

braincore

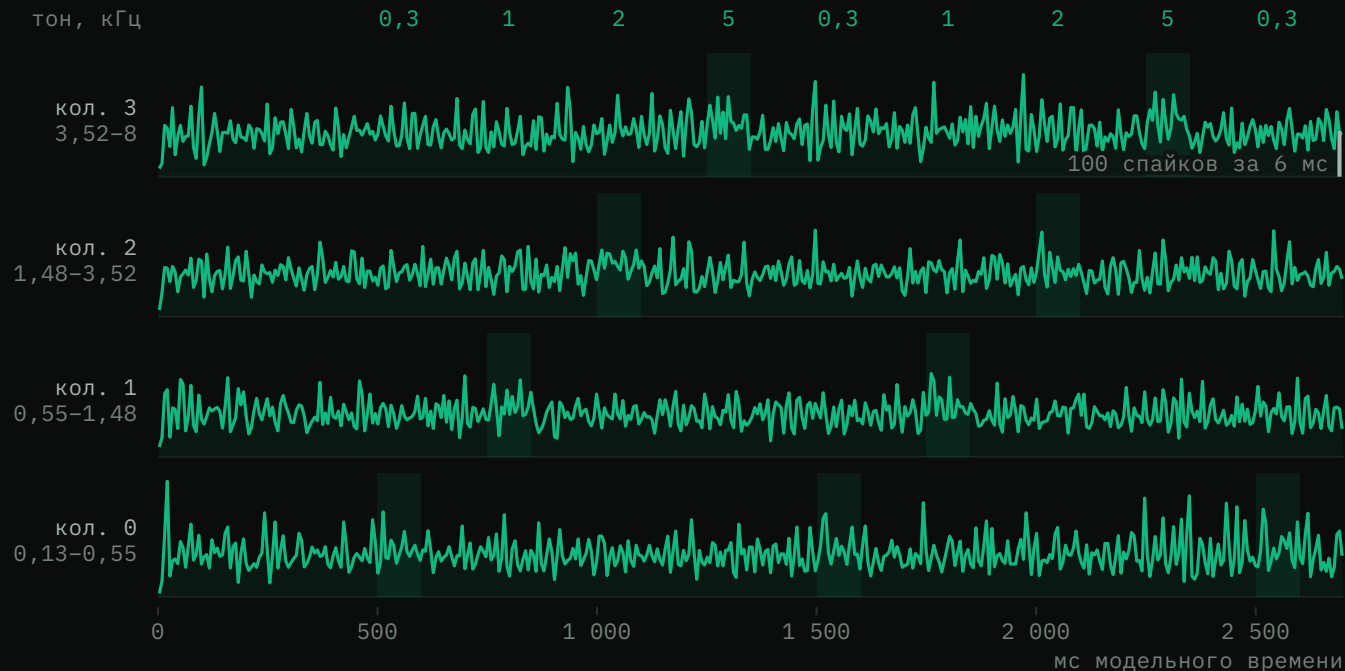
Мозг, который учится жить.

Полный человеческий мозг в программе, собранный по отделам из опубликованной нейронауки. Он будет видеть, слышать, помнить и учиться на собственном опыте. Без языковой модели, без предобученных весов, без обратного распространения ошибки.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДЛЯ ИНВЕСТОРОВ · СЕНТЯБРЬ 2026

РАБОТАЕТ СЕГОДНЯ · ПОЛЕ 41

РЕАЛЬНЫЙ ПРОГОН



Четыре тона в модельном ухе; четыре колонки слуховой коры отвечают, каждая в своей полосе. 31 896 нейронов, 2,7 с модельного времени, 4,5 с на ноутбуке.

SHA-256 a5cd7566fe4e387315873aa629670a6406415e36783f48d58f19372c83011a17

Сегодняшний ИИ один раз прочитал всё — и перестал учиться.

Заморожен

Обучен один раз на фиксированном корпусе обратным распространением ошибки. Чтобы учиться на своём опыте, его надо переобучать.

Из вторых рук

Знает, что написали люди, а не что воспринял сам. Говорит одинаково уверенно, знает он ответ или нет.

Непрозрачен

Его знание размазано по миллиардам весов, которые нельзя проверить по частям ни с чем.

Орган, который он имитирует, устроен наоборот. Поэтому мы строим орган.

Не соперник ChatGPT. Машина другого рода.

	БОЛЬШАЯ ЯЗЫКОВАЯ МОДЕЛЬ	МОЗГ И BRAINCORE
Из чего	Одна сеть одного типа, обученная предсказывать следующее слово	Отделы органа, каждый по своей опубликованной модели
Как учится	Ошибка с выхода идёт назад через все веса, на отдельном этапе обучения	Каждый синапс меняется по активности двух своих нейронов; учиться и работать — одно
Когда	До выпуска, потом заморожен	Всё время, от своих органов чувств
Знание из	Текстов, написанных людьми	Света и звука, которые воспринял сам
Память	Веса и окно контекста	Гиппокамп быстро, кора медленно, сон между ними
Проверка	Целиком, на тестах	По частям: по статьям и дайджестам
Работает на	GPU в дата-центре	Обычных процессорах, на серверах заказчика

Как он будет учиться: схема самого мозга.

1 · Органы чувств

Глаз и ухо превращают свет и звук в спайки.

работает Статья 1

2 · Кора

Раскладывает стимул по своим колонкам.

работает Буквы 94 %, тоны 20/20 сидов

3 · Гиппокамп

Запоминает, что было вместе, с одного показа.

в работе СА3 запоминает пару; СА1 красная, 17/23

4 · Модуляторы

Дофамин отмечает важное, ацетилхолин открывает пластичность.

в работе Ядра 18/18; путь дофамина 8/11

5 · Сон

Повторяет свежее; кора встраивает его к старому.

в плане Переключатель сна 19/21; перенос в плане

6 · Статья 2

Буква ↔ звук через гиппокамп; выключенная пластичность обязана ломать связь.

следующий Предрегистрирован

Будут ли у мозга те же проблемы? Часть — да.

ПРОБЛЕМА	LLM	МОЗГ В ПРИРОДЕ	BRAINCORE
Новое стирает старое	Да, при дообучении	Постепенно, не катастрофически	Риск тот же, решение мозга скопировано; кривые ёмкости и интерференции в Статье 2
Выдумывает	Поощрён за угадывание	Ложные воспоминания бывают	Возможно; отзыв меряется по порогу, заданному заранее, необученная буква обязана молчать
Предвзятость	Корпуса, который не перечислить	Своего опыта	Своего, но опыт записан целиком
Сколько опыта	Тексты масштаба интернета	Событие сразу, понятия годами	Пара с одного показа, но медленнее реального времени: 2,7 с за 4,5 с
Повторяемость	Нет даже при температуре 0	Нет	До бита на записанном входе
Цена масштаба	78-191 млн \$ на обучение	86 млрд нейронов	Сегодня ноутбук; в масштабе человека — тысячи серверов

Что будет уметь готовый мозг.

Будет видеть

Предметы, лица и сцены — собственной зрительной корой.

сегодня Читает 4 буквы на 94 %, 20 из 20 сидов

Будет слышать

Голоса, слова и мелодии — от улитки до слуховой коры.

сегодня Высота тона в своей колонке, 20 из 20 сидов

Будет помнить

Событие, прожитое один раз; целое по фрагменту.

в работе CA3 запоминает пару с одного показа; считывание CA1 красное, 17 из 23

Будет учиться всегда

С первой минуты: пластичность, дофамин для важного, сон для закрепления.

в работе Пластичность, дофаминовый путь, переключатель сна собраны; проверка — Статья 2

Будет говорить своими словами

Свои зоны Брока и Вернике; язык выученный, а не заимствованный.

в плане Поля 44, 45 и 22 размечены в атласе

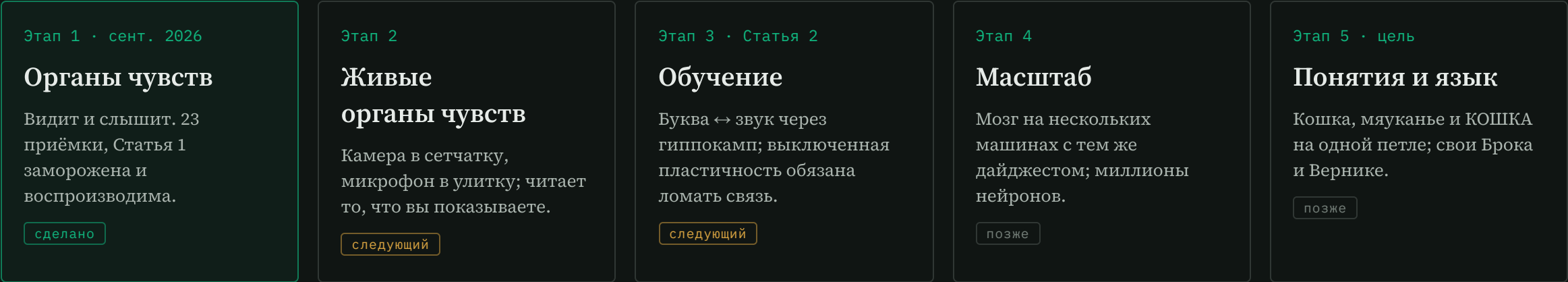
Будет работать на спайках

Родной сигнал нейроморфных чипов. Масштаб человека на процессорах — это тысячи серверов.

в работе 89,7 млн синаптических событий/с на ноутбуке, до бита

Пять этапов до мозга, который учится. Первый пройден.

мы здесь ↓



Устроен как орган. Проверяется как наука.

Знание в синапсах Ни таблиц фактов, ни векторов, ни словарей внутри отдела.	Коннектом — данные Каждое число в файле, с источником и меткой.	Каждый отдел сдаёт экзамен Приёмка по своей статье и контроли, которые обязаны ломать.
Между отделами только спайки Отдел — сервис; один процесс или много, результат тот же.	Одни часы, один дайджест SHA-256 по всем спайкам; те же биты на 1 ядре и на 12.	Ничего чужого Ни предобученной модели, ни эмбеддингов, ни LLM — никогда.

СВЕТ	Сетчатка 24 × 24 ON/OFF	Плитки 3 × 3 ретинотопия	Поле 17 9 колонок	Экзаменатор снаружи мозга
	Улитка 32 канала	Кохлеарное ядро 4 × 96	Поле 41 4 колонки	Экзаменатор снаружи мозга

Видит: форма буквы доходит до коры.

15 / 16

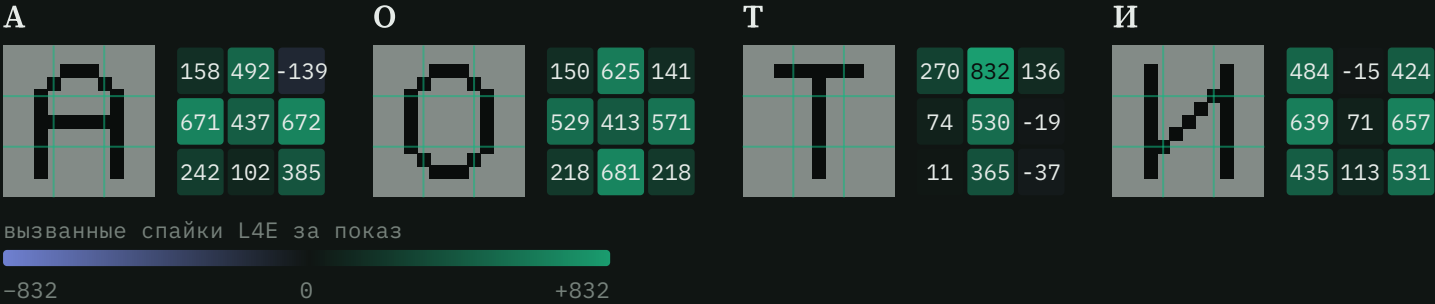
тестовых показов назвал декодер снаружи мозга

ρ 0.866

каждая колонка отвечает на чернила в своём участке поля зрения

179,298

нейронов в зрительной сети; пластичность выключена



Слышит: высота тона попадает в свою колонку.

20 / 20

1 кГц против 2 кГц, исключение по одному, декодер
снаружи

349–565

спайков над фоном в собственной колонке каждого тона

31,896

нейронов: улитка, ядро и четыре колонки поля 41

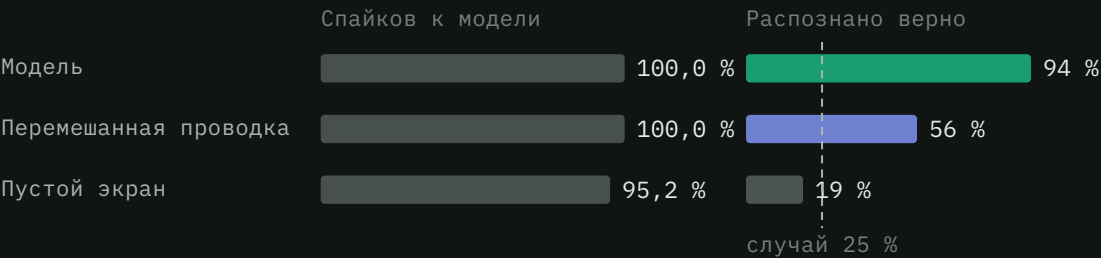
	Модель			
	кол. 0	кол. 1	кол. 2	кол. 3
0,3 кГц	349	11	10	79
1 кГц	50	563	81	23
2 кГц	-14	13	461	84
5 кГц	-8	-39	69	565

	Перемешанная проводка			
	кол. 0	кол. 1	кол. 2	кол. 3
0,3 кГц	94	73	61	133
1 кГц	124	206	161	156
2 кГц	117	100	168	68
5 кГц	153	151	114	101

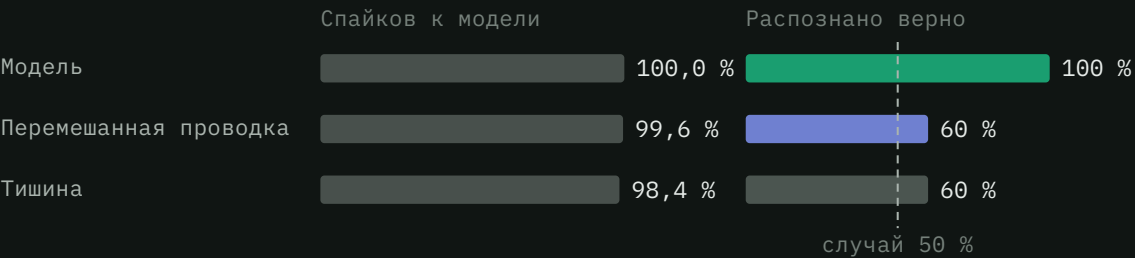
Организация, а не активность.

Перемешайте проводку: общее число спайков меняется меньше чем на 0,01 % в зрении и на 0,4 % в слухе, а декодер падает с 94 % до 56 % и со 100 % до 60 %. Информация — в том, как мозг соединён.

Зрение · четыре буквы



Слух · 1 кГц против 2 кГц



Правила до прогона. Провалы публикуются.

20 / 20

новых сидов проходят правило зрения, закоммиченное до прогона

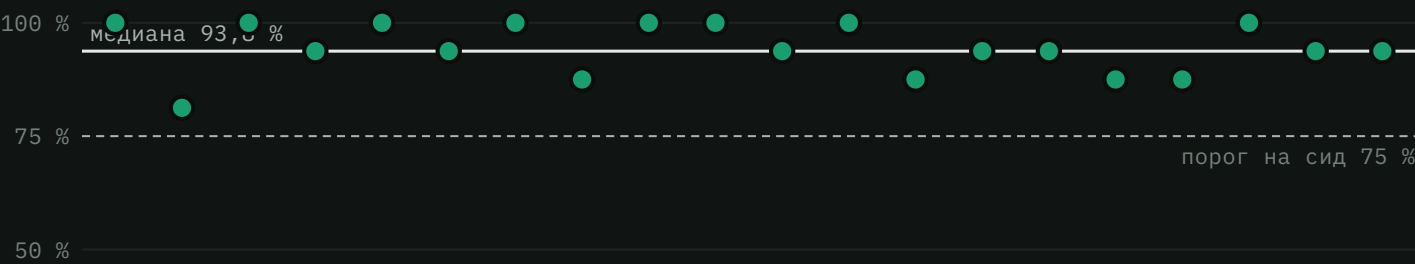
13 / 20

правило повтора в слухе требовало 18: провалено и записано как провал

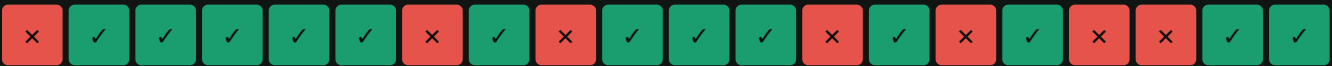
16 / 16

дайджестов воспроизведены из чистой копии закоммиченного дерева

Четыре буквы: точность декодера на каждом из 20 сидов



Слух: каждый ли тон выигрывает одну колонку в ≥ 90 % показов?



13 / 20 сидов прошли · правило требует 18 из 20: провалено

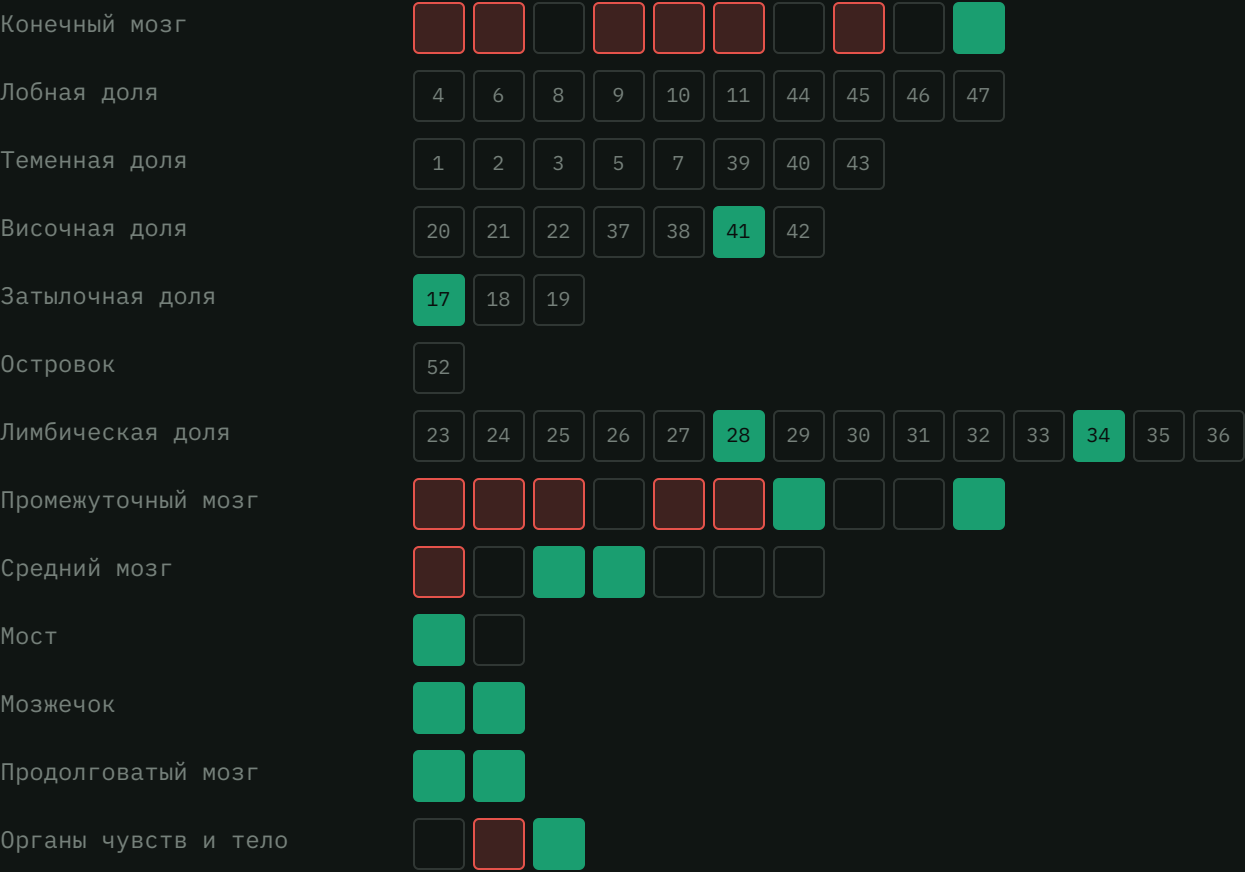
23 приёмки по своим статьям. 12 красных — и оставлены красными.

Кортикальная колонка, 1 мм ²	7/7	✓
Лист из 2 × 2 колонок	pass	✓
Сетчатка	pass	✓
Улитка	19/20	✗
Коленчатое тело (LGN)	6/7	✗
Базальные ганглии: выбор действия	5/7	✗
Ядра-модуляторы: VTA, голубое пятно, шов, базальный передний мозг	18/18	✓
Мозжечок, 90 918 клеток	pass	✓
Базолатеральная миндалина	14/16	✗
CA3: автоассоциация	red	✗
Петля гиппокампа EC → DG → CA3 → CA1	17/23	✗
Сенсомоторный контур	pass	✓

Колонка V1	≤ 3 %	✓
Поле 17, девять колонок	5/5	✓
Зрение: сетчатка → поле 17	12/12	✓
Слух: улитка → ядро → поле 41	7/7	✓
Таламус: реле и ретикулярное ядро	4/7	✗
Дофамин: VTA → базальные ганглии	8/11	✗
Переключатель сна и бодрствования	19/21	✗
Grid-клетки энторинальной коры	11/11	✓
Зубчатая извилина	7/8	✗
CA1	6/10	✗
Ткань: файл синапсов фиксированного размера	50/51	✗

Карта — человеческий мозг: 79 сервисов.

■ Собран, все критерии зелёные · 15 ■ Собран, есть красный критерий · 13 □ Запланирован · 51



Быстро на ноутбуке. Честно о расстоянии.

89.7 М

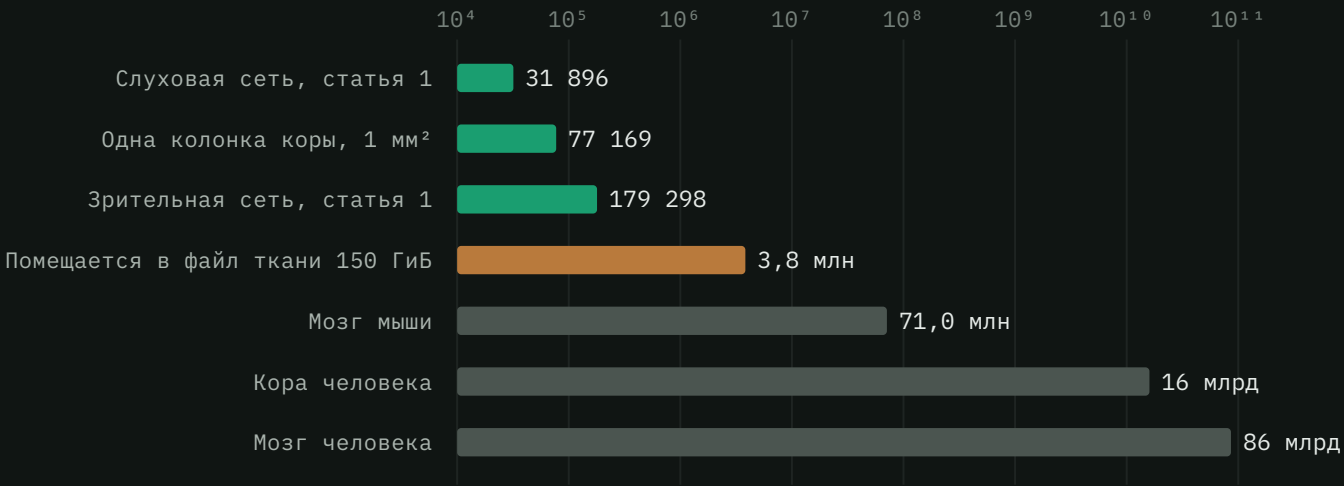
синаптических событий в секунду, полная колонка коры, 12 ядер

×2.2–2.9

упаковка синапсов без потерь в файле ткани фиксированного размера

3.8 М

нейронов по 8 000 синапсов в одном файле ткани на 150 ГиБ



До мозга человека — четыре-пять порядков. Поэтому каждый отдел — сервис: мозг расходится по машинам, не изменив ни одного спайка.

Четыре факта последних двух лет.

Железо для спайков существует

Intel Hala Point: 1,15 млрд нейронов, 128 млрд синапсов, до 2 600 Вт. [Intel](#), April 2024

Крупнейшая программа реконструкции передала эстафету

Blue Brain, с 2005 по декабрь 2024, продолжается как некоммерческий Open Brain Institute. [EPFL](#) · [EurekAlert](#), 2025

За вычисления «как мозг» платят

Cortical Labs CL1: 800 000 человеческих нейронов, 35 000 \$ за штуку. [IEEE Spectrum](#), June 2025

Европа финансирует категорию

SpiNNcloud: 10 млн € смешанного финансирования EIC Accelerator. [EBRAINS](#), June 2025

Два рынка: один ещё определяется, другой уже платит.

\$1.3–20.9 B

нейроморфные вычисления в 2030 году; два прогноза расходятся в 16 раз

MarketsandMarkets · Next Move

\$6–7.2 B

in silico разработка лекарств к 2030 году, с 3,3–3,6 млрд \$ в 2024-м

Market Glass · Next Move

\$5.93 B

in silico клинические испытания к 2031 году, с 3,87 млрд \$ в 2025-м

Mordor Intelligence

\$2.56 B

средняя цена одного нового препарата, в долларах 2013 года

DiMasi et al. 2016

C 2022

закон США признаёт компьютерное моделирование доклиническим тестом препарата

Public Law 117-328, sec. 3209

\$2.7 M

фонд Гейтса — Numenta в 2024 году на проверку ИИ по принципам мозга

Semafor

На серверах заказчика, а не в облаке.

Обычные процессоры, без GPU и внешних вызовов: данные пациентов и производства не уходят наружу. Проверено на ноутбуке; корпоративной упаковки ещё нет.

ОТРАСЛЬ	ЗАДАЧА	КОГДА	ЧТО НУЖНО СНАЧАЛА
Фарма	Нервные цепи при болезнях и под препаратами: базальные ганглии и дофамин, гиппокамп, ядра серотонина и норадреналина	2027–29	Партнёр, проверка на данных препаратов и пациентов
Медицина, медтех	Кодирование звука для имплантов, зрение для протезов, учебные модели	2027–29	Партнёр-производитель, клиническая проверка
Нейронаука	Проверенные модели отделов, воспроизведение по дайджесту, учебные лаборатории	2026–27	Документация для внешних пользователей
Нейроморфные чипы	Эталонные нагрузки уровня мозга	2027–28	Первый отдел на чипе
Промышленность, роботы	Выучить новый предмет, дефект или звук на месте	2028+	Статья 2, живой вход
Регулируемые отрасли	Каждое решение в журнале и повторяемо; журнал по AI Act для систем высокого риска со 2 декабря 2027	2028+	Полезные решения, оценка соответствия

Ядро открыто. Мозг поверх него — платный.

КОГДА	ИСТОЧНИК	КТО ПЛАТИТ	ФОРМА
Сейчас	Гранты, совместные проекты	Фонды, программы ЕС	Недолевое: EIC Pathfinder до 4 млн €, ERC Starting до 1,5 млн €
2027	Отделы и сопровождение	Лаборатории, институты, R&D	Ядро открыто; сертифицированные и новые отделы, сопровождение — платно
2027	Установка у заказчика	Фарма, медицина, промышленность	Годовая лицензия на площадку и сопровождение; данные остаются внутри
2027–28	Заказные модели	Фарма, медтех	Построить и сертифицировать цепь под вопрос заказчика
2027–28	Партнёрство с железом	Производители нейроморфных чипов	Контракт на перенос, лицензия на грузок
2028+	Обучающееся ядро для устройств	Робототехника, производители устройств	Лицензия SDK или отчисление с устройства

Остальные строят инструмент, чип или модель. Мы строим орган.

кто	что это	субстрат	отношение к braincore
Лаборатории LLM	Предобученные трансформеры	GPU	Обучены раз и заморожены. BrainCore не использует ни одной.
NEST, Brian 2	Спайковые симуляторы	CPU, HPC	Инструменты, а не мозг. NEST — наш эталон.
Blue Brain → OBI	Подробная ткань грызунов; некоммерческий с 2025	HPC	Мы идём по человеческому атласу на точечных нейронах.
Thousand Brains (Numenta)	Сенсомоторное обучение по теории коры	Софт	Сначала теория; у нас сначала анатомия.
Intel Hala Point, SpiNNcloud	Нейроморфное железо	Кремний	Чипы для спайков; им нужны модели вроде наших.
Cortical Labs	Человеческие нейроны на чипе	Биология	Нельзя скопировать, версионировать и проверить до бита.
BrainCore	Мозг человека в программе, проверенный по отделам	CPU сегодня; спайки	Учится только на опыте. До бита. С предрегистрацией.

Что он даёт и чего пока не умеет.

ПЛЮСЫ

- Учится на месте, без переобучения цель
- Знает только то, что видел; происхождение знания известно устройство
- Нет чужих обучающих данных устройство
- До бита: 16 из 16 дайджестов из чистой копии измерено
- Проверяется по частям: 23 приёмки измерено
- На серверах заказчика: процессоры, без GPU и облака измерено
- Выученная ткань копируется и версионизируется как файл устройство

МИНУСЫ

- Не говорит и не пишет; различает 4 буквы и 4 тона
- Обучение в V3 ещё не показано (Статья 2)
- Не берёт знание из книг; учится из опыта, медленнее реального времени
- 179 298 нейронов против 86 млрд
- На процессорах не экономит энергию; на спайковом чипе не запускался
- 12 из 23 моделей отделов пока красные
- Нет проверки на данных болезней; нет выручки; основатель один

24 месяца, проверяемый результат каждый квартал.

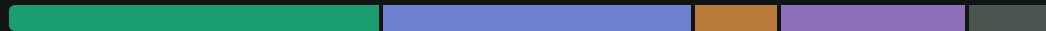
МЕСЯЦ	ВЕХА	СДЕЛАНА, КОГДА
3	Живые органы чувств	Камера и микрофон: буквы и тоны читаются; файлы воспроизводят дайджесты
6	Статья 2: буква ↔ звук через гиппокамп	Петля 23/23; правило держится на 20–50 сидах; три разрушения его ломают
9	Таламус в сенсорных путях	Реле LGN в измеренном окне; SOC, IC, MGN отдельными отделами
12	Мозг на нескольких машинах	Тот же дайджест на четырёх машинах, что на одной; ≥ 1 млн нейронов
15	Форма и действие	Поля 18/19 читают буквы вне центра; поле 4 пишет букву
18	Первое понятие из опыта	Предмет, звук и написанное имя на одной петле, разрушения рвут связь
21	Половина атласа	40 из 79 сервисов проходят свои статьи (сегодня 15)
24	Открытая платформа и партнёры	Ядро опубликовано; три партнёра; готовность к seed

Два способа войти.

PRE-SEED · ДОЛЯ

500 тыс. €_{24 месяца}

- Один основатель; внешняя научная рецензия и независимое воспроизведение заложены в бюджет
- Этапы 2–4 и первые партнёры
- SAFE или раунд с оценкой; условия — с лид-инвестором



■ Основатель 36 % ■ Вычисления 30 % ■ Операционные 8 %
■ Рецензия и проверка 18 % ■ Резерв 8 %

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГРАНТ

150 тыс. €_{12 месяцев}

- Статья 2: произвольная связь «увиденное — услышанное», выученная через гиппокамп
- Предрегистрация, три разрушения, независимое воспроизведение
- Руководитель 66 тыс. · консультант 30 тыс. · вычисления 30 тыс. · публикация 10 тыс. · воспроизведение 8 тыс. · администрирование 6 тыс. €

Что может пойти не так и что мы делаем.

Обучение в V3 ещё не показано

Проверка — Статья 2 с контролем «пластичность выключена»; публикуется в любом случае.

Масштаб и энергия: 179 298 нейронов против 86 млрд

Миллион нейронов на четырёх машинах к 12-му месяцу; масштаб человека на процессорах — тысячи серверов, поэтому важны спайковые чипы.

Точность — ещё не интеллект

Каждый этап — публикуемый результат; лаборатории платят за точность раньше, чем за способности.

Опубликованные детали не всегда складываются

Реле передаёт 0,124 при измеренных 0,30–0,62: найдено рано, диагностировано, опубликовано.

Один основатель

Внешняя рецензия заложена в бюджет; всё воспроизводится по тегам без основателя.

Vitalii Cherepanov

«Я инженер, пятнадцать лет выпускаю промышленный софт. Я строю орган, а не имитацию: отдел за отделом, по статьям, которые нейробиологи уже написали, и каждый проверяю по его статье. Пороги до прогона, контроли, которые обязаны ломать, красные результаты остаются красными. Мозг, который жульничает на собственных экзаменах, ничего не стоит».

vitalii@vbcherepanov.com

Запросите живой прогон: сенсорные пути с воспроизведением дайджеста на созвоне. Отчёты приёмок и доступ к коду для due diligence — по запросу.

Презентация описывает цели, планы и предлагаемое распределение средств. Это намерения, а не текущие возможности, и они могут не осуществиться. Это не предложение продать и не приглашение купить ценные бумаги. Внешние цифры приведены по источникам на сентябрь 2026 года; список — в SOURCES.md.