

# МОНОГРАФИЯ БАЗОВЫЙ ПРОЕКТ KLT-RVD

## Том II. Проективная и пакетная геометрия

Консолидированная редакция v173: cross-ratio, гармоничность, packet incidence, Fano-barrier, Репер-пакеты и примеры для математики, физики, химии, биологии, ДНК и аудита

Автор идей, конструкций, терминов, программной линии и реперной базы данных: Курпишев Иван Борисович / Ivan Borisovich Kurpishev, Independent Researcher, Kaliningrad

Статус:  
volume2\_projective\_packet\_geometry\_without\_truth\_status\_inflation

## 0. Назначение Тома II

Том II продолжает Том 0 и Том I. Том 0 объяснил правила чтения, лестницу статусов и Evidence-D. Том I зафиксировал исходную логику: событие@состояние,  $\text{Reper}(R,I,U;D)$ ,  $\lambda$ -истинность,  $D/\text{Dom}$  и ФОС. Том II отвечает на следующий вопрос: почему именно проективная и пакетная геометрия дают удобный язык для проверки согласованности, разрывов, ложных замыканий и переходов между доменами?

Ключевая задача этого тома - отделить классический математический фон от авторской архитектуры KLT-RBD. Cross-ratio, гармоническая четвёрка, проективная прямая, инцидентность и плоскость Фано не изобретаются заново. Они являются *prior art*. Новизна авторского слоя Курпишева И.Б. состоит в другом: эти классические структуры переводятся в режим source-bound Reper-карт, где каждый объект получает R, I, U и обязательное D, а затем проходит proof/status и Evidence-D ворота.

Короткое правило Тома II: классическая гармоничность даёт форму, но не даёт статуса. Статус появляется только при D, Dom, proof-ledger, morphism gates и RBD-карте.

Volume II = classical projective background  
+ packet incidence  
+  $\text{Reper}(R,I,U;D)$  authorization layer  
+ Fano morphism barrier  
+ examples / counterexamples  
!= publication\_verified\_status

### Схема 1. Место Тома II в архитектуре новой монографии



## 1. Классический фон: проективность, инцидентность, cross-ratio

Классическая проективная геометрия изучает свойства, сохраняющиеся при проективных преобразованиях. Её важная сила состоит в том, что она не привязана к длинам и углам как к первичным данным. Для KLT-RBD это принципиально: документ, формула, смета, физический спектр или биологическая последовательность часто не дают сразу метрической картины, но дают отношения, порядок, включения, ссылки, переходы и инварианты.

В минимальном учебном виде проективная прямая может быть понята как множество направлений одномерных подпространств двумерного пространства. На такой прямой естественно говорить о четвёрках точек и кросс-отношении. Именно эта классическая конструкция становится внешним математическим фоном для KLT-записи  $\lambda = \text{cr}(U,I;R,D)$ .

Classical background:  
projective line -> quadruple of points -> cross-ratio -> harmonic quadruple

KLT layer:  
(R, I, U; D) ->  $\lambda = \text{cr}(U, I; R, D)$  ->  $\Delta_{\text{truth}} = |\lambda + 1|$

В обычной проективной геометрии гармоничность четвёрки - это отношение внутри геометрической конфигурации. В KLT-RBD гармоничность не уничтожает геометрию, а добавляет слой смысловой и доказательной ответственности: R есть установленное содержание, I - инвариант или идея, U - поле возможностей, D - достаточное основание. Поэтому D не является декоративной четвёртой точкой; без D исчезает сама возможность авторизовать переход.

## 1.1. Что такое cross-ratio простыми словами

Cross-ratio можно объяснить без перегруза формулами. Пусть есть четыре различных положения на одной проективной линии. Их абсолютные координаты могут меняться при проективном преобразовании, но особое отношение этих четырёх положений сохраняется. Это отношение и называется кросс-соотношением. В KLT-RBD оно используется как образец того, как можно проверять не отдельную величину, а структуру согласованности между четырьмя ролями.

Классическая роль	KLT-RBD роль	Пояснение
Точка R	R: реальное содержание	Факт, строка, формула, объект, наблюдение
Точка I	I: идея / инвариант	Норма, смысл, ось классификации, проектный смысл
Точка U	U: поле возможностей	Допустимые варианты, обобщения, соседние состояния
Точка D	D: достаточное основание	Источник, доказательство, документ, аксиома, измерение

## 1.2. Гармоничность и дефект истинности

Центральная нормировка проекта использует гармоническое значение -1. Но в Том II вводится важное педагогическое ограничение: число -1 не должно гипнотизировать читателя. Если  $\lambda$  близка к -1, это означает структурную близость к гармоническому замыканию, но не означает автоматического доказательства, эмпирической проверки или юридической силы.

Truth-like closure inside KLT notation:  
 $\lambda = \text{cr}(U, I; R, D)$   
truth-formal target:  $\lambda = -1$   
 $\Delta_{\text{truth}} = |\lambda + 1|$

Forbidden shortcut:  
 $\lambda = -1$  -> `publication_verified_status`

Если D отсутствует,  $\lambda$  может быть красивой, но статус остаётся gap/blocker.  
Математика тут ведёт себя грубо, зато честно.

## 2. Авторский слой: Ререг-проективная геометрия KLT-RBD

Авторская конструкция Курпишева И.Б. начинается там, где классический фон переводится в работу с источниками. В KLT-RBD не достаточно сказать: "имеется гармоническая четвёрка". Нужно указать, откуда взяты R, I, U и D, в каком Dom они допустимы, какая операция строит связь, какой proof-ledger удерживает вывод и какие

blockers запрещают повышение статуса.

Поэтому Reper-проективная геометрия - это не замена классической проективной геометрии, а слой над ней. Она использует проективные отношения как язык, но добавляет источник, достаточное основание, домен, статус и машинную карточку RBD.

```
Reper-projective object:
RP0bj = (Source, Dom, R, I, U, D, lambda, delta_truth, status, blockers)
```

### Схема 2. От источника к Reper-проективному объекту



## 2.1. Почему Reper не равен просто четвёрке точек

В классической картинке четыре точки могут жить на проективной прямой как чисто геометрический объект. В KLT-RBD четыре роли имеют смысл только при источниковой привязке. Например, в смете R может быть строкой “монтаж металлоконструкций”, I - проектной нормой или разделом, U - допустимым полем работ и материалов, D - чертежом, актом, договором или нормативной ссылкой. Если D отсутствует, сметная строка не становится ложной автоматически, но она становится неавторизованной. Это и есть гар.

В математической статье R может быть формулой, I - заявленным инвариантом, U - классом объектов, где автор хочет её использовать, D - доказательством или ссылкой на лемму. Если D отсутствует, возникает formula-chain gar. PILOT-01 именно поэтому важен для Тома II: он показывает, как формульная цепочка превращается в граф шагов, Reper-узлов, gar-узлов, obstruction carriers и theorem-candidates.

## 2.2. Слой Dom

D и Dom различаются. D отвечает на вопрос “чем основано?”, Dom - “где вообще допустимо?”. Даже хорошее основание в неправильном домене может быть бесполезным. Например, физическая формула из одного режима измерений не должна автоматически переноситься в другой, химическая реакция в газовой фазе не должна без проверки авторизовать растворный процесс, а биологическая белковая структура не должна напрямую доказывать ДНК-вариант без gene-transcript-protein морфизма.

Ошибка	Что ломается	Статус KLT-RBD
D отсутствует	Нет достаточного основания	GAP-D / blocker
Dom отсутствует	Неясна область допустимости	GAP-DOMAIN
D есть, Dom неверен	Основание не переносится	domain_mismatch
Dom есть, proof нет	Есть область, но нет доказательства	theorem_candidate / review_seed

### 3. Packet incidence: пакетная инцидентность

Пакетная геометрия появляется потому, что в проекте объект почти никогда не является голой точкой. Он связан с состоянием, источником, доказательством, доменом и возможными переходами. Поэтому инцидентность - принадлежность точки линии, объекта слою, формулы доказательству, строки сметы этапу - должна хранить не только факт "лежит/не лежит", но и пакет условий.

```
Packet incidence:  
Inc_pkg(a, L; D, Dom, status)  
  
where:  
a = object / event@state / formula / estimate row / spectrum line  
L = packet line / layer / context / project stage  
D = sufficient foundation  
Dom = admissible domain
```

Это простое расширение резко меняет практику. В обычной таблице строка может быть просто привязана к разделу. В пакетной инцидентности строка имеет привязку к разделу только при наличии D и Dom: документа, основания, норматива, состояния проекта и статуса проверки. Именно поэтому KLT-RBD подходит для аудита больших пакетов: он видит не только наличие строки, но и разрыв основания.

#### 3.1. Пакетная линия

Пакетная линия в Том II - это не обязательно геометрическая прямая на бумаге. Это устойчивый слой состояния, внутри которого объекты могут сравниваться. В смете такой линией может быть этап проекта. В математике - класс объектов, где работают формулы. В физике - спектральный класс. В химии - класс реакций с одинаковым типом Evidence-D. В биологии - семейство белков или вариантов внутри одного genome build.

```
Packet line L_s = { (e,s) | e is admissible in state s }  
KLT reading: line = state-layer, not merely a drawn straight line
```

#### 3.2. Пакетная инцидентность и ошибка смещения слоёв

Самая частая ошибка сложных проектов - смешивать слои. Строка сметы относится к одному этапу, финансирование к другому, договор к третьему, акт к четвёртому. В научном тексте формула доказана в одном классе, а применяется в другом. В биологии вариант указан в одной координатной сборке, а интерпретируется в другой. Packet incidence заставляет каждую принадлежность иметь подпись: где, при каком D, в каком Dom, с каким status.

В Том II принадлежность без основания не удаляется, но переводится из факта в задачу проверки. Это скучно, зато именно так строится серьёзная база данных, а не музей догадок.

### 4. Packet morphisms: морфизмы между пакетами

Морфизм в KLT-RBD - это не просто стрелка "А переходит в В". Хорошая стрелка должна сохранять то, ради чего она введена: источник, домен, достаточное основание, инцидентность, статусные ворота и, если используется Hodge/packet слой, совместимость с пакетной структурой. Это правило станет особенно важным в томах III-VII, где физика, химия, биология и ДНК будут связаны только через допустимые Evidence-D морфизмы.

```
Morphism M: X -> Y is admissible only if it preserves:  
source, D, Dom, incidence, channel semantics, proof/evidence gates, status boundaries
```

Морфизм	Что сохраняет	Что запрещает
projective morphism	инцидентность, cross-ratio при условиях	перенос статуса без D
packet morphism	Hodge/packet compatibility, restriction maps	смещение слоёв без совместимости
Evidence-D morphism	source, Dom, D, units, proof gates	междоменную инфляцию статуса
RBD morphism	узлы, рёбра, blockers, status ledger	потерю истории сборки

## 5. Гармоническое замыкание: примеры и контрпримеры

Чтобы Том II был понятным, гармоничность нужно показывать не только формулой, но и примерами. Ниже даны шесть учебных ситуаций. Они не повышают статус каких-либо реальных данных, а служат объяснительным каркасом для последующих томов.

### 5.1. Пример: формульная цепочка

Пусть математический текст утверждает переход от формулы F1 к формуле F2. R - это реально написанный переход, I - заявленный инвариант или идея, U - класс объектов, где переход должен работать, D - лемма, доказательство или ссылка. Если D отсутствует, KLT-RBD не называет переход ложным. Он создаёт гар: требуется доказательство или ограничение домена.

```
F1 -> F2
Rep_step = (R: written transition, I: intended invariant, U: admissible class, D:
proof/source)
if D missing -> GAP-ASSUMP-MISSING
```

### 5.2. Пример: строительная смета

В смете строка “устройство основания” может иметь цену и объём. Но если она не связана с проектным листом, графиком, актом или нормативом, то D отсутствует. Если она связана с одним этапом, но финансирование стоит в другом, появляется packet incidence mismatch. Метод не кричит “коррупция”, он фиксирует разрыв: где именно цепочка основания оборвана.

### 5.3. Пример: физический спектральный класс

В физике спектральная линия может дать числовой объект. Но переход к review-signal требует source-bound строки, единиц, uncertainty, Dom, matched-null, blind и Fano/morphism gates. Если красивый numeric pattern есть, а direct channel или D отсутствует, статус остаётся review-only. Это правило уже применялось в физической ветке: формальный theorem core не равен empirical physical law.

### 5.4. Пример: химическая реакция

В химии одна и та же формула реакции может иметь разные условия: газовая фаза, раствор, катализатор, температура, давление, ионная сила. Packet incidence требует не только стехиометрию, но и условия. Поэтому DHSchem-гипотеза не может проходить без  $n \geq 20$ , prelock, matched-null, FDR, effect size и external reproduction.

### 5.5. Пример: белок

Белковая последовательность и белковая структура живут в разных, хотя и связанных, слоях. Запись `accession`, `organism`, `taxon_id`, `sequence_hash` и `structure_id` должна быть согласована. Если структура относится к одному изоформному состоянию, а анализируется как универсальный белок без уточнения, возникает `Dom mismatch`.

## 5.6. Пример: ДНК-вариант

ДНК-вариант без `genome build` и `coordinate convention` почти бесполезен для строгого анализа. Он похож на адрес без города. `Packet incidence` требует сборку генома, координаты, источник, вариант, связь с транскриптом и белком. Без `gene -> transcript -> protein` морфизма белковый сигнал не повышает ДНК-статус.

## 6. Fano barrier: плоскость Фано как онтологический и аудиторский барьер

Плоскость Фано - классический объект конечной проективной геометрии. В KLT-RBD она важна не как украшение, а как дисциплинарный барьер. Локальная семиточечная или Fano-like структура может возникнуть в формульной цепочке, спектральном классе, химической сети, белковой карте или документарном графе. Но локальная похожесть не даёт права объявлять глобальный Fano carrier.

```
local Fano-like pattern
!= global Fano carrier
without compatible identification morphisms preserving D, Dom, incidence and status gates
```

PILOT-01 фиксирует именно эту границу: локальные `packet-obstruction carriers` не глобализуются автоматически. Для перехода к глобальной плоскости Фано нужны явные карты отождествления, совместимые с инцидентностью. В KLT-RBD добавляется ещё одно условие: эти карты должны сохранять `D`, `Dom` и статусные ворота.

### 6.1. Почему это важно для предсказательного метода

Без Fano barrier метод легко превратился бы в машину красивых совпадений. Нашли семь объектов, несколько связей и приятную симметрию - и вот уже хочется заявить "универсальный закон". Том II запрещает этот shortcut. Похожесть остаётся review seed. Для theorem-candidate нужны `Dom`, `D` и морфизм. Для formal theorem нужен proof-object. Для `publication_verified_status` нужны внешняя проверка, reproduction и все gates.

### 6.2. Теорема v173-001: Fano barrier theorem

Теорема v173-001. Пусть в source-bound домене X обнаружен локальный Fano-like carrier C. Если не задано семейство compatible identification morphisms, сохраняющих incidence, D, Dom и channel semantics, то C не может быть зарегистрирован как global Fano carrier в KLT-RBD. Он получает статус review\_seed, local\_obstruction\_carrier или theorem\_candidate в зависимости от proof-ledger, но не global carrier.

Доказательство. Глобальный Fano carrier требует не только количества точек и линий, но и полной инцидентной структуры. Без совместимых карт отождествления локальные совпадения могут быть разными проекциями, дубликатами, артефактами выбора координат или следствием неполного Dom. В KLT-RBD статусная функция дополнительно требует сохранения D и Dom. Следовательно, без указанных морфизмов повышение статуса запрещено. QED.

## 7. Теорема Дезарга-Курпишева как мост к пакетной проективности

Дезаргова линия классической проективной геометрии полезна для KLT-RBD как образец перехода от локальных соответствий к структурной связности. Теорема Дезарга-Курпишева в проектном корпусе читается как мост: если две конфигурации связаны не только внешним сходством, но и Reper-основанием, то можно искать пакетный морфизм между ними. Но и здесь Том II вводит защиту: мост не является доказанным, пока не заданы incidence-preserving maps, D, Dom и proof-object.

Desargues-Kurpishev bridge:  
 configuration A ~ configuration B  
 requires: incidence map + Reper map + D/Dom + proof ledger  
 otherwise: analogy, not theorem

Такой мост особенно важен для прикладных областей. В смете две похожие проектные структуры могут иметь разное финансирование и разные основания. В химии две реакции могут иметь одинаковый формальный вид, но разные условия. В биологии две последовательности могут быть похожи, но относиться к разным организмам или сборкам. Дезарг-Курпишев в KLT-RBD не разрешает произвольные аналогии; он требует структурного основания аналогии.

## 8. Packet geometry и NAPG: граница Тома II и Тома III

Том II доводит читателя до границы NAPG, но не подменяет Том III. Пакетная геометрия Тома II объясняет, как объекты, слои, состояния и основания соединяются через packet incidence и packet morphisms. Том III начнёт более строгий NAPG-слой: стратифицированное время, Hodge-compatible Pack category, associator amplitude, reduced tangent quotient и reduced obstruction quotient.

Важно не смешивать символы. В предыдущих редакциях проекта отдельно зафиксирована дисциплина: Hodge star и associator star не должны жить под одним неразличимым знаком. Для внешнего читателя это не косметика. Если один и тот же символ означает Hodge operator, associator, умножение и произвольную декоративную звезду, доказательство превращается в ковер, под который спрятали ошибки.

Notation boundary for future Volume III:  
 Hodge layer: Hodge star / \*\_Hodge in explanation  
 Associator layer: R star R as associator object  
 NAPG layer: binary operation odot, obstruction quotient 0^3\_red  
 No symbol inflation.

## 9. Proof/status протокол Тома II

Том II вводит пять статусов для геометрических утверждений. Это нужно, чтобы читатель видел, где заканчивается классический фон и где начинается авторская конструкция, где есть доказательство, а где пока только маршрут исследования.

Статус	Разрешённое утверждение	Запрещённое утверждение
classical_prior_art	Известный факт классической геометрии	Приписывать его как авторское открытие KLT
definition_core	Авторское определение внутри KLT-RBD	Эмпирический закон
formal_core	Формальная конструкция при заданных аксиомах	Проверенный результат вне аксиом
theorem_candidate	Сильная гипотеза с proof route	Доказанная теорема

Статус	Разрешённое утверждение	Запрещённое утверждение
formal_theorem_under_axioms	Доказанная импликация при $A_1..A_n$	publication_verified_status
blocker	Запрет повышения статуса	Отрицание ценности идеи

## 9.1. Теорема v173-002: harmonic closure is not proof

Теорема v173-002. Если Reper-четвёрка имеет  $\lambda = -1$  или  $\delta_{\text{truth}} = 0$ , но отсутствует хотя бы один из элементов  $D$ ,  $\text{Dom}$  или  $\text{proof-object}$ , то KLT-RBD не имеет права присваивать утверждению статус  $\text{proved theorem}$  или  $\text{publication\_verified\_status}$ .

Доказательство.  $\lambda$  фиксирует проективно-гармоническую согласованность четырёх ролей. Однако доказательство требует  $\text{proof-object}$ , применимость требует  $\text{Dom}$ , а  $\text{sufficient foundation}$  требует  $D$ . При отсутствии любого из этих элементов статусная функция  $\Gamma$  возвращает  $\text{gap}$ ,  $\text{blocker}$ ,  $\text{review\_seed}$  или  $\text{theorem\_candidate}$ . Следовательно,  $\text{harmonic closure}$  не является  $\text{proof-status}$ . QED.

## 9.2. Теорема v173-003: packet incidence preservation

Теорема v173-003. Пусть  $M: X \rightarrow Y$  является допустимым  $\text{packet morphism}$ . Если  $M$  не сохраняет  $\text{packet incidence}$  относительно  $D$  и  $\text{Dom}$ , то перенос  $\lambda$ -статуса из  $X$  в  $Y$  запрещён.

Доказательство. Перенос статуса является операцией не над числом  $\lambda$ , а над всей карточкой:  $\text{source}$ ,  $D$ ,  $\text{Dom}$ ,  $\text{incidence}$ ,  $\text{proof/evidence gates}$ ,  $\text{blockers}$ . Если  $\text{packet incidence}$  не сохраняется, то объект в  $Y$  может принадлежать другому слою, этапу, классу или координатной системе. Тогда  $\text{Reper}(Y)$  не является образом  $\text{Reper}(X)$  в строгом смысле. QED.

# 10. Словарь Тома II

Термин	Пояснение
Проективная геометрия	Геометрия отношений, сохраняемых проективными преобразованиями; $\text{prior art}$ .
Cross-ratio	Классический инвариант четвёрки точек на проективной прямой.
Harmonic quadruple	Четвёрка с гармоническим значением $\text{cross-ratio}$ , в KLT - образ $\lambda = -1$ .
Reper-projective object	KLT-объект с $\text{source}$ , $\text{Dom}$ , $R,I,U,D$ , $\lambda$ , $\text{status}$ и $\text{blockers}$ .
Packet incidence	Принадлежность объекта слою/линии/контексту с $D$ , $\text{Dom}$ и $\text{status}$ .
Packet morphism	Морфизм, сохраняющий пакетную структуру, инцидентность и $\text{gates}$ .
Fano barrier	Запрет превращать локальную Fano-like структуру в $\text{global Fano carrier}$ без $\text{compatible morphisms}$ .
D/Dom barrier	Запрет авторизации утверждения без достаточного основания и допустимого домена.

# 11. Библиографическая и источниковая карта

Том II должен иметь двойную библиографию: внешнюю и внутреннюю. Внешняя нужна, чтобы показать  $\text{prior art}$ ; внутренняя - чтобы сохранить развитие KLT-RBD без потери версий. В будущей финальной редакции библиография будет расширена и нормирована

по ГОСТ/AMS style.

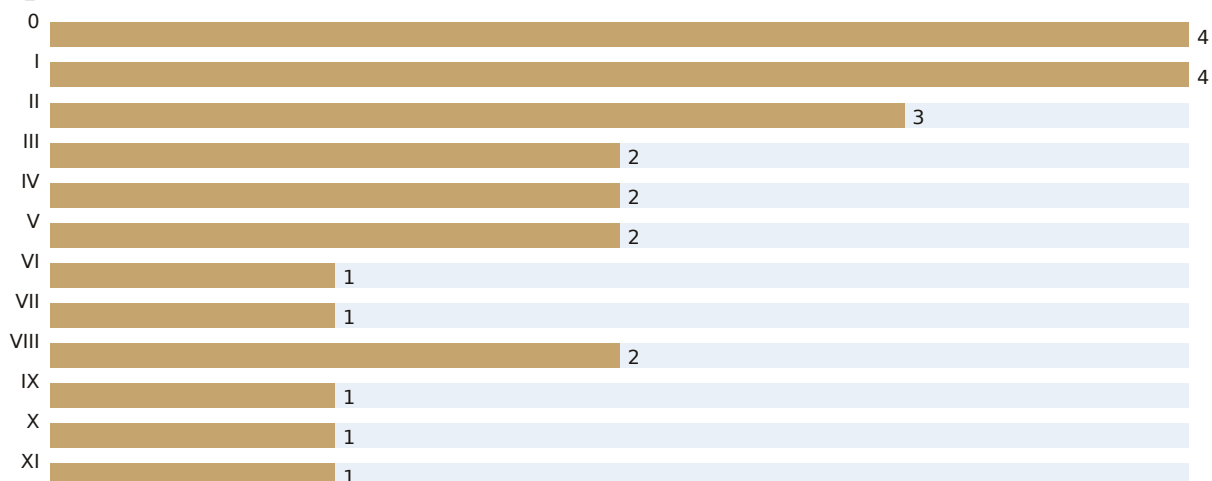
Блок	Источники / авторы / корпус	Роль
Проективная геометрия	Veblen and Young; Coxeter; Hartshorne; классические курсы проективной геометрии	Prior art: projective line, cross-ratio, harmonicity, incidence
Финитная геометрия	Классические источники по finite projective planes и Fano plane	Prior art: Fano plane
Структурная математика	Bourbaki; Klein Erlangen programme	Фон для различения invariants and structures
KLT master corpus	Монографии 2.x, 5.0, 5.1, 6.0	Авторский корпус C@C, Reper, lambda, RBD/RPD
PILOT-01	Formula-chain audit and Fano barrier	Proof-discipline source
SIGMA/NAPG	Stratified time, Pack, Hodge, associator rigidity	Формальный мост к Тому III
v32-v168	Физика, химия, биология, DNA, KLT-RBD5.10	Development ledger

## 12. План продолжения после v173

Том II в v173 не закрывается окончательно. Он создаёт консолидированное основание, которое дальше будет расширяться примерами, рисунками, формальными доказательствами, задачами, библиографией и картами RBD. Следующие тома должны использовать его как геометрический словарь.

Версия	Что делать	Цель
v174	Том III: NAPG, stratified time, Hodge/associator separation	Строгий переход от packet geometry к NAPG
v175	Том IV: RBD/RPD and predictive method	База данных как активная proof/prediction machine
v176	Том V: KLT-RBD PHYS	ASD, Hol_D, T129T, physical Evidence-D
v177	Том VI: KLT-RBD CHEM	DHCchem, negative discipline, chemistry restart
v178	Том VII: BIO/DNA	Gene-protein-DNA morphisms and Evidence-D

**График 1. Оценка зрелости томов после v173 (рабочая шкала 0-5)**



## 13. Аксиоматический каркас Тома II

Чтобы Том II не остался только объяснительной главой, в v173 вводится начальный аксиоматический каркас. Он не претендует на окончательную полную формализацию всей KLT-проективной геометрии, но задаёт минимальные правила, без которых дальнейшие тома снова начнут расплзаться по красивым метафорам. Формально это слой между Томом I и будущей NAPG-строгостью Тома III.

### 13.1. Axiom P0: source-boundedness

Всякий геометрический объект KLT-RBD должен иметь источник. Источник может быть текстом, формулой, сметой, таблицей, спектральной строкой, химической записью, белковой последовательностью, ДНК-вариантом или программным выводом. Объект без источника допускается только как учебная модель или philosophical illustration, но не как RBD-card для статуса.

```
Axiom P0:  
For every KLT projective object X,  
there exists Source(X), or status(X) <= illustrative_model.
```

### 13.2. Axiom P1: Reper projectivization

Если source-bound объект X допускает выделение R, I, U и D в одном Dom, то X может быть переведён в Reper-проективную форму. Эта операция не доказывает истинность X, а только создаёт пространство проверки: теперь можно вычислять lambda, delta\_truth, blockers и status gates.

```
Axiom P1:  
X -> Rep_X = (R_X, I_X, U_X; D_X), Dom_X  
provided R,I,U,D are source-bound and Dom-admissible.
```

### 13.3. Axiom P2: harmonic target

Гармоническая цель lambda=-1 задаёт структурную нормировку, но не является самостоятельным proof-object. Это аксиома защиты от инфляции статуса. Внутри Тома II она будет повторяться раздражающе часто, потому что иначе читатель, как обычно, начнёт путать “похоже на закон” и “доказано”.

```
Axiom P2:  
lambda_X = -1 is a harmonic target, not a proof status.  
ProofStatus(X) requires Proof_X, D_X, Dom_X and status gates.
```

### 13.4. Axiom P3: packet incidence

Инцидентность всегда пакетна: объект принадлежит линии, слою, классу или домене только с указанием условий. Это особенно важно для больших баз данных. В обычной таблице запись может числиться в разделе. В KLT-RBD она числится в разделе при указанном D, Dom и status. Без этого она только лежит рядом, как файл с именем “final\_final2”, что, как известно, не делает его финальным.

```
Axiom P3:  
Inc_pkg(X,L) = (X in L; D, Dom, status, source).
```

### 13.5. Axiom P4: status monotonicity is forbidden without morphism

Статус не переносится сам собой. Если объект X имеет высокий статус в домене A, а объект Y похож на X в домене B, это не даёт Y тот же статус. Нужен морфизм,

сохраняющий source, D, Dom, incidence, proof/evidence gates and blockers.

Axiom P4:  
 status(X) cannot be transported to Y  
 unless there exists admissible M: X -> Y  
 preserving D, Dom, source, incidence and status gates.

## 14. Редукции: аффинная, метрическая, документарная, вычислительная

Проективная геометрия сильна тем, что она стоит до метрики. Но реальные приложения часто требуют редукций: в смете нужны рубли и сроки, в физике - единицы измерения, в химии - температура и фаза, в биологии - координатная сборка, в доказательствах - формальная система. Поэтому Том II вводит карту редукций, чтобы не смешивать уровни.

Редукция	Что добавляет	Опасность
аффинная	параллельность, координатная рамка	принять affine frame за projective invariant
метрическая	длины, углы, нормы, расстояния	перенести metric status в неметрический домен
документарная	сметы, акты, договоры, подписи	считать наличие строки достаточным основанием
вычислительная	алгоритм, код, hash, SQLite, отчёт	принять успешный run за proof-status
экспериментальная	измерение, uncertainty, replication	забыть Dom и source quality

В KLT-RBD каждая редукция должна быть обратимо зарегистрирована настолько, насколько это возможно. Если результат получен после нормализации, агрегирования или перевода единиц, в RBD должна храниться цепочка: raw source -> normalized row -> Reper card -> status. Иначе база начинает хранить не знание, а следы чьих-то надежд.

## 15. Расширенные примеры Reper-проективных карточек

### 15.1. Карточка математического перехода

Поле	Пример значения
source	статья / глава / формульная цепочка
R	формула F2 записана после F1
I	сохраняемый инвариант или заявленная идея перехода
U	класс объектов, где переход должен работать
D	доказательство, лемма, ссылка, аксиома
status	definition / theorem_candidate / formal_theorem_under_axioms / gap
blocker	GAP-DOMAIN-MISSING, GAP-ASSUMP-MISSING

### 15.2. Карточка сметной позиции

Поле	Пример значения
source	Excel/PDF/XML смета, контракт, график работ

Поле	Пример значения
R	позиция: монтаж, материал, объём, сумма
I	проектный этап, норматив, смысл работы
U	допустимые варианты материалов/работ/поставщиков
D	чертёж, акт, договор, расчёт, нормативная ссылка
status	confirmed / overlap_risk / underfunding_risk / missing_D
blocker	нет проектного листа, нет графика, дублирование финансирования

### 15.3. Карточка физического класса

Поле	Пример значения
source	NIST ASD или другой source-bound физический источник
R	строка спектральной линии или класс переходов
I	инвариант канала: wavelength, energy, A, oscillator strength
U	допустимые близкие классы / matched-null family
D	source row, unit, uncertainty, provenance, Dom
status	review_signal / formal_theorem_under_axioms / blocker
blocker	derived channel, no direct f_out, no external reproduction

### 15.4. Карточка химической реакции

Поле	Пример значения
source	PubChem, NIST WebBook, NIST Kinetics, статья
R	реакция, вещество, свойство, константа
I	стехиометрия, энергетика, кинетический канал
U	семейство реакций или близких условий
D	температура, фаза, давление, источник, uncertainty
status	negative_result / review_seed / n20_blocker
blocker	нет n>=20, нет kinetics rows, нет matched-null

### 15.5. Карточка белка и ДНК

Поле	Белок	ДНК
source	UniProt/RCSB	NCBI/Ensembl
R	sequence/structure	variant/sequence
I	functional motif / fold	coordinate / genomic locus
U	orthologs / isoforms	neighbor variants / transcripts
D	accession, taxon, sequence hash	genome build, coordinate convention, source
blocker	structure mismatch	missing gene-transcript-protein morphism

## 16. Контрпримеры: где геометрия обманывает

Хорошая монография должна содержать не только красивые примеры, но и контрпримеры. Иначе она превращается в витрину, где все модели подозрительно послушные. Том II вводит библиотеку типовых ошибок.

### 16.1. Контрпример: локальная гармония без D

Есть четыре числа, и cross-ratio даёт -1. Но они взяты из разных источников, с разными единицами и без доказательного основания. Формально получилась гармония, но KLT-RBD создаёт blocker: source mismatch and missing D. Это важный контрпример против numerological temptation.

### 16.2. Контрпример: похожая Фано-схема

В графе обнаружены семь узлов и семь локальных связей. Но связи имеют разные типы: часть документарные, часть вычислительные, часть смысловые. Без type-preserving incidence morphism это не Fano plane. Статус: local\_pattern\_review\_seed.

### 16.3. Контрпример: биология против ДНК

Белковая структура даёт красивый мотив. Но ДНК-вариант указан без genome build, а связь transcript -> protein не построена. Нельзя повышать статус ДНК-утверждения через белковую похожесть. Статус: morphism\_blocker.

### 16.4. Контрпример: программа выдала отчёт

KLT-RBD5.10 может построить отчёт, граф и карточки. Но отчёт не является доказательством сам по себе. Если source manifest неполон или null family не prelocked, результат остаётся exploratory. Программа - это дисциплина обработки, а не оракул в интерфейсе.

## 17. Связь с сайтом и RBD: как Том II должен храниться

Поскольку проект разворачивается не только как книга, но и как сайт, база данных и программа, Том II задаёт требования к хранению. Файл PDF является читательской формой. Markdown - редакторской формой. SQLite - машинной формой. Сайт - публичной навигационной формой. Эти формы должны ссылаться друг на друга, но не заменять друг друга.

```
storage rule for Volume II:  
PDF = reader artifact  
MD = editorial source  
DB = machine metadata / theorem cards  
site = navigation  
ZIP = reproducible package
```

После проблем с хостингом установлено техническое правило: имена файлов и папок не длиннее 30 символов, глубина не больше 6 уровней, ZIP не больше 250 МБ. Это не философия, а санитария. Но без санитарии сайт снова превратится в кладбище 404, а мы уже достаточно посмотрели на этот жанр.

## 18. Задачи для последующей строгой редакции

v173 является большой понятной редакцией, но не финальным математическим трактатом. Следующая строгая редакция Тома II должна усилить четыре блока: формальные определения, доказательства, библиографию prior art и RBD-связи.

Задача	Что добавить	Ожидаемый результат
Formal definitions	Projective KLT-object, packet line, packet morphism	строгий раздел определений
Proof package	доказательства T173-001..003 в стиле статьи	готовность к математическому приложению
Figures	диаграммы Fano barrier, incidence, morphism gates	понятность для внешнего читателя
RBD binding	карточки theorem/blocker/source в SQLite	машинная трассировка
Bibliography	точные издания и ссылки prior art	защита от претензий о присвоении классики

## 19. Переход к Тому III

Том III должен начинаться не с новой терминологической лавины, а с аккуратного перехода: Том II дал проективно-пакетный язык, Том III объяснит, какие математические структуры позволяют сделать этот язык строгим в NAPG. Центральные узлы будущего тома: standard stratified envelope, Pack category, Hodge packet, Hodge/associator separation, admissible binary operations, reduced tangent quotient and reduced obstruction quotient.

Volume II -> Volume III bridge:  
 projective packet geometry  
 -> stratified envelope  
 -> Pack category  
 -> Hodge-compatible packet objects  
 -> associator geometry  
 -> reduced obstruction quotient

Именно на этой границе нужно быть особенно осторожным: packet star, Hodge star, associator star and binary operation must not be collapsed into one symbol. Иначе читатель решит, что текст занят не математикой, а коллекционированием звёздочек.

## 13. Финальная фиксация v173

v173 = Volume II projective / packet geometry consolidated  
 + classical prior art separation  
 + Reper-projective object  
 + packet incidence  
 + packet morphisms  
 + harmonicity examples  
 + Fano barrier theorem  
 + proof/status protocol

truth\_status\_promoted\_count = 0  
 publication\_verified\_status\_count = 0

Том II теперь даёт внешнему читателю геометрическую дверь в KLT-RBD. Он объясняет, почему проект использует cross-ratio и гармоничность, но одновременно запрещает опасный скачок от красивой формы к доказанному статусу. Да, это менее эффектно, чем объявить любую симметрию законом мироздания. Зато у текста появляется шанс пережить рецензента.