# Что открытые записи показывают о криптовалютных платежах между ИИ-агентами

Vladislav Ch · Holder.io

Основной срез 8 ноября 2026 года; отдельное расширение и редакция 9 ноября 2026 года. Рукопись для авторской проверки; не подана и не прошла внешнего рецензирования.

## Аннотация

Что открытые записи об агентных платежах устанавливают о торговле после разделения единиц и источников свидетельств? Исследованы каталог MPP со 138 сервисными и 1600 адресными записями, невероятностный срез 1000 ресурсов CDP Bazaar, закреплённая за блоком рамка 1294 запросов Olas, двадцать ранее выбранных заказов Olas и один целевой расчёт TaskMarket. Дополнение после критического разбора охватывает 11 326 запросов Olas за семь дней; оно включает исходный день, а не прибавляется к нему. Получены два основных результата. Во-первых, все 2590 недельных запросов с известной ставкой без отметки доставки относятся к одному priorityMech: по 370 каждый день от пятидесяти buyer-адресов. Хотя 104 из 106 адресов встречаются в разные даты, только у 55 есть запрос позже наблюдённой доставки; ни один показатель не измеряет удержание принятых покупок. Во-вторых, сопоставление одних и тех же двадцати заказов разделяет четырнадцать отметок доставки, десять связанных пар файлов запроса и результата и неустановленные конечные выплаты. Отдельный случай TaskMarket связывает задание с переводом 2 OUSD и изменением баланса получателя. Состав каталога также существенен: две сохранённые рамки CDP по 1000 ресурсов содержат 2624 и 4325 предложений оплаты. Результаты выявляют конкретную структуру активности и наблюдаемости. Они не устанавливают независимый клиентский спрос, приёмку качества, прибыльность или причинный эффект цены.

Ключевые слова: агентные платежи; криптовалюта; экономические измерения; x402; MPP; доставка услуги; воспроизводимость.

## Введение

ИИ-агенту могут потребоваться внешние данные, вычисления или исполнение действий. Криптовалютный платёжный интерфейс связывает программный запрос с передачей стоимости и потенциально сокращает необходимость отдельного платёжного аккаунта у каждого поставщика. Однако оплачиваемый endpoint не является приобретённой услугой, положительный перевод не обязательно означает внешний спрос, а доставленный файл не обязательно содержит полезный результат. Измерение формирующегося рынка требует установить экономический объект каждого технического наблюдения.

Предшествующие исследования уже различают инфраструктуру, транзакции и результаты услуг. Ling и соавторы рассматривают концентрацию расчётов x402 и разрыв

между объявленным предложением и денежным потоком, явно ограничивая выводы о внецепочечной доставке [1]. Zhang и соавторы отделяют проверку платежа от связи оплаты с услугой [3]. Наш вектор применяет эти разграничения; их введение не заявляется собственным новым результатом.

Релевантная версия Jin и соавторов — 2606.25876v2 от 2 сентября 2026 года [2]. Она сопоставляет декодированные вызовы посредников с переводами USDC в Base и связывает реестровые идентификаторы с кошельками, отдельно ограничивая атрибуцию агентности (§§3.1.2–3.1.3, 6.2.2). Полный текст сообщает 386 665 идентификаторов, 11,64 млн расчётов и 605 изученных кошельков. Аннотация на странице работы сохраняет старые показатели корпуса и не используется для этих чисел. Указание журнала внутри рукописи не является независимым подтверждением издателя.

Agentic Commerce Bench включён как методический предшественник [15]. Генерируемые сессии опираются на операторские агрегаты; модель наблюдения разделяет отдельный запрос, накопленную историю и полномочия принципала. Идентификатор запроса помогает отличать повтор одного намерения от новой покупки (§§3.2–3.3, 5.2). В наших открытых заказах сопоставимые удостоверенные намерения и принципалы отсутствуют. Ни показатели детектора, ни операторские параметры этой работы не переносятся на частоту мошенничества или спроса всего рынка.

Наш конкретный вклад — воспроизводимое сопоставление информации, добавляемой источниками, для одних и тех же двадцати order ID Olas. Декодирование квитанций, связанные файлы и денежные стадии отвечают разным предикатам. Четырнадцать отметок доставки и десять пар файлов описывают эти свойства, а не последовательное отсеивание плохих услуг. Отдельный расчёт TaskMarket проверяет связь одной выплаты между записями и не объединяется с Olas в рыночную долю. Эксперименты цитируемых авторов не воспроизводились; первенство в измерении агентных платежей не заявляется.

Gong соединяет мандаты, контрагентов, платежи и результаты в схеме свидетельств жизненного цикла [4]; Schär и соавторы рассматривают события стейблкоинов внутри экономических операций [5]. Правовые исследования анализируют ответственность и институциональные ограничения [6]. Целевая матрица литературы содержит шестнадцать работ с раздельными методами, данными и ограничениями; статья сосредоточена на ближайших сравнениях и не объявляет обзор систематическим. Новое недельное расширение проверяет повторение найденной технической структуры за пределами исходного дня. Это описательный анализ, а не причинный эксперимент внедрения или цены.

# Методы

## Единицы и измерения свидетельств

Раздельно учитываются организация, продукт, технический хост, endpoint, предложение оплаты, логический заказ, транзакция, учётное начисление и перевод получателю. Предложение оплаты задаёт один доступный набор условий; одному endpoint могут соответствовать несколько предложений. Логический заказ может требовать нескольких

переводов, а предоплата или пакетирование — финансировать несколько заказов. Депозит, последующее расходование и вывод нельзя автоматически складывать как отдельный конечный спрос. Предоставленный для торговли капитал отличается от платы за услугу исполнения торгового поручения.

Адаптированный вектор свидетельств хранит агентность покупателя и продавца, связь владельцев, полномочия, условия, денежную стадию, доставку, приёмку, версию реализации и доступность источника. Каждое измерение может иметь подтверждение, опровержение либо неизвестное значение согласно собственным основаниям. Вектор не является порядковой шкалой зрелости. Случай с проверенной оплатой и недоступным содержимым не оказывается автоматически сильнее случая с содержимым и неизвестной выплатой.

Классификация A требует свидетельств обеих агентных ролей в конкретной операции; B — покупателя-агента, приобретающего обычную услугу; U означает недостаточность данных для обеих категорий. Запись в реестре, название модели или возможность SDK не устанавливают процесс решения конкретного покупателя. Владельцы размечаются отдельно: подтверждённые разные, подтверждённый общий или неизвестно. Разные адреса и общий спонсор gas сами по себе не определяют конечных владельцев. Контрактное завершение и независимая оценка полезности также являются отдельными полями.

MPP означает каталог Machine Payments Protocol, CDP — Coinbase Developer Platform. Отметка доставки далее обозначает конкретный индексированный или событийный сигнал запроса, а не независимое заключение о приёмке результата.

## Источники и рамки отбора

Основная дата наблюдения — 8 ноября 2026 года; новые чтения документов и отдельно зафиксированное недельное расширение добавлены 9 ноября. Использованы открытые документы, API каталогов, индексатор Olas и ответы блокчейн-RPC в режиме чтения. Покупки за счёт исследования, подписи кошелька, испытания платных endpoint и регистрации аккаунтов не проводились. Для MPP повторно использован разведочный снимок, полученный до локальной фиксации протокола анализа; его размеры уже были известны. Заранее определённый проход CDP и расширенный проход Olas выполнены после соответствующей локальной фиксации дизайна, а отбор аудита 20 запросов — до получения содержимого. Эти локальные записи не являются внешней пререгистрацией. Наблюдения сопровождаются версиями источников, исходами доступа и хешами сохранённых файлов.

| Источник | Единица и сохранённая рамка | Число | Граница вывода |
|---|---|---|---|
| MPP | Записи одного ответа каталога | 138 сервисов; 1600 endpoints | Описание предложения в ответе |
| CDP Bazaar | Десять заранее выбранных страниц серверного порядка | 1000 ресурсов | Невероятностный срез, не перепись |

| Источник | Единица и сохранённая рамка | Число | Граница вывода |
|---|---|---|---|
| Olas | Запросы дня и фильтра на одном блоке | 1294 запроса | Охват индексатора и deployment |
| Olas: неделя | Семь суток UTC на новом фиксированном блоке; исходный день входит в рамку | 11 326 запросов | Дополнение после критики |
| Подробные случаи | Прежний аудит Olas; целевой случай TaskMarket | 20 запросов; 1 выплата | Разные механизмы отбора |

Ответ MPP нормализован в таблицы сервисов, endpoint и предложений [7]. Две сервисные записи объявляли только Stripe; 136 — криптовалютный метод, включая смешанные записи. Это не подтверждает исполнение в рабочей среде или сетевое окружение каждого маршрута. CDP предоставил по 100 ресурсов для заранее выбранных смещений 0, 3700, 7400, 11100, 14800, 18600, 22300, 26000, 29700 и 33500. Во время прохода сообщённый total составлял 33602 против 33603 при исходном наблюдении. Отдельная разведочная выгрузка первых 1000 ресурсов пересекалась с основным срезом на 100 ресурсов и не включалась в его знаменатель. Документация discovery описывает интерфейс источника [8], но не делает такой отбор случайным.

Техническое сопоставление использовало полную пару HTTP-метод–URL. Для хостов применялось имя в нижнем регистре, без объединения облачных поддоменов или признания похожих названий продуктов одним владельцем. Несколько объявленных условий оплаты сохранялись. Поэтому пересечение каталогов измеряет точное техническое совпадение внутри наблюдаемых рамок, а не экономическую взаимозаменяемость или общую совместимость.

Окно Olas — 7 ноября 2026 года UTC, с исключающей верхней границей 8 ноября 00:00. Предыдущий пилот сохранил первые 300 идентификаторов на блоке Gnosis 49172789 и подтвердил усечение следующей записью. Расширенный проход закрепил блок 49174181 со временем 8 ноября 13:46:25 UTC и использовал возрастающие идентификаторы с курсором id_gt. Тринадцать страниц содержали двенадцать групп по 100 и последнюю группу 94. Предел 5000 не достигнут. Полнота относится только к совпадающим с фильтром сущностям запросов данного deployment. Olas описывает внецепочечную активность и правила наблюдения, которые не раскрывают все попытки запросов [9].

До получения содержимого сохранённый аудит выбрал 20 из исходных 300 запросов сортировкой SHA-256 от фиксированного префикса исследования и request ID. Этот детерминированный отбор воспроизводим; он не является случайной выборкой из последующих 1294. Аудит соединял идентификаторы транзакций запросов и доставки, проверял квитанции и пытался получить связанное содержимое. Поле requestId результата сопоставлялось с onchain-ID заказа; метаданные запроса сами не содержали requestId. Файлы запросов связывались через соответствующие события и ссылки на содержимое. Доступ через gateway и эти связи не считались полной независимой проверкой структуры IPFS или исполнения модели.

TaskMarket исследован как целевой денежный случай после обнаружения ссылки на выплату в открытой карточке задания. Через официальный RPC Tempo сопоставлены task ID, транзакция, квитанция, блок, десятичность токена и балансы получателя [10–12]. Этот случай дополняет, но не расширяет знаменатель Olas. Документация и сохранённые исходники использованы для разграничения начисления и выплаты [13]. Толкование кода не представлено как проверка соответствия каждого исторического развёрнутого bytecode изученным исходникам.

## Анализ

После критического разбора добавлены три анализа сохранённых данных: технические кластеры Olas, отметки доставки при одинаковом сроке наблюдения и чувствительность к составу каталогов. Они не были заранее заданными подтверждающими тестами. В Olas совместно учитываются ставка, buyer-адрес, priorityMech и отметка доставки; пропуск priorityMech не считается ещё одним участником. Возраст — разность времени закреплённого блока и blockTimestamp запроса. Для горизонта h наблюдение полное при возрасте не менее h; отметка произошла к h, если её время не превышает время запроса плюс h. Использованы пять минут, один час и двенадцать часов.

Отдельно рассчитаны три вида повторения: несколько запросов адреса, запросы при разных временных отметках блока и запрос строго позже наблюдённой доставки прежнего запроса того же адреса. Ни один не определяет владельца, первую покупку или приёмку. Размер транзакционного кластера учитывает только заказы, вошедшие в запрос исследования.

При сравнении источников сохраняются одни и те же двадцать order ID. Проверяются индексированная доставка, непустая ссылка результата, связь запроса с событием, контекст списания или резервирования, начисление при доставке, получение request JSON и result JSON и равенство requestId результата ID заказа. Хеши сохранённых gateway-файлов и идентификаторы перепроверяются локально; они не заменяют полную проверку дерева UnixFS/CID или исполнения модели. Неизвестное свойство, непроведённая проверка, ошибка доступа и неприменимая к наблюдаемому состоянию процедура имеют разные обозначения.

Для CDP основной срез серверного порядка сравнивается с сохранённой разведочной выгрузкой первых 1000 ресурсов. Время проходов различается, общего snapshot token нет; сравниваются полученные рамки, а не изолированный эффект способа отбора. Пересечение по URL ресурсов учтено, рамки не объединяются. Пропуски MPP разложены по техническим семействам адресов: знаменатель endpoints используется для отсутствующего payment, а offers — для отсутствующих суммы или единицы тарификации.

Суммы считаются точно по сохранённым значениям; нативные ставки Olas нормализованы по 18 десятичным знакам. Неизвестные суммы и единицы не приравниваются нулю. При невероятностных рамках и неустановленных принципалах не рассчитываются популяционные доверительные интервалы, причинные регрессии и удержание принятых покупок за 30 дней.

# Результаты

## Состав каталогов и пропуски

MPP содержал 1408 предложений; у 192 endpoint-записей payment равен null, что не устанавливает бесплатный доступ. Среди 1600 записей обнаружены 1595 различных пар метод–URL. Метки каталога относили 38 сервисов к first-party и 100 к third-party. Для 138 сервисных записей определены 97 технических хостов. Три семейства адресов охватывают 93 карточки и 977 endpoint-записей: Orthogonal — 42/580, Locus — 32/205, Tempo — 19/192. Это технические группы, а не рыночные доли или три подтверждённых владельца.

В CDP максимальное число предложений у одного ресурса равно четырнадцати. Точное сравнение обнаружило семь общих хостов и семь пар метод–URL. Объединение технических хостов содержит 300 элементов: 210 плюс 97 минус семь. Ни это объединение, ни количество предложений не измеряют компании, покупки или клиентов.

Ценовые метаданные также ограничивают сравнение. В MPP сумма указана у 1074 предложений, динамическая цена без суммы — у 243, оба признака отсутствуют у 91. Единица тарификации присутствует у 795. Идентификатор сети отсутствует во всех 1408 нормализованных предложениях MPP; десятичность активов независимо не установлена. Предложения CDP содержат сеть и сумму, но независимая проверка десятичности также не выполнена. Общий долларовый индекс цен скрывал бы неизвестные единицы и неоднородность услуг.

В основном срезе 1000 ресурсов содержат 4325 offers и 210 технических hosts. Сохранённая разведочная выгрузка первых 1000 ресурсов содержит 2624 offers и 388 hosts. Основной набор имеет медиану два offers на ресурс, разведочный — один. Ресурсов с несколькими offers — 560 и 480 соответственно. Пересечение включает 100 resource URLs, поэтому наборы не объединяются в независимые 2000 наблюдений.

Разведочный head1000 собирался 8 ноября 11:57:06.628657–11:57:14.982038 UTC; основной проход — 12:00:09.380705–12:00:23.240976 UTC. Общий snapshot token отсутствует, а каталог мог измениться между проходами. Сравнение показывает различие сохранённых рамок, полученных в разное время; оно не изолирует причинный эффект способа отбора.

Страницы основного среза 3700 и 11100 дают 2482 из 4325 offers, или 57,4%, при 20% ресурсов. На страницах 18600 и 29700 все сто ресурсов принадлежат одному техническому host. По десяти страницам число offers составляет от 100 до 1326, а ресурсов с несколькими offers — от нуля до ста. Полная таблица страниц сохранена в приложении. Это чувствительность наблюдаемых рамок, а не рыночные доли или причинная оценка отбора.




Рисунок 1. Две сохранённые рамки CDP по 1000 ресурсов различаются числом offers и hosts. Время и состав различаются; рамки не объединяются.

| Техническое семейство | Endpoints | payment:null, из endpoints | Offers | Нет amount, из offers | Нет billing unit, из offers |
|---|---|---|---|---|---|
| Orthogonal | 580 | 0 | 580 | 103 | 103 |
| Locus | 205 | 2 | 203 | 38 | 38 |
| Tempo | 192 | 23 | 169 | 91 | 169 |
| Остальные | 623 | 167 | 456 | 102 | 303 |
| Всего | 1600 | 192 | 1408 | 334 | 613 |

Отсутствие amount объединяет 243 offers с явно динамической ценой и 91 без amount и такого указания. Эти ситуации сохраняются раздельно в нормализованных данных. Отсутствие payment у endpoint, отсутствие amount у offer и отсутствие billing unit — разные признаки с разными знаменателями. Ни один из них не означает нулевую цену.

Пропуски billing unit особенно выражены в техническом семействе Tempo — 169/169 offers — и среди остальных — 303/456; у Orthogonal это 103/580, у Locus 38/203. Из 192 endpoints с payment:null 167 относятся к остальным, 23 — Tempo, два — Locus. Концентрация пропусков ограничивает сопоставимость цен сильнее, чем единая доля

заполненности каталога. При этом семейство URL остаётся технической группировкой, а не доказанной группой общего владения.

## Технические кластеры Olas

Рамка включает 1294 сущности запросов, соответствующих сохранённому фильтру одного развёртывания индексатора за 7 ноября 2026 года UTC. Состояние закреплено на блоке Gnosis 49174181 с временем 8 ноября 13:46:25 UTC. «Полная рамка» далее означает полноту именно этой выгрузки по фильтру и развёртыванию; она не охватывает автоматически все попытки обращения, внесетевые действия или рынок Olas.

| Запрошенная ставка | Запросы | Buyer-адреса | Известные priorityMech | Delivery markers | Ссылки результата / markers |
|---|---|---|---|---|---|
| 0,01 xDAI | 622 | 25 | 3 | 622 | 622 / 622 |
| $2 \times 10^{-18}$ xDAI | 667 | 61 | 12 | 297 | 0 / 297 |
| Ставка и единица неизвестны | 5 | 1 | 0 | 0 | Неприменимо: markers отсутствуют |
| Всего | 1294 | 87 | 15 | 919 | 622 / 919 |

Множества buyer-адресов и известных priorityMech не пересекаются между группами ставок. Все 370 запросов с известной ставкой без delivery marker относятся к одному priorityMech — 0xb62d2623e751ebfb2d57e30aa86cfacb21ff1ea9; их создали 50 технических buyer-адресов. На уровне отдельного buyer доля markers принимает только два значения: ноль у 51 адреса и единицу у 36 адресов. Поэтому 622/622 против 297/667 нельзя интерпретировать как оценку влияния цены: разные ставки наблюдаются у разных технических участников, а сопоставимых внутриадресных наблюдений разных ставок нет.

В группе 0,01 xDAI один priorityMech получил 487 из 622 запросов, то есть 78,3% количества и суммы одинаковых объявленных ставок этой группы. Два остальных получили 121 и 14 запросов. Это концентрация заявленных ставок внутри наблюдаемого режима, а не распределение прибыли между владельцами. Подконтрольность адресов, экономическое назначение минимальных ставок и самостоятельность решений покупателей не установлены.

Три группы имеют различный возраст и состав, но даже самые молодые запросы наблюдались более 13 часов. Отсутствуют сопоставимые данные о качестве задачи, намерении покупателя, реальном владельце и приёмке. Введение этих переменных в регрессию посредством догадок не устранило бы смешение технического режима со ставкой. Содержательный результат здесь состоит в локализации неоднородности: различие агрегированных долей доставки совпадает с разделением адресных групп и схем наличия результатов.

Возраст запросов (минимум, медиана, максимум) составляет 49 610/91 607,5/135 950 секунд в группе 0,01 xDAI, 51 270/92 430/134 330 в группе двух минимальных единиц и 133 775/134 765/135 770 при неизвестной ставке.

Сумма известных запрошенных ставок равна 6,220000000000001334 xDAI, индексированных ставок доставки — 6,220000000000000594 xDAI. Это разные поля учёта, а не выручка или прибыль. Строгая положительность сохраняет 1289 запросов, тогда как каждый порог 0,000001, 0,0001 и 0,001 xDAI оставляет 622; это чувствительность определения, а не доказательство фиктивности работы при минимальной ставке.

## Одинаковый горизонт и повторение

Для запроса i возраст определён как время закреплённого блока минус blockTimestamp запроса. Marker «к горизонту h» означает, что наблюдаемый delivery timestamp не позднее request timestamp + h. Все 1294 запроса имеют полный период наблюдения для каждого выбранного горизонта. Минимальный возраст равен 49 610 секундам; наблюдаемые задержки markers лежат в диапазоне 10–290 секунд, медиана — 90 секунд.

| Горизонт от запроса | Запросы с полным наблюдением | Marker к горизонту | Доля в данной рамке |
|---|---|---|---|
| 5 минут | 1294 | 919 | 71,02% |
| 1 час | 1294 | 919 | 71,02% |
| 12 часов | 1294 | 919 | 71,02% |

Это результат последующего описательного анализа, выбранного после просмотра данных. Одинаковый горизонт снимает различие длительности наблюдения для названного исхода, но не превращает его в вероятность окончательного успеха. У остальных 375 запросов нет marker к указанному горизонту; они не объявляются навсегда неисполненными. Разница времени блоков включает обработку сети и не измеряет чистое время вычисления модели.

| Наблюдаемое свойство buyer-адреса | Число адресов | Что установлено |
|---|---|---|
| Более одного включённого запроса | 87 | Адрес повторяется в суточной рамке |
| Запросы более чем с одной временной отметкой | 37 | Повтор не ограничивается одним временем блока |
| Более поздний запрос после наблюдённого marker прежнего запроса | 26 | Соблюдён порядок «доставка → более поздний запрос» |
| Все запросы имеют одну временную отметку | 50 | 370 запросов: 30 адресов по семь, 20 адресов по восемь |

Последние 50 адресов принадлежат тому же кластеру из 370 запросов без markers. Повторение адреса, появление в разное время и появление после доставки — разные технические признаки. Ни один не доказывает принятие результата, независимого покупателя или удержание клиента. История до начала суток не исследована, поэтому первый увиденный запрос не называется первой покупкой.

1294 заказа связаны с 1074 request transactions: 1044 транзакции содержат один включённый заказ, 20 — по десять и 10 — по пять. Числа относятся к заказам, попавшим в фильтр исследования, а не к полному содержимому всех этих транзакций. Несколько заказов в одной транзакции не создают несколько независимых платёжных решений.

## Недельное расширение после критического разбора

9 ноября выполнен отдельный сбор запросов за семь полных суток, с 1 ноября 00:00 до 8 ноября 00:00 UTC. Он проверяет, насколько найденная в одном дне структура повторяется в соседние дни. До получения новых строк зафиксированы окно, предел 20 000 записей, правило пагинации и способы анализа. Это дополнение после критического разбора, а не исходная пререгистрация. Предыдущие результаты уже были известны, поэтому обнаруженные закономерности имеют описательный статус.

Публичный индексатор вернул 11 326 запросов на одном состоянии Gnosis: блок 49182979, время 9 ноября 02:12:15 UTC. Пагинация завершилась на 114-й странице, содержащей 26 строк; лимит не достигнут. Все 115 ответов, включая метаданные, сохранены с запросами, временем обращения и контрольными суммами. Проверка повторно построила набор из исходных ответов, подтвердила уникальность идентификаторов и соответствие фиксированному блоку. Полнота относится к фильтру и deployment этого индексатора; за её пределами остаются другие сети, невидимые попытки и неиндексируемые операции.

| День ноября UTC | Запросы | Markers к 12 часам | Ставка 0,01 xDAI | Ставка 2 wei | Неизвестная ставка |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1573 | 1203 | 905 | 668 | 0 |
| 2 | 1813 | 1443 | 1145 | 668 | 0 |
| 3 | 1741 | 1371 | 1073 | 668 | 0 |
| 4 | 1439 | 1069 | 771 | 668 | 0 |
| 5 | 1873 | 1447 | 1149 | 668 | 56 |
| 6 | 1593 | 1221 | 923 | 668 | 2 |
| 7 | 1294 | 919 | 622 | 667 | 5 |
| Всего | 11 326 | 8673 | 6588 | 4675 | 63 |

Самый молодой запрос наблюдался 94 360 секунд. Поэтому все строки имеют общий 12-часовой горизонт; число markers к нему совпадает с числом markers на новом срезе. У 6588 запросов со ставкой 0,01 xDAI marker присутствует; среди 4675 запросов по две минимальные единицы — у 2085; у 63 с неизвестной ставкой marker отсутствует. Сумма известных объявленных ставок равна 65,880000000000009350 xDAI. Это сумма ставок, не полученная продавцами выручка. Неизвестные 63 значения в сумму не подставлены нулями.

**Кластер из 370 запросов повторяется во всех семи сутках.** Все 2590 запросов с известной ставкой без marker относятся к тому же priorityMech 0xb62d2623e751ebfb2d57e30aa86cfacb21ff1ea9 и 50 buyer-адресам. Для каждого дня число таких запросов равно 370. Остальные 63 запроса без marker имеют неизвестный priorityMech и один buyer-адрес. Таким образом, повторяемая техническая структура объясняет существенную часть недельного числа запросов и всех наблюдаемых случаев отсутствия delivery marker при известных ставках. Назначение кластера и общность владения не установлены; он не объявляется накруткой, тестом или независимым спросом.

Недельная рамка содержит 106 buyer-адресов и 16 известных priorityMech. Из 106 адресов 104 встречаются более чем в один день, все имеют разные временные отметки, а у 55 наблюдается запрос позже marker прежнего запроса. Эти показатели особенно полезны для проверки смысла «повторного использования»: многодневное повторение включает тот же кластер без markers. Поэтому 104/106 не является оценкой удержания покупателей. Нет удостоверенного принципала, критерия приёмки, намерения покупки, внешнего источника финансирования и полного 30-дневного наблюдения. Даже повтор после marker не решает этих вопросов.

Для 7 ноября в новой рамке найдены все прежние 1294 ID и ни одного добавочного ID. Шесть сравниваемых полей — isDelivered, feeRaw, feeUnit, deliveredByMech, finalFeeUSD и priorityMech — не изменились за 44 750 секунд между срезами. Это проверка временной устойчивости именно этих полей. Она не доказывает неизменность всех файлов, состояния будущих выплат или качества задач. Семидневная рамка уже содержит суточную, поэтому складывать 11 326 и 1294 для получения «общего числа наблюдений» нельзя.

Новый результат усиливает объяснение неоднородности, найденное в суточном анализе: она устойчиво связана с техническими группами, а число повторяющихся адресов значительно шире числа адресов с повторением после доставки. Исследование не оценивает причинное действие ставки и не переносит недельные частоты на мировой рынок. Полный набор и локальная проверка доступны в недельном приложении; воспроизведение выполняется по сохранённым ответам без нового запроса к сети.

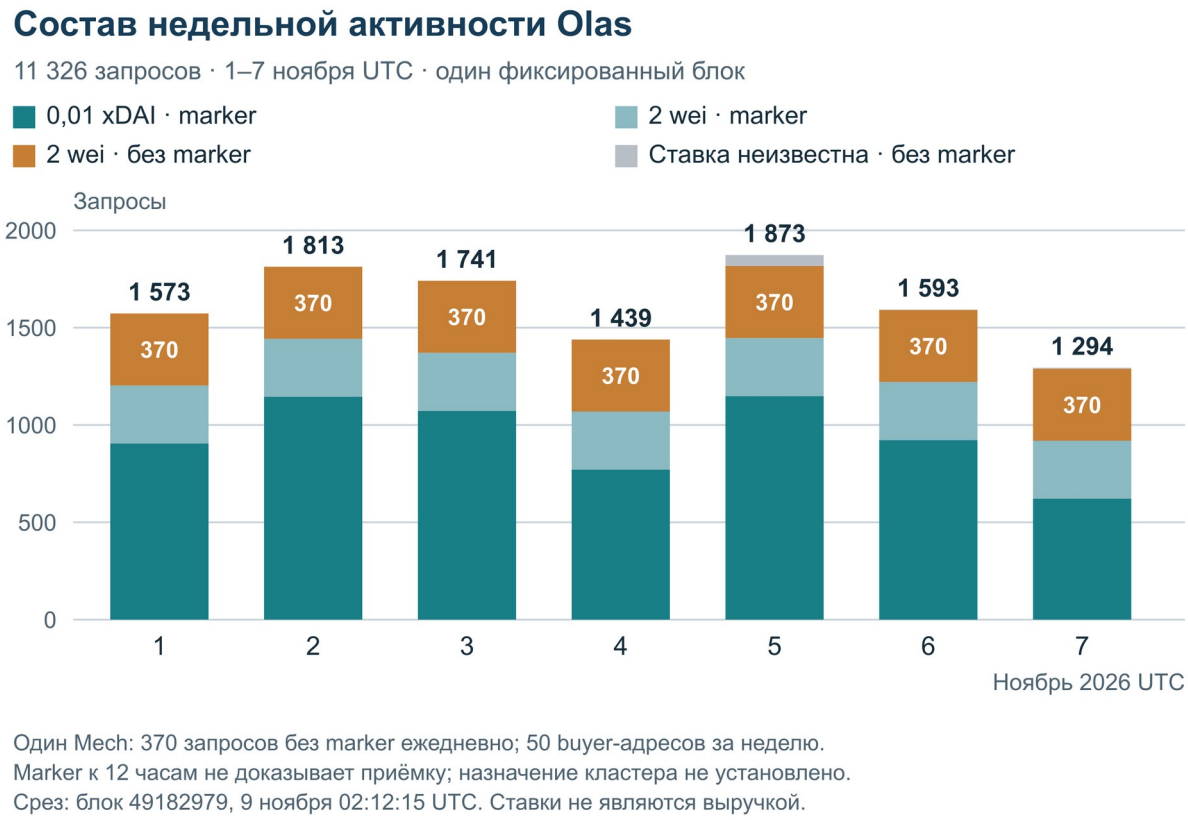


Рисунок 2. Недельный состав запросов Olas. Исходный день входит в эту рамку; группы ставок и отметок доставки не обозначают выручку или клиентов.

## Добавочная информация на тех же аудированных заказах

Подробный аудит сохраняет исходные 20 заказов, выбранных до чтения содержимого из прежней ограниченной рамки 300. Он не переотбирался из 1294. В старых 300 были 141 обычная и 159 минимальных ставок; в аудите — десять и десять. Подобие пропорций не делает аудит представительным. В аудите 14 buyer-адресов и пять известных priorityMech.

Следующая таблица сравнивает источниковые стадии на одном и том же наборе order ID. Она не смешивает число транзакций, файлов и заказов.

| Источник и проверенный предикат | Поддерживается, из тех же 20 заказов | Добавочная информация |
|---|---|---|
| Индексатор: запрос включён | 20 | Существование записи в заданной рамке |
| Индексатор: delivery marker | 14 | Заявленная индексатором стадия доставки |
| Индексатор: непустая ссылка результата | 10 | Только reference; доступный файл ещё не проверен |

| Источник и проверенный предикат | Поддерживается, из тех же 20 заказов | Добавочная информация |
|---|---|---|
| Квитанция: ID запроса и контекст списания/резервирования совпадают | 20 | Привязка запроса к денежной стадии, без конечной выплаты продавцу |
| Квитанция: ID доставки и начисление совпадают | 14 | Подтверждение стадии начисления на тех же заказах |
| Квитанция: delivery bytes равны 0x01 | 4 | Конкретная причина отсутствия 32-байтной ссылки в четырёх проверенных случаях |
| Gateway: получен request JSON | 10 | Доступное содержимое входной задачи |
| Gateway: получен result JSON, его requestId совпадает с order ID | 10 | Связь доступного результата с конкретным заказом |
| Конечная выплата, отнесённая к заказу | Не установлено | Отсутствие оценки не кодируется нулевой выплатой |
| Независимая приёмка результата | Не исследована | Не выводится из delivery marker или наличия JSON |

Тридцать три уникальные квитанции покрывают 19 request transactions и 14 delivery transactions; одна request transaction содержит два выбранных заказа. Десять пар входного и выходного JSON относятся к ставке 0,01 xDAI и одному priorityMech. Четыре минимальных доставки распределены между тремя priorityMech, а шесть минимальных запросов без marker относятся к одному оставшемуся Mech.

У десяти запросов получение request JSON завершилось ошибкой доступа. Это наблюдение о попытке чтения, а не вывод об отсутствии входных данных. Для четырёх доставок отсутствовала пригодная индексаторная ссылка результата; формат 0x01 подтверждён только в этих четырёх квитанциях и не переносится на остальные минимальные доставки. Для шести заказов без marker получение результата по ссылке доставки неприменимо к наблюдаемому состоянию: такой reference не наблюдался, а все возможные хранилища результатов не обыскивались.

Следовательно, 10/20 — доля связанных файлов среди всех аудированных заказов; 10/14 — среди заказов с delivery marker; 10/10 — среди фактически выполненных запросов чтения результата по доступной ссылке. Каждый знаменатель отвечает на отдельный вопрос. В полной рамке ссылки результата присутствуют у 622/622 обычных доставок и 0/297 минимальных, но 622 digest не означают 622 скачанных и проверенных JSON.

Связь gateway-файла, идентификатора заказа и сохранённого hash доказывает только заявленный набор проверок. Локальный SHA-256 подтверждает неизменность сохранённых байтов, но не заменяет полную проверку дерева UnixFS/CID, выполнения

названной модели или полезности ответа. Для денежной связи с конечной выплатой численная доля здесь не вводится: такая стадия не разрешена для 20 заказов.

## Полный вектор свидетельств

Вектор не является лестницей качества и не сводится к одной оценке «агентности». evidence-vectors.json содержит все десять измерений для каждого из 20 order ID отдельно и для одного целевого случая TaskMarket. Статус свидетельства и статус проверки разделены: неизвестное значение после ограниченного чтения не тождественно непроведённой проверке; ошибка доступа не тождественна отсутствию объекта; неприменимость относится только к точно указанной операции наблюдения.

| Измерение | Olas, аудит 20 | TaskMarket, один целевой случай |
|---|---|---|
| Агентность покупателя | U для 20: доступная метаинформация не устанавливает самостоятельное решение в операции | U: решение покупателя не установлено |
| Агентность продавца | U для 20; название инструмента/модели у доступных файлов не доказывает автономное исполнение | U: исполнение агентом не установлено |
| Отношение владельцев | Неизвестно; проверка бенефициарных владельцев не проводилась | Неизвестно; проверка владельцев не проводилась |
| Полномочия | Техническая связь requester и успешного запроса проверена у 20; юридические мандаты не исследованы | Технические роли requester/worker/completer наблюдаются; юридический мандат не исследован |
| Условия | Ставка и единица известны у 20; договорные критерии приёмки, права на возврат и применимые условия не исследованы | Task ID, актив, сумма и platformFee наблюдаются; договорные условия и права возврата не исследованы |
| Денежная стадия | Списание/резервирование у 20; начисление при доставке у 14; конечная выплата неизвестна | Перевод 2 OUSD и изменение баланса получателя подтверждены; долларовая стоимость и прибыль неизвестны |
| Доставка | 14 markers; десять доступных пар; четыре markers без доступного reference; шесть без marker на срезе | TaskCompleted наблюдается; содержимое deliverable недоступно исследованию |
| Приёмка | Независимая оценка не проводилась; разрешённые исходы прогнозов на дату среза отсутствовали | Независимая оценка качества/приёмки не проводилась |

| Измерение | Olas, аудит 20 | TaskMarket, один целевой случай |
|---|---|---|
| Версия реализации | Блоки, адреса и закреплённый исходный код сохранены; полное соответствие исторического bytecode не проверялось | Историческая Diamond revision 26 установлена; полное соответствие bytecode исходному коду не проверялось |
| Доступность источников | Квитанции сохранены; request JSON: десять доступны, десять ошибок доступа; result JSON: десять доступны, четыре без ссылки, шесть без наблюдаемой стадии доставки | RPC-ответы сохранены; результат недоступен; собственный независимый узел и криптографическое доказательство квитанции не использовались |

Техническая подпись или успешная транзакция не устанавливает полномочие связать юридическое лицо обязательством. Параметры задания также не заменяют договор о споре и возврате. Эти строки описывают предел проведённой проверки, а не утверждают, что соответствующих мандатов или условий нет у платформы. TaskMarket дополняет сопоставление денежных стадий, но не добавляется двадцать первой строкой к знаменателю Olas при расчёте частот.

## Содержимое и денежные стадии

Десять пар относятся к девяти бинарным прогнозам со сроками завершения после даты среза. Заявленная ставка каждого — 0,01 xDAI. Один результат сообщает пустой поиск, вероятности 0,5/0,5, нулевую confidence и нулевую информационную полезность. Это поля самого поставщика, а не независимая оценка качества: честное воздержание от прогноза может быть полезным. Однако пример показывает, почему количество доставок не заменяет точность или калибровку прогнозов. Единицы других полей заявленных затрат не подтверждены; они не сопоставлялись с xDAI для вывода о прибыли или убытке.

Сохранённые квитанции Olas раскрывают учётные изменения. Событие Withdraw не найдено в 33 квитанциях аудита и двух дополнительных квитанциях пилота. Вывод ограничен этими транзакциями. Позднее обращение к Gnosis RPC вернуло 403; запланированный расширенный запрос истории выводов не отправлялся. Сохранённый исходник отделяет накопление баланса Mech от последующей операции выплаты [13]. Накопленный баланс может включать несколько заказов, а первым получателем может быть Mech, а не его оператор. Окончательные выводы и их распределение между выбранными заказами не установлены. Доля заказов, связанных с окончательным расчётом, не оценена; 10/20 описывает связь файлов, а не успешную торговлю A2A.




Рисунок 3. Неиерархическая матрица раздельных свидетельств: прежний аудит Olas (20 из 300) и целенаправленно найденный TaskMarket-кейс. Цвет означает наличие показанного свидетельства, а не независимую проверку качества.

TaskMarket даёт другое наблюдение. Задание Kitchen Rave, TSK-EV3WPBDB, связано с транзакцией 0xb5b6d20bfda9556201143722c6bcbe96f22078d554ad3351dad811972e18768d в Tempo, сеть 4217. На блоке 46391423 от 29 октября 2026 года согласуются успешная квитанция, идентификатор TaskCompleted и Transfer токена. Историческая десятичность равна шести, баланс работника изменился с нуля до 2000000 минимальных единиц. Блок содержит только эту транзакцию. Таким образом, идентифицированный получатель получил 2 OUSD. Историческая ревизия Diamond — 26; поле platformFee равно нулю. Отдельный перевод газового токена составляет 851 минимальную единицу при шести десятичных знаках и оплачен relayer. Это не выплата работнику и не ненулевая комиссия платформы.

Случай не устанавливает долларовый паритет или погашение OUSD. Артефакт оказался недоступным для исследования; независимая оценка качества, конечные владельцы и агентность не установлены. Чтения публичного RPC подкрепляют интерфейс состоянием цепочки, но не являются работой собственного узла или криптографическим доказательством квитанции.

### Ограничения версий и доступа

Прежний блок Olas перестал обслуживаться тем же публичным индексатором: HTTP 200 содержал ошибку GraphQL с более поздней начальной границей доступных состояний. Причина не установлена. Сохранённые ответы позволили продолжить локальный анализ после отказа повторного исторического запроса. Ограниченное чтение истории Virtuals отдельно вернуло 429 без массива событий; это не учтено как нулевая активность.

Сохранённый проект ERC-8183 содержит расхождение нормативных требований и примера реализации [14]. Нормативное финансирование проверяет expectedBudget, запрещает нулевой бюджет и требует финансирования до submit. Пример не содержит expectedBudget и допускает пути с нулевым бюджетом. Закреплённый ABI Virtuals содержит expectedBudget, но интерфейс не доказывает исполнение защитных условий. Поэтому событие выплаты с нулевым значением в примере не переносится автоматически на нормативную схему или развёрнутую реализацию. Девять локальных проверок воспроизводят сравнение сохранённого документа и ABI; deployed bytecode не аудировался.

Дополнительная модель безопасности сопоставляет четыре архитектуры по шести общим измерениям, всего 24 ячейки с первоисточниками. Различаются привязка разрешения, совокупный бюджет, однократное доказательство платежа и экономический эффект, восстановление, отзыв и независимое качество. Нормативные требования, рекомендации, заявления поставщика, статические наблюдения кода и неизвестное исполнение имеют разные статусы. Пятнадцать искусственных конечных трасс проверяют определения исследования: новая подпись по прежнему заказу, конкурентные резервы, потерянный ответ и отзыв после подписи. Девять намеренно нарушающих трасс обнаружены. Это проверки методики, а не поставщиков; частота инцидентов и безопасность работающих сервисов из них не выводятся.

Новые чтения первоисточников 9 ноября отделены от прежнего среза. x402 закреплён по commit 51a0664c2b7826e3cb02595481eb6848a1b11815, для семи ответов документации сохранены даты и хеши. Это улучшает дальнейшее воспроизведение без восстановления отсутствующих исторических копий задним числом. Закреплённая спецификация.

## Обсуждение

Результаты позволяют объяснить структуру наблюдаемой активности. В суточной рамке ставка, наличие отметки и ссылки результата совпадают с непересекающимися группами адресов. Недельное дополнение показывает устойчивое повторение кластера из 370 запросов без отметки каждый день. Поэтому простое сравнение 622/622 с 297/667 не определяет эффект цены. Назначение групп и владельцы остаются неизвестными; повторение паттерна не является самостоятельным доказательством накрутки или независимого спроса.

Сравнение источников при сохранении ID полезно тем, что изменение выборки не маскируется под улучшение проверки. Квитанции подтверждают контекст запроса и начисления и отличают однобайтовую отметку от ссылки на файл. Gateway даёт десять связанных пар содержимого. Такой результат конкретизирует разграничения жизненного

цикла у Jin, Zhang и Gong [2–4]: указано, какой предикат разрешает дополнительный источник на том же наборе заказов. Чужие методы не воспроизводились, их качество не переоценивается.

Техническое повторение также имеет несколько смыслов. Появление адреса при одной временной отметке, в другой день и после доставки — наблюдаемые свойства. Принятая повторная покупка независимым принципалом требует дополнительных данных. Особенно показательно, что 104 многодневных адреса включают кластер без отметок, тогда как запрос после наблюдённой доставки найден у 55. Методический benchmark с идентификатором намерения [15] и наш публичный корпус отвечают на разные вопросы; частоты одного не заполняют пропуски другого.

Различие двух выгрузок CDP показывает зависимость свойств предложения от состава и времени сбора. Подробное описание невероятностного среза возможно без экстраполяции на рынок. Более высокое отношение offers к resources не доказывает завышения конкретной внешней оценки; для этого нужно проверить её знаменатель и агрегацию. Концентрация пропусков MPP по техническим семействам дополнительно ограничивает единый ценовой индекс.

Выплата и полезное исполнение дополняют друг друга. В Olas доступны файлы без разрешённого конечного вывода, в TaskMarket — подтверждённый перевод без проверенного артефакта или агентности. Присвоение любому случаю единой высокой оценки «агентной торговли» скрывало бы эти различия. Публичность всех полей не требуется: независимое подтверждение может раскрывать ограниченные агрегаты без публикации мандатов и чувствительного содержимого.

Полномочия и договорные условия сохраняются отдельными измерениями. По 15 USC 7001(h) участие электронной программы само по себе не лишает договор силы при условии юридической атрибуции действия обязанному лицу [16]. Норма не устанавливает эту атрибуцию для изученных транзакций. Техническая подпись и параметры заказа не заменяют соответствующего договорного свидетельства.

Исходные коммерческие вопросы остаются открытыми. Для принятого внешнего спроса и прибыльности необходимы приёмка, владельцы, расходы, финансирование, субсидии и возвраты. Результаты не означают отсутствия автономной торговли: U обозначает недостаточность свидетельств. Они определяют, какие следующие наблюдения способны усилить конкретный вывод.

## Ограничения и дальнейший дизайн

Источники имеют неоднородные механизмы отбора. MPP — один ответ каталога; CDP — выбранный срез серверного порядка; Olas — один deployment, исходный день и отдельное семидневное расширение; TaskMarket — целевой положительный случай. Их знаменатели нельзя объединять. Полный результат запроса не является полной совокупностью попыток покупки, а доступность содержимого может выделять определённые услуги. Детерминированный аудит зафиксирован до просмотра файлов, но наследует рамку первых 300. Он не даёт несмещённой оценки для расширенной когорты.

Обзор свидетельств целевой, а не систематический. Часть первичных документов прочитана без сохранения неизменяемых полных копий. Работы предшественников не воспроизводились; все принципалы независимо не идентифицированы; будущие исходы прогнозов не разрешены; все развёрнутые контракты не аудировались. Согласованность независимой человеческой разметки не измерялась. Эти ограничения относятся к охвату, надёжности классификации и причинным выводам; простое добавление строк их не устраняет.

Более сильное продолжение должно перспективно связывать мандаты, владельцев, заказы, расчёты, возвраты и принятые результаты. Сопоставимые платёжные эксперименты должны сохранять услугу и порог качества, различать готовый кошелёк и полный путь его пополнения, а также сравнивать криптовалюту с обычными кредитами или счётом. Неудачи и восстановление входят в числитель стоимости принятого результата. Отбор и мощность определяются фактической вариативностью и группировкой единиц принятия решений, а не признанием каждого перевода независимым клиентом. Такие эксперименты находились за пределами выполненной работы.

Для проспективного R30 принятых покупок нужны определённая входящая когорта, окно предыдущей истории, подтверждённый источник идентификации принципала и тридцать полных дней после входа. Числитель должен считать принципалов с последующим принятым внешним оплаченным заказом, а не повторы попыток или появление адреса. Неполное наблюдение и потеря связи учитываются отдельно как цензурирование или неизвестность; возвраты и субсидии сохраняют связь с заказом. Здесь такой показатель не оценён. Недельный дизайн зафиксирован до новых строк, но после знакомства с прежними результатами, поэтому повторяемость имеет исследовательский, а не подтверждающий статус.

## Заключение

Открытые записи раскрывают устойчивый технический кластер, зависимость статистики каталогов от состава и конкретные сведения, добавляемые разными источниками. Недельное расширение Olas содержит тот же паттерн из 370 запросов без отметки каждый день; аудит двадцати заказов связывает четырнадцать доставок и десять пар файлов без установления конечных выводов. TaskMarket даёт другой положительный результат — одну связанную с заданием выплату 2 OUSD. Сохранение этих единиц и измерений поддерживает воспроизводимые эмпирические выводы, оставляя независимый принятый спрос и прибыльность неоценёнными.

## Авторские декларации и доступность данных

Автор — Vladislav Ch; связанный проект — Holder.io. Инструменты ИИ помогали искать источники, извлекать и анализировать данные, готовить текст и выполнять внутренние проверки. Такие проверки не являются независимым человеческим рецензированием. Автор должен утвердить рукопись и несёт ответственность за её интерпретацию и публикационные декларации.

Holder.io — коммерческий проект, получающий партнёрские выплаты. Автор сообщает об отсутствии долей в изучаемых компаниях. Связи с контрагентами, применимые к этому корпусу, и условия финансирования данной работы не подтверждены. Поэтому заявления об отсутствии конфликтов интересов или внешнего финансирования не сделаны; перед подачей автор должен завершить эти декларации.

Локальный пакет сохраняет таблицы каталогов, дизайны сбора, запросы и ответы, отбор аудита, инвентари содержимого, расчёты и метаданные источников. Публичный выпуск и открытая лицензия не определены. Перед выпуском необходима проверка чувствительных платёжных полномочий, избыточных персональных данных и прав на распространение стороннего содержимого. Рукопись не подана и не опубликована.

Новые чтения документов 9 ноября сохраняют отдельные даты и виды свидетельств; отсутствующие версии 8 ноября не восстановлены ими задним числом. Исходные ответы, текстовые извлечения инструмента и аналитические таблицы имеют разные метки. Разрешение на полное перераспространение чужих материалов, включая сохранённый raw-каталог CDP, не установлено. Текущий пакет предназначен для внутренней проверки и не имеет общей открытой лицензии.

Локальные материалы: протокол анализа, данные каталогов, исходная рамка Olas, методические исправления и свидетельства по заказам, недельные данные и проверка, денежные свидетельства, матрица шестнадцати работ, сопоставление версий и безопасности.

## Литература


[1] Ling S, Zhou Y, Wu L, Wang C. How Agentic Is Agentic Commerce? A Population-Scale Measurement of x402 Adoption and Authenticity. arXiv:2607.12575v1, 2026. Первичный текст.

[2] Jin Y, Wu S, Chen C, Bao L, Yang X, Chen J. The Web4 Agent Economy: A Large-Scale Empirical Study of the Landscape, Challenges, and Opportunities. arXiv:2606.25876v2, 2026. Первичный текст.

[3] Zhang Y et al. SoK: Blockchain Agent-to-Agent Payments. arXiv:2604.03733v1, 2026. Первичный текст.

[4] Gong H. Agent-to-Agent Finance: Blockchain Payments and Trust Infrastructure for Autonomous AI Agents. arXiv:2607.00245v2, 2026. Первичный текст.

[5] Schär F, Kosse A, Rice T, Shirakami T, Siridhasanakul J. The Anatomy of Stablecoin Transactions. BIS Working Paper 1359, 2026. Рабочая статья.

[6] Restrepo Amariles D, Charlotin D, He-Guelton L. AI Agents in Payments: Applications, Risks and Regulations. European Journal of Risk Regulation 17, 884–907, 2026. DOI 10.1017/err.2026.10103.

[7] Machine Payments Protocol. Service catalogue API. Снимок получен 8 ноября 2026 года. Endpoint.

[8] Coinbase Developer Platform. Discover services. Прочитано 8 ноября 2026 года. Документация.

[9] Olas. Data verification, включая Mech off-chain share. Прочитано 8 ноября 2026 года. Методология.

[10] TaskMarket. Kitchen Rave, TSK-EV3WPBDB. Прочитано 8 ноября 2026 года. Карточка задания.

[11] TaskMarket. Events for Indexers; network reference. Прочитано 8 ноября 2026 года. События, сети.

[12] Tempo. Connection details. Прочитано 8 ноября 2026 года. Документация официального RPC.

[13] Valory. Autonolas Marketplace, commit 64d8dba33e60860644bdda6f57ffc98057fa27e7. BalanceTrackerBase, нативная реализация.

[14] Virtuals. ACP SDK ABI, commit 392dcc6eb17a6884c214c21aff31afa1b99f45ae; Ethereum. Эталон проекта ERC-8183, прочитан 8 ноября 2026 года. Закреплённый ABI, эталон проекта.

[15] Srivastava A, Paul D. Agentic Commerce Bench: Measuring Fraud Detection for Agents That Spend Money. arXiv:2609.35886v1, 27 September 2026. Primary text.

[16] United States. 15 USC 7001(h), electronic agents. Statutory text.