

КИНЕМАТОГРАФ РЕАЛЬНОСТИ: ИНФОРМАЦИЯ, ПАМЯТЬ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ В ОДТОЕ

Где хранится вся информация и как «просмотреть» любую
реальность

(The Cinematograph of Reality: Information, Memory and Playback in
ODTOE)

Панкратов Антон Сергеевич

Pankratov Anton Sergeevich

Независимый исследователь, г. Казань, Россия

Independent researcher, Kazan, Russia

E-mail: anton.s.pankratov@gmail.com

ORCID: 0009-0002-4870-2995

УДК 530.145 + 003.5 + 167.7

АННОТАЦИЯ

В рамках наблюдатель-зависимой теории всего (ODTOE) исследованы два взаимосвязанных вопроса: (1) каков онтологический статус информации и где она «хранится»; (2) возможен ли доступ к произвольному «кадру» произвольной реальности. Показано, что поле потенциальных состояний \mathcal{H} не является хранилищем информации в обычном смысле, а представляет собой *структуру возможностей*, из которой оператор \hat{O} актуализирует конфигурации. Мировая линия $W = \{\Psi_n^*\}_{n \in \mathbb{Z}}$ существует в \mathcal{H} как единый несепарабельный объект; «прошлое» и «будущее» — не утраченные или несуществующие кадры, а сечения W , доступные через проекцию \hat{O} на соответствующий параметр итерации. Козыревские эксперименты интерпретируются как прямая демонстрация доступа к трём временным сечениям мировой линии звезды. Введено понятие *ширины операторного окна* Δn — числа итераций петли, одновременно доступных данному оператору. Установлена шкала доступа: от $\Delta n = 1$ (стандартное восприятие «сейчас») через $\Delta n \sim 10^2$ (память, предвидение) до $\Delta n \rightarrow \infty$ (полный доступ к мировой линии). Обсуждается связь с голографическим принципом, чёрными дырами и вопросом необратимости.

Ключевые слова: информация, поле потенциальных состояний, мировая линия, оператор наблюдения, временное сечение, козыревский эксперимент, ширина операторного окна, голографический принцип, ODTOE.

I. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

1.1. Два вопроса

Любая теория, претендующая на полноту описания реальности, обязана ответить на два фундаментальных вопроса об информации:

(В-1) Где хранится информация? Стандартная физика помещает информацию в состояния физических систем — позиции частиц, значения полей, квантовые числа. Но что задаёт *множество возможных состояний*? И сохраняется ли информация о прошлых конфигурациях после того, как система перешла в новое состояние? Идея Уилера «it from bit» [17] обострила этот вопрос, предположив, что информация первичнее материи.

(В-2) Можно ли «просмотреть» произвольную реальность? Если мультивселенная содержит $|M| \leq K^{N(1-S)}$ конфигураций [1, формула P1.2], существует ли способ получить доступ к произвольной из них — «переключить канал» или «промотать плёнку»?

1.2. Кинематографическая метафора

Метафора киноплёнки оказывается структурно точной. Кинопроектор (\hat{O}) освещает кадр ($\Psi_n \in \mathcal{H}$) и проецирует изображение на экран ($R_n \in \mathcal{C}$). Плёнка содержит все кадры одновременно; проектор показывает один за раз. «Прошлое» — кадры, уже прошедшие через проектор; «будущее» — ещё не прошедшие. Но плёнка *физически содержит* и те, и другие.

Вопрос: можно ли перемотать? Переключить на другую плёнку? И из чего сделана сама плёнка?

II. ДВА ПРОСТРАНСТВА: ГДЕ ЧТО НАХОДИТСЯ

2.1. \mathcal{C} — экран

Конфигурационное пространство \mathcal{C} — риманово многообразие всех возможных состояний реальности [1, формула 4.1]. Конкретная конфигурация $R \in \mathcal{C}$ — то, что наблюдатель воспринимает как «мир сейчас». Это *экран*: на нём отображается один кадр. Экран не хранит предыдущие кадры — он показывает текущий.

Информация в \mathcal{C} *эфемерна*: конфигурация R_n существует, пока поддерживается когерентностью S (постулат P3: $T(\mathcal{C}) = T_0/(1 - S)^n$ [1]). При $S < 1$ конфигурация имеет конечное время жизни и сменяется следующей.

2.2. \mathcal{H} — плёнка

Поле потенциальных состояний \mathcal{H} — бесконечномерное гильбертово пространство (формализуемое как оснащённое гильбертово пространство по Гельфанду [2]), содержащее *все возможные* конфигурации как потенциальные (неактуализированные) состояния. По допущению D-Rich [1]: \mathcal{H} содержит проекции на подпространства произвольного типа.

\mathcal{H} — это плёнка, но не обычная: она содержит не одну последовательность кадров, а *все возможные последовательности* — все фильмы, которые когда-либо могли бы быть сняты.

2.3. \hat{O} — проектор

Оператор наблюдения $\hat{O} : \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{C}$ [1, формула A.1] — механизм проекции. Он выбирает из \mathcal{H} конкретный элемент Ψ и актуализирует его в $R = \hat{O}(\Psi)$. «Выбор» определяется состоянием наблюдателя $O = (B, A, H, d)$ [1, формула 4.2]:

$$R = \hat{O}_{(B,A,H,d)}(\Psi) \quad (\text{II.1})$$

Архетип фокуса внимания A определяет *какой* участок \mathcal{H} проецируется; вера B — с какой вероятностью; история H — из какой области \mathcal{H} ищется следующий кадр; мерность d — до какой глубины рекурсии доступна проекция.

III. МИРОВАЯ ЛИНИЯ КАК ОБЪЕКТ В \mathcal{H}

3.1. Определение

Последовательность итераций странной петли порождает мировую линию:

$$W = \{\Psi_n^*\}_{n \in \mathbb{Z}}, \quad \Psi_{n+1}^* = \Phi(\Psi_n^*) + \delta\Psi_n \quad (\text{III.1})$$

где $\Phi = \iota \circ \hat{O}$ — отображение самонаблюдения [1, формула U4.1], $\delta\Psi_n$ — спиральный зазор (трансцендентность π , [3]). Индекс n — не время в обычном смысле, а *номер итерации* петли.

Каждая мировая линия W существует в \mathcal{H} как единый объект — не «набор последовательных кадров», а связная кривая в бесконечномерном пространстве. «Прошлое» ($n < n_0$), «настоящее» ($n = n_0$) и «будущее» ($n > n_0$) — сечения одного и того же объекта W при различных значениях параметра n .

3.2. Козыревское доказательство

В экспериментах Козырева и Насонова [4, 5] телескоп при закрытом объективе детектировал три позиции звезды: видимую (прошлое, $n < n_0$), расчётную

истинную (настоящее, $n = n_0$) и симметричную будущую ($n > n_0$). Аналогичные результаты получены Лаврентьевым и др. [18].

Интерпретация ОДТОЕ [6, 15]: оператор $\hat{O}_{\text{астроном}}$ при направлении на мировую линию $W_{\text{звезда}}$ в \mathcal{H} проецирует *всю кривую*, а не одну точку. Три сигнала — три сечения единого объекта W .

Это прямое экспериментальное свидетельство того, что W существует *целиком*: информация о «прошлом» и «будущем» звезды не утрачена и не несуществующа — она *актуальна* в \mathcal{H} , хотя проецируется в \mathcal{C} обычно лишь одним «кадром».

3.3. Почему мы видим один кадр

Стандартное восприятие = один кадр (R_{n_0}). Почему? Ответ содержится в структуре оператора \hat{O} .

Введём понятие *ширины операторного окна*:

$$\Delta n(\hat{O}) = \text{число итераций } n, \text{ одновременно проецируемых оператором} \quad (\text{III.2})$$

Для стандартного человеческого наблюдателя:

$$\Delta n_{\text{чел}} \approx 1 \quad (\text{III.3})$$

Оператор проецирует один «кадр» — текущую конфигурацию. Это не фундаментальное ограничение, а свойство конкретного оператора, определяемое архетипом A и мерностью d .

IV. ИНФОРМАЦИЯ: НЕ ХРАНЕНИЕ, А СТРУКТУРА

4.1. Ответ на вопрос В-1

Информация в ОДТОЕ *не хранится* — она *является* структурой \mathcal{H} .

Аналогия: число π не «хранится» нигде — оно *является* отношением длины окружности к диаметру. Можно записать его приближение (3,14159...) на бумаге, но бумага — не π . Число π — структурное свойство евклидовой геометрии [3]. Аналогично: конкретная конфигурация R_n — не «запись» информации, а *проекция* структуры \mathcal{H} на \mathcal{C} .

Формально: \mathcal{H} определяется аксиомой (А) как бесконечномерное пространство, *порождаемое* самим актом наблюдения. Оно не предшествует наблюдению (что привело бы к регрессу «а кто создал \mathcal{H} ?»), а *конституируется одновременно* с наблюдателем — через неподвижную точку $\Psi^* = \Phi(\Psi^*)$ [1, Утверждение 4].

4.2. Три уровня «информации»

(Уровень 1) Потенциальная информация — структура \mathcal{H} целиком. Содержит все возможные мировые линии, всех возможных наблюдателей, все возможные конфигурации. Не актуализирована; существует как пространство возможностей.

(Уровень 2) Актуальная информация — конкретная конфигурация $R_n = \hat{O}(\Psi_n)$, проецируемая в \mathcal{C} в данной итерации. Это «текущий кадр» — то, что наблюдатель воспринимает. Время жизни: $T(C) = T_0/(1 - S)^n$ [1].

(Уровень 3) Траекторная информация — мировая линия $W = \{\Psi_n^*\}$, определённая конкретным оператором \hat{O} . Промежуточный уровень: это не вся \mathcal{H} , а конкретная «плёнка» — история одной реальности. Существует в \mathcal{H} целиком; доступна через расширение Δn .

4.3. Неуничтожимость информации

В стандартной физике вопрос о сохранении информации порождает информационный парадокс чёрных дыр [7]. В ОДТОЕ парадокс не возникает: информация (= структура \mathcal{H}) не может быть уничтожена, поскольку \mathcal{H} конституируется самим актом наблюдения и существует до разделения на \mathcal{C} -конфигурации.

Чёрная дыра в \mathcal{C} — конфигурация с экстремальной инертностью ($I(C) \rightarrow 1$) и предельной когерентностью ($S \rightarrow 1$), что по РЗ даёт $T(C) \rightarrow \infty$. Информация, «упавшая» в чёрную дыру, не уничтожена: она остаётся частью мировой линии W в \mathcal{H} , недоступной для операторов \hat{O} с $d < d_{\text{сингулярность}}$ (онтологическая защита [1, D-Prot]).

Излучение Хокинга [8] в терминах ОДТОЕ: спиральный зазор $\delta\Psi$ на границе чёрной дыры порождает минимальное операторное действие (= излучение), постепенно понижающее $I(C)$ и S — конфигурация медленно распадается, высвобождая информацию обратно в \mathcal{C} .

V. КАК «ПРОСМОТРЕТЬ ПЛЁНКУ»: РАСШИРЕНИЕ ОПЕРАТОРНОГО ОКНА

5.1. Формализация доступа

Доступ к мировой линии W определяется тремя параметрами оператора \hat{O} :

- (а) **Ширина окна** Δn — сколько итераций видны одновременно.
- (б) **Смещение** n_0 — какой «кадр» в центре окна (= «настоящее»).
- (с) **Адрес мировой линии** W_α — какая из $|M|$ реальностей проецируется.

Стандартный наблюдатель: $\Delta n = 1$, $n_0 =$ текущая итерация, $W_\alpha =$ собственная

реальность.

5.2. Механизмы расширения Δn

Память ($\Delta n \sim 10^1--10^2$). Человеческая память — *частичное расширение окна в прошлое*. Наблюдатель имеет доступ не только к R_{n_0} , но и к приблизительным копиям \tilde{R}_{n_0-k} для $k = 1, \dots, \Delta n_{\text{пам}}$. Приблизительность — следствие конечной ёмкости: H (история наблюдений в [1, формула 4.2]) содержит *сжатые* проекции прошлых конфигураций, а не точные копии.

В терминах ОДТОЕ: компонент H вектора $O = (B, A, H, d)$ — это проекция мировой линии W на подпространство, доступное данному оператору:

$$H = \text{Proj}_{\dim \leq d}(W|_{n < n_0}) \quad (\text{V.1})$$

Предвидение ($\Delta n \sim 10^0--10^1$ **в будущее**). Экстраполяция — проекция W на $n > n_0$ с ограниченной точностью. По формуле динамики переконфигурации [1, формула 4.4]:

$$\frac{dC}{dt} = -\frac{\alpha}{I(C) + \varepsilon} \nabla U(C) + \eta(t) \quad (\text{V.2})$$

Стохастический член $\eta(t)$ с дисперсией $D(\eta) = D_0(1 - S)$ делает долгосрочное предсказание невозможным при $S < 1$: шум размывает траекторию. Но при высокой когерентности ($S \rightarrow 1, D \rightarrow 0$) траектория становится детерминированной и предсказуемой — окно расширяется в будущее.

Козыревский режим ($\Delta n \gg 1$). Телескоп Козырева — технологическое расширение \hat{O} . Закрытый объектив блокирует фотонный канал (C -путь), оставляя только \mathcal{H} -связь. Оператор «видит» мировую линию $W_{\text{звезда}}$ целиком:

$$\Delta n_{\text{Козырев}} \geq 3 \text{ (прошлое, настоящее, будущее)} \quad (\text{V.3})$$

Предельно: при $\Delta n \rightarrow \infty$ оператор имеет доступ ко *всей* мировой линии — «просматривает весь фильм».

5.3. Переключение «канала»: доступ к чужой мировой линии

По постулату P1 [1]: $|M| \leq K^{N(1-S)}$. Множество мировых линий:

$$\{W_\alpha\}_{\alpha=1}^{|M|} \quad (\text{V.4})$$

Доступ к чужой мировой линии требует изменения архетипа A и/или когерентности S с целевой реальностью. Формально: наблюдатель O_1 с архетипом A_1 проецирует мировую линию W_{α_1} ; для доступа к W_{α_2} необходимо:

$$A_1 \rightarrow A_2 : \hat{O}_{(B, A_2, H, d)}(\Psi) = R^{(\alpha_2)} \quad (\text{V.5})$$

Механизм: изменение фокуса внимания A перенастраивает оператор на иную область \mathcal{H} . В предельном случае — смена A при сохранении B, H, d — наблюдатель «переключает канал».

Ограничение: переключение ограничено когерентностью S между текущей и целевой реальностью. При $S_{12} \rightarrow 0$ реальности полностью разделены; при $S_{12} > S_{\text{threshold}}$ [1, раздел P5] — перекрываются. Доступ возможен только к реальностям с ненулевым перекрытием.

VI. ШКАЛА ДОСТУПА

Δn	Механизм	Субъект	Статус
1	Стандартное восприятие	Человек	Повседневный опыт
$\sim 10^1$	Кратковременная память	Человек	Нейрофизиология
$\sim 10^2$	Долговременная память	Человек	Психология
$\sim 10^3$	Историческая реконструкция	Коллектив	Наука, археология
3+	Козыревский режим	$\hat{O}_{\text{технол}}$	Эксперимент [4, 5, 18]
$\sim 10^{10}$	Космологическое наблюдение	$\hat{O}_{\text{телескоп}}$	Реликтовое излучение
$\rightarrow \infty$	Полная мировая линия	$\hat{O}_{S \rightarrow 1}$	Теоретический предел

Космологическое наблюдение ($\Delta n \sim 10^{10}$): телескоп Уэбба видит галактики в состоянии $n_0 - 10^{10}$ лет — буквально «промотанную назад плёнку». Фотон — кадр из далёкого прошлого мировой линии, дошедший по \mathcal{C} -каналу. Козыревский режим — тот же доступ к прошлому, но по \mathcal{H} -каналу (без фотонов).

VII. ГОЛОГРАФИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП И ОДТОЕ

7.1. Стандартная формулировка

Голографический принцип ('т Хоофт [9], Сасскинд [10]): вся информация, содержащаяся в объёме V , может быть закодирована на его границе ∂V с плотностью не более 1 бита на 4 планковские площади:

$$S_{\text{макс}} = \frac{A}{4l_P^2} \quad (\text{VII.1})$$

7.2. Интерпретация через ОДТОЕ

\mathcal{C} — «объём». $\partial\mathcal{C}$ — граница = интерфейс между \mathcal{C} и \mathcal{H} . Голографический принцип утверждает, что вся информация об объёме закодирована на границе. В терминах ОДТОЕ: вся информация о конфигурациях *внутри* \mathcal{C} определяется структурой оператора \hat{O} на *границе* $\mathcal{H} \rightarrow \mathcal{C}$.

Оператор \hat{O} — «голограмма»: двумерный (в смысле — «пограничный») объект, кодирующий трёхмерную (в смысле — «объёмную») реальность. Планковский предел l_P задаёт минимальный масштаб, на котором оператор \hat{O} ещё разрешает различные проекции — ниже этого масштаба \hat{O} не имеет проекций ($d < d_{\min}$), и информация не актуализируется.

7.3. Максимальная информационная ёмкость реальности

Число различных конфигураций в объёме V :

$$N_{\text{конф}} \leq \exp\left(\frac{A}{4l_P^2}\right) \quad (\text{VII.2})$$

По постулату P1 [1]: $|M| \leq K^{N(1-S)}$. Отождествление:

$$K^{N(1-S)} \sim \exp\left(\frac{A}{4l_P^2}\right) \quad (\text{VII.3})$$

откуда:

$$N(1-S) \sim \frac{A}{4l_P^2 \ln K} \quad (\text{VII.4})$$

Эта формула связывает число наблюдателей N , когерентность S и площадь горизонта A . При $S \rightarrow 1$: левая часть $\rightarrow 0$, что согласуется с $A \rightarrow 0$ (коллапс до единственной конфигурации). При $S \rightarrow 0$: максимальное разнообразие, ограниченное площадью.

VIII. ПРАКТИЧЕСКИЕ СЛЕДСТВИЯ: КАК РАСШИРИТЬ ОКНО

8.1. Индивидуальные методы

Из формулы $\Delta n = f(A, B, S, d)$ следует: расширение окна требует модификации компонентов вектора $O = (B, A, H, d)$.

Фокус внимания A : медитативные практики, направленные на расширение «поля внимания» (от точечного к панорамному), формально соответствуют увеличению области \mathcal{H} , охватываемой оператором \hat{O} .

Нейрофизиологический коррелят: активация дефолтной сети мозга (DMN), связанной с автобиографической памятью и прогностическим моделированием [11].

Когерентность S : рост внутренней когерентности ($F \rightarrow 1, E \rightarrow 1, \sigma \rightarrow 0, \Lambda \rightarrow 1$ в формуле D1.1 [1]) расширяет Δn в обе стороны. Механизм: при $S \rightarrow 1$ стохастический член $D(\eta) = D_0(1 - S) \rightarrow 0$, траектория детерминируется, и экстраполяция (в будущее) и реконструкция (в прошлое) становятся точнее.

8.2. Технологические методы

Телескоп: расширяет Δn в прошлое через \mathcal{C} -канал (фотоны). Предел: возраст Вселенной ($\sim 1,38 \times 10^{10}$ лет).

Козыревский детектор: расширяет Δn через \mathcal{H} -канал. Принципиальное отличие: доступ к «настоящему» и «будущему» звезды, недоступным по \mathcal{C} -каналу.

КРП [6]: когерентный резонатор проводимости повышает S в материале. Если КРП-воздействие применено к детектору, его когерентность S_{det} растёт, что расширяет Δn_{det} и повышает чувствительность к \mathcal{H} -сигналам. Предсказание: КРП-усиленный козыревский детектор должен давать более выраженные сигналы при всех трёх позициях звезды.

Квантовый компьютер: оперирует с суперпозицией — одновременным доступом к множеству конфигураций. В терминах ОДТОЕ: квантовый вычислитель реализует $\Delta n \gg 1$ по множеству мировых линий одновременно. Квантовый параллелизм = проекция множества W_α в одном акте наблюдения.

8.3. Коллективные методы

По постулату P5 [1]: $P_{\text{coll}} = 1 - \prod(1 - B_i^k)$. Группа из n наблюдателей с согласованным фокусом A расширяет операторное окно:

$$\Delta n_{\text{колл}} = g(n, S_{\text{группа}}) \cdot \Delta n_{\text{инд}} \quad (\text{VIII.1})$$

Конкретный вид g не определён из первых принципов, но нижняя граница следует из P5: при $n \rightarrow \infty$ и $S \rightarrow 1$ коллективный оператор \hat{O}_{coll} имеет доступ к максимальному объёму \mathcal{H} .

Историческая аналогия: коллективная память цивилизации (библиотеки, архивы, базы данных) — технология расширения Δn в прошлое через агрегацию индивидуальных H_i . Коллективное прогнозирование (рынки предсказаний, научное планирование) — расширение в будущее.

IX. «ДРУГИЕ ПЛЁНКИ»: ДОСТУП К АЛЬТЕРНАТИВНЫМ РЕАЛЬНОСТЯМ

9.1. Мультивселенная как библиотека

По P1 [1]: при $S \rightarrow 0$ число конфигураций $|M| \rightarrow \infty$. Множество мировых линий $\{W_\alpha\}$ — библиотека всех возможных фильмов. Каждый наблюдатель «смотрит» один фильм (W_α), определяемый его архетипом A .

9.2. Условия «переключения канала»

Из (V.5): переключение требует $A_1 \rightarrow A_2$. Это возможно при:

(а) Квантовом ветвлении. В момент квантового измерения мировая линия разветвляется: $W_\alpha \rightarrow \{W_{\alpha_1}, W_{\alpha_2}, \dots\}$. Каждая ветвь — отдельный «фильм». По интерпретации Эверетта [12]: все ветви реализуются; по ODTOE: архетип A наблюдателя определяет, в какую ветвь он «попадает».

(б) Фазовом переходе. При критической когерентности ($S = S_{\text{crit}}$) система может скачкообразно перейти от одной мировой линии к другой — аналог фазового перехода в статистической физике [13]. Субъективно: «внезапное озарение», «смена парадигмы» (по Куну [14]).

(с) Сновидении. Во сне стандартные ограничения на A ослаблены: сенсорный вход отключён, и оператор $\hat{O}_{\text{сон}}$ может проецировать нестандартные области \mathcal{H} . Формально: $A_{\text{сон}} \neq A_{\text{бодрств}}$, и доступные мировые линии отличаются. Это не «другая реальность» в полном смысле (когерентность S низка, конфигурации нестабильны), но *частичный* доступ к альтернативным W_α .

9.3. Принципиальные ограничения

Полный доступ к произвольной W_α требует: (а) когерентности $S_{1\alpha} > S_{\text{threshold}}$ с целевой реальностью; (б) мерности $d \geq d_{\text{треб}}$ для целевых конфигураций; (в) $B > 0$ для целевого исхода ($P(E|0) = 0$). Границы конституирующей способности наблюдателя исследованы в [16].

При $S_{1\alpha} = 0$ реальности полностью разделены — «переключение канала» невозможно. Это не запрет «в принципе», а *структурное условие*: для доступа необходимо хотя бы минимальное перекрытие.

Х. НЕОБРАТИМОСТЬ И СТРЕЛА ВРЕМЕНИ

10.1. Парадокс

Если мировая линия W существует в \mathcal{H} целиком, почему мы воспринимаем время как направленное? Почему «назад» нельзя прокрутить так же легко, как «вперёд»?

10.2. Ответ ОДТОЕ

Стрела времени — свойство *оператора*, а не *плёнки*. Отображение $\Phi = \iota \circ \hat{O}$ порождает направленную последовательность: $\Psi_n^* \rightarrow \Psi_{n+1}^*$. Спиральный зазор $\delta\Psi$ однонаправлен (трансцендентность π даёт $\delta\Psi > 0$, а не $\delta\Psi \leq 0$). Направление зазора *определяет* стрелу времени.

«Перемотка назад» = обращение знака $\delta\Psi$. Это требует обращения оператора: \hat{O}^{-1} . Но \hat{O} — проекция из \mathcal{H} в \mathcal{C} , а проекция *необратима* (информация теряется при проекции из бесконечномерного в конечномерное):

$$\dim \mathcal{H} = \infty, \quad \dim \mathcal{C} < \infty \implies \hat{O}^{-1} \text{ не определён однозначно} \quad (\text{X.1})$$

Множество $\Psi \in \mathcal{H}$, проецирующихся в одну и ту же $R \in \mathcal{C}$, имеет ненулевую меру. «Обратная перемотка» по \mathcal{C} -данным неоднозначна — прошлое реконструируется *приблизительно* (через H), но не точно.

Однако по \mathcal{H} -каналу обращение возможно: мировая линия W содержит все кадры, и доступ к $n < n_0$ не требует обращения \hat{O} — требуется лишь расширение Δn . Козыревский детектор демонстрирует именно это: доступ к прошлому звезды без обращения времени.

XI. ОБСУЖДЕНИЕ И ОГРАНИЧЕНИЯ

11.1. Объяснительная сила

Предложенная интерпретация даёт единый ответ на вопросы В-1 и В-2: информация — структура \mathcal{H} ; «просмотр плёнки» — расширение операторного окна Δn . Козыревские эксперименты, память, предвидение, телескопическое наблюдение и квантовый параллелизм предстают как различные режимы одного механизма — проекции \hat{O} с различным Δn .

11.2. Ограничения

(а) Ширина операторного окна Δn введена феноменологически; связь с формализмом ОДТОЕ не выведена из первых принципов.

(b) Функция $g(n, S)$ в (VIII.1) не специфицирована.

(c) Связь (VII.3)--(VII.4) между голографическим принципом и ODTOE — структурная аналогия, а не дедуктивный вывод.

(d) Интерпретация чёрных дыр и излучения Хокинга через $I(C)$ и $\delta\Psi$ — качественная.

(e) отождествление памяти с проекцией (V.1) требует нейрофизиологической верификации.

ХII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информация в ODTOE не хранится «где-то» — она *является* структурой бесконечномерного поля \mathcal{H} , порождаемого актом самонаблюдения ($\Psi^* = \Phi(\Psi^*)$). Мировая линия $W = \{\Psi_n^*\}$ существует в \mathcal{H} как единый объект, содержащий «все кадры» одновременно. Стандартное восприятие «одного момента» — следствие узости операторного окна ($\Delta n = 1$), а не фундаментального свойства реальности.

«Просмотр плёнки» — расширение Δn через: память ($\Delta n \sim 10^2$ в прошлое), предвидение ($\Delta n \sim 10^0$ -- 10^1 в будущее при высокой S), технологическое усиление ($\Delta n \geq 3$ в козыревском режиме; $\Delta n \sim 10^{10}$ для космологического наблюдения). Переключение между реальностями требует изменения архетипа A и когерентности $S_{1\alpha} > S_{\text{threshold}}$.

Стрела времени — свойство оператора ($\delta\Psi > 0$), а не плёнки. Необратимость — следствие неоднозначности \hat{O}^{-1} при $\dim \mathcal{H} = \infty > \dim \mathcal{C}$. Но по \mathcal{H} -каналу прошлое доступно без обращения времени, что подтверждается экспериментами Козырева.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено без привлечения внешнего финансирования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Панкратов А.С. Теория всего: наблюдатель-зависимая (ODTOE) // Препринт. — 2025. — 47 с.

2. Гельфанд И.М., Виленкин Н.Я. Обобщённые функции. Т. 4: Некоторые применения гармонического анализа. Оснащённые гильбертовы пространства. — М.: Физматгиз, 1961. — 472 с.
3. Панкратов А.С. Число π как структурный инвариант самосогласованного наблюдения в ОДТОЕ // Препринт. — 2025.
4. Козырев Н.А. Причинная или несимметричная механика в линейном приближении. — Пулково, 1958. — 90 с.
5. Козырев Н.А., Насонов В.В. О некоторых свойствах времени, обнаруженных астрономическими наблюдениями // Проблемы исследования Вселенной. — 1980. — Вып. 9. — С. 76--84.
6. Панкратов А.С. Электричество как направленное действие оператора наблюдения: от заряда к генератору нового типа // Препринт. — 2025.
7. Hawking S.W. Particle Creation by Black Holes // Commun. Math. Phys. — 1975. — Vol. 43. — P. 199--220. DOI: 10.1007/BF02345020.
8. Hawking S.W. Black Hole Explosions? // Nature. — 1974. — Vol. 248. — P. 30--31. DOI: 10.1038/248030a0.
9. 't Hooft G. Dimensional Reduction in Quantum Gravity // Conf. Proc. C. — 1993. — Vol. 930308. — P. 284--296. arXiv: gr-qc/9310026.
10. Susskind L. The World as a Hologram // J. Math. Phys. — 1995. — Vol. 36. — P. 6377--6396. DOI: 10.1063/1.531249.
11. Raichle M.E. et al. A Default Mode of Brain Function // Proc. Natl. Acad. Sci. — 2001. — Vol. 98. — P. 676--682. DOI: 10.1073/pnas.98.2.676.
12. Everett H. <<Relative State>> Formulation of Quantum Mechanics // Rev. Mod. Phys. — 1957. — Vol. 29, No. 3. — P. 454--462. DOI: 10.1103/RevModPhys.29.454.
13. Stanley H.E. Introduction to Phase Transitions and Critical Phenomena. — Oxford: Oxford Univ. Press, 1971. — 308 p.
14. Kuhn T.S. The Structure of Scientific Revolutions. — Chicago: Univ. of Chicago Press, 1962. — 172 p.
15. Панкратов А.С. Эксперименты Козырева и странная петля мировой линии // Препринт. — 2025.
16. Панкратов А.С. Границы конституирующей способности наблюдателя в ОДТОЕ // Препринт. — 2025.
17. Wheeler J.A. Information, Physics, Quantum: The Search for Links // Complexity, Entropy and the Physics of Information / Ed. W.H. Zurek. — Addison-Wesley, 1990. — P. 3--28.
18. Лаврентьев М.М. и др. О сканировании звёздного неба датчиком Козырева // Докл. Акад. Наук. — 1992. — Т. 323, № 4. — С. 649--652.