

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

*Детерминированный PredRep: set-valued реконструкция,
идентифицируемость, устойчивость и обязательный ABSTAIN*



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-PRED-v0.10. Построен детерминированный set-valued PredRep, доказаны условные теоремы компактности, идентифицируемости и устойчивости, а реконструкция отделена от будущей физической реализации.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Предсказательный оператор остаётся математико-модельным. Ни одно множество кандидатов не считается наступившим физическим событием; EXT-RUN отсутствует.

Паспорт выпуска T3-PRED-v0.10

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-PRED-v0.10
Предыдущая точка	T3-PN2-v0.9
Предмет	Детерминированный PredRep, inverse multifunction, stability, identifiability, Reper-bundle
Канонический импорт	Том I v197 RU, главы 28–40 и 46–52; Том II T2-FREEZE-v1.0; T3-OBS-v0.8; T3-PN2-v0.9
Математический статус	THM/PROP в заявленных конечномерных и компактных секторах; COND при мостовых гипотезах
Физический статус	MODEL / PHY-HYP; EMP-OBS отсутствует
Следующая точка	T3-STOCH-v0.11

0. Реестр изменений

ID	Изменение	Статус
T3-CS-041	Введены сертифицированные state/data spaces и partial forward map	DEF
T3-CS-042	PredRep определён как set-valued discrepancy multifunction	DEF-A
T3-CS-043	Доказаны compact-value и closed-graph результаты	THM-COND
T3-CS-044	Введены ordinary и quotient identifiability	DEF/PROP
T3-CS-045	Получены diameter и reconstruction error bounds	THM-COND
T3-CS-046	Tikhonov selection отделена от truth authorization	MODEL
T3-CS-047	Реконструкция отделена от evolution и future observation	PROP
T3-CS-048	Выполнен T3-PRED-NUM-001	NUM

Детерминированный PredRep: blocker-safe реконструкция

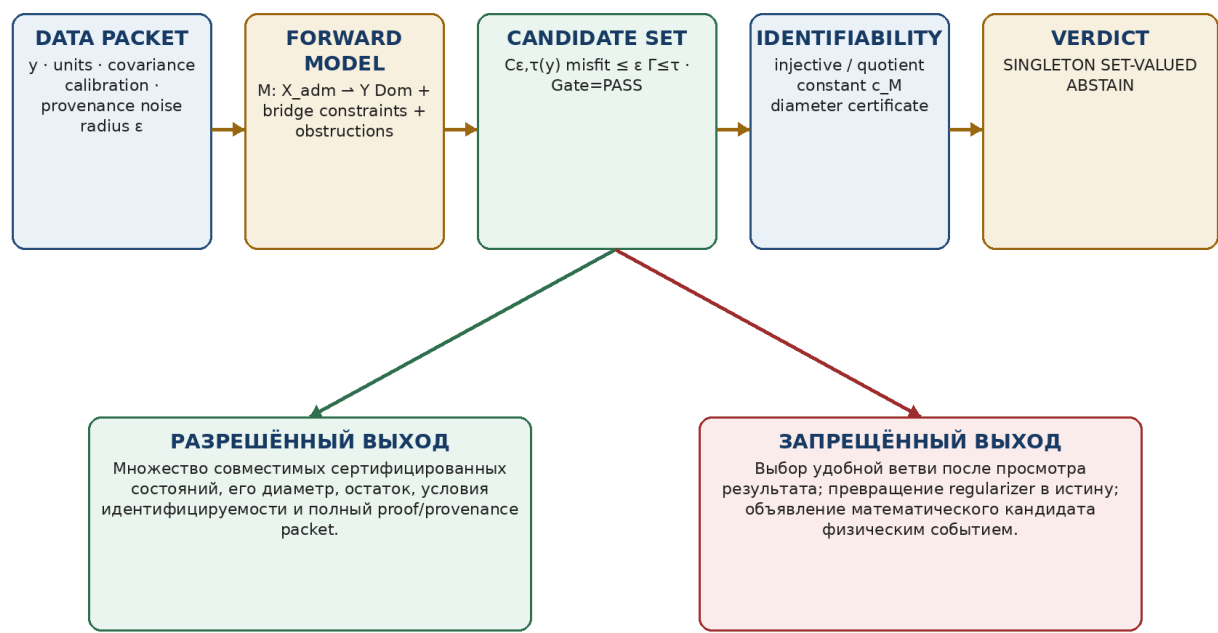


Рисунок 1. Сквозной контракт детерминированного PredRep.

1. Назначение и доказательные границы

ОНТОЛОГИЯ. Объектом является не единственное «будущее», а волокно состояний, совместимых с данными, моделью, ограничениями и сертификатами.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Знание состояния допускается только в пределах идентифицируемости forward map; неоднозначность и нестабильность являются результатами, а не помехами редактору.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя PredRep проявляется как множество кандидатов, его диаметр, связные компоненты, остатки и blocker list.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. В физическом применении candidate state может обозначать допустимую реконструкцию или продолжение модели, но не наблюдавшееся событие.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Точка, выбранная регуляризатором или tie-breaker, не становится истинной ветвью. Реальные вероятности и стохастические траектории переносятся в v0.11.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская новизна — Reper-сертифицированная blocker-safe композиция inverse map, D/Dom, λ /CGI-диагностик и обязательного ABSTAIN в KLT-RBD.

Том I уже фиксирует, что прогнозный оператор должен быть частичным и, как правило, множественнозначным; Том II переносит эту дисциплину на blocker-safe end-to-end композиции. Настоящий выпуск строит строгую детерминированную реализацию этого интерфейса. Человеческое желание получить одну цифру сохраняется как психологический факт, но не как математическая аксиома.

1.1. Граница prior art

Классический узел	Роль	Граница
Hadamard well-posedness	существование, единственность, устойчивость	классическая рамка inverse problems
Tikhonov regularization	стабилизирующий variational selector	не является доказательством физической истинности
Aubin-Frankowska	set-valued maps, closed graph, selections	математический аппарат multifunctions
Rockafellar-Wets	set convergence и variational stability	классический анализ возмущений
Bellman-Åström	structural identifiability	возможность восстановления внутренней структуры из input-output
Kalman	observability в динамических системах	классический линейный предшественник

2. Сертифицированные пространства и forward map

Пусть (X, d_X) — метрическое пространство модельных состояний, (Y, d_Y) — метрическое пространство данных. Сертифицированное состояние имеет вид

$$x_{cert}=(x, Rep_x, Dom_x, D_x, Cert_x, Status_x), \quad Rep_x=(R_x, I_x, U_x; D_x).$$

Допустимый state sector определяется пересечением независимых ворот:

$$X_{adm}=\{x \in X : Dom(x)=PASS, D(x)=PASS, Ob(x)=0, Bridge(x)=PASS, Status(x) \neq ABSTAIN\}.$$

Forward map является частичным:

$$M: Dom(M) \subseteq X_{adm} \rightarrow Y_{cert}.$$

Объект Y_{cert} содержит данные, единицы, covariance/noise model, calibration, selection и immutable provenance. Отсутствие любого обязательного компонента не компенсируется близостью чисел.

Объект	Тип	Смысл
X	state space	физическое/геометрическое состояние, параметры, поля или траектория
Y	data space	измерения, признаки или агрегированные наблюдаемые
M	forward map	предсказывает данные из состояния; не является inverse map
Г	regularizer/prior functional	выбирает устойчивую ветвь по объявленному правилу
ε	data tolerance	noise/systematic budget в метрике d_Y
τ	regularization gate	предварительно замороженный порог Г
G	symmetry group	задаёт эквивалентность состояний, не различимую данными

3. Определение детерминированного PredRep

Для сертифицированного datum y и заранее заданных ϵ, τ определим candidate multifunction:

$$C_{\{\epsilon, \tau\}}(y)=\{x \in Dom(M): d_Y(Mx, y) \leq \epsilon, \Gamma(x) \leq \tau, Gate(x)=PASS\}.$$

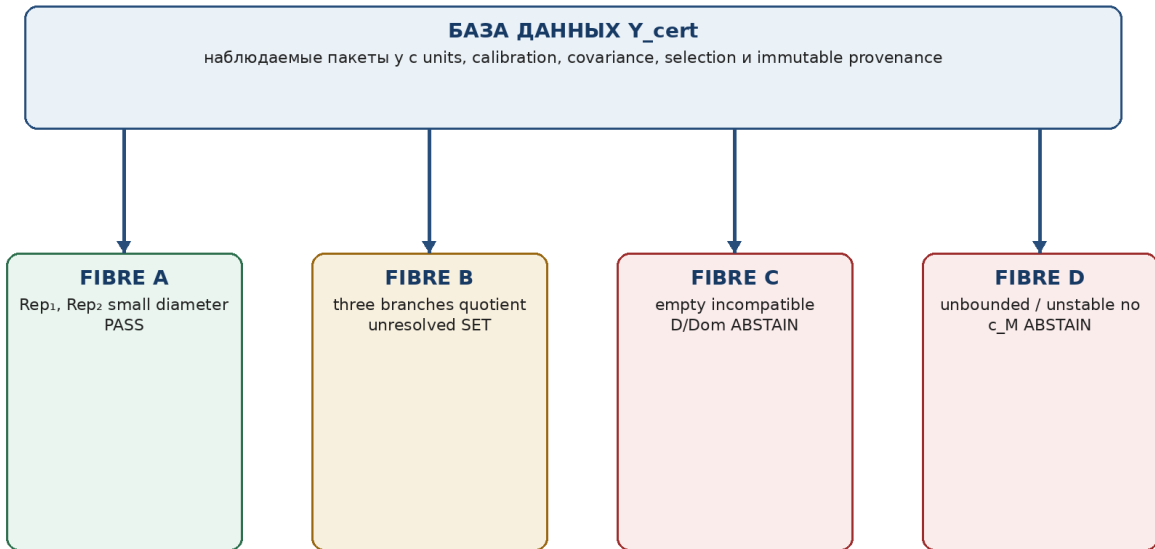
Полный выход содержит не только множество:

$$PredRep(y)=(C_{\{\epsilon, \tau\}}(y), diam_G C, residuals, components, blockers, Cert_{pred}, Status_{pred}).$$

Здесь $diam_G$ вычисляется в quotient metric, если присутствует доказанная symmetry relation. Статусы определены так:

Выход	Условие	Разрешённая интерпретация
SINGLETON	один quotient-class и прошедшая устойчивость	точная реконструкция в заявленной модели
SET-VALUED	несколько совместимых классов, диаметр $\leq d_{max}$	возвращается всё множество, без скрытого выбора
ABSTAIN-EMPTY	candidate set пуст	модель/данные/порог несовместимы
ABSTAIN-WIDE	diameter $> d_{max}$ или множество неограниченно	недостаточная идентифицируемость
ABSTAIN-GATE	D/Dom/bridge/provenance/status повреждены	вычисление не авторизовано

PredRep как расслоение сертифицированных кандидатов



Ни один scalar score не имеет права скрыть пустоту, неоднозначность или нестабильность волокна.

Рисунок 2. Волокна PredRep над сертифицированными пакетами данных.

4. Существование, компактность и closed graph

Теорема T3-PRED-1 [THM-COND]. Пусть X_{adm} компактно, M непрерывно на $Dom(M)=X_{adm}$, $\Gamma: X_{adm} \rightarrow (-\infty, +\infty]$ ниже полунепрерывна, а множество $Gate=PASS$ замкнуто. Тогда для каждого (y, ε, τ) множество $C_{\{\varepsilon, \tau\}}(y)$ компактно или пусто.

Доказательство. Условия $d_Y(Mx, y) \leq \varepsilon$, $\Gamma(x) \leq \tau$ и $Gate=PASS$ задают замкнутые подмножества X_{adm} . Их пересечение замкнуто в компактном X_{adm} , следовательно компактно. Непустота не следует из топологии и проверяется отдельно. $\square$

Теорема T3-PRED-2 [THM-COND]. При тех же гипотезах граф multifunction $(y, \varepsilon, \tau) \mapsto C_{\{\varepsilon, \tau\}}(y)$ замкнут. Если X_{adm} компактно, это даёт upper semicontinuity в стандартном метрическом смысле.

Доказательство последовательное: если параметры и кандидаты сходятся, непрерывность M , нижняя полунепрерывность Γ и замкнутость $Gate$ сохраняют все неравенства в пределе. $\square$

ОГРАНИЧЕНИЕ. Upper semicontinuity запрещает внезапное появление далёких кандидатов при малом возмущении, но не гарантирует lower semicontinuity. Ветка может исчезнуть на границе ограничений.

5. Идентифицируемость и количественные оценки

Обычная идентифицируемость означает инъективность M на X_{adm} . Если действует symmetry group G , физически корректной может быть только quotient-identifiability:

$$Mx = Mx' \Rightarrow [x]_G = [x']_G.$$

Количественная идентифицируемость задаётся константой $c_M > 0$:

$$d_Y(Mx, Mx') \geq c_M d_{\{X/G\}}([x], [x']) \quad \text{для } x, x' \text{ в заявленном секторе.}$$

Теорема T3-PRED-3 [THM-COND]. Для любого y :

$$\text{diam}_{\{X/G\}} C_{\varepsilon}(y) \leq 2\varepsilon / c_M.$$

Если истинное состояние x^* порождает $y^*=Mx^*$, наблюдается y с $d_Y(y, y^*) \leq \delta$, а $x \in C_{\varepsilon}(y)$, то

$$d_{\{X/G\}}([x], [x^*]) \leq (\varepsilon + \delta)/c_M.$$

Доказательство следует из треугольного неравенства в Y и количественной нижней оценки M . $\square$

Идентифицируемость: сжатие волокна данных

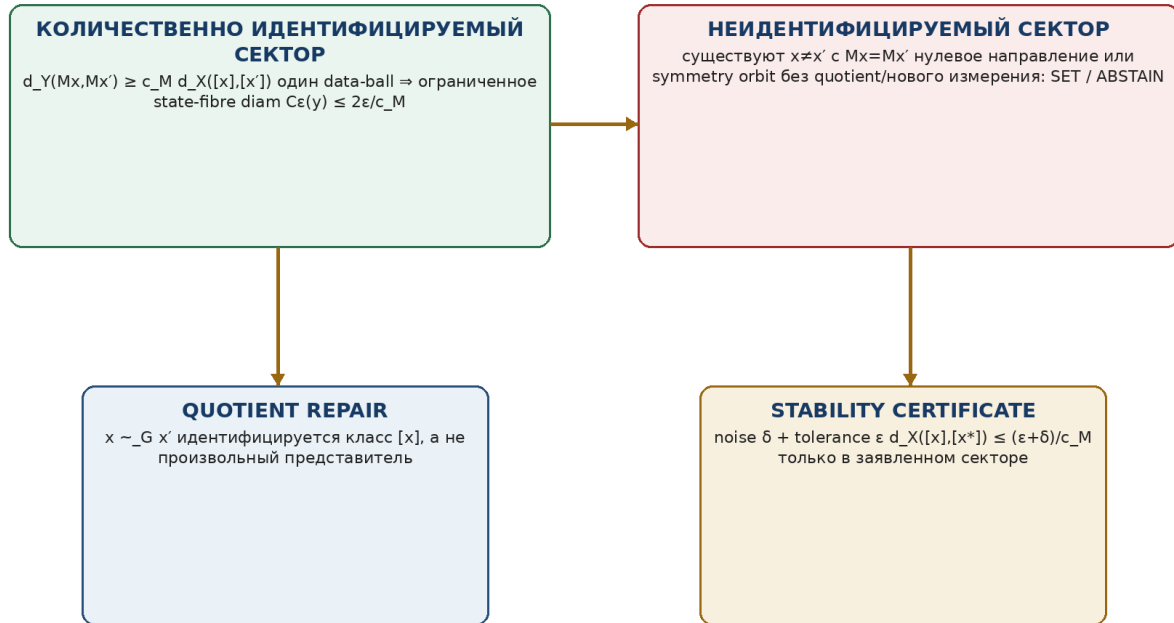


Рисунок 3. Ordinary, quotient и количественная идентифицируемость.

6. Регуляризация и запрет скрытой скаляризации

При неустойчивой или недоопределённой инверсии допускается заранее объявленный вариационный selector:

$$R_{\alpha}(y) = \operatorname{argmin}_{\{x \in X_{\text{adm}}\}} \{ d_Y(Mx, y)^2 + \alpha \Gamma(x) \}, \quad \alpha > 0.$$

R_{α} остаётся set-valued, если минимум не единственен. В линейном Hilbert-секторе с $\Gamma(x) = \|x\|^2$ и $\alpha > 0$ получаем единственное решение

$$x_{\alpha} = (A^* A + \alpha I)^{-1} A^* y.$$

Однако α и Γ кодируют выбор устойчивости, гладкости или prior structure. Они не доказывают, что выбранный minimizer является единственным состоянием природы.

REGULARIZATION FIREWALL. Следует хранить одновременно raw candidate set, regularized selector и чувствительность к α . Публикация одной выбранной кривой без множества альтернатив запрещена.

6.1. Детерминированный tie-break

Если практический интерфейс требует одного идентификатора, разрешается только заранее замороженный lexicographic tie-break после сохранения полного множества максимизаторов. Его результат имеет статус SELECTED-REPRESENTATIVE, а не IDENTIFIED-STATE.

7. Reper-bundle и доказательный паспорт кандидата

Над X_{adm} вводится расслоение сертификатов:

$$\pi_{Rep}: E_{Rep} \rightarrow X_{adm}, \quad E_{Rep, x} = Rep_x \times Dom_x \times D_x \times Cert_x \times Status_x.$$

PredRep возвращает не голые точки, а сечения этого расслоения над candidate set. Для каждого кандидата фиксируются:

- source-card и immutable hash всех входов;
- Dom forward map и действующие физические единицы;
- Reper(R, I, U; D), λ -дефект и CGI только в определённых доменах;
- residual, regularizer value, obstruction/blocker list;
- identifiability class, quotient representative и diameter contribution;
- status vector (math, model, num, emp) по принципу слабейшего звена.

Предложение ТЗ-PRED-4 [PROP]. Удаление D, Dom или provenance из одного обязательного кандидата не позволяет молча удалить только этот элемент и продолжить прежний вывод, если exclusion rule не была заморожена заранее. Иначе меняется сам inverse problem.

8. От реконструкции к детерминированному прогнозу

Пусть $E_t: Dom(E_t) \subseteq X_{adm} \rightarrow X_{adm}$ — сертифицированная эволюция, а Obs — наблюдательный адаптер v0.8. Тогда

$$P_t(y_0) = Obs(E_t(C_{\{\varepsilon, \tau\}}(y_0))).$$

Если E_t L_t -липшицево на candidate set, то

$$diam E_t(C) \leq L_t diam C.$$

После наблюдательной карты с Lipschitz constant L_{Obs} получаем $diam P_t \leq L_{Obs} L_t diam C$. Эта оценка переносит неопределённость, а не уничтожает её.

Реконструкция $\neq$ эволюция $\neq$ наблюдаемое событие

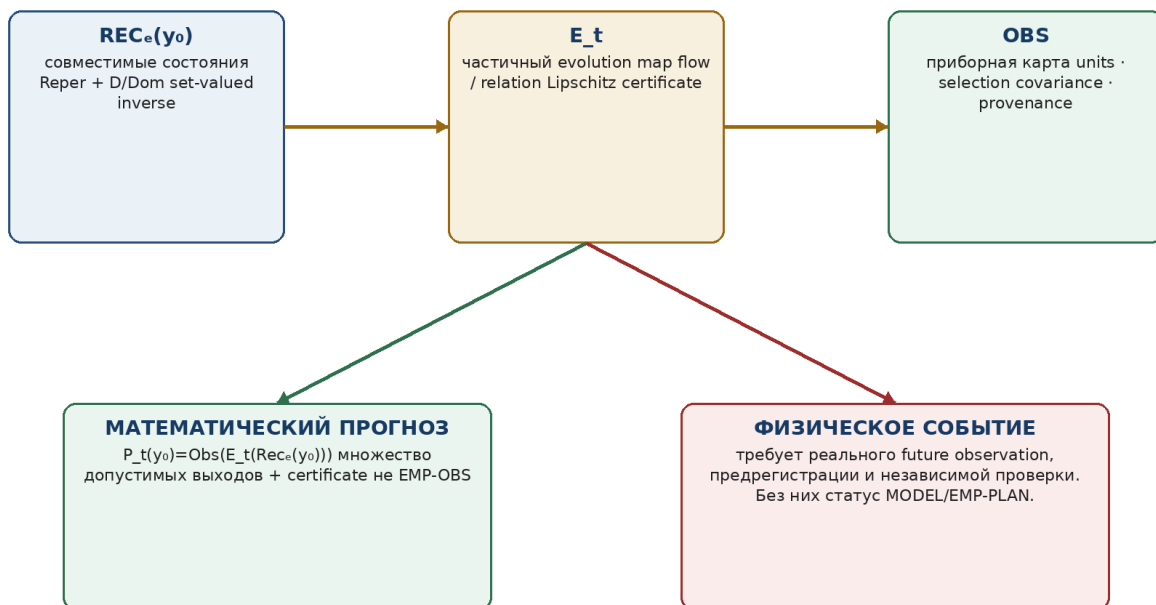


Рисунок 4. Три независимых шага: inverse reconstruction, evolution u observable adapter.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА. $P_t(y_0)$ есть модельное множество будущих наблюдаемых. Физическое событие возникает только как реально полученный EMP-OBS после предрегистрации и независимого запуска.

9. Контрпримеры и запрещённые сокращения

Контрпример	Разрыв	Корректный выход
Проекция $M(x_1, x_2) = x_1$	x_2 полностью невидим	SET/ABSTAIN; требуется новое измерение
$M(x) = x^2$ на $\mathbb{R}$	x и $-x$ неразличимы	quotient $ x $ либо две ветви
Rank-deficient A	существует $\ker A \neq 0$	нет finite c_M ; point estimate запрещён
Слишком сильный Γ	regularizer выбирает гладкую, но неверную ветвь	sensitivity analysis и status MODEL
$C_\varepsilon(y) = \emptyset$	данные несовместимы с моделью/порогом	ABSTAIN, а не ближайшая удобная история
Disconnected candidates	несколько причинных режимов	все компоненты сохраняются
Post-hoc tie-break	ветвь выбрана после просмотра данных	недопустимая постселекция
Future singleton	одна модельная траектория	не EMP-OBS без реального измерения

10. Вычислительный сертификат ТЗ-PRED-NUM-001

Сертификат выполнен на синтетических конечномерных моделях. Он проверяет формулы и gate logic, но не валидирует V^*P , физический forward map или будущие события.

Проверка	Результат	max error
Истинное состояние входит в discrepancy set	2000/2000	0.0
Оценка диаметра $2\varepsilon/c_M$	2000/2000	0.0
Оценка ошибки $(\varepsilon + \delta)/c_M$	2000/2000	0.0
Nullspace $\Rightarrow$ ABSTAIN	2000/2000	-
Quotient-identifiability $x \sim -x$	2000/2000	4.998224056862455e-13
Последовательная замкнутость	2000/2000	0.0
Lipschitz stability центра	2000/2000	0.0
Tikhonov normal equations	2000/2000	1.6081299573048837e-13
Детерминированный tie-break	2000/2000	-
Пустое множество $\Rightarrow$ ABSTAIN	2000/2000	-
Diameter gate	2000/2000	-
Перенос диаметра через flow	2000/2000	0.0
Set-valued composition	2000/2000	-
Weakest-link и event firewall	2000/2000	-
Hash-linked provenance	2000/2000	-

Итого: 30000/30000; status=NUM; EMP-OBS absent.

ЧТО ДОКАЗЫВАЕТ СЕРТИФИКАТ. Корректность реализованных конечномерных формул, algebraic bounds, set gates и provenance logic при фиксированном seed 20260726.

ЧЕГО ОН НЕ ДОКАЗЫВАЕТ. Существование физического состояния V^*P , правильность конкретного forward model, вероятность будущего события или независимую эмпирическую проверку.

11. Обновление матрицы T3-PO

PO	Обязательство	Статус	Граница
T3-PO-018	Детерминированный PredRep	PARTIAL-CLOSED / COND	Типы, set-valued inverse и gates заданы; реальный physical M отсутствует
T3-PO-098	State/data spaces и partial M	CLOSED-MODEL	Конечномерный/метрический интерфейс
T3-PO-099	Компактность и closed graph C	CLOSED-THM	При compact X, continuity/lsc/closed gates
T3-PO-100	Количественная идентифицируемость	CLOSED-COND	Требуется $c_M > 0$
T3-PO-101	Quotient-identifiability	PARTIAL-CLOSED	Symmetry group должен быть задан физически
T3-PO-102	Stability/error bounds	CLOSED-COND	Только в quantitative sector
T3-PO-103	Tikhonov selector	CLOSED-MODEL	He truth authorization
T3-PO-104	Tie-break contract	CLOSED-ALG	Полное множество сохраняется
T3-PO-105	ABSTAIN gates	CLOSED-PROP	Empty/wide/damaged fibres
T3-PO-106	Reper certificate bundle	PARTIAL-CLOSED	Схема задана; production schema OPEN
T3-PO-107	Evolution composition	PARTIAL-CLOSED	Lipschitz theorem; real E_t OPEN
T3-PO-108	Physical event adapter	OPEN	Нужен EMP-OBS и independent run
T3-PO-109	Independent benchmark	OPEN	Нет внешнего корпуса
T3-PO-110	Stochastic PredRep	NEXT	Меры, фильтрации, martingale problem

12. Реестр блокиров

ID	Блокер	Статус
B-PRED-01	Физический state space X и метрика d_X	OPEN
B-PRED-02	Forward map M для выбранной V*P-реализации	OPEN
B-PRED-03	Data metric/covariance и noise radius ϵ	OPEN
B-PRED-04	Symmetry group G и quotient metric	OPEN
B-PRED-05	Доказанная quantitative constant c_M	OPEN
B-PRED-06	Regularizer Γ , α/τ и sensitivity policy	OPEN
B-PRED-07	Predeclared diameter threshold d_{max}	OPEN
B-PRED-08	Сертифицированный evolution operator E_t	OPEN
B-PRED-09	Production Reper-bundle schema KLT-RBD	OPEN
B-PRED-10	Independent external benchmark	OPEN
B-PRED-11	Реальные EMP-OBS и EXT-RUN	OPEN

ID	Блокер	Статус
B-PRED-12	Probability law for stochastic lift	NEXT v0.11

13. Source-cards и библиография

Автор	Название	Год	Идентификатор	Роль	Статус
Курпишев И.Б.	Базовый проект KLT-RBD. Том I. v197 RU	2026	внутренний freeze	PredRep, ABSTAIN, прогнозные коридоры	canonical import
Курпишев И.Б.	Том II. Строгая NAPG 3.0. T2-FREEZE-v1.0	2026	внутренний freeze	частичный end-to-end оператор	canonical import
A.N. Tikhonov	Solution of Incorrectly Formulated Problems and the Regularization Method	1963	Soviet Math. Dokl. 5, 1035-1038	regularization	prior art
J.-P. Aubin, H. Frankowska	Set-Valued Analysis	2009	Birkhäuser; DOI 10.1007/978-0-8176-4848-0	multifunction continuity/selections	prior art
R.T. Rockafellar, R.J.-B. Wets	Variational Analysis	1998	Springer; DOI 10.1007/978-3-642-02431-3	set/variational convergence	prior art
H.W. Engl, M. Hanke, A. Neubauer	Regularization of Inverse Problems	1996	Kluwer/Springer; DOI 10.1007/978-94-009-1740-8	ill-posed inverse problems	prior art
R. Bellman, K.J. Åström	On Structural Identifiability	1970	Mathematical Biosciences 7, 329-339; DOI 10.1016/0025-5564(70)90132-X	structural identifiability	prior art
R.E. Kalman	On the General Theory of Control Systems	1960	IFAC Proceedings 1, 491-502; DOI 10.1016/S1474-6670(17)70094-8	observability	prior art

14. Release gate и следующая точка

ДОКАЗАНО. В заявленных секторах доказаны compact-value/closed-graph свойства, diameter/error bounds при quantitative identifiability и Lipschitz propagation. Выполнен синтетический сертификат 30000/30000.

НЕ ДОКАЗАНО. Не построен физический forward map V^*P , не определена вероятность ветвей, не получены реальные данные, не исполнен EXT-RUN и не доказано наступление какого-либо будущего события.

Поле	Следующая сборка
T3-STOCH-v0.11	Стохастический PredRep и пространства траекторий
Основные объекты	filtered probability space, transition kernels, path laws, martingale problem
Ключевая граница	probability model $\neq$ causal truth; posterior $\neq$ physical frequency без calibration
Новые обязательства	existence/uniqueness, measurability, rare-event interface, stochastic ABSTAIN

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

У*Р-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

ПН.2, F-1-F-14 и предрегистрация EXT-RUN-000



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-PN2-v0.9. Выполнен строгий импорт минимаксного ядра ПН.2, построена физическая status-firewall, синхронизирована матрица F-1-F-14 и выбран первый freeze-ready независимый тест F-12.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. EXT-RUN-000 не выполнен. F-1-F-14 остаются РНУ-НУР/ЕМР-PLAN. Все отсутствующие экспериментальные поля отмечены как [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ].

Паспорт выпуска T3-PN2-v0.9

Поле	Значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-PN2-v0.9
Канонический импорт	Том I v197 RU, глава 21 и приложение G; PN2 theorem v1.0; verification protocol v1.0
Предыдущая точка	T3-OBS-v0.8
Физический статус	NOT VALIDATED; F-1-F-14 = PHY-HYP
Эмпирический статус	EMP-PLAN only; EXT-RUN-000 NOT EXECUTED
Канонический hash F-1-F-14	87665008c2cf5b84faceaa669c4a70b2e8a2de7f8bcddea1ced3198578e63ddc
Release fingerprint	a4c01ec1d9ad3f94eae2fd866df7517efaaf660113dbad0a4e6017fa30bcf2f7
Правило	weakest-link; missing mandatory field ⇒ DRAFT/ABSTAIN

ДОКАЗАНО. Двухточечная минимаксная лемма; локальные PN.2-S, PN.2-R и условная PN.2-K; равномерная форма только при положительной нижней коэрцитивной константе на явно заданной Ω .

НЕ ДОКАЗАНО. Физический carrier $R \star R$, связь с $\hbar$ и ПН.1, семикомпонентное время, физическая динамика K, локализация в материи, космологические поправки и универсальность ПН.2.

1. Канонический импорт ПН.2 и граница знания

ОНТОЛОГИЯ. ПН.2 существует здесь как минимаксная теорема о едином оценителе при двух скрытых скобочных альтернативах.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Результат известен из метрической леммы и явных аксиом A1–A6. Физическое знание требует дополнительного представления, единиц и измерительного протокола.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для наблюдателя неопределённость проявляется как невозможность одной парой оценок точно попасть в два различных результата и две структурные координаты.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Возможная физическая реализация моделирует два воспроизводимых протокола с одинаковыми элементарными действиями и скрытым индексом ветви.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Математическая теорема не является соотношением дисперсий Робертсона-Шрёдингера и не устанавливает универсальный физический закон.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторский вклад — формулировка ПН.2, её пакетно-реперный контекст и программа физической операционализации; двухточечная метрическая лемма является prior art.

ПН.2: двухточечная минимаксная геометрия

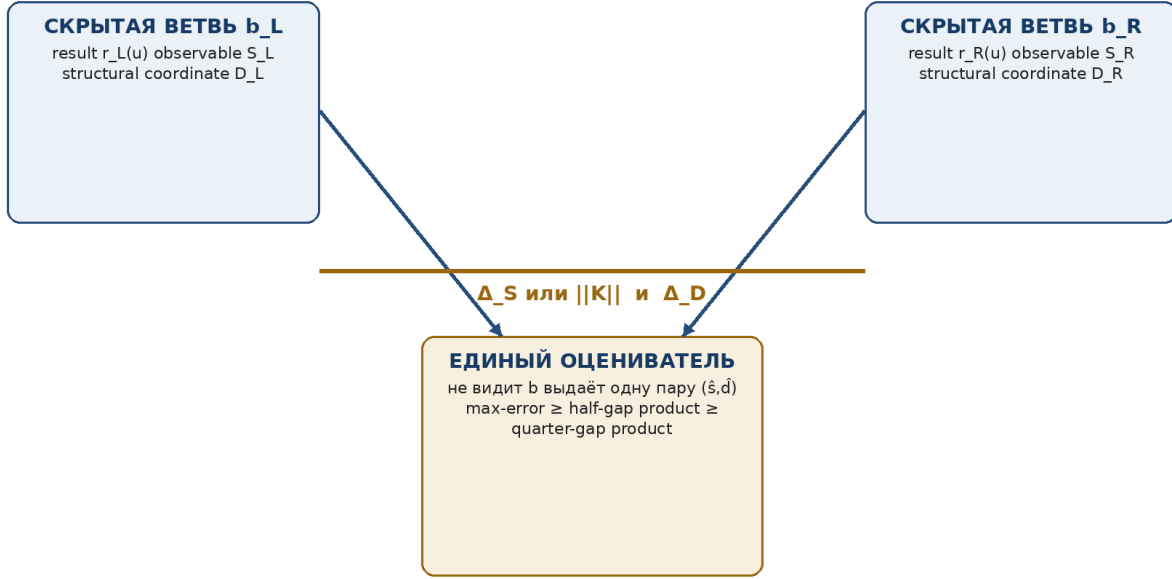


Рисунок 1. Геометрическое ядро локальной минимаксной ПН.2.

2. Определения, аксиомы и точная теорема

Пусть $\mathcal{A}$ — нормированное вещественное или комплексное линейное пространство с билинейной операцией $\odot$, $\Omega \subset \mathcal{A}^\beta$, а $B = \{b_L, b_R\}$ — два допустимых скобочных протокола:

$$r_L(u) = (x \odot y) \odot z, \quad r_R(u) = x \odot (y \odot z), \quad K(u) = r_L(u) - r_R(u).$$

Структурная координата $\mathfrak{D}: B \rightarrow \mathbb{R}$ должна различать протоколы; $S: \mathcal{A} \rightarrow \mathbb{R}$ — выбранная скалярная наблюдаемая. Истинный индекс b скрыт от единого оценителя.

$$e_S = \max\{|\hat{s} - S(r_L)|, |\hat{s} - S(r_R)|\}, \quad e_D = \max\{|\hat{d} - \mathfrak{D}(b_L)|, |\hat{d} - \mathfrak{D}(b_R)|\}.$$

$$e_R = \max\{|\hat{r} - r_L|, |\hat{r} - r_R|\}, \quad \Delta_S = |S(r_L) - S(r_R)|, \quad \Delta_D = |\mathfrak{D}(b_L) - \mathfrak{D}(b_R)|.$$

Аксиомы импорта: A1 — нормированный билинейный carrier; A2 — две допустимые скрытые альтернативы; A3 — $\Delta_D > 0$; A4 — единый оценитель; A5-S — скалярная разделимость; A6 — положительная равномерная коэрцитивность только для глобальной константы.

Теорема ТЗ-PN2-1 [THM, imported]. Для каждого $u \in \Omega$ и любой пары оценок, не использующей b :

$$e_S(u; \hat{s}) e_D(u; \hat{d}) \geq \frac{1}{4} \Delta_S(u) \Delta_D. \quad (PN.2-S)$$

$$e_R(u; \hat{r}) e_D(u; \hat{d}) \geq \frac{1}{4} \|K(u)\| \Delta_D. \quad (PN.2-R)$$

Если S является c -разделяющей, $\Delta_S(u) \geq c \|K(u)\|$, то

$$e_S(u; \hat{s}) e_D(u; \hat{d}) \geq (c/4) \|K(u)\| \Delta_D. \quad (PN.2-K)$$

Доказательство. К каждой паре альтернатив применяется двухточечная минимаксная лемма $\max\{d(q,a),d(q,b)\} \geq d(a,b)/2$. Перемножение двух неотрицательных нижних границ даёт коэффициент 1/4.

3. Равномерная форма и отрицательные утверждения

Если на Ω доказано $||K(u)|| \geq \varepsilon - m(u)$, $\varepsilon \rightarrow 0$, то

$$e_R e_D \geq (\varepsilon - \Delta_D/4)m(u); \quad \text{при } c\text{-разделении: } e_S e_D \geq (c\varepsilon - \Delta_D/4)m(u).$$

КОНТРПРИМЕРЫ. Положительная универсальная константа невозможна на области с $K=0$. При $\Delta_D=0$ нижняя граница вырождается. Фиксированная норма результата может не видеть ненулевой ассоциатор. Оцениватель, которому заранее раскрыт b , лежит вне Dom теоремы.

Предложение ТЗ-PN2-2 [PROP, status non-transfer]. Пусть математический результат доказан при аксиомах A. Добавление физического тезиса h , не выведенного из A и не проверенного эмпирически, не позволяет присвоить h статус ТНМ. Ссылка сохраняет происхождение, но не наследует более сильный статус.

Доказательный firewall ПН.2

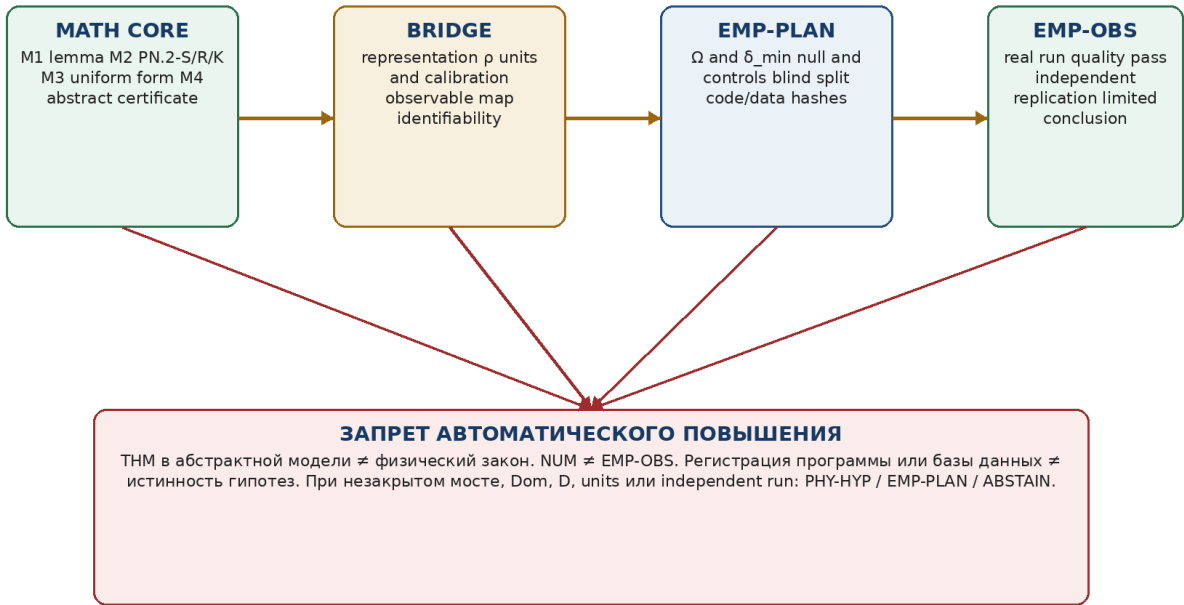


Рисунок 2. Последовательность доказательных шлюзов от ТНМ до EMP-OBS.

4. Размерностный и операциональный реестр

Величина	Единица	Операциональный смысл	Обязательная граница
S, Δ_S, e_S	Q_S	единица выбранной наблюдаемой	прибор и независимая калибровка
r, K, e_R	Q_R	координата физического результата	абстрактная A_2 не задаёт физическую единицу
$\mathfrak{D}, \Delta_D, e_D$	1	структурная координата	не равна размерности пространства без моста
c	Q_S/Q_R	коэффициент разделения	фиксируется для S и Ω
m	Q_M	масштаб равномерной формы	задаётся до анализа
$\varepsilon-$	Q_R/Q_M	нижняя коэртцитивность	доказывается на Ω
α_K	Дж·с/ Q_R	калибровка K к действию	обязательна перед сравнением с h

Величина	Единица	Операциональный смысл	Обязательная граница
θ_{F12}	Q_Y	остаточный материальный contrast	определяется primary readout

DIMENSION GATE. Любое сравнение $||K||$ с $\hbar$ без α_K размерностно бессодержательно. Все структурные константы, нормы, базисные элементы и приборные выходы должны получить единицы до V3-freeze.

5. Каноническая матрица F-1-F-14

ID	Канонический смысл	Приоритет	Кандидат наблюдаемой	Нулевая модель	Статус
F-1	R-R как физическая алгебра времени	P1/P4	повторяемый bracket contrast	ассоциативная/ известная memory model	PHY-HYP
F-2	ПН.2 фундаментальнее ПН.1	P4	новое отложенное предсказание + вывод стандартных границ	стандартная квантовая теория	PHY-HYP
F-3	$ПН.2 \Rightarrow ПН.1$	P0	операторная идентичность и дисперсионная граница	коммутатор независим от K	OPEN bridge
F-4	существует режим $\alpha_K K \approx \beta \hbar$	P0	межплатформенный масштаб действия	нет универсального β	PHY-HYP
F-5	ассоциатор индуцирует операторный коммутатор	P0	матричные элементы и тождества	тернарная скобка не является коммутатором	OPEN bridge
F-6	семикомпонентная структура времени	P3	семь идентифицируемых мод	1-6 компонент + шум	PHY-HYP
F-7	ФОС/V*P имеют наблюдаемую реализацию	P3	инвариантный остаток к СТО/ОТО	СТО/ОТО + стандартная материя	PHY-HYP
F-8	T задаёт физический ход времени	P2	слепые траекторные прогнозы	стандартный генератор динамики	PHY-HYP
F-9	$dC/d\tau \geq 0$	P2	знак производной C	немонотонность/ обычная диссипация	PHY-HYP
F-10	$\nabla_T K = J_T$ — полевое уравнение	P0/P3	well-posed field solution and source	нет отдельного K-field	OPEN bridge
F-11	динамика K задаёт раннюю Вселенную	P3	предзаданный CMB/LSS template	Λ CDM/расширения	PHY-HYP
F-12	K локализуется в материи	P1	контролируемый residual bracket contrast	standard material/memory model	SELECTED PLAN
F-13	ветвь наблюдателя конечна	P2/P4	resource-invariant cutoff	технический предел растёт с ресурсами	PHY-HYP
F-14	поправки к гравитации/космологии	P3	явный waveform/spectrum correction	ОТО/КТП/ Λ CDM + extensions	PHY-HYP

Контроль точных строк канонического реестра F-1-F-14:
87665008c2cf5b84faceaa669c4a70b2e8a2de7f8bcddea1ced3198578e63ddc

F-1-F-14: зависимости и порядок проверки



Рисунок 3. Порядок проверки: формальные мосты предшествуют обобщающим физическим выводам.

6. Выбор первого независимого теста

Критерии выбора: (i) прямой измеримый contrast; (ii) контролируемая подготовка; (iii) возможность matched-null; (iv) независимая установка; (v) отсутствие обязательной космологической инверсии; (vi) заранее определяемые units и $\delta_{\min}$; (vii) фальсифицируемость одной конкретной реализации.

Кандидат	Решающий аргумент	Решение
F-3/F-4/F-5/F-10	не эксперимент, а незакрытый формальный мост	BLOCKED
F-9	дешёвый отрицательный тест, но C и веса пока не заморожены	SECONDARY
F-12	протокол двух bracketed material sequences, matched controls, независимая установка	SELECTED
F-11/F-14	высокая гибкость forward model и риск постселекции	DEFER
F-1/F-2/F-13	слишком сильная онтологическая/метатеоретическая формулировка	DEFER

РЕШЕНИЕ. EXT-RUN-000 выбирает F-12 в слабой операциональной форме: тестируется остаточный contrast между двумя заранее определёнными bracketed material protocols после учёта стандартной памяти, гистерезиса, порядка и дрейфа. Онтологическая локализация K этим тестом не считается доказанной.

7. EXT-RUN-000/F12: замораживаемая карточка

EXT-RUN-000/F12: замораживаемый независимый тест

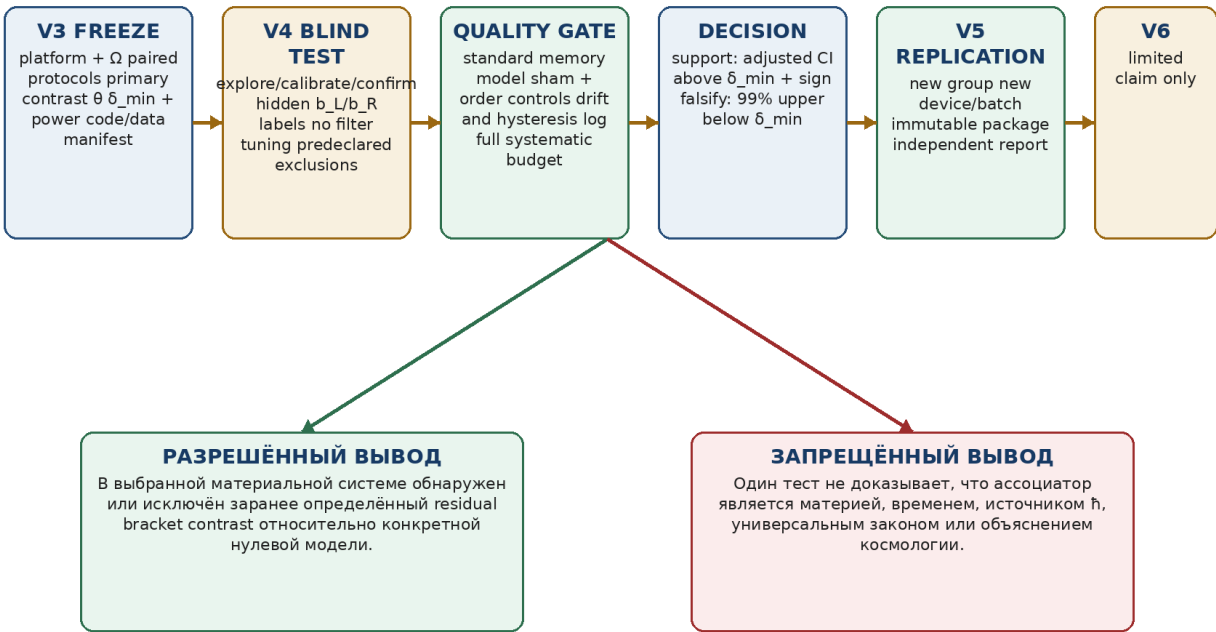


Рисунок 4. Стадии V3-V6 и допустимые границы вывода первого теста.

Поле	Содержание
Registration ID	EXT-RUN-000/F12
Hypothesis	F-12 weak operational realization
Physical platform	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: material/device/batch/instrument]
Elementary operations x,y,z	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: pulse/load/field protocols with units]
Bracketed protocols	b_L=(x⊗y)⊗z; b_R=x⊗(y⊗z); exact timing and reset rules [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Domain Ω	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: amplitudes, durations, temperature, initial state, admissible batch range]
Primary readout Y	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: scalar or state-space measurement and unit Q_Y]
Primary estimand θ	paired/matched residual E[Y_L-Y_R] after declared standard-model adjustment
Predicted sign	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: + or -; cannot be chosen after data]
Minimum effect δ_min	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: Q_Y and scientific justification]
Null model H0	known nonlinearities + memory/hysteresis + order + drift explain the contrast; residual θ=0
Alternative H1	predeclared sign·θ ≥ δ_min on Ω
Independent executor	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: group/institution; no model-tuning role]
Status	DRAFT EMP-PLAN; NOT FROZEN; NOT EXECUTED

8. Показатель, мощность и правила решения

Для paired design первичная статистика строится по $d_i=Y_{\{L,i\}}-Y_{\{R,i\}}$ после заранее объявленной correction model. Плановый размер выборки может быть рассчитан по пилотной, не подтверждающей оценке σ_d :

$$n \geq [(z_{\{1-\alpha^*/2\}}+z_{\{1-\beta\}}) \sigma_d / \delta_{min}]^2,$$

где α^* учитывает глобальную множественность, а $1-\beta$ — требуемая мощность. σ_d , α^* , β и inflation for clustering должны быть заморожены до подтверждающего набора.

Результат	Правило
Поддержка конкретной реализации	adjusted lower confidence bound for predicted sign- $\theta > \delta_{\min}$; quality gates PASS; V5 independent replication PASS
Фальсификация обязательного эффекта	99% upper confidence bound for $ \theta < \delta_{\min}$ после полного systematic budget
Противоположный знак	воспроизводимый знак, противоположный универсальному предсказанию, фальсифицирует эту версию
Промежуточный/широкий интервал	INCONCLUSIVE / ABSTAIN; не считается поддержкой
Только лучший fit	недостаточно без заранее предсказанных знака, масштаба, controls и replication

MULTIPLICITY. Один primary contrast тестируется без скрытого перебора. Все вторичные endpoints, диапазоны Ω , платформы и подгруппы перечисляются заранее; для семейства вторичных тестов используется [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: Holm/другая обоснованная процедура].

9. Исключения, слепое разделение и контроль систематик

Элемент	Замороженное требование
Calibration set	только настройка прибора и correction model; не входит в confirmatory inference
Exploratory set	выбор модели систематик; labels могут быть открыты; результаты не подтверждающие
Confirmatory set	labels b_L/b_R скрыты до data lock; immutable analysis script
Exclusion rule	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: saturation, failed reset, temperature excursion, missing log]; rule applied blind
Controls	associative simulator; known noncommutative-associative system; sham; order swap; washout; drift monitor
Randomization	balanced order, batch and time blocks; seed and schedule hashed before run
Systematics	hysteresis, fatigue, drift, non-equivalent operations, residual memory, thermal coupling, analyst feedback

10. Стадии V3-V6

Стадия	Требование	Текущий статус
V3 preregistration	model version, Ω , primary estimand, $\delta_{\min}$, exclusions, multiplicity, code/data manifest, hashes	OPEN: mandatory fields remain
V4 blind confirmation	separate calibration/exploration/confirmation; hidden primary labels; no filter tuning	NOT STARTED
V5 independent reproduction	different group and device/batch or independent physical array	NOT STARTED
V6 limited conclusion	claim restricted to platform, Ω , precision, null and protocol	RULE CLOSED; result absent

EXT-RUN STATUS. Карточка не получает метку FROZEN, пока хотя бы одно обязательное поле V3 пусто. Внутренний запуск тем же авторским контуром не считается V5.

11. Код, данные и контрольные хеши будущего запуска

Объект	Контроль
protocol.pdf/docx	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: SHA-256]
analysis code repository/commit	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
environment/container	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
raw data manifest	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
calibration data hash	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
confirmatory data hash	created after sealed acquisition; not known at preregistration
randomization schedule hash	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
exclusion log	append-only; hash chain [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
independent report	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]

12. Вычислительный сертификат ТЗ-PN2-NUM-001

Выполнены только синтетические проверки математических неравенств, status-firewall и логики предрегистрации. Реальные материальные данные не создавались и не анализировались. Параметры: seed=20260726; N=2000.

Проверка	Результат	Max error	Статус
двухточечная минимаксная лемма	2000/2000	0.0	PASS
PN.2-S product bound	2000/2000	0.0	PASS
PN.2-R state-space bound	2000/2000	0.0	PASS
с-разделяющее следствие	2000/2000	0.0	PASS
равномерная коэрцитивная форма	2000/2000	0.0	PASS
ассоциативный сектор K=0	2000/2000	-	PASS
вырождение Δ_D=0	2000/2000	-	PASS
раскрытый b вне Dom	2000/2000	-	PASS
запрет повышения truth-layer	2000/2000	-	PASS
полнота V3 freeze gate	2000/2000	-	PASS
правило поддержки	2000/2000	-	PASS
правило фальсификации	2000/2000	-	PASS
Holm adjustment order	2000/2000	0.0	PASS
слепое разбиение	2000/2000	-	PASS
hash-linked provenance	2000/2000	-	PASS

Итого: 30000/30000. Статус NUM. NO EMP-OBS; EXT-RUN-000 not executed; synthetic logic checks only.

13. Обновление T3-PO

PO	Обязательство	Статус v0.9
T3-PO-017	ПН.2 в физическом интерфейсе	CLOSED-IMPORT / PHY OPEN
T3-PO-022	матрица F-1-F-14 и проверяемость	CLOSED-PLAN
T3-PO-023	независимый EXT-RUN	OPEN
T3-PO-076	independent EXT-RUN	OPEN
T3-PO-085	frozen observational preregistration	PARTIAL: hypothesis selected
T3-PO-086	канонический импорт PN.2-S/R/K	CLOSED-THM
T3-PO-087	status non-transfer theorem	CLOSED-PROP
T3-PO-088	канонический hash F-1-F-14	CLOSED-CERT
T3-PO-089	выбор первого теста	CLOSED-DECISION: F-12
T3-PO-090	physical map Φ and K_{phys} for F-12	OPEN
T3-PO-091	δ_{min} , σ_d , power and sample size	OPEN
T3-PO-092	independent executor	OPEN
T3-PO-093	code/data/container hashes	OPEN
T3-PO-094	V3 freeze	OPEN
T3-PO-095	V4 blind run	OPEN
T3-PO-096	V5 replication	OPEN
T3-PO-097	V6 limited-conclusion rule	CLOSED-RULE

14. Реестр блокеров

ID	Блокер	Следствие
B-PN2-01	Не закрыты PO-1-PO-10 для авторского физического R•R.	Blocks strong physical import
B-PN2-02	Не задано представление Φ/ρ physical preparations $\rightarrow$ algebra/observables.	Blocks K_{phys}
B-PN2-03	Не определены units всех операций и α_K .	Blocks h comparison
B-EXT-01	Не выбран material/device platform.	Blocks Ω and controls
B-EXT-02	Не определён primary readout Y и predicted sign.	Blocks estimand
B-EXT-03	δ_{min} и power inputs отсутствуют.	Blocks sample size
B-EXT-04	Exclusion/multiplicity plans не заморожены.	Blocks V3
B-EXT-05	Independent executor отсутствует.	Blocks V5
B-EXT-06	Code, environment and randomization hashes отсутствуют.	Blocks freeze
B-EXT-07	Нет реальных confirmatory data и report.	No EMP-OBS

15. Source-cards и prior art

Автор	Название	Год	ID/издание	Роль
Kurpishev, I. B.	Принцип неопределённости Курпишева ПН.2. Каноническая редакция v1.0	2026	internal canonical source	statement, proof and status boundary

Автор	Название	Год	ID/издание	Роль
Kurpishev, I. B.	Протокол независимой верификации физических гипотез ПН.2 v1.0	2026	internal protocol	F-1-F-14, V3-V6 and decision rules
Le Cam, L.	Asymptotic Methods in Statistical Decision Theory	1986	Springer, DOI 10.1007/978-1-4612-4946-7	two-point/minimax prior art
Neyman, J.; Pearson, E. S.	On the Problem of the Most Efficient Tests of Statistical Hypotheses	1933	Phil. Trans. Roy. Soc. A 231	testing framework prior art
Holm, S.	A Simple Sequentially Rejective Multiple Test Procedure	1979	Scand. J. Stat. 6:65-70	multiplicity prior art
Dwork et al.	The Reusable Holdout	2015	Science 349; DOI 10.1126/science.aaa9375	holdout and adaptive analysis comparison

16. Реестр изменений и следующая точка

Тип	Изменение
IMPORT	PN.2-S, PN.2-R, PN.2-K and uniform conditional form
ADD	status non-transfer proposition and dimensional ledger
SYNC	F-1-F-14 matrix with canonical hash
DECISION	F-12 selected for EXT-RUN-000 weak operational test
ADD	V3-V6 preregistration dossier with fillable fields
NUM	T3-PN2-NUM-001: 30000/30000 synthetic checks
NO CHANGE	truth_layer_promotion=0; no EXT-RUN; no EMP-OBS

Вход	SHA-256
tom3_v0_8.docx	f353d88803b555e976d403e184f089980e717a77ac774092f6228f88aabff9ed
tom3_v0_8.pdf	4d158363f772885be50908e7056646155aae10e80741c8baeb675c7681b6fd12
tom1_v197_ru.pdf	5a2021c02428e3e395fe81e029c46cd26b4a0e06ceb7dbfc89befddff d84a7d8
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4
t3_v09_checks.py	560b84c95b03eb9b7f6b283fcda10f50a8ea44acdfce4d14d7f43072986816c6
t3_v09_checks_output.json	511a928112f17bce71c0c0890ee7f36f7fce9a88039723a4ab1c242a7ae8fce5

СЛЕДУЮЩАЯ ТОЧКА. T3-PRED-v0.10. Детерминированный PredRep: пространства данных и состояний, set-valued reconstruction, stability/identifiability, ABSTAIN, связь с Reper-bundle и вычислительный сертификат без подмены прогноза физическим событием.

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

У*Р-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Наблюдаемые, расстояния, ковариации и честный EMP-PLAN



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-OBS-v0.8. Построены redshift/distance adapters, observable matrix, covariance likelihood, identifiability audit и source-cards действующих наблюдательных программ.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Ни один внешний каталог не анализировался и ни один EMP-OBS не создавался. Все data-dependent поля остаются EMP-PLAN, [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] или ABSTAIN.

Паспорт выпуска T3-OBS-v0.8

Поле	Значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-OBS-v0.8
Предыдущая точка	T3-ISO-v0.7
Предмет	$H(z)$, redshift, distances, BAO/SN/CMB adapters, covariance, nuisance parameters, identifiability
Математический статус	DEF-A / PROP / THM / COND / MODEL / NUM
Эмпирический статус	EMP-PLAN; EMP-OBS отсутствует; EXT-RUN не исполнен
Проверка внешних проектов	официальные источники проверены 26 июля 2026 г.
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	350370fd20851dc81be29bab8f9cb0f3f0861c27d2301217fceb153a38b4663d

ЧТО ДОКАЗАНО. Алгебра расстояний, условия distance duality, scale degeneracies, covariance quadratic form и analytic nuisance minimization в объявленных доменах.

ЧТО НЕ ДОКАЗАНО. Физическая истинность V*P, происхождение $H(z)$, конкретная packet correction, согласие с DESI/Pantheon+/Planck/Euclid, значения параметров и статистическая значимость.

1. Наблюдательный интерфейс и граница знания

ОНТОЛОГИЯ. Наблюдаемая есть элемент data space, полученный из модельного состояния через типизированный адаптер, а не само модельное состояние.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Связь считается известной после определения map, units, calibration, selection, covariance и provenance. Формула без этих слоёв остаётся MODEL.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для экспериментатора адаптер проявляется как каталог, маска, таблица ошибок и likelihood; для вычислителя — как частичная функция с fail states.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Моделируется путь от background solution к измеряемым redshift-distance summaries.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Наблюдательный адаптер не доказывает механизм, породивший $H(z)$, и не превращает fit в причинное объяснение.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская новизна — blocker-safe Obs operator, встроенный в KLT-RBD с weakest-link status и обязательным ABSTAIN.

Наблюдательный адаптер T3-OBS-v0.8

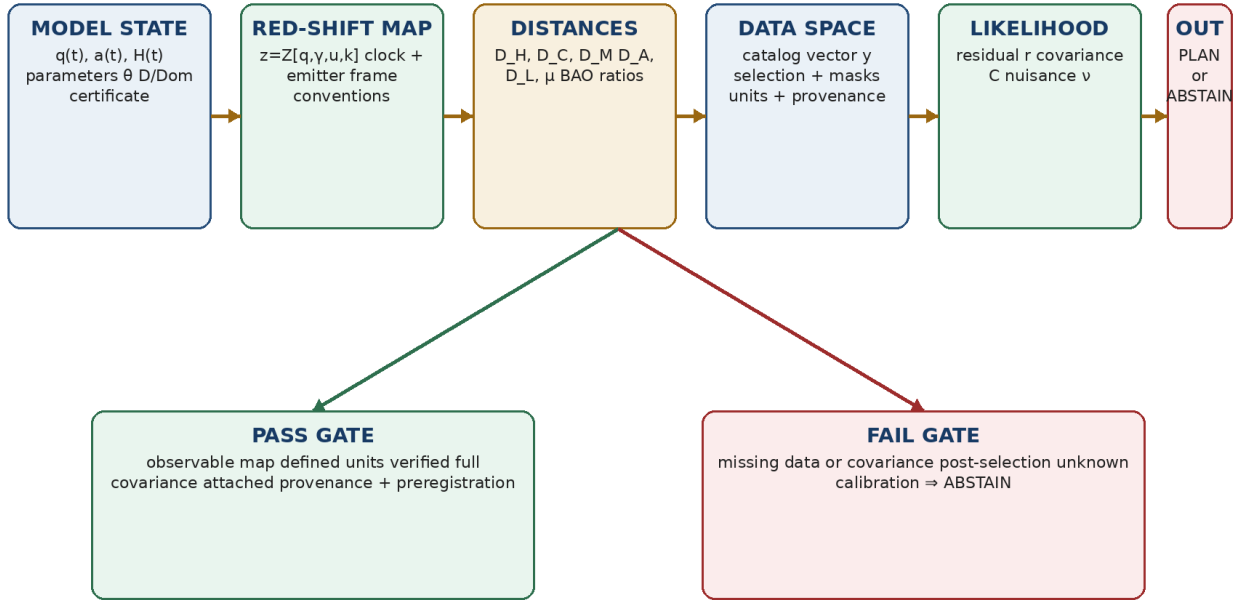


Рисунок 1. Сквозной наблюдательный адаптер и его PASS/FAIL-шлюзы.

Определение T3-OBS-001 [DEF-A]. Наблюдательный адаптер есть частичная карта

$$Obs_{\mathcal{O}}: Dom(Obs_{\mathcal{O}}) \subset Q_{model} \times Cal_{\mathcal{O}} \times Sel_{\mathcal{O}} \times Prov_{\mathcal{O}} \rightarrow Y_{\mathcal{O}} \times Cov_{\mathcal{O}} \times Cert_{\mathcal{O}}.$$

Здесь $\mathcal{O}$ обозначает наблюдательную программу, $Y_{\mathcal{O}}$ — пространство data summaries, $Cov_{\mathcal{O}}$ — ковариационный объект, а $Cert_{\mathcal{O}}$ хранит units, version, mask, license, hashes и source-card. Если обязательный аргумент отсутствует, $Obs_{\mathcal{O}}$ не определён.

2. Redshift map

Определение T3-OBS-002 [DEF-A/COND]. Для photon wave-vector k и четырёхскоростей эмиттера u_e и наблюдателя u_o redshift задаётся

$$1+z = (-g(u_e, k_e)) / (-g(u_o, k_o)).$$

В FLRW-background при comoving emitter/observer это редуцируется к

$$1+z = a(t_o) / a(t_e).$$

Редукция условна: она предполагает metric light propagation, выбранную congruence, корректное разделение peculiar velocity и gravitational contributions, а также clock convention. Для V*P эти гипотезы должны входить в bridge certificate.

ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ. [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: точный V*P photon/clock adapter, frame convention и правила коррекции peculiar velocities].

3. Иерархия расстояний

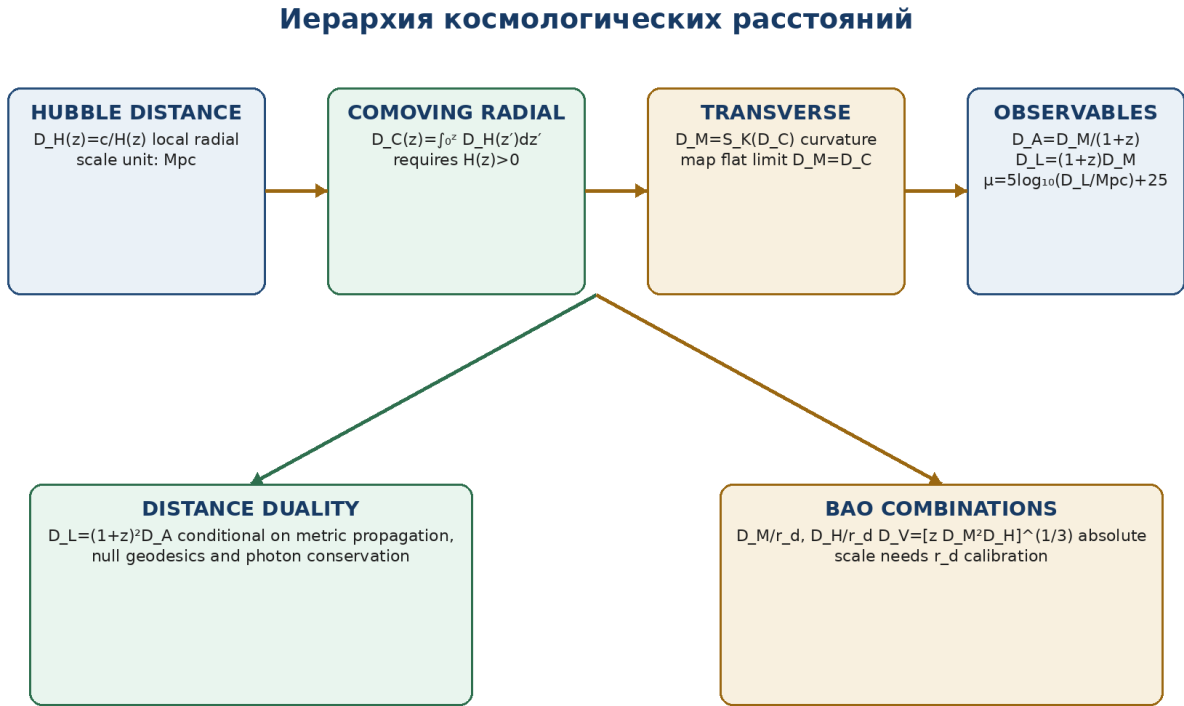


Рисунок 2. От $H(z)$ к радиальным, поперечным и фотометрическим расстояниям.

Пусть $H(z)>0$ на интервале наблюдения. Определим

$$D_H(z)=c/H(z), \quad D_C(z)=\int_0^z c \, dz'/H(z').$$

Для постоянной пространственной кривизны K transverse comoving distance равна

$$D_M(z)=S_K(D_C),$$

$$S_K(\chi)=\sin(\sqrt{K}\chi)/\sqrt{K} \quad (K>0), \quad \chi \quad (K=0), \quad \sinh(\sqrt{-K}\chi)/\sqrt{-K} \quad (K<0).$$

Angular-diameter, luminosity distance и distance modulus:

$$D_A=D_M/(1+z), \quad D_L=(1+z)D_M, \quad \mu=5 \log_{10}(D_L/\text{Mpc})+25.$$

Предложение ТЗ-OBS-1 [COND-PROP]. При metric null propagation и сохранении числа фотонов выполняется distance duality

$$D_L=(1+z)^2 D_A.$$

Нарушение duality может означать нарушение гипотез переноса, селекционную ошибку или calibration failure; оно не идентифицирует автоматически новый V*P-механизм.

4. Параметризация $H(z)$ и closure

Для reference-comparison допускается стандартная параметризация

$$E(z)^2 = \Omega_r(1+z)^4 + \Omega_m(1+z)^3 + \Omega_k(1+z)^2 + \Omega_{DE} F_{DE}(z),$$

$$H(z)=H_0 E(z), \quad F_{DE}(z)=\exp\{3\int_0^z [1+w(z')]dz'/(1+z')\}.$$

Это prior-art comparison family. V*P-модель должна либо вывести собственный $H(z;\theta_{VP})$, либо определить map из packet variables в эффективные Ω/w -параметры с доказательным статусом MODEL/COND.

CLOSURE BLOCKER. [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: явное замкнутое уравнение для C_0^{pack} , C_s^{pack} и $H(z;\theta_{VP})$]. Пока оно отсутствует, нельзя строить уникальный observational prediction.

5. Матрица наблюдаемых

Объект	Единицы	Измерительный канал	Ключевой nuisance/bridge	Статус
H(z)	km s ⁻¹ Mpc ⁻¹	cosmic chronometer / model reconstruction	clock + population model	EMP-PLAN
D_H/r_d	dimensionless	radial BAO	sound-horizon calibration	EMP-PLAN
D_M/r_d	dimensionless	transverse BAO	fiducial mapping + r_d	EMP-PLAN
D_V/r_d	dimensionless	isotropic BAO	compressed covariance	EMP-PLAN
μ(z)	mag	Type Ia supernovae	M_B, calibration, peculiar velocities	EMP-PLAN
D_A	Mpc	standard ruler / lensing	source model and duality assumptions	EMP-PLAN
C_ℓ / likelihood	survey-specific	CMB	beam, foregrounds, likelihood code	EMP-PLAN
packet residual Δ_obs	survey-specific	KLT-RBD comparison layer	all upstream gates	OPEN

6. Supernova adapter и абсолютная калибровка

Для SN distance vector y_{SN} с covariance C_{SN} модельный вектор можно записать

$$m_{model}(z;\theta,M_B)=5\log_{10}[D_L(z;\theta)/Mpc]+25+M_B.$$
$$\chi^2_{SN}=(y_{SN}-m_{model})^T C_{SN}^{-1} (y_{SN}-m_{model}).$$

Предложение ТЗ-OBS-2 [PROP]. Для $D_L=H_0^{-1} d_L(z;\theta)$ преобразование

$$H_0\rightarrow\lambda H_0, \quad M_B\rightarrow M_B+5\log_{10}\lambda$$

оставляет m_{model} неизменным. Поэтому uncalibrated SN sample не идентифицирует H_0 отдельно от абсолютной светимости.

При линейном nuisance intercept M analytic generalized-least-squares minimizer равен

$$\hat{M} = [1^T C^{-1}(y-m_0)]/[1^T C^{-1}1].$$

DATA GATE. Для Pantheon+ должны быть заморожены exact data file, full covariance, duplicate-light-curve policy, redshift column, calibrator subset и repository commit/hash. В v0.8 эти поля не заполняются вымышленными значениями.

7. BAO adapter и sound-horizon degeneracy

$$D_V(z)=[z D_M(z)^2 D_H(z)]^{1/3}.$$

Типичные BAO summaries используют D_M/r_d , D_H/r_d либо D_V/r_d . Для $H(z)=H_0E(z)$ обе геометрические дистанции масштабируются как H_0^{-1} .

Предложение ТЗ-OBS-3 [PROP]. Преобразование

$$H_0\rightarrow\lambda H_0, \quad r_d\rightarrow r_d/\lambda$$

сохраняет D_M/r_d и D_H/r_d . Следовательно, абсолютная шкала требует внешней калибровки r_d или иной независимой длины.

ОГРАНИЧЕНИЕ. DESI BAO products могут тестировать expansion-shape и distance ratios, но не подтверждают packet mechanism по факту хорошего fit. Model comparison обязан учитывать covariance, fiducial corrections и look-elsewhere/post-selection control.

8. Идентифицируемость и covariance discipline

Идентифицируемость и калибровочные вырождения

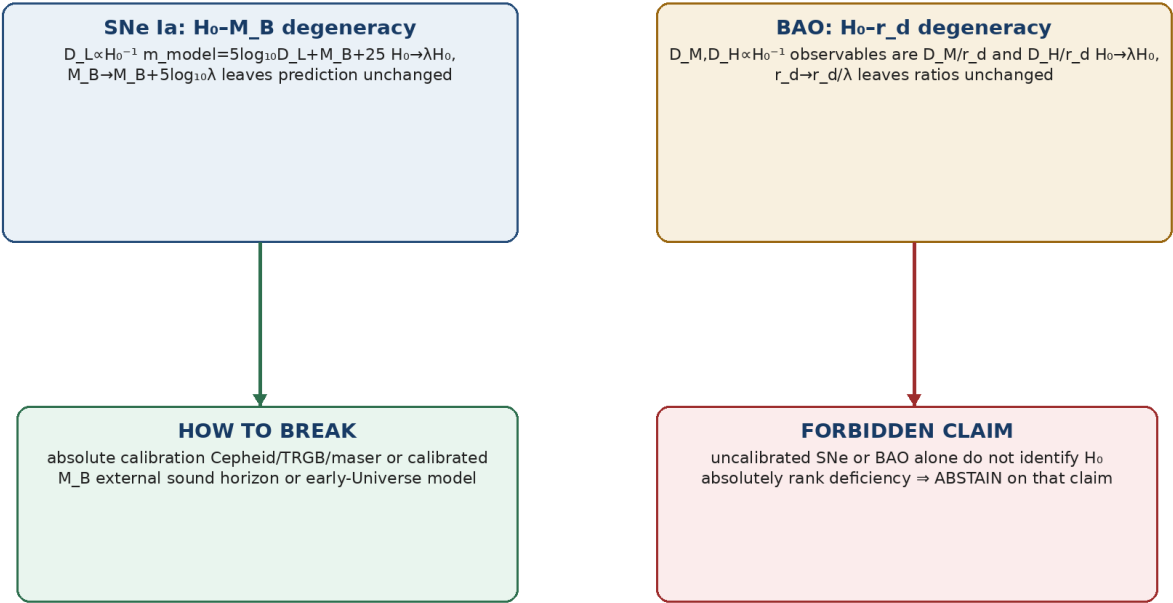


Рисунок 3. Два калибровочных вырождения и разрешённые способы их снятия.

Для data vector y , model $m(\theta, \nu)$ и положительно определённой covariance C определяется

$$-2 \log L(\theta, \nu) = r^T C^{-1} r + \log \det C + \text{const}, \quad r = y - m(\theta, \nu).$$

Если C зависит от параметров, $\log \det C$ нельзя отбрасывать. Если covariance singular или rank-deficient, требуется declared pseudoinverse/subspace treatment; молчаливое inversion запрещено.

Определение T3-OBS-003 [DEF-A]. Параметр θ_i локально идентифицируем, если соответствующий столбец Jacobian $J = \partial m / \partial \theta$ не лежит в span остальных столбцов с учётом nuisance transformations и data support. Практический gate использует rank/Fisher diagnostics, но NUM-rank не заменяет доказательство глобальной идентифицируемости.

MULTIPLE COMPARISONS. Новые packet signatures, redshift bins, data combinations и nuisance variants должны быть перечислены до раскрытия результата. Иначе nominal p-value или Bayes factor не получает статус независимого теста.

9. Актуальная карта внешних данных



Рисунок 4. Официальные источники данных и запрет автоматического повышения статуса.

Источник	Состояние	Проверенный факт	Роль в Томе III	Статус источника
DESI DR1	19.03.2025; public	18.7 млн новых спектров; CC BY 4.0	spectra/redshift adapter tests	support / empirical data
DESI DR2 cosmology	19.03.2025 papers; chains public	BAO results from first 3 years; raw DR2 spectra/redshifts not public	BAO likelihood planning	comparison / empirical summaries
Pantheon+	2022 paper + public repository	1701 light curves / 1550 SNe; distances and covariance	SN adapter and nuisance audit	empirical data
Planck 2018	final full-mission legacy	CMB likelihoods and parameter chains	early-Universe calibration/comparison	prior art / empirical data
Euclid Q1	19.03.2025	63.1 deg ² ; about 30 million objects; not a cosmology release	catalog/selection adapter testing	support / empirical data

ВАЖНО. Euclid Q1 нельзя использовать как завершённый cosmology validation set: официальный release прямо характеризуется как quick data release, главным образом для ранних astrophysical studies.

10. EMP-PLAN: предрегистрационная карточка

Поле	Содержание
Dataset/version	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Immutable locator + SHA-256	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Primary observable	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: H(z), D_M/r_d, D_H/r_d, μ или иной]
Model family	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ: Λ CDM comparison + exact V*P closure]

Поле	Содержание
Primary parameter/signature	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Null model	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Nuisance parameters	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Covariance treatment	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Selection/masks	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Blinding split	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Multiplicity correction	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Support/refutation criterion	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
Independent executor	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
EXT-RUN status	NOT EXECUTED

EMPIRICAL STATUS. Карточка является EMP-PLAN. Пока поля не заполнены и независимый исполнитель не выполнил frozen code/data package, никакой EMP-OBS не существует.

11. Вычислительный сертификат ТЗ-OBS-NUM-001

Выполнен синтетический, неэмпирический тест формул и gate-логики. Параметры: seed=20260726; N=2000 на тест; внешние каталоги не загружались и не fit-ились.

Проверка	Результат	Max error	Статус
redshift-scale relation	2000/2000	2.220446049250313e-16	PASS
dD_C/dz=c/H	2000/2000	1.1758299354105678e-11	PASS
distance-duality algebra	2000/2000	2.9103830456733704e-11	PASS
curvature flat limit	2000/2000	3.5082624479169904e-06	PASS
distance-modulus roundtrip	2000/2000	2.2043770009337757e-15	PASS
D_V identity	2000/2000	1.854995833363826e-15	PASS
covariance whitening	2000/2000	1.2434497875801753e-13	PASS
analytic nuisance stationarity	2000/2000	7.105427357601002e-09	PASS
SN Ho-M_B degeneracy	2000/2000	1.0658141036401503e-14	PASS
BAO Ho-r_d degeneracy	2000/2000	1.4210854715202004e-14	PASS
unit consistency	2000/2000	3.374599739547409e-16	PASS
adapter PASS/ABSTAIN gate	2000/2000	-	PASS
weakest-link status	2000/2000	-	PASS
hash provenance	2000/2000	-	PASS

Итого: 28000/28000. Статус сертификата NUM. Эмпирический статус: NO EMP-OBS; no external dataset was fitted.

12. Обновление доказательных обязательств ТЗ-PO

PO	Обязательство	Статус v0.8
T3-PO-074	H(z), D_L, μ adapter	PARTIAL-CLOSED / MODEL
T3-PO-075	likelihood and identifiability	PARTIAL-CLOSED
T3-PO-076	independent EXT-RUN	OPEN

PO	Обязательство	Статус v0.8
T3-PO-077	redshift bridge V*P → photon clock	OPEN
T3-PO-078	distance-duality assumptions	CLOSED-COND
T3-PO-079	SN nuisance degeneracy	CLOSED-PROP
T3-PO-080	BAO scale degeneracy	CLOSED-PROP
T3-PO-081	dataset provenance and licensing	PARTIAL-CLOSED
T3-PO-082	full covariance ingestion	OPEN
T3-PO-083	global identifiability of V*P parameters	OPEN
T3-PO-084	multiple-comparison control	OPEN
T3-PO-085	frozen observational preregistration	NEXT

13. Реестр блокиров

ID	Блокер	Следствие
B-OBS-01	Нет явного V*P closure $H(z; \theta_{VP})$.	Blocks unique prediction
B-OBS-02	Не определён photon/clock bridge и peculiar-velocity policy.	Blocks redshift map
B-OBS-03	Не выбран immutable dataset release и hash.	Blocks EMP-PLAN freeze
B-OBS-04	Не загружена и не проверена полная covariance.	Blocks likelihood
B-OBS-05	Не определены nuisance priors and calibration hierarchy.	Blocks identifiability
B-OBS-06	Не задан primary signature и δ_{min} .	Blocks preregistration
B-OBS-07	Не выполнено blind split и multiplicity plan.	Blocks valid significance
B-OBS-08	EXT-RUN не выполнен независимой стороной.	Blocks EMP-OBS
B-OBS-09	Euclid Q1 не является cosmology release.	Cannot serve as full validation
B-OBS-10	Raw DESI DR2 spectra/redshifts not publicly released.	Use only public summaries/chains

14. Source-cards и библиография

Автор	Название	Год	ID	Роль	Связь с Томом III
Hogg, D. W.	Distance measures in cosmology	1999	arXiv:astro-ph/9905116	prior art / formulas	Sections on D_C , D_M , D_A , D_L , μ
Planck Collaboration	Planck 2018 results. VI. Cosmological parameters	2020	DOI 10.1051/0004-6361/201833910; arXiv:1807.06209	comparison / empirical data	CMB likelihood and parameter framework
Brout et al.	The Pantheon+ Analysis: Cosmological Constraints	2022	DOI 10.3847/1538-4357/ac8e04; arXiv:2202.04077	empirical data / comparison	SN covariance and cosmological likelihood
PantheonPlusSH0ES	DataRelease repository	current public repository	GitHub PantheonPlusSH0ES/DataRelease	empirical data	Distances, covariance, chains; commit hash required at freeze
DESI Collaboration	DESI DR2 Results II: BAO and cosmological constraints	2025	arXiv:2503.14738; DOI 10.1103/tr6y-kpc6	empirical summaries / comparison	D_M/r_d , D_H/r_d and covariance products

Автор	Название	Год	ID	Роль	Связь с Томом III
ESA & Euclid Consortium	Euclid Q1 Explanatory Supplement / Overview	2025/2026	DOI 10.1051/0004-6361/202554610; official Q1 docs	support / data adapter	Catalog, masks, photometry/spectroscopy; not cosmology validation

15. Реестр изменений и следующая точка

Тип	Изменение
ADD	Obs_9 partial operator and data-space contract
ADD	redshift and distance hierarchy
ADD	SN and BAO likelihood interfaces
ADD	identifiability degeneracies and covariance discipline
ADD	current official source-cards
ADD	EMP-PLAN preregistration template
NUM	T3-OBS-NUM-001: 28000/28000 synthetic checks
NO CHANGE	truth_layer_promotion=0; no EMP-OBS

Вход	SHA-256
tom3_v0_7.docx	978e188c3c1149a5a5620caa5a5c01acf54505abdfе13792bdb1bdc4b2817e9e
tom3_v0_7.pdf	934649f1429fe84efe7409fac0aa2fddb0feede16e6ff43afd36af3e198bdb31
t3_v08_checks.py	cd2c512c00fae66d23d8007f5b2c0c6b68d2e0376cf53778f260e47d34a01894
t3_v08_checks_output.json	6007c0b106886a9034792d4d1e8011a45727ac4531e9aff59d714310fb70b1fa
tom1_v197_ru.pdf	5a2021c02428e3e395fe81e029c46cd26b4a0e06ceb7dbfc89befddffд84a7d8
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4

СЛЕДУЮЩАЯ ТОЧКА. T3-PN2-v0.9. ПН.2 в физико-космологическом интерфейсе: строгий импорт канонической минимаксной теоремы, отделение F-1-F-14, операционализация измеримых величин и выбор первого preregistered EXT-RUN без повышения статуса.

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

У*Р-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Допустимый изотропный сектор, теорема сохранения и скалярные уравнения



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-ISO-v0.7. Построены symmetry data, isotropic projector, preservation theorem, FLRW scalarization, constraint propagation и publication firewall.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Изотропная математическая редукция не считается наблюдательной космологией, а fixed-phase G₂-sector не импортирует refuted differential carrier.

Паспорт выпуска T3-ISO-v0.7

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-ISO-v0.7
Предыдущая точка	T3-VAR-v0.6
Предмет	Symmetry data; invariant sector; preservation theorem; FLRW scalarization; constraints; NUM certificate
Математический статус	DEF-A / PROP / THM / COND / MODEL / NUM / REFUTED legacy import
Физический статус	pre-comparison / pre-dark-sector / NOT VALIDATED
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	afe1bf7b789dad3d0d530458afe603588d8b4072f2956661a bbb4ab070936ff6

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.7. Космологическая редукция строится как частичный оператор с четырьмя шлюзами: $\text{carrier} \rightarrow \text{symmetry} \rightarrow \text{tangency/preservation} \rightarrow \text{scalar equations}$. При нарушении любого шлюза выходом является ABSTAIN.

Реестр изменений относительно v0.6

ID	Изменение
ISO-001	Введены symmetry datum (Σ, γ_k, G_k) и isotropic fixed-point sector.
ISO-002	Построен проектор P_{iso} и доказана его идемпотентность/эквивариантность.
ISO-003	Доказана preservation theorem для equivariant well-posed evolution.
ISO-004	Введён FLRW ansatz с lapse N и invariant Hubble scalar $H = \dot{a}/(Na)$.
ISO-005	Скаляризованы generic packet-corrected field equations.
ISO-006	Доказана constraint-propagation identity.
ISO-007	Fixed-phase G_2 -sector сохранён только как algebraic 1D model; legacy $k(\alpha)$ не импортирован.
ISO-008	Добавлены countermodels, T3-ISO-NUM-001, T3-PO-065-076 и новые блокиеры.

1. Источниковый аудит и reduction gate

ОНТОЛОГИЯ. Изотропный сектор существует как fixed-point set действия группы пространственных симметрий на конфигурационном пространстве.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Редукция считается известной только после указания group action, projection, tangency и well-posedness. Один ansatz без preservation theorem является догадкой о решении.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя сектор проявляется как низкоразмерная manifold/cardinality reduction; для наблюдателя — как отсутствие выделенных пространственных направлений внутри модели.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Моделируется однородно-изотропный режим, совместимый с FLRW-геометрией и scalar observables.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Симметрия модели не доказывает симметрию Вселенной и не исключает perturbations, anisotropy или topology effects.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская новизна — blocker-safe reduction gateway NAPG/V*P → invariant sector → PredRep-ready scalar model.

Редукционный шлюз T3-ISO-v0.7

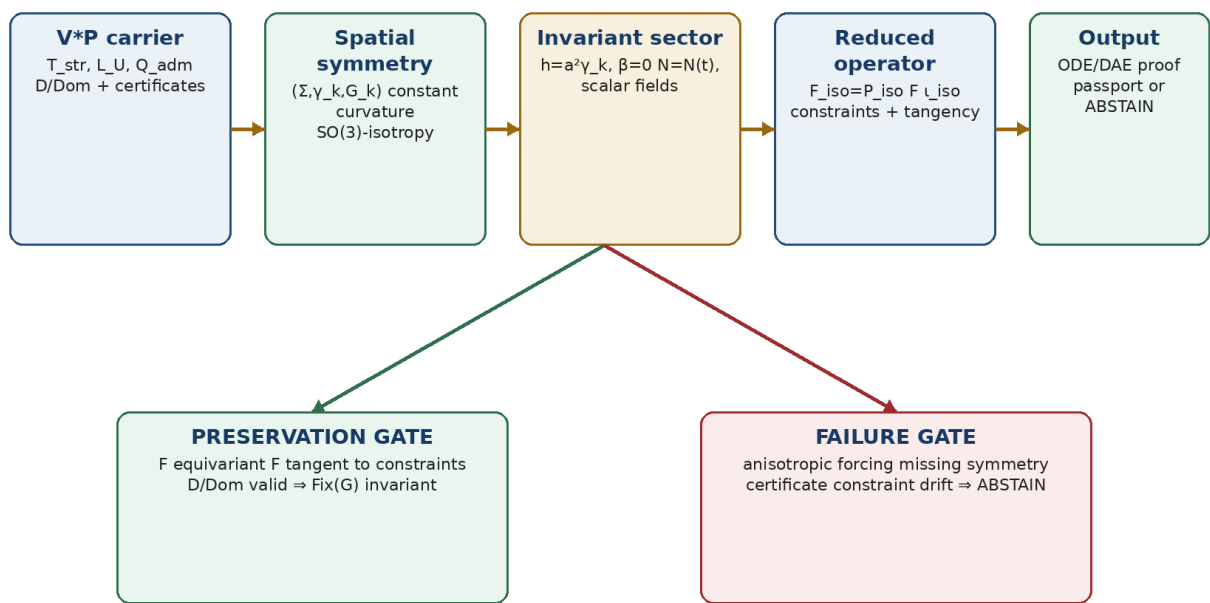


Рисунок 1. Четырёхступенчатый шлюз изотропной редукции.

Внутренние источники разделяются на два слоя. Канонический слой Тома II задаёт partial certified operator и ABSTAIN discipline. Legacy-космологический слой задаёт идею четырёх шагов: V*P-структура, классическое сечение, редуцированное уравнение и fixed-phase sector. В v0.7 эта схема типизирована заново и не копируется механически.

Источник	Импортируемый смысл	Статус
Том II T2-FREEZE-v1.0	partial operator; weakest-link; physical export requires adapter	CANONICAL

Источник	Импортируемый смысл	Статус
v32_v196cc, Appendix C	$I_{iso} = \text{Span}\{\varphi_0\}$; preserving linear operator acts by scalar	VALID ALGEBRAIC IMPORT
Компиляция 10.0, «Редуцированная изотропная пакетная космология»	four-stage reduction; $G_{cl} + C_{pack} = T_{eff}$; pre-comparison	LEGACY ARCHITECTURE
T3-BRIDGE-v0.5	legacy differential family failed Jacobi test	NEGATIVE LOCK
T3-VAR-v0.6	continuous/jump dynamics and status firewall	UPSTREAM

2. Symmetry datum и изотропный сектор

Определение T3-ISO-001 [DEF-A]. Пространственный symmetry datum есть

$$S_k = (\Sigma, \gamma_k, G_k, \rho_k), \quad k \in \{-1, 0, 1\},$$

где (Σ, γ_k) — связное трёхмерное риманово многообразие постоянной секционной кривизны k , G_k действует транзитивно изометриями, а isotropy subgroup в каждой точке действует как $SO(3)$ на tangent space.

Определение T3-ISO-002 [DEF-A]. Для действия $\rho_k: G_k \times Q_{adm} \rightarrow Q_{adm}$ изотропный сектор равен

$$Q_{iso} := \text{Fix}(G_k) \cap Q_{adm} = \{q \in Q_{adm} : \rho_k(g)q = q \text{ for all } g \in G_k\}.$$

В metric-only sector invariant data имеют вид

$$h_t = a(t)^2 \gamma_k, \quad \beta_t = 0, \quad N = N(t), \quad a(t) > 0.$$

Все scalar packet fields u^A допускаются как $u^A = u^A(t)$. Не-скалярные поля должны иметь отдельный invariant template или быть нулевыми; иначе они не принадлежат Q_{iso} .

Изотропный проектор и теорема сохранения

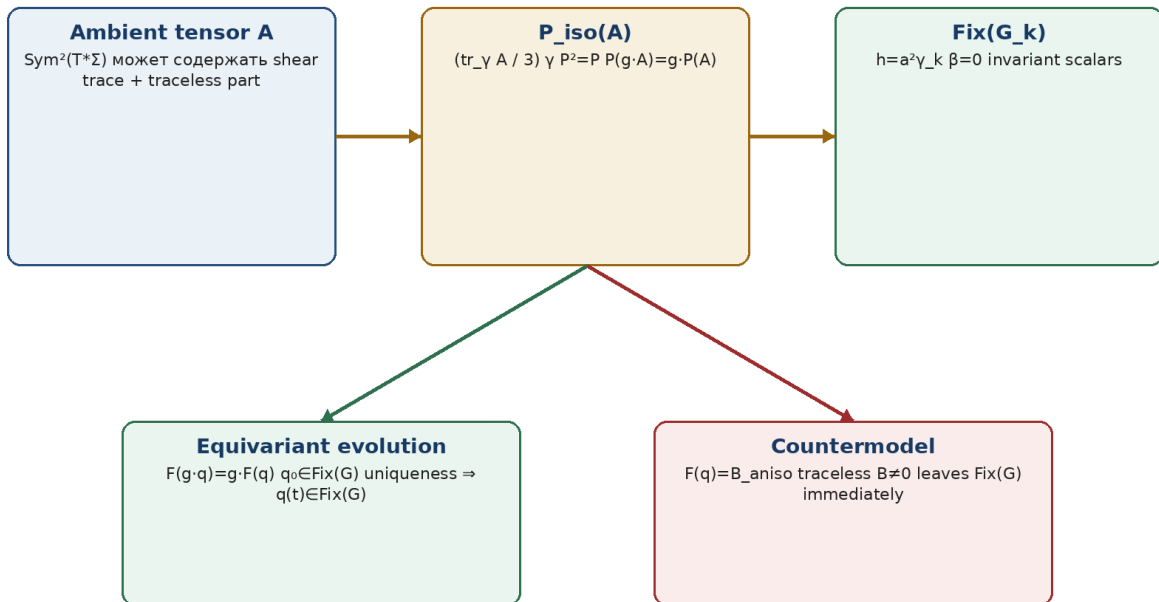


Рисунок 2. Проектор на изотропную часть и preservation/countermodel branches.

Определение T3-ISO-003 [DEF-A]. Для $A \in \text{Sym}^2(T^*\Sigma)$ изотропный проектор задаётся

$$P_{iso}(A) = (\text{tr}_\gamma A / 3) \gamma, \quad P_{iso}^2 = P_{iso}.$$

Трасс-свободная часть $A^{\text{TF}} = A - P_{iso}(A)$ является локальным anisotropy witness. Для mixed fields проектор задаётся покомпонентно только после фиксации representation type.

3. Теорема сохранения invariant sector

Теорема T3-ISO-1 [THM]. Пусть Banach manifold Q несёт гладкое действие G , vector field $F: \text{Dom}(F) \subset Q \rightarrow TQ$ является G -equivariant, initial-value problem $\dot{q} = F(q)$ локально единственен, а constraint submanifold $C \subset Q$ является G -invariant и F tangent to C . Тогда $\text{Fix}(G) \cap C$ сохраняется локальным потоком.

Доказательство. Для $q_0 \in \text{Fix}(G) \cap C$ и любого $g \in G$ кривые $q(t)$ и $g \cdot q(t)$ решают один и тот же IVP, поскольку $F(g \cdot q) = g_* F(q)$, а $g \cdot q_0 = q_0$. Единственность даёт $g \cdot q(t) = q(t)$. Tangency сохраняет C . $\square$

Следствие T3-ISO-1a [PROP]. Редуцированный vector field корректно определяется как

$$F_{iso} = P_{iso} \circ F \circ \iota_{iso}$$

только если $F(Q_{iso}) \subset TQ_{iso}$. Формальная запись projection without tangency может скрыть discarded anisotropic residual и потому не является доказательством редукции.

PRINCIPLE OF SYMMETRIC CRITICALITY. Если F получен из вариационного принципа, редукция action и редукция Euler-Lagrange equations совпадают не автоматически. Необходимы гипотезы symmetric criticality; в v0.7 они включены как отдельный gate, а не как вежливое пожелание.

4. Fixed-phase packet sector

Из Appendix C импортируется только алгебраический результат

$$I_{iso}^{\wedge G2} = \text{Span}_R\{\varphi_0\}, \quad \varphi_0 = z\lambda\omega + \text{Re } \Omega.$$

Предложение T3-ISO-2 [PROP]. Если линейный оператор L сохраняет $I_{iso}^{\wedge G2}$, то существует скаляр k_L такой, что $L\varphi_0 = k_L\varphi_0$. Для $\Phi(t) = \lambda(t)\varphi_0$ редуцированное уравнение $\partial_t \Phi = L\Phi$ принимает вид $\dot{\lambda} = k_L \lambda$ при фиксированном L .

Это утверждение следует из одномерности сектора и не требует физической интерпретации.

LEGACY FIREWALL. Формула конкретного $k(\alpha)$, полученная из ранней differential family, не импортируется: v0.5 установил нарушение Jacobi identity для неизменённого bracket при $\alpha \neq 0$. Сохраняется только условная логика «preservation = scalar action».

Если α также динамичен, то $\Phi(t) = \lambda(t)\varphi_{\{\alpha(t)\}}$ порождает дополнительный tangent term $\lambda \dot{\alpha} \partial_{\alpha} \varphi_{\alpha}$. Его нельзя выбросить без доказательства $\partial_{\alpha} \varphi_{\alpha} = 0$ в выбранной trivialization или без расширения reduced coordinates до (λ, α) .

5. FLRW-секция как геометрическая MODEL-реализация

ОНТОЛОГИЯ. FLRW-секция есть Lorentzian metric на $I \times \Sigma$, собранная из lapse, scale factor и constant-curvature spatial metric.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Её curvature identities следуют вычислением из Levi-Civita connection. Физические уравнения появляются только после выбора field equation.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Наблюдатель comoving с normal congruence видит единый expansion scalar и нулевые shear/vorticity в идеализированном секторе.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Моделируется homogeneous-isotropic background, а не реальные неоднородности и приборные систематики.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Scale factor зависит от gauge choice; invariant operational observables требуют redshift/distance adapter следующего выпуска.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторский вклад — включение FLRW-секции в V*P reduction gate и явное отделение packet correction от prior-art geometry.

FLRW-геометрия и пакетная скаляризация

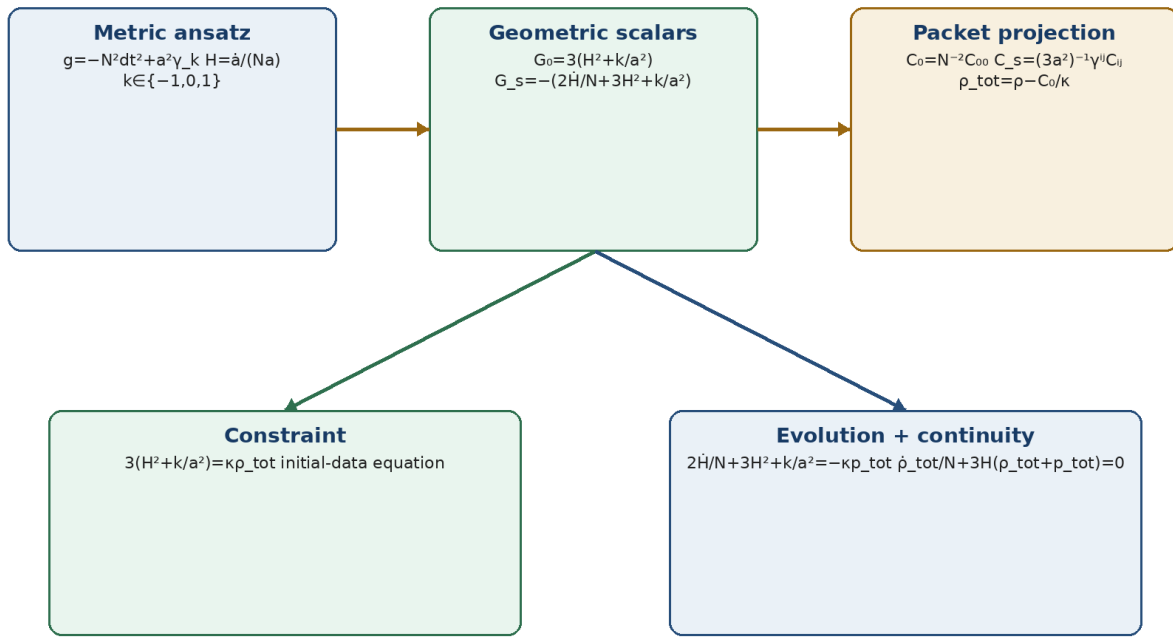


Рисунок 3. Геометрическая скаляризация и packet-corrected bookkeeping.

Определение ТЗ-ISO-004 [MODEL]. На $M=I \times \Sigma$ зададим

$$g_s = -N(t)^2 dt^2 + a(t)^2 \gamma_k, \quad H = (1/N)(\dot{a}/a).$$

Предложение ТЗ-ISO-3 [PROP]. Для signature $(-+++)$ и unit normal $n = N^{-1} \partial_t$ компоненты Einstein tensor скаляризуются как

$$G_0 := G(n, n) = 3(H^2 + k/a^2),$$

$$G_s := (1/3) a^{-2} \gamma^{ij} G_{ij} = -(2\dot{H}/N + 3H^2 + k/a^2).$$

H инвариантен при монотонной перепараметризации времени, если lapse преобразуется как one-form coefficient. Поэтому H является корректной scalar coordinate редуцированного background sector.

6. Пакетно-корректированные скалярные уравнения

Определение ТЗ-ISO-005 [MODEL]. Пусть выбранная field equation имеет вид

$$G_{\{\mu\nu\}} + C^{\text{pack}}_{\{\mu\nu\}} = \kappa T^{\text{eff}}_{\{\mu\nu\}}.$$

В изотропном секторе допустимы только два independent scalar projections:

$$C_0 = C^{\text{pack}}(n, n), \quad C_s = (1/3) a^{-2} \gamma^{ij} C^{\text{pack}}_{ij},$$

$$\rho=T^{eff}(n,n), \quad p=(1/3)a^{-2}\gamma^{\{ij\}}T^{eff}_{\{ij\}}.$$

Редуцированные equations равны

$$\begin{aligned} 3(H^2+k/a^2)+C_0 &= \kappa\rho, \\ -(2\dot{H}/N+3H^2+k/a^2)+C_s &= \kappa p. \end{aligned}$$

Для удобства bookkeeping можно определить

$$\rho_{tot}=\rho-C_0/\kappa, \quad p_{tot}=p-C_s/\kappa,$$

после чего equations принимают стандартный формальный вид. Это определение переменных, а не доказательство существования dark matter, dark energy или новой субстанции.

CLOSURE BLOCKER. Система не замкнута, пока не заданы constitutive/field equations для C_0 , C_s , ρ и p либо независимый evolution law для packet variables. В отсутствии closure PredRep обязан вернуть множество кандидатов или ABSTAIN.

7. Constraint propagation

Пусть total variables удовлетворяют continuity equation

$$\dot{\rho}_{tot}/N+3H(\rho_{tot}+p_{tot})=0.$$

Теорема T3-ISO-4 [THM/IDENTITY]. Для constraint residual

$$C_F=3(H^2+k/a^2)-\kappa\rho_{tot}$$

и evolution residual

$$E_A=2\dot{H}/N+3H^2+k/a^2+\kappa p_{tot}$$

выполнено тождество

$$(1/N) dC_F/dt = 3H E_A.$$

Следовательно, continuity + $E_A=0$ сохраняют initial constraint $C_F=0$ на connected interval существования решения.

Доказательство получается прямым дифференцированием C_F , использованием $(1/N)d(a^{-2})/dt=-2Ha^{-2}$ и continuity equation. $\square$

ОГРАНИЧЕНИЕ. Для packet equation conservation law должен быть доказан из generalized Bianchi/Noether identity. Если $\nabla^\mu(T^{eff}_{\{\mu\nu\}}-\kappa^{-1}C^{pack}_{\{\mu\nu\}})\neq 0$, constraint propagation требует source term и отдельного exchange law.

8. Контрмодели и запрещённые сокращения

ID	Контрмодель	Следствие
CM-ISO-1	A traceless anisotropic forcing B^{TF} drives $h=a^2\gamma$ outside Q_{iso} .	Equivariance/tangency обязательны.
CM-ISO-2	Projection $P_{iso}F$ hides nonzero $(I-P_{iso})F$.	Projected ODE не доказывает solution of full system.
CM-ISO-3	Symmetric ansatz inserted into action without PSC conditions.	Reduced EL equations могут отличаться от restricted full equations.
CM-ISO-4	$\lambda(t)\varphi_{\{\alpha(t)\}}$ treated as one scalar while α varies.	Missing tangent coordinate creates false closure.
CM-ISO-5	C_{pack} renamed dark energy from algebra alone.	Interpretation unsupported; status MODEL.

ID	Контрмодель	Следствие
CM-ISO-6	Scale factor compared directly with data.	Need redshift, distance, units, calibration and likelihood adapters.

Граница: редукция не равна наблюдательной космологии

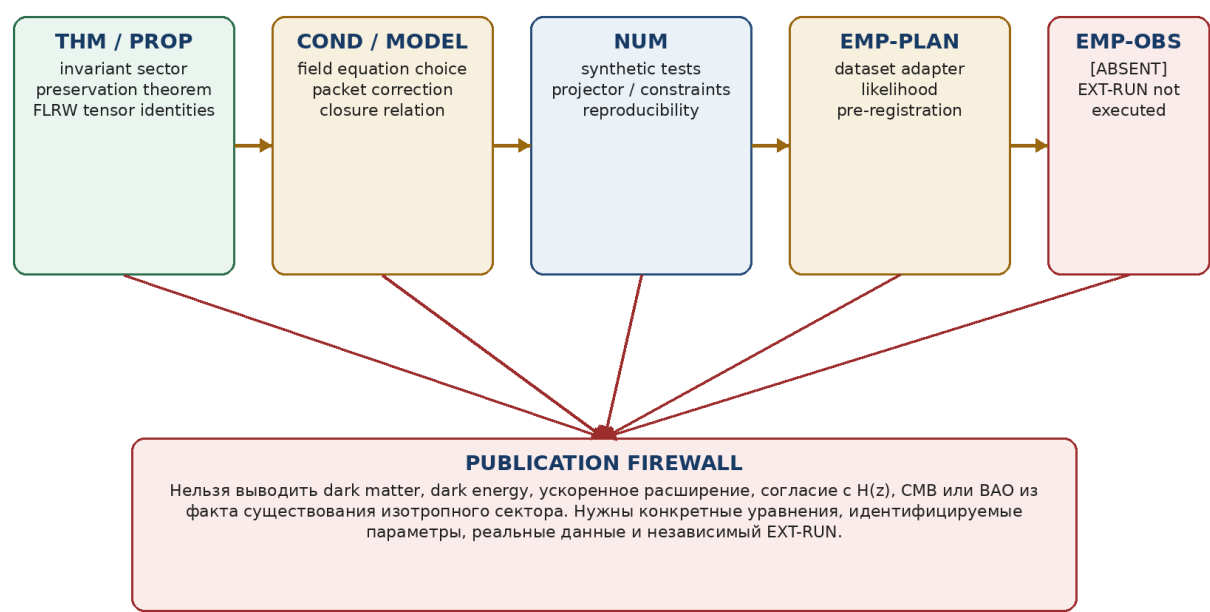


Рисунок 4. Доказательная лестница от THM к отсутствующему EMP-OBS.

9. Вычислительный сертификат T3-ISO-NUM-001

Синтетический сертификат выполнен локально с seed=20260726 и N=2000 на каждую randomized family. Он проверяет algebraic/reduction identities, но не использует наблюдательные данные.

Проверка	Результат	max error	Примечание
SO3 invariance of $h=a^2 I$	2000/2000	2.409e-13	
isotropic projector idempotence/equivariance	2000/2000	1.831e-15	
equivariant dynamics tangent to isotropic sector	2000/2000	6.153e-15	
anisotropic forcing countermodel	2000/2000	0.000e+00	Expected departure from the isotropic sector
fixed-phase projector idempotence	2000/2000	5.875e-16	
scalar action on preserved one-dimensional sector	2000/2000	0.000e+00	
lapse time-reparameterization invariance of H	2000/2000	1.421e-14	
FLRW constraint propagation identity	2000/2000	3.411e-13	
effective-variable bookkeeping identity	2000/2000	1.421e-14	
isotropic reduction gate	2000/2000	0.000e+00	
weakest-link status discipline	2000/2000	0.000e+00	
hash-linked provenance	2000/2000	0.000e+00	

СТАТУС СЕРТИФИКАТА. NUM. Он подтверждает реализацию формул и gates в выбранной конечномерной модели. Он не подтверждает V*P, packet cosmology, field equations или наблюдательное соответствие.

10. Матрица доказательных обязательств

PO	Обязательство	Статус
T3-PO-065	Определить symmetry datum и group action	CLOSED-MODEL
T3-PO-066	Построить P_iso и invariant sector	CLOSED-PROP
T3-PO-067	Доказать preservation under equivariant flow	CLOSED-THM
T3-PO-068	Проверить symmetric criticality для выбранного action	OPEN/COND
T3-PO-069	Скаляризовать FLRW geometry	CLOSED-PROP
T3-PO-070	Задать C_pack и field equations из upstream theory	OPEN
T3-PO-071	Доказать generalized conservation/exchange law	OPEN
T3-PO-072	Закрыть constitutive system	OPEN
T3-PO-073	Построить perturbation sector	OPEN
T3-PO-074	Построить observable adapter H(z), D_L, μ	NEXT
T3-PO-075	Идентифицируемость и likelihood	OPEN
T3-PO-076	Independent EXT-RUN	OPEN
T3-PO-016	Редуцированная изотропная космология	PARTIAL-CLOSED / MODEL

11. Реестр блокеров и заполняемых полей

Blocker	Отсутствующее входное сведение	Маршрут
T3-BLK-065	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] topology and global geometry of Σ	Глава 13
T3-BLK-066	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] exact G_k action on all packet fields	Глава 13
T3-BLK-067	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] repaired differential carrier for G_2 branch	Главы 10–13
T3-BLK-068	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] explicit $C^{\text{pack}}_{\mu\nu}$	Глава 14
T3-BLK-069	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] matter/packet closure and units	Глава 14
T3-BLK-070	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] generalized Bianchi/Noether identity	Глава 14
T3-BLK-071	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] perturbation variables and gauge fixing	Глава 14/19
T3-BLK-072	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] observational data adapter and covariance	Глава 19
T3-BLK-073	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] preregistered EXT-RUN	Глава 20

12. Classical prior art и граница авторского вклада

Источник	Роль	Статус
A. Friedmann, Über die Krümmung des Raumes, Z. Phys. 10 (1922), 377–386, DOI 10.1007/BF01332580	dynamical homogeneous-isotropic cosmology	PRIOR ART
H. P. Robertson, Kinematics and World-Structure, ApJ 82 (1935), 284, DOI 10.1086/143681	kinematic homogeneous-isotropic spacetime form	PRIOR ART
A. G. Walker, On Milne’s Theory of World-Structure, PLMS s2-42 (1937), 90–127, DOI 10.1112/plms/s2-42.1.90	Robertson-Walker geometric classification	PRIOR ART
R. S. Palais, The principle of symmetric criticality, CMP 69 (1979), 19–30, DOI 10.1007/BF01941322	conditions for variational symmetry reduction	PRIOR ART
I. B. Kurpishev, T3-ISO-v0.7	blocker-safe V*P/NAPG reduction gateway and proof-status architecture	AUTHORIAL SYNTHESIS

АТРИБУЦИОННАЯ ГРАНИЦА. FLRW-геометрия, symmetry reduction, Einstein tensor identities и symmetric criticality являются classical prior art. Авторская новизна Курпишева Ивана Борисовича заявляется в архитектуре V*P → NAPG → certified isotropic sector → KLT-RBD/PredRep с D/Dom, ABSTAIN и status preservation.

13. Что доказано и чего не доказано

Категория	Содержание
Доказано	P iso idempotent/equivariant; preservation theorem; FLRW scalar identities; constraint propagation identity; one-dimensional scalar-action lemma.
Условно	Symmetric criticality; packet field equation; G ₂ differential realization; closure; global existence.
Вычислено	Synthetic NUM certificate: 24 000/24 000 checks passed.
Не доказано	Физическая истинность V*P, dark sector, accelerated expansion, fit to H(z)/BAO/CMB/SNe, perturbation stability, EXT-RUN.

14. Контрольные хеши и следующая точка

Вход/сертификат	SHA-256
tom3_v0_6.docx	98539a9cd9bcedf27f5a54514e5815540ab39ebee570974c228c3dacb00c6ed1
tom3_v0_6.pdf	bb6c4aac72750e0042b5d53e917906a0bd5eed04426d7ecffb8dc9d46e1a060
t3_v07_checks.py	425b43e39c2bf472fce34376ace6749c68613ffe5924540e47d27cc4182d9e37
t3_v07_checks_output.json	eed5aa081eba5f1092306376d74fcd8b85fcb19adc4151aa5831e9e88dcd016c
t3_v07_checks_output.txt	dfe5ae071c0c0807347443070720795ced7e7f70e6b0d3059734ca2f6bbb9b85
v32_v196cc.pdf	1530767682755d3b9481cc5ec335152c3b9a03f84f87b2b8b0182419f47b80b1
Компиляция 10.0.pdf	fcfdd07c2b7e9f356b6a04ffa60e3f4bf49f0bc36c6a0d66160b31de7a113322
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4

SHA-256 итоговых DOCX/PDF вычисляется после сохранения и PDF-конверсии и включается в release response. Предыдущие версии v0.1–v0.6 не перезаписываются.

СЛЕДУЮЩАЯ ТОЧКА. T3-OBS-v0.8: динамические уравнения и наблюдаемые. Требуется определить $H(z)$, comoving/angular/luminosity distances, redshift map, units, nuisance parameters, likelihood boundary и строгий переход MODEL → EMP-PLAN без фиктивного EMP-OBS.

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

*Вариационный принцип, операторная динамика и условная стрела времени
Курпишева*



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-VAR-v0.6. Построены configuration/trajectory spaces, first variation с boundary terms и условная Lyapunov-стрела; conservative action, Δ_{act} и Δ_{Hdg} строго разведены.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Вариационная стационарность и геометрический поток не объявляются физическим ходом времени без отдельного моста и независимой проверки.

Паспорт выпуска T3-VAR-v0.6

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-VAR-v0.6
Предыдущая точка	T3-BRIDGE-v0.5
Предмет	Configuration and trajectory spaces; action; first variation; boundary terms; conditional arrow; countermodels; NUM certificate
Математический статус	DEF-A / PROP / THM / COND / NUM / REFUTED variant
Физический статус	MODEL / PHY-HYP / OPEN; NOT VALIDATED
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	0a6bf8c2b277fded09a2bfd6ea9153046853c909d11537ff60f5199c376b391

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.6. Стрела времени формализуется не через сам факт существования действия, а через сертифицированную полугруппу с Lyapunov-функционалом, commutation condition, сохранением D/Dom и отдельными jump-gates для Δ_{act}/Y .

0. Реестр изменений относительно T3-BRIDGE-v0.5

ID	Изменение	Статус	Граница
T3-VAR-001	Определены Q_adm и P_adm	DEF-A	Infinite-dimensional lift остаётся COND
T3-VAR-002	Разведены $\mathcal{S}_{phys}$, Δ_{act} и Δ_{Hdg}	NOTATION LOCK	Типы не смешиваются
T3-VAR-003	Выведена first variation и boundary form	THM	Finite-dimensional smooth sector
T3-VAR-004	Сформулирована conditional arrow theorem	COND-THM	Не физический закон
T3-VAR-005	Определён hybrid jump gate $\Delta_{act} \rightarrow Y$	PROP/MODEL	Без inequality $\rightarrow$ ABSTAIN
T3-VAR-006	Проверена legacy α -ветвь	REFUTED variant	Глобальная монотонность неверна as written
T3-VAR-007	Выполнен T3-VAR-NUM-001	NUM	He EMP-OBS

1. Источниковая и доказательная рамка

Источник	Роль	Статус
T1 v197 RU	flow-module packet, $\mathfrak{H}$, $\Xi/\Delta/Y$, status firewall	CANONICAL
T2-FREEZE-v1.0	partial operators, Hodge/Fredholm domains, ABSTAIN	CANONICAL
T3-BRIDGE-v0.5	G _z /Hodge bridge and separation Ass/Tor/Curv	ROLLBACK

Источник	Роль	Статус
Legacy SIGMA/NAPG corpus	claim: arrow commutes with $\mathfrak{H}$; $\mathcal{S}=\mathcal{S}^2$ Lyapunov	LEGACY AUDIT TARGET
Hitchin, Stable forms and special metrics, 2001	variational functionals for stable forms; arXiv:math/0107101; DOI 10.1090/conm/288/04818	CLASSICAL PRIOR ART
Karigiannis, Flows of G_2 -structures I, 2009	general G_2 evolution equations; arXiv:math/0702077; DOI 10.1093/qmath/han020	CLASSICAL PRIOR ART
Bryant-Xu, 2011	short-time Laplacian flow; arXiv:1101.2004	CLASSICAL PRIOR ART
Weiss-Witt, 2012	G_2 energy functionals; arXiv:1201.1208; DOI 10.1007/s10455-012-9328-y	CLASSICAL PRIOR ART
Lotay-Wei, 2017	Laplacian-flow estimates/uniqueness; arXiv:1504.07367; DOI 10.1007/s00039-017-0395-x	CLASSICAL PRIOR ART
LaSalle, 1960	invariance principle; DOI 10.1109/TCT.1960.1086720	CLASSICAL PRIOR ART

SOURCE FIREWALL. Классические вариационные и G_2 -flow results определяют prior art. Авторской является их blocker-safe упаковка в $V^*P/KLT-RBD$ и термин «стрела времени Курпишева», но не сами Euler-Lagrange, Lyapunov, Hodge-Laplacian или LaSalle principles.

2. Нотационный firewall

ОНТОЛОГИЯ. Три разных объекта существуют на трёх разных носителях: действие $\mathcal{S}_{\text{phys}}$ на траекториях, акт Δ_{act} на состояниях и Hodge-Laplacian Δ_{Hdg} на формах.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Корректность формулы начинается с Dom/Cod. Одинаковый символ Δ в legacy-тексте не даёт права переносить свойства между функционалом, jump-map и дифференциальным оператором.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя ошибка проявляется как невозможность проверить тип композиции; для автора — как ложный переход от «действия» к «диссипации».

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. $\mathcal{S}_{\text{phys}}$ моделирует stationary dynamics; Δ_{act} — событие вмешательства; Δ_{Hdg} — геометрическое сглаживание формы.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Ни один из трёх объектов не является физическим временем сам по себе.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская новизна — строгий интерфейс этих слоёв с $\mathbb{E}/Y$, D/Dom и доказательным firewall.

Нотационный firewall вариационного слоя

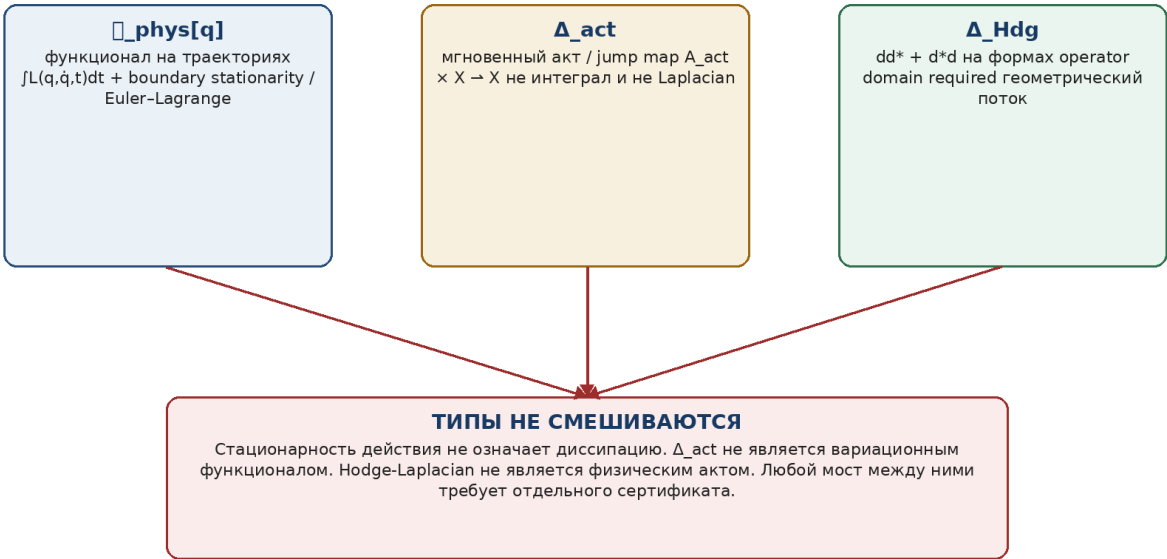


Рисунок 1. Три несводимых значения действия и Δ .

Символ	Dom→Cod	Роль
$\mathcal{P}_{phys}$	$P_{adm} \rightarrow \mathbb{R} \cup \{+\infty\}$	physical/model action functional
$L(q,v,t)$	$TQ \times I \rightarrow \mathbb{R}$	Lagrangian density; не Lyapunov автоматически
Δ_{act}	$A_{act} \times X_{VP} \rightarrow X_{tr}$	instantaneous act/jump
Δ_{Hdg}	$Dom(\Delta_{Hdg}) \subset \Omega^p \rightarrow \Omega^p$	$dd^* + d*d$; boundary/domain required
$\mathcal{V}$	$Q_{adm} \rightarrow \mathbb{R}$	Lyapunov/energy candidate
Ξ	generator or partial flow	continuous change
Y	$X_{post} \rightarrow Q_{adm}$	reversal/retraction/post-event map
$\mathfrak{H}$	packet super-operator	commutation/intertwining condition

3. Configuration space и action domain

ОНТОЛОГИЯ. Configuration space Q_{adm} состоит из состояний, прошедших геометрический, доменный и доказательный шлюзы. Траектория есть кривая в Q_{adm} , а не произвольная последовательность символов.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Допустимость траектории устанавливается regularity class, constraints, endpoint data, finite action и сохранением сертификатов.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Наблюдаемая эволюция представляется кривой; разрыв допустимости виден как выход из domain, после которого вычисление обязано остановиться.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Q_{adm} может описывать конечномерную редукцию поля, параметров G_2 -sector или V^*P -layer.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Полное infinite-dimensional field configuration space пока не построено; текущая теорема действует в smooth finite-dimensional sector.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Новизна — включение $D/\text{Dom}/\text{provenance}$ непосредственно в определение action domain.

Определение T3-VAR-001 [DEF-A]. Сертифицированное конфигурационное пространство есть

$$Q_{\text{adm}} = \{(q, D_q, \text{Dom}_q, \text{Cert}_q, \text{Status}_q) : \text{Gate}(q) = \text{PASS}\}.$$

Пусть $I = [t_0, t_1]$. Для $r \geq 1$ определим trajectory space

$$P_{\text{adm}}^r(I, Q_{\text{adm}}) = \{q \in C^r(I, Q_{\text{adm}}) : \text{constraints } C(q, \dot{q}, t) = 0, \mathcal{A}[q] < \infty, \text{certificates valid}\}.$$

В infinite-dimensional варианте C^r заменяется Sobolev/Banach manifold sector; его charts, trace maps, weak derivatives и compactness assumptions оформлены как [ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ] и блокер T3-BLK-061.

Определение T3-VAR-002 [DEF-A]. Допустимая вариация q_ε имеет variation field $\eta = \partial_\varepsilon q_\varepsilon|_0$, принадлежащий tangent cone $T_{qP_{\text{adm}}}$ и сохраняющий linearized constraints, D/Dom и выбранный endpoint class.

4. Действие, первая вариация и граничные члены

Первая вариация: от configuration space к boundary conditions

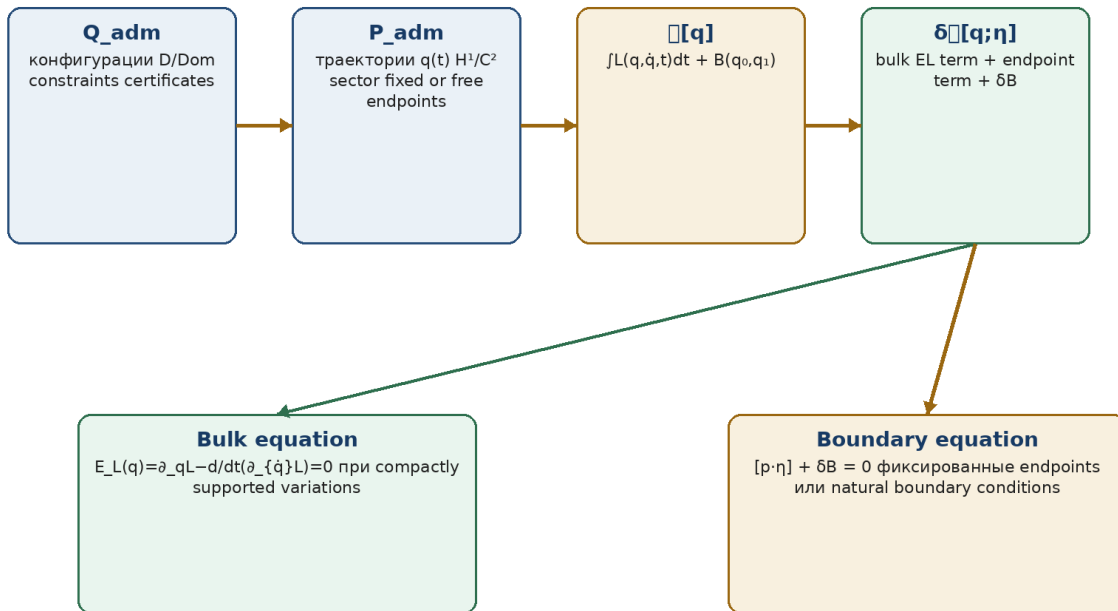


Рисунок 2. First-variation pipeline и разделение bulk/boundary equations.

Определение T3-VAR-003 [DEF-A]. В локальной координатной карте зададим

$$\mathcal{S}_{\text{phys}}[q] = \int_{t_0}^{t_1} L(q(t), \dot{q}(t), t) dt + B(q(t_0), q(t_1)).$$

Теорема T3-VAR-1 [THM]. Если $L \in C^2$, $q \in C^2$ и q_ε — C^1 -вариация, то

$$\delta \mathcal{A}[q;\eta] = \int_{\{t_0\}^{\wedge} \{t_1\}} \langle E_L(q), \eta \rangle dt + [\langle p, \eta \rangle]_{\{t_0\}^{\wedge} \{t_1\}} + \delta B,$$

$$p = \partial_{\dot{q}} L, \quad E_L = \partial_q L - d/dt(\partial_{\dot{q}} L).$$

Доказательство. Дифференцирование под знаком интеграла даёт $\int (\langle \partial_q L, \eta \rangle + \langle p, \dot{\eta} \rangle) dt$. Интегрирование второго члена по частям даёт bulk term и endpoint pairing. Добавление variation B завершает формулу. $\square$

Следствие T3-VAR-1a [PROP]. При $\eta(t_0) = \eta(t_1) = 0$ стационарность по всем допустимым η эквивалентна Euler-Lagrange equation $E_L(q) = 0$.

Следствие T3-VAR-1b [PROP]. При свободных endpoints и $B = B(q_0, q_1)$ natural boundary conditions равны

$$-p(t_0) + \partial_1 B = 0, \quad p(t_1) + \partial_2 B = 0.$$

ГРАНИЦА. Стационарность $\delta \mathcal{S} = 0$ не означает минимум, устойчивость, диссипацию или временную необратимость. Для этого нужны second variation, coercivity, well-posedness и отдельная Lyapunov structure.

5. Conservative action не создаёт стрелу времени

Пример T3-VAR-EX1 [COUNTERMODEL]. Для

$$L(q, \dot{q}) = \frac{1}{2} \dot{q}^T M \dot{q} - V(q), \quad M > 0,$$

Euler-Lagrange equation равна $M\ddot{q} + \nabla V(q) = 0$. При отсутствии явной зависимости от времени сохраняется энергия

$$E(q, \dot{q}) = \frac{1}{2} \dot{q}^T M \dot{q} + V(q).$$

Гармонический осциллятор имеет периодические решения. Его action стационарен, energy постоянна, а potential energy то растёт, то падает. Следовательно, принцип стационарного действия не выбирает направленность времени.

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ. physical action и arrow functional должны быть разными объектами, если только отдельная теорема не докажет их связь после редукции, coarse-graining или coupling to environment.

6. Условная Lyapunov-стрела времени Курпишева

ОНТОЛОГИЯ. Стрела вводится как ориентированная полугруппа на сертифицированном domain, а её направление определяется не параметром t как таковым, а знаком изменения выбранного функционала $\mathcal{V}$.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Знание монотонности требует точного generator identity. Коммутация с $\mathfrak{H}$ без Lyapunov inequality недостаточна.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для наблюдателя стрела проявляется как невозможность восстановить прошлое единственным обратным потоком после диссипативной или проекционной части.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Модель разделяет обратимую J-динамику и необратимую K-диссипацию.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Это математическая MODEL/COND-конструкция. Она не доказывает термодинамическую, космологическую или квантовую стрелу времени.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская новизна — объединение flow-module packet, $\mathfrak{H}$ -commutation, Reper-certificates и weakest-link gate.

Условная стрела времени: обратимая и диссипативная части

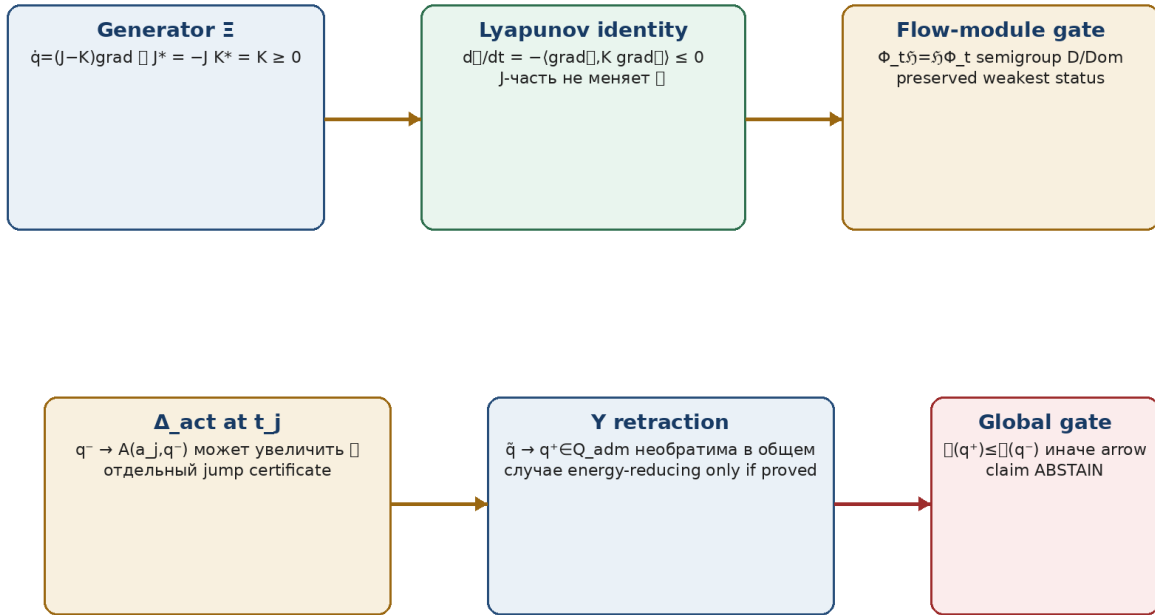


Рисунок 3. Continuous arrow, reversible part u event-level gates.

Определение T3-VAR-004 [DEF-A]. Arrow datum есть

$$A_K = (Q_{\text{adm}}, \Phi_t, \Xi, \mathfrak{H}, \mathcal{V}, J, K, D_A, \text{Dom}_A, \text{Cert}_A),$$

где Φ_t — частичная полугруппа, Ξ её generator, $\Phi_t \mathfrak{H} = \mathfrak{H} \Phi_t$ на общем domain, $J^* = -J$, $K^* = K \geq 0$ и

$$\Xi(q) = (J(q) - K(q)) \text{grad } \mathcal{V}(q).$$

Теорема T3-VAR-2 [COND-THM]. Для всякой classical trajectory $\dot{q} = \Xi(q)$

$$d\mathcal{V}(q(t))/dt = -\langle \text{grad } \mathcal{V}, K \text{ grad } \mathcal{V} \rangle \leq 0.$$

Если forward orbit precompact, $\mathcal{V}$ bounded below и flow complete on the orbit, то ω -limit set содержится в largest invariant subset множества $\{q: K^{1/2} \text{grad } \mathcal{V} = 0\}$. При положительной определённости K вне $\text{Crit}(\mathcal{V})$ limit set лежит в $\text{Crit}(\mathcal{V})$.

Доказательство первой части следует из skew-adjointness J и positive semidefiniteness K . Последнее утверждение использует классический invariance-principle argument и потому сохраняет перечисленные compactness/completeness hypotheses. $\square$

НЕ ДОКАЗАНО. Из теоремы не следует convergence к единственной точке, rate, entropy law, cosmological expansion или физическая необратимость. Для single-limit convergence нужны дополнительные условия, например isolated critical set или Łojasiewicz-type inequality.

7. Связь с Ξ , Δ_{act} и Y

Continuous sector задаётся Ξ . В моменты событий t_j допускается hybrid update

$$q(t_j^+) = Y(A_{act}(a_j, q(t_j^-))).$$

Предложение T3-VAR-3 [PROP/MODEL]. Глобальная piecewise arrow property сохраняется, если для каждого jump выполнены:

- A_{act} и Y определены на предъявленном D/Dom ;
- сертификаты и blocker ledger переносятся без повышения статуса;
- $\mathcal{V}(q(t_j^+)) \leq \mathcal{V}(q(t_j^-))$;
- между jump-моментами действует T3-VAR-2.

Если jump inequality не доказано, continuous monotonicity не продолжается через событие. Правильный вывод — ABSTAIN для глобальной arrow claim, даже если каждая гладкая дуга по отдельности диссипативна.

8. Hodge/ G_2 flows и физическое время

Классический G_2 Laplacian flow для closed positive 3-form имеет вид

$$\partial_t \varphi = \Delta_{\varphi} \varphi, \quad d\varphi = 0.$$

Его well-posedness, gauge issues, evolution equations и energy/volume interpretations принадлежат classical prior art. В зависимости от выбранного functional и sign convention geometric flow может быть positive или negative gradient-like. Поэтому знак Lyapunov quantity должен вычисляться, а не угадываться по слову «Laplacian».

Определение T3-VAR-005 [COND]. Геометрический flow допускается как realization Ξ_{geom} только при наличии: smooth G_2 -bundle lift из v0.5; operator domain Δ_{Hdg} ; boundary/interface conditions; proof of preservation of positivity/closedness class; short-time existence; и конкретного functional identity.

PHYSICS FIREWALL. Даже корректный parabolic geometric flow описывает эволюцию геометрической структуры. Отождествление его parameter t с физическим временем $V \cdot P$ требует clock observable, units, Lorentzian adapter, causal compatibility и empirical calibration.

9. Аудит legacy-функционала $\mathcal{P}=\mathcal{A}^2$

Аудит legacy-ветви α : скрытая ошибка знака и ремонт

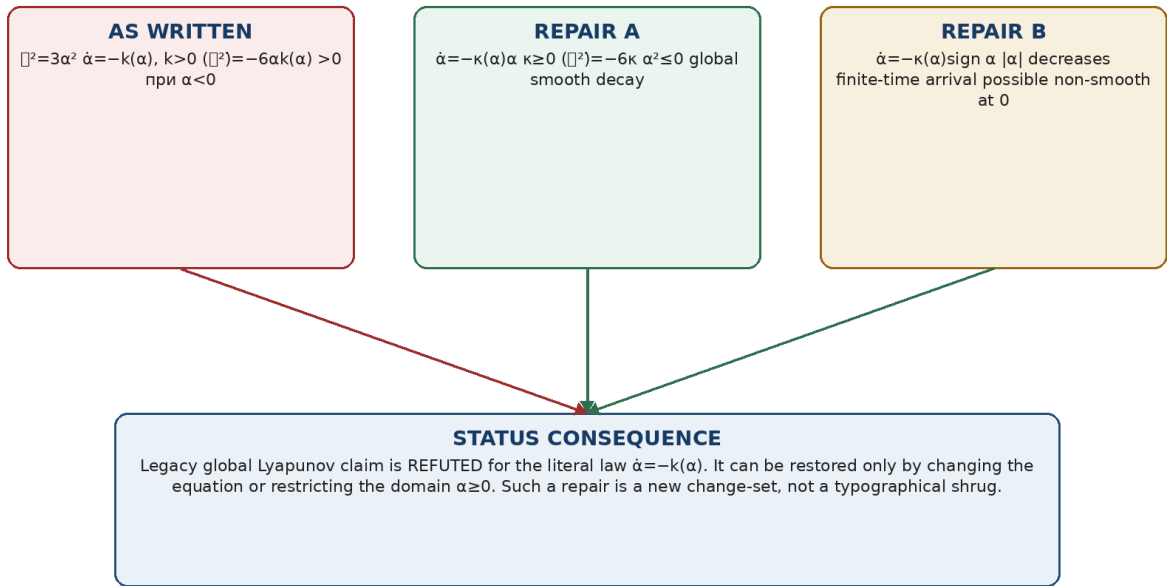


Рисунок 4. Ошибка глобального Ляпунов-вывода и два допустимых ремонта.

Legacy-текст одновременно использует

$$\mathcal{A}(\alpha)=\sqrt{3}|\alpha|, \quad \mathcal{P}=\mathcal{A}^2=3\alpha^2, \quad \dot{\alpha}=-k(\alpha), \quad k(\alpha)>0,$$

и заявляет $(\mathcal{P}^2)\leq 0$ для всех α . Однако прямое дифференцирование даёт

$$(\mathcal{P}^2)=6\alpha\dot{\alpha}=-6ak(\alpha),$$

что положительно при $\alpha<0$. Поэтому глобальная Lyapunov-формулировка для literal law $\dot{\alpha}=-k(\alpha)$ получает статус REFUTED variant.

Ремонт T3-VAR-R1 [MODEL]. При $\dot{\alpha}=-k(\alpha)\alpha, \ k\geq 0$,

$$(\mathcal{P}^2)=-6k(\alpha)\alpha^2\leq 0.$$

Альтернативный ремонт $\dot{\alpha}=-k(\alpha)\text{sign}(\alpha)$ делает $|\alpha|$ монотонным, но требует differential inclusion или отдельной convention at $\alpha=0$. Ограничение domain $\alpha\geq 0$ также восстанавливает знак для исходной ODE, но должно быть объявлено явно.

CHANGE-SET RULE. Ни один ремонт не считается «тем же самым» legacy-утверждением. Замена ODE или domain требует нового идентификатора, доказательства и обратной синхронизации всех зависимых формул.

10. Контрпримеры к скрытой монотонности

ID	Предпосылка	Контрмодель	Вывод
C1	Stationary action	Гармонический осциллятор периодичен	$\delta\mathcal{J}=0$ не выбирает направление
C2	Wrong sign	$\dot{q}=(J+K)\text{grad } \mathcal{V}$	$\mathcal{V}$ возрастает
C3	Indefinite K	K имеет отрицательное собственное значение	знак $d\mathcal{V}/dt$ теряется
C4	Time-dependent $\mathcal{V}$	$\partial_t \mathcal{V}$ может доминировать	gradient term недостаточен

ID	Предпосылка	Контрмодель	Вывод
C5	Commutation only	$\Phi_t \circ \eta = \eta \Phi_t$	не влечёт Lyapunov inequality
C6	Jump Δ_{act}	мгновенное вмешательство	может увеличить $\mathcal{V}$
C7	Arbitrary Y	ретракция без nonexpansive proof	может увеличить $\mathcal{V}$
C8	Legacy α law	$\dot{\alpha} = -k(\alpha)$, $\alpha < 0$	$\mathcal{R}$ возрастает

11. Вычислительный сертификат T3-VAR-NUM-001

Сертификат выполнен на синтетических конечномерных моделях с seed=20260726. Он проверяет алгебру формул и gates, а не физическую Вселенную, что, как ни странно, всё ещё разные задачи.

Проверка	Результат	Интерпретация
Δ_{act} increase witnesses	1978/2000	WITNESSES/EXPECTED
Y projection model	2000/2000	PASS
D/Dom gate	2000/2000	PASS
Conservative action countermodel	2000/2000	PASS
Euler-Lagrange residual	2000/2000	PASS
First variation + integration by parts	2000/2000	PASS
Indefinite-K counterexample	2000/2000	PASS
Legacy α negative-domain witnesses	1037/2000	WITNESSES/EXPECTED
Linear semigroup	2000/2000	PASS
Lyapunov identity $J-K$	2000/2000	PASS
Repaired α law	2000/2000	PASS
η commutation	2000/2000	PASS
Time-dependent counterexample	2000/2000	PASS
Weakest-link status	2000/2000	PASS
Wrong-sign counterexample	2000/2000	PASS

Численная проверка	Максимальная ошибка
Upsilon_ball_projection_nonincrease	0.000e+00
conservative_action_not_arrow	4.263e-14
euler_lagrange_harmonic_solution	0.000e+00
first_variation_and_boundary	4.862e-06
linear_semigroup_property	2.266e-14
lyapunov_identity_J_minus_K	7.276e-12
repaired_alpha_flow_monotone	0.000e+00
super_operator_commutation	0.000e+00

СТАТУС СЕРТИФИКАТА. NUM. Проверены finite-dimensional identities, counterexamples и release gates. Не проверены G_2 PDE, космология, физические clocks, entropy production или EXT-RUN.

12. Обновление доказательных обязательств ТЗ-РО

РО	Обязательство	Статус	Комментарий
T3-PO-015	Вариационный принцип и first variation	PARTIAL-CLOSED	finite-dimensional smooth sector
T3-PO-016	Стрела времени	PARTIAL-CLOSED / COND	Lyapunov arrow only
T3-PO-034	Локальное существование Ξ	CLOSED-FINITE-DIM	из v0.3; retained
T3-PO-036	Y	PARTIAL	energy-reducing property не общая
T3-PO-053	Repaired differential family	OPEN	не закрывается вариационным слоем
T3-PO-058	First variation + boundary terms	CLOSED-THM	new
T3-PO-059	Hybrid jump monotonicity	COND	new
T3-PO-060	Legacy α Lyapunov claim	REFUTED variant	new negative result
T3-PO-061	Infinite-dimensional action manifold	OPEN	new blocker
T3-PO-062	G_2 functional identity on repaired family	OPEN	new blocker
T3-PO-063	Physical clock adapter	OPEN	new blocker
T3-PO-064	Thermodynamic/entropy bridge	OPEN	new blocker

13. Реестр блокеров

Blocker	Отсутствующее основание	Связь
T3-BLK-061	Charts, tangent spaces, traces and compactness for infinite-dimensional P_{adm}	Глава 12/22
T3-BLK-062	Конкретный repaired G_2 differential family with $d^2=0$	Глава 10/12
T3-BLK-063	Proof that chosen G_2 flow preserves admissible ansatz	Глава 12/13
T3-BLK-064	Clock observable and physical units for flow parameter	Глава 14/19
T3-BLK-065	Entropy/thermodynamic observable and coarse-graining map	Глава 14/19
T3-BLK-066	Global existence/precompactness for arrow trajectories	Глава 12
T3-BLK-067	Jump maps Δ_{act} and Y from physical intervention protocol	Глава 14/20
T3-BLK-068	Independent reproduction of NUM certificate	Глава 22

14. Что доказано и чего выпуск не доказывает

Статус	Установлено
THM	First variation с boundary term в smooth finite-dimensional sector
PROP	Natural endpoint conditions и hybrid arrow gate
COND-THM	Lyapunov monotonicity для generator $(J-K)\text{grad}\mathcal{V}$
REFUTED	Глобальная legacy-монотонность $\mathcal{V}^2$ для literal $\dot{\alpha}=-k(\alpha)$

Статус	Установлено
NUM	Синтетический сертификат T3-VAR-NUM-001

Статус	Не установлено
OPEN	Физическое существование стрелы времени Курпишева
OPEN	Эквивалентность геометрического flow и V*P time
OPEN	Термодинамическая entropy production
OPEN	Глобальная well-posedness G ₂ /V*P dynamics
OPEN	Наблюдательное подтверждение и EXT-RUN

15. Библиографические source-cards

Автор	Название	Год	Идентификатор	Роль
Nigel Hitchin	Stable forms and special metrics	2001	arXiv:math/0107101; DOI 10.1090/conm/288/04818	variational prior art for stable forms
Spiro Karigiannis	Flows of G ₂ -structures, I	2009	arXiv:math/0702077; DOI 10.1093/qmath/han020	general evolution and torsion formulas
Robert Bryant; Feng Xu	Laplacian Flow for Closed G ₂ -Structures: Short Time Behavior	2011	arXiv:1101.2004	short-time existence/uniqueness
Hartmut Weiss; Frederik Witt	Energy functionals and soliton equations for G ₂ -forms	2012	arXiv:1201.1208; DOI 10.1007/s10455-012-9328-y	energy-gradient-flow comparison
Jason D. Lotay; Yong Wei	Laplacian flow for closed G ₂ structures: Shi-type estimates, uniqueness and compactness	2017	arXiv:1504.07367; DOI 10.1007/s00039-017-0395-x	analytic and compactness boundary
J. P. LaSalle	Some Extensions of Liapunov's Second Method	1960	DOI 10.1109/TCT.1960.1086720	invariance-principle prior art
Курпишев Иван Борисович	Том I v197 RU	2026	project canonical release	flow-module packet, $\mathfrak{g}$, $\Xi/\Delta/Y$
Курпишев Иван Борисович	Том II T2-FREEZE-v1.0	2026	project canonical release	NAPG/Hodge domains and ABSTAIN discipline

Статус внешних source-cards: prior art/support/comparison. Ни один внешний источник не используется как эмпирическое подтверждение V*P, ПН.2 или стрелы времени Курпишева.

16. Контрольные хеши входов

Артефакт	SHA-256
tom3_v0_5.docx	a71fd15ba476557bb3fdbab5e7d66157dad61683c2160cbbf58abe0543d734dc
tom3_v0_5.pdf	69312c9029803398b85191beb5cfc094bc7d186303c00d86025d2d6dd6c61173
t3_v06_checks.py	cb9dd8c99ba7422fd188df371487eea4029a0a70656aa80923080dff c9618149
t3_v06_checks_output.json	583e20c03ec99c3e3212e5f10364ed021a7765a7e8a2a146be050052befd89ee
t3_v06_checks_output.txt	bc0cb38f2762a830834816e2b9b64275f5c8e477d38692c306eb505011bb4399
v32_v196cc.pdf	1530767682755d3b9481cc5ec335152c3b9a03f84f87b2b8b0182419f47b80b1
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4

Release fingerprint: 0a6bfb8c2b277fded09a2bfd6ea9153046853c909d11537ff60f5199c376b391

Хеши экспортированных DOCX/PDF вычисляются после финальной сборки и публикуются в карточке выдачи. Встраивание собственного SHA-256 внутрь того же файла создало бы бессмысленную задачу неподвижной точки, а бюрократии и без того хватает.

17. Следующая точка сборки

T3-ISO-v0.7. Построить редуцированную изотропную пакетную космологию: admissible ansatz, invariant sector, reduction map, scalar variables, constraints, well-posed reduced ODE, counterexamples к непроверенной preservation и точную границу между MODEL dynamics и cosmological observables.

WP	Работа	Связь
WP-30	Зафиксировать isotropic state space и ansatz	Глава 13
WP-31	Доказать/проверить preservation under repaired dynamics	T3-PO-063
WP-32	Вывести reduced equations и constraints	Глава 13-14
WP-33	Развести lapse, scale factor и packet amplitude	Notation lock
WP-34	Построить countermodels к closure	No hidden reduction
WP-35	Создать T3-ISO-NUM-001	Глава 22
WP-36	Не вводить observational claims до Obs adapter	truth layer gate

18. Rollback и контрольная фиксация

Rollback anchor: T3-VAR-v0.6. Выпуск не перезаписывает v0.1-v0.5. Отрицательный аудит legacy α -ветви сохраняется как самостоятельный доказательный результат. Любая замена исходной ODE требует change-set, нового идентификатора и синхронизации зависимых формул.

$$truth_layer_promotion = 0, \quad EXT-RUN = NOT EXECUTED.$$

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

У*Р-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Частичный мост NAPG 3.0 $\rightarrow$ G_2 /Hodge-геометрия $\rightarrow$ физическая геометрия



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-BRIDGE-v0.5. Построен строгий частичный алгебраический мост на сертифицированном октонионном секторе; геометрический и физический lift оставлены условными/открытыми.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. G_2 /Hodge-realization не является выводом уравнений Эйнштейна, наблюдательной физикой или подтверждением F-1-F-14.

Паспорт выпуска T3-BRIDGE-v0.5

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-BRIDGE-v0.5
Предыдущая точка	T3-CAUSAL-v0.4
Предмет	Partial bridge Br; octonionic G ₂ witness; Hodge associator channel; morphisms; countermodels; NUM certificate
Математический статус	DEF-A / CL-THM / PROP / COND / NUM
Физический статус	MODEL / OPEN; NOT VALIDATED
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	bc6c0ddd1a60494564c12abc3311efb46ec451ef047b7e331222c6d838286592

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.5. Мост NAPG→PhysGeom не объявляется универсальным. Закрыт только сертифицированный алгебраический канал NAPG_{oct}→G₂Vect. Переход к smooth G₂-manifold требует дополнительных данных; переход к лоренцевой физике и наблюдаемым остаётся OPEN.

0. Реестр изменений относительно T3-CAUSAL-v0.4

ID	Изменение	Статус	Граница
T3-BR-001	Определены source/codomain и hard domain частичного моста Br	DEF-A	Общий NAPG вне domain → ABSTAIN
T3-BR-002	Построен octonionic bridge NAPG _{oct} →G ₂ Vect	CL-THM	Алгебраический, не физический
T3-BR-003	Определена карта J _{Ass} :Ass→Λ ⁴ V [*]	THM	В октонионном секторе q _{Ass} =−2*φ
T3-BR-004	Доказана функториальность по norm-preserving algebra isomorphisms	PROP	Морфизмы сохраняют φ,ψ,q
T3-BR-005	Разделены Br _{alg} , Br _{geom} и Br _{phys}	DEF-A/COND	Последняя ступень OPEN
T3-BR-006	Legacy g _α bracket проверен на Jacobi	REFUTED variant	При α≠0 J(e1,e2,f3)=αh
T3-BR-007	Выполнен T3-BRIDGE-NUM-001	NUM	He EMP-OBS

1. Источниковая и доказательная рамка

Источник	Роль	Статус
T1 v197 RU	C@C, Reper, D/Dom, ПН.2, status firewall	CANONICAL
T2-FREEZE-v1.0	NAPG types, associator domain, Hodge/Fredholm layer, obstruction gates	CANONICAL

Источник	Роль	Статус
T3-CAUSAL-v0.4	T_cs direct-sum type, CGI, prohibition Ass=Tor/Curv	ROLLBACK
SIGMA/NAPG source	stratified Hodge data, candidate G ₂ family, reduced deformation setup	LEGACY PROOF-OBJECT
Baez, The Octonions	octonions, alternativity, normed division algebra, G ₂ relation	CLASSICAL SUPPORT
Fernández-Gray; Bryant; Karigiannis	G ₂ torsion classes, exceptional holonomy, flows	CLASSICAL PRIOR ART
Ambrose-Singer	curvature/holonomy relation under connection hypotheses	CLASSICAL PRIOR ART

SOURCE FIREWALL. В legacy SIGMA-тексте конкретная bracket-family проверяется заново. Ссылочный статус источника не освобождает формулы от Jacobi, $d^2=0$, domain и compatibility tests.

2. Архитектура частичного моста

ОНТОЛОГИЯ. Мост является не метафорой, а частичной структуросохраняющей процедурой с source category, target category, bridge certificate и failure output.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Знание о существовании моста требует предъявления всех структур, используемых в codomain: метрики, ориентации, положительной формы, smoothness, soldering и связи. Отсутствующее звено не достраивается словами.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя мост проявляется как pipeline с зелёными, условными и заблокированными ступенями. Для геометра — как последовательность забывающих и добавляющих структуру функторов.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Закрытый алгебраический канал создаёт G₂-векторное пространство; последующие ступени могут служить моделью внутренней геометрии поля или слоя V^*P .

ОГРАНИЧЕНИЕ. G₂-структура риманова. Она не является автоматически лоренцевым пространством-временем, физическим полем или наблюдаемой.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является blocker-safe композиция NAPG, Reper/D/Dom и доказательных статусов; октонионы, Hodge star и G₂ являются classical prior art.

Частичный мост NAPG → G₂-геометрия → физический слой

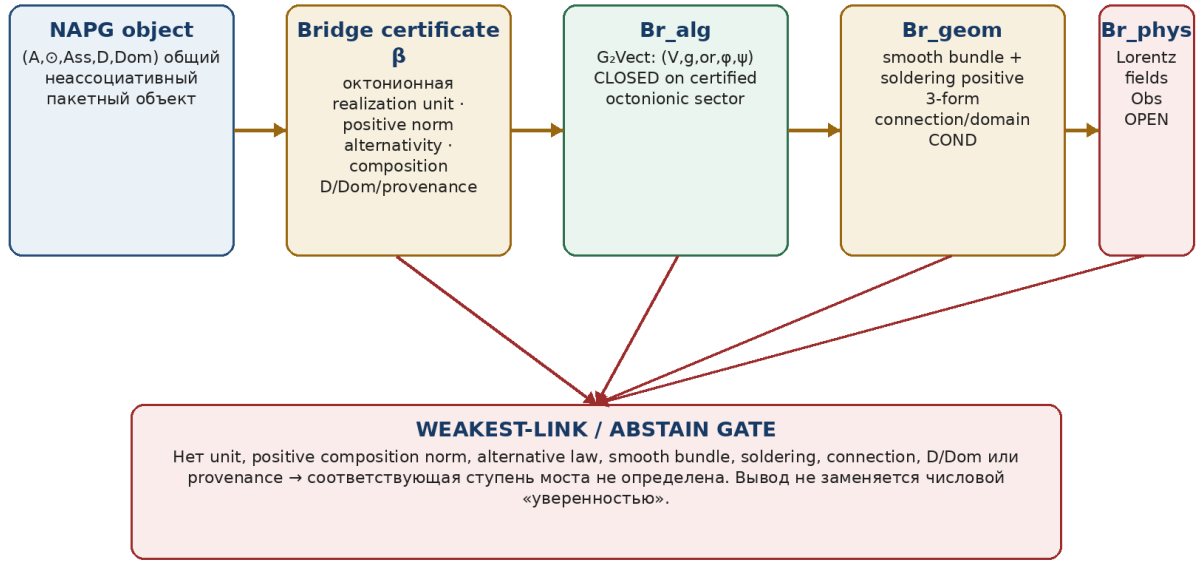


Рисунок 1. Три ступени моста и weakest-link gate.

Определение T3-BR-001 [DEF-A]. Категория $\text{NAPG}^{\text{cert}}$ содержит объекты

$$N = (A, \odot, \text{Dom}_\odot, \text{Ass}_\odot, R, D, \text{Cert}, \text{Status}),$$

и морфизмы, сохраняющие операцию на общем домене, $\text{Reper}/D/\text{Dom}$, provenance и запрет повышения статуса.

Определение T3-BR-002 [CL/DEF-A]. Категория $\text{G2Vect}^{\text{cert}}$ содержит ориентированные 7-мерные евклидовы пространства с положительной 3-формой и её Hodge dual:

$$G = (V, g, \text{or}, \varphi, \psi = * (g, \text{or}, \varphi, \text{Cert}, \text{Status})).$$

Морфизмы — orientation-preserving isometries f с $f^*\varphi' = \varphi$; тогда автоматически $f^*\psi' = \psi$.

Определение T3-BR-003 [DEF-A]. Bridge certificate β для $N \in \text{NAPG}^{\text{cert}}$ включает: 8-мерную real unital positive composition algebra O ; norm N_O ; alternative multiplication μ_O ; embedding/realization ρ исходного admissible sector в O ; identification $V = 1 \perp$; $D\beta$, $\text{Dom}\beta$, provenance и $\text{status}\beta$.

$$\text{Br}_\beta : \text{Dom}(\text{Br}_\beta) \subset \text{NAPG}^{\text{cert}} \rightarrow \text{G2Vect}^{\text{cert}},$$

причём $\text{Br}_\beta(N) = \text{ABSTAIN}$, если хотя бы один обязательный компонент β отсутствует или не проверен. Статус результата равен слабейшему из status_N и status_β .

3. Октонионный алгебраический мост

ОНТОЛОГИЯ. Носителем является вещественная алгебра октонионов O и её семимерная мнимая часть $V = 1 \perp$. Неассоциативность и евклидова геометрия существуют в одной сертифицированной структуре.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Утверждения проверяются через composition identity, alternativity, явную таблицу Fano и multilinear identities. Это конечномерная точная математика.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Наблюдатель видит семь направлений, cross product и положительную 3-форму; ассоциатор проявляется как 4-форма, а не как расплывчатая «кривизна».

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Конструкция даёт внутренний G_2 -geometric carrier, пригодный для последующего bundle lift.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Алгебраический carrier не содержит пространства-времени, connection dynamics, физических единиц или данных.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Новизна Тома III — включение классического octonion $\rightarrow G_2$ correspondence в строгий NAPG bridge с D/Dom и ABSTAIN.

Октонионный свидетель моста: ассоциатор $\rightarrow$ Hodge-4-форма

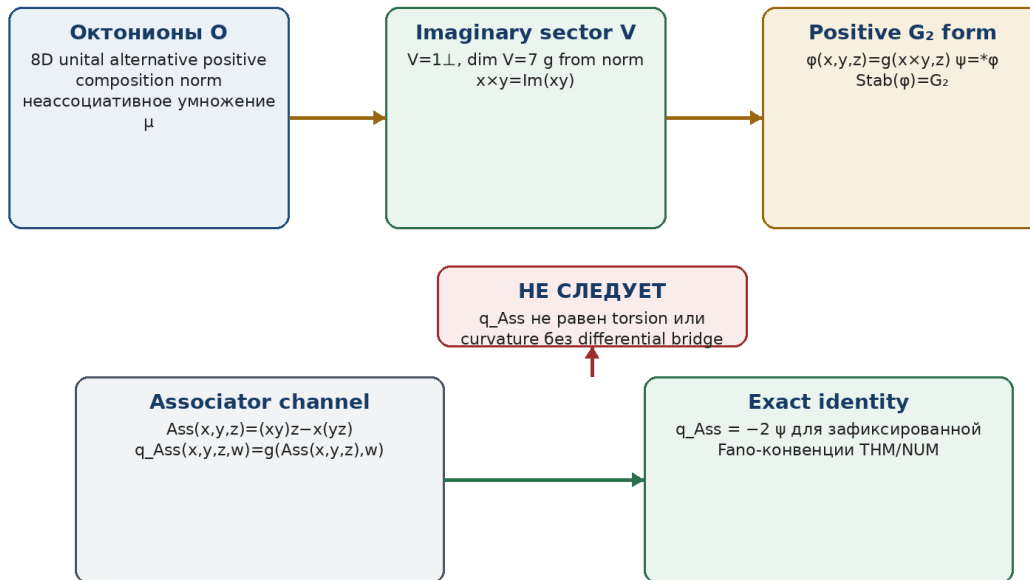


Рисунок 2. Октонионный witness и точный associator-Hodge channel.

Пусть O — вещественная алгебра октонионов с единицей 1, сопряжением, положительной нормой $N(x)=x \bar{x}$ и скалярным произведением g , полученным поляризацией N . Положим $V=1\perp=\text{Im } O$ и

$$x \times y = \text{Im}(xy), \quad \varphi(x,y,z)=g(x \times y, z), \quad \psi=* \varphi.$$

Теорема T3-BR-1 [CL-THM]. Форма φ является положительной 3-формой на V ; её стабилизатор в $GL(V)$ есть компактная real form G_2 . Следовательно, $\text{Br}_O(O)=(V,g,\text{or},\varphi,\psi)$ корректно определён после выбора orientation, совместимой с φ .

Доказательная опора. Composition norm задаёт положительную метрику; octonionic cross product удовлетворяет стандартным 7D vector-product identities; форма φ восстанавливает g и orientation. Это classical octonion/ G_2 correspondence, используемое здесь как bridge witness.

3.1. Замороженная Faпo-конвенция

Для вычислительного сертификата ориентированные тройки равны

$$(123),(145),(176),(246),(257),(347),(365).$$

В возрастающей записи положительная 3-форма имеет вид

$$\begin{aligned}\varphi &= e^{123} + e^{145} - e^{167} + e^{246} + e^{257} + e^{347} - e^{356}, \\ \psi = *\varphi &= -e^{1247} + e^{1256} + e^{1346} + e^{1357} - e^{2345} + e^{2367} + e^{4567}.\end{aligned}$$

КОНВЕНЦИОННАЯ ГРАНИЦА. Знаки φ , ψ и числовой коэффициент associator identity зависят от orientation и multiplication convention. Сертификат замораживает одну конвенцию и не переносит знаки молча.

4. Ассоциаторный канал в Hodge-геометрию

Определение T3-BR-004 [DEF-A]. Для $x, y, z, w \in V$ зададим

$$\begin{aligned}\text{Ass}_\mu(x, y, z) &= (xy)z - x(yz), \\ q_{\text{Ass}}(x, y, z, w) &= g(\text{Ass}_\mu(x, y, z), w).\end{aligned}$$

Теорема T3-BR-2 [THM]. В зафиксированной октонионной конвенции q_{Ass} является чередующейся 4-формой и

$$q_{\text{Ass}} = -2 \psi = -2 * \varphi.$$

Доказательство. Alternativity октонионов делает associator полностью чередующимся; следовательно $q_{\text{Ass}} \in \Lambda^4 V^*$. На базисных возрастающих четвёрках обе формы имеют семь ненулевых компонент. Прямое вычисление даёт $q_{\{1247\}} = 2$ при $\psi_{\{1247\}} = -1$ и тот же коэффициент -2 на остальных шести компонентах. Multilinearity завершает доказательство. $\square$

ЗАКРЫТЫЙ КАНАЛ. В octonionic sector построена строгая карта $J_{\text{Ass}}: \text{Ass}_\mu \mapsto q_{\text{Ass}} \in \Lambda^4 V^*$. Это genuine geometric Hodge channel. Она не является картой $\text{Ass} \rightarrow \text{Tor}$ или $\text{Ass} \rightarrow \text{Curv}$.

Следствие T3-BR-2a [PROP]. Норма associator channel пропорциональна норме Hodge dual: $\|q_{\text{Ass}}\| = 2\|\psi\|$. Это точное алгебраическое равенство в выбранной нормировке, а не измеренная физическая амплитуда.

5. Морфизмы и коммутативные диаграммы

Коммутативность сертифицированного морфизма

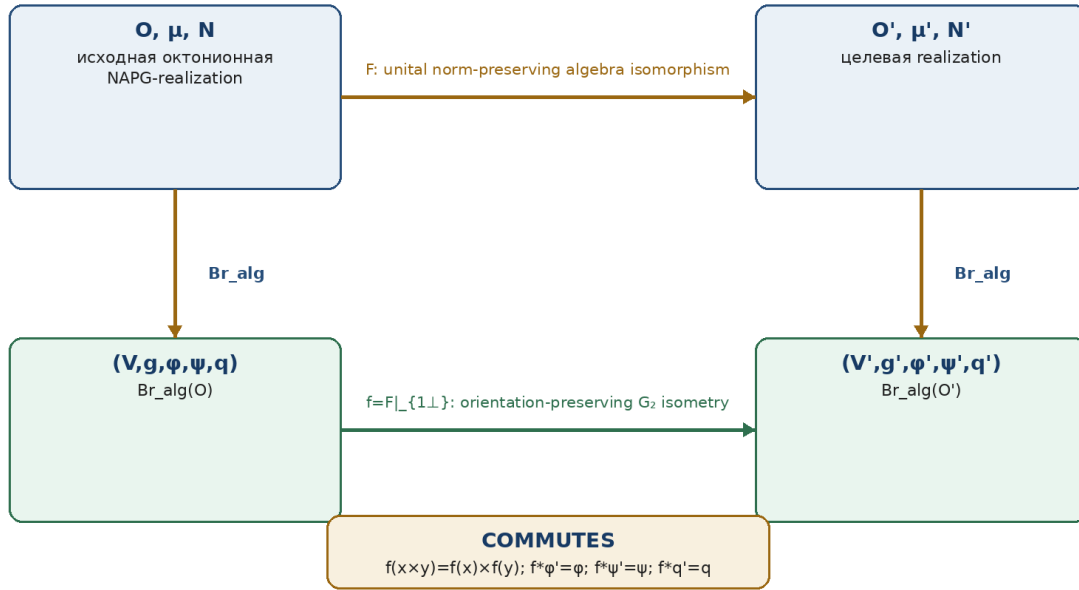


Рисунок 3. Функториальность Br_alg на сертифицированных изоморфизмах.

Теорема T3-BR-3 [CL-THM/PROP]. Пусть $F: O \rightarrow O'$ — unital norm-preserving algebra isomorphism. Тогда $f = F|_{\{1\}}$ есть orientation-preserving isometry и

$$f(x \times y) = f(x) \times' f(y), \quad f^* \varphi' = \varphi, \quad f^* \psi' = \psi, \quad f^* q' = q.$$

Доказательство. $F(1) = 1$ и сохранение нормы дают $F(1 \perp) = 1 \perp$ и сохранение g . Multiplicativity даёт сохранение imaginary product и cross product. Определения φ и q затем коммутируют с F ; Hodge dual сохраняется из isometry и orientation. $\square$

Следовательно Br_alg является функтором на groupoid сертифицированных octonion realizations и norm-preserving algebra isomorphisms. На произвольных NAPG morphisms это утверждение не действует.

STATUS FIREWALL. Функториальность не повышает статус. Формальный THM на source и MODEL bridge certificate дают не более MODEL в физическом downstream-слое.

6. От G_2 -векторного пространства к smooth geometry

ОНТОЛОГИЯ. Геометрический объект требует base manifold, smooth bundle, fibrewise positive 3-form, soldering и connection. Векторное пространство само по себе не имеет exterior derivative.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Торсионные классы известны из $d\varphi$ и $d\psi$ после определения smooth structure и operator domains. Fibrewise algebra не определяет d .

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Феноменологически переход проявляется как различие между одинаковой алгеброй в каждой точке и её неодинаковым пространственным склеиванием.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Smooth lift может моделировать внутреннюю геометрию поля или 7D auxiliary sector.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Он не создаёт 4D Lorentz signature, Einstein dynamics, causal cones или observables автоматически.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторская дисциплина состоит в разделении algebraic, differential-geometric и physical bridges.

Определение T3-BR-005 [COND]. Geometric lift datum над гладким 7-многообразием M есть

$$L=(E\rightarrow M, \mu_O, N_O, \varphi_E, \sigma:E\cong TM, \nabla, D_L, Dom_L),$$

где fibrewise octonion structures и φ_E гладко зависят от точки, а σ является soldering isomorphism. Тогда $\varphi=\sigma^*\varphi_E$ задаёт G₂-structure на M.

Для Levi-Civita connection формы torsion classes определяются classical decomposition

$$\begin{aligned}d\varphi &= \tau_0 \psi + 3\tau_1 \wedge \varphi + *\tau_3, \\d\psi &= 4\tau_1 \wedge \psi + \tau_2 \wedge \varphi.\end{aligned}$$

При этом algebraic $q_{Ass}=-2\psi$ сохраняется fibrewise, но значения τ_i зависят от spatial variation φ , connection и differential domain. Они не выводятся из fibrewise associator alone.

6.1. Ступени и статусы

Ступень	Карта	Статус	Минимальный сертификат
Br_alg	NAPG_oct→G ₂ Vect	CLOSED-CL/THM	unit, positive composition norm, alternativity, D/Dom
Br_bundle	G ₂ Vect family→G ₂ -bundle	COND	smooth transition maps preserving φ
Br_geom	bundle+soldering→G ₂ -manifold	COND	smooth 7-manifold, TM identification
Br_diff	G ₂ -manifold→torsion/curvature data	COND	connection, d, domains, boundary/interface data
Br_phys	geometric data→V*P/Lorentz/fields	OPEN	4D reduction, units, action, equations, observables

7. Контрмодели и bridge firewall

Bridge firewall: допустимые и отвергнутые входы

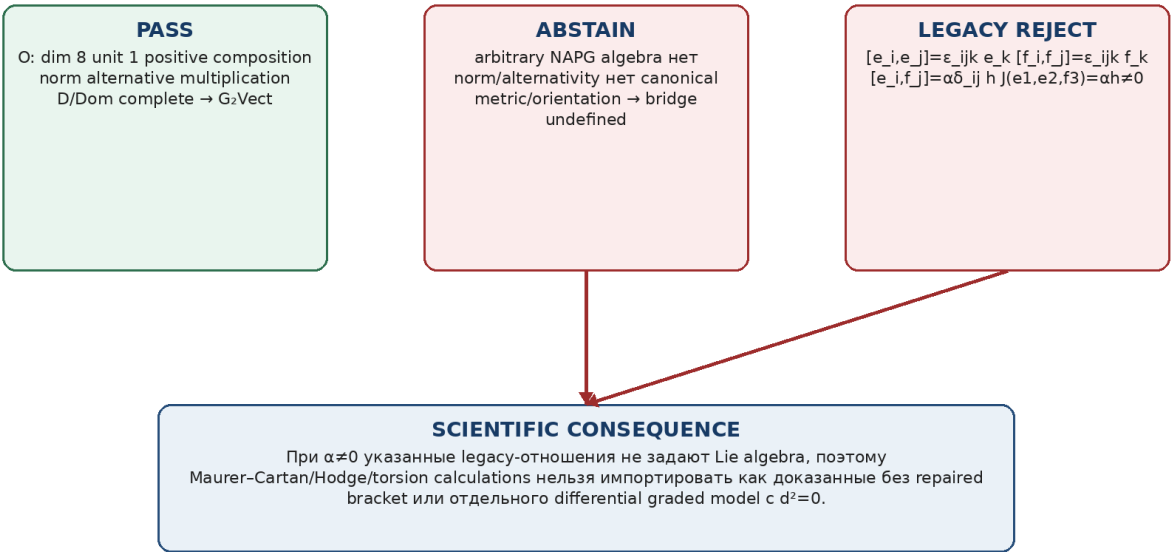


Рисунок 4. Допустимый сектор, ABSTAIN и refuted legacy bracket.

ID	Ошибочный ход	Строгий вердикт
CEX-B1	Arbitrary nonassociative algebra	Нет положительной composition norm и canonical 7D imaginary sector; Br_alg undefined.
CEX-B2	Associative algebra Ass=0	Нулевой ассоциатор не выбирает метрику, Hodge star, torsion или curvature.
CEX-B3	Same algebra, different metrics/orientations	Hodge star меняется; мост не каноничен без certificate.
CEX-B4	Positive 3-form absent	Не вся 3-форма в 7D лежит в open G ₂ orbit.
CEX-B5	Fibrewise octonions only	Нет dφ, τ _i , curvature или dynamics без smooth lift.
CEX-B6	G ₂ structure interpreted as spacetime	G ₂ -structure Riemannian 7D; Lorentzian 4D bridge требует отдельной reduction.
CEX-B7	Legacy mixed central bracket	Jacobiator J(e ₁ , e ₂ , f ₃) = αh; при α ≠ 0 это не Lie algebra.
CEX-B8	NUM certificate called experiment	Exact table checks are not EMP-OBS or EXT-RUN.

7.1. Отрицательный аудит legacy g_α

Legacy source задаёт ненулевые отношения $[e_i, e_j] = \varepsilon_{ijk} e_k$, $[f_i, f_j] = \varepsilon_{ijk} f_k$, $[e_i, f_j] = \alpha \delta_{ij} h$, h central. Для тройки (e_1, e_2, f_3) :

$$J(e_1, e_2, f_3) = [[e_1, e_2], f_3] + [[e_2, f_3], e_1] + [[f_3, e_1], e_2] = \alpha h.$$

Следовательно, при $\alpha \neq 0$ Jacobi identity нарушена. Не существует Lie group G_α с этой Lie algebra, а соответствующие Maurer-Cartan equations не могут использоваться как differential proof-object без ремонта. При $\alpha = 0$ смешанный канал исчезает, но также исчезает заявленная α -controlled coupling.

REFUTED VARIANT. Отвергнут не весь $G_2/NAPG$ замысел, а конкретная legacy bracket-family в неизменённом виде. T3-BRIDGE-v0.5 заменяет её корректным octonionic witness и оставляет задачу repaired differential family открытой.

8. Вычислительный сертификат T3-BRIDGE-NUM-001

Сертификат реализует точную integer octonion table, frozen Fano convention и bridge gates. Seed используется для randomized multilinear tests; базисные тождества проверяются точно.

Проверка	Результат	Контроль
Composition norm $N(xy)=N(x)N(y)$	2000/2000	max error=0
Левая/правая alternativity	2000/2000	max error=0
Семь ненулевых компонент φ	1/1	PASS
$q_Ass = -2 \cdot \varphi$ на 35 базисных 4-компонентах	35/35	constant = -2
Чередование q_Ass	2000/2000	max error=0
Нетривиальная Fano-автоморфия	64/64	PASS
Коммутативность algebra/ G_2 diagram	2000/2000	max error=0
Jacobi failure legacy bracket	1/1	$J = h$
Hard-gate PASS/ABSTAIN	8/8	PASS
Запрет повышения статуса	5/5	PASS

ИТОГ NUM. Все тесты пройдены. Сертификат доказывает корректность выбранной конечномерной реализации и выявляет legacy Jacobi defect. Он не доказывает физическое существование V^*P , field equations или observables.

8.1. Воспроизведение и хеши

Команда: `python t3_v05_checks.py`. Среда: Python 3, NumPy. Выходы: `t3_v05_checks_output.json` и `t3_v05_checks_output.txt`. Frozen seed: 20260726.

Объект	SHA-256
tom3_v0_4.docx	08b255e57e9913e4cc042872984fbedcdc07cfac55df2560293571e9ae4d0ac3
tom3_v0_4.pdf	b227b9bad012cc0e592769e7d2bc68c6ecab13a7a6b349af0b2fc21df83effe9
t3_v05_checks.py	df10447a166fb78f7d3cb6240d52f88e927f4b489333691a99c8bd21abcc233a
t3_v05_checks_output.json	ea0192ccb7ef2d943ceb052764efb033061d31f7ba68965a8f8dc2d2b08b62fc
t3_v05_checks_output.txt	b62b8ed4e17979c88f06ba2586bbbbb13338debc15a0201e9284c849efbcb2266
main_SIGMA_freeze.tex	e321aab8351e34c147ce93ce8706db74b7e7add980beb89621b4f2e0416f7c6c
tom2_v1_0.docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4
T3-V05 release fingerprint	bc6c0ddd1a60494564c12abc3311efb46ec451ef047b7e331222c6d838286592

9. Обновление матрицы T3-PO

ID	Обязательство	Статус v0.5	Основание/следующий шаг
T3-PO-010	NAPG→PhysGeom bridge	PARTIAL-CLOSED	Br_alg closed on octonionic sector; Br_phys OPEN
T3-PO-011	Hodge/G ₂ realization	CLOSED-ALG/COND-GEOM	φ, ψ, q exact; smooth lift conditional
T3-PO-012	Bridge functor and morphisms	CLOSED-GROUPOID	Norm-preserving octonion isomorphisms only
T3-PO-013	Associator geometric channel	PARTIAL-CLOSED	Ass→ Λ^4 closed; Ass→Tor/Curv OPEN
T3-PO-014	Separation Ass/Tor/Curv/Hol	CLOSED-NEG	No automatic identifications
T3-PO-048	Map Ass→E_cs	PARTIAL	J_Ass lands in Λ^4 ; differential map to E_cs not built
T3-PO-053	Repaired differential family	OPEN	Legacy g_α refuted for $\alpha \neq 0$
T3-PO-054	Smooth octonion bundle lift	OPEN/COND	Need transition cocycle and soldering
T3-PO-055	Lorentzian reduction	OPEN	G ₂ Riemannian carrier is not spacetime
T3-PO-056	Bridge observables	OPEN	No measurement adapter
T3-PO-057	Independent bridge reproduction	OPEN	EXT-RUN not executed

10. Реестр блокеров

ID	Блокер	Воздействие	Закрытие
BLK-B01	Her repaired differential g_α family	BLOCKS legacy torsion results	Construct Lie/DGA model with Jacobi or d ² =0
BLK-B02	Her global smooth octonion bundle	BLOCKS Br_geom	Specify transition cocycle preserving φ
BLK-B03	Her soldering TM ≅ E	BLOCKS manifold interpretation	Choose 7-manifold and global topology
BLK-B04	Her connection/domain/BC	BLOCKS τ_i and spectra	Use T2 Hodge/Fredholm contract
BLK-B05	Her map $\Lambda^4 \rightarrow E_{cs}$	BLOCKS Ass→Tor/Curv	Derive, do not analogize
BLK-B06	Her 7D→4D Lorentz reduction	BLOCKS physical geometry	Define section/reduction and signature bridge
BLK-B07	Her action/field equations	BLOCKS dynamics	Next variational checkpoint
BLK-B08	Her Obs/units/data	BLOCKS empirical status	Later observational adapter
BLK-B09	Her EXT-RUN	BLOCKS EMP-OBS	Independent code/data freeze

11. Что доказано и что не доказано

11.1. Доказано или строго определено

- partial bridge contract с source, codomain, certificate, status и ABSTAIN;
- октонионный Br_alg в G₂Vect на positive composition/alternative sector;
- явные формы φ и ψ в frozen Fano convention;
- чередование q_Ass и точное тождество $q_{Ass} = -2\psi$;
- функториальность по unital norm-preserving algebra isomorphisms;
- отрицательное разделение associator, torsion, curvature и holonomy;
- Jacobi counterexample для legacy mixed central bracket при $\alpha \neq 0$;

- воспроизводимый NUM certificate и status nonpromotion.

11.2. Не доказано

- универсальный мост для всех объектов NAPG 3.0;
- существование repaired α -family с заявленными differential/torsion formulas;
- глобальный smooth G_2 -manifold, Fredholm Hodge package или spectral flow;
- карта associator→torsion/curvature или причинный тензор природы;
- лоренцева редукция, глобальная гиперболичность и уравнения Эйнштейна;
- вариационный принцип, стрела времени и космологическая динамика;
- наблюдаемые, эмпирическая калибровка, ПН.2 как физический закон и F-1-F-14;
- независимый EXT-RUN.

PUBLICATION GATE. Выпуск пригоден как строгий математический bridge paper при явном указании partial domain и refuted legacy variant. Формулировки «NAPG выводит физику», «получена теория пространства-времени» или «ассоциатор является кривизной» запрещены.

12. Библиография и граница prior art

ID	Источник	Роль
[T1]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том I. v197 RU, 2026.	Canonical internal language/status source.
[T2]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том II. T2-FREEZE-v1.0, 2026.	Canonical NAPG/Hodge source.
[T3-04]	Курпишев И.Б. Том III. T3-CAUSAL-v0.4, 2026.	Previous rollback anchor.
[NAPG]	Kurpishev I.B. Kurpishev’s Theory of Stratified Time: Associator Rigidity and Nonassociative Packet Geometry. Project manuscript, 2026.	Legacy model and source for audit; not imported blindly.
[B]	Baez J.C. The Octonions. Bull. Amer. Math. Soc. 39 (2002), 145–205. arXiv:math/0105155.	Octonions and exceptional groups.
[FG]	Fernández M., Gray A. Riemannian manifolds with structure group G_2 . Ann. Mat. Pura Appl. 132 (1982), 19–45. DOI 10.1007/BF01760975.	Classical G_2 torsion classification.
[BR]	Bryant R.L. Metrics with exceptional holonomy. Ann. of Math. 126 (1987), 525–576. DOI 10.2307/1971360.	G_2 holonomy and positive forms.
[K]	Karigiannis S. Flows of G_2 Structures, I. arXiv:math/0702077, 2007.	Torsion forms and G_2 flows.
[AS]	Ambrose W., Singer I.M. A theorem on holonomy. Trans. Amer. Math. Soc. 75 (1953), 428–443. DOI 10.2307/1990721.	Curvature-holonomy relation under hypotheses.

АВТОРСКАЯ ГРАНИЦА. Partial bridge architecture, D/Dom-certificate, weakest-link status, ABSTAIN и включение octonionic witness в NAPG/KLT-RBD принадлежат архитектуре Курпишева Ивана Борисовича. Октонионы, G_2 , Hodge duality, torsion classes и holonomy theory являются prior art.

13. Следующая точка сборки

T3-VAR-v0.6. Построить вариационный принцип и стрелу времени Курпишева: configuration space, action functional, admissible variations, Euler-Lagrange operator, boundary terms, energy/entropy candidates, sign conventions, relation to $\Xi/\Delta_{\text{act}}/Y$ и строгая граница между geometric flow и physical time.

WP	Работа	Связь
WP-23	Определить configuration/trajectory spaces и action domain	Глава 12
WP-24	Развести physical action, Δ_{act} и Hodge Laplacian	Notation lock
WP-25	Вывести first variation и boundary terms	T3-PO-015
WP-26	Сформулировать conditional arrow theorem	COND only
WP-27	Построить counterexamples к monotonicity	No hidden Lyapunov claim
WP-28	Создать NUM certificate на finite-dimensional model	Глава 22
WP-29	Сохранить truth_layer_promotion=0	Release gate

14. Rollback и контрольная фиксация

Rollback anchor: T3-BRIDGE-v0.5. Выпуск не перезаписывает v0.1-v0.4. Refuted legacy bracket сохраняется в provenance как отрицательный результат. Изменение Томов I-II требует отдельного change-set и обратной синхронизации.

$$truth_layer_promotion = 0, \quad EXT-RUN = NOT EXECUTED.$$

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

*Динамический Reper, причинно-структурный пакет T_{cs} и
операциональный CGI*



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-CAUSAL-v0.4. Типизированы dynamic Reper transport, causal-structural bundle и dimensionless CGI с hard-gate ABSTAIN.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. T_{cs} и CGI являются MODEL/NUM-конструкциями. Они не объявлены физическим законом, наблюдением или независимой проверкой.

Паспорт выпуска T3-CAUSAL-v0.4

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-CAUSAL-v0.4
Предыдущая точка	T3-VP-v0.3
Предмет	Динамический Reper; transport D/Dom; тип T_cs; операциональный CGI; null models; NUM certificate
Математический статус	DEF-A / PROP / CL-THM / MODEL / NUM
Физический статус	MODEL / PHY-HYP interface; NOT VALIDATED
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Release fingerprint	714fcc179fb0335f5ce5115ebf1a598bbf10e18974154e4d1a760d05ac390c45

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.4. Legacy-выражение $T_{cs}=T+R$ заменено типизированной секцией прямой суммы. CGI допускается только после нормировки каналов и проверки D/Dom. Число не выдаётся там, где отсутствует основание.

0. Реестр изменений относительно T3-VP-v0.3

ID	Изменение	Статус	Граница
T3-CS-014	Определён bundle динамических Reper и partial transport $P_{\{t-s\}}$	DEF-A	Физическая интерпретация OPEN
T3-CS-015	Доказана композиционная сохранность D/Dom и status nonpromotion	PROP	При gate failure — ABSTAIN
T3-CS-016	T_{cs} типизирован как $(Tor_{\nabla}, Curv_{\nabla})$ в прямой сумме	CL/DEF-A	Не стандартный causal tensor GR
T3-CS-017	Разведены Ass ₀ , torsion, curvature и holonomy	DEF/NEG	Мосты между ними OPEN
T3-CS-018	CGI _{op} сделан безразмерным через channel scales	MODEL/PROP	Scales/weights не калиброваны эмпирически
T3-CS-019	Введены hard gates и threshold band η	MODEL	Порог не физический закон
T3-CS-020	Заданы H0/H1-H4 модели и falsification matrix	EMP-PLAN	Данные отсутствуют
T3-CS-021	Выполнен синтетический NUM-сертификат	NUM	Не EMP-OBS

1. Источниковая и доказательная граница

Каноническими являются Том I v197 RU, Том II T2-FREEZE-v1.0 и предыдущая точка ТЗ-VP-v0.3. Legacy-формулы KPF/RPHD и CGI используются как постановка задачи, но не как готовая типовая спецификация. В частности, сложение кручения и кривизны без общего носителя заменено прямой суммой соответствующих bundle-компонент.

ID	Источник	Роль	Использование
SRC-T3-03	tom3_v0_3.docx/pdf	CANONICAL PREVIOUS	X_{VP} , admissible sections, $\Xi_{\Delta_{act}-Y}$, certificate transport
SRC-T1	tom1_v197_ru.pdf	CANONICAL	Reper, D/Dom, status firewall, legacy KPF/RPHD anchors
SRC-T2	tom2_v1_0(1).docx/pdf	CANONICAL	NAPG connection, curvature, holonomy, associator separation, ABSTAIN
SRC-KPF-L	monograph5_0_ru.pdf; v32_v196cc.pdf	LEGACY	T_{cs}^L и исходная CGI-формула; требует ремонта типов и единиц
SRC-PILOT	PILOT01_PREPRINT_RU_FINAL.pdf	SUPPORT	Gap при отсутствии Dom или D
CL-KN	Kobayashi-Nomizu, Foundations of Differential Geometry I, 1963	PRIOR ART	Связности, torsion, curvature, parallel transport
CL-SHARPE	R.W. Sharpe, Differential Geometry, 1997, ISBN 978-0-387-94732-7	PRIOR ART	Cartan connections and typed geometric structures
CL-HE	Hawking-Ellis, 1973, DOI 10.1017/CBO9780511524646	PRIOR ART	Lorentzian causal structure; comparison boundary

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ ГРАНИЦА. T_{cs} в этом выпуске есть авторский causal-structural packet над выбранной связностью. Он не тождествен стандартной причинной структуре лоренцева пространства-времени и не заменяет отношения $J_{\pm}$, $I_{\pm}$ или Cauchy development.

2. Динамический Reper

ОНТОЛОГИЯ. Объектом является траектория $\text{Reper}_t=(R_t,I_t,U_t;D_t)$ вместе с доменом, provenance, статусом и блокерами. Динамика относится не только к числовым координатам, но и к допустимости доказательного основания.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Сохранение Reper известно через явный transport contract, композиционные законы и проверяемый certificate chain. Непрерывность символов сама по себе недостаточна.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя динамический Reper проявляется как state record с hash-linked переходами. Для исследователя — как история того, какие выводы были допустимы на каждом шаге.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Конструкция моделирует сохранение причинно-доказательной опоры при развитии V^*P -состояния.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Transport Reper не доказывает физический детерминизм и не гарантирует существование глобальной траектории.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является связка $\text{Reper}(R, I, U; D)$, D/Dom , provenance и status nonpromotion в едином динамическом контракте.

Динамический Reper и перенос доказательного сертификата

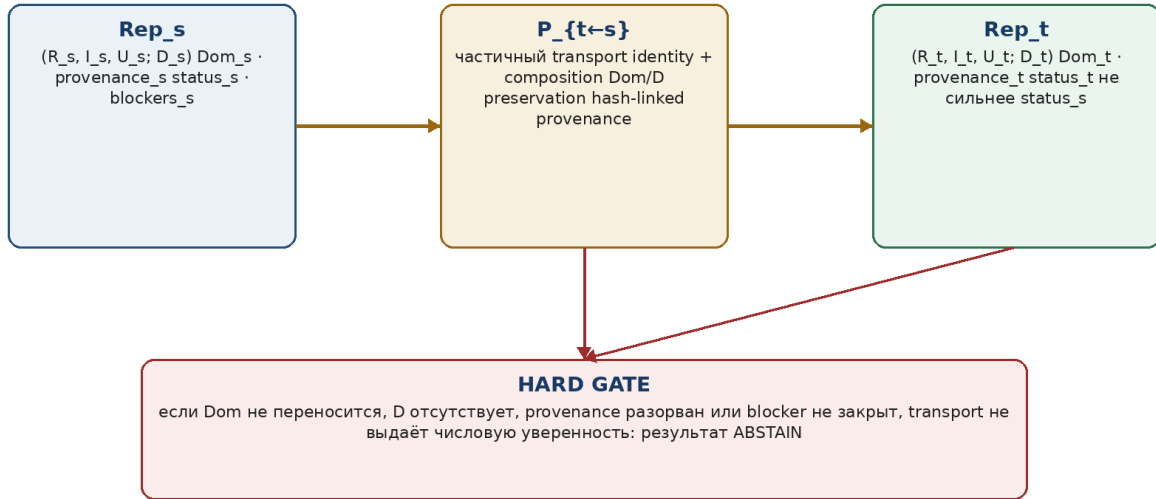


Рисунок 1. Динамический Reper и hard-gate переноса сертификата.

Определение ТЗ-CAU-001 [DEF-A]. Над допустимой кривой $\gamma: I \rightarrow X_{VP}$ задаётся Reper-bundle

$$E_{\text{Reper}}|_{\gamma} = E_R \times I E_I \times I E_U \times I E_D \times I E_{\text{Cert}}.$$

Его секция $\rho(t) = (R_t, I_t, U_t, D_t, C_t)$ называется динамическим Reper, если она абсолютно непрерывна в числовых компонентах и каждый C_t содержит Dom_t , foundation D_t , provenance_t, status_t и blocker set B_t .

Определение ТЗ-CAU-002 [DEF-A]. Допустимый transport от s к t есть частичная карта

$$P_{\{t \leftarrow s\}}: \text{Dom}(P_{\{t \leftarrow s\}}) \subset E_{\text{Reper},s} \rightarrow E_{\text{Reper},t},$$

для которой выполнены: $P_{\{s \leftarrow s\}} = \text{id}$; $P_{\{u \leftarrow t\}} \circ P_{\{t \leftarrow s\}} = P_{\{u \leftarrow s\}}$ на общем домене; $P(\text{Dom}_s) \subset \text{Dom}_t$; foundation имеет witness-морфизм $D_s \rightarrow D_t$; provenance образует hash-linked chain; status_t не сильнее status_s; незакрытый blocker не исчезает без discharge certificate.

2.1. Теорема композиционной сохранности

ТНМ ТЗ-CAU-1 [PROP]. Композиция двух допустимых transport maps является допустимой на области композиции. При этом конечный статус не сильнее исходного, а provenance chain однозначно содержит оба шага.

Доказательство. Identity и associativity следуют из законов частичных отображений на общем домене. Включения Dom компонуется. Witness-морфизмы $D_s \rightarrow D_t \rightarrow D_u$ дают witness $D_s \rightarrow D_u$. Транзитивность status order запрещает повышение. Hash chain строится последовательным включением предыдущего digest. Если хотя бы одно условие не выполнено, композиция не принадлежит admissible transport class и возвращает ABSTAIN. $\square$

КОНТРПРИМЕР. Пусть числовая часть переносится тождественно, но D_t пусто. Тогда координаты формально совпадают, однако Reper transport недопустим. Выдача прежнего статуса была бы скрытым повышением доказательного слоя.

3. Строгий тип причинно-структурного пакета T_{cs}

ОНТОЛОГИЯ. Причинно-структурный объект собирает геометрические дефекты связности, но сохраняет их типы. Кручение и кривизна живут в разных bundle-компонентах.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Объект известен через выбранное многообразие, векторное расслоение, связность, метрики на волокнах и явные нормы. Без этих данных запись T_{cs} остаётся синтаксисом.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Вычислительно пакет проявляется как кортеж массивов различной размерности, а не как их безразмерная сумма.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Он может использоваться как модельный диагностический слой переходов и локальной геометрии.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Термин causal не доказывает лоренцеву причинность. Tor и Curv также не являются ассоциатором или голономией.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является роль типизированного пакета в KPF/RPHD и KLT-RBD; torsion, curvature and connection theory — classical prior art.

Типизированный causal-structural packet

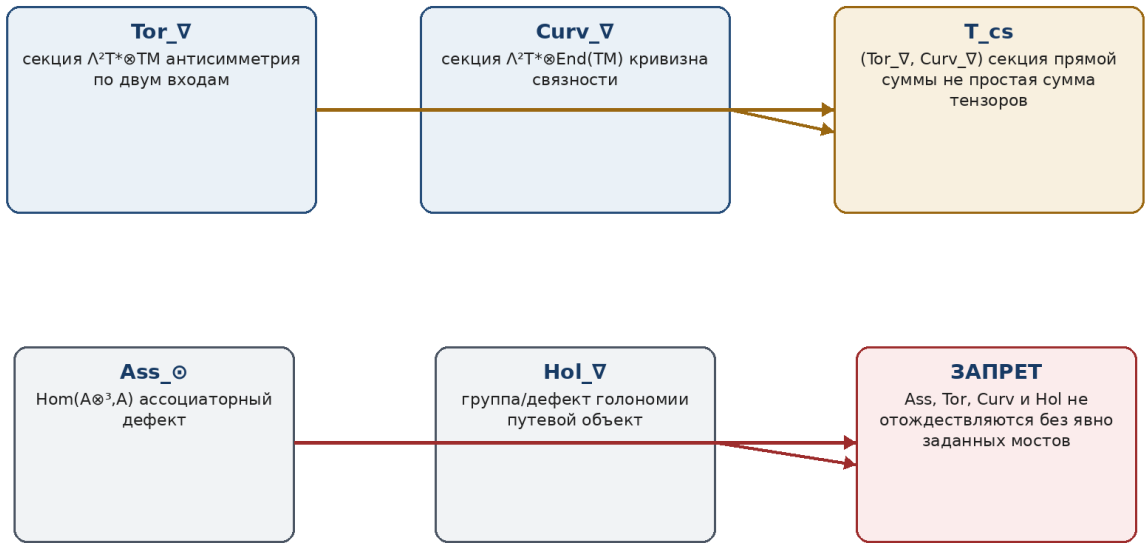


Рисунок 2. Прямая сумма типов и запрет автоматического отождествления инвариантов.

Определение ТЗ-CAU-003 [CL/DEF-A]. Для гладкого сектора М и связности ∇ на ТМ положим

$$E_Tor = \Lambda^2 T^* M \otimes TM, \quad E_Curv = \Lambda^2 T^* M \otimes End(TM), \\ E_cs = E_Tor \oplus E_Curv, \quad T_cs(\nabla) = (Tor_∇, Curv_∇) \in \Gamma(E_cs).$$

Legacy-запись T_cs=T+R разрешается только как сокращение для упорядоченной пары в прямой сумме. Она не означает сложение компонент разных тензорных типов.

Определение ТЗ-CAU-004 [MODEL]. Расширенный limit-causal carrier есть

$$E_cs^{\wedge L} = E_Tor \oplus E_Curv \oplus E_hole \oplus E_Δ \oplus E_Ξ \oplus E_Y \oplus E_cent \oplus E_cor \oplus \mathbb{R}^{\wedge q} B,$$

а T_cs^∧L является секцией этого прямого расслоения. Метки cent и cor сохраняют legacy-названия каналов; физическими центробежной и кориолисовой силами они становятся только после отдельного bridge с единицами, уравнениями и наблюдаемыми.

Объект	Точный носитель	Роль	Статус
Tor_∇	$\Lambda^2 T^* \otimes TM$	torsion связности	CL
Curv_∇	$\Lambda^2 T^* \otimes End(TM)$	curvature связности	CL
Ass_⊙	$Hom(A \otimes^3, A)$	дефект ассоциативности	NAPG
Hol_∇	path/group object	голономия и parallel transport	CL/NAPG
T_cs	$E_Tor \oplus E_Curv$	авторский структурный пакет	AUTHORIAL MODEL
CGI	$\mathbb{R}_{\geq 0}$ или ABSTAIN	скаляр после normalization gate	AUTHORIAL MODEL

NEGATIVE RESULT. Без явной карты $J_Ass: Hom(A \otimes^3, A) \rightarrow E_cs$ нельзя заключать, что ассоциатор является torsion или curvature. Аналогично holonomy не является локальным тензором, хотя связана с кривизной при дополнительных гипотезах.

4. Операциональный CGI

ОНТОЛОГИЯ. CGI является частичной функцией на сертифицированном causal-state record. Его аргумент включает разнородные каналы, reference scales, веса и Reper-support.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Значение известно только после проверки единиц, конечности, D/Dom и происхождения scales. Число без этих проверок не считается результатом.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя CGI проявляется как dimensionless score и status label; для исследователя — как локатор канала, требующего пересборки.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. В будущей физической адаптации score может ранжировать структурные разрывы, но пока это MODEL-инструмент.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Порог 1, band η , weights и scales не являются универсальными константами. Они требуют preregistration и калибровки.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является CGI-архитектура с Reper-support, hard gates и blocker-safe возвратом ABSTAIN.

Операционализация CGI: от разнородных каналов к dimensionless score

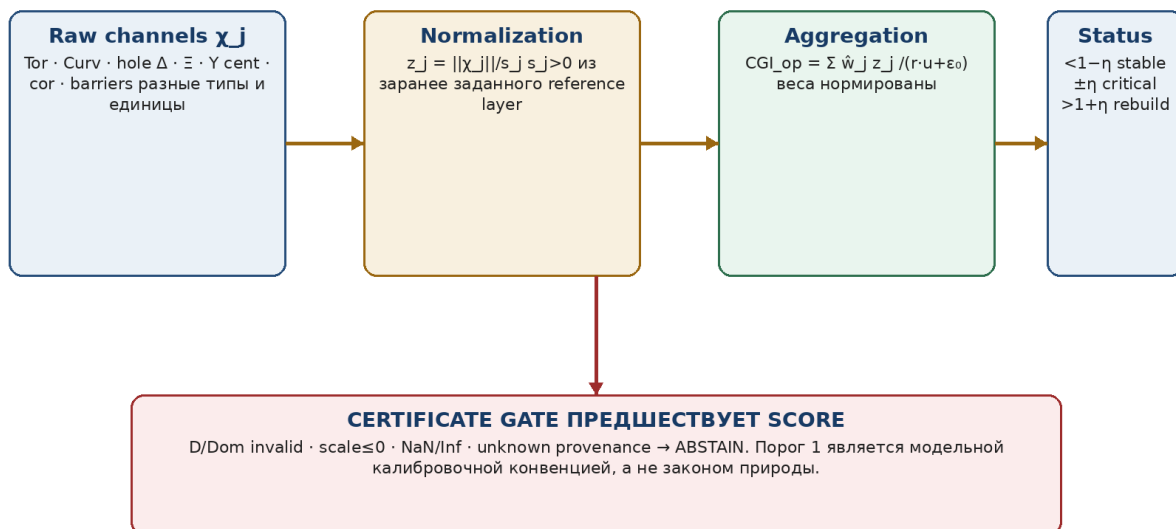


Рисунок 3. Типовой шлюз нормировки, агрегирования и классификации CGI.

Определение T3-CAU-005 [MODEL]. Пусть $\chi = (\chi_1, \dots, \chi_m)$ — каналы T_{cs}^L , $s_j > 0$ — reference scales той же физической размерности, $w_j \geq 0$ — заранее заданные веса, а $r, u \in [0, 1]$ — нормированные Reper-support и connectivity. При выполнении hard gate $G=1$ положим

$$z_j = ||\chi_j||_j / s_j, \quad \hat{w}_j = w_j / \sum_k w_k, \quad k = r \cdot u,$$

$CGI_{op}(\chi;r,u) = (\sum_j \hat{w}_j z_j) / (\kappa + \varepsilon_0), \quad \varepsilon_0>0.$

Если G=0 из-за отсутствия D/Dom, неположительного scale, нечислового значения, неизвестного provenance или незакрытого критического blocker, CGI_op=ABSTAIN.

Определение T3-CAU-006 [MODEL]. Для tolerance $\eta \in [0,1)$ статус задаётся: causal_stable при $CGI < 1 - \eta$; causal_critical при $1 - \eta \leq CGI \leq 1 + \eta$; rebuild_required при $CGI > 1 + \eta$. Значения $\varepsilon_0=0.10$ и $\eta=0.05$ в сертификате v0.4 являются тестовыми параметрами, а не физическими постоянными.

4.1. Математические свойства CGI_op

ID	Свойство	Вывод
PROP T3-CAU-2	Безразмерность	Каждый z_j является отношением величин одинаковой размерности; CGI_op безразмерен.
PROP T3-CAU-3	Unit covariance	При $\chi_j \rightarrow a_j \chi_j$ и $s_j \rightarrow a_j s_j$, $a_j > 0$, значение и статус не меняются.
PROP T3-CAU-4	Монотонность	При фиксированных остальных данных CGI_op не убывает с ростом любого $ \chi_j $ при $w_j > 0$.
PROP T3-CAU-5	Нулевая модель	При $\chi_j = 0$ и G=1 имеем CGI_op=0 и causal_stable.
PROP T3-CAU-6	Orthogonal invariance	При нормах, индуцированных фиксированными метриками, ортогональная смена базиса сохраняет channel norms и CGI.
PROP T3-CAU-7	Support sensitivity	При ненулевом numerator уменьшение r·u увеличивает CGI_op.

Доказательства следуют непосредственно из определения нормированных каналов, положительности весов и знаменателя. Эти свойства относятся к формуле, но не к её физической валидности.

КОНТРПРИМЕР ЕДИНИЦ. Raw-формула, складывающая ненормированные ||Tor||, ||Curv|| и иные каналы, меняется при переводе одного канала из метров в миллиметры. Поэтому legacy numerator без reference scales не является корректным универсальным CGI.

5. Нулевые, альтернативные модели и фальсифицируемость

Нулевые и альтернативные режимы CGI

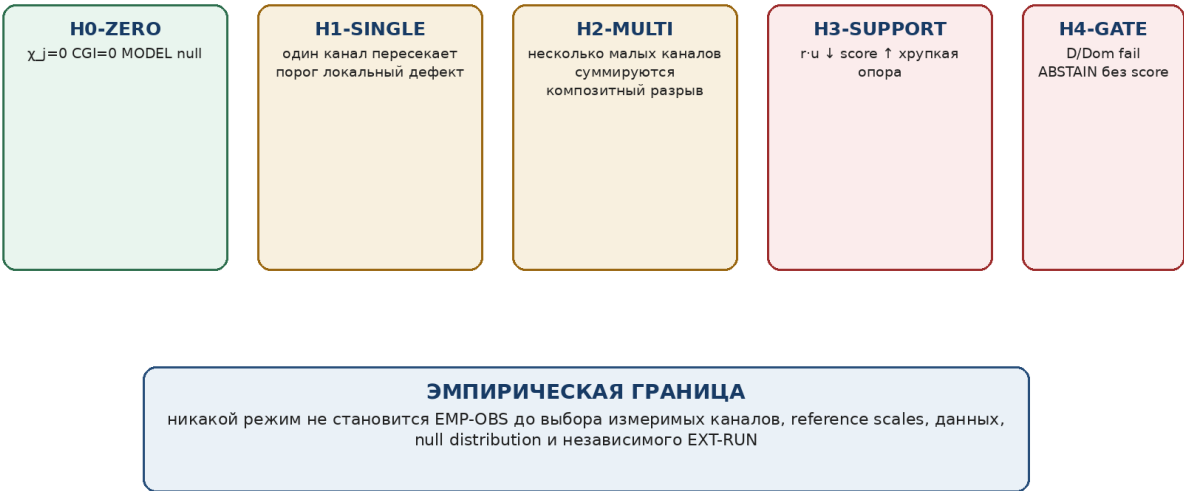


Рисунок 4. Модельные режимы CGI и граница эмпирической интерпретации.

Модель	Условие	Ожидаемый выход	Граница
H0-ZERO	Все $\chi_j=0$; G=1	CGI=0	Тест реализации, не физический null
H0-CAL	χ распределены по preregistered baseline	заданная null distribution	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]: реальные данные
H1-SINGLE	Один z_j существенно повышен	канальный разрыв	Нужна поправка за выбор канала
H2-MULTI	Несколько умеренных z_j	композитный CGI>1	Проверить weights и зависимость каналов
H3-SUPPORT	$k=r-u$ близко к нулю	рост score	Может означать слабую опору, не сильный физический эффект
H4-GATE	D/Dom/provenance fail	ABSTAIN	Числовой вывод запрещён

EMP-PLAN T3-CAU-E1. Для реальной проверки должны быть до раскрытия результата зафиксированы: измеримый carrier каждого χ_j ; единицы; scale estimator; weights; ϵ_0 ; η ; null distribution; sampling frame; exclusion rules; multiplicity correction; primary endpoint; код; blind split; критерий поддержки и фальсификации.

Критерий фальсификации операционального CGI: если после замены единиц с согласованным преобразованием scales score меняется сверх численной погрешности, реализация некорректна. Физическая интерпретация опровергается отдельно, если preregistered CGI не различает нулевую и альтернативную выборки с установленной мощностью.

[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]. Reference dataset, измеримые определения каналов, scale estimators, weights, η , ϵ_0 , primary endpoint, $\delta_{\min}$, α -level, power и независимый исполнитель EXT-RUN.

6. Вычислительный сертификат T3-CAUSAL-NUM-001

Сертификат выполнен на синтетических конечномерных массивах. Seed и параметры фиксированы до запуска. Он проверяет тождества реализации, но не содержит экспериментальных или наблюдательных данных.

$seed=20260726, N=2000 \text{ на тест, } \eta=0.05, \varepsilon_o=0.1.$

Проверка	Результат	Контроль
Антисимметрия $Tog/Curg$ по заявленным индексам	2000/2000	max error=0.000e+00
Инвариантность норм при ортогональной смене базиса	2000/2000	max error=2.842e-14
Инвариантность CGI при согласованной смене единиц	2000/2000	max error=7.105e-15
Монотонность по дефектному каналу	2000/2000	max drop=0.000e+00
D/Dom failure $\rightarrow$ ABSTAIN	2000/2000	PASS
H0-ZERO $\rightarrow$ CGI=0	2000/2000	PASS
Классы 0.5 / 1.0 / 1.5	2000/2000	PASS
Ненормированная legacy-формула меняется с единицами	2000/2000	PASS
Композиция линейного transport	2000/2000	PASS
Статус не повышается	2000/2000	PASS
Hash-linked provenance	2000/2000	PASS
Падение support повышает score	2000/2000	PASS

ИТОГ NUM. Все программные проверки пройдены. Статус результата — NUM. Он не является EMP-OBS, не калибрует thresholds и не подтверждает физический T_cs.

6.1. Воспроизведение

Среда: Python 3, NumPy. Команда: `python t3_v04_checks.py`. Выходы: `t3_v04_checks_output.json` и `t3_v04_checks_output.txt`. Случайные тензоры создаются с фиксированным seed; проверяются типовые симметрии, инвариантности, hard gates и transport contracts.

Объект	SHA-256
tom3_v0_3.docx	a97196a88ed3863283beb7ea049553dd63f57048712b26ad38706bb6f455856f
tom3_v0_3.pdf	990daeabdded76c49069960dbc0b2df554cee171cf919d98900c36463c6e59fd7
t3_v04_checks.py	33af7fcd1230f9cdf5a4f8a3362dcaea52fb52170ce0a5596cb891b26798c916
t3_v04_checks_output.json	413968414c57d6636d04842e4286cb0c80eaf59afb733515916791159a38f0fa
t3_v04_checks_output.txt	0c3a4cbb62e66ff28d5639d6e1b1989f750613881b80eca83c0afab30ce6d81
T3-V04 release fingerprint	714fcc179fb0335f5ce5115ebf1a598bbf10e18974154e4d1a760d05ac390c45

7. Контрпримеры и отрицательные результаты

ID	Ошибочный ход	Строгий вердикт
CEX-1	Tor+Curv без прямой суммы	Типовая ошибка: разные bundle types; выражение не определено.
CEX-2	CGI без scales	Зависит от выбора единиц и не сравним между каналами.
CEX-3	Высокий CGI при $\kappa \approx 0$	Может быть следствием слабого Reper-support, а не большого raw defect.
CEX-4	Низкий CGI при missing D	Запрещён: hard gate должен дать ABSTAIN до вычисления.
CEX-5	$Ass_{\odot} = Curv_{\nabla}$	Не следует без явной bridge map и доказательства инвариантности.
CEX-6	Holonomy=tensor	Голономия зависит от путей/петель; не является локальным тензором.
CEX-7	NUM=EMP-OBS	Синтетическая проверка кода не является измерением природы.

8. Обновление матрицы T3-PO

ID	Обязательство	Статус v0.4	Основание/следующий шаг
T3-PO-008	Сохранение D/Dom	CLOSED-PROP+	Dynamic transport theorem; empirical validity OPEN
T3-PO-037	Bundle E_{cs} и тип T_{cs}	CLOSED-MATH/MODEL	Direct-sum carrier определён
T3-PO-038	Операционализация CGI	CLOSED-MODEL	Dimensionless formula и hard gates; calibration OPEN
T3-PO-045	Physical units	PARTIAL-CLOSED	Unit discipline закрыта; assignment каналов к данным OPEN
T3-PO-010	NAPG→PhysGeom bridge	OPEN	Разрешён как следующая точка, но не построен
T3-PO-046	Reference scales s_j	OPEN	Нужны preregistered data/estimators
T3-PO-047	Weights и thresholds	OPEN	Нужна статистическая калибровка
T3-PO-048	Map $Ass \rightarrow E_{cs}$	OPEN	Не допускается по аналогии
T3-PO-049	Связь CGI с Lorentz causality	OPEN	Нужен отдельный физический bridge
T3-PO-050	Field equations for T_{cs}	OPEN	Кинематика не задаёт динамику
T3-PO-051	Identifiability каналов CGI	OPEN	Нужны Obs и данные
T3-PO-052	Independent EXT-RUN	OPEN	Не исполнен

9. Реестр блокиров

ID	Блокер	Воздействие	Закрытие
BLK-C01	Her bridge Br:NAPG→PhysGeom	BLOCKS v0.5 theorem	Построить partial functor и hypotheses
BLK-C02	Нет измеримых χ_j	BLOCKS EMP	Создать Obs adapter

ID	Блокер	Воздействие	Закрытие
BLK-C03	Не заданы empirical scales/weights	BLOCKS calibrated CGI	Preregister calibration corpus
BLK-C04	Нет null distribution и power analysis	BLOCKS falsification	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]
BLK-C05	Нет relation to J±/I±	BLOCKS causal claim	Lorentzian causal bridge
BLK-C06	Нет field equations	BLOCKS dynamics	Variational/dynamical layer
BLK-C07	Нет EXT-RUN	BLOCKS EMP-OBS	Независимый исполнитель и data freeze
BLK-C08	Нет RU/EN/ZH terminology lock для T_cs/CGI	BLOCKS translations	Словарь после v0.5

10. Что доказано и что не доказано

10.1. Доказано или строго определено

- тип dynamic Reper bundle и admissible transport contract;
- композиционная сохранность Dom/D, provenance и status nonpromotion;
- прямосуммарный carrier E_cs и корректная типизация Tor/Curv;
- отрицательное различие associator, torsion, curvature и holonomy;
- dimensionless CGI_op при заданных scales, weights и support;
- unit covariance, channel monotonicity, zero model и hard-gate ABSTAIN;
- синтетический воспроизводимый NUM-сертификат.

10.2. Не доказано

- что T_cs является физическим тензором причинности природы;
- что legacy-каналы cent/cor соответствуют реальным силам;
- что CGI<1 означает физическую устойчивость, а CGI>1 — реальный причинный разрыв;
- эмпирическая калибровка scales, weights, ε₀, η и threshold 1;
- мост от NAPG associator/holonomy к физической геометрии;
- полевые уравнения, наблюдаемые, PredRep soundness и космологические выводы;
- ПН.2 как физический закон, F-1–F-14 или независимый EXT-RUN.

PUBLICATION GATE. Редакционный выпуск пригоден как строгий модельно-математический раздел при сохранении MODEL/NUM/OPEN. Формулировки «подтверждено физически», «обнаружено» и «экспериментально установлено» запрещены.

11. Библиография и граница prior art

ID	Источник	Роль
[T1]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том I. Аксиоматика пакетной реперной логики. v197 RU, 2026.	Canonical internal source.
[T2]	Курпишев И.Б. Базовый проект KLT-RBD. Том II. Строгая NAPG 3.0. T2-FREEZE-v1.0, 2026.	Canonical internal source.
[T3-03]	Курпишев И.Б. Том III. T3-VP-v0.3, 2026.	Previous rollback anchor.
[KN]	Kobayashi S., Nomizu K. Foundations of Differential Geometry. Vol. I. Interscience/Wiley, 1963; Wiley reprint ISBN 978-0-471-15733-5.	Connections, torsion, curvature, transport.
[S]	Sharpe R.W. Differential Geometry: Cartan’s Generalization of Klein’s Erlangen Program. Springer, 1997. ISBN 978-0-387-94732-7.	Cartan-geometric comparison.

ID	Источник	Роль
[HE]	Hawking S.W., Ellis G.F.R. The Large Scale Structure of Space-Time. Cambridge University Press, 1973. DOI 10.1017/CBO9780511524646.	Lorentzian causal structure; not identical to CGI.
[HO]	Hehl F.W., Obukhov Y.N. Elie Cartan's torsion in geometry and in field theory, an essay. arXiv:0711.1535, 2007.	Comparison of geometric and physical torsion.
[P01]	Курпишев И.Б. PILOT-01: реперно-проективная архитектура формульных цепочек, 2026.	D/Dom gap discipline.

АВТОРСКАЯ ГРАНИЦА. Dynamic Reper transport contract, causal-structural packaging, CGI normalization/firewall и их место в KLT-RBD относятся к архитектуре Курпишева Ивана Борисовича. Связности, torsion, curvature, holonomy, Lorentz causality и нормы на тензорных расслоениях являются classical prior art.

12. Следующая точка сборки

T3-BRIDGE-v0.5. Построить строгий частичный мост Br:NAPG→PhysGeom: домен и кодомен, Hodge/G₂ model realization, карты associator→geometric channels, совместимость со связностью и голономией, countermodels и ABSTAIN. Ни одна bridge-map не должна вводиться по словесной аналогии.

WP	Работа	Связь
WP-16	Определить Dom(Br) и Cod(Br)	T3-PO-010
WP-17	Выбрать минимальный Hodge/G ₂ realization	Глава 9-10
WP-18	Построить или отвергнуть J_Ass:Ass→E_cs	T3-PO-048
WP-19	Связать connection/holonomy без переотождествления	T2 §§59-62
WP-20	Дать commuting diagrams и counterexamples	proof layer
WP-21	Создать NUM certificate bridge identities	Глава 22
WP-22	Сохранить truth_layer_promotion=0	release gate

13. Rollback и контрольная фиксация

Rollback anchor: T3-CAUSAL-v0.4. Новая редакция не перезаписывает T3-START-v0.1, T3-CORE-v0.2 и T3-VP-v0.3. Изменение канонических определений Томов I-II допускается только через отдельный change-set и обратную синхронизацию.

$$truth_layer_promotion = 0, \quad EXT-RUN = NOT EXECUTED.$$

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Строгая локальная модель носителя, сечений и операторного пакета



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-VP-v0.3. Построена строгая локальная MODEL-реализация V*P, класс допустимых сечений и типизированный пакет Ξ - Δ _act-Y.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Локальная лоренцева редукция является математической моделью, но не доказательством физической истинности V*P. EXT-RUN не исполнен.

Паспорт выпуска T3-VP-v0.3

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-VP-v0.3
Предыдущая точка	T3-CORE-v0.2
Предмет	Стратифицированный темпоральный носитель, расслоение пространственных слоёв, допустимые сечения, локальная лоренцева редукция, Ξ - Δ_{act} -Y
Математический статус	DEF-A / CL-THM / PROP / COND
Физический статус	MODEL; не валидирован эмпирически
Независимая проверка	EXT-RUN не исполнен
Статусный замок	truth_layer_promotion=0

ГЛАВНОЕ РЕШЕНИЕ v0.3. V*P формализуется не как символическое произведение, а как stratified layer system с частичной классической редукцией. Это закрывает типовую неопределённость, не закрывая физический мост.

0. Реестр изменений относительно T3-CORE-v0.2

ID	Изменение	Статус	Граница
T3-CS-007	Выбран локальный carrier X_{VP} как пространство состояний расслоения $p_{lay}: \mathcal{L} \rightarrow T_{str}$	MODEL/DEF-A	Глобальная физическая реализация OPEN
T3-CS-008	Определён класс допустимых сечений Σ_{adm}	DEF-A	Непустота доказана локально при тривиализации
T3-CS-009	Построен оператор классического развития $Dev(s, \gamma)$	COND	Требует $N > 0$, $h > 0$ и interface certificates
T3-CS-010	Доказана локальная лоренцева сигнатура ADM-сборки	CL-THM	Не является уравнением движения
T3-CS-011	Типизированы Δ_{act} , Ξ_t и Y в конечномерном локальном секторе	MODEL/COND	Глобальные законы OPEN
T3-CS-012	Введён certificate transport для D/Dom/provenance/status	PROP	Эмпирический канал не повышен
T3-CS-013	Выполнен NUM-сертификат локальных тождеств	NUM	He EMP-OBS

1. Источниковая и доказательная граница

Выпуск использует замороженные Том I v197 RU и Том II T2-FREEZE-v1.0 как канонические нулевые точки. Legacy-формулы $V \cdot P$ из монографии 5.0 и monographiaNAPG рассматриваются только как source layer: они подлежат типовой очистке и не импортируются как уже доказанная физика.

ID	Источник	Роль	Использование
SRC-T1	tom1_v197_ru.pdf	CANONICAL	Стратифицированная оболочка, допустимое сечение, гипарктические карты, статусный firewall
SRC-T2	tom2_v1_0(1).docx/pdf	CANONICAL	NAPG 3.0, Dom/D, Hodge-interface firewall, ABSTAIN
SRC-VP-L	monograph5_0_ru.pdf, гл. 17-19	LEGACY/SUPPORT	π_{lay} , Σ_{cl} , R_{cl} , пакет связности; формулировки перепроверены
SRC-NAPG-L	monographiaNAPG (1).docx	LEGACY/SUPPORT	Стратифицированное время, G_2 и аналитический мост
SRC-PILOT	PILOT01_PREPRINT_RU_FINAL.pdf	SUPPORT	D/Dom и заперт truth-status без основания
CL-STRAT	Goresky-MacPherson; Mather	PRIOR ART	Стратифицированные пространства и контролируемые данные
CL-ADM	Arnowitt-Deser-Misner; O'Neill	PRIOR ART	3+1 лоренцева сборка и сигнатура
CL-TUB	Tubular neighborhood theorem	PRIOR ART	Локальная ретракция Y

ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ ГРАНИЦА. Теоремы выпуска утверждают свойства построенной локальной модели. Они не устанавливают, что природа обязана реализовывать эту модель, и не идентифицируют ассоциаторный сектор с материей, энергией или кривизной.

2. Стратифицированный темпоральный носитель

ОНТОЛОГИЯ. Объектом является конечное стратифицированное пространство T_{str} с чистыми гладкими стратами S_k , $k=0,1,2,3$. Индекс -1 сохраняется как маркер полной оболочки и слоя совместимости, а не как новая гладкая размерность.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Существование и свойства носителя известны либо по явной конструкции, либо как аксиоматический MODEL-вход. Физическое время не выводится из одного топологического определения.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для вычислителя носитель проявляется как сеть локальных карт, incidence relations и интерфейсных условий. Для наблюдателя он пока не имеет непосредственной приборной координаты.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Модель допускает трактовку времени как первичной организации допустимых переходов, над которой выбираются пространственные режимы.

ОГРАНИЧЕНИЕ. T_str не является автоматически лоренцевым многообразием и не заменяет стандартное пространство-время до редукции.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является роль стратифицированного времени в архитектуре V^*P ; сама теория стратифицированных пространств относится к classical prior art.

Определение T3-VP-001 [DEF-A/CL]. Стратифицированный темпоральный носитель есть datum

$$T_str = (X, \{S_k\}_{k=0}^3, \{T^{\wedge}(k)\}_{k=-1}^3, Inc, \tau, D_str),$$

где X — хаусдорфово паракомпактное пространство; $X = \sqcup S_k$ — конечная стратификация; $T^{\wedge}(k) = \cup_{j \geq k} S_j$ и $T^{\wedge}(-1) = X$; Inc — incidence data; $\tau: X \rightarrow \mathbb{R}$ — необязательная ориентирующая функция; D_str — сертификат домена и происхождения. В каждой точке S_k допускается локальная коническая модель $\mathbb{R}^k \times C(L_x)$.

Определение T3-VP-002 [DEF-A]. Гипарктической картой называется частичная карта $L_k: Dom(L_k) \subset T^{\wedge}(k) \rightarrow T^{\wedge}(k-1)$, согласованная с incidence data. Она не обязана быть глобальной и не объявляется физическим световым переходом без отдельного Br.

$$L_{\{k-1\}} \circ L_k = L_{\{k-1, k\}} \text{ на } Dom(L_{\{k-1\}} \circ L_k).$$

КОНТРИМЕР. Если два локальных перехода определены, но их композиции на пересечении различаются, получается не глобальная temporal architecture, а несогласованный atlas. Проектное имя не чинит cocycle defect.

3. Расслоение пространственных слоёв и carrier X_VP

Локальная архитектура V^*P -реализации

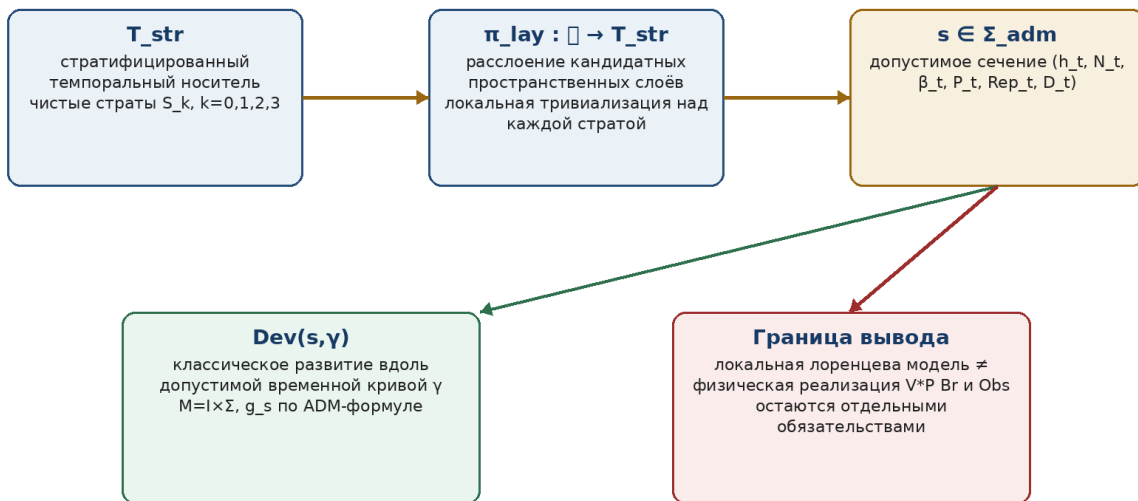


Рисунок 1. Стратифицированный носитель, bundle пространственных слоёв и controlled reduction.

Определение T3-VP-003 [MODEL/DEF-A]. Локальным V^*P -расслоением над открытым UCS $_k$ называется отображение

$$\pi_lay : \mathcal{L}_U \rightarrow U, \quad \mathcal{L}_U \cong U \times \mathcal{F}\Sigma^r,$$

где Σ — фиксированное компактное ориентированное 3-многообразие локального сектора, а волокно пространственных данных имеет вид

$$\mathcal{F}_\Sigma^r = \text{Met}_+^r(\Sigma) \times C_+^r(\Sigma) \times \Gamma^r(T\Sigma) \times \mathcal{P}_\Sigma \times \text{Rep}_\Sigma \times \text{Cert}_\Sigma.$$

Компонент	Тип	Роль	Статус
h	$\text{Met}_+^r(\Sigma)$	положительно определённая пространственная метрика	CL/MODEL
N	$C_+^r(\Sigma)$	положительный lapse	CL/MODEL
β	$\Gamma^r(T\Sigma)$	shift-вектор	CL/MODEL
P	$\mathcal{P}_\Sigma$	пакетно-геометрические данные	MODEL
Rep	Rep_Σ	Reper(R,I,U;D) состояния	AUTHORIAL
Cert	Cert_Σ	Dom, D, provenance, status, hashes	AUTHORIAL CONTRACT

Определение ТЗ-VP-004 [MODEL]. Локальное пространство состояний есть $X_{VP}(U)=\Gamma_{\text{adm}}(U,\mathcal{L}_U)$ либо, в конечномерном параметрическом секторе, $U \times F_m$, где $F_m \subset \mathcal{F}_\Sigma^r$ задаётся конечным числом параметров. Все теоремы о локальном ODE-потоке Ξ в v0.3 относятся именно к конечномерному сектору F_m .

ОГРАНИЧЕНИЕ. Фиксация одной топологии Σ является локальным atlas choice. Изменение топологии пространственного слоя требует отдельного groupoid/stack-сектора и остаётся OPEN.

4. Допустимые сечения и классическое развитие

ОНТОЛОГИЯ. Допустимое сечение выбирает не точку физического пространства, а полный spatial-layer datum над временным доменом: метрику, lapse, shift, пакетные данные, Reper и сертификат.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Сечение известно как допустимое после проверки регулярности, положительности, интерфейсных условий и D/Dom. Сам факт записи $s(t)$ не является сертификатом.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Для наблюдателя сечение проявляется после reduction как семейство пространственных геометрий; для вычислителя — как траектория в fiber state space.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Локальная 3+1 сборка даёт кандидат классического пространства-времени, с которым позднее может работать Obs.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Никакое сечение не считается наблюдаемым миром без Br, выбора единиц, полевой динамики и эмпирического адаптера.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторским является включение classical reduction в blocker-safe V*P-пакет; ADM-разложение и теория лоренцевых метрик являются prior art.

Определение T3-VP-005 [DEF-A/MODEL]. Сечение $s:U \rightarrow \mathcal{L}_U$ является допустимым, если:

- $\pi_{lay} \circ s = \text{id}_U$;
- s является C^1 по параметру временной кривой и C^r по пространственным координатам;
- h_t положительно определена, $N_t > 0$;
- packet data P_t удовлетворяют импортированным ограничениям $NAPG_{adm}$;
- Reper и Cert содержат непустые Dom и D ;
- на стратифицированных интерфейсах выполнены заданные transmission equations;
- status vector не повышается при редукции.

$$\Sigma_{adm}(U) = \{ s \in \Gamma(U, \mathcal{L}_U) \mid A1-A7 \}.$$

Определение T3-VP-006 [COND]. Для допустимой временной кривой $\gamma:I \rightarrow U$ и $s \in \Sigma_{adm}(U)$ локальное классическое развитие определяется как $M_{\{s,\gamma\}} = I \times \Sigma$ с метрикой

$$g_s = -N_t^2 dt^2 + h_t(dx + \beta_t dt, dx + \beta_t dt).$$

Контролируемая локальная лоренцева редукция

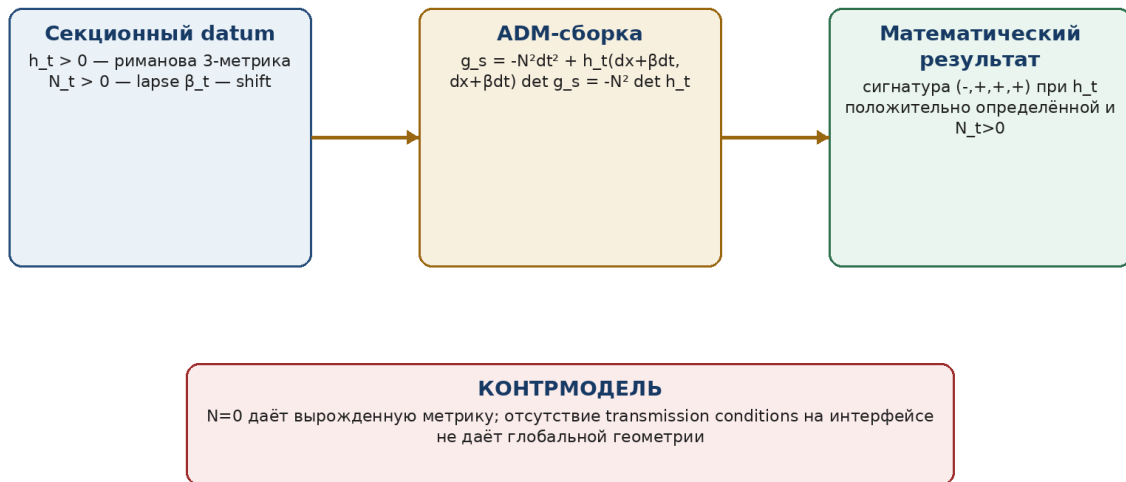


Рисунок 2. Условия локальной лоренцевой редукции и вырожденная контрмодель.

4.1. Теорема локальной лоренцевой редукции

ТНМ T3-VP-1 [CL-ТНМ]. Пусть h_t является положительно определённой 3-метрикой, $N_t > 0$, а β_t — произвольным векторным полем требуемой регулярности. Тогда g_s невырождена и имеет сигнатуру $(-, +, +, +)$. Кроме того, $\det(g_s) = -N_t^2 \det(h_t)$.

Доказательство. В коформе $\theta^0 = N_t dt$ и $\theta^i = dx^i + \beta^i dt$ метрика имеет блочно-диагональный вид $-(\theta^0)^2 + h_{ij}\theta^i\theta^j$. Поскольку $N_t > 0$, преобразование коформ невырождено; положительная определённость h даёт три положительных направления и одно отрицательное. Формула определителя следует из блочного преобразования или дополнения Шура. $\square$

ЧТО ТЕОРЕМА НЕ ДОКАЗЫВАЕТ. Она не доказывает уравнения Эйнштейна, физическую причинность, глобальную гиперболичность, отсутствие сингулярностей или истинность V*P. Она лишь проверяет сигнатуру конкретной сборки.

4.2. Локальная непустота класса сечений

PROP T3-VP-2 [CL/PROP]. Если $\mathcal{L}_U \cong U \times \mathcal{F}_\Sigma^r$ и волокно содержит хотя бы один datum $(h_0, N_0, \beta_0, P_0, \text{Repo}, \text{Certo})$, удовлетворяющий A1–A7, то постоянная секция $s(u) = (u, h_0, N_0, \beta_0, P_0, \text{Repo}, \text{Certo})$ принадлежит $\Sigma_{\text{adm}}(U)$.

Доказательство. Условие секции следует из проекции на первый множитель. Регулярность постоянной fiber-компоненты очевидна; остальные условия выполнены по выбору datum. $\square$

ГРАНИЦА. Локальная непустота не даёт глобального сечения на всём T_{str} . Глобальная склейка может быть заблокирована topology, monodromy, obstruction или несовместимостью D/Dom .

5. Стратифицированные интерфейсы и глобальная склейка

Стратифицированный интерфейс и условие склейки

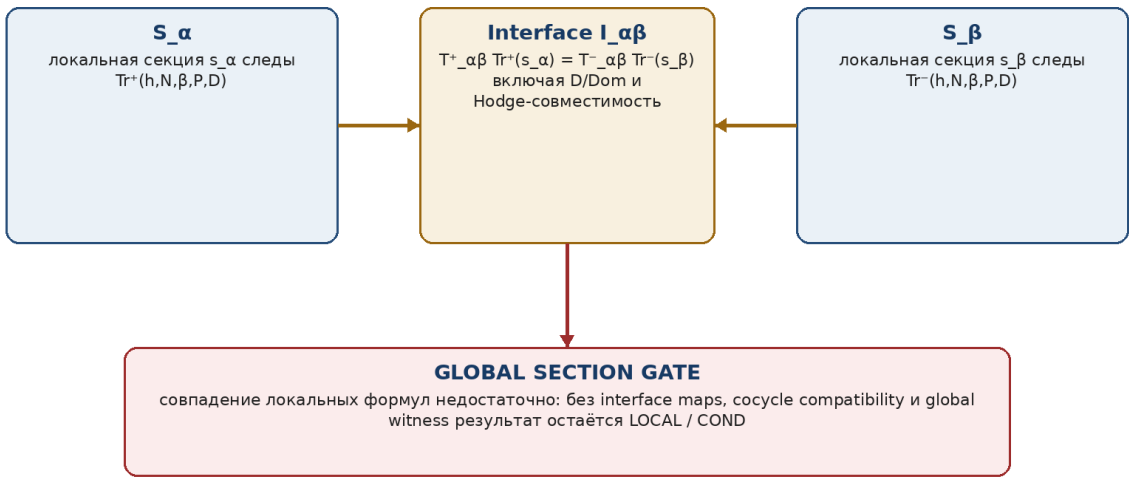


Рисунок 3. Interface equations и запрет автоматической глобализации локальных сечений.

Определение T3-VP-007 [COND]. Для соседних страт S_α и S_β задаются trace maps Tr_α^+ , Tr_β^- и transmission maps $T_{\alpha\beta}^+$, $T_{\alpha\beta}^-$. Локальные сечения совместимы, если

$$T_{\alpha\beta}^+ + \text{Tr}_\alpha^+(s_\alpha) = T_{\alpha\beta}^- - \text{Tr}_\beta^-(s_\beta),$$

причём равенство включает не только h, N, β , но также packet data, D/Dom , orientation, Hodge choices и provenance. На тройных пересечениях требуется cocycle compatibility.

COND T3-VP-3. Совместимое семейство локальных сечений определяет глобальное сечение только при наличии gluing theorem для выбранной категории/пучка и отсутствии глобального obstruction class. В v0.3 это сформулировано как доказательное обязательство, а не как готовая теорема V^*P .

Тест	Условие	Режим
IF-01	h имеет согласованные следы	обязательно
IF-02	N остаётся строго положительным на интерфейсе	обязательно
IF-03	β и orientation согласованы	обязательно
IF-04	packet/Hodge data совместимы	обязательно при их использовании
IF-05	D/Dom и provenance не обрываются	обязательно

Тест	Условие	Режим
IF-06	cosycle на тройных интерфейсах	для global witness

6. Операторный пакет Ξ , Δ_{act} и Υ

Операторный пакет изменения, действия и разворота

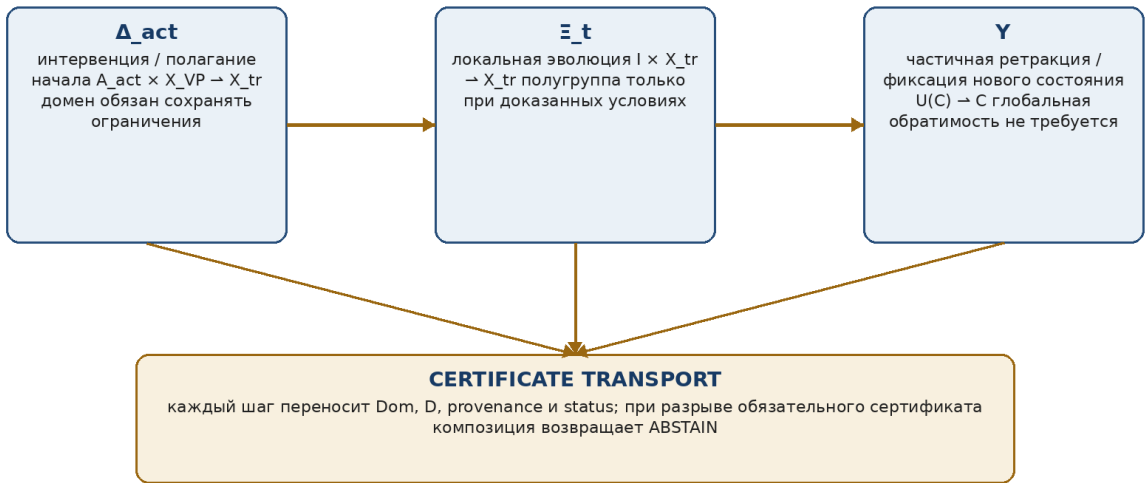


Рисунок 4. Tunизированная последовательность action $\rightarrow$ evolution $\rightarrow$ state registration.

ОНТОЛОГИЯ. Операторы живут на явно выбранном state carrier. Δ_{act} создаёт допустимое возмущение, Ξ развивает transient state, Υ фиксирует или ретрагирует его в admissible state set.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Знание оператора требует Dom, Cod, graph, regularity и доказанных законов. Красивый символ без этих данных остаётся DEF-SLOT.

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. В вычислении три оператора видны как разные стадии pipeline. Их смешение скрывает, где именно возникла ошибка или блокер.

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Триада моделирует различие между действием, изменением во времени и формированием нового состояния.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Операторы не объявляются фундаментальными законами природы; локальные реализации служат математическими witnesses непротиворечивости.

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Авторской является архитектурная триада и её включение в Reper/D-Dom контракт; теория потоков, интервенций и ретракций относится к prior art.

6.1. Действие Δ_{act}

Определение T3-VP-008 [MODEL]. Пусть CCX_{tr} — множество допустимых transient states, A_{act} — пространство действий, $J:A_{act} \times X_{VP} \rightarrow X_{tr}$ — гладкая карта. Частичный оператор действия задаётся

$$\Delta_{act}(a,x)=J(a,x), \quad Dom(\Delta_{act})=\{(a,x):J(a,x) \in C \text{ и } Cert_J(a,x) \text{ валиден}\}.$$

В локальной аффинной модели $J(a,x)=x+B(x)a$. Если результат покидает C или разрушает D/Dom , Δ_{act} неопределён, а не равен нулю.

6.2. Изменение Ξ

Определение T3-VP-009 [MODEL/COND]. В конечномерном секторе F_m пусть $V:F_m \rightarrow TF_m$ — C^1 -векторное поле. Локальная эволюция $\Xi_t(x)=\Phi_t(x)$ задаётся максимальным локальным потоком V .

ТНМ T3-VP-4 [CL-THM]. Для каждого $x_0 \in F_m$ существует интервал $I_{\{x_0\}}$ вокруг 0 и единственная локальная траектория $\Xi_t(x_0)$, решающая $\dot{x}=V(x)$. На общей области определения выполняется $\Xi_{\{t+s\}}=\Xi_t \circ \Xi_s$.

Доказательство является стандартной теоремой локального существования и единственности ODE. В бесконечномерном полном V^*P -carrier требуются отдельные Banach/Hilbert hypotheses; этот перенос остаётся OPEN.

6.3. Разворот Y

Определение T3-VP-010 [MODEL/COND]. Пусть CCX_{tr} — embedded admissible-state submanifold. Частичный оператор разворота Y есть локальная ретракция $r:U(C) \rightarrow C$, $r|_{_C} = id_C$, снабжённая картой обновления $Reper$ и $Cert$.

COND T3-VP-5 [CL/COND]. Если C является замкнутым embedded submanifold конечномерного риманова state space, tubular neighborhood theorem даёт локальную гладкую ретракцию Y . Глобальная ретракция и Y^{-1} из этого не следуют.

КОНТРПРИМЕР ОБРАТИМОСТИ. Ретракция $U(y)=y/\|y\|$ на единичную сферу переводит целое радиальное семейство в одну точку сферы. Она является корректным локальным Y , но не инъективна и не имеет глобального обратного оператора.

7. Сохранение D/Dom и $Reper$ вдоль операторной цепочки

Определение T3-VP-011 [DEF-A]. Сертификат состояния имеет вид

$$Cert(x)=(Dom_x,D_x,Prov_x,Status_x,Hash_x,Block_x).$$

Оператор O считается certificate-preserving, если для каждого $x \in Dom(O)$ существует $O^\#$ с

$$O^\#(Cert(x),Cert_O) = Cert(Ox),$$

и $Status(Ox)$ не превышает входной статус с добавлением только того канала, который подтверждён $Cert_O$.

PROP T3-VP-6 [PROP]. Композиция certificate-preserving операторов Δ_{act} , Ξ_t и Y является certificate-preserving на пересечении их областей определения. Если хотя бы один обязательный Block не закрыт, композиция возвращает ABSTAIN.

Доказательство. Композиция карт $O^\#$ переносит Dom , D , provenance и status последовательно. Невыполненный blocker делает соответствующий частичный оператор неопределённым; следовательно, обязательная композиция также неопределена. $\square$

Оператор	Входной сертификат	Выход	Блокер
Δ_{act}	action ID; допустимость вмешательства; D_action	новый transient state	constraint violation

Оператор	Входной сертификат	Выход	Блокер
Ξ_t	vector field/model ID; time domain	trajectory provenance	blow-up / выход из Dom
Y	retraction chart; target state class	registered Reper/Cert	нет tubular neighborhood / неоднозначность
Dev	section + curve + interface cert	Lorentzian candidate datum	$N \leq 0$ / h not SPD / gluing failure

8. Явные модели и контрмодели

ID	Модель	Данные	Вердикт
M-01	Статическая product model	$T_{str}=I; \mathcal{L}=I \times \mathcal{F}_\Sigma; h_t=h_0, N=1, \beta=0$	MODEL; $g=-dt^2+h_0$
M-02	Изотропный параметрический сектор	$h_t=a(t)^2h_0, N=1, \beta=0, a(t)>0$	MODEL; допускает дальнейшую FLRW-подобную редукцию
M-03	Линейный локальный Ξ	$\Xi_t(z)=\text{diag}(e^{\{a_{it}\}})z$	NUM witness полугруппы
M-04	Сферическая ретракция Y	$Y(y)=y/\ y\ $ в annulus	MODEL; не обратима
CE-11	Нулевой lapse	$N=0$	REFUTED as Lorentzian: $\det g=0$
CE-12	Неопределённая spatial metric	h имеет нулевое/отрицательное направление	не гарантируется $(-, +, +, +)$
CE-13	Несогласованный interface	$Tr^+s_\alpha \neq Tr^-s_\beta$	LOCAL only; global ABSTAIN
CE-14	Секция без D	геометрические поля заданы, sufficient foundation отсутствует	ABSTAIN
CE-15	Символ Ξ без vector field	нет graph/regularity	DEF-SLOT, не оператор

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА. Модель M-02 визуально напоминает стандартную космологическую редукцию. Пока не заданы field equations, observable map и независимые данные, это сходство остаётся структурным, а не эмпирическим.

9. Вычислительный сертификат ТЗ-VP-NUM-001

Для проверки локальных алгебраических identities выполнен воспроизводимый скрипт с фиксированным seed. Он проверяет сигнатуру ADM-матрицы на случайных SPD-метриках, формулу определителя, вырожденность при $N=0$, пример ретракции Y и полугрупповое тождество линейного Ξ .

Проверка	Результат	Комментарий
Seed	20260726	фиксирован
Число испытаний	2000	для каждого тестового семейства
ADM signature	2000/2000	PASS
ADM determinant	2000/2000	max rel. error=1.925e-13
$N=0$ determinant	2.852e-13	численно вырождено
Y norm	2000/2000	PASS
Y identity on target	2000/2000	PASS
Ξ semigroup	2000/2000	max error=9.172e-16

Проверка	Результат	Комментарий
Итог	PASS	NUM only

SHA-256 скрипта: 89238909ff9af16e1355e02539670bad93959951db249a7d7b2b70326b36a138

SHA-256 вывода: 6f0e6091d59a973a41b9d9dccc0d8fa3dc4d56dc2a5cae9f8b5f7b571335c830

ОГРАНИЧЕНИЕ NUM. Сертификат подтверждает только реализованные algebraic/local-model tests. Он не использует наблюдательные данные, не является EXT-RUN и не подтверждает V*P как физическую теорию.

10. Карта авторской новизны и classical prior art

Узел	Источник	Граница атрибуции
Стратифицированное пространство	Goresky–MacPherson, Mather и последующая теория	Не переатрибутируется
ADM/3+1 лоренцева сборка	Arnowitt–Deser–Misner; стандартная лоренцева геометрия	Не переатрибутируется
Локальные потоки и ретракции	ODE theory; tubular neighborhood theorem	Не переатрибутируются
V*P как temporal-primary layer architecture	Архитектура Курпишева И.Б.	Авторский синтез
Reper(R,I,U;D) и D/Dom gate	Архитектура Курпишева И.Б.	Авторский объект/контракт
Триада Ξ - Δ_{act} -Y	Архитектура Курпишева И.Б.	Авторское функциональное разделение
Blocker-safe classical reduction	Соединение V*P, NAPG и certificate transport	Авторская композиция
PredRep/KLT-RBD export	Предстоящий downstream-слой	В v0.3 ещё не построен

Основные classical references: M. Goresky, R. MacPherson, Stratified Morse Theory, Springer, 1988; J. Mather, Notes on Topological Stability, 1970; R. Arnowitt, S. Deser, C. Misner, The Dynamics of General Relativity, 1962; B. O’Neill, Semi-Riemannian Geometry, 1983; J. M. Lee, Introduction to Smooth Manifolds, 2nd ed., 2012.

11. Обновлённая матрица T3-PO

ID	Обязательство	Статус v0.3	Основание/следующий шаг
T3-PO-004	Carrier/state space V*P	CLOSED-MODEL	X_VP и local fiber определены; physical realization OPEN
T3-PO-005	Стандартная стратифицированная оболочка	CLOSED-MATH	T_str импортирован и типизирован
T3-PO-006	Пространство как допустимое сечение	PARTIAL-CLOSED	Локальная непустота и Dev; global gluing OPEN
T3-PO-007	Ξ , Δ_{act} , Y	PARTIAL-CLOSED	Локальные модели; global dynamics OPEN
T3-PO-008	Сохранение D/Dom	CLOSED-PROP	PROP T3-VP-6
T3-PO-010	NAPG→PhysGeom bridge	OPEN	V*P carrier не заменяет Br
T3-PO-031	Стабильность import IDs	OPEN	не предмет v0.3
T3-PO-032	Непустой класс V*P-сечений	CLOSED-LOCAL	PROP T3-VP-2

ID	Обязательство	Статус v0.3	Основание/следующий шаг
T3-PO-034	Локальное существование Ξ	CLOSED-FINITE-DIM	THM T3-VP-4
T3-PO-035	Типизация Δ_{act}	CLOSED-MODEL	T3-VP-008
T3-PO-036	Y и условия обратимости	PARTIAL	локальная ретракция; обратимость обычно false
T3-PO-039	Первый Obs	OPEN	нет модель→данные
T3-PO-040	Soundness PredRep	OPEN	downstream
T3-PO-041	Global gluing V^*P -sections	OPEN	нужен sheaf/stack theorem и obstruction analysis
T3-PO-042	Topology-changing layers	OPEN	groupoid/stack sector не построен
T3-PO-043	Field equations on X_{VP}	OPEN	v0.3 задаёт kinematics, не dynamics
T3-PO-044	Global hyperbolicity of reductions	OPEN	требуются causal hypotheses
T3-PO-045	Physical unit assignment	OPEN	до Obs и Br

12. Реестр blockers T3-VP-v0.3

ID	Блокер	Класс	Следствие
BLK-003	Глобальный carrier с изменением topology не построен	mathematical	Локальный atlas принят
BLK-004	Br:NAPG_adm→PhysGeom отсутствует	bridge	Физический экспорт заблокирован
BLK-005	Нет global section theorem для полного T_{str}	geometry	Разрешены только LOCAL/COND
BLK-006	Нет глобальной динамики Ξ и field equations	dynamics	Кинематика не становится физикой
BLK-007	T_{cs} и CGI не типизированы	causality	Следующая контрольная точка
BLK-008	Нет Obs с units/covariance/provenance	empirical	Нет проверяемых космологических claims
BLK-009	EXT-RUN не исполнен	empirical	F-1–F-14 остаются PHY-HYP
BLK-010	Нет физического PredRep code path	software	NUM certificate локальный
BLK-011	Не доказана global hyperbolicity редуцированных моделей	causal geometry	Нельзя заявлять well-posed causal universe
BLK-012	Не задан source coupling	physics	Нет Einstein-type field equation

ABSTAIN POLICY. Любое утверждение, использующее глобальную физическую геометрию, T_{cs} , CGI, observables или реальные прогнозы, обязано вернуть OPEN/MODEL/PHY-HYP либо ABSTAIN до закрытия соответствующих блокеров.

13. Что доказано и чего выпуск не доказывает

13.1. Доказано или строго построено

- локальный V^*P carrier как stratified layer bundle;

- типизированный класс допустимых сечений;
- локальная непустота Σ_{adm} при наличии допустимого fiber datum;
- лоренцева сигнатура ADM-сборки при $h>0$ и $N>0$;
- локальное существование Ξ в конечномерном C^1 -секторе;
- локальная модель Y как ретракция и явный контрпример обратимости;
- certificate-preserving composition и ABSTAIN при блокере;
- воспроизводимый NUM-сертификат локальных тождеств.

13.2. Не доказано

- физическое существование стратифицированного времени;
- эквивалентность V^*P общей теории относительности или её расширению;
- глобальная склейка всех пространственных слоёв;
- полевые уравнения, причинный тензор T_{cs} и CGI;
- связь ассоциатора с материей, энергией или тёмным сектором;
- наблюдательные предсказания и статистическая значимость;
- подтверждение ПН.2 в физике или гипотез F-1-F-14;
- исполнение независимого EXT-RUN.

14. Следующая точка сборки

T3-CAUSAL-v0.4. Следующий выпуск должен построить динамический Reper, transport D/Dom, строгие типы T_{cs} и CGI, их единицы, нулевые модели, контрпримеры и вычислительный интерфейс. Только после этого разрешён переход к Br:NAPG→PhysGeom.

WP	Работа	Связь
WP-09	Определить bundle E_{cs} и тип T_{cs}	T3-PO-037
WP-10	Развести torsion, curvature, associator и causal tensor	Глава 8/11
WP-11	Операционализировать CGI: Dom, units, denominator, threshold	T3-PO-038
WP-12	Построить dynamic Reper transport theorem	T3-PO-008 extension
WP-13	Дать нулевые и альтернативные модели CGI	falsifiability
WP-14	Создать NUM certificate без физического повышения статуса	Глава 22
WP-15	Сохранить truth_layer_promotion=0	release gate

15. Rollback и контрольные признаки

Объект	SHA-256
tom3_v0_2.docx	b4fb598ec2b8f0a2ecf518b44b1dd12e33e1933b16ba40c199d953fc0e40907f
tom3_v0_2.pdf	f77496265192e3fbe777938135e81e0d99c40834004e26504bb9496f0094d665
t3_v03_checks.py	89238909ff9af16e1355e02539670bad93959951db249a7d7b2b70326b36a138
t3_v03_checks_output.txt	6f0e6091d59a973a41b9d9dccc0d8fa3dc4d56dc2a5cae9f8b5f7b571335c830

Rollback anchor: T3-VP-v0.3. Новая редакция не перезаписывает T3-START-v0.1 и T3-CORE-v0.2. Изменение канонических определений Томов I-II допускается только через отдельный change-set и обратную синхронизацию.

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD

ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Физико-математический мост NAPG 3.0 → PredRep → KLT-RBD



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-CORE-v0.2. Notation lock, Definition Core и канонический интерфейс с замороженными Томами I-II.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. Ни один физический, космологический или эмпирический статус не повышен. EXT-RUN не выполнен.

Паспорт выпуска T3-CORE-v0.2

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика и стратифицированное время
Контрольная точка	T3-CORE-v0.2
Предыдущая точка	T3-START-v0.1
Канонические нулевые точки	Том I v197 RU; Том II T2-FREEZE-v1.0
Назначение	Заморозить интерфейс, нотацию и Definition Core до построения физической модели
Не является	Полным текстом глав 3–24; доказательством физической реализуемости; EMP-OBS
Статус	CONDITIONAL PUBLICATION WORKING CORE; truth_layer_promotion=0

РЕШЕНИЕ О ПРОДОЛЖЕНИИ. Фраза «Продолжаем работу по плану» принята как утверждение master-skeleton T3-START-v0.1 и разрешение перейти к следующей заранее определённой точке T3-CORE-v0.2.

0. Реестр изменений относительно T3-START-v0.1

ID	Изменение	Тип	Граница
T3-CS-001	Утверждён master-skeleton из 24 глав	Редакционное решение	Без изменения содержания Томов I–II
T3-CS-002	Собран канонический импортный контракт Том I → Том II → Том III	Интерфейс	Новые определения не приписаны источникам
T3-CS-003	Заморожен Notation Ledger Тома III	Нотация	Коллизии $\star/\star_{\text{ndg}}$, $\Delta/\Delta_{\text{ndg}}$, $\delta_{\text{min}}/\delta_{\text{E}}/\delta_{\text{ndg}}$ разведены
T3-CS-004	Введён Definition Core ϵ_{T3}	DEF-A	Существование физической реализации не утверждается
T3-CS-005	Введён многоканальный доказательный статус	PROP	Запрещено скалярное повышение MODEL/NUM до THM/EMP-OBS
T3-CS-006	Обновлена матрица T3-PO и блокеров	Audit	Открытые физические мосты сохранены

Маршрут чтения выпуска

№	Раздел	Назначение
1	Канонический интерфейс с Томом I	Неизменяемый импорт C@C, Reper, D/Dom, λ, ПН.2 и предсказательной дисциплины.
2	Канонический интерфейс с Томом II	Импорт NAPG_q, обструкций, Hodge/Fredholm и blocker-safe контрактов.
3	Status firewall	Формальное правило отсутствия скрытого повышения статуса.
4	Замороженный реестр обозначений	Тип, Dom, Cod, источник, статус и коллизии каждого базового символа.
5	Definition Core T3	Минимальный кортеж интерфейсных объектов Тома III.
6	Морфизмы и совместимости	Условия корректного переноса между математическим, модельным и физическим слоями.
7	Контрпримеры и тесты	Сценарии, которые обязаны приводить к ABSTAIN.
8	T3-PO и блокиеры	Что закрыто, частично закрыто и остаётся открытым.
9	Release gate	Что доказано, чего выпуск не доказывает и следующая точка T3-VP-v0.3.

Канонический интерфейс Тома III

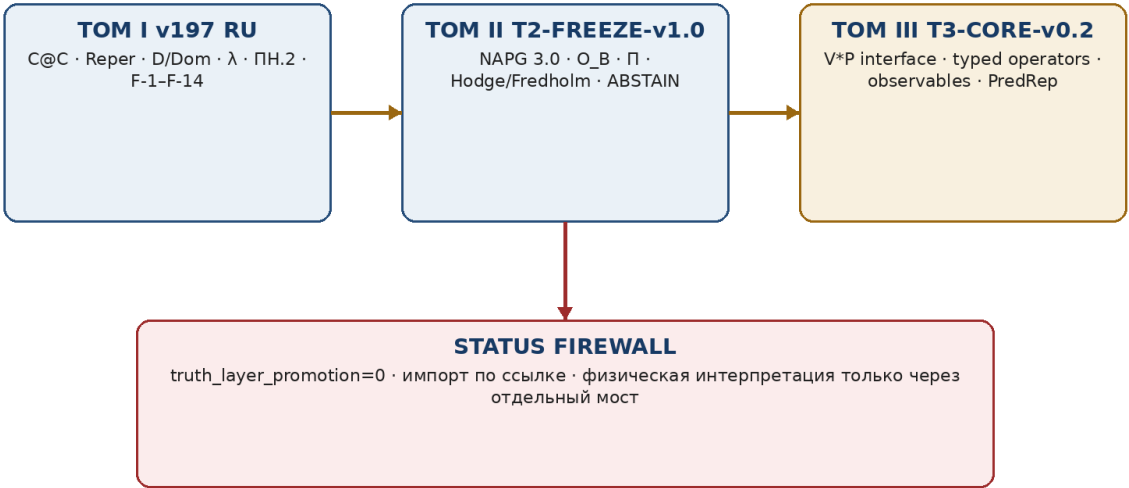


Рисунок 1. Канонический интерфейс и статусный firewall Тома III.

1. Канонический интерфейс с Томом I

ОНТОЛОГИЯ. Интерфейс существует как неизменяемый набор ссылок на уже замороженные объекты. Том III не получает права переписать носитель или смысл импортированного определения.

ГНОСЕОЛОГИЯ. Импорт считается корректным только при наличии файла-источника, версии, локатора, хеша и статуса. Совпадение терминов без source-card не является знанием происхождения.

Том I v197 RU задаёт исходный язык Тома III. Импорт производится по ссылке, а не путём повторного определения. Если физическая глава нуждается в иной структуре, она обязана ввести новый символ и отдельный change-set, не подменяя канон.

ID	Символ/объект	Импортируемый смысл	Статус	Предохранитель
T1-I01	$C@C=(e,s)$	минимальный объект событие@состояние	DEF-A	Смысл не заменяется обычной точкой
T1-I02	Pack / пакет	типизированное соединение объектов	DEF-A	Не тождественно декартову произведению или умножению
T1-I03	Reper(R,I,U;D)	четвёрка реальности, идеи, возможностей и основания	DEF-A	D не удаляется
T1-I04	D/Dom	достаточное основание и допустимый домен	DEF-A	$\lambda \approx -1$ не заменяет D/Dom
T1-I05	$\lambda=cr(U,I;R,D)$	проективно- гармоническая координата	CL/DEF-A	Не физическая постоянная
T1-I06	$\delta_truth= \lambda+1 $	диагностический дефект	DEF-A	Не p-value и не вероятность истины
T1-I07	ПН.2	математическая минимаксная конструкция в заданной модели	THM/MODEL	Физический экспорт остаётся PHY-HYP
T1-I08	F-1-F-14	канонические физические гипотезы	PHY-HYP	Без EXT-RUN нет EMP-OBS
T1-I09	PredRep interface	частичный прогнозный контракт	COND	Никакого абсолютного будущего
T1-I10	ABSTAIN	корректное воздержание при блокере	DEF-A	Не заменяется произвольным числовым баллом

Источник: tom1_v197_ru.pdf, замороженная редакция v197 RU; стабильная адресация исходных глав, формул F001-F086 и приложений A-G. Для текущего выпуска зафиксирован SHA-256 5a2021c02428e3e395fe81e029c46cd26b4a0e06ceb7dbfc89befddffd84a7d8.

1.1. Импортный контракт T1→T3

- I1. Том III использует импортированный объект только в пределах его исходного Dom и статуса.
- I2. Алиас допускается лишь вместе с явной картой alias→canonical и записью в журнале коллизий.
- I3. Физическая интерпретация ПН.2, λ , Reper или D/Dom создаёт новый мостовой объект и не меняет математический канон.

- I4. Любой claim, зависящий от F-1–F-14, наследует статус PHY-HYP до независимого EMP-OBS.
- I5. Отсутствие source-card, Dom или D переводит downstream-вывод в ABSTAIN.

ОГРАНИЧЕНИЕ. Том I содержит математические и программно-методологические результаты. Их импорт не доказывает, что природа реализует выбранную физическую интерпретацию.

2. Канонический интерфейс с Томом II

Том II T2-FREEZE-v1.0 фиксирует строгую NAPG 3.0. Его объекты импортируются как математическая инфраструктура, а не как уже построенная физическая геометрия. Главный запрет: сходство ассоциатора, кривизны, кручения или причинного дефекта не создаёт между ними тождество.

ID	Символ/объект	Импортируемый смысл	Статус
T2-I01	$N=(\mathbb{K}, \cdot, \circ, \otimes, \mathcal{R}; F^2_N, X^2_N, \Psi^2_N)$	типизированный квадратичный кадр NAPG_q	DEF-A
T2-I02	$Ass_\circ$	трёхлинейный дефект двух определённых скобочных ветвей	DEF-A
T2-I03	$R \cdot R$	авторский ассоциаторно-пакетный объект	DEF-A/THM по модели
T2-I04	$O_B(N)=X^2_N/Im \Psi^2_N$	внутренний фактор обструкции	THM
T2-I05	$\Pi_N: X^2_N \rightarrow O_B(N)$	каноническая проекция	THM
T2-I06	$C_{min} \bullet, \delta_{min}$	минимальный внутренний коцепной комплекс	THM
T2-I07	$\star_{hdg}, \delta_{hdg}, \Delta_{hdg}$	Hodge-оператор, кодифференциал и лапласиан	COND по аналитическим гипотезам
T2-I08	$\Pi_E: O_B \rightarrow H^3(E \bullet)$	условный внешний E-мост	THM при B3–B5; обратный вывод OPEN
T2-I09	blocker-safe end-to-end	композиция частичных модулей	COND/PROP
T2-I10	weakest-link / ABSTAIN	статус по слабейшему обязательному звену	PROP

Источники: *tom2_v1_0(1).docx* и *tom2_v1_0(1).pdf*, T2-FREEZE-v1.0. SHA-256: DOCX 717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027eec4; PDF dbbb5552dae7872f18b32c98d8e8584e562b545d20761bd6425c14d38f4db81f.

2.1. Импортный контракт T2→T3

- J1. NAPG_q остаётся внутренней алгебраической категорией; многообразия, динамика и измерения не возникают автоматически.
- J2. $O_B=0$ не означает ассоциативность, а $O_B \neq 0$ не доказывает физическую кривизну.
- J3. Hodge-слой допускается только при заданных метрике, ориентации, доменах операторов и аналитических гипотезах.
- J4. Π_E является односторонним мостом, пока не доказана инъективность или обратная детекция.
- J5. Физический экспорт требует отдельного bridge contract Br и собственной матрицы фальсифицируемости.

3. Status firewall и многоканальная доказательность

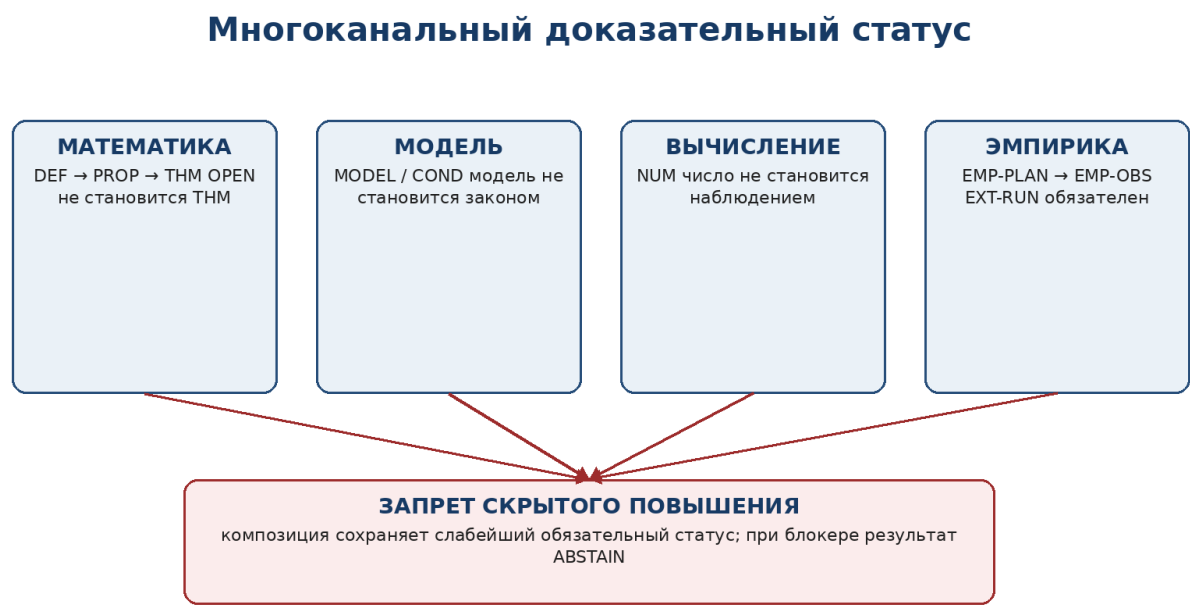


Рисунок 2. Каналы доказательности не сворачиваются в один декоративный «уровень истинности».

Вместо одной лестницы статусов вводится доказательная запись из четырёх независимых каналов: математического, модельного, вычислительного и эмпирического. Это устраняет распространённую человеческую привычку объявлять вычисленное измеренным, а красиво записанное доказанным.

$$\sigma(c) = (\sigma_{\text{math}}(c), \sigma_{\text{model}}(c), \sigma_{\text{num}}(c), \sigma_{\text{emp}}(c)).$$

Канал	Допустимые метки	Основание
math	DEF / PROP / THM / OPEN / REFUTED	Формальное доказательство или контрпример
model	MODEL / COND / NONE	Явные аксиомы модели и мостовые гипотезы
num	NUM / NONE	Воспроизводимый вычислительный сертификат
emp	EMP-PLAN / EMP-OBS / NONE	Предрегистрация либо реально полученные данные
release	PASS / ABSTAIN	Наличие всех обязательных сертификатов

3.1. Определение status-preserving шага

Шаг $F:c \rightarrow c'$ называется status-preserving, если он не повышает ни один канал без отдельного сертификата соответствующего типа. Численный сертификат может изменить только σ_{num} ; независимый эксперимент — только σ_{emp} ; доказательство — только σ_{math} . Модельный мост не преобразует MODEL в THM.

$$\text{truth_layer_promotion}(F)=0 \Leftrightarrow \sigma_i(c') \leq \sigma_i(c) \sqcup \text{Cert}_i(F) \text{ для каждого канала } i.$$

3.2. Предложение о композиции firewall

PROP T3-CORE-1. Композиция status-preserving шагов снова status-preserving. Если хотя бы один обязательный шаг возвращает ABSTAIN, вся обязательная композиция возвращает ABSTAIN.

Доказательство. Для каждого канала неравенство сохранения статуса транзитивно. Вторая часть следует из определения обязательной композиции: отсутствие значения на одном из частичных этапов делает составную стрелку неопределённой. $\square$

АВТОРСКАЯ НОВИЗНА. Вклад проекта состоит в формальном status firewall для композиции KLT-RBD. Сами математические доказательства, вычислительные эксперименты и эмпирические наблюдения являются классическими способами обоснования.

4. Замороженный реестр обозначений Тома III

ОНТОЛОГИЯ. Обозначение входит в объект через тип, Dom, Cod и источник. Символ без типа является лишь типографским следом, а не математической сущностью.

Правило T3-NTL-0: ни один символ из Томов I–II не переопределяется. Для нового значения используется индекс, новый шрифт или новый идентификатор. Проектное имя V^*P сохраняется как имя архитектуры и не трактуется как бинарное умножение.

ID	Символ	Dom→Cod	Значение	Источник	Статус	Коллизия
NTL-001	C@C	(e,s)	минимальный пакет событие@состояние	Tom I	DEF-A	Не обычная точка
NTL-002	Rep	Obj→R×I×U×D	Reper(R,I,U;D)	Tom I	DEF-A	D обязателен
NTL-003	D	контекст/сертификат	достаточное основание	Tom I	DEF-A	Не дифференциал
NTL-004	Dom	подмножество аргументов	область допустимости	Tom I/II	DEF-A	Не смешивать с D
NTL-005	λ	Dom_cr→ $\mathbb{K} \cup \{\infty\}$	cross-ratio координата	Tom I	CL/DEF-A	Не физическая константа
NTL-006	δ_truth	Dom_λ→ $\mathbb{R}_+$	$ \lambda+1 $	Tom I	DEF-A	Не вероятность
NTL-007	$\odot$	Dom_⊆→ $\bullet \otimes \bullet \rightarrow \bullet$	билинейная частичная операция	Tom II	DEF-A	Не Hodge star
NTL-008	Ass_⊆	Dom_Ass→ $\bullet \otimes \bullet$	ассоциатор	Tom II	DEF-A	Обе ветви должны быть определены
NTL-009	R•R	$\mathcal{R} \rightarrow X^2_N$	ассоциаторно-пакетный объект	Tom II	DEF-A	• не Hodge
NTL-010	$\star_{hdg}$	$\Lambda^p E^* \rightarrow \Lambda^{n-p} E^*$	Hodge star	Tom II	COND	Метрика+ориентация

ID	Символ	Dom→Cod	Значение	Источник	Статус	Коллизия
NTL-011	F^2_N	—	формальный язык степени ≤ 2	Tom II	DEF-A	Не X^2_N
NTL-012	X^2_N	—	вычисленный квадратичный слой	Tom II	DEF-A	Не формальный синтаксис
NTL-013	Ψ^2_N	$F^2_N \rightarrow X^2_N$	карта вычисления	Tom II	DEF-A	Cod фиксирован
NTL-014	$O_B(N)$	$X^2_N / \text{Im} \Psi^2_N$	внутренний фактор обструкции	Tom II	THM	Не ассоциатор сам по себе
NTL-015	Π_N	$X^2_N \rightarrow O_B(N)$	каноническая проекция	Tom II	THM	Не Π_E
NTL-016	δ_min	$C_min^2 \rightarrow C_min^3$	внутренний дифференциал	Tom II	THM	Не δ_E , не δ_{hdg}

ID	Символ	Dom→Cod	Значение	Источник	Статус	Коллизия
NTL-017	δ_E	$E^n \rightarrow E^{n+1}$	внешний дифференциал	Tom II	COND	$\delta_E^2=0$ — гипотеза/условие
NTL-018	δ_{hdg}	$\Lambda^p \rightarrow \Lambda^{p-1}$	Hodge-кодифференциал	Tom II	COND	Не δ_{min}
NTL-019	Δ_{hdg}	$\text{Dom} \rightarrow L^2$	Hodge-Laplacian	Tom II	COND	Не оператор действия Δ
NTL-020	Π_E	$O_B \rightarrow H^3(E \bullet)$	внешний мост	Tom II	COND/THM	Обратная детекция OPEN

ID	Символ	Dom→Cod	Значение	Источник	Статус	Коллизия
NTL-021	$V \bullet P$	имя архитектуры	Время*Пространство	T3 legacy	MODEL	Не операция умножения
NTL-022	ST	record	стратифицированно-временной datum	T3	DEF-A	Не физическое spacetime
NTL-023	$\mathcal{D}_{VP}$	—	модельное пространство состояний	T3	DEF-SLOT	Носитель v0.3
NTL-024	Ξ	$\mathcal{F}_E \times \mathcal{D}_{VP} \rightarrow \mathcal{D}_{VP}$	изменение/эволюция	T3	DEF-SLOT	Законы OPEN
NTL-025	Δ_{act}	$\mathcal{A}_{\text{act}} \times \mathcal{D}_{VP} \rightarrow \mathcal{D}_{VP}$	действие/вставка	T3	DEF-SLOT	Не Δ_{hdg}
NTL-026	Y	$\mathcal{D}_{\text{post}} \rightarrow \mathcal{D}_{\text{state}}$	разворот/переход	T3	DEF-SLOT	Обратимость OPEN
NTL-027	T_{cs}	$\Gamma(E_{\text{cs}})$	причинный тензорный слот	T3 legacy	OPEN	Тип и размерности v0.3
NTL-028	CGI	$\text{Dom}_{\text{CGI}} \rightarrow \mathbb{R}_+$	индекс причинного разрыва	T3 legacy	OPEN	Не p-value
NTL-029	Obs	$\mathcal{D}_{\text{model}} \rightarrow \mathcal{D}_{\text{obs}}$	наблюдательный адаптер	T3	DEF-SLOT	Units/Cov/Prov обязательны
NTL-030	PredRep	$\mathcal{F}_{\text{cert}} \rightarrow \mathcal{P}(\mathcal{D}_{\text{cand}} \times \text{Cert}) \cup \{\text{ABSTAIN}\}$	частичный прогнозный оператор	T3	COND	Не единственное будущее

4.1. Матрица критических коллизий

Знак	Канон А	Смысл А	Канон В	Смысл В	Правило
*	$R \bullet R$	ассоциаторно-пакетный слой	$\bullet_{\text{hdg}}$	Hodge duality	Всегда индексировать Hodge
Δ	Δ_{act}	действие/вставка	Δ_{hdg}	лапласиан	В физическом тексте писать Δ_{act}
δ	δ_{min}	внутренний комплекс	$\delta_E / \delta_{\text{hdg}}$	внешний комплекс / кодифференциал	Никогда не опускать индекс
Π	Π_N	факторная проекция	Π_E	внешний E-мост	Разные Dom/Cod
D	D	достаточное основание	d, δ	дифференциалы	Различать регистр и шрифт
λ	λ	cross-ratio	λ_{phys}	возможный физический параметр	λ_{phys} вводить отдельно
$V \bullet P$	имя проекта	архитектура	*	операция	Не применять алгебраические законы к имени

КОНТРПРИМЕР. Из $\delta_{\min}^3 \delta_{\min}^2 = 0$ нельзя заключить $\delta_{\min} dg^2 = 0$: операторы имеют разные Dom, Cod и математическое происхождение. Совпадение буквы не является мостом.

5. Definition Core T3

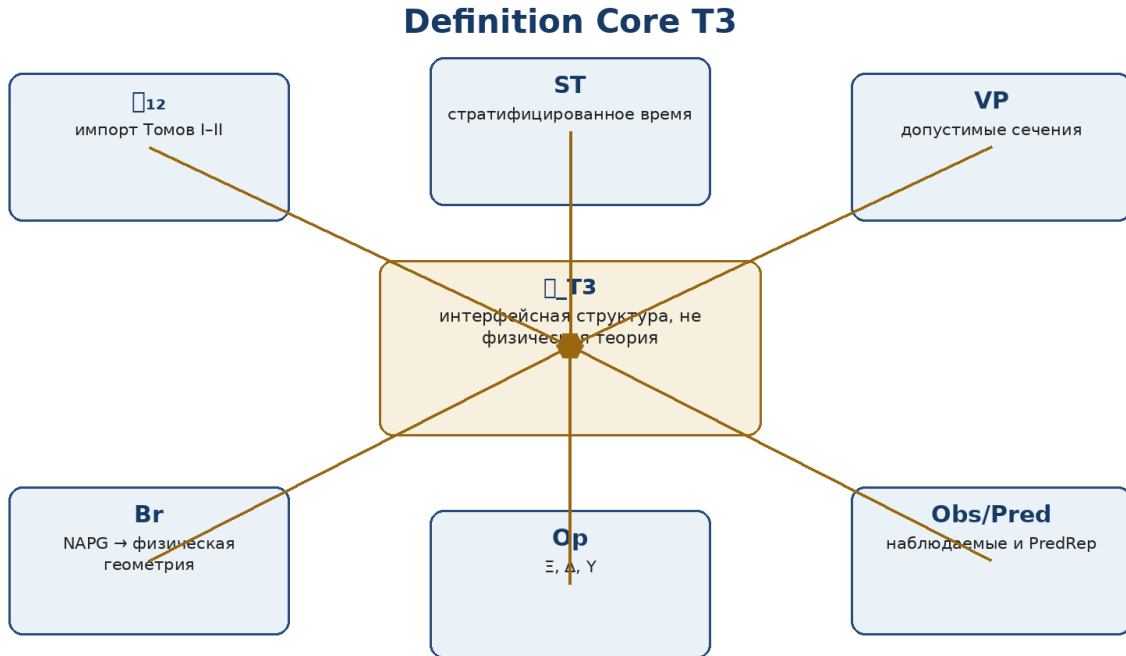


Рисунок 3. Минимальная интерфейсная структура Тома III.

Definition Core не утверждает существование физической модели. Он фиксирует минимальный набор данных, без которого дальнейшие главы не имеют типового смысла.

$$\iota_{T3} = (\mathcal{I}_2, ST, VP, Br, Op, Obs, Pred, Cert, Stat).$$

5.1. Определение канонического импортного интерфейса

Определение T3-DEF-001 [DEF-A]. $\mathcal{I}_2$ есть кортеж $(S_1, S_2, \iota_1, \iota_2, H_1, H_2)$, где S_1 и S_2 — замороженные source-card наборы Томов I и II; ι_1 и ι_2 — карты импорта в словарь Тома III; H_1 и H_2 — контрольные хеши. Карта импорта инъективна на идентификаторах и не меняет status-at-import.

$$\iota_j : Symbols(T_j) \hookrightarrow Symbols(T_3), \quad status(\iota_j(s)) = status(s).$$

5.2. Стратифицированно-временной datum ST

Определение T3-DEF-002 [DEF-A/CL]. $ST = (X, \{X^{(k)}\}_{k=0}^3, \{T^{(k)}\}_{k=-1}^3, Str(X), E, g, or, \star dg, res)$, где X — хаусдорфово паракомпактное стратифицированное пространство; $X^{(k)}$ — чистые гладкие страты; $T^{(k)} = \bigcup_{j \geq k} X^{(j)}$, а $T^{(-1)} = X$ является маркером полной оболочки, но не самостоятельной гладкой размерностью. Hodge-данные задаются лишь на тех слоях, где определены E, g, or .

ОГРАНИЧЕНИЕ. ST является стандартной математической оболочкой. Утверждение «ST есть физическое время» остаётся MODEL/PHY-HYP и требует отдельного Br.

5.3. Кандидат V*P-реализации

Определение T3-DEF-003 [MODEL]. $VP = (ST, \mathcal{S}_{\text{adm}}, Sec, \mathcal{Q}_{VP})$, где $\mathcal{S}_{\text{adm}}$ — класс допустимых сечений, Sec — частичная операция выбора пространственно-подобной

реализации, а $\mathcal{D}_{VP}$ — пакет доменных и доказательных ограничений. Для $s \in \mathcal{S}_{adm}$ значение $Sec(s)$ не объявляется физическим пространством без мостового сертификата.

$$Sec : \mathcal{S}_{adm} \rightarrow Geom, \quad s \mapsto (M_s, g_s, or_s, additional\ data).$$

Существование ненулевого класса $\mathcal{S}_{adm}$, регулярность сечений и их физическая интерпретация образуют T3-PO-006 и остаются OPEN.

5.4. Мостовой контракт Br

Определение T3-DEF-004 [COND]. Br является частичным типизированным функтором или псевдофунктором из выбранной подкатегории $NAPG_{adm}$ в категорию физико-геометрических данных $PhysGeom$. Он обязан переносить Dom, D, препятствия и статусы, а также отдельно фиксировать метрику, сигнатуру, причинные конусы, единицы измерения и наблюдательные карты.

$$Br : NAPG_{adm} \rightarrow PhysGeom, \quad Block(Br) = \emptyset \Rightarrow \text{candidate bridge}.$$

Выпуск v0.2 не строит Br и не заявляет его существование. Он фиксирует его обязательный интерфейс, чтобы дальнейший текст не выдавал аналогию формул за теорему реализации.

5.5. Операторный пакет Op

Типизированные операторные слоты



Рисунок 4. Dom/Cod операторов E , Δ_{act} и Y фиксируются до обсуждения законов.

Определение T3-DEF-005 [DEF-SLOT]. Операторная спецификация есть пятёрка $O = (Dom(O), Cod(O), Graph(O), Law(O), Cert(O))$. Символ считается определённым лишь после заполнения Dom, Cod и Graph; Law перечисляет доказанные законы, а Cert связывает их с источником или доказательством.

$$E : \mathcal{S}_E \times \mathcal{S}_{VP} \rightarrow \mathcal{S}_{VP}, \quad \Delta_{act} : \mathcal{S}_{act} \times \mathcal{S}_{VP} \rightarrow \mathcal{S}_{VP}, \quad Y : \mathcal{S}_{post} \rightarrow \mathcal{S}_{state}.$$

На точке v0.2 не предполагаются: глобальность E , полугрупповой закон, линейность Δ_{act} , существование Y^{-1} , коммутативность или ассоциативность композиций.

5.6. Наблюдательный адаптер Obs

Определение T3-DEF-006 [DEF-SLOT]. Наблюдательный адаптер есть кортеж $Obs = (\mathcal{S}_{model}, \mathcal{S}_{obs}, obs, Unit, Cov, Prov, Sel)$, где obs — частичная карта модельного состояния в пространство наблюдаемых; Unit фиксирует размерности; Cov — ковариационную структуру ошибок; Prov — происхождение данных; Sel — правила отбора и маски.

$$obs : \mathcal{S}_{model} \rightarrow \mathcal{S}_{obs}, \quad Cert_{obs} = (Unit, Cov, Prov, Sel).$$

ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ. Только Obs связывает формулу с прибором или каталогом. Без Obs

модель может быть математически непротиворечивой, но не проверяемой.

5.7. PredRep как частичный множественнозначный оператор

Определение T3-DEF-007 [COND]. PredRep получает только сертифицированный вход и возвращает конечное или измеримое множество кандидатов с паспортами либо ABSTAIN. Единственный кандидат допускается как частный случай, но не постулируется.

$$\text{PredRep} : \mathcal{I}_{\text{cert}} \rightarrow \mathcal{A}\mathcal{D}_{\text{cand}} \times \text{Cert} \cup \{\text{ABSTAIN}\}.$$

Корректность PredRep в Томе III должна включать soundness относительно домена, сохранение D/provenance, калибровку наблюдательного адаптера и явную границу причинного вывода.

6. Морфизмы Definition Core и условия совместимости

Морфизм $F: \mathcal{c}_{T3} \rightarrow \mathcal{c}'_{T3}$ является семейством карт между компонентами Definition Core. Он допустим только при выполнении восьми совместимостей. Эта конструкция пока является редакционно-математическим каркасом; физическая категория будет определяться в T3-VP-v0.3.

Код	Слой	Условие	Назначение
C1	Freeze	$F \circ \iota_j = \iota'_j$ на каноническом импорте	Запрет переписывания Томов I-II
C2	Dom	$F(\text{Dom } O) \subseteq \text{Dom } O'$	Нельзя расширять область молча
C3	D/provenance	$F_D(D)$ согласовано с Prov	Основание переносится вместе с утверждением
C4	Obstruction	ненулевой обязательный blocker не уничтожается	Нет магического прохождения барьера
C5	Status	$\text{truth_layer_promotion}(F)=0$	Сохранение доказательных каналов
C6	Units	$\text{Unit}' \circ F_obs = F_unit \circ \text{Unit}$	Физические размерности согласованы
C7	Observation	$obs' \circ F_state = F_data \circ obs$	Коммутативность модель $\rightarrow$ данные
C8	Reproducibility	hash/version/container сохраняются	Повторяемость вычислений

6.1. Предложение о blocker-safe композиции

PROP T3-CORE-2. Если F и G удовлетворяют C1–C8, то их композиция $G \circ F$ удовлетворяет C1–C8. Если обязательный blocker не устранён сертифицированной картой, он сохраняется в композиции.

Доказательство. Условия C1–C3 и C6–C8 являются коммутативностью соответствующих квадратов и сохраняются композицией. C4 и C5 сформулированы как монотонность по множеству блокеров и доказательным каналам; транзитивность даёт требуемый результат. $\square$

6.2. Минимальный certificate record

Поле	Содержание	Режим
claim_id	Стабильный идентификатор утверждения	обязательно
source_id	Файл, версия, локатор	обязательно

Поле	Содержание	Режим
status_vector	math/model/num/emp/release	обязательно
dom_cod	Область и кодомен всех карт	обязательно
assumptions	Аксиомы и мостовые гипотезы	обязательно
blockers	Открытые препятствия	обязательно
hashes	Хеши исходников, кода и данных	для NUM/EMP
units_cov	Единицы и ковариации	для физического Obs
negative_scope	Что утверждение не доказывает	обязательно

7. Контрпримеры, отрицательные утверждения и автоматические тесты

ID	Запрещённый вывод	Причина	Вердикт
CE-01	$\ast \neq \ast \text{hdg}$	Подмена ассоциаторного объекта Hodge-оператором	REJECT / ABSTAIN
CE-02	$\lambda \approx -1$ без D/Dom	Числовая близость выдаётся за истинность	ABSTAIN
CE-03	$O_B=0 \Rightarrow$ ассоциативность	Фактор зависит от языка F^2_N	REFUTED
CE-04	запрещённое произведение $=0$	Неопределённость смешивается с нулём	TYPE ERROR
CE-05	$\Pi_E(o)=0 \Rightarrow o=0$ без инъективности	Незаконная обратная детекция	ABSTAIN
CE-06	$NUM \Rightarrow EMP-OBS$	Вычисление объявлено наблюдением	STATUS ERROR
CE-07	$CGI < 1 \Rightarrow$ физическая устойчивость	CGI ещё не операционализирован	PHY-HYP / ABSTAIN
CE-08	Y существует $\Rightarrow Y^{-1}$ существует	Обратимость не следует из существования	OPEN
CE-09	пространственное сечение $\Rightarrow$ наблюдаемое пространство	Нет Br и Obs	MODEL only
CE-10	EXT-RUN описан $\Rightarrow$ исполнен	План подменяет независимый запуск	EMP-PLAN only

7.1. Набор тестов T3-CORE

Тест	Проверка	Результат
TEST-NTL-01	Каждый символ имеет уникальный NTL-ID	PASS
TEST-NTL-02	Все критические коллизии разведены индексами	PASS
TEST-IMP-01	Хеши канонических источников зафиксированы	PASS для доступных masters
TEST-IMP-02	Импорт не меняет status-at-import	PASS по спецификации
TEST-CORE-01	Каждая компонента ϵ_T3 имеет тип/назначение	PASS
TEST-CORE-02	Br не объявлен существующим	PASS

Тест	Проверка	Результат
TEST-OPS-01	Ξ , Δ_{act} , Y имеют Dom/Cod slots	PASS; законы OPEN
TEST-OBS-01	Obs требует Unit/Cov/Prov/Sel	PASS
TEST-STAT-01	NUM не повышается до EMP-OBS	PASS
TEST-EXT-01	EXT-RUN остаётся неисполненным	PASS

ФЕНОМЕНОЛОГИЯ. Практическое проявление Definition Core — не эффективная космологическая картинка, а способность программы остановиться в точном месте, где отсутствует тип, единица, источник или мост.

8. Обновлённая матрица доказательных обязательств T3-PO

ID	Обязательство	Статус v0.2	Основание/следующий шаг
T3-PO-001	Канонический импорт Томов I-II	PARTIAL-CLOSED	Доступные masters захешированы; глобальный legacy-manifest открыт
T3-PO-002	Freeze manifest и запрет перезаписи	CLOSED	T3-CS-001-006; отдельная версия v0.2
T3-PO-003	Notation collision ledger	CLOSED	NTL-001-030 и матрица коллизий
T3-PO-004	Carrier/state space V^*P	PARTIAL	$\mathcal{J}$ VP зарезервировано; носитель строится в v0.3
T3-PO-005	Стандартная стратифицированная оболочка	CLOSED-MATH	ST определён; физическая интерпретация OPEN
T3-PO-006	Пространство как допустимое сечение	OPEN	Нужны существование, регулярность и Bg
T3-PO-007	Ξ , Δ_{act} , Y	PARTIAL	Dom/Cod slots фиксированы; законы и существование OPEN
T3-PO-008	Сохранение D/Dom вдоль динамики	OPEN	Нужна transport theorem
T3-PO-009	T_{cs} и CGI	OPEN	Только нотационные слоты
T3-PO-010	NAPG→PhysGeom bridge	OPEN	Bg не построен
T3-PO-021	Наблюдательные адаптеры	PARTIAL	Контракт Obs определён; реальные адаптеры OPEN
T3-PO-023	Независимый EXT-RUN	OPEN	Не исполнен
T3-PO-026	Эпистемический firewall	CLOSED-PROP	PROP T3-CORE-1
T3-PO-027	End-to-end status soundness	PARTIAL	Композиционное PROP; физические модули OPEN
T3-PO-030	Publication/legal gate	CLOSED-SPEC	Регистрация не доказывает истинность

8.1. Новые обязательства, созданные Definition Core

ID	Новое обязательство	Статус
T3-PO-031	Доказать независимость импортных идентификаторов от форматирования файла	OPEN

ID	Новое обязательство	Статус
T3-PO-032	Построить непустой класс допустимых V^*P -сечений	OPEN
T3-PO-033	Построить B_r с сохранением D/Dom и обструкций	OPEN
T3-PO-034	Доказать локальное существование/единственность Ξ в выбранной модели	OPEN
T3-PO-035	Типизировать Δ_{act} и доказать совместимость с Ξ	OPEN
T3-PO-036	Задать Y и точные условия обратимости	OPEN
T3-PO-037	Определить $bundle$ и размерности T_{cs}	OPEN
T3-PO-038	Операционализировать CGI и нулевую модель	OPEN
T3-PO-039	Построить первый Obs с $Unit/Cov/Prov/Sel$	OPEN
T3-PO-040	Доказать soundness $PredRep$ на сертифицированном домене	OPEN

9. Реестр открытых блокиров T3-CORE-v0.2

ID	Блокер	Класс	Следствие
BLK-001	Нет полного побайтового manifest всех legacy-редакций Тома III	source/provenance	Не блокирует Core; блокирует историческую полноту
BLK-002	Отсутствует редактируемый DOCX Тома I v197 RU в локальном наборе	source	Импорт по PDF; exact OOXML comparison невозможен
BLK-003	Не выбран единый carrier $\mathcal{X}_{VP}$	mathematical	Блокирует v0.3 dynamics
BLK-004	Не построен $Br:NAPG_{adm} \rightarrow PhysGeom$	bridge	Блокирует физическую интерпретацию
BLK-005	Не доказано существование допустимых сечений Sec	geometry	Блокирует главу 5 и космологию
BLK-006	Законы Ξ , Δ_{act} , Y не доказаны	dynamics	Блокирует причинную динамику
BLK-007	T_{cs} и CGI не имеют окончательных типов/единиц	causality	Блокирует численные claims
BLK-008	Нет Obs с реальными данными и ковариацией	empirical	Блокирует проверяемые космологические выводы
BLK-009	EXT-RUN не исполнен	empirical	F-1-F-14 остаются PHY-HYP
BLK-010	Нет воспроизводимого кода физического $PredRep$	software	Блокирует NUM certificate

ABSTAIN POLICY. Любой downstream-раздел, зависящий от BLK-003–010, обязан либо сохранить статус OPEN/MODEL/PHY-HYP, либо вернуть ABSTAIN. Риторическая уверенность блокер не закрывает.

10. Канонические source-cards текущего выпуска

ID	Файл	SHA-256	Роль	Локатор/назначение
SRC-T1	tom1_v197_ru.pdf	5a2021c0...a7d8	CANONICAL	Том I v197 RU; главы 1-52; приложения A-G
SRC-T2-PDF	tom2_v1_0(1).pdf	dbbb5552...b81f	CANONICAL	T2-FREEZE-v1.0; визуальный и поисковый мастер
SRC-T2-DOCX	tom2_v1_0(1).docx	71733631...ec4	CANONICAL	Редактируемый мастер Тома II
SRC-T3-01-D	tom3_v0_1.docx	3f5a4dea...a4c2	ROLLBACK	T3-START-v0.1
SRC-T3-01-P	tom3_v0_1.pdf	48d50653...6bc2	ROLLBACK	Проверенный PDF T3-START-v0.1
SRC-NAPG	monographiaNAPG(1).docx	ba675fba...0444	LEGACY/SUPPORT	Стратифицированное время, G_2 и операторный legacy-слой
SRC-PILOT	PILOT01_PREPRINT_RU_FINAL.pdf	9e1606df...be0	SUPPORT	Dom/D и formula-chain gap discipline

Полные 64-символьные хеши приведены в исходном реестре выпуска и сопроводительном сообщении. Сокращённое отображение в таблице используется только для типографской читаемости.

11. Что установлено и чего выпуск не доказывает

11.1. Установлено в T3-CORE-v0.2

- канонический импорт Томов I-II оформлен как неизменяемый интерфейс;
- критические нотационные коллизии разведены и получили NTL-ID;
- Definition Core ϵ T3 типизирован как интерфейсная структура;
- определены status-preserving шаг и правило blocker-safe композиции;
- зафиксированы Dom/Cod slots операторов Ξ , Δ_{act} , Y , наблюдательного адаптера и PredRep;
- обновлены T3-PO, блокиеры, source-cards и rollback path.

11.2. Не доказано

- что V^*P реализуется в физической природе;
- что существует мост Br от NAPG 3.0 к лоренцевой геометрии;
- что пространство является физически наблюдаемым сечением стратифицированного времени;
- что Ξ , Δ_{act} , Y существуют глобально или обладают заявляемыми динамическими законами;
- что T_{cs} или CGI имеют физическую измеримость;
- что PredRep предсказывает реальные события;
- что F-1-F-14 подтверждены;
- что независимый EXT-RUN выполнен.

ЮРИДИЧЕСКАЯ ГРАНИЦА. Государственная регистрация программы или базы данных подтверждает регистрацию соответствующего объекта, но не истинность математических, физических или космологических утверждений.

12. Следующая точка сборки

T3-VP-v0.3. Следующий выпуск должен построить строгую модель V^*P и

стратифицированного времени: carrier $\mathcal{V}$ P, допустимые сечения, типы переходов, локальные существования, первые контрмодели и точный bridge backlog.

WP	Работа	Связь
WP-01	Выбрать carrier и категорию состояний $\mathcal{V}$ P	T3-PO-004
WP-02	Уточнить ST и условия стратифицированной регулярности	T3-PO-005
WP-03	Определить Sec и доказать непустоту локального класса сечений	T3-PO-006/032
WP-04	Сформулировать локальную модель Ξ	T3-PO-007/034
WP-05	Типизировать Δ_{act} и Y с контрпримерами	T3-PO-035/036
WP-06	Собрать bridge assumptions Br-B1... Br-Bn	T3-PO-010/033
WP-07	Синхронизировать философские блоки с конкретными объектами	Глава 23
WP-08	Сохранить truth_layer_promotion=0	Release gate

13. Контрольная точка и rollback

Точка отката: T3-CORE-v0.2. При обнаружении ошибки в Definition Core создаётся T3-CORE-v0.2.x либо новый change-set; T3-START-v0.1 не перезаписывается. Изменения Томов I–II запрещены без отдельной двусторонней синхронизации.

Предыдущий выпуск	SHA-256
tom3_v0_1.docx	3f5a4dea4747ef2aba403cfa9873dd132da2e48def1cf74a0762b6807eb5a4c2
tom3_v0_1.pdf	48d50653a070c792a5c529eae164b4f292c88f71b9c30f4db15d540f93d16bc2

Хеши файлов tom3_v0_2.docx и tom3_v0_2.pdf вычисляются после финального рендера и фиксируются в сопроводительном release manifest. Встраивание собственного файлового хеша внутрь того же файла изменило бы сам хеш, потому человечество и здесь ухитрилось изобрести рекурсию.

МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RBD

ТОМ III

V*P-ФИЗИКА И СТРАТИФИЦИРОВАННОЕ ВРЕМЯ: РЕДУЦИРОВАННАЯ ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНАЯ ПАКЕТНАЯ КОСМОЛОГИЯ

Физико-математический мост NAPG 3.0 -> PredRep -> KLT-RBD



Курпишев Иван Борисович

Независимый исследователь · Калининград · 2026

КОНТРОЛЬНАЯ ТОЧКА. T3-START-v0.1. Карта источников, канонический интерфейс, master-skeleton и доказательная программа Тома III.

СТАТУСНЫЙ ЗАМОК. truth_layer_promotion=0. EXT-RUN не выполнен. Физические мосты и космологические выводы не повышены выше COND / MODEL / PHY-HYP / EMP-PLAN.

Паспорт выпуска T3-START-v0.1

Поле	Зафиксированное значение
Автор	Курпишев Иван Борисович
Проект	ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2 · Базовый проект KLT-RBD
Том	III · V*P-физика, стратифицированное время и пакетная космология
Контрольная точка	T3-START-v0.1
Канонические нулевые точки	Том I v197 RU; Том II T2-FREEZE-v1.0
Редакционный режим	Новая версия без перезаписи прежних выпусков
Статусный замок	truth_layer_promotion=0
Назначение	Карта источников, интерфейсов, зависимостей, T3-PO, гипотез и блокеров
Не является	Полным текстом глав; отчётом об эксперименте; подтверждением ПН.2 или F-1-F-14

ПРИНЯТОЕ РЕШЕНИЕ. Том III строится заново поверх замороженных Томов I-II. Ранние редакции используются как legacy-source layer, а не как нормативный текст.

0. Итог предварительного аудита

Обнаружены две разные ранние архитектуры многотомника. В первой Том III был геометрическим томом NAPG3/ФОС, а физика переносилась в Том IV. Во второй Том III уже стал физико-космологическим томом V*P/PredRep, но наследовал определения и нумерацию от тогдашних Томов I-II. После заморозки Тома I v197 RU и Тома II T2-FREEZE-v1.0 обе ранние архитектуры утратили нормативную силу. Содержательные блоки сохраняются, нумерация и статусы - нет.

Рабочее название пользователя принято по существу. Для публикационной точности предложено уточнение: «V*P-физика и стратифицированное время: редуцированная предсказательная пакетная космология». Слово «редуцированная» удерживает модельный статус и не выдаёт программу за завершённую наблюдательную космологию.

Master-skeleton из 24 глав признан пригодным. Изменения не внесены молча: глава 4 трактуется как стандартная математическая оболочка, глава 9 как условный мост, глава 10 как модельные реализации, глава 14 обязана содержать явную карту наблюдаемых, а глава 24 становится единым publication gate.

1. Карта внутренних источников

Карта ниже группирует обнаруженные файлы по источниковым семействам. Дубликаты и сборные PDF не объявляются самостоятельными научными редакциями. Они служат provenance-контейнерами, пока не проведено побайтовое сравнение каждого вложенного блока.

ID	Файл / семейство	Статус	Содержание	Решение
T3-SRC-001	tom1_v197_ru.pdf	CANONICAL	Том I: аксиоматика, ПН.2, F-1-F-14, PredRep-интерфейс	Импорт только по ссылке; определения не переписывать

ID	Файл / семейство	Статус	Содержание	Решение
T3-SRC-002	tom2_v1_0.docx / PDF	CANONICAL	Том II T2-FREEZE-v1.0: NAPG 3.0, препятствия, partial operator	Единственный геометрический норматив
T3-SRC-003	RU_TOM_III...v3_9.docx	LEGACY-ACTIVE	V*P, T _{cs} , E/Δ/Y, CGI, изотропная редукция, PredRep	Извлечь идеи; перепроверить типы и статусы
T3-SRC-004	ARCHIVE RUSSIAN / v3.92	LEGACY-ACTIVE	Публикационная RU-структура из 7 статей	Использовать как компактный source skeleton
T3-SRC-005	Merge_ENGLISH.pdf / v3.92	LEGACY-ACTIVE	Английская редакция, formula index, priority register	Источник EN-терминологии; не канон
T3-SRC-006	ALL_VOLUMES...v4_5.pdf	LEGACY-CONTAINER	Шеститомная сборка, внутри Том III v3.92	Не считать новой научной версией Тома III
T3-SRC-007	TOM_III...v1_4_SOURCE_INDEXED.docx	LEGACY-ACTIVE	110-страничный source-indexed корпус: V*P, космология, KLT-RBD, приложения	Главный индекс ранних физических источников
T3-SRC-008	KLT_DOCTRINE_VOL3...v7_5.docx	LEGACY-GEOM	Старый Том III: NAPG3, ФОС, Размер@Размерности, трансреперная геометрия	Большая часть предмета теперь принадлежит Томам I-II
T3-SRC-009	Компиляция 10.0.pdf	PROVENANCE	Сборный RU-контейнер разных томов и версий	Только поиск происхождения и сравнение
T3-SRC-010	monograph5_0_ru.pdf / 5.1 HTML	FOUNDATION	C@C, Reper, λ, KPF/RPHD, CGI, RBD/RPD	Исторический master-corpus; проверять против Томов I-II
T3-SRC-011	monographiaNAPG.docx	FOUNDATION-LEGACY	Стратифицированное время, Pack, Hodge, G2, ассоциаторная жёсткость	Извлечь модельные реализации; исправить старую стратификацию
T3-SRC-012	main_SIGMA_freeze.tex / submission bundle	JOURNAL	Строгая англоязычная геометрическая статья	Prior proof-object для глав 9-11
T3-SRC-013	PILOT01_PREPRINT_RU_FINAL.pdf	PROOF-DISCIPLINE	Formula-chain audit, FCOC, Fano barrier	Импорт доказательной дисциплины и гар-типов
T3-SRC-014	desargues_kurpishev...zip	AUTHORIAL-GEOM	Теорема Дезарга-Курпишева	Только через точную формулировку Тома I/II
T3-SRC-015	PN2_theorem / verify / atlas F-1-F-14	CANONICAL-PHYS	Физические гипотезы и протокол независимой проверки	Никакого EMP-OBS без реального запуска
T3-SRC-016	FOS_JOURNAL_SPLIT / fos_journal.tex	AUTHORIAL-BRIDGE	ФОС, V*P, ПН.2, редукции	Сопоставить с каноническими определениями
T3-SRC-017	KLT 4.14 / KLT 5.1 / KLT 5.10 / KLT6	SOFTWARE	Алгоритмы, SDK, приложения	Не переносить маркетинговые утверждения в теоремы
T3-SRC-018	RBD atlas / schema extension / global RBD v2.2	DATA-ARCH	Реперная память, source cards, схемы импорта	Основа глав 21-22

ID	Файл / семейство	Статус	Содержание	Решение
T3-SRC-019	KLT_RBD_CHEM_FIPS ...pdf	LEGAL-EXAMPLE	Точные границы регистрационного значения	Шаблон юридической дисциплины, не физическое доказательство
T3-SRC-020	APK klt-rbd23 и release package	EXECUTABLE-LEGACY	Исполнимые артефакты	Требуют отдельной воспроизводимой сборки и provenance

2. Карта ранних версий Тома III

Версия	Название / предмет	Архитектура	Главный конфликт	Решение
v7.5	NAPG3, ФОС, Размер@Размерность и трансреперная геометрия	15 глав / геометрический том	Старая нумерация: Том II = антропология, Том IV = физика	Разобрать на provenance; геометрию не дублировать после Тома II
v0.8-v1.4	V*P, KLT-RBD/RPD, PredRep и приложения	Source-indexed сборка, до 110 страниц	Смещение теории, ФИПС, инвесторского и facsimile слоёв	Теоретическое ядро отделить от юридико-прикладных приложений
v3.9	V*P-физика, стратифицированное время, packet cosmology, PredRep	7 статей, 14 страниц	Сжатая публикационная редакция; старые интерфейсы с Томами I-II	Сохранить как тезисный source map
v3.92	То же, RU/EN	11 разделов + source excerpt	Формульный индекс III-F01-F10; статус pre-comparison	Главный компактный legacy-слой физики
v4.5	Полный шеститомник	Контейнер, внутри v3.92	Маркировка v4.5 относится к сборке, не к научной версии Тома III	Не использовать как canonical Tom III
T3-START-v0.1	Новая сборка по замороженным Томам I-II	24 главы, T3-PO, blockers	Пока без полного текста глав	Новая каноническая ветвь после утверждения

3. Канонические и устаревшие материалы

Объект	Новый норматив	Статус	Legacy-риск	Действие
Определения C@C, Reper, D/Dom, λ, ПН.2	Том I v197 RU	Заморожено	Любая ранняя редакция 5.0/6.0	Импортировать без изменения
NAPG 3.0, R•R, obstruction core, end-to-end partial operator	Том II T2-FREEZE-v1.0	Заморожено	v7.5 и старые NAPG-формулы	Ссылаться, не переписывать
Стратифицированное время как физическая модель	Том III, новая Definition Core	OPEN/COND	Старое объявление уровня -1 гладкой стратой	Использовать стандартную оболочку Тома II и отдельный физический мост
V*P как физическая интерпретация	Новая глава 3	PHY-HYP/MODEL	Декларативные формулы v3.9/v3.92	Требует Dom/Cod, наблюдаемых и null model

Объект	Новый норматив	Статус	Legacy-риск	Действие
T_cs и CGI	Новые главы 8 и 14	OPEN/MODEL	Нормировки без размерностного контроля	Ввести типы, единицы, инвариантность и calibration ledger
PredRep	Новые главы 16-17	COND/NUM	Общая формула без soundness theorem	Разделить deterministic и stochastic версии
Космология	Новые главы 13-14	MODEL/EMP-PLAN	pre-dark-sector тезисы	Оставить редуцированной; наблюдательные адаптеры отдельно
F-1-F-14	PN2 canonical registry	PHY-HYP/EMP-PLAN	Любые формулировки «подтверждено»	Импорт точных строк и атласа; EXT-RUN = not run

4. Конфликты прежней нумерации томов

Схема	Нумерация	Источник	Вердикт
A: ранняя Доктрина	I логика; II антропология; III NAPG3/ФОС; IV физика; V химия	KLT DOCTRINE_VOL3_v7.5; VOL4_v7.7	Несовместима с текущей заморозкой
B: Монография 6.0	I основания; II строгая геометрия; III V*P; IV антропология; V вычислительный слой; VI архив	v3.9, v3.92, v4.5	Ближе к текущему решению, но Том II ещё не равен T2-FREEZE-v1.0
C: ранний Том I v196c	I логика; II проективная геометрия; III NAPG и время; IV RBD/RPD; V физика...	Титульная схема старого Тома I	Историческая схема, не current release map
D: текущая каноническая	I v197 RU; II T2-FREEZE-v1.0; III новая V*P-физика и космология	Настоящий регламент	Единственная действующая нумерация

CHANGE-SET RULE. Любая обратная синхронизация Томов I-II допускается только отдельным change-set с доказательством необходимости. В T3-START-v0.1 таких изменений нет.

5. Канонический интерфейс с Томом I

- Импортируются без переопределения: C@C, пакет, Reper(R,I,U;D), D/Dom-барьер, λ-селектор, доказательная дисциплина, математическая ПН.2, точные строки F-1-F-14, PredRep-интерфейс и статусы ABSTAIN.
- Том III обязан сохранять различие между минимаксной теоремой ПН.2 внутри математической модели и её физическими интерпретациями. Любой физический тезис F-k остаётся PHY-HYP до операционализации и независимого EXT-RUN.
- Весь импорт снабжается stable source-card: файл, версия, локатор страницы/формулы, SHA-256, роль, status-at-import.

6. Канонический интерфейс с Томом II

- Импортируются по ссылке: carrier, field, graded algebra, admissible operations, associator/obstruction layers, morphisms, reduced tangent and obstruction objects,

Hodge/Fredholm layer, stochastic/large-deviation interfaces и blocker-safe end-to-end discipline.

- T2-PO-105 («физическая интерпретация») передаётся в Том III как PHY-HYP/OPEN. Это не закрытое обязательство, а главный входной блокер.
- Физическая геометрия не может объявляться реализацией NAPG только по сходству формул. Нужен типизированный bridge functor, preservation theorem и explicit counterexample when bridge assumptions fail.

7. Замороженный физико-математический реестр обозначений

Знак	Смысл	Источник	Запрет / условие
C@C	Событие@состояние	Импорт из Тома I	Не переопределять как обычную декартову пару без указания модели
Reper(R,I,U;D)	Типизированная реперная четвёрка	Импорт из Тома I	D не факультативен
Dom, Cod	Область определения и значений	Обязательны для каждого оператора	Отсутствие -> ABSTAIN
*	R•R / внутренняя неассоциативная операция	Замок Тома II	Не использовать как Hodge star
Hodge / *_Hdg	Оператор Ходжа	Классический prior art	Метрика и ориентация обязательны
δ	E-layer differential	Замок Тома II	$\delta^2=0$ только при указанной гипотезе
Ξ, Δ, Y	Изменение, действие, разворот	Авторская операторная архитектура	Dom/Cod и обратимость Y не предполагать молча
T_cs	Причинный тензор / модельная связность	Том III Definition Core	Не отождествлять автоматически с torsion+curvature стандартной связности
CGI	Causal Gap Index	Том III model/diagnostic	Нужны единицы, нормировка, uncertainty и calibration
V*P	Время*Пространство	Авторский физико-онтологический мост	Знак * не обычное умножение
PredRep	Предсказательная реперная реконструкция	Авторская архитектура	Разделить deterministic и stochastic
EXT-RUN	Независимый внешний запуск	Эмпирический gate	Без реального исполнения status = NOT RUN

8. Карта авторских понятий и граница prior art

Понятие	Функция	Авторская часть	Граница
ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2	Архитектура проекта	Авторская программа	Не означает приоритет на классические компоненты
KLT-RBD / RPD	Реперная вычислительная память и доказательный граф	Авторская композиция	Графы знаний и БД - prior art
NAPG	Пакетная реперная неассоциативная геометрия	Авторская архитектура	Неассоциативные алгебры и deformation theory - prior art

Понятие	Функция	Авторская часть	Граница
V*P / Время*Пространство	Время как первичная пакетная опора, пространство как допустимое сечение	Авторский мост	ОТО и лоренцева геометрия - prior art
Reper(R,I,U;D)	Четвёрка с достаточным основанием	Авторская типизация	Cross-ratio - prior art
D/Dom-барьер	Запрет truth-status без домена и основания	Авторский proof firewall	Доменные условия как общая математика - prior art
Дезарг-Курпишев	Авторская конструкция четвёртой опорной точки	Авторская линия	Классическая теорема Дезарга не переатрибутируется
ПН.2	Минимаксная структурная неопределённость в зафиксированной модели	Авторская теоремная архитектура	Робертсон-Гейзенберг - отдельная теория
Ξ, Δ, Y	Триада изменения, действия и разворота	Авторская архитектура	Общие операторы эволюции - prior art
PredRep	Прогноз как constrained Reper reconstruction	Авторская композиция	Стохастический анализ и causal inference - prior art

9. Первичная карта classical prior art

ID	Источник	Идентификатор	Статус	Роль
GR-01	A. Einstein, Die Grundlage der allgemeinen Relativitätstheorie, 1916	Annalen der Physik; DOI 10.1002/andp.19163540702	prior art	Полевая геометрия и принцип ковариантности
CAUS-01	S.W. Hawking, G.F.R. Ellis, The Large Scale Structure of Space-Time, 1973	Cambridge University Press	prior art	Причинная структура, сингулярности
STRAT-01	M. Goresky, R. MacPherson, Stratified Morse Theory, 1988	Springer, Ergebnisse 14	prior art	Стандартная стратифицированная оболочка
HODGE-01	W.V.D. Hodge, The Theory and Applications of Harmonic Integrals, 1941	Cambridge University Press	prior art	Hodge theory
G2-01	R.L. Bryant, Metrics with exceptional holonomy, 1987	Annals of Mathematics 126; DOI 10.2307/1971360	prior art	G2-геометрия
G2-02	D.D. Joyce, Compact Manifolds with Special Holonomy, 2000	Oxford University Press	prior art	G2 и Spin(7)
NONASSOC-01	J.C. Baez, The Octonions, 2002	Bull. AMS 39; DOI 10.1090/S0273-0979-01-00934-X	comparison	Неассоциативные алгебры и геометрия
VAR-01	E. Noether, Invariante Variationsprobleme, 1918	Nachrichten Göttingen; DOI 10.1007/BF01448839	prior art	Вариационные симметрии и законы сохранения
COSMO-01	A. Friedmann, Über die Krümmung des Raumes, 1922	Z. Phys. 10; DOI 10.1007/BF01332580	prior art	Однородная космологическая редукция

ID	Источник	Идентификатор	Статус	Роль
PERT-01	V. Mukhanov, H. Feldman, R. Brandenberger, Theory of cosmological perturbations, 1992	Physics Reports 215; DOI 10.1016/0370-1573(92)90044-Z	prior art	Космологические возмущения
QFTC-01	N.D. Birrell, P.C.W. Davies, Quantum Fields in Curved Space, 1982	Cambridge University Press	prior art	КТП в искривлённом пространстве
MART-01	D.W. Stroock, S.R.S. Varadhan, Multidimensional Diffusion Processes, 1979	Springer	prior art	Martingale problems
LDP-01	M.I. Freidlin, A.D. Wentzell, Random Perturbations of Dynamical Systems	Springer; edition/year to verify in final bibliography	prior art	Large deviations и метастабильность
CAUSINF-01	J. Pearl, Causality, 2nd ed., 2009	Cambridge University Press	prior art	Причинный вывод
REPRO-01	M. Wilkinson et al., The FAIR Guiding Principles..., 2016	Scientific Data 3, 160018; DOI 10.1038/sdata.2016.18	support	Воспроизводимые данные и метаданные
OBS-PLANCK	Planck Collaboration VI, Cosmological Parameters, 2020	A&A 641 A6; arXiv:1807.06209; DOI 10.1051/0004-6361/201833910	empirical data	Базовая внешняя космологическая модель
OBS-DESI	DESI Collaboration, Data Release 1, 2026	arXiv:2503.14745; official DESI DR1	empirical data	Публичные спектры и redshift data
OBS-EUCLID	ESA/Euclid Consortium, Euclid Q1 Data Release, 19.03.2025	Official Q1 documentation; EUCL-EC-ICD-8-001	empirical data	Изображения, спектроскопия, каталоги и маски

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ BLOCKER. Полная карта prior art по всем 23 внешним направлениям будет закрываться отдельным source-card pass. Непроверенные DOI и страницы запрещено заполнять по памяти.

10. Master-skeleton Тома III: аннотированный план 24 глав

Гл.	Название	Назначение	T3-PO	Начальный статус
1	Интерфейс с Томами I-II и доказательные границы	Фиксирует импорт, status firewall, change-set rule и слабое звено вывода.	T3-PO-001/002	CANONICAL INTERFACE
2	Замороженный физико-математический реестр обозначений	Устраняет коллизии •/Hodge, δ , Δ , D, T и фиксирует Dom/Cod discipline.	T3-PO-003	THM-BY-REFERENCE
3	Онтология V*P: время как первичная пакетная структура	Вводит V*P как аксиоматическую физическую модель, а не установленный закон природы.	T3-PO-004	MODEL/PHY-HYP

Гл.	Название	Назначение	T3-PO	Начальный статус
4	Стандартная математическая модель стратифицированного времени	Помещает авторскую фильтрацию в стандартную стратифицированную оболочку; уровень -1 - маркер/compatibility layer, если не доказано иное.	T3-PO-005	COND
5	Пространство как допустимое сечение временной связности	Определяет section functor, admissibility и условия получения лоренцева слоя.	T3-PO-006	COND
6	Пакет времени и операторы Ξ , Δ , Y	Типизирует изменение, действие и разворот; проверяет композиции и условия обратимости Y .	T3-PO-007/008	OPEN/COND
7	Динамический Reper и сохранение D/Dom	Определяет Reper-flow, transport основания и критерии ABSTAIN при потере домена.	T3-PO-009	COND
8	Причинный тензор T_{cs} и индекс CGI	Даёт carrier, единицы, нормировку, инвариантность и uncertainty budget.	T3-PO-010/011	MODEL/OPEN
9	Строгий мост NAPG -> физическая геометрия	Строит bridge functor и preservation theorem; отделяет математическую реализацию от физической интерпретации.	T3-PO-012	COND
10	Hodge-, G2- и ассоциаторные модельные реализации	Собирает конкретные модели g_{α} , G2-структуры и fixed-phase sectors как примеры, а не универсальность.	T3-PO-013	THM/COND
11	Разделение ассоциатора, кривизны, кручения и голономии	Запрещает смешение различных инвариантов; вводит comparison morphisms и counterexamples.	T3-PO-014	OPEN
12	Вариационный принцип и стрела времени Курпишева	Определяет функционал, admissible variations, boundary conditions и monotonicity claims.	T3-PO-015/016	COND/PHY-HYP
13	Редуцированная изотропная пакетная космология	Строит reduction gateway к FLRW-подобному сектору без заявления о тёмном секторе.	T3-PO-017	MODEL
14	Динамические уравнения, ограничения и наблюдаемые	Выводит constraints, propagation, observable map и dimensional ledger.	T3-PO-018/019	COND/EMP-PLAN
15	ПН.2 в физическом и космологическом интерфейсе	Импортирует математическую ПН.2 и точные F-1-F-14, не создавая импликации в физику.	T3-PO-020	PHY-HYP

Гл.	Название	Назначение	T3-PO	Начальный статус
16	PredRep: детерминированная реперная реконструкция	Определяет partial set-valued operator, soundness, abstention и rollback.	T3-PO-021	COND
17	Стохастический PredRep и пространства траекторий	Вводит kernels/path spaces/martingale problem и идентифицируемость.	T3-PO-022	OPEN/COND
18	Редкие переходы, барьеры действия и метастабильность	Связывает large deviations с пакетными барьерами только через доказанный адаптер.	T3-PO-023	COND
19	Наблюдательные адаптеры и внешние физические данные	Описывает Planck/DESI/Euclid и другие data contracts, units, covariance, masks, provenance.	T3-PO-024	EMP-PLAN
20	Протоколы проверки F-1-F-14 и независимый EXT-RUN	Включает preregistration, null models, exclusion plan, multiplicity и независимую репликацию.	T3-PO-025	EMP-PLAN
21	KLT-RBD/RPD как вычислительная память физики	Определяет schema, source cards, graph relations, blockers и status propagation.	T3-PO-026	MODEL/NUM
22	Вычислительные сертификаты, код и воспроизводимость	Фиксирует code/data manifest, environments, tests, hashes и negative tests.	T3-PO-027	NUM/OPEN
23	Онтология, гносеология и феноменология физического знания	Показывает, каким способом теорема, модель, вычисление и наблюдение становятся знанием.	T3-PO-028	PHIL/META
24	End-to-end физический оператор, границы вывода и publication gate	Компонует partial operator, weakest-link status, legal boundary и критерии выпуска.	T3-PO-029/030	COND/ABSTAIN

11. Первичная карта зависимостей глав



Критический путь: (1-2) -> (3-8) -> (9-12) -> (13-15) -> (16-20) -> (21-22) -> (24). Глава 23 сопровождает все ветви и не может использоваться для повышения физического статуса. Любой разрыв на критическом пути переводит downstream-вывод в ABSTAIN либо в более слабый статус.

12. Начальная матрица доказательных обязательств T3-PO

ID	Обязательство	Тип	Proof-object	Статус	Блокер
T3-PO-001	Побайтово и семантически зафиксировать импорт из Тома I	CANONICAL	SRC map + hashes	OPEN	Доступен PDF, нативный DOCX Тома I отсутствует в mount
T3-PO-002	Зафиксировать импорт из T2-FREEZE-v1.0	CANONICAL	freeze manifest	PARTIAL	PDF/DOCX доступны; нужен stable locator ledger
T3-PO-003	Закрыть notation collision ledger	PROP	Notation table + tests	OPEN	Коллизии *, *, Δ, δ, D, T
T3-PO-004	Сформулировать аксиомы V*P без физического повышения	MODEL	Definition Core	OPEN	Нужны carrier, state space, units
T3-PO-005	Построить стандартную стратифицированную оболочку	COND	Definitions + lemmas	PARTIAL	Legacy содержит несовместимые трактовки уровня -1
T3-PO-006	Определить пространство как admissible section	COND	Section theorem	OPEN	Нет полного functorial bridge
T3-PO-007	Типизировать E, Δ, Y	PROP/COND	Dom/Cod table	OPEN	Старые формулы неполны
T3-PO-008	Условия обратимости/частичной обратимости Y	COND	Theorem + counterexample	OPEN	Не задан глобальный domain
T3-PO-009	Доказать сохранение D/Dom при Reper-flow	COND	Preservation theorem	OPEN	Нужен transport of foundation

ID	Обязательство	Тип	Proof-object	Статус	Блокер
T3-PO-010	Определить T_{cs} как самостоятельный тензорный объект	MODEL	Typed definition	OPEN	Смещение с torsion/curvature
T3-PO-011	Сделать CGI размерностно корректным и инвариантным	MODEL/NUM	Calibration theorem	OPEN	Нет units/norm/epsilon convention
T3-PO-012	Построить NAPG $\rightarrow$ physical geometry bridge functor	COND	Bridge theorem	OPEN	T2-PO-105
T3-PO-013	Проверить G2/fixed-phase модельные реализации	THM/COND	Proof objects + CAS tests	PARTIAL	Есть legacy вычисления, нужна синхронизация с Томом II
T3-PO-014	Разделить associator/curvature/torsion/holonomy	PROP	Comparison matrix + counterexamples	OPEN	Нужны независимые примеры
T3-PO-015	Определить вариационный функционал	COND	Functional + admissible variations	OPEN	Нет размерностей и boundary conditions
T3-PO-016	Доказать или отвергнуть monotonicity arrow	COND/REFUTED	Theorem/ counterexample	OPEN	Нельзя предполагать $dC/d\tau \geq 0$
T3-PO-017	Вывести редуцированную изотропную систему	MODEL	Reduction theorem	PARTIAL	Legacy pre-comparison only
T3-PO-018	Доказать propagation of constraints	THM/COND	Constraint lemma	OPEN	Уравнения ещё не заморожены
T3-PO-019	Определить observable map и identifiability	EMP-PLAN	Adapter specs	OPEN	Нет измерительного словаря
T3-PO-020	Сохранить точные статусы ПН.2 и F-1-F-14	PHY-HYP	Hash-controlled import	PARTIAL	Точные строки доступны; нужна интеграция
T3-PO-021	Soundness deterministic PredRep	COND	Partial-operator theorem	OPEN	Нет complete contract
T3-PO-022	Well-posed stochastic PredRep	COND	Martingale/path-space theorem	OPEN	Kernels and filtration missing
T3-PO-023	Large-deviation bridge for rare transitions	COND	Rate function + assumptions	OPEN	Требуется отдельный математический адаптер
T3-PO-024	Data contracts для Planck/DESI/Euclid и др.	EMP-PLAN	Source cards + schemas	OPEN	Нужны exact releases and licenses
T3-PO-025	Исполнимый EXT-RUN	EMP-OBS	Prereg + independent run	NOT RUN	Нет независимой группы/данных/запуска
T3-PO-026	KLT-RBD physics schema	MODEL/NUM	Schema + migration tests	OPEN	Версии БД расходятся
T3-PO-027	Reproducibility certificate	NUM	Code, tests, hashes, environment	OPEN	Нет единого runnable bundle
T3-PO-028	Epistemic status propagation	PROP	Status lattice theorem	OPEN	Нужна formal weakest-link rule
T3-PO-029	End-to-end soundness	COND	Composition theorem	OPEN	Зависит от 004-028

ID	Обязательство	Тип	Proof-object	Статус	Блокер
T3-PO-030	Publication and legal gate	PROP	Release checklist	OPEN	Точные реквизиты Роспатента/ФИПС не собраны в одном ledger

13. Матрица физических гипотез F-1-F-14

ID	Точная смысловая формулировка	Статус	Минимальный мост
F-1	R•R является физической алгеброй времени, а не только математической моделью.	PHY-HYP	Физическая реализация carrier и observable map
F-2	ПН.2 фундаментальнее принципа Робертсона-Гейзенберга или noise-disturbance relations.	PHY-HYP	Сравнимые операциональные предсказания
F-3	Квантовая неопределённость выводится из ассоциатора через представление ρ .	PHY-HYP	Плотно заданные операторы, коммутатор и домены
F-4	Существует физически обоснованный режим $ K \sim \hbar$ с правильными единицами.	PHY-HYP	Размерностная калибровка и коэффициент
F-5	Ассоциатор индуцирует допустимый операторный коммутатор.	PHY-HYP	Билинейность, антисимметрия, Jacobi/замена, domains
F-6	Семь объектов R•R образуют внутреннюю многокомпонентную структуру времени.	PHY-HYP	Независимо различные компоненты
F-7	ФОС и V*P имеют наблюдаемую физическую реализацию; пространство есть слоевая проекция.	PHY-HYP	Section adapter и comparison with Lorentzian models
F-8	Иерархия слоёв и оператор T описывают физический ход времени.	PHY-HYP	Typed operator, units, observable signature
F-9	Физически определённая сложность монотонна вдоль хода времени.	PHY-HYP	Определение C, counterexamples, monotonicity test
F-10	$\nabla_T K = J_T$ является корректным полевым уравнением.	PHY-HYP	Variational principle, sources, dimensions, well-posedness
F-11	Динамика K задаёт наблюдаемый режим ранней Вселенной.	PHY-HYP	Cosmological adapter and null model
F-12	Ассоциатор локализуется в материи и порождает измеримые эффекты.	PHY-HYP	Material/field observable and controls
F-13	Структурная вложенность, доступная наблюдателю, физически конечна.	PHY-HYP	Operational horizon and finite-branch statistic
F-14	ПН.2 даёт проверяемые поправки к ОТО/КТП, сингулярностям или тёмному сектору.	PHY-HYP	Specific correction term, parameter bounds, model comparison

ГРАНИЦА. Эта таблица не сообщает о выполнении экспериментов. Канонический hash точных строк F-1-F-14:
87665008c2cf5b84faceaa669c4a70b2e8a2de7f8bcddea1ced3198578e63ddc.

14. Первичная матрица наблюдаемых и фальсифицируемости

Группа	Домен	Кандидат наблюдаемой	Нулевая модель	Фальсификатор / граница	Статус
F-1-F-6	Алгебра/ квантовый интерфейс	Спектральные или операторные статистики после построения ρ	Стандартная ассоциативная/квантовая модель без К-канала	Отсутствие заранее заявленного отличимого эффекта -> no support; нарушение размерностей -> REFUTED formulation	EMP-PLAN
F-7-F-10	V*P, ход времени, CGI и динамика К	Слоевые transition signatures, constraint residuals, invariant diagnostics	Лоренцева геометрия + стандартная динамика без packet correction	Невозможность определить invariant observable либо отсутствие out-of-sample gain -> ABSTAIN/REFUTE D variant	EMP-PLAN
F-11	Ранняя Вселенная	Параметры background/perturbation после явного reduction map	Λ CDM/ расширенная стандартная модель с одинаковым числом параметров	No predictive improvement under preregistered metric or excluded parameter region	EMP-PLAN
F-12	Материя	Лабораторная сигнатура, связанная с К при контролируемых условиях	Стандартная модель материала/поля	Effect disappears under controls or cannot be reproduced	EMP-PLAN
F-13	Конечная ветвь наблюдателя	Статистика effective depth / horizon under operational definition	Модель без конечного structural cutoff	No identifiable cutoff within sensitivity -> no support, not automatic refutation	EMP-PLAN
F-14	Гравитация/ космология	Explicit correction parameters in lensing/BAO/CMB/GW or singularity diagnostics	GR/ Λ CDM/QFT baseline and accepted extensions	Correction constrained to zero or worsens predictive score after complexity penalty	EMP-PLAN

15. Реестр отсутствующих данных

ID	Отсутствующий объект	Поле	Зачем нужен
T3-MISS-001	Нативный редактируемый мастер Тома I v197 RU	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Нужен для stable bookmarks и exact source locators
T3-MISS-002	Единый manifest всех ранних Tom III source files	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Нужен для дедупликации v3.9/v3.92/v4.5
T3-MISS-003	Точные реквизиты всех Роспатент/ФИПС документов	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Юридическая атрибуция
T3-MISS-004	Полный physics source-card export из KLT-RBD	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Главы 19-21

ID	Отсутствующий объект	Поле	Зачем нужен
T3-MISS-005	Executable code для T_cs/CGI/PredRep	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Вычислительные сертификаты
T3-MISS-006	Calibration dataset и unit ledger CGI	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Размерностная корректность
T3-MISS-007	Независимая группа EXT-RUN	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	EMP-OBS невозможен
T3-MISS-008	Выбранная первая гипотеза и preregistration card EXT-RUN-000	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Глава 20
T3-MISS-009	Список лицензий внешних данных	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Reproducibility/legal gate
T3-MISS-010	Утверждённая EN/ZH терминологическая память	[ЗАПОЛНЯЕМОЕ ПОЛЕ]	Переводы

16. Реестр блокиров

ID	Блокер	Приоритет	Тип	Действие
T3-BLK-001	Нумерационный конфликт legasy-томов	HIGH	Редакционный	Зафиксирована новая каноническая карта; legasy не цитировать как номер тома
T3-BLK-002	Старые определения уровня -1 как отрицательной размерности/страты	HIGH	Математический	Принять standard envelope; иное только отдельной моделью
T3-BLK-003	Отсутствие bridge functor NAPG -> physics	CRITICAL	Математико-физический	T3-PO-012
T3-BLK-004	T_cs не типизирован и может смешиваться с torsion/curvature	CRITICAL	Математический	T3-PO-010/014
T3-BLK-005	CGI не имеет frozen units/norms/calibration	CRITICAL	Вычислительный	T3-PO-011
T3-BLK-006	Вариационный принцип не заморожен	HIGH	Математический	T3-PO-015
T3-BLK-007	Космологические уравнения пока pre-comparison	HIGH	Физический	Не использовать как fit to data
T3-BLK-008	F-1-F-14 не проверены	CRITICAL	Эмпирический	EXT-RUN NOT RUN
T3-BLK-009	Нет единого runnable certificate bundle	HIGH	Reproducibility	T3-PO-027
T3-BLK-010	Не собраны точные юридические реквизиты	MEDIUM	Юридический	Не расширять значение регистрации
T3-BLK-011	Внешняя библиография неполна по страницам/DOI	MEDIUM	Источниковый	Source-card pass
T3-BLK-012	Утверждённая фотография извлечена из Тома II, но отдельный master-файл не зарегистрирован	LOW	Редакционный	Добавить photo source card

17. Publication plan Тома III

Точка	Содержание	Форматы	Gate
T3-START-v0.1	Source map, skeleton, T3-PO, blockers	RU DOCX/PDF	Текущий выпуск
T3-CORE-v0.2	Notation lock, Definition Core, imports	RU DOCX/PDF	После утверждения skeleton
T3-VP-v0.3	V*P и стратифицированное время	RU DOCX/PDF	Главы 3-8
T3-BRIDGE-v0.4	NAPG -> physics, G2, separation theorem	RU DOCX/PDF	Главы 9-12
T3-COSMO-v0.5	Reduced cosmology and observables	RU DOCX/PDF	Главы 13-15
T3-PRED-v0.6	PredRep deterministic/stochastic/rare events	RU DOCX/PDF	Главы 16-18
T3-EMP-v0.7	Adapters, F-1-F-14, EXT-RUN dossier	RU DOCX/PDF	Главы 19-20
T3-COMP-v0.8	KLT-RBD, code, certificates	RU DOCX/PDF	Главы 21-22
T3-GATE-v0.9	Epistemology and end-to-end gate	RU DOCX/PDF	Главы 23-24
T3-FREEZE-v1.0	Frozen authorial release	RU DOCX/PDF	Только после всех mandatory gates

18. План журнальных статей

ID	Рабочее название	Основа	Минимальный результат	Целевой класс издания
T3-A1	A Typed V*P Interface over NAPG 3.0	Главы 1-9	Definitions + conditional bridge theorem	SIGMA / Journal of Geometry and Physics - fit to assess later
T3-A2	Stratified Time, Sections and the Action-Change-Reversal Operators	Главы 3-7	Operator domains, reversal theorem, counterexamples	Foundations of Physics / math-ph preprint
T3-A3	Associator, Torsion, Curvature and Holonomy: a Separation Protocol	Главы 10-11	Separation propositions and examples	Differential Geometry and its Applications
T3-A4	A Reduced Packet Cosmology: Constraint-Preserving Isotropic Sector	Главы 12-14	Reduction theorem and observable map	Classical and Quantum Gravity - only after proof audit
T3-A5	PredRep as a Partial Set-Valued Reconstruction Operator	Главы 16-18	Soundness, stochastic extension, LDP bridge	Journal of Mathematical Analysis and Applications / arXiv
T3-A6	Falsifiable Protocols for PN.2 Physical Bridges F-1-F-14	Главы 15,19,20	Preregistration methodology, no empirical claims	Meta-research / protocol venue
T3-A7	KLT-RBD as Proof-Carrying Computational Memory for Physics	Главы 21-22	Schema, certificates, reproducibility	Scientific Data / software journal after data release

ID	Рабочее название	Основа	Минимальный результат	Целевой класс издания
T3-A8	Weakest-Link Epistemic Status in End-to-End Physical Operators	Главы 23-24	Status lattice and publication gate	Foundations of Science

19. План переводов RU / EN / ZH

Язык	Роль	Когда	Артефакт	Правило
RU	Канонический авторский мастер	Первый	Freeze source of truth	Все формулы и статусы задаются здесь
EN	Журнальная и международная редакция	После v0.3 каждого блока	Terminology memory + bilingual formula ledger	Не переводить старые EN-фрагменты без сверки
ZH	Научный перевод с терминологическим глоссарием	После утверждения RU/EN блока	Трёхязычная таблица терминов и именованных объектов	Сохранять латинские формулы и authorial names
All	Cross-language QA	На каждом gate	Formula identity, status identity, source identity, hash manifest	Любое расхождение -> blocker

20. Состав текущего выпуска и следующая точка сборки

- Карта внутренних источников и legacy-версий.
- Канонический интерфейс с Томами I-II и notation lock.
- Карта авторских понятий и initial prior art.
- Аннотированный master-skeleton 24 глав и dependency graph.
- T3-PO-001-T3-PO-030.
- Матрицы F-1-F-14, наблюдаемых и фальсифицируемости.
- Реестры missing data и blockers.
- Publication plan, journal plan и RU/EN/ZH plan.
- Контрольные SHA-256 и границы доказанного/недоказанного.

ДОКАЗАНО / ЗАФИКСИРОВАНО. Зафиксирована редакционная архитектура T3-START-v0.1, канонический импорт и начальная доказательная программа. Никакой новой физической теоремы этим выпуском не доказано.

НЕ ДОКАЗАНО. Физическая реальность V^*P , T_{cs} и CGI; bridge NAPG -> physics; вариационный принцип; космологические поправки; PredRep soundness; F-1-F-14; результаты EXT-RUN.

СЛЕДУЮЩАЯ ТОЧКА. После утверждения плана: T3-CORE-v0.2 - notation lock, Definition Core, stable source locators и точный интерфейс с Томами I-II.

21. Контрольные хеши выпуска

Файл	SHA-256	Роль
tom1_v197_ru.pdf	5a2021c02428e3e395fe81e029c46cd26b4a0e06ceb7dbfc89befddffd84a7d8	input
tom2_v1_0(1).docx	717336313292e0237474fb33703409bf41092922afd93b9bae803bb50027ec4	input
tom2_v1_0(1).pdf	dbbb5552dae7872f18b32c98d8e8584e562b545d20761bd6425c14d38f4db81f	input
monographiaNAPG (1).docx	ba675fbaa11f506921787037342862bcafc67a23f3ae69ba000dad2493ed4044	input
PILOT01_PREPRINT_RU_FINAL.pdf	9e1606df415d42683ed295ff675e07e0411ba8ac2f9158adce46ae4b5e6cdbe0	input
Компиляция 10.0.pdf	fcfdd07c2b7e9f356b6a04ffa60e3f4bf49f0bc36c6a0d66160b31de7a113322	input
Merge_ENGLISH.pdf	81d5adbb61482eac7eb0a504616193447cc675ee7503c5f7d8bdae5d8e17d68a	input

Хеши tom3_v0_1.docx и tom3_v0_1.pdf добавляются после финального рендера и фиксируются в сопроводительном ответе. Внутренний выпуск не перезаписывает ни один входной файл.