

Кто принимает решения?



История про *зомби*

Unconscious determinants of free decisions in the human brain

Chun Siong Soon^{1,2}, Marcel Brass^{1,3}, Hans-Jochen Heinze⁴ & John-Dylan Haynes^{1,2}

There has been a long controversy as to whether subjectively 'free' decisions are determined by brain activity ahead of time. We found that the outcome of a decision can be encoded in brain activity of prefrontal and parietal cortex up to 10 s before it enters awareness. This delay presumably reflects the operation of a network of high-level control areas that begin to prepare an upcoming decision long before it enters awareness.

В 2004 году группа нейрофизиологов опубликовала в авторитетном научном журнале *Nature Neuroscience* статью о том, что люди с определенными повреждениями участка коры головного мозга, называемого париетальным, не могут сказать, когда они решили начать движение, хотя и могут указать момент начала движения. Исследователи предположили, что этот участок мозга отвечает за создание модели последующего движения. В 2008 году другая группа ученых попыталась воспроизвести опыты с нажатием кнопок с использованием более современной технологии — функциональной магнитно-резонансной томографии (МРТ).

... активность мозга в упомянутой выше париетальной коре головного мозга ... позволяла предугадывать выбор человека до того, как он его осознавал. В ряде условий прогноз удавалось осуществлять за 10 секунд до момента принятия осознанного решения испытуемым! Нейрофизиолог Джон-Дилан Хейнс и коллеги, ... пришли к выводу, что **сеть управляющих участков мозга, ответственных за принятие решений, начинает формироваться задолго до того, как мы начинаем об этом подозревать.**

PROFILE

scinquisitor

scinquisitor

В контакте

LATEST MONTH

Октябрь 2010

Вс	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб
					1	2
3	4	5	6	7	8	9

Previous Entry | Next Entry

Иллюзия свободы воли

27 Ноя, 2009 at 1:53 PM

Люди лишь по той причине считают себя свободными...

Существование свободы воли — одна из важнейших проблем философии. Принимаем ли мы решения сознательно, или, возмущаясь тем, как мы его осознаем? Иммануил Кант включил свободу воли в перечень понятий, на которые лежат за гранью возможного познания философы. Изучению свободы воли посвящены сотни философских трудов. Ответ же, похоже, найден: причиной наших поступков не...



pinchas wrote:
27 Ноя, 2009 13:40 (UTC)

Два вопроса

1. правильно ли я вас понял, что написание вами этой статьи - не результат свободы выбора, а детерминированное действие?



scinquisitor wrote:
27 Ноя, 2009 14:53 (UTC)

Re: Два вопроса

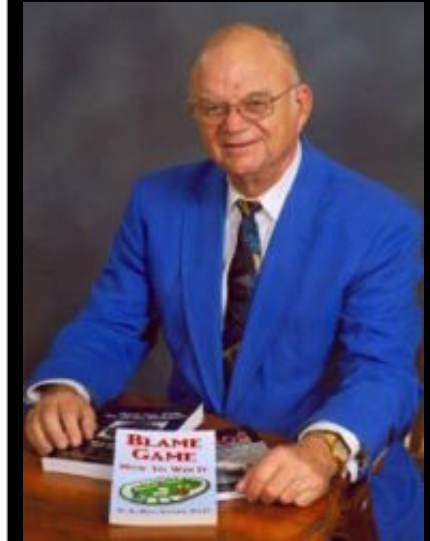
1. Написание этой статьи - выбор, который сделан моим мозгом бессознательно. Этот выбор является следствием

а.) устройства и состояния моего мозга

б.) внешнего стимула поступающего в мозг постоянно

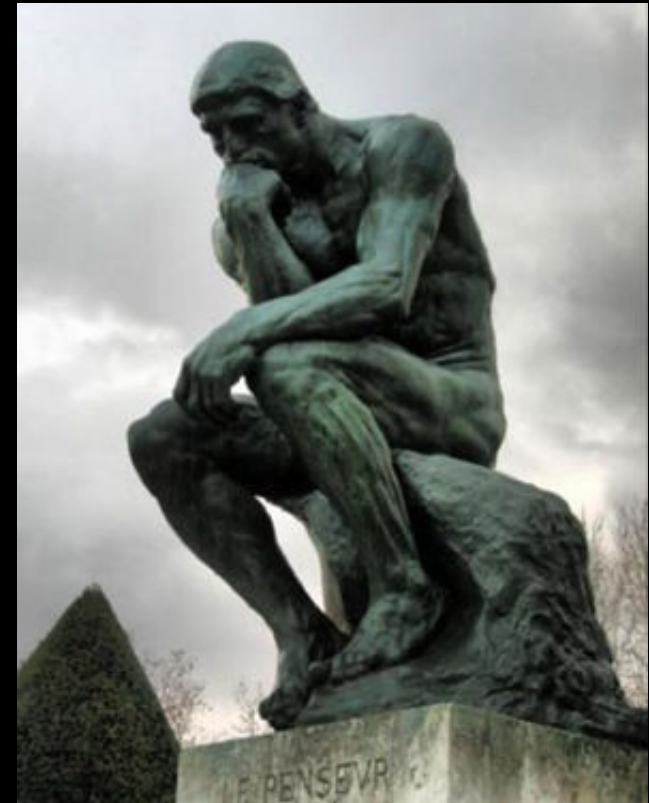
Free will debates: Simple experiments are not so simple

W. R. Klemm



Что такое свободная воля?

- **Воля** – намерение, выбор, решение (сознательное или несознательное)
- **Свободная** – намерение, выбор, решение делаются *осознанно* относительно альтернатив и не ограничены внутренними или внешними императивами. Не все осознанные действия свободны! (наблюдение коленного рефлекса осознано, но не свободно)
- **Сознание** – состояние, в котором мы понимаем, что мы сознаём себя

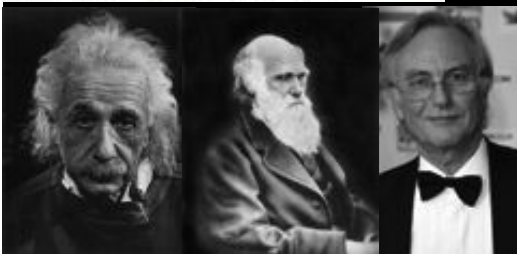


«Зомбианская школа»



- Зомби или свободный человек?

- Warrington and Weiskrantz: люди с мозговыми травмами, вызывающими амнезию, не могут запоминать показанные слова; однако стоит написать первые 3 буквы — как они дописывают как раз нужные слова



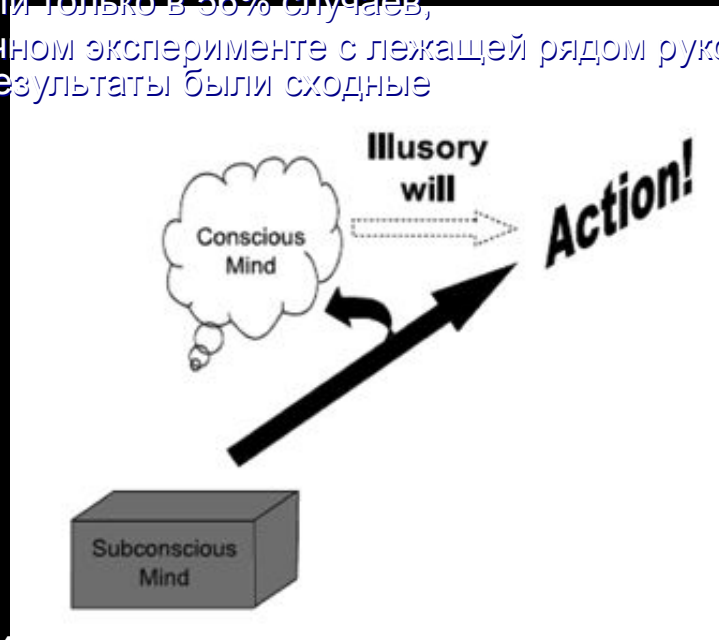
- Henrik Walter — люди не отвечают за собственные поступки; сознающий мозг лишь осознаёт решения «реального» мозга

- Философский компатибилизм: основные решения принимаются бессознательно, но элементы свободного выбора присутствуют; иначе нет рациональных оснований для морали

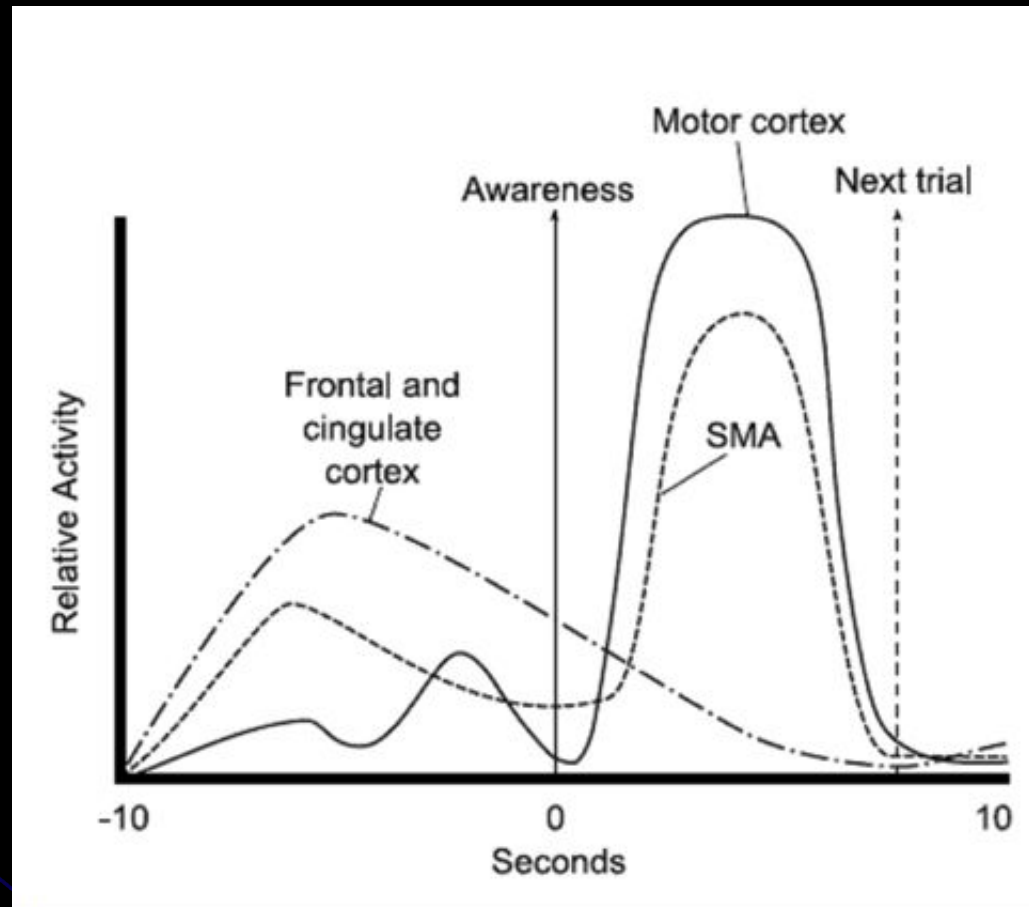
- **Нейронауки: серия экспериментов**

Эксперименты

- **Wegner:** - испытуемых просили водить курсором по экрану и каждые 30с останавливать его над появляющимся объектом;
 - после каждого испытания их просили оценить, насколько они уверены, что они принимали сознательное решение остановить курсор или что экспериментатор манипулировал за кулисами;
 - они угадали только в 56% случаев;
 - в аналогичном эксперименте с лежащей рядом рукой человека в перчатке (вместо собственной руки) результаты были сходные



- **Libet:** - исследовали «произвольное» движение пальцем, записывая волновую активность мозга от участков кожи, лежащих над той зоной коры, которая отвечает за двигательные команды пальцам;
 - испытуемых просили сделать спонтанное движение пальцем, следя за временем на часах и отмечая время принятия решения подвигать палец;
 - они принимали это решение за 0,5 секунды до движения, но главный сигнал на ЭЭГ наблюдался ещё на 350 мс раньше;
 - вывод: решение принимается заранее бессознательно, а сознание не является причиной решения; сознание лишь наблюдает за этим и узнаёт результаты выбора



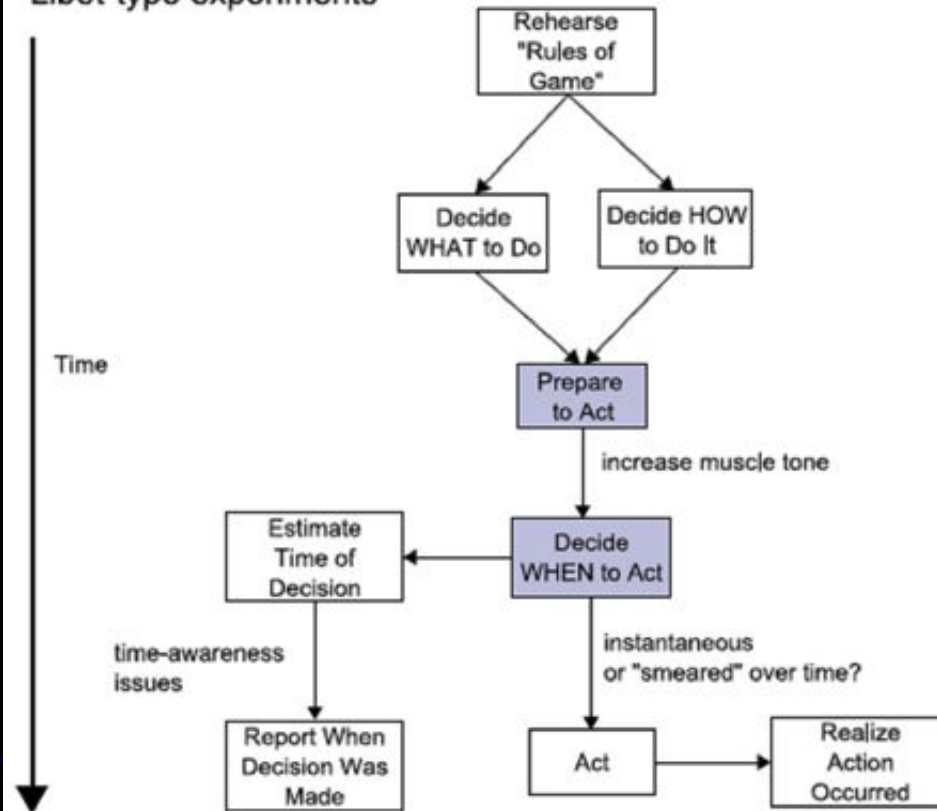
Изменения в активности МРТ в дополнительной двигательной зоне (supplemental motor area, SMA), двигательной коре и локальных зонах передней и поясной коры, до, во время и после осознания свободно определённого решения нажать левую или правую кнопку.

(Данные адаптированы из C. S. Soon, M. Brass, H.-J. Heinze, & J.-D. Haynes, 2008, "Unconscious Determinants of Free Decisions in the Human Brain," *Nature Neuroscience*, 11, 543-545.)

12 проблем зомбианцев

- 1) Повышенная нервная активность может иметь другие интерпретации, которые не исключены
- 2) Решения не являются мгновенными
- 3) Сознательное осознание решения не является мгновенным
- 4) Принятие решения – не единственный происходящий процесс
- 5) Принятие решения и осознание решения – не один и тот же процесс
- 6) Не все намерения связаны с простыми движениями
- 7) Не все волевые намерения оформляются как решения
- 8) Сознательные решения могут быть отсрочены от действия
- 9) Самоанализ – ненадёжный индикатор того, когда было принято решение
- 10) Несоответствующая опора на представления о действиях и точность временной оценки
- 11) Негарантируемая экстраполяция на всю психику
- 12) Игнорирование противоречащих данных или интерпретаций

Processes in Libet-type experiments



Зомбианская парадигма не объясняет, как бессознательное формирует:

- 1) Предпочтения и убеждения, которые мы создаём, как результат самоанализа.
- 2) Выводы, которые мы делаем из литературы, поэзии, искусства или музыки.
- 3) Определение, какие слова употребить в беглой беседе.
- 4) Выбор относительно времени (прошлого, настоящего, будущего).
- 5) Намерения, реализуемые на ранних стадиях обучения, например, езде на велосипеде или машинописи.
- 6) Приверженности в политике, религии и пр.
- 7) Принятие или отказ от ответственности.
- 8) Выбор, происходящий из сознательного анализа.
- 9) Выбор в разработке планов на будущее.
- 10) Корректировка ответной реакции на идеи, отношения, эмоции, поведение.





pinchas wrote:
27 Нок, 2009 13:40 (UTC)

Два вопроса

1. правильно ли я вас понял, что написание вами этой статьи - не результат свободы выбора, а детерминированное действие?



scinquisitor wrote:
27 Нок, 2009 14:53 (UTC)

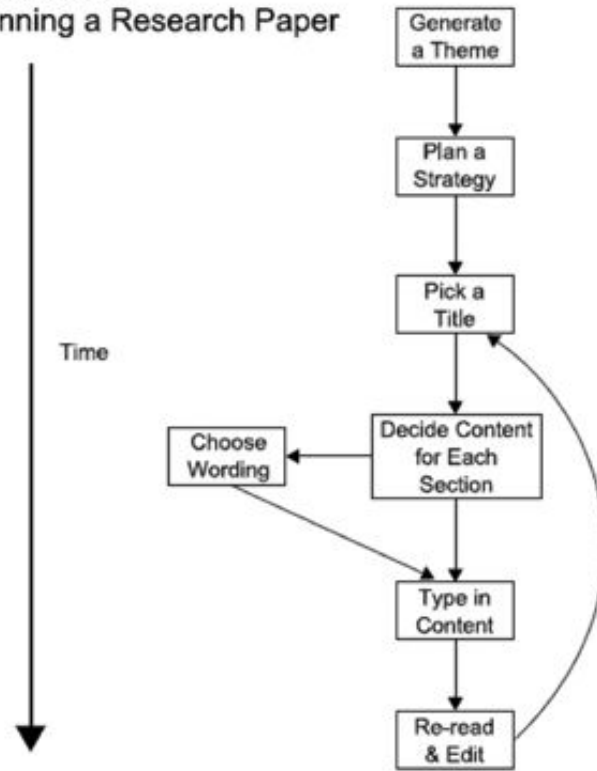
Re: Два вопроса

1. **написание этой статьи - выбор, который сделан моим мозгом бессознательно** Этот выбор является следствием

а.) устройства и состояния моего мозга

б.) внешних стимулов поступающих в него постоянно

Processes in Planning a Research Paper



Свобода воли: не только научный интерес



?

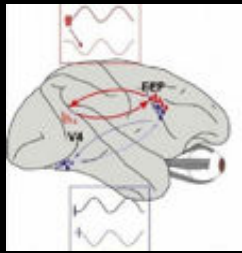
=



«тяжёлое детство», асоциальное поведение

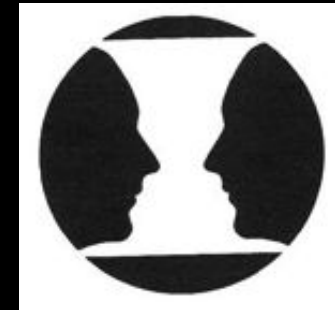
Новое поколение экспериментов

Мы не знаем нейрональной основы сознания, а тем более не можем понять нейрофизиологию свободы воли



Сознание следует искать не в определённых зонах коры, а в процессе синхронизации активности во многих зонах

Интересные данные показывают эксперименты с выбором двойственной картинки – синхронизация при активном выборе изображения



Стоит сосредоточиться на экспериментах с выбором более чем между двумя альтернативами

Новое понимание соотношения сознания, бессознательного и воли

