

Математические интерпретации Книги Перемен и границы новизны KLT ARBD

Источниковедческое дополнение к монографии версии 0.3

Исследовательский материал для Ивана Борисовича Курпишева

20 октября 2026 года

1 Результат исследования

Главное изменение относительно библиографии от 19 октября — установлено точное математическое предшествование трёхбитного профиля α у Andreas Schöter. Это требует уточнить атрибуцию гл. 4 и 16 монографии. Авторская привязка этого профиля к ролям Δ , Y , E остаётся отдельной конструкцией Курпишева, но сама формула и разбиение на восемь классов не являются новыми.

Проективная модель P20 и гармоническое дополнение P22 математически состоятельны при заявленных условиях. Ни их корректность, ни отсутствие найденного дословного аналога не устанавливают мировой приоритет. Ниже доказано, что множество точек P20 после явной обратимой перекодировки является обычным аффинным знаковым кубом. Содержательная задача — обоснование выбранных меток, операторных типов, контекстов и целевых наблюдений.

Итоговый статус: `global_priority = NOT_ESTABLISHED`; внешняя проверка интерпретации и прогноза — `NOT_RUN`; при недостаточности основания — `ABSTAIN`; `truth_layer_promotion = 0`. Слова «авторская конструкция» здесь обозначают документированное решение в корпусе Курпишева. Они не удостоверяют независимое от всех предшественников изобретение, первое опубликование или историческое признание.

Дополнение не заменяет исходную монографию и не меняет её файлы. Оно содержит поправки к атрибуции, доказательства уточнений, матрицу из 20 утверждений и библиографическое обновление. Проверки выполнены с помощью вычислительных средств и ИИ; внешняя научная рецензия не проводилась.

2 Корпус и правила проверки

Прочитаны предоставленные монография, протокол поиска и библиографический реестр из 71 записи. Формулы сверялись по BOOK_RU.md той же папки: извлечение текста DOCX недостаточно надёжно сохраняет математические обозначения. Ссылки на исходные файлы и SHA-256 прочитанных снимков приведены в SOURCE_AUDIT.json.

Собственные источники проверены двумя маршрутами. Из библиотеки прочитаны полный TEX об информационной сохранности KASVD [K6] и HTML гексаграммного поля v1.7 [K7]. В Google Drive заново прочитан KASVD R4M.1 v0.1.1 [K3], особенно §2–5. Оригинальные Том I и Том V целиком в этом цикле не рецензировались: их определения сопоставляются через конкретные ссылки и формулировки v0.3 и K7. Совпадение этих производных изложений не объявляется независимым подтверждением исходных томов.

Используются четыре уровня доступа: полный первичный текст с проверкой выбранных результатов; авторский текст через HTML; частичное превью или неполное извлечение иллюстраций; аннотация либо метаданные. Полный доступ к файлу не равен проверке каждой его теоремы. Для отрицательного вывода о приоритете недостаточно того, что поисковая система не нашла публикацию.

Ссылки вида [N08] сохраняют идентификаторы реестра v0.3. Новые записи — N38, K6, K7. Итого в производном реестре 74 записи; N35 и N38 описывают оригинал и перевод одной работы, поэтому это не 74 независимых исследования. Старые поля сохранены; уточнения 20 октября вынесены в review_2026_10_20. Неперепроверенные записи не получили нового статуса доступа.

3 Результаты чтения первоисточников

Goldenberg

В университетском архиве получен полный скан статьи 1975 года [N31]. Проверены покоординатные XOR и AND, различие кольца и поля, обратимость изменения через маску и классы симметрии. Теорема 7, с. 163, уже даёт единственную маску между двумя состояниями. Лемма 5 и таблица VII используют пары отражения 1-6, 2-5, 3-4. Это другой позиционный фактор, хотя после перестановки координат он изоморфен α как линейное отображение.

В лемме 6, с. 168-169, обнаружена конкретная проблема спуска умножения на классы. Контрпример D5 ниже проверяет опубликованное определение, не опровергая корректную аддитивную часть работы.

Schöter

Получен полный авторский PDF 1998 года [N04] и прочитан текст *Correctness and Correspondence* 1999 года [N08]. В §3.3, определении 2, авторская с. 9, задано

$$R([a,b,c,d,e,f])=[a\oplus d,b\oplus e,c\oplus f].$$

Это буквально α монографии. Теорема 5 и §3.4 с таблицей 1 задают восемь классов по восемь гексаграмм. В *Bipolar Change* [N06], уравнения 9-10, обмен триграммами даёт дублированный результат $(\alpha(h), \alpha(h))$.

Выходные данные N08 требуют аккуратности. Примечание авторской рукописи указывает *The Oracle* 2(8), февраль 1999, 25-37; сама рукопись имеет 17 страниц. Ссылка в работе 2008 года даёт 27-35. Предпочтительно цитировать раздел и номер определения; окончательная журнальная пагинация требует скана выпуска. Математическое совпадение от этой разницы не зависит.

Cook и IDEA

Для книги Cook [N03] доступны авторское превью, аннотация и каталог STEDT: 2006 год, 660 страниц, ISBN 0944613446. Они устанавливают предмет работы — комбинаторное построение последовательности. Полная система LRS и её доказательства не прочитаны. Нельзя ни приравнять её к P20/P22, ни исключить пересечение на основании превью.

Для IDEA [N13] проверена аннотация PubMed и выходные данные. Указаны intrication, turnover, mutual и марковский анализ. Полный текст IEEE и институциональная копия

не получены. Не установлены точные области операторов, схема отбора и вид сходимости. Поэтому сопоставление с Δ , Y , E пока ограничено постановкой задачи; одинаковое число операторов не является математическим соответствием.

Dong Guangbi и китайская комбинаторная линия

Официальная запись N35 и издательская запись перевода N38 связывают статью 1985 года, VII(3), с. 12–19, с английской главой 1996 года, с. 125–135. Превью содержит с. 125–126; формула с. 126 сверена по изображению. Для построения упорядоченных знаков Dong вводит некоммутирующие X, Y . Коммутативное разложение $(X + Y)^n$ предлагается для подсчёта количества. Это различие структуры слова и агрегированных чисел непосредственно относится к вопросу сохранения информации. Последующие геометрический и групповой разделы не прочитаны.

Упомянутые Dong авторы Shen Zhongtao, Xue Xueqian и Ding Chaowu остаются поисковыми ориентирами: конкретные их первичные публикации здесь не получены и не используются как доказательства.

Для Sun Li и Zhang Pei [N36] найден текст журнального документа: *周易研究*, 2019, №2, общий №154, с. 5–13. Авторская строка различает Sun Li как автора и Zhang Pei как подготовившего текст. Работа рассматривает квадрат 8×8 , сумму 260 и преобразования порядка. Иллюстрации извлечены неполно; алгоритм всех стадий не воспроизведён. Девять показанных стадий нельзя без пересчёта назвать периодом девять. Утверждение о кратчайшем пути и гипотеза исторического происхождения остаются непроверенными.

Проективная литература

У Cameron [M1], §4.5, предложения 4.20–4.21, проверены классические основания двойного отношения и гармоничности. У Palmer [N28] выборочно прочитаны разделы о конечных проективных геометриях и «Ицзин». В них не установлен точный аналог P20. Они показывают необходимость осторожности с широкой формулировкой «первое проективное прочтение», но не доказывают эквивалентность моделей.

4 Соглашения и предмет сравнения

Пусть $H = F_2^6$, первая координата — нижняя черта, 0 обозначает прерывистую, 1 — сплошную. Маска $m \in H$ действует как $h \mapsto h \oplus m$. Это векторное пространство и аддитивная группа; умножение поля $GF(64)$ не задано. При покоординатном AND получается булево кольцо, которое не является полем.

$$\alpha(h) = (h_1 \oplus h_4, h_2 \oplus h_5, h_3 \oplus h_6), K = \ker \alpha = \{(u, u) : u \in F_2^3\}.$$

Карта α сохраняет три бита из шести. Её линейность совместима с XOR, но не означает совместимость с любыми операциями. Назначения $a: Y \rightarrow E$, $b: E \rightarrow \Delta$ через B , $c: \Delta \rightarrow Y$ добавляют направленность и интерпретацию. XOR сам по себе симметричен и таких ролей не содержит.

Атрибуция N15 должна поэтому разделять известное позиционное соответствие и авторское операторное чтение. Тожество формул устанавливает предшествование результата, но не устанавливает, каким историческим путём автор пришёл к своей конструкции.

5 Что сохраняет проективное представление

D1 Инъективность и знаковое действие

Для $s_i = (-1)^{h_i}$ и $p = \prod_{i=1}^6 s_i$ монография задаёт

$$v(h) = (s_1, s_2, s_3, s_4, s_5, s_6, p), j(h) = [v(h)] \in P^6(\mathbb{Q}).$$

Если $v(k) = \lambda v(h)$, то $\lambda = \pm 1$. При $\lambda = 1$ имеем $k = h$. При $\lambda = -1$ первые шесть координат дают дополнение всех черт, но их произведение не меняется, тогда как последняя координата должна сменить знак. Противоречие. Следовательно, j инъективна. Без седьмой координаты h и $h \oplus 111111$ проектируются в одну точку: остаются 32 точки.

При $\rho(m) = \text{diag}(v(m))$ имеем $v(h \oplus m) = \rho(m) v(h)$. Произведение семи диагональных элементов равно единице, поэтому $\rho(m) \in SO(7, \mathbb{Q})$. Это точная реализация XOR выбранными знаковыми матрицами; исходная алгебра действия остаётся классической.

D2 Эквивалентность аффинному кубу

Пусть $t = \sum_i h_i \pmod{2}$ и $Lh = h + t \cdot 1$. Над F_2 матрица $L = I + J$, где все элементы J равны единице. Поскольку $J^2 = 6J = 0$ и $2J = 0$, получаем $L^2 = I$. Это обратимая перекодировка шести битов.

Нормировка по ненулевой последней координате даёт

$$j(h) = [s_1 p, s_2 p, s_3 p, s_4 p, s_5 p, s_6 p, 1] = [(-1)^{|Lh|_1}, \dots, (-1)^{|Lh|_6}, 1].$$

Следовательно, **как неразмеченное множество точек** $j(H)$ совпадает со стандартным знаковым кубом в аффинной карте $x_7 \neq 0$. Новая карта обозначений и согласование с операторами могут быть авторским выбором; новый геометрический тип 64 точек этим не получен. Здесь не утверждается, что все содержательные метки и наблюдения сохраняются при перекодировке автоматически: их надо переносить через L .

Седьмая знаковая координата является общей проверкой чётности. Расстояние между поднятыми знаковыми словами равно $w(m) + (w(m) \pmod{2})$, где w — число изменённых битов. Это объясняет роль добавленной координаты без привлечения философского толкования.

D3 Минимальность в точно указанном классе

Рассмотрим истинное линейное представление F_2^6 действительными диагональными знаковыми матрицами размера d . Его диагональные элементы — характеры $\chi_1, \dots, \chi_d$ со значениями ± 1 . Проективное действие различает только отношения $\chi_i \chi_d$, то есть не более $d - 1$ независимых двоичных признаков. Для верного проективного действия нужны шесть независимых характеров, откуда $d \geq 7$. Наличие свободной орбиты из 64 точек также требует этой верности. Представление D1 достигает границы.

Это не минимальная размерность любого размещения 64 точек: на $P^1(\mathbb{Q})$ можно выбрать 64 различные рациональные точки. Утверждение относится именно к указанному знаковому линейному представлению группы с верным индуцированным проективным действием; произвольные проективные представления здесь не классифицируются.

6 Гармоническое дополнение и дополнительные данные

D4 Четвёрка и отсутствие внутренних третьих точек

Для двух различных состояний выберем именно подъёмы $v = v(h)$ и $w = v(k)$ из P20. На их двумерной линейной оболочке зададим

$$R = [v], I = [w], U = [v + w], D = [v + 2w].$$

В принятой в монографии конвенции

$$\lambda(R, I, U, D) = \frac{\det(U, R) \det(I, D)}{\det(U, D) \det(I, R)} = -1.$$

Достаточно вычислить это для координат $(1, 0), (0, 1), (1, 1), (1, 2)$. Все четыре точки различны над $\mathbb{Q}$ и $\mathbb{R}$. При характеристике два такое невырожденное построение не работает. Число упорядоченных исходных пар равно $64 \cdot 63 = 4032$; это число входов конструкции, не подсчёт классов четвёрок с точностью до всех симметрий.

Три различные точки $j(H)$ не лежат на одной прямой. По D2 они имеют аффинные координаты ± 1 . Если точка $c = a + u(b - a)$ снова имеет такие координаты, то на любой координате, где a и b отличаются, возможно только $u = 0$ или $u = 1$. Значит, третья точка совпадает с концом. Поэтому U и D неизбежно лежат вне множества 64 состояний.

Отсюда следует точное ограничение: гармоническое дополнение создаёт вспомогательные реперные точки расширенного пространства. Оно не является операцией, замкнутой на гексаграммах.

Пара проективных точек без подъёмов не определяет выбранные U, D . Замена v на av и w на bw в общем случае меняет обе точки. Если дополнительно задана третья точка, гармонический партнёр определяется однозначно; в P22 третью точку выбирает подъём. Относительно выбранного XOR действия конструкция согласована: применение $\rho(m)$ одновременно к v, w переносит всю четвёрку. Это согласование с фиксированным подъёмом, а не канонический выбор из одной лишь неразмеченной проективной пары.

Проективное двойное отношение сохраняется при проективных преобразованиях прямой. Однако конкретные координатные функции извлечения α , например $(x_7^2 - x_1 x_4) / (2x_7^2)$, не инвариантны относительно произвольного $PG L_7$. Совместимость Hodge в P21 опирается дополнительно на метрику и ориентацию. Эти три уровня инвариантности нельзя смешивать.

7 Какие операции допускают факторизацию

D5 Аддитивный фактор не является фактором всех булевых операций

Пусть ID — множество слов, симметричных относительно обращения порядка, как в N31. Возьмём $u=100001 \in ID$, $x=100000$. Тогда $x \wedge u = 100000 \notin ID$. Следовательно, ID не является идеалом покомпонентного кольца.

В одном аддитивном классе находятся 0 и u . Но умножение этих представителей на x даёт разные классы: $0 + ID$ и $100000 + ID$. Поэтому формула умножения классов в лемме 6 не определяет операцию независимо от представителя. При желании абстрактно перенести кольцевую структуру на восьмизначное множество нужен иной явно выбранный способ; это не исправляет опубликованную формулу.

Для собственного ядра K аналогично: 000000 и 100100 имеют одинаковый α , а их AND с 100000 имеет разные α . Таким образом, линейный фактор H/K корректен для XOR, но перенос AND из H не определён. В матрице новизны это является ограничением обеих моделей, а не поводом объявить всю предшествующую алгебраизацию неверной.

D6 Точное сохранение выбранного результата

Для кодировщика $p: S \rightarrow Y$ и цели $q: S \rightarrow Z$ функция $\bar{q}: p(S) \rightarrow Z$ с $q = \bar{q} \circ p$ существует тогда и только тогда, когда

$$p(s) = p(t) \Rightarrow q(s) = q(t).$$

Необходимость непосредственна. Для достаточности определим $\bar{q}(p(s)) = q(s)$; условие делает определение независимым от представителя. Это классический факт, уже явно так атрибутированный в KASVD R4M.1 [K3, §2]. Авторским является применение критерия к полям записей и решениям, а не открытие факторизации.

Для частичного закона $T: H \rightarrow H$ и точного равенства частичных отображений $\alpha \circ T = \bar{T} \circ \alpha$ необходимы два условия: область $D = \text{Dom } T$ должна быть объединением целых слоёв α ; внутри неё значение $\alpha(T(h))$ должно зависеть только от $\alpha(h)$. Первое условие требуется для совпадения областей определённости, второе — для совпадения значений. Вместе они достаточны.

Оба ограничения существенны. Тождество только на $h_1=0$ не имеет насыщенного домена. Всюду определённое $T(h) = h \oplus h_1 e_1$ не согласовано со слоями: состояния 000000 и 100100 имеют общий нулевой профиль, но выходные профили различны.

В матрице каналов из гл. 8

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & a \\ b & 0 & 0 \\ 0 & c & 0 \end{pmatrix}, A^T A = \text{diag}(b^2, c^2, a^2).$$

Профили 011 и 101, например состояния 100111 и 010111, имеют одинаковые сингулярные числа $(1, 1, 0)$, но разные значения вопроса $q=a$. Список сингулярных чисел недостаточен для именованного решения. Полный SVD с матрицами сингулярных векторов позволяет восстановить A в точной арифметике, но сама A уже

могла забыть исходный текст, модальность, субъект или контекст. Для приближённого усечения дополнительно нужна граница ошибки относительно выбранного q .

Инъективность j сохраняет $h \in H$. Она не доказывает сохранение произвольного $s \in S$ с контекстом: если предварительное кодирование $c: S \rightarrow H$ теряет существенный признак, композиция $j \circ c$ его не восстанавливает. Сохранение полной записи и достаточность для одного вопроса — разные контракты [K6].

8 Типизированные операторы и предел обратимости

В P24 используются контекст $z \in Z$, частичная политика $\mu: H \times Z \rightarrow M$, $P = \text{Dom } \mu$, множество импульсов $I = H \times M \times Z$, допуск $A \subseteq I$ и обновление $F: H \times M \times Z \rightarrow Z$. Расширенное пространство — $X = \mathbb{R}^7 \times M \times Z$.

Оператор	Тип и правило	Условие применения
Δ	$P \rightarrow I, (h, z) \mapsto (h, \mu(h, z), z)$	Политика задана; результат должен попасть в A для следующего шага
Y	$A \rightarrow X, (h, m, z) \mapsto (v(h), m, z)$	Импульс признан допустимым
E_t	$X \rightarrow X, (x, m, z) \mapsto (Q_m(\tau)x, m, z)$	Маска и контекст фиксированы внутри фазы
B	$X \rightarrow P, (x, m, z) \mapsto (k, F(k, m, z))$	$x \neq 0$, $[x] = j(k)$, выход принадлежит P

При выполнении условий композиция даёт

$$T(h, z) = (h \oplus \mu(h, z), F(h \oplus \mu(h, z), \mu(h, z), z)).$$

Это прямое следствие определения операторов. Политика μ , допуск A и F остаются входами. Ни геометрия 64 точек, ни гармоничность не выводят их содержательные значения.

Дополнительный контрпример потере обратимости. Пусть Z одноэлементно, все импульсы разрешены и $\mu(h) = h$. Тогда $T(h) = 0$ для всех 64 входов. Каждый фиксированный знаковый перенос $\rho(m)$ обратим, но управляемая композиция с последующим отбрасыванием маски не обязана быть инъективной. Для восстановления входа нужно сохранить маску либо другие достаточные данные. Даже сохранение маски не восстанавливает контекст, если F его необратимо сжимает.

Существование непрерывной фазы тоже требует расширения. Если всё семейство E_τ при $\tau \geq 0$ должно оставаться в группе XOR с полугрупповым законом, то $E_\tau = (E_{\tau/2})^2 = id$.

Нетривиальное семейство P23 строится плоскими вращениями в $\mathbb{R}^7$. Для фиксированной маски оно корректно и имеет нужное значение при времени один; выбор пар координатных плоскостей дополнительный, промежуточные точки могут не быть гексаграммами.

Связь этих конкретных типов с полным контрактом Тома I и отличающимися формулировками Тома V остаётся задачей отдельного коммутативного сопоставления доменов и законов композиции. Для IDEA соответствующая таблица пока невозможна:

в доступной аннотации нет необходимых определений. Операторное сходство по названию или числу стадий не заменяет такой таблицы.

9 Вероятностное сокращение и смысл прогноза

D7 Условие сильной агрегируемости

Для переходной матрицы $P(h, k)$ профильный процесс имеет один и тот же марковский закон при любом начальном распределении, если для каждого g' сумма

$$\sum_{k: \alpha(k)=g'} P(h, k)$$

постоянна при всех h с данным $\alpha(h)$. Это условие проверяет не только совпадение отдельных вероятностей, но и замкнутость динамики на разбиении. В этом случае оно задаёт матрицу факторной цепи.

Для независимого от состояния распределения масок v и $P(h, k) = v(h \oplus k)$ замена $m = h \oplus k$ даёт

$$\bar{P}(g, g') = \sum_{m: \alpha(m)=g \oplus g'} v(m).$$

Правая часть зависит только от g, g' , что доказывает достаточность. Для политики, зависящей от h, z , такого вывода без отдельной проверки нет. Если контекст влияет на будущие переходы и скрыт, то даже процесс на H может не быть марковским; анализировать надо полное состояние.

Сохранение закона профильных траекторий не означает сохранение любой цели q или способности прогнозировать внешние события. Положительная матрица $\begin{pmatrix} 1/2 & 1/2 \\ 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$ после одного шага имеет распределение $(1/2, 1/2)$ и не концентрируется на одном «оптимуме». Это контрпример общему ошибочному выводу из положительности, а не опровержение непрочитанной теоремы IDEA. В оптимизационном алгоритме могут быть иные состояния, память лучшего решения или дополнительные предпосылки.

До внешнего эксперимента остаются открытыми выбор наблюдаемого результата, независимая разметка, сравнение с альтернативными картами и базовыми моделями, а также проверка на отложенном материале. Пять случаев разработки, уже использованных в v0.3, не становятся независимыми наблюдениями от повторного математического кодирования.

10 Матрица научной новизны

Матрица разделяет известные результаты, документированные авторские решения, доказанные здесь уточнения и открытые утверждения. Все оценки ограничены прочитанным корпусом. Детальная версия с машинными статусами находится в NOVELTY_MATRIX.json.

ID и результат	Основание и локатор	Статус	Вывод и ограничение
V01 64 состояния и XOR переходы	N31, теоремы 3 и 7; N04; Гл. 3, P17	Известно	Общеизвестная алгебраическая основа; ES упаковка — авторская реализация.
V02 α и восемь классов по восемь	N08, определение 2, теорема 5, таблица 1; Гл. 4, P18	Точное совпадение	Формула уже опубликована в 1999; убрать новизну самого профиля.
V03 Роли каналов и разметка ребер	N08 не задает $\Delta Y \Xi$; Гл. 4, H15	Авторская гипотеза	Авторская привязка; смысл и выбор карты требуют внешней проверки.
V04 Инъекция j в P6	N31 — булева основа; точного предшественника j не установлено; Гл. 5, P20; D1-D2	Авторская конструкция	Корректна; множество точек есть аффинный куб после перекодировки. Это не доказательство новизны геометрии.
V05 Минимум семь координат	Доказательство D3 настоящей проверки; Дополнение D3	Доказано в указанном классе	Только диагональные действительные знаковые линейные представления со свободной проективной орбитой.
V06 Двойное отношение и гармоничность	M1, §4.5, предложения 4.20–4.21; Гл. 6, P22	Известно	Классическая проективная геометрия; фиксировать порядок и характеристику.
V07 Дополнение всех 4032 пар	M1 — общий механизм; D4 — проверка специализации; Гл. 6, P22	Авторская конструкция	Зависит от выбранного подъема; U,D вне 64 состояний; семантика не доказана.
V08 SO7 и Hodge совместимость	Общая метрическая линейная алгебра; Гл. 5, P21	Известная математика в модели	Требует метрики и ориентации; не свойство произвольного PGL7.
V09 Непрерывный поток через дискретные состояния	Элементарные свойства инволюций и плоских вращений; Гл. 7, P23	Авторская конструкция	Промежуточные состояния вне H; выбор плоскостей дополнительный.
V10 Типизированная композиция $\Delta Y \Xi B$	В N13 типы не прочитаны; K3 §3–5 — собственный контракт; Гл. 7, P24; таблица типов дополнения	Авторская конструкция	Результат условен на μ, F, A и домены. Эквивалентность Томам I,V остается OPEN.
V11 Факторизация целевого признака	K3, §2, предложение 1 явно признает классический факт; Гл. 9; D6	Известно	Постоянство q на слоях; инъективность j на H не сохраняет забытый контекст Z.
V12 Спуск частичного закона	Общий факт о факторизации; собственные контрпримеры; P19; D6	Известная математика в модели	Нужны насыщенность домена и согласованность выходов.

ID и результат	Основание и локатор	Статус	Вывод и ограничение
V13 Спектр восстанавливает смысл	K6; контрпример D6; Гл. 9	Неверно без данных	Профили 011 и 101 имеют одинаковые сингулярные числа, но разные a .
V14 XOR фактор переносит AND	N31 лемма 6; D5; P18 и D5	Неверно для этого фактора	Ядро α не идеал по координатного кольца. Аддитивный фактор корректен.
V15 Вероятностный фактор	Классическое условие сильной агрегируемости; прямой вывод D7; Гл. 19, P27	Известная математика в модели	Независимая от h маска достаточна; общая политика $\mu(h,z)$ требует новой проверки.
V16 IDEA доказывает наше прогнозирование	N13 доступна только аннотация; Гл. 15 и 19	Не проверено	Получить определения, область и вид сходимости; численный оптимум не равен прогнозу событий.
V17 Магический квадрат и исторический порядок	N36, текст с. 5–13; N03 превью; Гл. 15	Частично проверено	Реконструкция порядка отличается от закона изменения; схемы N36 не пересчитаны.
V18 Первое проективное прочтение Ицзин	N28; геометрический резерв N35 N38; Гл. 16	Не установлено	Широкая формулировка не обеспечена обзором; точная эквивалентность моделей не установлена.
V19 Универсальная интерпретация и преимущество прогноза	Внешний эксперимент не выполнен; H15; гл. 13 и 20	Открыто	Нужны заранее выбранные данные, альтернативы, разметка и отложенная проверка.
V20 Авторская исследовательская интеграция	K3 K6 K7 и v0.3; Гл. 16 и 22	Авторский синтез	Связка событий, репера, типов, отказов и аудита документирована. Мировой приоритет не установлен.

11 Поправки для включения в монографию

Глава 3. Добавить N31 как первичное основание для алгебры масок и единственности перехода; не связывать новизну P17 с шестибитным кодом или XOR. Авторская часть — использование конкретного интерфейса событий.

Глава 4. Вставить ссылку на N08, §3.3–3.4. Разделить формулу α и H15: первая имеет точного предшественника, вторая добавляет имена каналов и гипотезу интерпретации. Не утверждать независимое происхождение формулы без документированной истории разработки.

Глава 5. Сохранить P20 и добавить D2–D3 как уточнения. Указывать минимальность семи координат только в доказанном классе представлений. Формулировку о сохранении информации ограничить состоянием h , а для полного предметного состояния требовать отдельного критерия достаточности.

Глава 6. Отнести гармоничность к классической геометрии [M1]. Явно назвать выбранные подъёмы и внешние вспомогательные точки; отделить вычисление двойного отношения от обоснования смысловой роли репера.

Главы 7 и 9. Добавить таблицу типов и контрпример $\mu(h)=h$. Обратимость отдельных фаз не обеспечивает обратимости всей управляемой композиции. Для каждого сжатия указать сохраняемый вопрос и домен.

Главы 15 и 16. Заменить прежний статус N08 «резерв» на установленное точное предшествование; уточнить прочитанные области N31, N06, N35–N36. Использовать матрицу раздела 10. Допустимая формулировка: «В корпусе Курпишева предложена согласованная реализация гексаграммных событий, выбранного проективного подъёма, гармонического репера, типизированного управления и аудита достаточности. Её мировая новизна как совокупности результатов не установлена».

Главы 19 и 20. Сохранить явное условие агрегируемости. Не переносить сходимость оптимизатора IDEA на прогнозирование реальных событий. До испытания оставить NOT_RUN и фиксировать отказ при недостаточном основании.

Эти вставки подготовлены как редакционные предложения. Исходный текст v0.3 не перезаписан; включение в следующую редакцию должно сохранять историю атрибуции и отличать настоящую проверку от первоначальных формулировок.

12 Воспроизводимость и незакрытые вопросы

Скрипт `verify_math.py` использует только стандартную библиотеку Python и точные целые и рациональные числа. Запуск: `python3 verify_math.py`. Он заново создаёт `MATH_CHECKS.json`.

Проверка	Объём	Результат
Профиль и размеры слоёв	64 состояния	8 слоёв по 8
XOR и знаковое действие	4096 пар состояние маска	Тождества выполнены
Проективные классы	Все 64 входа	32 без чётности и 64 с чётностью
Отсутствие трёх коллинеарных точек	41664 тройки	Коллинеарных троек нет
Гармоническое дополнение	4032 упорядоченные пары	Отношение -1 и внешние точки
Контрпримеры факторизации	Явные битовые свидетели	Потери и несовместимости подтверждены

Перебор независимо реализует указанные конечные равенства, но не заменяет доказательства, экспертизу смыслового кодирования или внешнюю научную рецензию. Общая минимальность D3 и критерии D6–D7 обоснованы в тексте, а не объявлены доказанными конечным перебором.

Для следующего цикла нужны конкретные материалы. У Cook — полный текст определения LRS и его основных теорем. У IDEA — уравнения трёх преобразований,

полная схема алгоритма, тип пространства состояний и доказательство сходимости. У Dong — с. 127–135 перевода либо оригинал с. 12–19 для геометрии и групп. У Sun Li — чёткие изображения всех квадратов, после чего возможен пересчёт преобразований и периода. У Schöter — скан выпуска Oracle 2(8) для снятия пагинационного расхождения. У собственных Томов I и V — формальное сопоставление типов, а не только терминов. Эти задачи остаются открытыми, доступ к закрытым текстам не имитировался.

13 Источники и состав дополнения

Ниже перечислены ключевые проверенные маршруты доступа; полные 74 записи, прежние аннотации и новые статусы находятся в BIBLIOGRAPHY_v0_3_1.json и .bib.

- **N31** Goldenberg D. S. *The Algebra of the I Ching and its Philosophical Implications*. Journal of Chinese Philosophy 2(2), 1975, 149–179. DOI 10.1111/j.1540-6253.1975.tb00366.x. [Университетская копия](#).
- **N04** Schöter A. *Boolean Algebra and the Yi Jing*. The Oracle 2(7), 1998, 19–34. [Авторский PDF](#).
- **N08** Schöter A. *Correctness and Correspondence*. The Oracle 2(8), 1999, 25–37 по авторскому примечанию; конфликт пагинации описан выше. [Авторский текст](#).
- **N06** Schöter A. *Bipolar Change*. Journal of Chinese Philosophy 35(2), 2008, 297–317. DOI 10.1111/j.1540-6253.2008.00479.x. [Авторская версия](#).
- **N03** Cook R. S. *Classical Chinese Combinatorics*. STEDT Monograph 5, 2006. [Превью](#).
- **N13** Chen C. L. P., Zhang T., Chen L., Tam S. C. *I-Ching Divination Evolutionary Algorithm and its Convergence Analysis*. IEEE Transactions on Cybernetics 47(1), 2017, 2–13. DOI 10.1109/TCYB.2015.2512286. [Аннотация PubMed](#).
- **N35** 董光璧. 易经与数学. 自然辩证法通讯 VII(3), 1985, 12–19 по записи перевода. [Издательская карточка](#).
- **N38** Dong Guangbi. *The Book of Changes and Mathematics*. In: Fan Dainian, Robert S. Cohen, eds. *Chinese Studies in the History and Philosophy of Science and Technology*. Boston Studies 179. 1996. 125–135. DOI 10.1007/978-94-015-8717-4_12. [Глава, превью](#).
- **N36** 孙利 著, 张沛 整理. 论《周易》古经卦序构造的数学原理——先天六十四卦到今本卦序的幻方推演. 周易研究 2019(2), 5–13. [Текст документа](#).
- **M1** Cameron P. J. *Projective and Polar Spaces*. 2nd ed., 2000, §4.5. [Глава 4](#).
- **N28** Palmer K. *Advanced Special Systems Theory*. Proceedings of the ISSS, 62nd Annual Meeting, 2018. [Первичный PDF](#).
- **K3** Курпишев И. Б. *KASVD R4M.1 Типизированный перенос утверждений*. v0.1.1, 12.10.2026. [Исходный PDF](#).
- **K6 и K7** Собственные TEX и HTML, проверенные в библиотеке; точные имена файлов, идентификаторы и объёмы чтения сохранены в реестре.

Архив дополнения содержит основной текст в PDF, DOCX, HTML, Markdown и TEX; обновлённую библиографию JSON и BibTeX; матрицу JSON; журнал доступа и хеши; программу и результат точных проверок. Полные тексты чужих публикаций в архив не переупакованы. Хеши фиксируют прочитанный снимок, а не удостоверяют истинность источника. Отрицательный результат поиска не используется как доказательство отсутствия предшественников.