

Агентность в спектре: от феноменологии сна к операциональной науке о свободе воли

Аннотация

Классические дебаты о свободе воли зашли в бесплодный метафизический тупик. В данной работе предлагается радикальный эпистемиологический сдвиг: переход от вопроса о существовании свободы к операциональному изучению агентности как спектрального, эмерджентного свойства сложных самореферентных систем. Феноменология сна, рассматриваемая как «естественный эксперимент» с минимальной внешней детерминацией, служит ключевым доказательством имманентной способности сознания к спонтанной генерации выбора и авторству действия. На этой основе предложено рабочее определение агентности, измеряемой через устойчивость выбора к внешним воздействиям при сохранении чувства авторства. Теоретическое обоснование модели строится на принципах эмерджентной причинности, нелинейной динамики и эпистемического порога сложности. Статья содержит конкретные экспериментальные протоколы для количественной оценки агентности и обсуждает практические следствия для этики нейротехнологий, права и развития личности. При этом мы исходим из понимания, что акт свободного выбора не требует принципиальной непредсказуемости для внешнего наблюдателя, но подразумевает внутреннюю невыводимость решения из предшествующих состояний для самого агента. Особую актуальность эта программа приобретает в контексте наступающей эпохи нейроинтерфейсов и трансгуманистических проектов, которые ставят под вопрос саму природу человеческого выбора и авторства. Результатом работы является программа перевода многовековой метафизической проблемы в плоскость количественной науки о качестве человеческой причинности. Данная статья предлагается в качестве основы для широкого междисциплинарного обсуждения и приглашает коллег к критическому анализу и развитию концепции спектральной агентности.

Ключевые слова: свобода воли, агентность, спектральная агентность, детерминизм, эмерджентность, сон, осознанные сновидения, нейронаука, феноменология, самореферентность, нейроэтика.

Введение: Парадокс спящего агента и необходимость эпистемиологического сдвига

Классическая дихотомия «детерминизм vs. свобода воли» оказалась в теоретическом тупике. С одной стороны, строгий детерминизм, подкрепленный данными о предшествующей мозговой активности (Libet et al., 1983), редуцирует субъективное чувство свободы к эпифеноменальной иллюзии. С другой стороны, защита либертарианской свободы часто требует обращения к метафизическим или дуалистическим концепциям, резистентным к научной верификации. Компатибилистские попытки, переопределяющие свободу как «отсутствие принуждения», оставляют за рамками анализ ключевых феноменов — спонтанной генерации нового и подлинного авторства действия (Kane, 2005).

Выход из тупика, по нашему мнению, лежит не в продолжении спора на прежнем поле, а в радикальном переформулировании самого вопроса. Вместо «Существует ли свобода воли?» мы предлагаем спрашивать: «При каких условиях и в какой степени проявляется способность сложной системы (сознания) выступать причиной своих собственных состояний?» Таким образом, мы осуществляем переход от онтологической проблемы к операциональной задаче измерения уровня агентности.

Такой подход находит неожиданную опору в феноменологии сна и измененных состояний сознания — естественной лаборатории, где сознание, будучи изолированным от потока внешней детерминации, демонстрирует свою имманентную способность к порождению реальностей и совершению выбора. Этот «эксперимент» указывает, что агентность — не внешний дар и не иллюзия, а эмерджентное функциональное свойство рефлексивной системы, достигшей определенного уровня сложности и интеграции. Важно отметить, что даже в состоянии сна сознание не творит *ex nihilo*, а оперирует элементами памяти и опыта; однако характер их комбинаторики указывает на принципиальную новизну возникающих конфигураций. С методологической точки зрения, принцип бритвы Оккама работает в пользу нашей гипотезы: предположение о реальности агентности как эмерджентного свойства проще и эвристичнее объясняет феноменологию выбора и авторства, чем ее редукция к эпифеноменам бессознательных процессов.

Необходимость эпистемологического сдвига: от онтологии к операционализации. Старые подходы исчерпали себя, увязнув в неразрешимых противоречиях. Детерминизм ведет к эпистемологическому самоопровержению, либертарианство — к несовместимости с научной картиной мира. Наш сдвиг обходит эти тупики, переводя проблему в эмпирическую плоскость. Мы не доказываем существование свободы «вообще» — мы предлагаем методы для измерения конкретного проявления причинной автономии системы — агентности.

Цель и задачи статьи. Целью данной работы является обоснование и развертывание программы перевода проблемы свободы воли в плоскость количественной науки об агентности. Для достижения этой цели мы решаем следующие задачи:

1. Использовать феноменологию сна для деконструкции классического детерминистического вызова и демонстрации имманентной агентности сознания.
2. Предложить операциональное, спектральное определение агентности, пригодное для эмпирического исследования.
3. Обосновать модель, апеллируя к данным нейронауки, теории сложных систем и современной физики.
4. Наметить экспериментальные протоколы для количественной оценки уровня агентности.
5. Обсудить практические и этические импликации предлагаемого подхода, включая вызовы нейротехнологий.

Данная статья предлагается в качестве основы для широкого междисциплинарного обсуждения. Мы представляем не просто теоретическую модель, а новую исследовательскую программу, переводящую проблему свободы воли из метафизической плоскости в операциональную. Мы приглашаем коллег из философии сознания, нейронауки, психологии, наук о сложности, права и этики к критическому анализу, разработке предложенных экспериментов и развитию концепции спектральной агентности.

1. Феноменология сна: естественная лаборатория для изучения агентности

Сон, в особенности его REM-фаза и феномен осознанных сновидений (lucid dreaming), представляет собой уникальное состояние сознания, достигаемое естественным физиологическим путем. Его ключевая характеристика для нашего исследования — радикальное ослабление каналов внешней причинности. Сенсорная блокада на уровне таламуса и моторный паралич создают условия, в которых сознание оказывается предоставлено самому себе, изолированным от потока внешних стимулов и обратной связи от физического действия (Hobson et al., 2000). Это позволяет рассматривать сон как «чистую культуру» для наблюдения свойств сознания *in vitro*.

1.1. Активная генерация реальности и спонтанность выбора. Вопреки представлениям о пассивности сна, сознание активно конструирует целостные миры со сложной структурой, сюжетами и персонажами. Эти миры не являются простым репродуцированием памяти. Они содержат элементы, для которых у субъекта нет прямого сенсорного прототипа (полет, трансформация тела), что указывает на способность сознания к спонтанной генерации нового. Субъект постоянно совершает выборы в рамках этой виртуальной реальности, переживаемые как подлинно свои (Revonsuo, 2000).

1.2. Осознанное сновидение: рефлексия и волевой акт в смоделированной среде. Феномен осознанных сновидений предоставляет особенно убедительное доказательство (LaBerge, 1985). Здесь включается метакогнитивный уровень — способность рефлексировать над собственным состоянием («я сплю»). Это открывает возможность для целенаправленного волевого акта в полностью сгенерированной реальности. Нейровизуализация демонстрирует при этом активацию префронтальной коры, связанной с волевым контролем и принятием решений (Dresler et al., 2012). Таким образом, агентность действует в условиях радикально иной каузальной архитектуры, где прямая физическая детерминация со стороны внешнего мира отсутствует.

1.3. Генерация невозможного: аргумент от трансценденции. Агентность во сне достигает апогея в актах радикальной трансценденции. Субъект может столкнуться с «проблемой», не имеющей аналога в опыте (например, необходимостью трансформировать тело), и сгенерировать её решение («стать птицей»). Если каждый аспект психики строго детерминирован прошлым, то возникновение уникальной «проблемы» и её «решения»

потребовало бы, чтобы вся эта последовательность была предзаписана, что представляется эпистемологически несостоятельным. Более правдоподобно, что сознание демонстрирует способность к спонтанной генерации новых причинно-смысловых конфигураций, расширяя само пространство возможного (Windt, 2015).

1.4. Вывод: агентность как имманентное свойство. Парадоксальным образом, состояние максимального отрыва от внешней детерминации служит эмпирическим свидетельством в пользу реальности агентности. Если бы наш выбор был исключительно функцией внешних стимулов, он должен был бы затухать по мере изоляции. Вместо этого он не только сохраняется, но и проявляет творческий потенциал. Это указывает на то, что способность к интенциональному действию является имманентным, эмерджентным свойством сложно организованного сознания, возникающим при достижении системой уровня сложности, допускающего самореференцию и генерацию внутренних моделей реальности.

Парадокс сна демонстрирует несостоятельность классического детерминистического вызова в его простейшей форме. Однако для построения позитивной теории необходим переход от демонстрации к измерению.

2. От феноменологии к операционализации: агентность как спектральная величина

Наблюдения за сном демонстрируют, что агентность — вариативное, но наблюдаемое свойство. Это позволяет перейти от его качественного описания к операциональному определению и количественной оценке.

2.1. Критика бинарной логики. Традиционный вопрос «существует ли свобода воли?» основан на ложной дихотомии. В реальности мы наблюдаем континуум: от почти рефлекторных действий до глубоко продуманных решений, от состояний аффекта до хладнокровного расчета. Следовательно, агентность логично рассматривать не как бинарный флаг, а как континуальную величину, спектр.

2.2. Операциональное определение: устойчивость и авторство. Мы предлагаем определять уровень агентности сложной системы через два взаимосвязанных параметра:

1. Устойчивость выбора к внешним воздействиям: Способность системы сохранять намеченную траекторию действия перед лицом внешних возмущений — от социального давления до направленного нейрофизиологического вмешательства (например, транскраниальной магнитной стимуляции, ТМС).
2. Сохранение чувства авторства (агентности): Субъективное переживание того, что действие исходит от «Я», является результатом собственного намерения, даже при наличии внешних влияющих факторов.

Высокая агентность характеризуется высокой устойчивостью при сохраненном авторстве.

2.3. Многоуровневая динамическая модель. Агентность можно концептуализировать как динамический баланс влияния между уровнями одной иерархически организованной системы (тело–мозг–сознание):

- Уровень тела (биохимия, гомеостаз): Создает предрасположения и сильные побуждения (голод, гормональные изменения).
- Уровень мозга (автоматические нейросетевые паттерны): Запускает стереотипные, быстротекущие реакции и эмоциональные ответы. Сюда относятся структуры вентрального стриатума (мотивация) и островковой доли (интероцепция, чувство самости).

- Уровень рефлексивного сознания (агентность): Обладает способностью отслеживать сигналы нижних уровней, оценивать их в контексте долгосрочных целей и ценностей, а также модулировать реакцию. Нейроанатомическим субстратом этого уровня выступает, в первую очередь, латеральная префронтальная кора и ее связи с другими сетями.

Важно подчеркнуть, что причинное влияние здесь не является однонаправленным. Если тело и автоматизмы мозга могут «задавать условия», то рефлексивный уровень, в свою очередь, способен осуществлять причинность «сверху вниз», модулируя активность низлежащих уровней, что находит подтверждение в исследованиях медитации и эффекта плацебо (Benedetti, 2014). Таким образом, агентность — это реализуемая на высшем уровне системы способность к причинному влиянию, направляющему ресурсы низших уровней в соответствии с внутренне генерируемыми целями.

3. Теоретическое обоснование: сложные системы и критика детерминистического редуционизма

Предлагаемая модель находит солидную поддержку в современных междисциплинарных подходах и выдерживает философскую критику.

3.1. Эмерджентность и причинность сверху вниз. Агентность является классическим эмерджентным свойством. Оно возникает при достижении системой критического уровня сложности, интеграции и самореференции и не может быть редуцировано или предсказано исходя исключительно из свойств ее отдельных элементов (Bedau & Humphreys, 2008). Теория интегрированной информации (ИИТ) формализует эту идею: уровень сознания Φ коррелирует со способностью системы быть причиной для самой себя, то есть обладать причинной силой по отношению к своим собственным состояниями (Tononi et al., 2016). Это не нарушает каузальную замкнутость физического мира, а указывает на его многоуровневость: причинность существует на разных масштабах организации материи.

3.2. Нелинейность, хаос и эпистемический порог. Мозг — это хаотическая нелинейная динамическая система. Детерминизм на микроуровне (нейронов, синапсов) отнюдь не гарантирует предсказуемости на макроуровне (сознательного решения). Микроскопические флуктуации, неуловимо малые различия в начальных условиях могут приводить к макроскопически различным и непредсказуемым траекториям (аттракторам) системы. Существует эпистемический порог сложности, после которого детерминистическое описание теряет практическую ценность: полное предсказание будущего состояния системы требует создания модели, по сложности равной или превосходящей саму систему, что делает такое предсказание логически невозможным (Gell-Mann, 1994).

3.3. Ответ на философские возражения.

- Самоопровержение радикального детерминизма: Если все утверждения, включая философские, строго детерминированы предшествующими причинами, то и утверждение «всё детерминировано» лишается своего эпистемического авторитета — оно оказывается не обоснованным разумом тезисом, а лишь неизбежным продуктом причинной цепи (Kant, 1781/1998).
- Проблема границы субъекта: Последовательный детерминизм, отрицая какую-либо автономию субъекта, растворяет его в безличном причинном континууме, что ведет к эпистемологическому и этическому абсурду (кто тогда познает и кто несет ответственность?). Наша модель постулирует эмерджентную границу «Самости», определяемую не субстанцией, а мерой причинной автономии и интеграции системы.
- Вызовы современной физики и космологии: Жесткий лапласовский детерминизм, требующий принципиальной возможности полного предсказания, сталкивается с фундаментальными ограничениями. Во-первых, стандартные интерпретации квантовой механики постулируют принципиальную неопределенность (Albert, 1994). Во-вторых, существование ненаблюдаемых напрямую темной материи и темной энергии указывает на фундаментальные пределы в измеримости и предсказуемости состояния Вселенной. В теориях квантовой гравитации время может рассматриваться как эмерджентное, а не фундаментальное свойство, ставя под вопрос классическую линейную модель причинности. Таким образом, эмерджентная агентность сознания может рассматриваться не как аномалия, а как частное проявление общей нередуцируемости и ограниченной предсказуемости сложных систем на всех масштабах.

4. Экспериментальная парадигма: протоколы для измерения агентности

Переход от теоретической модели к эмпирической программе требует разработки конкретных экспериментальных протоколов, в том числе для будущей оценки влияния нейроинтерфейсов.

4.1. Протокол дозированного вмешательства.

- Задача: Испытуемый выполняет задание на выбор (например, выбор между абстрактными символами).
- Вмешательство: Применяется внешнее воздействие возрастающей мощности (ТМС в области префронтальной коры, микродозы веществ, эмоционально заряженные прайминг-стимулы).
- Измерения: Фиксируется (а) объективный процент изменения выбора под воздействием; (б) субъективный отчет по шкале о чувстве авторства над действием.
- Результат: Построение индивидуальной «кривой отклика агентности», показывающей порог, при котором устойчивость выбора и чувство авторства начинают статистически значимо снижаться.

4.2. Протокол когнитивной инерции (Делегирование и остаточная агентность).

- Процедура: В первой серии испытаний испытуемый должен строго следовать указаниям генератора случайных чисел (ГСЧ). Затем, без предупреждения, его просят перейти к «свободному» выбору в той же задаче.
- Измерения: Анализируется корреляция между последовательностью «свободных» выборов и паттернами предшествующих указаний ГСЧ.
- Цель: Выявить степень когнитивной инерции («остаточного детерминизма») и способность агентности к самостоятельному восстановлению после периода полного внешнего управления.

4.3. Феноменологический протокол спонтанной генерации (Осознанное сновидение).

- Участники: Опытные практики осознанных сновидений.
- Задача: В состоянии осознанного сна поставить перед собой задачу совершить максимально оригинальный, «недетерминированный» акт (например, прочитать текст несуществующей книги, создать новый сложный объект).
- Измерения: Последующий детальный феноменологический отчет, а в перспективе — поиск специфических нейрокоррелятов самого акта спонтанной генерации нового содержания.

4.4. Поиск биологических коррелятов устойчивой агентности.

Параллельно с поведенческими тестами перспективен поиск объективных биомаркеров:

- Вариабельность сердечного ритма (HRV): как показатель эффективной нейровегетативной саморегуляции.
- Структура связей в сети пассивного режима работы мозга (Default Mode Network, DMN) и между DMN и префронтальной корой: как нейроанатомический субстрат рефлексивного самоконтроля.

5. Практические и этические импликации спектральной модели

Сдвиг от бинарного взгляда к спектральной модели агентности имеет далеко идущие последствия для прикладных областей.

5.1. Агентность как навык: образовательные и терапевтические приложения. Если уровень агентности варьируется, его можно целенаправленно развивать. Это открывает дорогу для:

- Метакогнитивных практик: медитация осознанности (mindfulness), техники развития эмоционального интеллекта, усиливающие «рефлексивный зазор» между стимулом и реакцией.
- Психологическим интервенциям: когнитивно-поведенческая терапия, направленная на повышение осознанности автоматических мыслей и моделей поведения.
- Образовательным методикам: обучение в сложных, неоднозначных средах, требующих самостоятельного принятия решений и нестандартного мышления.

Свобода становится проектом саморазвития.

5.2. Нейроэтика: критерий сохранения авторства. Критерий этичности любого вмешательства — от таргетированной рекламы до глубокой стимуляции мозга — смещается.

- Ключевой вопрос звучит не «влияет ли технология?» (влияет всегда), а «сохраняет ли она связь между подлинным намерением субъекта и его действием, или подменяет/навязывает интенцию извне?»
- Этично технология, которая помогает человеку реализовать его собственное, рефлексивно взвешенное намерение (например, нейроинтерфейс для пациента с параличом).
- Проблематично технология, которая подменяет намерение, манипулируя процессами ниже порога осознания и подрывая чувство авторства.

5.3. Юриспруденция: от бинарного вердикта к калибровке ответственности. Юридическая и моральная ответственность должна быть пропорциональна не абстрактному «наличию свободы воли вообще», а актуально оцененному уровню агентности в момент совершения действия. Это требует:

- Развития экспертизы, способной оценивать степень снижения агентности под влиянием аффекта, тяжелого стресса, психического расстройства или внешнего непреодолимого давления.
- Более дифференцированного подхода к наказанию и реабилитации, учитывающего потенциал субъекта к восстановлению и развитию агентности.

5.4. Агентность на грани: вызовы нейроинтерфейсов и трансгуманизма.

Предлагаемая модель становится критически важным инструментом для анализа антропологического сдвига, инициируемого прямым интерфейсом «мозг-компьютер» и трансгуманистическими проектами.

- Положительный вектор: Аугментация и восстановление агентности. Нейропротезы, восстанавливающие связь между интенцией и действием, объективно повышают агентность. Расширяющие интерфейсы ставят этический вопрос: ведут ли они к повышению подлинной агентности (расширяя репертуар выбора при сохранении авторства)?
- Отрицательный вектор: Эрозия авторства и каузальный хаос. Глубокие интерфейсы, модулирующие мотивацию или эмоции напрямую, создают каузальный хаос и могут систематически подрывать чувство авторства, порождая «гибридную агентность».
- Спектральная модель как критерий приемлемости: Этично то вмешательство, которое:
 - 1) Повышает устойчивость выбора в достижении рефлексивно сформированных целей;
 - 2) Сохраняет или усиливает ясное чувство авторства над действиями. Предложенные протоколы могут быть адаптированы для тестирования новых нейротехнологий на соответствие этому критерию.

Заключение: Свобода как практика причинности и предмет сохранения

Проделанный анализ позволяет замкнуть логический круг. Начав с парадокса спящего агента, мы пришли к непротиворечивой операциональной модели, переводящей многовековой философский спор в плодотворное научно-исследовательское русло.

Свобода воли — не дар и не иллюзия. Это практически необходимое и измеримое свойство сложных самореферентных систем. Сон демонстрирует ее в очищенном виде: сознание, будучи освобождено от непосредственной внешней детерминации, не прекращает свою деятельность, но, напротив, активно творит реальности и совершает выборы, вплоть до генерации «невозможного». Эта способность к спонтанному причинно-смысловому творчеству и есть ядро человеческой свободы.

Радикальный детерминизм, будучи последовательно применен, подрывает основания любого знания и морали, оставляя свободу не как эмпирически доказанный факт, а как необходимое практическое условие нашего существования в качестве мыслящих, творческих и ответственных существ. Однако наша модель идет дальше простой защиты. Она предлагает инструментарий для ее изучения. Мы больше не задаемся метафизическим вопросом «есть ли она?». Мы спрашиваем: «Какова ее степень в данный момент, у данного индивида, в данных условиях, и как мы можем это измерить и повлиять на это?»

Таким образом, предлагаемая спектральная модель агентности раскрывает свою главную практическую ценность как необходимый антропотехнический критерий. В эпоху

неизбежного слияния нейротехнологий с сознанием, вопрос будет стоять не о том, вмешиваться ли в работу мозга, а о том, какое качество причинности мы хотим культивировать или сохранить. Нейроинтерфейсы будущего окажутся перед фундаментальным выбором: выступать ли в роли «протезов воли», эродирующих авторство, или стать «инструментами агентности», расширяющими спектр осознанного выбора. Наша модель предлагает четкие параметры для этого выбора: этичным является лишь то вмешательство, которое повышает устойчивость системы к внешним манипуляциям, сохраняя или усиливая внутреннее чувство «Я-авторства». Свобода воли, переосмысленная как измеряемая агентность, перестает быть метафизической роскошью — она становится базовым архитектурным требованием для человеко-совместимого будущего.

Однако в этом утверждении содержится и тревожный парадокс, придающий нашей программе историческую срочность: наша попытка создать операциональную науку об агентности человека может оказаться одной из последних в классическом смысле. Мы начинаем измерять феномен как раз в тот исторический момент, когда сами инструменты измерения (нейроинтерфейсы, алгоритмическое управление поведением) становятся главными факторами, способными эту агентность радикально трансформировать или необратимо эродировать. Мы рискуем оказаться в положении астронома, который впервые разрабатывает точную методику наблюдения за уникальной звездой, уже зная, что к моменту окончания калибровки телескопа звезда может взорваться.

Эта историческая ирония накладывает на предлагаемую исследовательскую программу особую, срочную ответственность. Она перестает быть сугубо академическим проектом и становится актом эпистемического и этического сохранения. Мы должны не только изучить агентность, но и — используя саму эту растущую понимание — активно защищать условия ее существования от технологий, способных её упразднить. Свобода воли, переосмысленная как измеряемая и хрупкая спектральная величина, оказывается не просто объектом познания, а ценностью, требующей спасения посредством самого познания. Следующий шаг — не просто начать эксперименты, а осознать, что их этически обоснованное проведение само по себе является практикой отстаивания того самого человеческого качества, которое они призваны измерить.

Таким образом, итогом работы является программа перевода многовековой проблемы в плоскость количественной науки. Мы представляем эту программу на суд научного сообщества в качестве целевой статьи, открытой для конструктивной критики, уточнения и совместной разработки. Экспериментальная реализация предложенных протоколов станет следующим шагом в превращении философского прорыва в активно развивающуюся междисциплинарную область, от которой зависит не только понимание нашей природы, но и ее будущее.

Литература

- [1] Libet, B., Gleason, C. A., Wright, E. W., & Pearl, D. K. (1983). Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential). *Brain*, 106(3), 623-642.
- [2] Kane, R. (2005). *A Contemporary Introduction to Free Will*. Oxford University Press.
- [3] Hobson, J. A., Pace-Schott, E. F., & Stickgold, R. (2000). Dreaming and the brain: toward a cognitive neuroscience of conscious states. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(6), 793-842.
- [4] Revonsuo, A. (2000). The reinterpretation of dreams: an evolutionary hypothesis of the function of dreaming. *Behavioral and Brain Sciences*, 23(6), 877-901.
- [5] LaBerge, S. (1985). *Lucid Dreaming*. Ballantine Books.
- [6] Dresler, M., et al. (2012). Neural correlates of dream lucidity obtained from contrasting lucid versus non-lucid REM sleep: a combined EEG/fMRI case study. *Sleep*, 35(7), 1017-1020.
- [7] Windt, J. M. (2015). *Dreaming: A Conceptual Framework for Philosophy of Mind and Empirical Research*. MIT Press.
- [8] Benedetti, F. (2014). *Placebo Effects: Understanding the mechanisms in health and disease*. Oxford University Press.
- [9] Bedau, M. A., & Humphreys, P. (Eds.). (2008). *Emergence: Contemporary readings in philosophy and science*. MIT Press.
- [10] Tononi, G., Boly, M., Massimini, M., & Koch, C. (2016). Integrated information theory: from consciousness to its physical substrate. *Nature Reviews Neuroscience*, 17(7), 450-461.
- [11] Gell-Mann, M. (1994). *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complex*. Henry Holt and Co.
- [12] Kant, I. (1781/1998). *Critique of Pure Reason* (P. Guyer & A. W. Wood, Trans.). Cambridge University Press.
- [13] Albert, D. Z. (1994). *Quantum Mechanics and Experience*. Harvard University Press.