

Голощапов В. И.

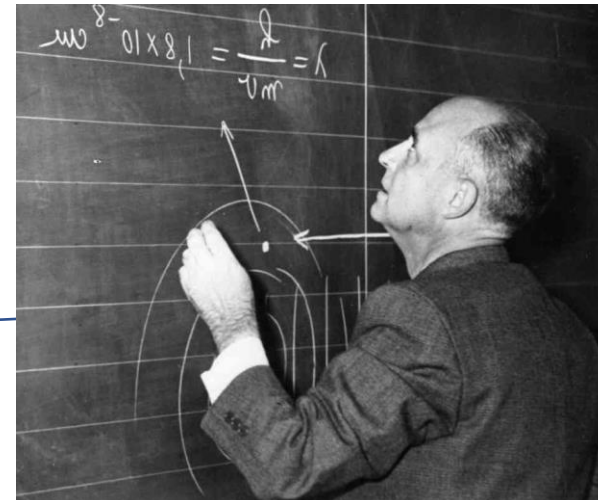
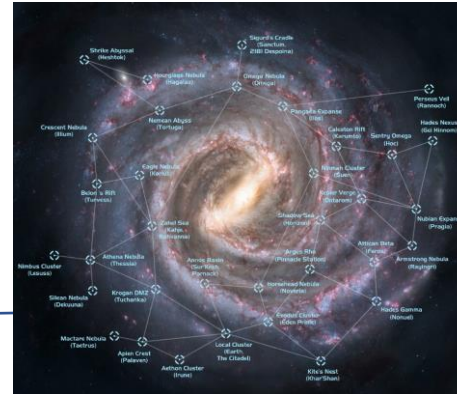
Сможет ли человечество сохранить интеллект?

Моделирование эволюции культуры показало, что тот же механизм, который, возможно, сделал нас так быстро умными, может захлопнуть перед человечеством окно контакта.

Актуальность для темы SETI

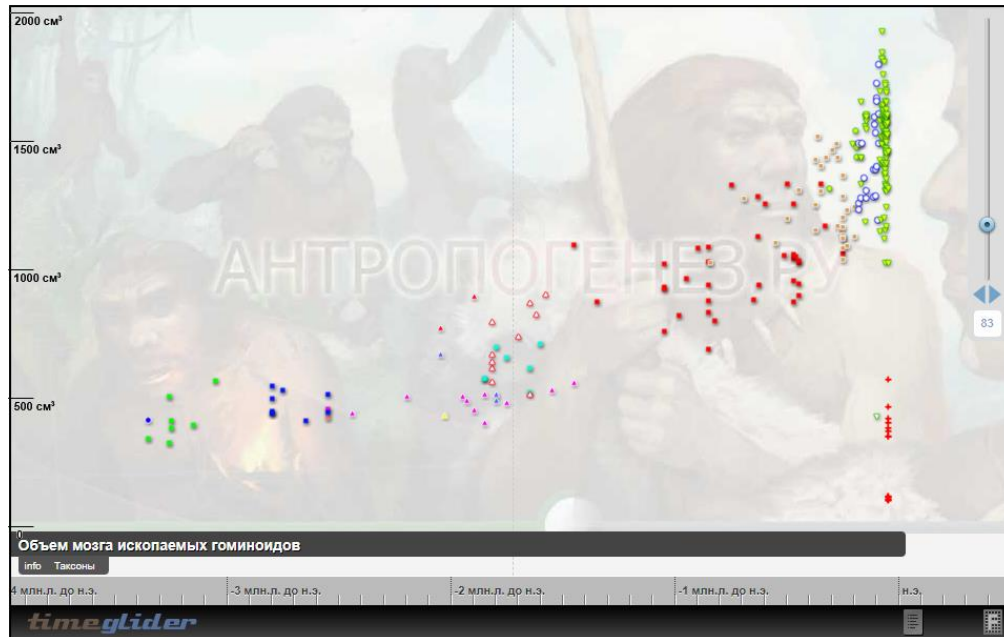


- Взаимосвязь между эволюцией разума и цивилизации не очевидна
- Требуется ли для закрытия окна контакта искать дополнительные причины, внешние по отношению к природе разума?



Эволюция размера мозга

3 млн. лет

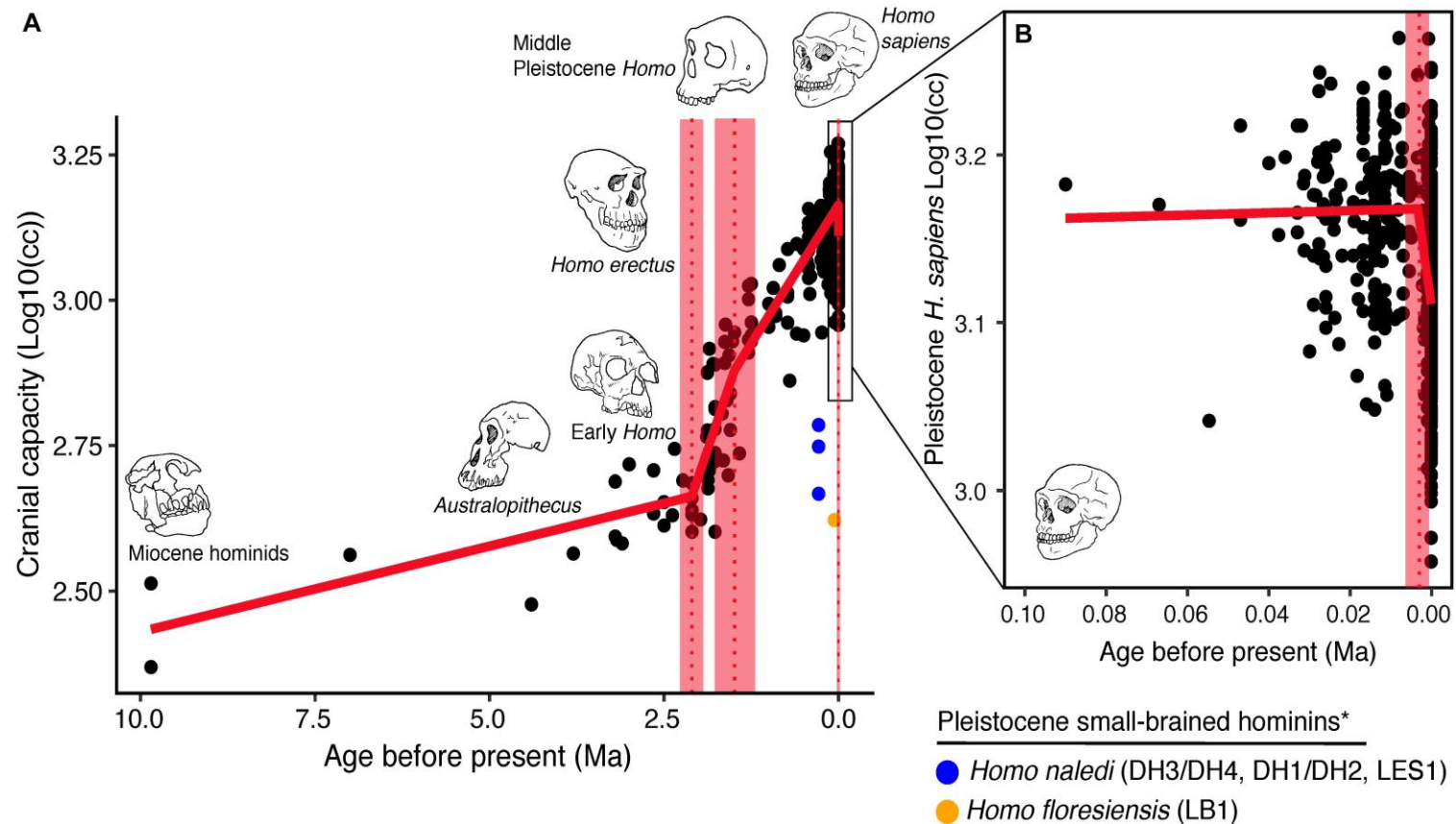


30 тыс. лет



Экспонента на большей части нашей истории сменяется обвальным падением.
Данные С. В. Дробышевского: <https://antropogenez.ru/brains-timeline/>

Альтернативное исследование



Frontiers in Ecology and Evolution: Jeremy M. DeSilva <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2021.742639/full>

Критика датасета: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2022.963568/full>

Гены, способствующие получению хорошего образования, отсеиваются отбором

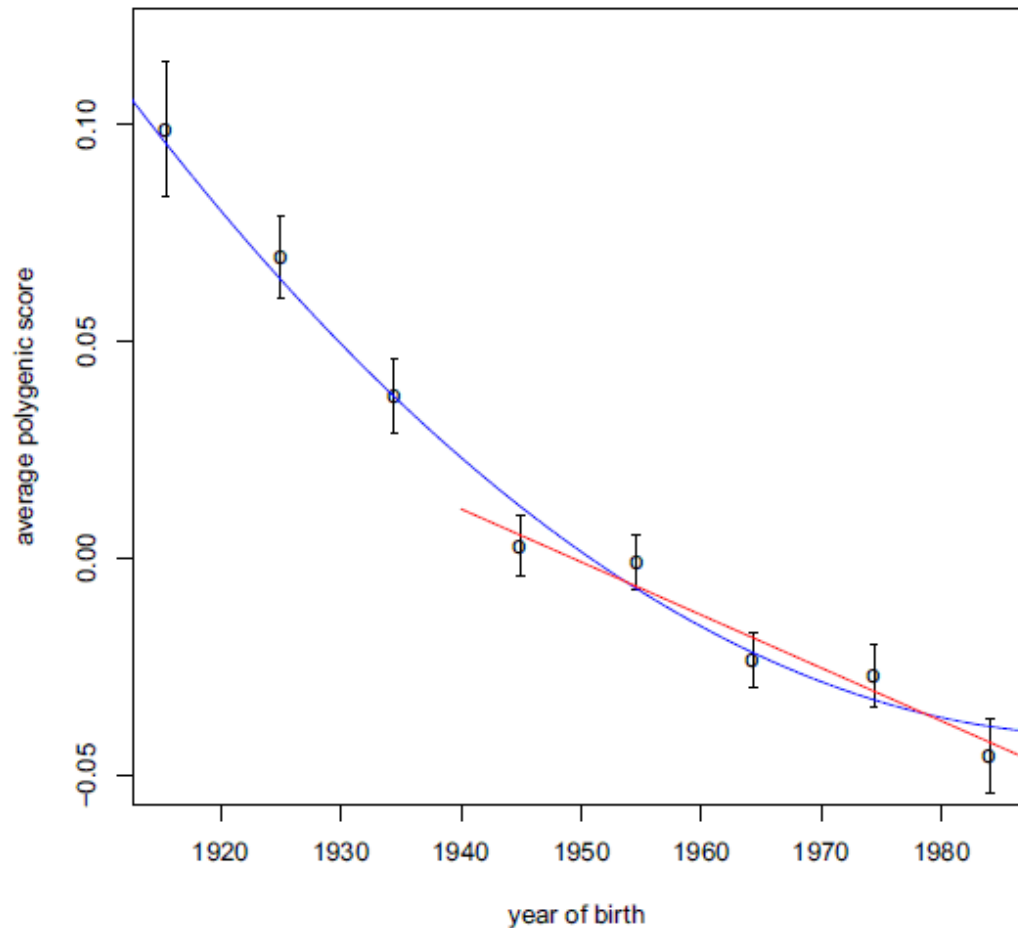
Параметры исследования:

- educational attainment, EA - число лет, потраченных на учебу, сильно связан как с умом, так и с волевыми качествами.
- Генетика определяет 30-40% вариативности EA.
- На базе в 350000 человек и 620000 генетических маркеров выявлено 120 мест в геноме коррелирующих с EA.
- По ним построен маркер, объясняющий 3,74% изменчивости, то есть примерно десятая часть всего генетического базиса.
- История эволюции этого базиса проверена на 110 000 исландцев, родившихся между 1910 и 1975 годами

Ссылка на русскоязычный обзор исследования:

https://elementy.ru/novosti_nauki/432918/Geny_sposobstvuyushchie_polucheniyu_khoroshego_obrazovaniya_otseivayutsya_otborom

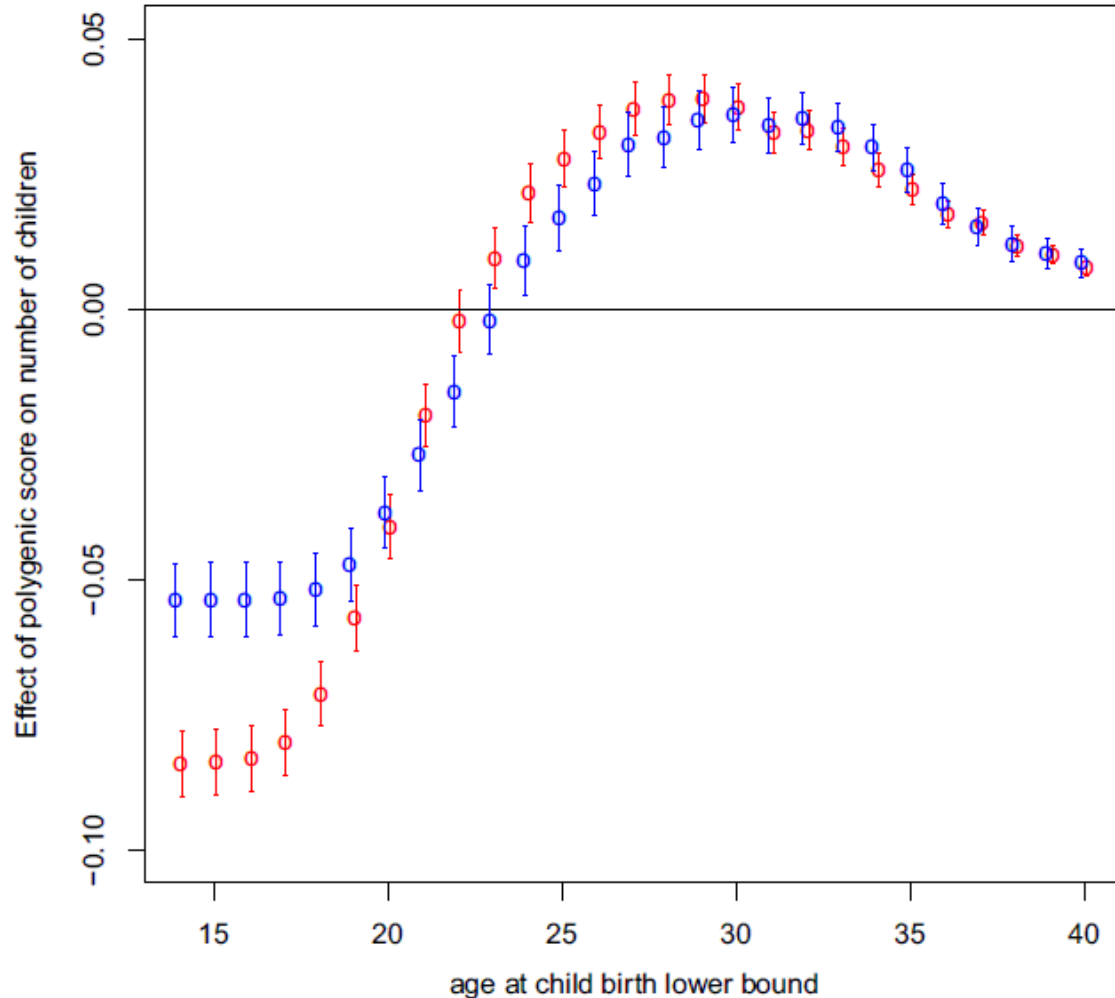
Гены, способствующие получению хорошего образования, отсеиваются отбором



Среднее значение $POLY_{EDU}$ у исландцев в зависимости от года рождения. Данные сгруппированы по декадам.

- Те же гены влияют и на IQ так что эффект можно измерить в общедоступной форме. Получается примерно $-1 \text{ IQ}/30 \text{ лет}$ генетического базиса.
- «Эффект Флинна» пока перекрывает, давая от 0 до $+3\text{IQ}$ за 10 лет, но, возможно, он замедляется.
- В статье по ссылкам ещё пол десятка исследований на ту же тему.
- За 750 лет это будет -25 IQ . Совершенная и сверхэффективная система образования будет готовить к жизни людей с природными способностями в среднем как у Форреста Гампа.
- Возможно, кризис и развал социальной нас защитит от такого будущего.

Гены, способствующие получению хорошего образования, отсеиваются отбором



- Приращение мозга раньше происходило почти любой ценой. То есть отбор был очень силён.
- У тех, у кого есть генетический базис для образования дети появляются позже и их меньше. Причём даже если образования они не получили. Видимо раньше это компенсировалось повышенной выживаемостью.
- Фундаментальная причина для происходящего сложилась, по видимому, от 3 до 30 тысяч лет назад, и проблемы современной цивилизации если и усугубили ситуацию, то её первопричиной точно не стали.

Коэволюция мозга и культуры

Качества, в зависимости от настроек могут изменяться генетически и/или меметически.

- Жители тратят фиксированный ресурс на поддержание жизнедеятельности.
- Жители совместно идут на охоту прилагая групповое усилие (HE).
- Конкурируют с соседними племенами за добычу.
- Совместно добытое делят, но не поровну, тем кто придумает уловки (TrE) достаётся больше.
- Случайно разбиваются на пары и если совместно хватает ресурсов заводят ребёнка.
- Могут совершать бесполезные поступки (Usl)
- Смотрят кто какие мемы применял и пытаются их выучить если хватит памяти (Mem)
- Умирают если ресурсы кончились или от старости.
- Симулятор умеет много качеств: TrL, TrE, TeL, TeE, SL, SE, FRPL, FRDE, HL, HE, CE, ML(Mem), Cre, Usl, AR, Soc, Frg, Org

Репозиторий: <https://github.com/kraidiky/TribeSim>

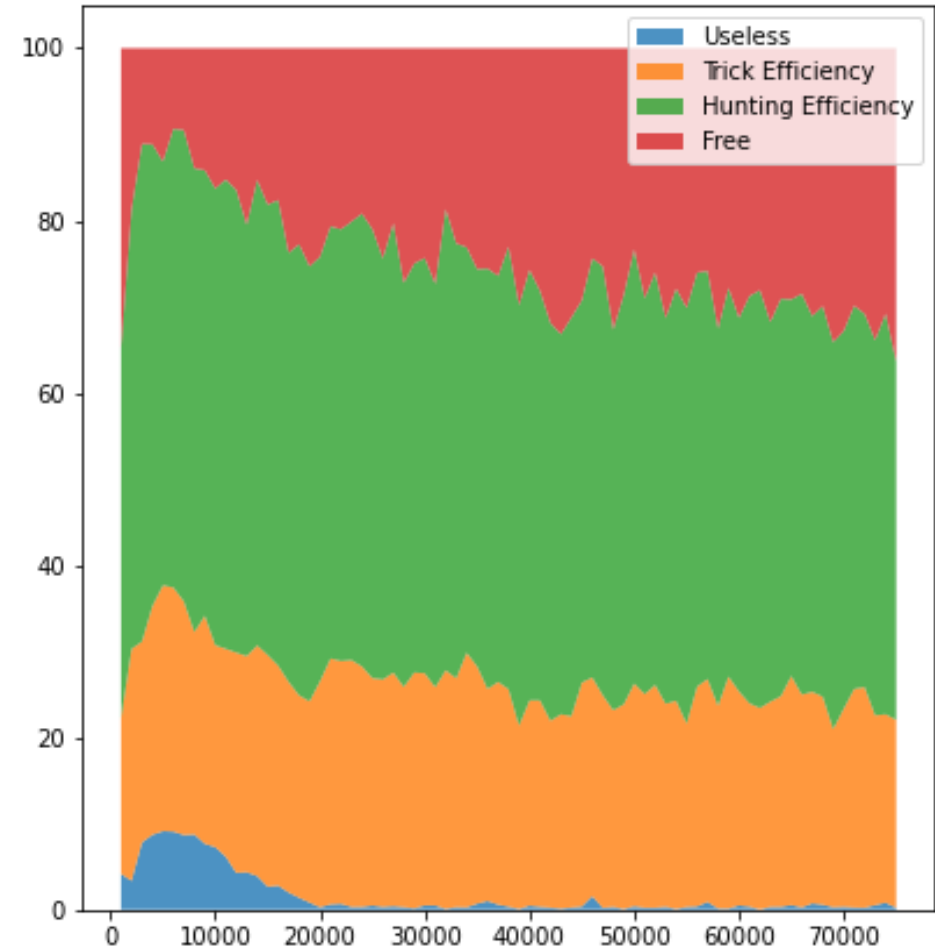
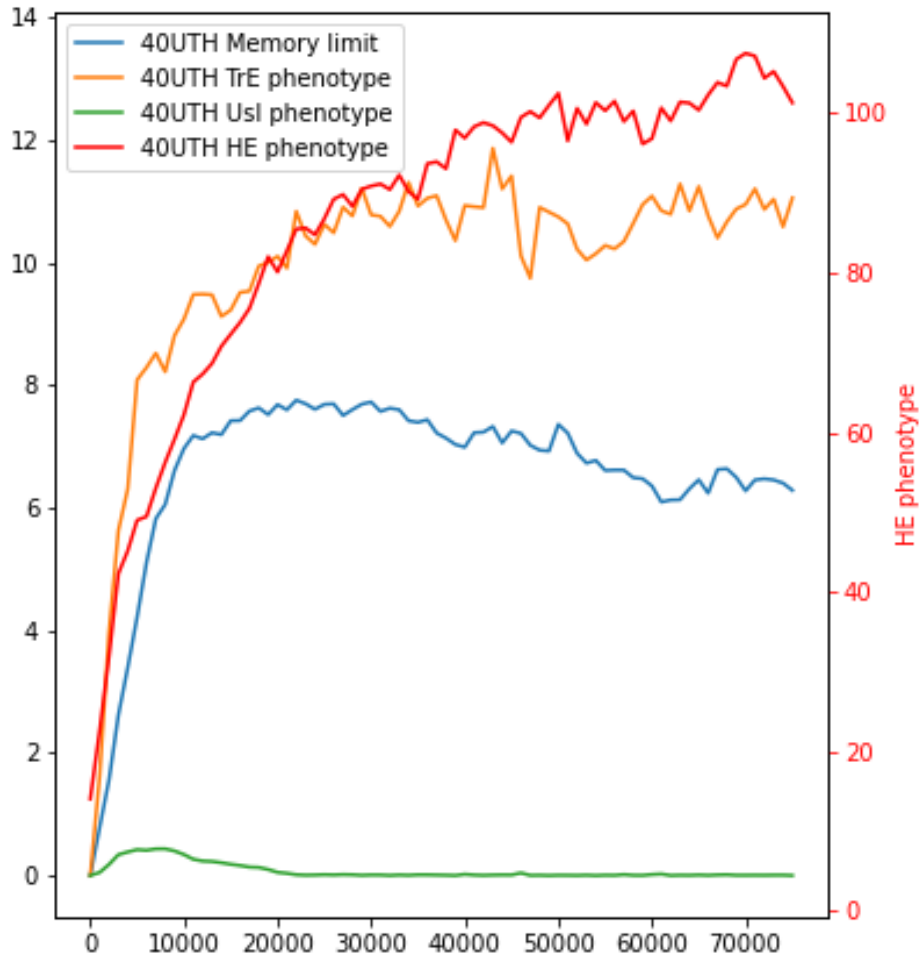
Обзор исследования и подробное описание модели:

https://elementy.ru/novosti_nauki/433657/Koevolyutsiya_mozga_i_kultury_veroyatnyy_mekhanizm_stanovleniya_chelovecheskogo_razuma

Книга с объяснениями почему модель такая: Эволюция человека. Книга 3. Кости, гены и культура

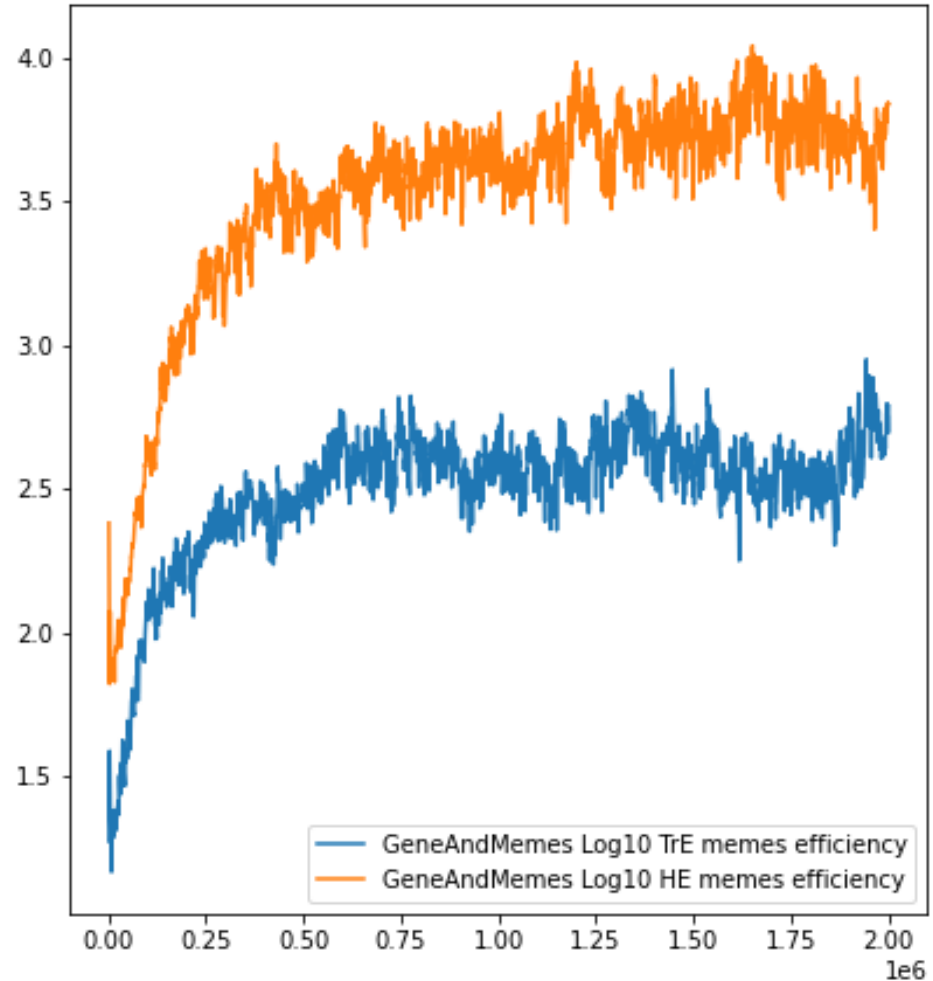
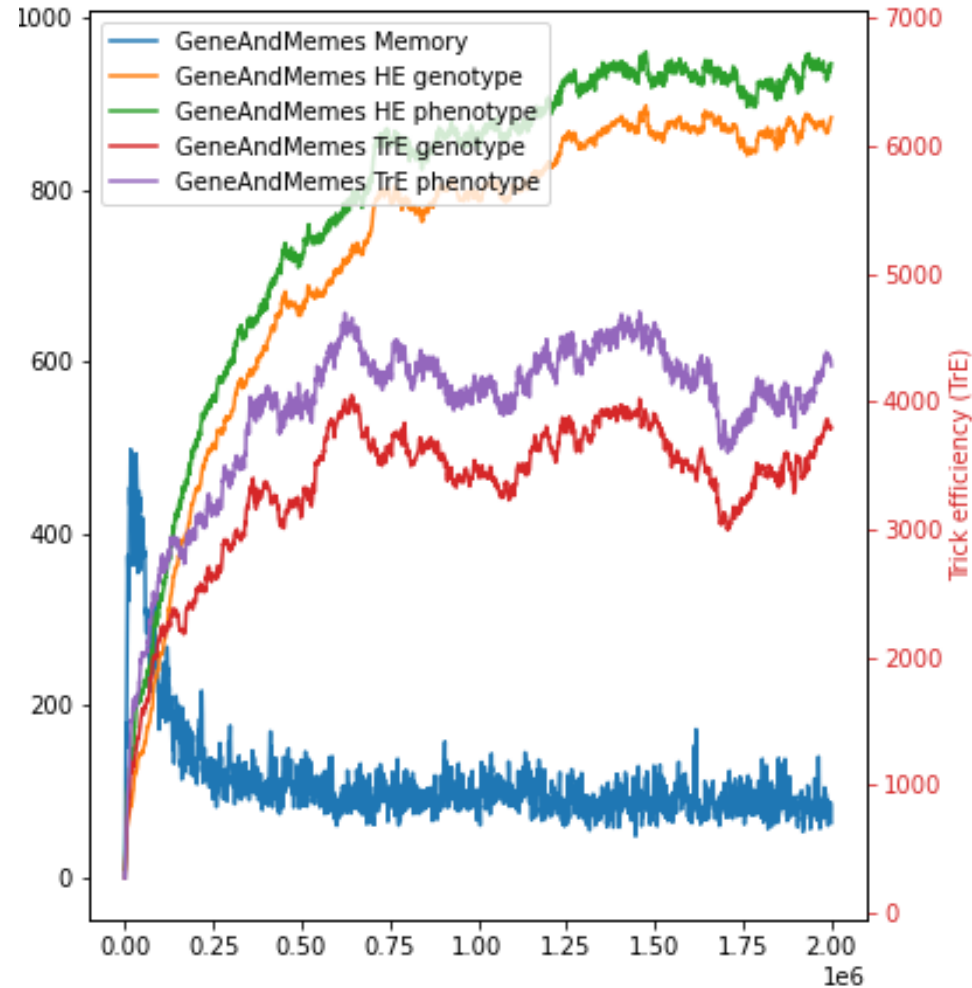
Коэволюция мозга и культуры

Культурный драйв



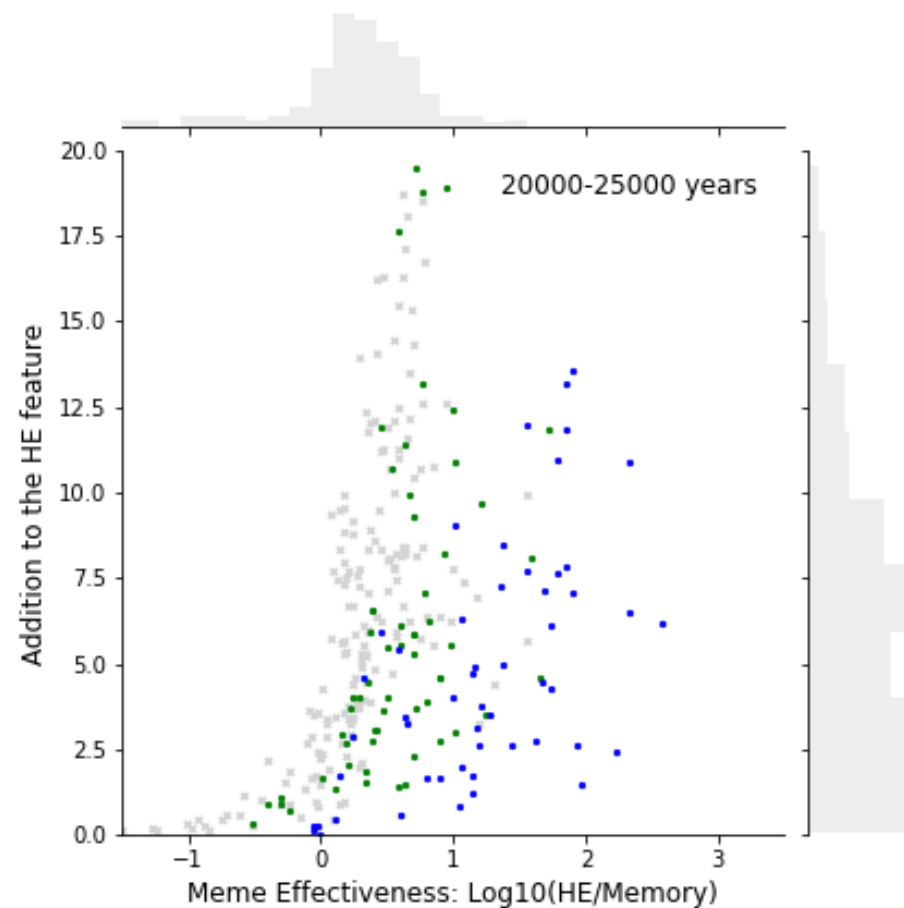
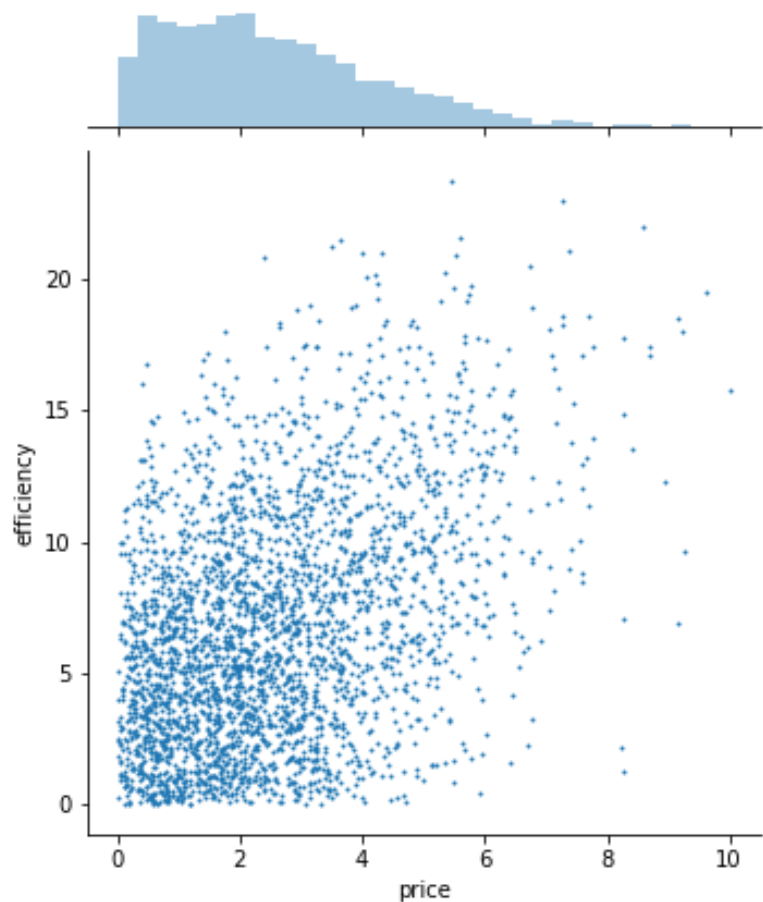
Коэволюция мозга и культуры

Порочный круг измельчания мемов и медленная деградация до «тонкой» культуры



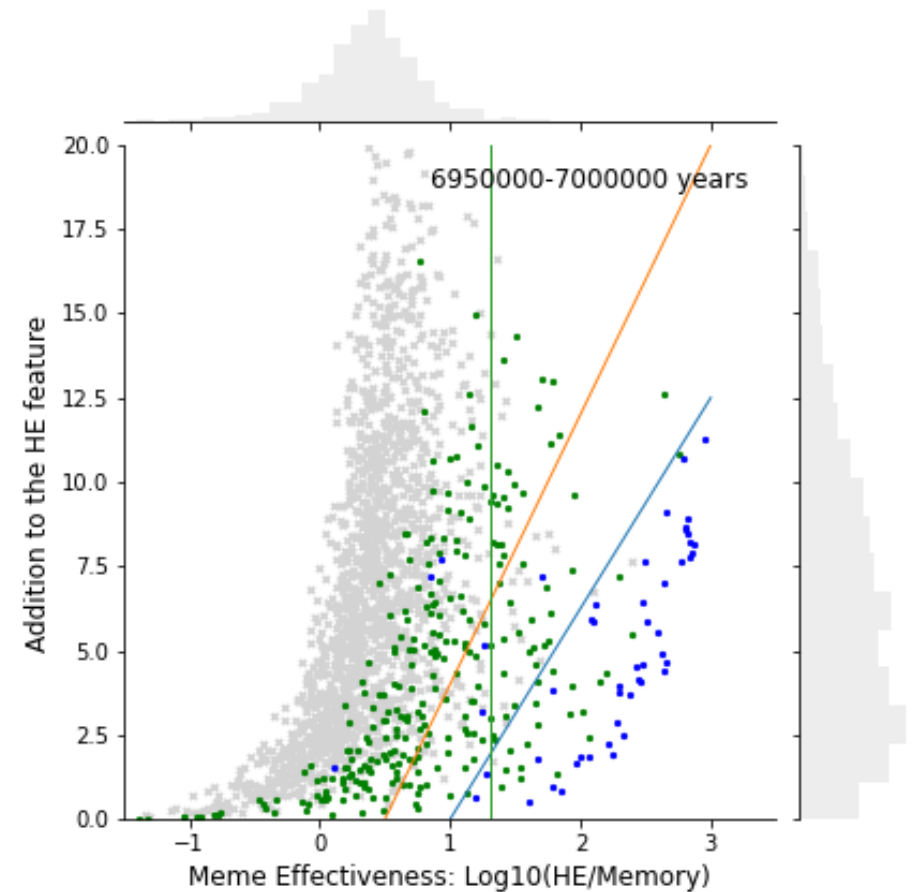
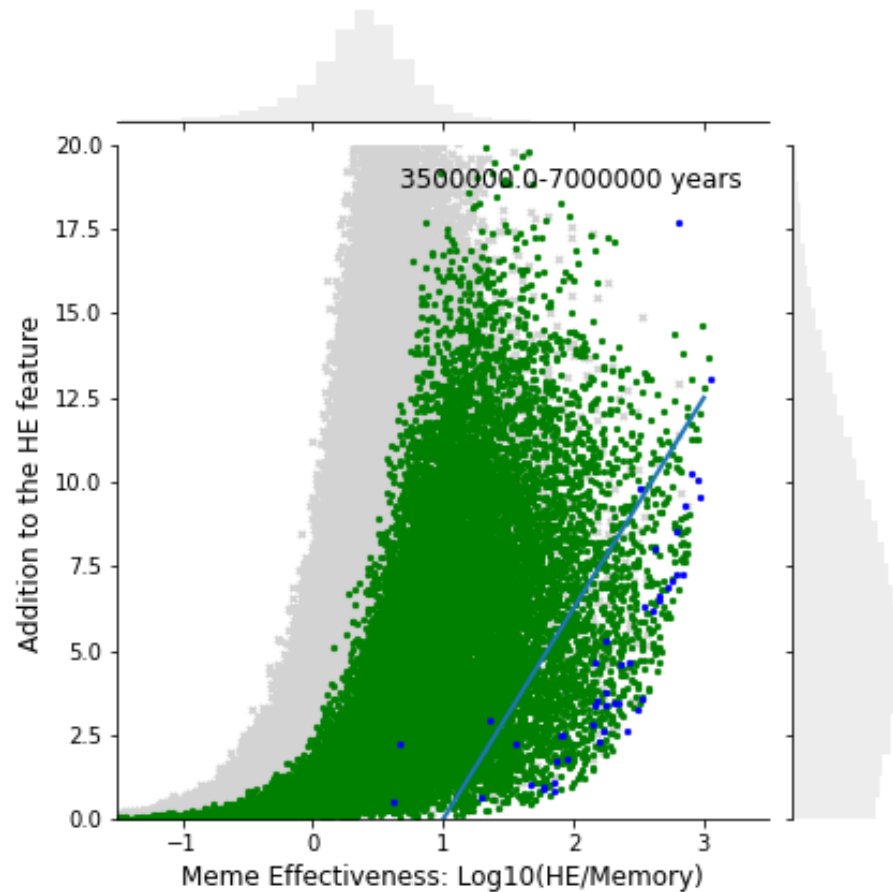
Коэволюция мозга и культуры

Формирование тонкой культуры и отбор мемов



Коэволюция мозга и культуры

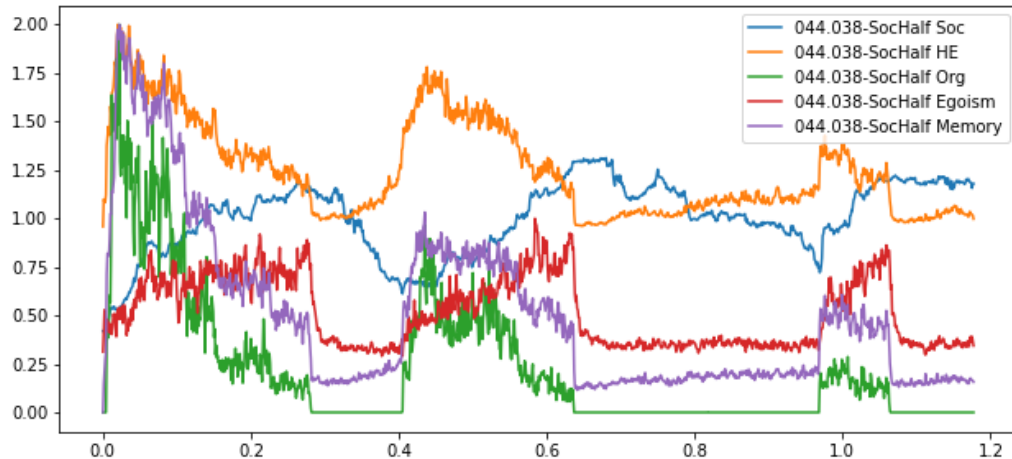
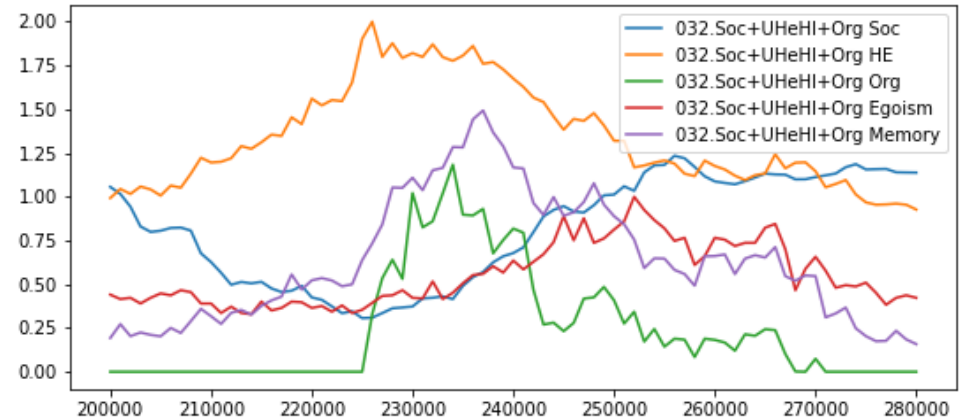
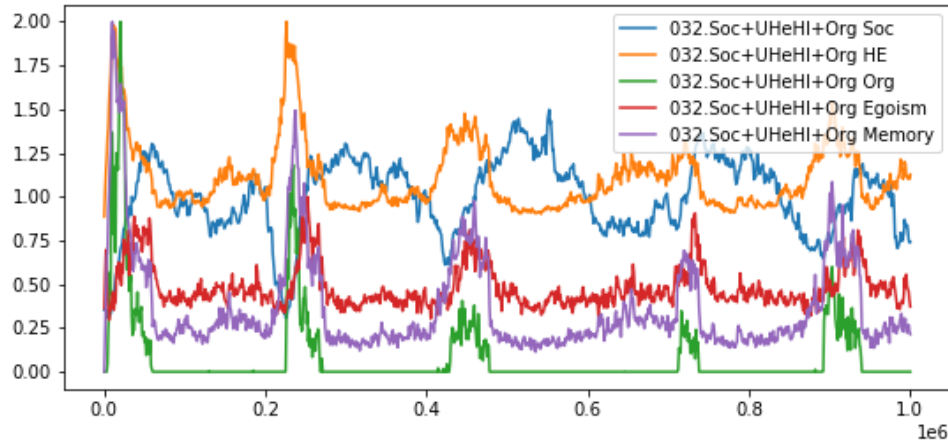
Формирование тонкой культуры и отбор мемов



Подробное видео отбора мемов: <https://www.youtube.com/watch?v=pdUKYBbTK7Y>

Коэволюция мозга и культуры

Тонкая культура это ещё не худший вариант.



- Мемы разного характерного веса могут приводить к обрушению.
- Социальный паразитизм может приводить к обрушению социальности до малых групп.
- Распад до малых конкурирующих групп позволяет очиститься от вредных мемов.
- Полицейские методы помогают от социального паразитизма, но я не смог подобрать такие параметры.

Примеры измельчания мемов

- Барьерные технологии (Р.А. Исмаилов)
- Позиционное счисление в математике
- Письмо и письменные учебники, противопоставление методу «смотри»
- Обучающие видео на ютубе.
- Кусковое строительство, римский бетон, современный бетон.
- Тикток и развлекательные видео.

То что мы считаем прогрессом нередко является одновременно и измельчанием мемов

Можем ли мы потерять такое уникальное достижение как социальный интеллект

- Инструментальная деятельность: (вороны, шимпанзе, осьминоги, муравьи и многие другие)
- Социальное обучение и культура (приматы, волки, птицы, возможно шмели, дрозофилы под вопросом)
- Манипулирование понятиями законами физики (ворон и вода в мензурке)
- Язык (дельфины, шимпанзе говорящие на человеческом, шимпанзе и триплеты, пчёлы, муравьи)
- Зеркальный тест на самосознание (гоминиды, афалины и кошки, слоновые, сороки, вороны, Гигантские морские дьяволы, муравьи) свиньи и кошки и собаки с оговорками.
- Больше примеров и объяснений в третьем томе Маркова.
- Порубленные и отсутствующие рефлексы как путь к интеллекту и зависимость человека от культуры.



Кривая Снукса-Панова и экологическая ниша в космосе

- Более быстрая эволюция может означать не только более быстрый прогресс, но и более стремительную деградацию.
- В ближнем космосе в основном отсутствуют активные геохимические процессы, к которым мы могли бы присосаться.
- Океан ближе, но не заселён и почти не культивируется экстенсивно. Проблема себестоимости и биопродуктивности.
- Стагнация по «Парадоксам роста» против замещения современного человечества.

Другие формы нечеловеческого интеллекта на земле, оценки.

Вопреки обыденным представлениям, антропологи заметили, что человечество теряет размеры мозга и, по всей видимости, уровень интеллекта. За последние 25 тысяч лет мы потеряли уже около 8% объема мозга, и скорость этого процесса пока только нарастает. Моделирование культурной эволюции и, конкретнее, "культурного драйва", когда появление новых полезных знаний увеличивает эволюционную ценность развитого мозга, что в свою очередь облегчает получение новых полезных знаний. **В результате и сам мозг увеличивается в размерах, а его масса, соответственно, растет. Но этот процесс не бесконечен. Чтобы мозг не стал слишком громоздким, он должен начать уменьшаться. И мы это наблюдаем, хотя масштабы этого уменьшения пока трудно оценить.** (Текст был продолжен нейросетью yalm)

- Оценка прогресса речевых моделей «по моим детям»
- Оценка необходимых данных
- Оценка необходимых технологий, к которым мы пока не подступились.
- В оптимистичном прогнозе 20-30 лет прежде чем мы столкнёмся с нечеловеческим искусственным интеллектном если прогресс не замедлится.

Другие формы нечеловеческого интеллекта на земле, оценки.

- Новое непонятное человечество против успешно понятого.
- Церебральный сортинг и генетический скрининг.
- Оценки необходимых объёмов скрининга.
- Проблемы социальной инерции на пути становления нового общества.

- Управление медиапространством и виртуальная реальность как другой вариант.
- Есть ещё возможность «возвышения», но не верится.