

RUN-039. Протокол, отбор и предсказание

ПРОЕКТ «ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2». Автор проекта и метода: Курпишев Иван Борисович. МАСТЕР-3 / ARBD52. 23 сентября 2026 года. Добавочное математическое и программное досье к RUN-038; литературный приоритет новых формулировок не установлен.

Результат и граница

Восстановлен оригинальный пакет предрегистрации T6-CHEM-PREREG-ON-ALK-001-RU-v1.0 от 24.08.2026. Его reference predict/evaluate проверен на специально созданных синтетических данных. Файлы скрытых исходов из оригинального архива не извлекались; реальные химические исходы не искались и не читались.

RUN-038 закреплён как DIAGNOSTIC_ADDENDUM_NOT_PRIMARY_PROTOCOL_AMENDMENT до доступа к реальным исходам. Его интервальные ворота не заменяют исходный первичный протокол. RUN-039 выявляет условия математической корректности будущего испытания; новая confirmatory-редакция не зарегистрирована и не активирована.

Основной результат: точный критерий устойчивости всех 24 перестановок при заранее объявленном диапазоне неизвестного D; условная теорема о ранге на выбранной конечной орбите; точный контрпример несогласованного отбора. Реализован отдельный синтетический модуль. Старый reference и математические ядра RUN-038 сохранены.

SCIENCE=ABSTAIN; truth_layer_promotion=0; EXT_RUN=NOT_RUN; real_forecast_trial=NOT_RUN; DHC_chem=OPEN-NOT-CONFIRMED; T6-RA5=NOT_ISSUED. DK-PO-1 и DK-PO-2 остаются OPEN. Условная теорема не устанавливает физический мост.

Источниковая фиксация

SHA-256 исходного ZIP:

f100f747106fe88551c5f7841b0874f446dab7ac5d37917ad37638a9374217af. Хеши кода, конфигурации, DOCX и README записаны в source-audit.json. Приёмка пакета перехода: 29 записей SHA256SUMS совпали. RUN-038 восстановлен по commit 8a2c4ebce2a3d8a89a0edd282af66441847d5ca0, версия сайта 47.

Феноменологический смысл: прежде чем сравнивать прогноз с неизвестным результатом, нужно удостоверить правила самого сравнения. Геометрическая согласованность, техническая фиксация и статистическая допустимость являются разными основаниями D; ни одно не заменяет остальные.

1. Источниковый аудит reference v1.0

Локатор всех строк ниже: неизменённый `klt_oh_alkane_prereg.py` внутри пакета от 24.08.2026. Номера относятся к этому зафиксированному файлу, а не к будущим редакциям.

A01. Строки 204-220 сверяют `config_sha256` и `visible_sha256`, но `evaluate` не принимает `prediction_receipt` и заранее зафиксированный `predictions_sha256`. Изменённые `yhat_dhc` и `component_id` приняты на вымышленных данных при сохранённых `hashes` конфигурации и `visible`. Существующий `receipt` хранит `hash`, однако CLI его не использует. Требуется отдельная проверка запечатанного прогноза.

A02. Строки 290 и 318 называют операцию `one-shot`, но допускают повторный `evaluate` и перезапись того же результата. Это отсутствие технической защиты внутри CLI. Независимый `verifier` мог бы обеспечивать процедурный контроль; его наличие данным аудитом не установлено.

A03. `group_visible`, строки 63-91, запрещает непустое `y_log10_k298` у D. Дополнительные столбцы, включая реконструируемый `locator` или альтернативное поле исхода, не запрещены. В тесте использованы только вымышленные строки без действительных адресов. Требуется `allowlist` полей и отдельный журнал `masking`.

A04. `as_float`, строки 55-60, принимает NaN/Infinity. `harmonic_predict`, строки 94-102, не проверяет попарную различность R,I,U. Пример R=I=0,U=1 получает PASS; рациональная формула определена, но её проективно-гармоническое толкование вырождено.

A05. Строки 228-230 удаляют исходные непрошедшие четверки; строки 260-267 переставляют только оставшиеся и используют полюсный штраф. Это не явное условное распределение на прошедшем отбор множестве. Plus-one поправка сама по себе не исправляет несоответствие выборки и нулевой модели.

A06. Строки 133-134 округляют исходные прогнозы до 12 значащих цифр, но перестановочные прогнозы вычисляются без той же сериализации. Для строгого рангового доказательства требуется одна и та же статистика у наблюдения и всех преобразований. Масштаб возможного эффекта на реальном корпусе не оценивался.

Положительные проверки: маскирование прямого D, запрет дубликатов, отказ при FAIL источникового gate и несовпадении `config hash` работают; глобальный `scientific firewall` сохраняется. Строковые PASS не удостоверяют происхождение измерений, независимость `lineage` или внешнюю регистрацию.

2. Точный критерий устойчивости орбиты

Пусть известны рациональные v_1, v_2, v_3 , а неизвестное z принадлежит непустому замкнутому заранее объявленному интервалу $J=[a, b]$. Рассматриваем четыре индексированные позиции $v=(v_1, v_2, v_3, z)$. Для каждой перестановки три первых позиции образуют знаменатель гармонического дополнения; четвёртая исключена.

$$d_{c;ij}(z) = v_i(z) + v_j(z) - 2v_c(z), \quad c \notin \{i, j\}, \quad i < j.$$

Имеется $4 \cdot 3 = 12$ таких форм. Каждая соответствует двум из 24 перестановок, отличающимся порядком i, j . Она аффинна по z : $d = A z + B$; коэффициент A равен 0, 1 или -2. Её полный образ J равен $[\min(d(a), d(b)), \max(d(a), d(b))]$.

$$m_{c;ij} = \text{dist}(0, d_{c;ij}(J)), \quad m_* = \min_{c;ij} m_{c;ij}.$$

Теорема 1

При фиксированном положительном пороге τ все 24 перестановки проходят $|d| \geq \tau$ для каждого z из J тогда и только тогда, когда $m_* \geq \tau$. Для каждого из 12 минимумов существует достигающий его z из J : конец интервала либо корень $-B/A$, если он лежит внутри. Невырожденность всех четверок дополнительно эквивалентна попарной различности v_1, v_2, v_3 и отсутствию этих трёх значений в J .

Доказательство. Аффинная функция переводит отрезок в отрезок с указанными концами. Минимум абсолютного значения равен нулю, если образ содержит ноль, иначе меньшему абсолютному значению концов. Все возможные знаменатели перечислены 12 формами. Условие для каждой формы необходимо и достаточно для обеих соответствующих перестановок. Попарное совпадение может возникнуть либо между известными координатами, либо между z и одной из них. Это даёт последнее утверждение.

Пример: $(0, 1, 3)$, $J=[7, 8]$ даёт $m_*=1$ и полную невырожденность. Для $J=[4, 7]$ возникает полюс при $z=6$: $0+z-2 \cdot 3=0$. При $J=\{3\}$ все полюсные ворота могут пройти, но $D=U$ нарушает невырожденность. Общий аддитивный сдвиг сокращается во всех знаменателях; произвольная проективность не сохраняет фиксированный численный порог.

Внешняя граница: интервал J обязан иметь независимое априорное основание. Нельзя построить его по просмотренному hidden D . Программа принимает только SYNTHETIC и A_PRIORI_HARD_DOMAIN; наличие поля с таким именем не является эмпирическим доказательством его содержания.

3. Отбор и условный ранг

Пусть Ω - конечное множество индексированных назначений значений позициям. Под нулевой гипотезой X равномерно распределено на Ω условно на зафиксированном мультимножестве и всех design metadata. Пусть $A \subseteq \Omega$ - непустое событие допуска, определённое заранее одним правилом, а T - одна и та же вещественная статистика для всех $x \in A$.

$$p_A(x) = \frac{\#\{y \in A : T(y) \geq T(x)\}}{|A|}, \quad x \in A.$$

Теорема 2

$$\Pr\{p_A(X) \leq \alpha \mid X \in A\} \leq \alpha, \quad 0 \leq \alpha \leq 1.$$

Доказательство. Условное распределение на A равномерно. Упорядочим значения T по убыванию и объединим равные значения в блоки. Для каждого блока числитель p_A равен накопленному числу элементов до конца блока. Поэтому объединение блоков с $p_A \leq \alpha$ содержит не более $\alpha \cdot |A|$ элементов. Деление на $|A|$ даёт оценку. При $A = \emptyset$ условный тест не определён: ABSTAIN, а не $p=0$.

Следствие. Если gate постоянен на всей орбите и пропускает её, то $A = \Omega$ и полный орбитальный ранг совпадает с условным. Теорема 1 даёт достаточную априорную проверку такого постоянства для полюсного gate при истинном $z \in J$. Она не доказывает обменность химических измерений и не проверяет все прочие gates.

При нескольких четверках требуется совместная инвариантность под выбранным произведением перестановок или иной явно доказанный совместный закон. Разные lineage IDs сами по себе не доказывают вероятностную независимость. Из конечной теоремы не следует автоматическая корректность фиксированного генератора случайных чисел или любого Monte Carlo приближения.

При идеальных независимых равномерных draws из A и наблюдении, условно равномерном на A , формула $(1 + \text{число } T_b \geq T_0) / (B + 1)$ обосновывается обменностью $B + 1$ рангов. Фиксированный seed обеспечивает воспроизводимость реализации, но не является самостоятельным доказательством этих вероятностных предпосылок.

Связь с литературой: Nemerik и Goeman рассматривают точность перестановочных тестов при инвариантности и корректном наборе преобразований. Приведённое здесь конечное доказательство и его применение к полюсному gate сформулированы явно; новая общая статистическая теория не заявляется.

<https://arxiv.org/abs/1411.7565>

4. Точный контрпример отбора

Возьмём только вымышленное мультимножество $\{0,11/1000,22/1000,33/1000\}$. Оно порождает 24 индексированные перестановки. Используем исходные $\tau=1/20$, полюсный штраф 3 и одночетверочную статистику $T=|D-L|-\text{loss}_H$. При прошедшем gate $\text{loss}_H=|D-H|$, иначе $\text{loss}_H=3$.

$$H = \frac{2ui - r(u + i)}{u + i - 2r}, \quad L = \frac{-2r + i + 4u}{3}.$$

Полюсный gate проходят только четыре перестановки. Две максимальные статистики достигаются при $(R,I,U,D)=(0,22/1000,33/1000,11/1000)$ и $(33/1000,11/1000,0,22/1000)$. В обоих случаях $T=187/7500$, полный верхний хвост равен $2/24=1/12$, а условный по четырём допущенным назначениям - $2/4=1/2$.

$$\Pr\{p_\Omega(X) \leq 1/10 \mid X \in A\} = 1/2 > 1/10.$$

Это точное конечное вычисление, а не Monte Carlo. Все 24 строки с рациональными значениями сохранены в reference-audit.json. Условный ранг p_A удовлетворяет теореме 2 на той же орбите.

Чего контрпример не устанавливает

Использована одна четверка; $n_{\text{eff}} < 5$. Эффект $187/7500$ меньше 0.10. Следовательно, это не пример положительного решения полного исходного химического протокола и не расчёт его совокупной ошибки первого рода при $n_{\text{eff}} \geq 5$ или 20. Установлена более узкая вещь: полная орбита после такого отбора не обязана давать валидный условный p-value.

Ранний отбор по R,I,U действительно не читает D. Но R,I,U тоже являются компонентами переставляемого набора исходов. Поэтому отсутствие доступа к D не тождественно инвариантности статистического отбора. Это различие важно для реперной методологии: граница знания об исходе и граница допустимости сравнения задают разные условия.

Исправления требуют новой заранее зафиксированной версии: либо единая безусловная статистика с одинаковой обработкой полюсов для всех назначений и всех исходных units, либо доказанный условный закон с полным учётом selection. Молчаливое удаление неудачных перестановок и механическая замена denominator p не допускаются.

5. Исполнимый модуль и проверка

orbit-gate.js использует точные BigInt-дроби; схема ARBD-ORBIT-GATE-v1. Вход: только SYNTHETIC, DECLARED_LOG10_RATE, A_PRIORI_HARD_DOMAIN, значения R,I,U и границы unseen_D_domain. Реальный режим, наблюдаемый D, неизвестные поля, NaN, Infinity, обратные интервалы и недопустимые дроби отвергаются.

Для каждой из 12 форм выдаются коэффициенты, полный интервал знаменателя, минимальный модуль и достигающий его синтетический свидетель D. Выход CERTIFIED_SYNTHETIC_ORBIT требует одновременно устойчивости и невырожденности. При иных входах - ABSTAIN или явный отказ валидации. Поле p_value всегда null.

Ограничения ресурсов: до 80 цифр в частях входного числа, до 2048 цифр в нормализованной промежуточной дроби. Внешнее доказанное округление log10 реальных k не реализовано: исходных HARD_BOUNDS и эмпирического адаптера нет. Доверительный интервал и стандартная ошибка не становятся такими границами автоматически.

Фактическая проверка нового кода

12 тестов JavaScript пройдены: двенадцать форм, внутренний полюс, точный порог, постоянный полюс, невырожденность, совпадение реперов, общий сдвиг, отражение, расширение диапазона, запрещённый реальный режим, неверные числа и научные замки.

Независимая реализация на Python Fraction сверила 80 синтетических интервалов с полным перечнем 24 перестановок, 17 280 точечных проверок и 960 достигающих свидетелей. Это независимость вычислительной реализации внутри одного выпуска, а не независимая научная экспертиза или EXT_RUN.

14 аудиторских проверок frozen reference пройдены: часть подтверждает правильные блокировки, часть воспроизводит пробелы защиты. PASS аудита означает, что наблюдение воспроизведено, а не что исходный протокол принят.

Сетевая и автономная граница

Модуль исполняется в браузере и Node без сети. Совпадение вычислений этих двух сред проверяется отдельно. Новая Flutter/APK-сборка не выполнялась; Android device acceptance=NOT_RUN. Мобильная ширина браузера не удостоверяет автономную APK.

На странице protocol.html доступны три синтетических примера и интерфейс RU/EN/ZH. Полный научный текст - RU; EN/ZH являются явно обозначенными краткими резюме. Генерация сайта и сохранение файлов не повышают научные статусы.

6. Блокеры и следующий этап RUN-040

Сохраняются независимые блокеры: внешняя timestamp-регистрация не подтверждена; независимые custodian/verifier не подтверждены; исходниковый корпус и lineage-independent размер не собраны; априорные строгие границы и log10-адаптер не установлены; exchangeability и корректный selection-null не удостоверены. Поиск Drive по точному термину протокола не дал результатов; это не доказательство отсутствия иной работы автора.

RUN-040: до любых реальных исходов подготовить новую add-only protocol candidate с выбранной статистической схемой и отдельным ID. Полностью специфицировать совместный нулевой закон, обработку полюсов и совпадений, вычислительную точность, family lock и sample unit. Старый протокол и его hashes не менять.

Инженерная очередь: привязка forecast receipt к config/code/visible/predictions; строгий masking allowlist; конечные числа; source ledger и component IDs; журнал reveal с запретом перезаписи по SE3. Журнал не заменяет независимого verifier или внешнюю временную аттестацию. Проверить новую статистику на полностью перечислимых орбитах до доступа к реальным исходам.

Преимственность и авторство

Работа продолжает один Analyzer. Основа и откат: RUN-038, версия сайта 47. ARBD, формулы, прежние маршруты, архивы и LK2-SYNC-1 сохраняются. Обновление собственного release manifest не доказывает фактический обмен между всеми опубликованными площадками; all_sites_published=false.

Автор проекта и метода - Курпишев Иван Борисович. Аудит является добавочным исследовательским слоем, а не цитатой из прежних томов. Канонические тексты, исторические receipts и исходные bytes не изменены.

Библиография и маршруты воспроизведения

[1] Курпишев И.Б. T6-CHEM-PREREG-OH-ALK-001-RU-v1.0, 24.08.2026: разделы 8-11, 17-18; таблицы 11, 13-14, 18-19; reference code. [2] KLT_M2_CONTINUE_RUN036/037/038, 19-22.09.2026. [3] KLT_M3_HANDOFF_RU_20260922. [4] Hemerik J., Goeman J. Exact testing with random permutations. TEST 27 (2018), 811-825; arXiv:1411.7565. [5] Phipson B., Smyth G.K. Permutation P-values Should Never Be Zero. SAGMB 9 (2010), DOI 10.2202/1544-6115.1585 (ссылка унаследована из предрегистрации; отдельно текст не проверялся).

<https://arxiv.org/abs/1411.7565>

Воспроизведение: node -test tests/arbd52.test.mjs; python research/run039/audit_reference.py; python research/run039/verify_orbit.py. В научном ZIP сохранены исходники, frozen reference, результаты и инструкция. Публикация и двустороннее сохранение фиксируются отдельными CHECKPOINT и SAVE_RECEIPT после фактического выполнения.