которая стоит два триллиона долларов?

Ответ: человек, который в 2001 году пришёл в Россию покупать ракету и ушёл, решив построить свою.

Цифры, которые не хотели замечать

В 2025 году выручка SpaceX составила 18,674 миллиарда долларов — рост на 33% по сравнению с 2024 годом. Но чистый убыток составил 4,937 миллиарда. В первом квартале 2026 года убыток составил ещё 4,3 миллиарда, в основном из-за приобретения xAI — компании, владеющей чат-ботом Grok.

С момента основания совокупный убыток SpaceX превысил 41 миллиард долларов.

Единственным прибыльным сегментом был Starlink: операционная прибыль 4,4 миллиарда долларов в 2025 году, скорректированная EBITDA — 7,2 миллиарда. Космический бизнес (запуски) и AI-подразделение генерировали убытки. AI-подразделение потеряло 6,4 миллиарда долларов операционной прибыли в 2025 году.

Как компания, теряющая миллиарды, может стоить почти два триллиона?

Ответ, который дали инвесторы в первый день торгов, был не финансовым. Он был нарративным. SpaceX не продавала ракеты. Она продавала будущее. Starlink был доказательством того, что будущее уже наступило. Starship был обещанием того, что оно станет больше. Марс был горизонтом, который придавал направление.

Morningstar оценила SpaceX в 780 миллиардов долларов — на 48% ниже цены размещения. Аналитики называли оценку «пузырём». Но пузыри тоже двигают цивилизацию вперёд. Железные дороги в XIX веке были пузырём. Интернет в 1999 году был пузырём. Каждый раз капитал перетекал в технологии, которые меняли мир, задолго до того, как эти технологии начинали приносить прибыль.

Документальная вставка: куда пошли деньги

Согласно проспекту, SpaceX планировала направить средства в следующем порядке: AI-инфраструктура (приоритет), разработка ракет-носителей, расширение сети Starlink. Часть средств должна была пойти на погашение бридж-кредита в 20 миллиардов долларов, взятого в марте 2026 года для рефинансирования долгов X и xAI, которые SpaceX унаследовала после слияния.

Это был не просто космический бизнес. Это была конгломерация: космос, спутниковый интернет, социальные сети, искусственный интеллект. И всё это управлялось одним человеком с 82% голосующих прав.

Художественная сцена: трейдер, который не купил

В день IPO трейдер по имени Джеймс смотрел на экран в офисе хедж-фонда в Гринвиче, Коннектикут. Он держал палец над кнопкой «купить» и не нажимал.

— Ты собираешься? — спросил коллега.

— Нет.

— Почему? Это же SpaceX.

Джеймс покачал головой.

— Потому что я не понимаю, как это оценивать. Starlink приносит деньги. Всё остальное — история. А я не умею оценивать истории.

Через час акции выросли на 19%. Коллега заработал. Джеймс — нет.

Вечером он написал в дневнике: «Я упустил возможность. Но я не знаю, что именно я упустил. Это разные вещи».

Глава 10. Starship V3: инженерия как барьер для входа

Старбейс, 22 мая 2026 года

Двенадцатый тестовый полёт Starship был первым полётом версии V3 — полностью переработанной системы. Все 33 двигателя Raptor 3 на Super Heavy зажглись успешно. Один двигатель отключился преждевременно во время подъёма, но верхняя ступень всё равно вышла на запланированную траекторию. Разделение ступеней прошло успешно. Ускоритель попытался выполнить обратный прожиг, но не все двигатели зажглись, и он совершил жёсткое приводнение в Мексиканском заливе.

Верхняя ступень развернула 20 симуляторов Starlink и два модифицированных спутника, которые передали изображения теплозащитного экрана обратно на Землю. Через час корабль вошёл в атмосферу, выполнил манёвры, тестирующие структурные пределы задних закрылков, и приводнился в Индийском океане.

Это был не идеальный полёт. Но это был успех.

Что изменилось в V3

Starship V3 был не просто модернизацией. Это была другая ракета. Общая грузоподъёмность выросла до 200 тонн на низкую околоземную орбиту с полной многоразовостью — по сравнению с примерно 35 тоннами у предыдущей версии. Это означало, что один Starship мог вывести на орбиту больше полезной нагрузки, чем некоторые страны за всю свою историю космических программ.

Но самое важное изменение было не в цифрах. Это была дозаправка на орбите. Вся архитектура дальнего космоса SpaceX зависела от способности перемещать большое количество топлива в космосе. Без дозаправки ни Луна, ни Марс не были достижимы в масштабе. V3 был спроектирован с расчётом на эту возможность.

Цель Маска — снизить предельную стоимость запуска в десять раз по сравнению с текущими лидерами рынка. Сегодня доставка килограмма груза на орбиту стоит тысячи долларов. Если эта цифра упадёт достаточно низко, космос перестанет быть эксклюзивным доменом. Массовое развёртывание спутниковых созвездий, крупномасштабные научные полезные нагрузки, доступная транспортировка людей за пределы околоземной орбиты — всё это станет возможным. И Луна перестанет быть местом, которое мы посещаем. Она станет местом, где мы живём.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.