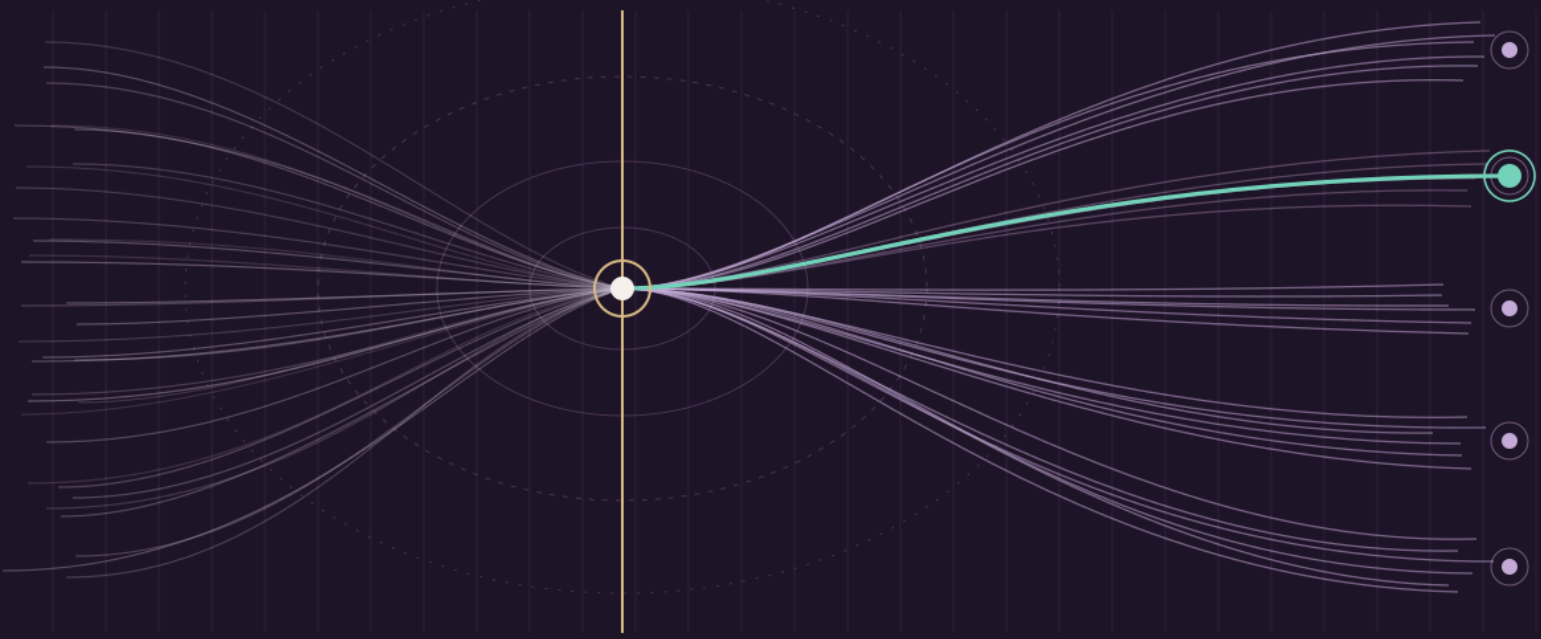
СР СОПРОВОДИТЕЛЬНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Квантовое сознание *и принадлежность во времени*

К докладу «Родина во времени»

Стивен Албер · основатель проекта и автор философской концепции

ПЕРВОЕ ИЗДАНИЕ · HOMELANDINTIME.ORG



Аннотация

Основополагающий доклад «Родина во времени» предлагает тезис: человек может установить в сознании подобное родине отношение к возможному будущему — *принадлежность во времени*. Этот тезис опирается на рефлексивное и намеренное сознание. Участвуют ли квантовые процессы в субъективном опыте — отдельный и открытый вопрос.

Эта работа рассматривает его по трём причинам. Это серьёзный научный горизонт. Его часто путают с собственными утверждениями проекта. И читатель вправе точно знать, каковы данные. Работа разделяет три употребления слова «квантовый»: технологию, математику человеческих суждений и физические гипотезы о мозге. Физические гипотезы она относит к теоретическим предположениям и разбирает эксперименты, которые их касаются. Она объясняет, почему принадлежность во времени не зависит от их исхода, и прямо говорит, что программа утверждает и чего не утверждает. Вывод: ни один эксперимент не показал, что квантовые процессы участвуют в сознательном опыте человека. При этом вопрос остаётся открытым и проверяемым, а принадлежность во времени стоит на собственном основании при любом ответе.

Как читать эту работу

ПОМЕТКА	ЗНАЧЕНИЕ
Ф	Философский тезис: аргументирован, но не измерен
Т	Теоретическое предположение или расчёт в научной литературе — не экспериментальные данные
Э·А	Эмпирические данные, воспроизведённые или полученные на больших выборках
Э·В	Эмпирические данные, рецензированные, одно исследование или одна линия исследований
Э·С	Эмпирические данные, спорные или не воспроизведённые
Г	Гипотеза программы, сформулированная так, чтобы её можно было опровергнуть

1. Зачем отдельная работа

Основополагающий доклад различает две области исследования сознания:

- **Область A** — рефлексивное и намеренное сознание: способность воображать возможные будущие, распознавать ценности, выбирать и действовать во времени.
- **Область B** — феноменальное сознание: сам субъективный опыт и вопрос о том, участвуют ли в нём квантовые процессы.

Принадлежность во времени построена на области A. Область B рассматривается отдельно, чтобы философское предложение о том, как люди относятся к будущему, не зависело от нерешённого вопроса физики и нейронауки. Но рассматривать отдельно не значит отложить в сторону. Если физическая основа опыта когда-нибудь будет понята, это изменит понимание человеческой деятельности, в том числе той, которую описывает принадлежность во времени.

2. Три употребления слова «квантовый»

УПОТРЕБЛЕНИЕ	ЧТО ЭТО	СТАТУС	ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТА
Квантовые технологии	Компьютеры, датчики и связь на основе квантовой физики	Инженерия в развитии; сроки практического преимущества неясны	Контекст: «квантовая эпоха» как время меняющихся моделей мира
Квантовая вероятность в суждениях	Математический аппарат, который описывает некоторые человеческие суждения лучше классической вероятности	Сложившееся направление исследований; например, эффекты порядка вопросов в 70 общенациональных опросах в США (Wang et al., 2014) Э·А	Инструмент моделирования во Временной ноосфере; проверяется для суждений о будущем в EX02 Г
Квантово-физические гипотезы о сознании	Предположения, что квантовые процессы в мозге участвуют в опыте	Теоретические; экспериментально не подтверждены	Предмет этой работы; предложение от них не зависит

Второе употребление часто принимают за третье. Модели квантовой когнитивистики описывают *структуру* суждений, например то, как неопределённое предпочтение формируется самим вопросом. Это математика. Они ничего не говорят о том, поддерживают ли нейроны квантовые состояния (Busemeyer & Bruza, 2012; Pothos & Busemeyer, 2013).

3. Проблема опыта сегодня

Нейронаука выявила множество коррелятов сознательных состояний. Но как опыт возникает из деятельности мозга, по-прежнему не объяснено. Ведущие классические теории расходятся в том, где и как возникает опыт:

- **Теория глобального нейронального рабочего пространства** связывает сознание с распространением информации по мозгу.
- **Теория интегрированной информации** связывает его с внутренней причинной структурой системы.

В 2025 году «состязательное сотрудничество» с предварительной регистрацией проверило предсказания, заранее согласованные сторонниками обеих теорий. Результаты подтвердили часть предсказаний каждой, но серьёзно поставили под сомнение ключевые положения обеих (Cogitate Consortium, 2025). э·в Исследование важно именно тем, что показывает: даже наиболее разработанные классические теории остаются нерешёнными. На этом фоне и следует читать квантовые предположения — не как соперников устоявшегося объяснения, а как ещё одних кандидатов в открытой области.

4. Квантовые предположения — теории, а не данные

4.1 Оркестрованная объективная редукция

Пенроуз и Хамерофф предполагают, что в микротрубочках, белковых структурах внутри нейронов, возникают квантовые суперпозиции. Эти суперпозиции, по их предположению, завершаются гравитационной «объективной редукцией», и каждое такое событие связано с моментом опыта (Hameroff & Penrose, 2014). Т Предложение содержит проверяемые физические утверждения: когерентность в микротрубочках, определённый механизм коллапса и участие микротрубочек в действии наркоза.

4.2 Гипотезы ядерных спинов

Фишер предположил, что ядерные спины атомов фосфора в некоторых молекулах могли бы долго хранить квантовую информацию в мозге, поскольку ядерные спины слабо взаимодействуют с окружением (Fisher, M. P. A., 2015). Т Из предложения следует, что изотопы с разными ядерными спинами при некоторых условиях должны оказывать разное биологическое действие.

4.3 Механизмы радикальных пар

Считается, что у некоторых животных восприятие магнитного поля зависит от спин-зависимых химических реакций радикальных пар (Hore & Mouritsen, 2016). Предположения о том, что сходная спиновая химия участвует в наркозе или работе нейронов, переносят эту идею на мозг. Т

4.4 Теоретические доводы против

Тегмарк рассчитал, что квантовая когерентность в тёплой и влажной нервной ткани должна распадаться гораздо быстрее, чем протекают нейронные процессы (Tegmark, 2000). Т Хаган, Хамерофф и Тушиньский ответили, что его модель не соответствует критикуемому предложению и что при пересмотренных допущениях время когерентности существенно больше (Hagan, Hameroff & Tuszyński, 2002). Т И то и другое — расчёты на основе допущений. Они очерчивают вопрос, но без измерений решить его не могут.

5. Что показали эксперименты

РЕЗУЛЬТАТ	ТИП	ЧТО ПОКАЗЫВАЕТ	ЧЕГО НЕ ПОКАЗЫВАЕТ	ПОМЕТКА
Подземный эксперимент не обнаружил излучения, предсказанного простейшей моделью гравитационного коллапса (Donadi et al., 2021)	Физический эксперимент	Простейшая версия модели коллапса без свободных параметров, на которую опирается оркестрованная объективная редукция, исключена	Исключены не все версии объективной редукции	Э·В
Изотопы ксенона с ненулевым ядерным спином оказались у мышей менее сильными анестетиками, чем изотопы со спином ноль (Li et al., 2018)	Эксперимент на животных	Различие, совместимое со спин-зависимыми механизмами	Не воспроизведено независимо; химические и иные объяснения не исключены; о человеческом опыте ничего не говорит	Э·С
Препарат, стабилизирующий микротрубочки, задерживал у крыс утрату рефлекса переворачивания под изофлураном (Khan et al., 2024)	Эксперимент на животных	Микротрубочки могут участвовать в действии анестетиков	Классическая роль микротрубочек столь же совместима; не воспроизведено	Э·С
Электронная энергия переносилась по микротрубочкам дальше ожидаемого, а анестетики этот перенос уменьшали (Kalra et al., 2023)	Фотофизика in vitro	У микротрубочек необычные свойства переноса энергии	Это не измерение в живых нейронах; связь с опытом не показана	Э·С
Сигналы МРТ, истолкованные как свидетельство неклассической работы мозга (Kerskens & López Pérez, 2022)	Нейровизуализация человека	Заявленная аномалия	Истолкование оспорено в опубликованном комментарии в том же журнале (2023); не воспроизведено	Э·С

Итог. Ф Физический эксперимент сужает круг теоретических вариантов. Биологические результаты совместимы с квантовыми объяснениями, но не специфичны для них, и ни один не воспроизведён независимо. **Ни один эксперимент не показал, что квантовые процессы участвуют в сознательном опыте человека.** Столь же верно и то, что ни один эксперимент не исключил все квантовые предположения.

6. Эксперименты, которые могли бы решить вопрос

Нужны исследования, в которых квантовые и классические объяснения предсказывают разные результаты: [г]

1. **Исследования изотопов.** Независимое воспроизведение результата с ксеноном с предварительной регистрацией, слепым дозированием и контролем химических различий между изотопами, а также проверка других пар изотопов.
2. **Фармакология микротрубочек.** Исследования зависимости «доза — эффект» для препаратов, действующих на микротрубочки, при нескольких анестетиках — там, где квантовые и классические механизмы предсказывают разное.
3. **Измерения когерентности.** Прямое измерение времени когерентности в предполагаемых структурах в физиологических условиях, а не только в очищенных препаратах.
4. **Модели коллапса.** Продолжение лабораторных и подземных проверок параметров коллапса, которых требуют эти гипотезы.
5. **Воспроизведение данных нейровизуализации.** Независимое воспроизведение заявленных неклассических сигналов МРТ с заранее проверенными альтернативными объяснениями.

Программа такие исследования не проводит. Она следит за ними, точно о них сообщает и будет поддерживать их там, где есть компетентные партнёры.

7. Связь с принадлежностью во времени

Независимость. [ф] Принадлежность во времени определена как отношение членства с возможным будущим миром, которое складывается через воображение, оценку и выбор. Эти способности существуют и поддаются изучению, какой бы ни оказалась физическая основа опыта. Если квантовые предположения подтвердятся, определение, четыре действия и гипотезы H1–H5 останутся прежними. Если будут опровергнуты — тоже.

Что могло бы дать подтверждение. [ф] Оно углубило бы понимание деятельности человека, того, как возможности удерживаются в сознании открытыми до момента выбора. Оно могло бы обогатить философский словарь проекта. Но оно не установило бы, что сознания физически связаны или что существует коллективное сознание.

Чего программа не утверждает:

- что квантовая запутанность физически связывает человеческие сознания;
- что Временная ноосфера — физическое поле;
- что MITOSIS считывает сознание или устанавливает квантовые связи между людьми;
- что модели квантовой когнитивистики описывают квантовую физику мозга;
- что какой-либо результат квантовой биологии подтверждает принадлежность во времени.

Что программа проверяет. [г] Гипотеза H4 спрашивает, проявляют ли суждения о возможных будущих эффекты порядка вопросов, предсказанные моделями квантовой вероятности, на шести языках (протокол EX02). Это проверка математической модели суждений, а не квантовой физики мозга.

8. Заключение

Вопрос о том, участвуют ли квантовые процессы в сознании, законен, открыт и проверяем. Нынешние данные — это теоретические предположения, теоретические доводы с обеих сторон, один физический эксперимент, ограничивающий ключевую модель, и несколько невоспроизведённых биологических результатов, совместимых с квантовыми объяснениями, но не специфичных для них. Ответственная исследовательская программа должна говорить именно это.

«Родина во времени» рассматривает этот вопрос как горизонт, а не как посылку. Принадлежность во времени опирается на способности, с помощью которых люди воображают, ценят и выбирают своё будущее. Эти способности реальны уже сегодня, что бы ни сказала со временем физика об опыте, который их сопровождает.

Литература

Busemeyer, J. R., & Bruza, P. D. (2012). *Quantum Models of Cognition and Decision*. Cambridge University Press.

Cogitate Consortium, Ferrante, O., et al. (2025). Adversarial testing of global neuronal workspace and integrated information theories of consciousness. *Nature*, 642(8066), 133–142.

Comment on: “Experimental indications of non-classical brain functions” (2023). *Journal of Physics Communications*.

Donadi, S., Piscicchia, K., Curceanu, C., Diósi, L., Laubenstein, M., & Bassi, A. (2021). Underground test of gravity-related wave function collapse. *Nature Physics*, 17, 74–78.

Fisher, M. P. A. (2015). Quantum cognition: The possibility of processing with nuclear spins in the brain. *Annals of Physics*, 362, 593–602.

Hagan, S., Hameroff, S. R., & Tuszyński, J. A. (2002). Quantum computation in brain microtubules: Decoherence and biological feasibility. *Physical Review E*, 65(6), 061901.

Hameroff, S., & Penrose, R. (2014). Consciousness in the universe: A review of the “Orch OR” theory. *Physics of Life Reviews*, 11(1), 39–78.

Hore, P. J., & Mouritsen, H. (2016). The radical-pair mechanism of magnetoreception. *Annual Review of Biophysics*, 45, 299–344.

Kalra, A. P., et al. (2023). Electronic energy migration in microtubules. *ACS Central Science*, 9(3), 352–361.

Kerskens, C. M., & López Pérez, D. (2022). Experimental indications of non-classical brain functions. *Journal of Physics Communications*, 6, 105001.

Khan, S., … Wiest, M. C. (2024). Microtubule-stabilizer epothilone B delays anesthetic-induced unconsciousness in rats. *eNeuro*, 11(8), ENEURO.0291-24.2024.

Li, N., Lu, D., Yang, L., et al. (2018). Nuclear spin attenuates the anesthetic potency of xenon isotopes in mice. *Anesthesiology*, 129(2), 271–277.

Pothos, E. M., & Busemeyer, J. R. (2013). Can quantum probability provide a new direction for cognitive modeling? *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 255–274.

Tegmark, M. (2000). Importance of quantum decoherence in brain processes. *Physical Review E*, 61(4), 4194–4206.

Wang, Z., Solloway, T., Shiffrin, R. M., & Busemeyer, J. R. (2014). Context effects produced by question orders reveal quantum nature of human judgments. *PNAS*, 111(26), 9431–9436.

© 2026 Стивен Албер. Первое издание, ноябрь 2026. Сопроводительная работа к основополагающему докладу «Родина во времени: сознание, принадлежность во времени и квантовая эпоха». Утверждения с пометками [ф] *и* [г] *— тезисы и гипотезы автора; внешние данные приписаны своим источникам.*