

Cryptogram Messenger

● Private. ● Unstoppable. ● Permanent.

Мессенджер, похожий на Telegram, где каждое сообщение — транзакция в блокчейне Solana, подписанная кошельком отправителя. Сделан для бизнеса: без своих серверов, без телефона и email, с записью, которую нельзя изменить.



0.00016 SOL

ЦЕНА СООБЩЕНИЯ · \$0.02

3 с

СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ

до 880

СИМВОЛОВ ЛАТИНИЦЕЙ · 440 КИРИЛЛИЦЕЙ



Оглавление

1	Коммерческое описание	3
	что это, для кого, отличия от Telegram, цена, доход и расходы, все источники дохода	
2	Раскрутка и рост	6
	аудитория, каналы, рефералы, партнёрства, реклама; бюджет и сроки до первого миллиона	
3	Блок-схема, домены и веб-сервер	8
	как идёт сообщение и деньги, cryptogram.chat, karpatchev.wallet, хостинг и переезд	
4	Техническое описание	9
	архитектура, транзакция, лимиты, доставка, шифрование, сервисы, выбор блокчейна	
5	Дорожная карта	13
	20 шагов: что сделано и что дальше	
6	Риски и ограничения	14
	курс SOL, блокировки, право, конкуренция, зависимости	
7	Словарь терминов	15
	блокчейн, мемо, мультисиг, WalletConnect и другие	

ГЛАВА 1

Коммерческое описание

Что такое Cryptogram

Cryptogram — мессенджер для переписки один на один. Внешне он похож на Telegram: список чатов, пузыри сообщений, контакты. Разница в том, где живут сообщения. У Cryptogram нет своего сервера с перепиской: каждое сообщение отправляется как транзакция в блокчейне, текст лежит в её поле тегов, а подпись кошелька отправителя подтверждает, кто и когда это написал.

Для кого

- Компании, которым нужно фиксировать договорённости во времени: подтверждения заказов и сделок, поручения, согласования.
- Люди, которые не хотят привязывать мессенджер к номеру телефона или email.
- Те, кому нужна связь там, где обычные мессенджеры ограничивают.

Чем отличается от Telegram

	TELEGRAM	CRYPTOGRAM
Где хранится переписка	на серверах компании	в блокчейне
Регистрация	номер телефона	криптокошелёк
Изменить или удалить отправленное	можно	нельзя
Подлинность сообщения	не проверяется, пересылку можно подделать	подпись кошелька отправителя
Блокировка	блокируют в ряде стран	сайт — можно, блокчейн — трудно
Цена	бесплатно	\$0.02 за сообщение

Преимущества

- Работает без серверов, через блокчейн
- Не нужен ни номер телефона, ни email, только криптокошелёк
- Отправленное сообщение невозможно изменить и оно признаётся юридически
- Цена сообщения в 280 символов — примерно \$0.02
- Не требует VPN, заблокировать его сложно
- Сообщения шифруются открытым ключом получателя
- Среднее время передачи сообщения — 3 секунды
- Каждое сообщение подписано кошельком отправителя — подделать нельзя



Цена, доход и расходы

Цена

0.00016 SOL

цена одного сообщения для отправителя, $\approx \$0.02$ — не зависит от длины

≈ 0.00015 SOL

остаётся проекту; комиссию сети (≈ 0.00001) приложение платит из той же суммы

0.01 SOL $\approx$ 60 сообщений

небольшого баланса хватает надолго; получение бесплатно

Оплата только в SOL, прямо с кошелька отправителя в той же транзакции, что и сообщение. Цена задаётся в настройках сайта и меняется без обновления приложения. Продажи начинаются после этапа шифрования.

Откуда доход

С каждого отправленного сообщения проект получает ≈ 0.00015 SOL ($\approx \$0.018$): это цена 0.00016 SOL за вычетом комиссии сети, которую приложение оплачивает по факту (≈ 0.00001 SOL). Сбор переводится в той же транзакции сразу на мультисиг-кошелёк проекта (Squads, нужны 2 подписи из 3), адрес которого приложение берёт из домена karpatchev.wallet. Посредников и платёжных систем нет: деньги приходят в момент отправки.

СООБЩЕНИЙ В ДЕНЬ	В МЕСЯЦ	ДОХОД, SOL	ДОХОД В МЕСЯЦ	ДОХОД В ГОД
1 000	30 000	4.5 SOL	\$542	\$6 505
10 000	300 000	45.0 SOL	\$5 421	\$65 048
100 000	3 000 000	450.0 SOL	\$54 207	\$650 484
1 000 000	30 000 000	4 500 SOL	\$542 070	\$6 504 840

Месяц — 30 дней, доход проекта 0.00015 SOL с сообщения, курс SOL \$120.46. Переменные расходы на сообщение — несколько запросов к RPC, доли цента: валовая маржа выше 90%.

Сколько платит пользователь

СООБЩЕНИЙ	В МЕСЯЦ, SOL	В МЕСЯЦ, \$
5 в день	0.024 SOL	\$2.89
20 в день	0.096 SOL	\$11.56
50 в день	0.240 SOL	\$28.91

Расходы

Домен cryptogram.chat	\$5.66 первый год, далее $\approx$ \$36.56 в год
Хостинг сайта и сервис уведомлений	собственный веб-сервер; после 10 000 пользователей — облачный сервер, $\approx$ \$20-100 в месяц
RPC-провайдер, WalletConnect, Unstoppable Domains	бесплатные тарифы на старте; при росте RPC $\approx$ \$50-500 в месяц
Домен karpatchev.wallet	уже куплен, бессрочный
Юрист и товарный знак	разово, перед началом продаж
Раскрутка	по плану главы 2: от \$10 тыс. на тестах до \$1 млн в год на этапе роста

ГЛАВА 1 · ПРОДОЛЖЕНИЕ

Все источники дохода

Основной доход — сбор с сообщения. Остальные источники добавляются по этапам, и каждый из них — тоже транзакция в сети: деньги приходят на тот же мультисиг-кошелёк проекта, без посредников и платёжных систем.

ИСТОЧНИК	КАК СЧИТАЕТСЯ	КОГДА
Сбор с сообщения	основной доход: ≈ 0.00015 SOL с каждого отправленного сообщения	с первой версии
Групповые сообщения	сбор умножается на число получателей в группе	этап «Группы»
Переводы SOL в чате	фиксированный сбор с перевода, например 0.0001 SOL, или доля суммы	этап «Перевод SOL»
Файлы и картинки	стоимость хранения (Arweave или IPFS) плюс наценка проекта	этап «Файлы»
Имена и бизнес-профили	разовая плата за имя вида name → адрес; платная отметка «проверенный бизнес»	этап «Имена»
Бизнес-API	массовые подтверждения и уведомления по API, оптовая цена за сообщение, месячный тариф	этап «Бизнес-API»
Выписки для суда и партнёров	PDF-подтверждение сообщения со ссылкой на транзакцию и проверкой подписи — платно	этап «Бизнес-API»
Уведомления и история	подписка: push-уведомления, поиск и экспорт переписки	этап «Уведомления»
Продажа кошельков Tangem	реферальная ссылка в приложении: 5 USDT с каждой покупки, покупателю скидка 10%; позже — карта «Cryptogram Edition» (co-брендинг Tangem) с наценкой	с первой версии
Реклама без слежки	одна карточка спонсора при запуске для тех, кто отправляет меньше 10 сообщений в месяц; платящие рекламу не видят; продаётся напрямую (Tangem, биржи, проекты экосистемы) или через крипто-сети без cookies	этап «Уведомления»
Лицензия (white label)	своя версия мессенджера под брендом компании, с её сбором и кошельком	по запросу
Доход с казны	накопленные SOL — в стейкинг по текущим ставкам сети, прямо из мультисига	после первых поступлений

Что делает доход устойчивым

- Цена задаётся в настройках, а не зашита в приложение: её можно менять при смене курса SOL и давать оптовые цены бизнесу.
- Кошелёк для сбора можно сменить, поменяв запись в karpatchev.wallet; список прежних адресов хранится, чтобы старые сообщения читались.
- Своя программа в сети (этап «Бизнес-API») сделает сбор обязательным на уровне блокчейна: обойти его сторонним клиентом будет нельзя.
- Статистика без базы данных: все сообщения проходят через адрес мультисига — число сообщений и доход видны прямо в блокчейне.

Финансирование и границы

На старте — гранты и хакатоны экосистемы блокчейна (фонд сети, Colosseum, Superteam): деньги на разработку без потери доли, заявка после первой рабочей версии. Чего не будет: продажи данных, слежки за пользователями и собственного токена — это противоречит девизу Private. Unstoppable. Permanent. Реклама — только без слежки и только тем, кто почти не пишет.



ГЛАВА 2

Раскрутка и рост

Кого зовём

- **Владельцы Tangem** — 6 млн проданных карт: первая версия работает с ними; партнёрство с Tangem — короткий путь к первым десяткам тысяч пользователей.
- **Пользователи криптокошельков** — у одного Phantom ≈ 15 млн активных в месяц: без них миллион не набрать, поэтому Phantom и Solflare подключаются сразу после первой версии.
- **Бизнес** — юристы, брокеры, логистика, сделки с недвижимостью: там, где важно доказать, кто, что и когда написал.
- **Страны с блокировками** — люди, которым нужна связь без VPN и без привязки к номеру телефона.

Каналы

КАНАЛ	ЧТО ДЕЛАЕМ	ЦЕНА ЗА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	КОГДА
Крипто-сообщество и X (Twitter)	посты, демо, живая статистика из блокчейна, ответы в тредах	\$0	с первой версии
Telegram: канал AMANTUS и крипто-каналы	анонсы, разборы, розыгрыши сообщений	\$0-0.5	с первой версии
Реферальная программа в приложении	пригласивший и приглашённый получают по 50 сообщений без сбора проекта; считается в блокчейне	≈ \$1 недополученного сбора, без затрат денег	старт продаж
Партнёрства	Tangem (6 млн карт), Unstoppable Domains, Squads, фонд сети: обмен аудиторией, списки приложений	\$0	старт продаж
Хакатоны и гранты экосистемы	Colosseum, Superteam, фонд сети: призы, PR, выход на инвесторов	приносят деньги	после первой версии
PR и контент	Product Hunt, крипто-СМИ, статьи на Medium и Habr, подкасты, YouTube-обзоры	\$2-10 тыс. за кампанию	старт продаж
Инфлюенсеры (KOL)	обзоры в крипто-YouTube и X, промокоды с бесплатными сообщениями	\$1-3	этап роста
Платная реклама	X Ads, Telegram Ads, Google по запросам о блокчейн-мессенджерах	\$2-5	этап роста
B2B-продажи	прямые предложения юристам, брокерам, логистике: демо «юридически значимые сообщения», подключение по API	\$50-200 за компанию, компания приводит сотни пользователей	этап «Бизнес-API»
Магазины приложений	dApp Store (без комиссии), App Store, Google Play	\$1-3 за установку	этап приложений

Цены за пользователя — ориентиры по рынку крипто-приложений; уточняются после первых 10 000 пользователей по реальным данным.

Что продаёт само

- **Публичная статистика.** Число пользователей и сообщений видно в блокчейне: на сайте — живой счётчик, которому не нужно верить на слово.
- **Первые сообщения без сбора.** Новый пользователь получает 20 сообщений без сбора проекта и платит только комиссию сети (≈ \$0.001): попробовать почти бесплатно, а проекту это не стоит денег.
- **Подпись кошелька.** Отличие, которого нет у Telegram и WhatsApp: сообщение нельзя подделать и нельзя поправить задним числом.
- **Карта в комплекте.** У кого нет Tangem — покупает по ссылке из приложения со скидкой 10% (проекту 5 USDT); дальше — карта «Cryptogram Edition» (со-брендинг Tangem, 4-8 недель) и Solflare Shield.



ГЛАВА 2 · ПРОДОЛЖЕНИЕ

Бюджет и сроки до первого миллиона

Пользователь — кошелёк, отправивший хотя бы одно сообщение; считается по блокчейну. Базовый план рассчитан на среднюю цену привлечения \$2-2.5 за пользователя при доле бесплатных каналов около 40%.

ЭТАП	СРОК	ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ	ЧТО НУЖНО	БЮДЖЕТ
1. Тест	месяцы 0-6	1-3 тыс.	первая версия, шифрование, приглашённые, крипто-сообщество, хакатон	\$10 тыс.
2. Запуск продаж	месяцы 6-12	20-50 тыс.	Phantom и Solflare, рефералы, PR, партнёрство с Tangem, гранты	\$100-150 тыс.
3. Рост	месяцы 12-24	300-500 тыс.	приложения iOS и Android, реклама, инфлюенсеры, B2B-продажи	\$0.8-1.2 млн
4. Миллион	месяцы 24-30	1 млн	масштабирование рекламы, новые страны и языки, партнёрства	\$0.8-1.2 млн
Итого	24-30 месяцев	1 млн	плюс команда: маркетинг, сообщество, поддержка — 2-3 человека с этапа роста	\$2-2.5 млн

Три сценария

Органика

\$50-100 тыс. в год, без рекламы:
50-100 тыс. пользователей за два года; миллион — не раньше чем через 4-5 лет и без гарантии.

Базовый

\$2-2.5 млн за 24-30 месяцев:
рефералы, партнёрства, реклама и приложения по плану выше.

Агрессивный

\$4-6 млн за 12-18 месяцев: реклама с первого месяца продаж, команда маркетинга, инвестиционный раунд.

Окупается ли

При миллионе пользователей, из которых 10% активны и пишут по 5 сообщений в день, проект получает около 15 млн сообщений в месяц — $\approx 2\,250$ SOL, или $\approx \$271$ тыс. в месяц по текущему курсу. На одного привлечённого пользователя это $\approx \$0.27$ в месяц: цена привлечения \$2.5 возвращается примерно за 9 месяцев, при 20% активных — за 4-5. Бизнес-клиенты и остальные источники дохода из главы 1 в этот расчёт не входят.

Откуда деньги на раскрутку

- **Без денег:** рефералы и бесплатные первые сообщения — это недополученный сбор, а не расходы.
- **Гранты и хакатоны экосистемы** — обычно \$10-250 тыс. без потери доли; заявка после первой рабочей версии.
- **Доход от сообщений** — с этапа продаж часть сбора возвращается в рекламу.
- **Инвестиционный раунд** — после этапа 2, с метриками, которые проверяются в блокчейне.

Блок-схема, домены и веб-сервер



- 1 **Отправитель** пишет сообщение в веб-приложении и подтверждает его касанием карты Tangem.
- 2 **Транзакция** уходит в сети: текст в мемо, сбор — на мультисиг проекта, комиссия — валидаторам сети.
- 3 **Получатель** видит сообщение в своём приложении через RPC-узел.

Домены

ДОМЕН	НАЗНАЧЕНИЕ	ГДЕ КУПЛЕН	СРОК
cryptogram.chat	сайт и веб-приложение	Porkbun, DNS там же	оплачен до 05.10.2027, продление ≈ \$36.56 в год
karpatchev.wallet	адрес сбора: в нём прописан SOL-адрес кошелька проекта; позже — зеркало сайта в IPFS	Unstoppable Domains	бессрочный

Когда будет создан мультисиг, в karpatchev.wallet прописывается адрес его Vault. Сменить кошелёк для сбора можно, поменяв запись в домене, — обновлять приложение не нужно. Если запись недоступна, приложение берёт резервный адрес из своих настроек.

Веб-сервер

- Сайт cryptogram.chat размещается на собственном веб-сервере с сертификатом Let's Encrypt — HTTPS обязателен для WalletConnect.
- Первая версия — статические файлы: вся логика работает в браузере пользователя, база данных и PHP не нужны.
- На сервере прячется ключ RPC-провайдера: браузер обращается к серверу, сервер — к RPC.
- Позже на нём же работает сервис push-уведомлений, который следит за блокчейном, и бизнес-API.
- Один сервер — одна точка отказа, поэтому копия сайта выкладывается в IPFS и открывается через karpatchev.wallet: даже при блокировке cryptogram.chat приложение остаётся доступным.
- **Переезд при 10 000 пользователей:** сайт — на CDN (например, Cloudflare Pages), сервис уведомлений и API — на облачный сервер (≈ \$20-100 в месяц). Собственный сервер остаётся для разработки и как резерв.



ГЛАВА 4

Техническое описание

Архитектура

Клиент	веб-приложение (HTML/JS), устанавливается на экран «Домой» как PWA; интерфейс на английском
Хранилище	блокчейн; кэш переписки и адресная книга – в браузере
Сервер	собственный веб-сервер: только раздача статических файлов; позже – уведомления и API
Подпись	Tangem через WalletConnect (Reown): на телефоне – переход в приложение Tangem, на компьютере – QR-код
Чтение блокчейна	RPC-провайдер с полной историей (Helius или QuickNode), WebSocket для новых сообщений
Курс SOL	для показа цены в долларах – оракул Pyth через тот же RPC
Сеть	основная сеть (mainnet), тесты – тоже в ней

Устройство транзакции

Одна транзакция – одно сообщение, одна подпись и одно касание карты. Внутри пять инструкций:

- 1 Лимит вычислений** – считается по длине текста (≈ 350 единиц на байт плюс 3 000), иначе длинное мемо не пройдет.
- 2 Приоритетная плата** – небольшая, чтобы транзакция быстро попала в блок.
- 3 Перевод сбора** – на Vault мультисига проекта: 0.00016 SOL минус комиссия сети, которую приложение знает заранее.
- 4 Метка получателя** – перевод 0 лампуртов на его адрес: адрес попадает в транзакцию, и приложение получателя находит сообщение. Ровно 0, потому что перевод меньше 0.00089 SOL на пустой адрес сеть отклоняет (правило ренты).
- 5 Мемо** – текст сообщения (в первой версии открытый, затем зашифрованный).

Лимиты сообщения

ВАРИАНТ	БАЙТ ТЕКСТА	ЛАТИНИЦА	КИРИЛЛИЦА	ВЫЧИСЛЕНИЙ
Мемо без поднятия лимита вычислений	566	566	283	200 000
Транзакция Cryptogram (все пять инструкций)	880	880	440	$\approx 311\,000$
Зашифрованное сообщение	620	620	310	$\approx 311\,000$

Предел – размер транзакции, 1 232 байта; 352 байта занимают подписи, адреса и служебные поля. Русская буква в UTF-8 занимает 2 байта. Шифр добавляет 40 служебных байт и переводится в текст (base64), поэтому зашифрованное сообщение короче. Лимит вычислений на транзакцию – 1 400 000, запас есть. Числа проверены симуляцией в основной сети 06.10.2026.

Доставка и шифрование

Получение сообщений

Приложение запрашивает транзакции своего адреса (`getSignaturesForAddress`, `getTransaction`), оставляет только те, где есть тего и сбор на адрес проекта, и показывает переписку. Так отсекаются чужие транзакции и спам без оплаты. Новые сообщения приходят сразу по подписке на адрес (`WebSocket`). Прочитанное хранится в кэше браузера, чтобы не запрашивать историю заново.

Старые транзакции хранят не валидаторы, а архивные узлы, поэтому RPC-провайдер нужен с полной историей — иначе прошлые сообщения пропадут из приложения. Список всех адресов сбора (нынешний и прежние) лежит в настройках, чтобы сообщения, оплаченные на старый адрес, тоже читались.

Время и надёжность

Подтверждение сети	1-2 с после отправки; окончательная фиксация (<code>finalized</code>) — около 13 с
Срок подписи	транзакция действительна 60-90 с; если карту приложили позже, приложение собирает её заново
Баланс отправителя	не меньше 0.001 SOL после оплаты (правило ренты); приложение предупреждает заранее
Получатель без SOL	получать сообщения можно с пустым кошельком; SOL нужен только для ответа и публикации ключа
Незнакомые адреса	показываются отдельно, как запросы; адрес можно добавить в контакты или скрыть

Шифрование ключом получателя

Почему не адрес кошелька. Tangem не отдаёт закрытый ключ и сам не расшифровывает, поэтому шифровать прямо адресом кошелька получателя нельзя — он не сможет прочитать сообщение.

Ключ переписки. При первом входе получатель подписывает картой фиксированную фразу. Из подписи приложение получает пару ключей X25519 и хранит закрытый ключ в телефоне. Открытый ключ публикуется одной транзакцией в блокчейне.

Отправка. Отправитель находит открытый ключ по адресу получателя и шифрует текст (NaCl box: X25519 + XSalsa20-Poly1305). Прочитать сообщение может только владелец ключа.

Новый телефон. С той же картой получается тот же ключ — старая переписка остаётся читаемой. Условие: карта даёт одинаковую подпись на одну фразу; это проверяется до начала работ над шифрованием.

Что остаётся видно. Шифрование скрывает текст. Анонимные адреса криптокошельков отправителя и получателя и время отправки видны в блокчейне всем.

Сервисы, безопасность, проверки

Внешние сервисы и ключи

WalletConnect (Reown)	подключение Tangem; нужен Project ID — он публичный
RPC-провайдер	чтение и отправка транзакций; ключ ограничен доменом или спрятан за прокси на веб-сервере
Unstoppable Domains	адрес сбора из karpatchev.wallet: через Resolution API или напрямую из реестра доменов в сети Polygon; резерв — настройки сайта
Squads V4	мультисиг-кошелёк проекта, 2 подписи из 3; подписанты — Tangem или Ledger
Pyth	курс SOL для показа цены в долларах

Безопасность

- **Подлинность.** Каждое сообщение подписано кошельком отправителя; подделать сообщение или подпись нельзя.
- **Ключи.** Закрытый ключ кошелька не покидает карту Tangem. Закрытый ключ переписки хранится только в телефоне или браузере владельца.
- **Фраза для ключа.** Подпись фразы даёт доступ к переписке, поэтому подписывать её можно только на cryptogram.chat; сайт-подделка, который просит ту же подпись, — главный сценарий атаки. Приложение показывает это предупреждение.
- **Сайт.** Статические файлы, строгая политика загрузки скриптов (CSP), только HTTPS. Серверу нечего украсть: ни переписки, ни ключей на нём нет.
- **Потеря карты.** Резервные карты из комплекта Tangem дают тот же кошелёк и тот же ключ переписки.

Проверено на практике

ДАТА	ЧТО	РЕЗУЛЬТАТ
31.07.2025	первая транзакция с темо в основной сети	64 байта открытого текста, 24 192 единицы вычислений; комиссия 0.00008 SOL из-за завышенной приоритетной платы
06.10.2026	симуляция полной транзакции: сбор, метка получателя на пустой адрес, темо 880 байт	прошла; 310 650 единиц вычислений, размер ровно 1 232 байта
06.10.2026	то же с темо 566 и 280 байт	200 177 и 100 528 единиц: расход растёт линейно с длиной

Быстрый режим — после первой версии

Касание карты на каждое сообщение надёжно, но для живой переписки медленно. Вариант: временный ключ в браузере, который Tangem один раз уполномочивает записью в блокчейне и пополняет небольшой суммой. Сообщения уходят без касания, подпись Tangem по-прежнему удостоверяет владельца. Включается по желанию пользователя.



ГЛАВА 4 · ПРОДОЛЖЕНИЕ

Выбор блокчейна

Первая версия работает на Solana: подтверждение за 1-2 секунды, комиссия ≈ 0.00001 SOL, до 880 байт текста в одной транзакции, подпись Tangem через WalletConnect. Но Cryptogram не привязан к одной сети: слой транзакций в приложении отделён от интерфейса, и те же сообщения можно отправлять через другие блокчейны с полем для текста и низкой комиссией.

Сравнение сетей с полем мемо

СЕТЬ	ПОЛЕ	ДЛИНА: ЛАТ. / КИР.	КОМИССИЯ	В USD	ВРЕМЯ	ЗАМЕЧАНИЯ
Solana	memo	880 / 440	≈ 0.00001 SOL	\$0.0012	1-2 с	выбрана: много места для текста при низкой цене; Tangem, Phantom, Solflare
Algorand	note	1 024 / 512	0.001 ALGO	\$0.00013	≈ 3 с	поддерживается Tangem; мало кошельков и пользователей
Hedera	HCS	1 024 / 512	фикс. в USD	$\approx$ \$0.0008	3-5 с	сервис для журналов сообщений; поддерживается Tangem
XRP Ledger	Memos	$\approx 1\,000$ / 500	≈ 0.00001 XRP	\$0.00002	3-5 с	поддерживается Tangem; счёт требует резерва 1 XRP
TON	комментарий	тысячи / тысячи	≈ 0.005 TON	$\approx$ \$0.008	≈ 5 с	кошелёк встроен в Telegram — большая аудитория
Polygon, Base	данные транзакции	тысячи / тысячи	зависит от газа	\$0.001-0.01	≈ 2 с	сети на базе Ethereum: MetaMask, Tangem, Ledger
Cosmos-сети	мемо	256 / 128	≈ 0.002 -0.005 ATOM	\$0.004-0.009	≈ 6 с	места мало — только короткие сообщения

Длина — символов в одном сообщении без шифрования (латиница / кириллица: русская буква занимает 2 байта); с шифрованием меньше примерно на треть. TON, Polygon и Base принимают длинный текст за большую комиссию. Комиссии — по документации сетей, время — до подтверждения. Курсы CoinGecko на 06.10.2026: SOL \$120.88, ALGO \$0.128, XRP \$1.51, TON \$1.52, ATOM \$1.81. Комиссии в долларах меняются вместе с курсами.

Что это даёт проекту

- **Запасной вариант.** Если сеть первой версии подорожает или станет недоступна, сообщения можно перевести на другую.
- **Новые аудитории.** Версия на TON выходит к пользователям кошелька Telegram, на Polygon и Base — к пользователям MetaMask.
- **Один интерфейс.** Пользователь видит те же чаты; сеть выбирается автоматически по кошельку собеседника.



ГЛАВА 5

Дорожная карта: 20 шагов

01 Первая транзакция ✓ июл 2025 Тестовое сообщение в поле мемо в основной сети.	02 Идея, схема, логотип, макет ✓ окт 2026 Решения по первой версии, блок-схема, логотип, макет на iPhone 17 Pro.
03 Домен ✓ окт 2026 Куплен cryptogram.chat, настроен DNS.	04 Описание и проверка расчётов ✓ окт 2026 Этот документ; лимиты и стоимость проверены симуляцией в сети.
05 Хостинг сайта далее Собственный веб-сервер, сертификат Let's Encrypt, ключи WalletConnect и RPC.	06 Кошелёк проекта далее Мультисиг Squads, 2 подписи из 3; адрес Vault — в karpatchev.wallet.
07 Первая версия далее PWA: чат один на один, короткие сообщения, подпись Tangem. Только для приглашённых, с предупреждением об открытом тексте.	08 Длинные сообщения этап 2 Текст делится на несколько транзакций.
09 Юрист и товарный знак перед продажами Формулировки для рекламы, право на удаление данных, регистрация знака Cryptogram.	10 Шифрование старт продаж Ключ переписки, шифрование ключом получателя.
11 Другие кошельки этап 3 Phantom, Solflare (и карта Solflare Shield), мобильные кошельки — выход к миллионам пользователей.	12 Уведомления этап 3 Push-уведомления через сервис на веб-сервере; подписка.
13 Быстрый режим этап 3 Временный ключ в браузере — сообщения без касания карты.	14 Зеркало в IPFS этап 3 Копия приложения в IPFS, доступ через karpatchev.wallet.
15 Переезд на облачный сервер 10 000 пользователей При 10 000 пользователей: сайт — на CDN, уведомления и API — в облако.	16 Имена, бизнес-профили, карта Cryptogram Edition этап 4 Платные имена и отметка «проверенный бизнес»; со-брендируемая карта Tangem в своём магазине.
17 Файлы и картинки этап 4 Файл в хранилище (Arweave или IPFS), в мемо — ссылка; наценка проекта.	18 Перевод SOL и группы этап 5 Платежи прямо в чате, групповые переписки; сбор с каждого.
19 Бизнес-API, выписки, своя программа этап 5 API для компаний, PDF-выписки, смарт-контракт для сбора.	20 Приложения iOS и Android этап 6 Контакты из адресной книги телефона; dApp Store и App Store.

☒ сделано ☐ в плане ☐ начало продаж



ГЛАВА 6

Риски и ограничения

Курс SOL

Цена сообщения и доход считаются в SOL; в долларах они меняются вместе с курсом. Цена правится в настройках.

Комиссия сети

При перегрузке сети приоритетная плата растёт; в пределах 0.00016 SOL её берёт на себя проект, при экстремальной нагрузке цена может подняться.

Блокировки и один сервер

Сайт cryptogram.chat и RPC-провайдера можно заблокировать, единственный сервер — отключить. Ответ: зеркало в IPFS, запасные RPC, облачный сервер при росте.

Юридический статус

Признание записи в блокчейне доказательством зависит от страны. Формулировки для рекламы согласовать с юристом.

Право на удаление данных

Сообщения нельзя удалить, а швейцарский и европейский законы о данных дают право на удаление. Шифрование снижает риск; вопрос — юристу.

Открытый текст в тестах

До шифрования текст виден всем и навсегда. Тестовая версия — только для приглашённых, с предупреждением.

Видимые метаданные

Шифруется только текст. Анонимные адреса криптокошельков отправителя и получателя и время отправки видны в блокчейне.

Хранение истории

Старые транзакции хранят архивные узлы, а не валидаторы. Нужен RPC с полной историей и свой кэш переписки.

Фраза для ключа

Подпись фразы на чужом сайте откроет переписку. Приложение предупреждает; фраза уникальна для cryptogram.chat.

Конкуренция и цена

Обычные мессенджеры бесплатны. Ниша Cryptogram — деловые сообщения, где важна фиксация и подпись.

Сторонние сервисы

WalletConnect, RPC-провайдер и Unstoppable Domains — внешние компании. Для каждого есть запасной вариант.

Имя и регулирование

Слово Cryptogram общеупотребительное: проверить товарный знак. Правила для криптоплатежей различаются по странам.

Словарь терминов

Блокчейн	публичная распределённая база транзакций, которую нельзя изменить задним числом.
SOL	монета сети; ею оплачиваются комиссии и сбор Cryptogram.
Лампорт	минимальная доля SOL: 1 SOL = 1 000 000 000 лампоров.
Транзакция	запись в блокчейне, подписанная владельцем кошелька. В Cryptogram одна транзакция — одно сообщение.
Мето	поле транзакции для текста; в нём лежит сообщение.
Единицы вычислений	мера работы сети над транзакцией; от них зависит приоритетная плата.
Рента	минимальный остаток на счёте (≈ 0.00089 SOL); меньше на пустой адрес перевести нельзя.
RPC-узел	сервер, через который приложение читает блокчейн и отправляет транзакции.
WalletConnect	стандарт связи сайта с кошельком на телефоне; через него подписывает Tangem.
Tangem	аппаратный кошелёк в виде карты; подпись — касанием карты к телефону.
Мультисиг	кошелёк, из которого деньги выводятся только по нескольким подписям (у нас 2 из 3).
Squads	стандартный сервис мультисиг-кошельков в сети.
Vault	адрес хранилища мультисига Squads, на который приходят деньги.
Unstoppable Domains	сервис web3-доменов; karpatchev.wallet хранит адрес кошелька проекта.
IPFS	распределённое хранилище файлов; копия сайта в нём не зависит от одного сервера.
PWA	веб-приложение, которое устанавливается на экран телефона и получает уведомления.
Открытый ключ	публичная часть пары ключей; им шифруют, а расшифровать может только владелец закрытого ключа.

