



WHITE PAPER

Цель, актуальность и уникальность проекта; преимущества сети перед существующими решениями и границы их применимости. Без формул – для инвесторов, партнёров и всех, кому важно понять замысел целиком. Полная техническая спецификация – в Yellow Paper.

Xync Network L1 · июль 2026

Содержание

1. Проблема
2. Решение
3. Почему это дешево
4. Что умеет каждая уникальная особенность
5. Оффлайн-платежи: деньги там, где нет связи
6. 255 валют: сеть, в которой деньги уже обменяны
7. Децентрализация без остановки продукта
8. Токен XUNC
9. Сравнение
10. Точки роста
11. Риски – честно
12. Статус и приглашение

Xync Network – блокчейн первого уровня, который занимается только деньгами: *отправить, попросить, обменять*. Ни виртуальной машины, ни универсальных контрактов – и это самоограничение окупается: финальный, необратимый перевод за ~0.3 секунды, транзакция размером 80 байт (в 3 раза меньше SMS), комиссия – доли цента или ноль, а полноценный кошелек-нода работает прямо в браузере или Telegram. Обмен валют – свопы, пулы ликвидности, вклад под процент прямо в долларах – не приложения поверх сети, а её собственные операции (§6).

И главное отличие от 99% проектов: **Хync уже работает**. Платёжный сервис XyncPay обслуживает живых клиентов в Telegram MiniApp (t.me/XyncPayBot). Этот документ описывает, как работающий продукт превращается в открытую децентрализованную сеть – без остановки и незаметно для пользователей.

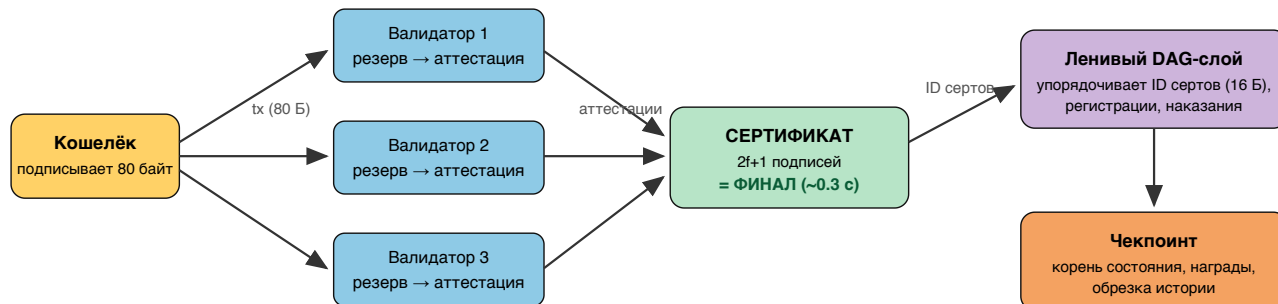
1. Проблема

Международный перевод: 3-7% комиссии и дни ожидания. Карточный платёж: продавец платит 1.5-3%, деньги приходят через дни и могут «уехать обратно» чарджбэком. Криптовалюты обещали замену – но Bitcoin финализируется час, Ethereum – четверть часа, комиссии скачут от центов до десятков долларов, а «универсальные» сети заняты чем угодно (картинки, мемкоины, деривативы), кроме скучной задачи «доставить деньги от человека к человеку дёшево и мгновенно».

Платежам не нужна виртуальная машина. Платежам нужны: **скорость, цена, необратимость, простота**.

2. Решение

Жизненный цикл платежа: финальность за один round-trip (fastpath), порядок — позже (ленивый DAG)



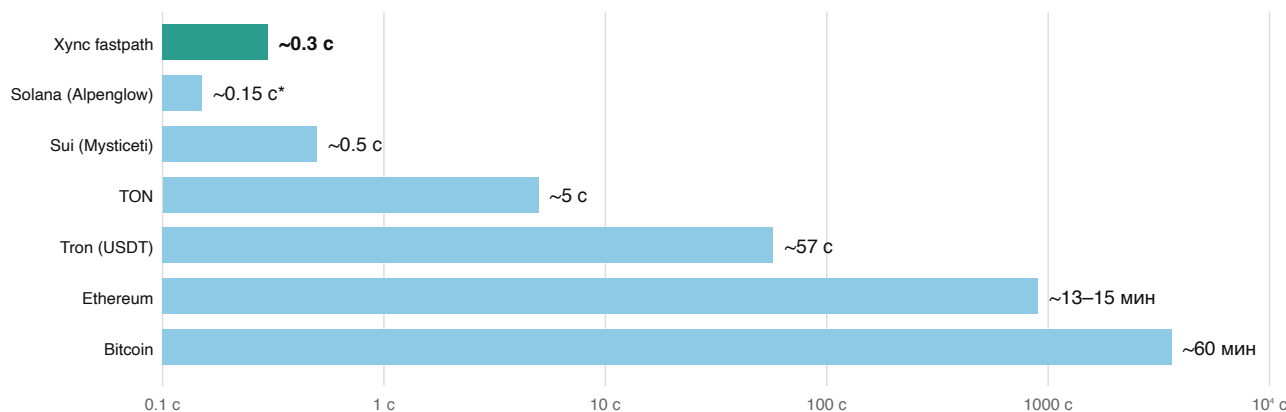
...n валидаторов, хватает любых $2f+1$

Деньги финальны на шаге сертификата. DAG никогда не задерживает платёж — он лишь ведёт учёт.

В Хунс нет майнинга и нет очереди на «включение в блок». Вы подписываете транзакцию — 16 байт, помещается в один UUID — и отправляете её валидаторам. Каждый валидатор мгновенно проверяет: «отправитель существует, деньги есть, номер операции правильный» — и ставит подпись. Как только подписей набирается кворум ($\frac{2}{3}$ сети +1) — **всё, перевод финален**. Это один сетевой круг: примерно 0.15–0.4 секунды по миру.

Математика (доказана в Yellow Paper): два противоречащих перевода не могут одновременно собрать кворум, как один и тот же билет не может быть продан двум пассажирам, если $\frac{2}{3}$ касс сверяются между собой. Обмануть сеть нельзя — можно только попасться: попытка двойной траты оставляет криптографическую улику, аккаунт мошенника автоматически банится и штрафуется, а половину штрафа получает нода, которая его поймала.

Время до необратимой финальности (лог-шкала, типичные значения, 2026)



* Mainnet Alpenglow ожидается в Q4 2026. Карточные сети авторизуют за ~2 с, но расчёт идёт днями и допускает чарджбэки.

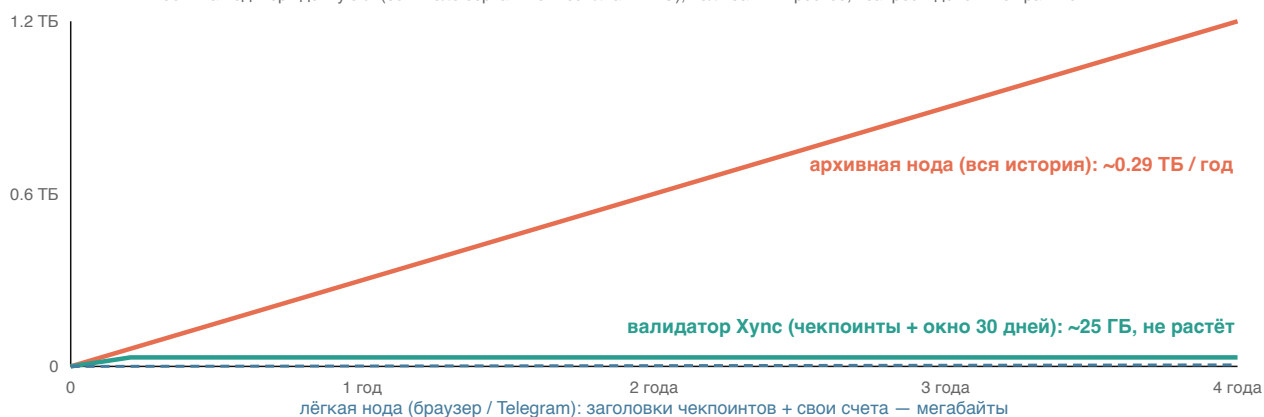
3. Почему это дёшево

Транзакция Хупс – 80 байт с подписью. Это в 3-4 раза меньше, чем у самых экономных конкурентов, и в тысячи раз меньше банковских форматов. Меньше байтов → меньше трафика, меньше диска, меньше электричества → ниже себестоимость → комиссия 0.001 ХУНС (доли цента) на базовом уровне. А когда сеть простаивает, она не пишет ничего вообще – ноль пустых блоков (Ethereum и Solana штампуют их круглосуточно).

Есть и **бесплатная полоса**: каждый аккаунт имеет дневной лимит транзакций с нулевой комиссией. Старый добрый `api.hups.net` остаётся навсегда «благотворительной нодой» – клиенты обычного приложения ХупсPay продолжают переводить деньги вообще без комиссий.

Хранилище ноды при 100 TPS: полная история против обрезки по чекпоинтам Хупс

96 Б на подтверждённую tx (80 Б тело серта + 16 Б ссылка в DAG), ноль байт в простое, «запросы денег» не хранятся



4. Что умеет каждая уникальная особенность

Транзакция = UUID (16 байт). Платёж помещается в QR-код с запасом, в NFC-метку, в штрих-код чека, в SMS, в поле «назначение платежа» банковского перевода, в подпись e-mail. Сценарии: оплата по наклейке на прилавке без терминала; инвойс, вшитый прямо в бумажный счёт; IoT-микроплатежи (датчик платит за трафик 80-байтовыми пакетами); офлайн-передача подписанной tx через Bluetooth с отправкой при появлении сети.

Финальность 0.3 секунды, без отмен. Касса без «ожидания подтверждений»: вендинг, транспорт, кофе. Продажа цифровых товаров без риска чарджбэка. Чаевые артисту по QR в момент аплодисментов. Стриминговая оплата: секунды доступа к контенту или Wi-Fi, оплачиваемые по мере потребления. Расчёты между ботами и AI-агентами, которым «часы на клиринг» бессмысленны.

«Запрос денег» – встроенный инвойсинг, не попадающий в блокчейн. Просьба о деньгах – это подписанное сообщение с TTL: сплит счёта в ресторане (каждому прилетает запрос на его долю), сбор на подарок, арендная плата по расписанию, донаты, счёт от фрилансера в чате Telegram, подписки. Оплата автоматически гасит запрос. История сети этим не засоряется – ноль байт.

255 валют в одной сети. USD, EUR, RUB, BTC-обёртки, стейблкоины локальных валют, бонусные баллы сети кофеен, внутренняя валюта игры, «корпоративные деньги» для расчётов между филиалами – всё это одинаковые 80-байтовые транзакции с одинаковой скоростью. Это фундамент уникальности сети – ему посвящён отдельный раздел 6: обмен внутри чейна, пулы ликвидности, вклады прямо в фиате.

Платежи без интернета – уникальный класс возможностей. Подробно в следующем разделе: транзакция и даже доказательство её исполнения помещаются в QR-код – деньги ходят там, где связи нет.

Оракулы банковских квитанций (zkEmail-класс). Письмо от банка с DKIM-подписью – это криптографический факт. На нём строится некастодиальный обмен фиат ↔ крипто (эскроу разблокируется доказательством банковского перевода), автоматическое гашение инвойса при оплате по СБП/SEPA, доказательство резервов эмитента стейблкоина.

Короткие номера аккаунтов. Аккаунт #518 запоминается как номер квартиры. «Переведи на пятьсот восемнадцать» – работает в голосовом сообщении. Ранние номера – статус и коллекционная ценность (вспомните ICQ).

Нода в кошельке. Лёгкая нода стартует за секунды (заголовки чекпоинтов + свои счета) и работает в браузерном расширении и Telegram MiniApp. Вы не доверяете чужому серверу – вы сами проверяете подписи кворума. Полная нода помещается на Raspberry Pi (25 ГБ при 100 TPS благодаря обрезке истории).

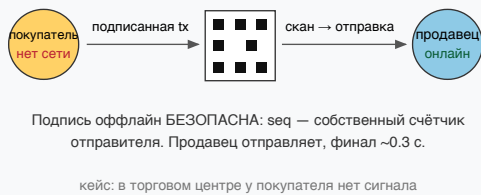
5. Оффлайн-платежи: деньги там, где нет связи

Транзакция Хупс – 80 байт, а доказательство её финальности (сертификат с подписями кворума) – около 280 байт. И то и другое свободно помещается в обычный QR-код. Из этого факта вырастает целый класс возможностей, недоступный ни одной платёжной сети:

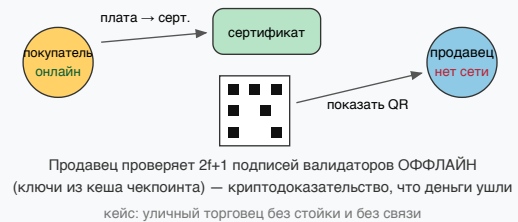
Оффлайн-платежи: всё уместается в QR-код

tx = 80 байт → крошечный QR; сертификат (tx + подписи кворума ≈ 280 Б) → всё ещё небольшой QR, проверяется ОФФЛАЙН по кешу ключей валидаторов

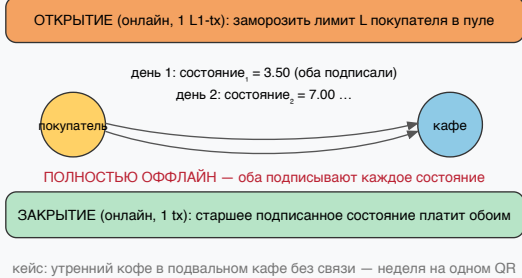
1. Оффлайн-покупатель → онлайн-продавец



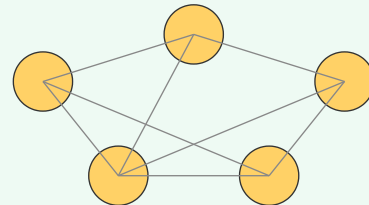
2. Онлайн-покупатель → оффлайн-продавец



3. Двусторонний оффлайн-пул (платёжный канал)



4. Групповой пул = локальный L2



Лимиты заморожены на L1; ВНУТРИ: бесплатные мгновенные переводы (QR/BT/LAN). Большинство может исключить недоступного (баланс размораживается на L1). кейсы: покер без фишек; микро-tx каждую секунду — на L1 лишь откр./закр.

Режим 1: покупатель без интернета платит онлайн-продавцу. Подписать транзакцию можно в полном оффлайне — для подписи не нужно ничего, кроме собственного счётчика операций (наше свойство seq). Покупатель показывает QR, продавец сканирует и сам отправляет её в сеть — финальность за 0.3 с на глазах у обоих. Кейс: телефон потерял сеть в подвальном магазине — покупка состоялась.

Режим 2: продавец без интернета принимает от онлайн-покупателя. Покупатель платит со своего телефона и показывает QR с сертификатом. Кошелёк продавца проверяет подписи кворума валидаторов ОФФЛАЙН (ключи заэкшированы с последнего чекпоинта) — это криптографическое доказательство, что деньги уже пришли, а не обещание. Кейс: уличный торговец в месте без покрытия принимает оплату весь день, выходя в сеть только вечером.

Режим 3: оффлайн-пул покупатель ↔ продавец (платёжный канал). Пока один из двоих онлайн, они открывают пул: лимит замораживается на балансе покупателя одной транзакцией. Дальше — полный оффлайн обоих: каждая покупка — обмен QR-кодами со взаимными подписями нарастающего счёта. Закреть пул может любой в одностороннем порядке (онлайн), балансы обоих сохраняются по последнему взаимоподписанному состоянию. Кейс: человек без мобильного интернета каждое утро берёт кофе в кофейне, где тоже нет сети. Одно рукопожатие в неделю — семь дней оффлайн-кофе.

Режим 4: групповой пулл – карманный L2-блокчейн. Группа по предварительному сговору (онлайн нужен один – собрать подписи) замораживает лимиты участников. Внутри – неограниченные мгновенные переводы друг другу в полном оффлайне, пока участники в контакте (QR/Bluetooth/локальная сеть). Отсутствующего большинство может исключить – его текущий баланс размораживается в сети; вернуться или войти новичку – только онлайн. Кейс 1: покер без фишек – каждая раздача пересчитывается сканом QR. Кейс 2 (онлайн-вариант): та же механика как локальный L2 – открытие и закрытие пулла это две транзакции в блокчейне, а внутри можно СТРИМИТЬ платежи хоть каждую секунду, бесплатно и без ограничений: посекундная оплата контента, игровые экономики, расчёты роя IoT-устройств.

Режим 5: бесплатный гарант сделки – эскроу, в котором гарант не держит деньги. Групповой пулл закрывается подписями большинства участников. Соберите пулл втроем – покупатель, продавец и любой человек, которому доверяют оба, – и большинством окажутся любые двое. Покупатель замораживает цену, продавец замораживает залог, гарант не вносит ничего.

Если сделка прошла честно, покупатель и продавец подписывают итог вдвоём: этого уже достаточно, чтобы забрать деньги, и гарант не участвует вовсе – ему не за что платить. Если возник спор, гарант подписывает итог вместе с той стороной, которую считает правой. А украсть деньги гарант не может физически: одной его подписи не хватает, а вторую даст только тот, кого он не обокрал. Деньги всё это время лежат замороженными в блокчейне, а не на счету посредника – в отличие от любого классического эскроу, где посредник ими владеет и берёт за это 1-5%.

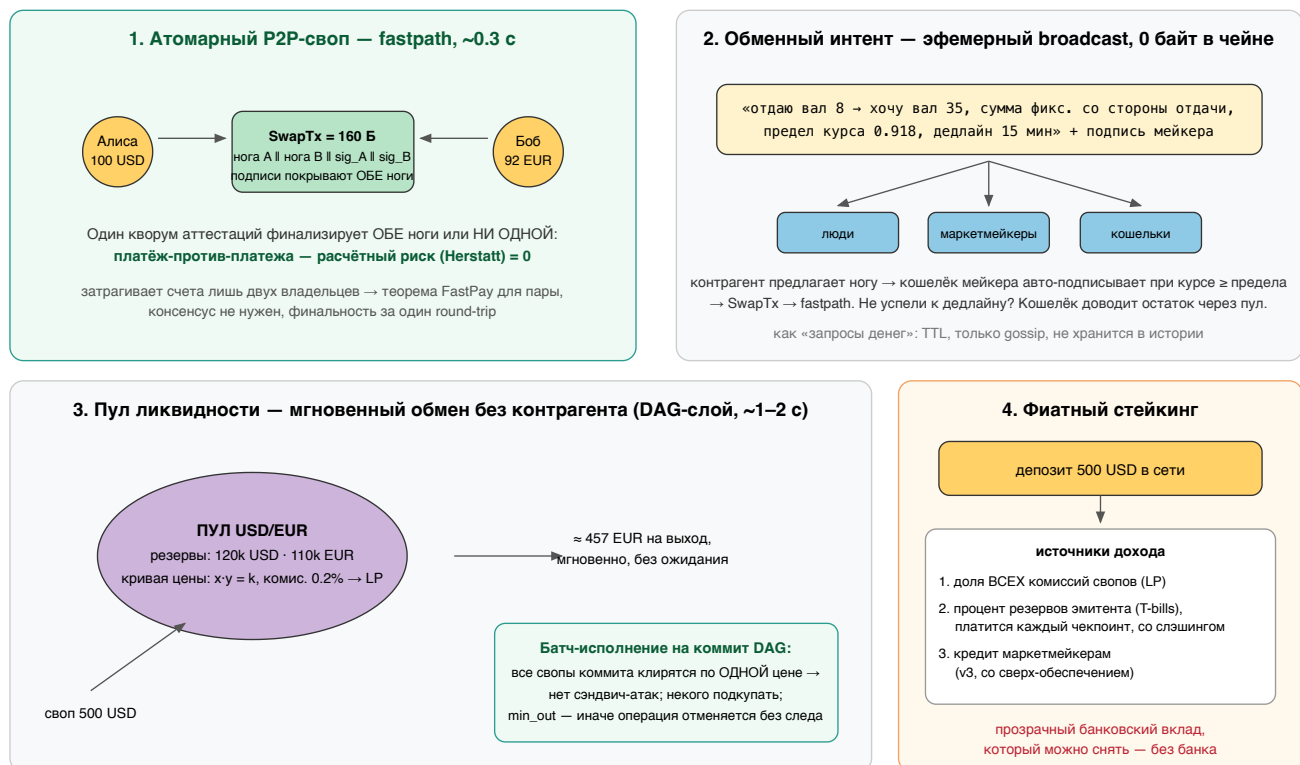
Кейс: покупка машины у незнакомца, сделка на маркетплейсе, фриланс-заказ, обмен наличных на крипту при встрече. Интернет нужен дважды – открыть и закрыть пулл; сама сделка проходит оффлайн, обменом QR-кодами. Честная оговорка: гарант, сговорившись с одной из сторон, обкрадывает вторую. Это предел любой схемы «двое из трёх» – поэтому гаранта выбирают вдвоём.

В блокчейн из всей этой активности попадают только открытие, исключение и закрытие пулла. Тысячи внутренних платежей стоят сети – и её пользователям – ноль.

6. 255 валют: сеть, в которой деньги уже обменяны

Обычный блокчейн знает одну валюту – свою. Всё остальное там – токены-контракты со своими багами или «завёрнутые» чужие монеты, приехавшие через мосты (главный источник взломов в истории крипты: Ronin – \$624 млн, Wormhole – \$326 млн...). В Хуе **255 валют вшиты в сам протокол**: доллар, евро, рубль, биткоин-обёртка от регулируемого эмитента, баллы кофейни – это не контракты, а родные жители сети, с теми же 80 байтами, той же финальностью 0.3 с и теми же оффлайн-возможностями. Мостов нет – значит, нечего взламывать.

Обменный слой на 255 валют: три механизма, одна сеть



Обмен валют внутри одного блокчейна – тремя способами.

Мгновенно через пул ликвидности. Не нужно ждать «встречного желающего»: пулы держат запас обеих валют, обмен выполняется сразу по прозрачной формуле, комиссия 0.2% уходит тем, кто предоставил ликвидность. Хитрость против манипуляций: все обмены одного «такта» сети выполняются по одной общей цене – подставить свою сделку «перед вашей» (сэндвич-атака, бич DEX-бирж) математически невозможно.

P2P по объявлению. Кидаете в сеть запрос: «меняю доллары на дирхамы, сумму фиксирую в дирхамах, курс не хуже X, жду 15 минут». Объявление летит по сети (в блокчейн не пишется – ноль байт), встречная сторона – человек или маркет-мейкер-бот – откликается, кошельки сводят сделку. Не дождались до дедлайна – кошелек сам доисполнит остаток через пул.

Атомарно и без риска. Любой P2P-обмен – это ОДНА операция с двумя ногами: либо вы получили дирхамы И отдали доллары, либо не произошло ничего. Ни одна из сторон не может «получить и не отдать».

Ончейн-вклад прямо в фиатной валюте – замена банковского депозита.

Положите 500 USD «под процент» одной кнопкой – прозрачно видно, откуда берётся доход (в отличие от банка):

1. **Комиссии обменов.** Ваш вклад работает ликвидностью: каждый, кто меняет валюту через пул, платит 0.2% – и эта комиссия делится между вкладчиками пула. Люди меняют деньги всегда – вклад зарабатывает всегда.
2. **Процент эмитента.** Доллары в сети обеспечены резервами эмитента (казначейские векселя); эмитент делится доходом резервов с держателями вкладов – как банковский депозит, только ставка объявлена в блокчейне, выплаты приходят автоматически каждый такт, а резервы проверяются криптографическими доказательствами (proof-of-reserves), а не годовым аудитом мелким шрифтом.
3. **Кредит маркет-мейкерам (следующий этап).** Вклады кредитуют профессиональных участников под сверх-обеспечение – ещё один источник процента, с автоматической ликвидацией залога.

Снятие – в срок или мгновенно с небольшим сбором.

Что это открывает (сценарии, недоступные одно-токенным сетям):

- зарплата в USD, аренда в EUR, кофе в RUB – один счёт, без обменников по дороге;
- перевод с конверсией одной операцией: отправили доллары – бабушка получила тенге (кошелёк сам сходил через пул);
- мерчант ставит цены в своей валюте и принимает ЛЮБУЮ – сеть меняет на лету по честному курсу;
- корпоративное казначейство: балансы в десяти валютах, ребалансировка за секунды, PvP-безопасность каждой конверсии;
- баллы лояльности, обмениваемые на доллары в один тап (валюта кофейни – такая же валюта);
- жители стран со слабой валютой хеджируют инфляцию одним свайпом «RUB → USD», не покидая свою платёжную сеть;
- FX-рынок без биржи: маркет-мейкеры зарабатывают на спредах прямо в протоколе, углубляя ликвидность для всех.

Это уже работает – не дорожная карта. Обменный слой реализован и проверен в прототипе: 46 протокольных инвариантов и сквозные тесты на реальной сети из четырёх валидаторов. Из реализации вытекают преимущества, которых у обычных DeFi-протоколов нет по построению:

- **Защита от MEV – конструктивная, а не «на честном слове».** На обычных DEX бот видит вашу сделку и вставляет свои вокруг неё (сэндвич-атака), забирая часть вашей суммы; борьба с этим – бесконечная гонка. У нас все обмены одного такта исполняются по ОДНОЙ клиринговой цене, а в расчёт входят только суммы, не порядок – вставить сделку «перед вашей» математически некуда. Это свойство алгоритма, его нельзя обойти.

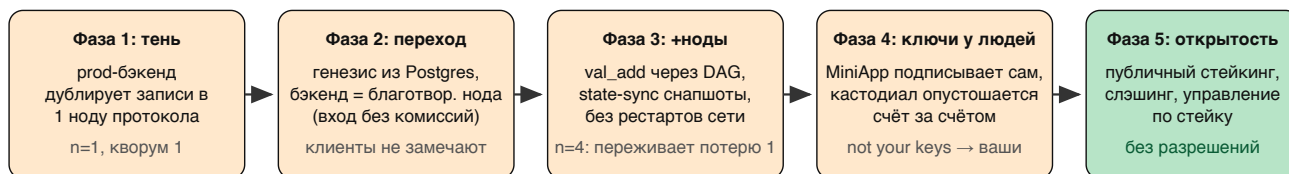
- **Один результат у всех – деньги не «зависят от ноды».** Любая операция с пулом или вкладом даёт на каждом узле сети побайтово одинаковый итог: расчёт целочисленный, порядок задаёт консенсус. Никаких «на одной ноде баланс такой, на другой – другой».
- **Обмен без расчётного риска.** P2P-своп – одна неделимая операция: либо обе стороны получили своё, либо не произошло ничего. Ситуация «я отправил, а контрагент пропал», из-за которой в банковском FX строят дорогие клиринговые дома, у нас невозможна.
- **Вклад с честным источником дохода.** Процент не берётся из воздуха: это доля реальных комиссий обменов и объявленная ставка эмитента, видимая в блокчейне; начисления приходят автоматически каждый такт. Если эмитент не платит – сеть фиксирует это ончейн, а не прячет.

Честно о границах прототипа: часть механизмов сознательно упрощена (детали и план развития – Yellow Paper §13.7 и журнал решений [docs/decisions.md](#)); это рабочая эталонная реализация, а не финальный production-код.

Технические детали механизма (атомарные свопы 160 байт, интенеты, формула пулов, батч-цена) – Yellow Paper §13.

7. Децентрализация без остановки продукта

Плавная децентрализация ЖИВОГО платёжного продукта (ХунсPay)



Рубеж доверия: при $n = 4$ валидаторах (кворум 3) оператор теряет единоличную власть над платежами — каждый перевод требует подписей независимых сторон; каждая фаза обратима, пока не объявлена финальной.

Старая история закреплена в генезисе (хеш `legacy_root`) — новая цепь криптографически ссылается на своё централизованное прошлое.

Большинство сетей запускаются пустыми и годами ищут пользователей. Хунс идёт обратным путём: работающий централизованный сервис поэтапно раздаёт власть. Клиенты не замечают ничего — кроме появившейся строчки «финализировано за 312 мс». Вся прошлая история криптографически заякорена в генезисе новой сети (хэш `legacy_root`): прошлое проверяемо, балансы аудируемы. На четырёх валидаторах оператор Хунс впервые физически теряет возможность единолично подтверждать (или цензурировать) платежи; дальше набор открывается по стейку.

8. Токен XYNC

XYNC – топливо сети: все комиссии платятся в нём. Спрос создают транзакции и стейкинг валидаторов; предложение сжимается: 25% каждой комиссии сжигается, эмиссия стартует с 4%/год и затухает до 0.75% (формулы – в Yellow Paper). Награды валидаторам зависят от аптайма и вклада – сеть платит за качество сервиса, а не за размер фермы. Регистрационные взносы (\$1 за аккаунт) наполняют казну развития.

Распределение genesis (предложение): 40% казна/экосистема (вестинг 4 года), 20% команда (клифф 1 год), 15% стейк-резерв запуска, ≤15% инвесторы, 10% комьюнити за testnet-активность.

9. Сравнение

	Хуис	Visa/MC	Bitcoin	Ethereum	Solana	TON	Tron
Необратимая финальность	~0.3 с	дни (чарджбэки)	~60 мин	~13 мин	~0.15 с*	~5 с	~57 с
Комиссия P2P	~\$0.001 / 0	1.5-3% (мерчант)	\$0.5-50	\$0.1-50	~\$0.0003	~\$0.01	~\$0.3 (USDT)
Размер транзакции	80 Б	–	~250 Б	~110 Б	~230 Б	~300 Б	~200 Б
Кошелёк-нода в браузере	да	–	нет	частично	нет	нет	нет
Бесплатный уровень	да	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Работающий прод с клиентами	да (ХуисPay)	да	да	да	да	да	да

* Alpenglow, мейннет ~Q4 2026. Честно о границе: Хуис – не платформа для смарт-контрактов; всё, что не «послать/попросить деньги», сюда сознательно не помещается. Это цена скорости и простоты.

10. Точки роста

1. **Ремитанс-коридоры** (СНГ, Залив↔Южная Азия) через оракульный он-рамп – рынок \$700+ млрд/год с болью 3-7%.
2. **В2В-инвойсинг**: «запрос денег» как API/SDK для касс, CRM и Telegram-ботов малого бизнеса; комиссия на порядок ниже эквайринга.
3. **Микроплатежи и стриминг-оплата**: контент, игры, AI-агенты, IoT – сегменты, физически невозможные при комиссии >\$0.01.
4. **Программируемые платежи без VM**: типизированные эскроу (доставка-против-оплаты через оракула перевозчика), регулярные платежи, сплиты – как протокольные типы, а не контракты.
5. **Локальные стейблкоины и валюты лояльности** – 255 слотов реестра.
6. **Rust/WASM-нода** в каждом кошельке: проверяемость как масс-фича.

11. Риски – честно

Технические: fastpath наказывает кривые кошельки (митигируется железным правилом подписи и градацией штрафов); DAG-слой чувствителен к плохой сети (не трогает платежи; план Б – Raptr-подход). Рыночные: узкий домен = меньше спекулятивного хайпа, ставка на реальный платёжный объём. Регуляторные: платёжная деятельность регулируется; стратегия – некастодиальность, лицензируемые шлюзы-партнёры, географическая диверсификация валидаторов. Конкуренция: гиганты (Visa, Solana Pay, TON) могут двинуться в ту же нишу – наш ответ скорость итераций узкоспециализированного протокола и уже живая база XyncPay.

12. Статус и приглашение

Работают: прод XyncPay (TG MiniApp), прототип сети (4 валидатора × 5 микросервисов, docker compose up), протокольная симуляция (46 инвариантов), скрипты бесшовного добавления валидаторов и миграции живой базы. Открыты позиции ранних валидаторов фазы 3 и инженеров Rust-ядра.

Подробности механики – Yellow Paper. Продукт – t.me/XyncPayBot.