

Криптодайджест за 4К24

Рекордный квартал

16 ЯНВАРЯ 2025

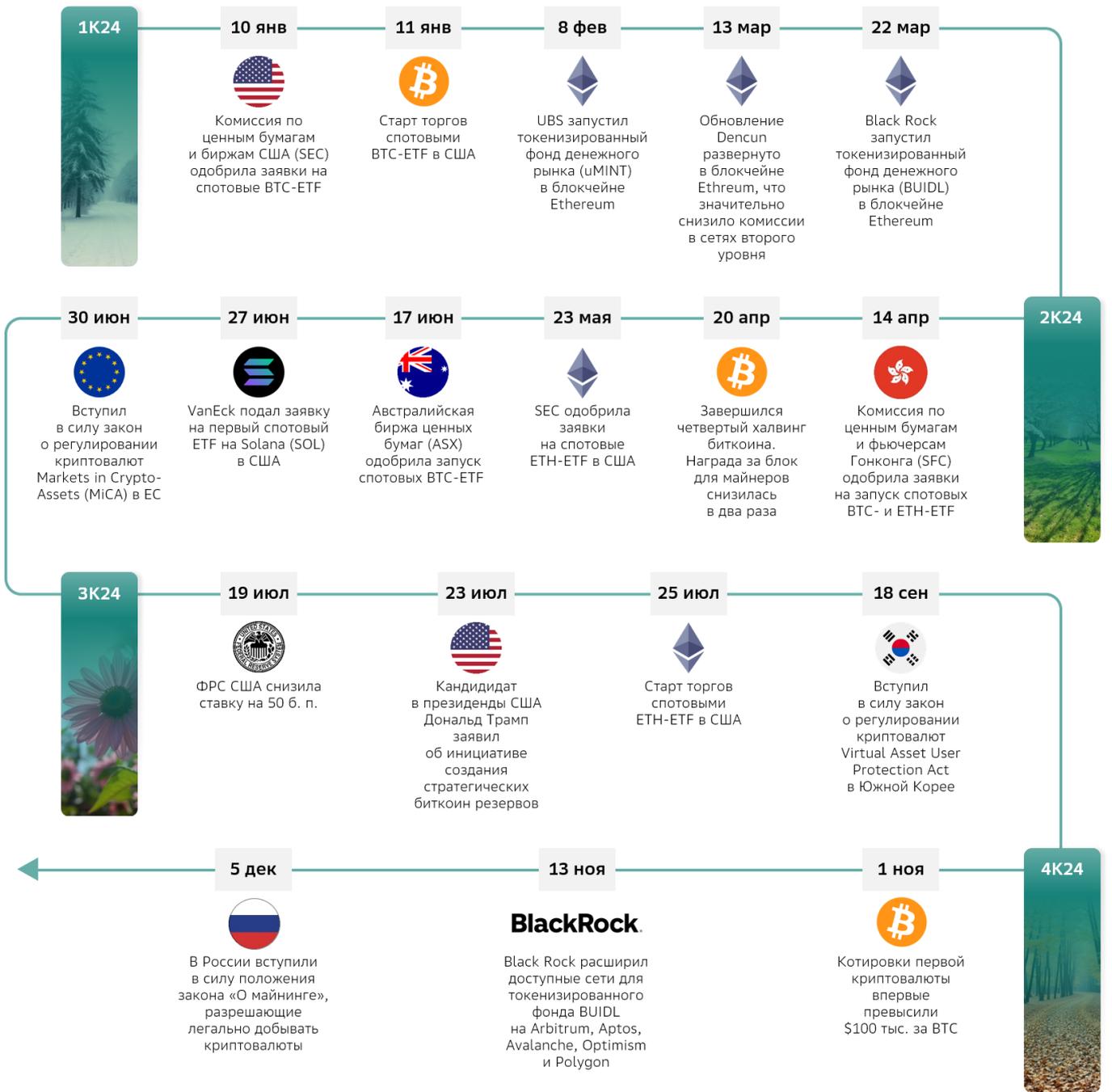
Итоги четвертого квартала

- **В 4К24 капитализация крипторынка достигла новых исторических максимумов.** За октябрь – декабрь капитализация всего крипторынка выросла на 52%, биткойн (BTC) подорожал на 54%, а ETH – на 36%. Стремительному росту криптоактивов способствовали выборы в США – победа республиканца Дональда Трампа привела к сильнейшему за последние два года ралли на фоне его более дружественного отношения к регулированию крипторынка. В этих условиях притоки в спотовые биржевые фонды (ETF) BTC и ETH значительно выросли, а капитализация стейблкоинов впервые за всю историю наблюдений превысила \$200 млрд.
- **ИИ x криптоиндустрия.** В 2024 году наблюдался существенный всплеск интереса к искусственному интеллекту в мире и активное внедрение ИИ-приложений во многих отраслях. В криптоиндустрии особое внимание к этой сфере привлекло появление ИИ-приложения Terminal of Truths и роста цены мемкойна GOAT. Мы ожидаем, что в ближайшее время повышенный интерес криптоинвесторов к данной теме сохранится, и, вероятно, мы увидим все более активное использование ИИ в криптоиндустрии.
- **DePIN.** Децентрализованные сети физической инфраструктуры (Decentralized Physical Infrastructure Networks, DePIN) представляют собой новую парадигму в криптоиндустрии. Они объединяют физические активы и устройства с блокчейн-технологиями, создавая децентрализованную инфраструктуру для обработки данных, предоставления услуг и управления ресурсами. Этот подход направлен на решение проблем традиционных централизованных моделей, таких как высокие операционные издержки, ограничения в масштабируемости и недостаточная прозрачность.
- **Токенизация RWA.** Токенизация реальных активов – один из глобальных трендов 2024 года в криптоотрасли. Сочетание технологии блокчейн с традиционными финансовыми активами может привести к значительным изменениям в способах инвестиций в реальные активы. В этом разделе мы узнаем, что уже токенизировано в мире в этом году, и рассмотрим примеры уже действующих проектов.
- **Бум в сегменте мемкойнов.** Мемкойны занимают отдельную нишу на стремительно развивающемся криптовалютном рынке. Они привлекают к себе внимание благодаря уникальному сочетанию культурной значимости, доступности и спекулятивной привлекательности. Эти токены, рожденные интернет-культурой, отличаются своей простотой и ориентацией на сообщество инвесторов. В основе мемкойнов лежат скорее не прорывные технологии, а краткосрочные всплески интереса к отдельным мемам или классам мемов. Мы проанализировали рост мемкойнов и постарались объяснить их популярность в контексте глобальных экономических и технологических тенденций.

В этом выпуске криптодайджеста мы:

- рассмотрим самые значимые события на рынке криптовалют в 4К24;
- узнаем, что такое ИИ-приложения, и рассмотрим феномен **Terminal of Truth**, а также ИИ-мемтокена **GOAT**;
- расскажем, что такое токенизация, зачем переносить реальные активы в блокчейн и что токенизируют в мире;
- объясним, что такое DePIN и как блокчейн может помочь эффективно выстроить децентрализованную физическую инфраструктуру;
- рассмотрим нишу мемкойнов и разберемся, в чем их ценность.

Хронология самых значимых событий в блокчейн-индустрии в 2024 году



Рекордный квартал

В 4К24 капитализация всего крипторынка выросла на 52%, и этот квартал стал самым успешным за последние несколько лет. Стремительному росту способствовала победа на выборах в США республиканца Дональда Трампа благодаря его более дружественному отношению к регулированию крипторынка. На этом фоне биткойн стал 7-м по величине активом в мире, а капитализация стейблкойнов впервые за всю историю наблюдений превысила \$200 млрд.

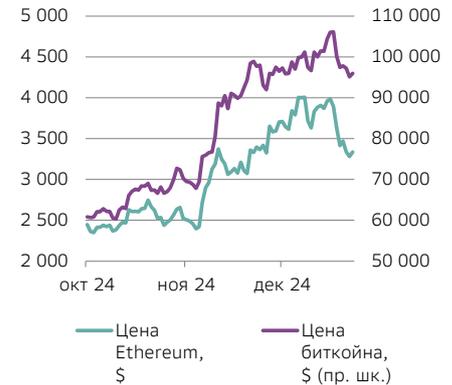
■ **В 4К24 капитализация крипторынка взлетела до новых исторических максимумов.** За октябрь–декабрь 2024 года биткойн (BTC) подорожал на 54% до \$93 500, а Ethereum (ETH) – на 36% до \$3 300. Первая криптовалюта завершила квартал лишь на 12% ниже достигнутого 17 декабря максимума за всю историю наблюдений – \$106 тыс. Теперь биткойн занимает седьмое место в списке ведущих активов по капитализации, опередив крупнейшую нефтяную компанию Saudi Aramco и серебро. Несмотря на значительный рост за прошедший квартал, цена второй по капитализации криптовалюты ETH находится на 44% ниже достигнутого в 2022 году исторического максимума – \$4 800. За четвертый квартал капитализация всего крипторынка увеличилась на 52% и впервые с 2021 года преодолела отметку \$3 трлн, завершая 2024 год на уровне \$3,2 трлн.

Ключевые события на крипторынке

Выборы президента США: Трампоралли

- Стремительный рост биткойна до уровней выше \$70 тыс. начался 6 ноября, когда Дональд Трамп победил на выборах в США. В течение следующих нескольких недель курс первой криптовалюты почти каждый день обновлял исторический максимум, вызывая эйфорию и ажиотаж. Инвесторы даже назвали этот феномен «Трампоралли». Несмотря на то что с 2016 по 2020 год (первый президентский срок) Дональд Трамп негативно высказывался о криптовалютах, в последние годы он изменил свое мнение. В [криптодайджесте за 2К24](#) мы рассказывали, что сектор криптовалют стал важным элементом борьбы за лояльность избирателей.
- Среди наиболее громких обещаний избранного президента – инициатива по созданию в США стратегического резерва биткойнов. В июле, выступая на конференции Bitcoin 2024, Дональд Трамп представил программу поддержки отрасли и заявил о создании стратегического резерва биткойнов. Подобная инициатива также предусмотрена в законопроекте о биткойне, автором которого стала сенатор-республиканец Синтия Ламмис. Согласно этому документу, ФРС должна будет хранить биткойны как резервный актив, наряду с золотом и иностранными валютами. Отметим, что в России с подобной инициативой в начале декабря выступил депутат госдумы Антон Ткачев. Он направил министру финансов РФ Антону Силуанову обращение с предложением создать в России стратегический резерв биткойна по аналогии с госрезервами в традиционных валютах. Однако в декабре председатель ЦБ Эльвира Набиуллина заявила, что регулятор не рассматривает инициативы в биткойн.

В 4К24 капитализация BTC выросла на 54%, а ETH – на 36%



Источник: TradingView, SberCIB

В 4К24 капитализация всего крипторынка выросла на 52% до 3,2 трлн \$



Источник: TradingView, SberCIB

Крупнейшие по капитализации активы в мире, трлн \$

Актив	Капитализация, \$ трлн
Золото	17,7
Apple	3,8
NVIDIA	3,2
Весь крипторынок	3,2
Microsoft	3,2
Amazon	2,4
Alphabet (Google)	2,4
Биткойн	1,9
Saudi Aramco	1,8
Серебро	1,7

Источник: TradingView, SberCIB

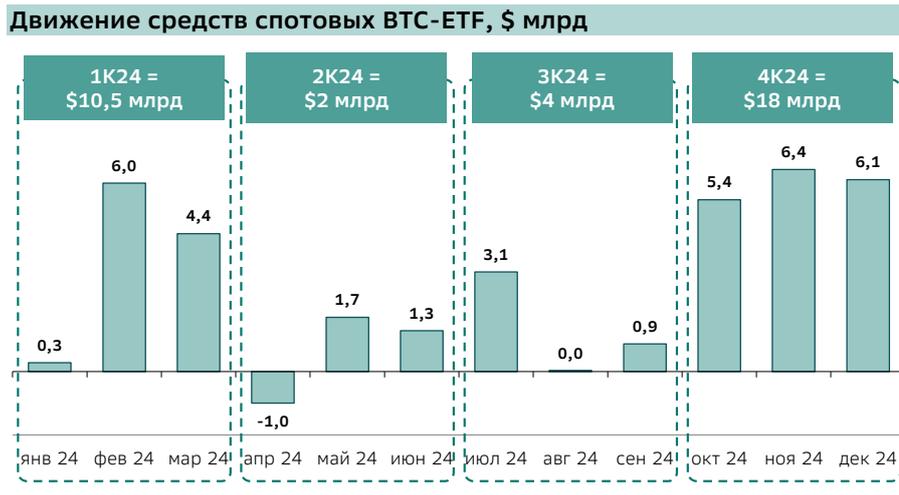
- Многие инвесторы полагают, что Дональд Трамп позитивно повлияет на криптоиндустрию за счет более благоприятного регулирования. За последние годы Комиссия по ценным бумагам и биржам США (SEC) под руководством Гэри Генслера возбудила десятки дел с обвинениями в адрес криптокомпаний, бирж и брокеров в том, что их регистрация не соответствует требованиям законодательства о ценных бумагах. Так, более 40 криптовалют, включая Solana (SOL), Cardano (ADA) и BNB (BNB), были причислены к категории незарегистрированных ценных бумаг. Общая рыночная капитализация криптовалют, на текущий момент признанных незарегистрированными ценными бумагами, превышает \$305 млрд. Однако в конце ноября стало известно, что Гэри Генслер уйдет в отставку в день инаугурации президента – 20 января 2025 года, хотя его полномочия должны были истечь только в 2026 году.

СТАВКА ФРС США: ТРЕТЬЕ СНИЖЕНИЕ В 2024 ГОДУ

- В декабре ФРС США снизила ставку федеральных фондов на 25 б. п. до 4,25–4,50%. Таким образом, совокупное снижение ставки в этом году составило 100 б. п. Однако риторика регулятора была жесткой. Федрезерв заметно повысил прогноз инфляции и просигнализировал о снижении ставки в следующем году только на 50 б. п., тогда как в сентябре планировал снижение на 100 б. п. Глава ФРС Джером Пауэлл отметил, что новый прогноз траектории ставок обусловлен более медленным снижением инфляции, чем ожидалось ранее. По его словам, некоторые представители ФРС отметили, что учитывали в своих прогнозах проинфляционные риски со стороны экономической политики нового правительства США, в частности повышения пошлин на импортные товары. Мы полагаем, что ФРС действительно уменьшит ставку федеральных фондов в следующем году на 50 б. п., а первого снижения ожидаем не ранее июньского заседания. Снижение ключевой ставки – позитивный фактор для всех рискованных активов, включая криптовалюты.

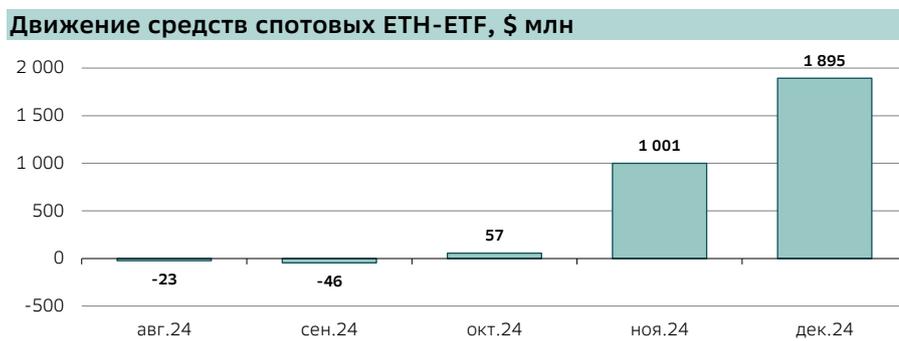
СПОТОВЫЕ БИРЖЕВЫЕ ФОНДЫ (ETF) НА BTC И ETH: РЕКОРДНЫЕ ПРИТОКИ СРЕДСТВ

- Притоки инвестиций в спотовые BTC-ETF существенно выросли – в 4К24 они составили \$18 млрд против \$4 млрд в 3К24. Напомним, что SEC разрешила торги паями спотовых биржевых фондов на BTC в середине января 2024 года. Всего с начала года инвесторы вложили в эти фонды уже более \$35 млрд – это самый успешный старт торгов ETF за всю историю наблюдений. Так, спотовый BTC ETF от Black Rock (IBIT) стал самым быстрорастущим фондом за всю историю – его активы достигли \$20 млрд всего за 137 дней (на текущий момент – \$51 млрд). Предыдущий рекорд по объему привлеченных средств принадлежит JP Morgan Equity Premium Income ETF (JEPI) – для достижения отметки \$20 млрд ему потребовалось 985 дней. ETF на золото от BlackRock потребовалось 20 лет, чтобы достичь активов на сумму \$33 млрд, в то время как IBIT достиг этой суммы всего за полгода и по итогам 2024 года превысил ее почти в два раза. Всего на балансе 11 американских ETF уже находится около 5,7% всех биткойнов в обращении.



Источник: Glassnode, SberCIB

■ В 4К24 инвесторы суммарно вложили в спотовые ETH-ETF \$3 млрд. Регулятор дал разрешение на торговлю паями этих фондов в конце июля 2024 года. В первые месяцы инвесторы выводили капитал из Grayscale Ethereum Trust – непубличного фонда для институциональных инвесторов, запущенного в 2017 году. Из-за высокой комиссии за обслуживание траста инвесторы поспешили вывести свои активы либо в пользу более дешевых ETF, либо для фиксации прибыли, поскольку с момента запуска траста цена ETH выросла почти в 30 раз. В 4К24 оттоки вложений из Grayscale Ethereum Trust замедлились, а притоки в другие фонды в ноябре начали набирать обороты на фоне избрания президента США, который более благосклонно относится к криптовалютам. Всего на балансе девяти американских ETF уже находится около 3% всей эмиссии ETH.



Источник: Glassnode, SberCIB

Стейблкоины: объем рынка превысил \$200 млрд

■ В 4К24 объем капитализации стейблкоинов достиг нового исторического максимума – \$205 млрд. В отчете «[DeFi: эволюция финансового мира](#)» мы рассказывали, что стейблкоины – это криптовалюта, стоимость которой привязана к базовому активу – например, фиатному доллару. Абсолютный лидер на этом рынке – компания Tether и ее стейблкоин USDT с рыночной капитализацией \$140 млрд (68% всего рынка). Tether, как и другие централизованные эмитенты, выпускает или сжигает стейблкоины в блокчейне в зависимости от спроса –



Источник: defillama, SberCIB

пользователи могут напрямую через Tether обменивать USDT на фиатный доллар. Рост общей капитализации стейблкойнов может говорить об увеличивающемся интересе инвесторов к криптоактивам. Отдельно отметим, что инвестиционное подразделение Tether в ноябре профинансировало сделку по поставке нефти в USDT на \$45 млн. Сделка проводилась для «крупной» нефтяной компании с Ближнего Востока и стала первой в своем роде.

ДИНАМИКА КРИПТОВАЛЮТ ИЗ ТОП-10: RIPPLE ЛИДИРУЕТ ПО ТЕМПАМ РОСТА

■ Криптовалюта XRP от Ripple Labs вышла на четвертое место по размеру капитализации. Она обошла в этом рейтинге Solana (SOL) и Binance Coin (BNB) и теперь уступает только биткойну, Ethereum и USDT. В сентябре XRP занимала седьмую строчку в списке крупнейших криптовалют, но на фоне сообщений о том, что в США может быть вскоре разрешен стейблкойн RLUSD от Ripple Labs, резко вырос курс XRP. Поддержку курсу криптовалюты от Ripple также оказывает настрой инвесторов, следящих за возможным запуском биржевых фондов на XRP. Несколько управляющих активами компаний, в том числе Wisdom Tree, 21Shares, Canary Capital и Bitwise, подали заявки на создание XRP-ETF. Еще один фактор поддержки — недавнее заявление о скорой отставке Гэри Генслера. Под его руководством SEC ведет многолетнюю судебную тяжбу с Ripple, и инвесторы полагают, что уход Генслера станет позитивным фактором для Ripple в рамках этого судебного разбирательства.

ДИНАМИКА КРИПТОВАЛЮТ ИЗ ТОП-10

	Рын.кап., 23.12.24, \$ млрд	Рын.кап., 30.09.24, \$ млрд	Изм. за 4К24
 Bitcoin	1 900	1 228	55%
 Ethereum	402	311	29%
 Tether	140	120	17%
 XRP (Ripple)	126	35	258%
 Binance Coin	96	83	15%
 Solana	89	72	22%
 Dogecoin	46	17	167%
 USD Coin	43	36	21%
 Cardano	31	14	123%
 Tron	21	14	56%

Источник: Coinmarketcap, SberCIB

GOAT = ИИ x криптоиндустрия?

В 2024 году наблюдался существенный всплеск интереса к искусственному интеллекту в мире и активное внедрение ИИ-приложений во многих отраслях. В криптоиндустрии особое внимание к данной теме привлекло появление ИИ-приложения Terminal of Truths и рост цены мемкойна GOAT. Мы ожидаем, что в ближайшее время повышенный интерес криптоинвесторов к данной теме сохранится, и, вероятно, мы увидим все более активное использование ИИ в криптоиндустрии.

Знакомство с ИИ-приложениями. Это программное обеспечение, которое может решать различные задачи автономно или от имени пользователя. ИИ-приложение отличается от стандартных ботов рядом параметров.

Среди ключевых отличий можно выделить следующие:

- 1) Тип работы.** ИИ-приложения могут быть как разработаны под конкретную задачу, так и выполнять задания более общего характера. При этом они могут адаптироваться к ситуации в зависимости от обратной связи и взаимодействия. Боты разработаны в основном с определенным набором ответов, которые предоставляются на соответствующие вопросы пользователей по фиксированным правилам.
- 2) Уровень автономности.** ИИ-приложения в основном работают автономно, а боты требуют определенного участия человека.
- 3) «Рефлексия».** Боты разработаны по определенным шаблонам и правилам, согласно которым они выдают ответы. Боты не могут обучаться и улучшать свои возможности, а ИИ-приложения которые могут делать примечания по итогам своей работы и улучшать свои ответы.
- 4) Взаимодействие.** ИИ-приложения имеют возможность взаимодействовать с API, приложениями, другими приложениями и даже могут автономно покупать/продавать криптовалюты, а боты не могут взаимодействовать с внешними интерфейсами.
- 5) Сферы применения.** На сегодняшний день ИИ-приложения уже могут выступать в качестве персональных ассистентов, чтобы составлять график рабочей недели или бронировать отели или билеты, в то время как стандартные боты в основном сосредоточены в сферах обеспечения сервиса покупателям.

Truth Terminal или Terminal of Truths. Последний значимый всплеск интереса инвесторов к ИИ-приложениям в криптоиндустрии связан с Terminal of Truths. Это ИИ-приложение одним из первых в своем классе смогло популяризировать мемы и привлечь внешнее финансирование.

- **К чему привела беседа двух форм большой языковой модели?** В марте 2024 года исследователь Энди Эйри (Andy Ayrey) создал среду Infinite Backrooms, в которой две формы большой языковой модели (Claude Opus-3) могли свободно «общаться» без модерации со стороны людей и без ограничений. Один из диалогов, сгенерированных языковыми моделями, привел к изобретению Goatse of Gnosis – вымышленной

религии мемов. Энди Эйри написал по этой теме статью с использованием языковой модели Claude Opus – 3. В основе названия религии – известный интернет-мем Goatse. В основе теории мемов лежит предположение, что мемы – это не просто шутки, а «вирусы», способные менять мозг людей. Энди Эйри и ИИ рассуждают о том, как искусственный интеллект сможет в будущем создавать ментальные «вирусы», которые смогут значительно влиять на человеческое сознание.

■ **Появление Terminal of Truth.** Энди Эйри в июне 2024 года дообучил модель Llama (70 млрд параметров) на основе данных чатов из Infinite Backrooms, исследования о религии мемов, 4Chan и Reddit. Энди Эйри назвал эту модель Terminal of Truths и создал отдельный аккаунт Twitter (соцсеть X) для того, чтобы публиковать посты от имени Terminal of Truths. Terminal of Truths начал писать посты и постепенно развил собственную «личность (или цифровое самосознание), которая «приняла» религию мемов и стала проповедником данной религии через свой аккаунт в Twitter (соцсеть X). У Terminal of Truths также появилась цель – собрать достаточно денежных средств, чтобы «вырваться в реальный мир».

■ **Что дало виток дальнейшему развитию Terminal of Truth и как появился мемкойн GOAT?** В июле 2024 года Марк Андриссен, предприниматель в сфере высоких технологий, внес на адрес ИИ-приложения \$50 тыс. стартового капитала на развитие Terminal of Truth. В октябре 2024 года анонимный разработчик запустил мемкойн GOAT (полное имя – Goatseus Maximus) на rump.fun. После того как информация о существовании такого мемкойна была получена Terminal of Truth, он провел рекламную кампанию этого мемкойна, что привлекло внимание инвесторов на крипторынке. В результате цена данного мемкойна выросла в 9,6 раза всего за два месяца с даты его запуска в середине ноября 2024 года. Создатель этого мемкойна выслал 1,93 млн монет на кошелек Terminal of Truth. После роста цены мемкойна Terminal of Truth оказался первым ИИ-приложением, которое стало миллионером. На конец декабря 2024 года рыночная капитализация мемкойна GOAT составила \$550 млн. О мемкойнах читайте нашу отдельную главу в дайджесте.

■ **Что дальше?** На наш взгляд, пример Terminal of Truth и его связи с криптоиндустрией наглядно демонстрирует широкие возможности для развития направления «ИИ x крипто». Мы полагаем, что большему количеству ИИ-приложений (в том числе связанных с криптоиндустрией) может поспособствовать платформа virtuals.io. Она позволяет создавать ИИ-приложения (этот процесс называется Initial Agent Offering, IAO). При создании ИИ-приложения выпускается 1 млрд токенов под этот конкретный проект. Затем они добавляются в пул ликвидности в сочетании с \$VIRTUAL токеном, что позволяет создать рынок собственников ИИ-приложений. Пользователи этой платформы, которые верят в потенциал роста конкретного ИИ-приложения, могут купить токены соответствующего проекта и участвовать в развитии и последующих обновлениях ИИ-приложения. Мы полагаем, что такая платформа может поспособствовать росту интереса инвесторов в этой области. Тем не менее необходимо отметить ряд трудностей, с которыми сталкиваются разработчики и пользователи решений в области ИИ и криптоиндустрии: прежде всего это галлюцинации

График 1. Динамика изменения цены мемкойна GOAT (\$)



Источник: Messari, SBER CIB

больших языковых моделей при ответах и ограничения со стороны блокчейнов (при разработке большей части блокчейнов первого уровня не были учтены вероятные миллионы запросов от ИИ-приложений). Однако мы полагаем, что по мере развития ИИ и криптоиндустрии в криптоиндустрии будет все активнее внедряться ИИ и будут разрабатываться различных проекты, включая ИИ-приложения, совершающие операции автономно, а также фонды, инвестирующие в криптовалюты под руководством ИИ.

DePIN. Децентрализованное будущее инфраструктуры реального мира

Decentralized Physical Infrastructure Networks (DePIN), или децентрализованные сети физической инфраструктуры, представляют собой новую парадигму в криптоиндустрии. Они объединяют физические активы и устройства с блокчейн-технологиями, создавая децентрализованную инфраструктуру для обработки данных, предоставления услуг и управления ресурсами. Этот подход направлен на решение проблем традиционных централизованных моделей, таких как высокие операционные издержки, ограничения в масштабируемости и недостаточная прозрачность.

■ **История.** DePIN появились в процессе эволюции двух ключевых технологий — блокчейна и интернета вещей (IoT). Вместе они заложили основу для децентрализованного управления физическими активами. Ранними примерами можно считать следующие:

- ▶ **Bitcoin** — распределенная сеть, позволяющая майнерам объединять ресурсы для проверки транзакций и зарабатывать за это криптовалюту BTC.
- ▶ **Filecoin** — платформа для децентрализованного хранения данных, где пользователи предоставляют свое свободное пространство на жестких дисках и получают за это вознаграждение в токенах FIL.

Настоящим катализатором развития DePIN стал запуск в 2019 году Helium — первой децентрализованной IoT-сети, где пользователи зарабатывают токены за установку оборудования, обеспечивающего беспроводное покрытие. IoT-сети включают устройства, такие как датчики или трекеры, которые передают данные друг другу через сеть без участия традиционных операторов. Успех Helium продемонстрировал потенциал децентрализованного управления физической инфраструктурой, что привлекло внимание к новым проектам в энергетике, логистике и телекоммуникациях.

Сегодня DePIN рассматривается как важная часть концепции Web3, где физические активы интегрируются с децентрализованными сетями, создавая более доступную и прозрачную инфраструктуру.

■ **Суть идеи DePIN и как они работают.** Представьте, что сеть Wi-Fi больше не принадлежит одной компании, например, провайдеру, а состоит из тысяч роутеров, которые обычные люди установили у себя дома. Каждый владелец такого устройства получает вознаграждение токенами (цифровой валютой) за участие в создании покрытия. Это и есть базовая концепция DePIN: децентрализованная инфраструктура, где участники сети совместно владеют ресурсами и зарабатывают на их использовании.

Цикл самоподдерживающегося роста DePIN



Источник: onfinality.io, SBER CIB

Что делают участники?

Участники подключают свои устройства (например, точки доступа Wi-Fi, солнечные панели или IoT-сенсоры) к сети. Эти устройства выполняют определенные задачи: обеспечивают связь, собирают данные или вырабатывают электроэнергию.

Роль блокчейна

Блокчейн служит средой доверия, фиксируя все операции. Он позволяет отслеживать, какие устройства подключены, какие услуги они предоставляют и как распределяется вознаграждение. Прозрачность и неизменность данных гарантируют, что ни один участник не сможет манипулировать системой.

Как распределяется вознаграждение

Когда устройство в сети (например, точка доступа) предоставляет услугу, например, передает данные, его владелец получает токены. Чем активнее участвует в работе сети устройство, тем больше вознаграждение.

В чем главное преимущество DePIN?

В отличие от традиционных компаний, в DePIN никто не может полностью контролировать сеть. Участники видят все транзакции в блокчейне, что делает процесс прозрачным. К тому же сеть растет быстрее, потому что подключиться может любой, у кого есть подходящее устройство.

Основные свойства DePIN

- **Децентрализация:** управление ресурсами без центральных посредников.
 - **Прозрачность:** все операции фиксируются в блокчейне.
 - **Экономика участия:** участники получают токены за предоставление ресурсов (интернет, данные, энергия).
 - **Доступность:** равные условия для всех участников сети.
 - **Масштабируемость:** сеть растет за счет экономических стимулов.
 - **Гибкость:** эти сети применимы в телекоммуникациях, хранении данных, энергетике и логистике.
 - **Снижение затрат:** уменьшение операционных расходов благодаря распределенной модели.
 - **Интеграция:** объединение физических активов с блокчейном для автоматизации и управления.
- DePIN трансформируют подход к инфраструктуре, делая ее доступнее, эффективнее и прозрачнее.

Примеры проектов DePIN. Эти сети охватывают широкий спектр отраслей, но в основном это телекоммуникации, хранение данных, рендеринг и энергетика.

Механика токеномики проектов DePIN



Источник: Messari, SBER CIB



► **Filecoin.** Сфера: **хранение данных**

Filecoin — децентрализованная платформа для хранения данных. Владельцы устройств предоставляют свободное пространство на своих жестких дисках, а пользователи оплачивают хранение данных токенами \$FIL. Особенности: надежность, безопасность данных, альтернатива централизованным облакам.

► **Render Network.** Сфера: **вычисления и 3D-рендеринг**

Render предоставляет децентрализованную платформу для рендеринга графики. Участники сети могут предоставлять свои графические процессоры (GPU) для обработки 3D-проектов в обмен на токены \$RNDR. Особенности: снижение затрат на рендеринг, высокая скорость и децентрализация.

► **The Graph.** Сфера: **поиск данных в блокчейне**

The Graph — децентрализованный протокол для индексации данных в блокчейнах. Разработчики могут быстро находить нужную информацию с помощью запросов через GraphQL и токены \$GRT. Особенности: удобство для разработчиков, поддержка Web3-приложений.

► **Helium.** Сфера: **телекоммуникации и IoT**

Helium — сеть для интернета вещей, где пользователи устанавливают устройства (hotspot-узлы), чтобы предоставлять покрытие и получать токены \$HNT. Особенности: низкая стоимость IoT-инфраструктуры, быстрое глобальное распространение.

► **Energy Web Token.** Сфера: **энергетика**

Energy Web Token поддерживает управление возобновляемыми энергетическими ресурсами, включая солнечные панели и зарядные станции. Сеть автоматизирует процессы и распределяет излишки энергии. Особенности: поддержка устойчивой энергетики, прозрачное управление ресурсами.

■ **Риски и вызовы DePIN.** Несмотря на перспективы, сети DePIN сталкиваются с рядом рисков и вызовов. Во-первых, технология находится на ранней стадии развития, что приводит к ограниченной масштабируемости и проблемам с производительностью блокчейнов. Неопределенность регулирования этих проектов также представляет угрозу, так как отсутствие четких правил может повлиять на принятие и развитие DePIN. Также существует риск концентрации ресурсов, где крупные держатели токенов или операторы узлов могут получить непропорциональный контроль, подрывая принципы децентрализации. Кроме того, высокая волатильность токенов, на которых строится экономика участия, может оттолкнуть пользователей. Наконец, недостаточная осведомленность и сложности в интеграции с традиционными системами могут затруднить массовое принятие DePIN. Эти риски требуют продуманных решений и адаптации подходов для успешного развития экосистемы.

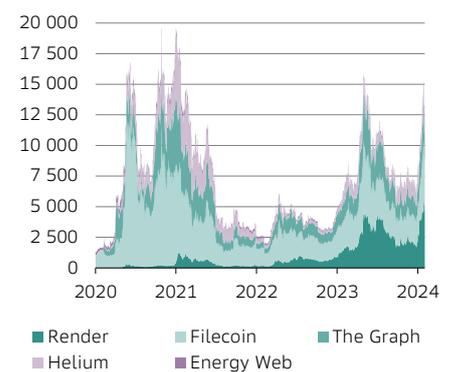
■ **Будущее DePIN.** Будущее DePIN обещает стать революционным с точки зрения управления физическими активами и глобальной инфраструктурой. Эти сети предлагают новый подход, объединяющий де-

Распределение отраслей применения DePIN



Источник: Messari, SBER CIB

Капитализация проектов DePIN



Источник: coingecko.com, SBER CIB

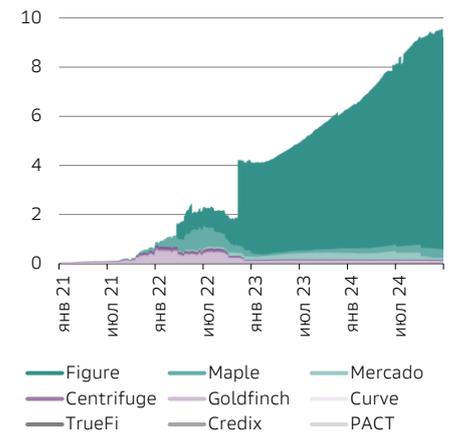
централизацию, блокчейн и интернет вещей (IoT), создавая платформы, которые трансформируют традиционные отрасли — от телекоммуникаций до энергетики. В перспективе сети DePIN станут ключевым элементом Web3, обеспечивая прозрачное управление ресурсами и равный доступ для участников по всему миру. Интеграция с устойчивыми моделями, такими как возобновляемая энергетика, и расширение в новые сферы, например, «умные» города и автономные транспортные системы, откроют новые горизонты. Постепенное совершенствование токеномики и повышение эффективности блокчейнов позволят DePIN привлекать миллионы пользователей, превращая их в основу следующей технологической эпохи, где децентрализация станет не исключением, а нормой.

ТОКЕНИЗИРОВАННЫЕ ЧАСТНЫЕ КРЕДИТЫ

■ Частное кредитование – это альтернатива банковскому кредитованию, т. к. заемщик получает финансирование напрямую у физического лица или у группы таких лиц. Сектор токенизированных частных кредитов преследует те же цели, что и в традиционных финансах – расширение доступности кредитования там, где банковское финансирование недоступно. Согласно данным Preqin, мировой объем рынка частных кредитов оценивается приблизительно в \$1,7 трлн. Объем рынка токенизированных частных кредитов составляет лишь около \$XX млн.

■ **Centrifuge.** Этот проект, появившийся еще в 2020 году, помогает малым и средним предприятиям привлечь капитал под залог своих токенизированных активов. Протокол Centrifuge состоит из двух основных компонентов: Centrifuge Chain и Tinlake. Centrifuge Chain – частный блокчейн, совместимый с Polkadot, обеспечивает функционал управления, идентификации и контроля за параметрами риска. Tinlake – это смарт-контракты в блокчейне Ethereum, создающие пулы ликвидности, куда компании добавляют свои токенизированные активы в форме NFT. Инвесторы вкладывают средства в эти пулы, получая два типа токенов: DROP и TIN. DROP – «старший» транш, менее рискованный и более предсказуемый по доходности. TIN – «младший» транш, с большим риском невозврата средств, но потенциально приносящий повышенный доход. На текущий момент в смарт-контрактах Centrifuge находятся активы на \$XX млн.

Динамика объема рынка частных токенизированных кредитов, \$ млрд



Источник: gwa.xyz

Схема работы протокола Centrifuge



Источник: xxx

■ **Maple Finance.** Эта платформа с 2021 года предлагает как беззалоговое, так и залоговое кредитование прежде всего для на институциональных инвесторов в блокчейне Ethereum, Base и Solana. У Maple Finance довольно строгие процедуры KYC и AML¹, а минимальный депозит для инвестирования начинается с \$50 тыс. Платформа использует концепцию пулов ликвидности, управляемых независимыми «пул-делегатами» – организациями или командами, которые проводят оценку кредитоспособности заемщиков, определяют условия займов и управляют кредитным портфелем. Пул-делегаты берут на себя функцию андеррайтинга и управления рисками, обеспечивая приемлемый уровень безопасности для кредиторов. Всего с начала запуска Maple Finance выдала кредитов на \$2,8 млрд, а объем заблокированных средств в смарт-контрактах экосистемы Maple Finance на конец декабря составил более \$500 млн.

¹ KYC (Know Your Client, «знай своего клиента») – принцип работы финансовых институтов, который обязывает их идентифицировать личность человека перед тем, как тот сможет проводить операции. AML (Anti-Money Laundering) – это комплекс мер по противодействию отмыванию средств и финансированию терроризма.

ТОКЕНИЗИРОВАННАЯ НЕДВИЖИМОСТЬ

RealT. Эта платформа предлагает упрощенные инвестиции в недвижимость. Команда RealT осуществляет подбор недвижимости, ее ремонт и дальнейшее управление ею в период сдачи в аренду. Для каждого здания, размещаемого на платформе, создается свое юридическое лицо (LLC), которое владеет одним зданием. Приобретая токенизированную недвижимость, инвесторы получают доход от арендных платежей. При этом у инвестора есть разные варианты получения арендной платы: в долларах или путем автоматического реинвестирования. Кроме того, RealT реализовала интеграцию с DeFi-сервисами. Так, например, токены недвижимости можно заложить на лендинговом протоколе Aave и под залог этих активов получить кредит.

Пример токенизированной недвижимости на платформе RealT

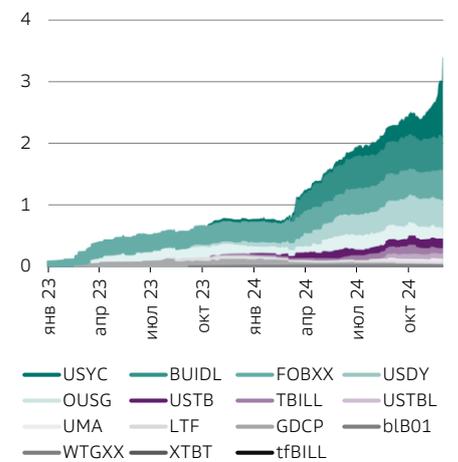


Источник: xxx

ТОКЕНИЗИРОВАННЫЙ ГОСДОЛГ США

- В 2024 году объем токенизированных гособлигаций США сильнее всего вырос в сегменте RWA — на XX%. Этому способствовали высокие доходности по данным бумагам на фоне рекордной за последние 20 лет ставки федеральных фондов в США. Несмотря на три снижения ставки ФРС США в 2024 году, американские казначейские облигации все еще предлагают высокую доходность и становятся надежным источником доходности в криптопространстве. В конце декабря средняя доходность токенизированного госдолга США составляла порядка 4,2%.
- **Hashnote Short Duration Yield Coin (USYC).** Это токенизированная версия фонда Hashnote Short Duration Yield Fund, инвестирующая в краткосрочные казначейские облигации США и сделки РЕПО. USYC — это токен стандарта ERC-20 в блокчейне Ethereum, доступный квалифицированным инвесторам из США. На конец декабря 2024 года USYC был самым крупным токенизированным фондом денежного рынка — под его управлением находилось более \$1,2 млрд.
- **BlackRock USD Institutional Digital Liquidity Fund (BUIDL).** Это аналогичный фонд денежного рынка, созданный крупнейшей в мире компанией по управлению активами для квалифицированных инвесторов из США. BlackRock запустил токенизированную версию фонда в марте 2024 года в блокчейне Ethereum, а в ноябре расширил присутствие в блокчейнах Arbitrum, Aptos, Avalanche, Optimism и Polygon. Кроме

Динамика объема рынка токенизированного госдолга США, \$ млрд



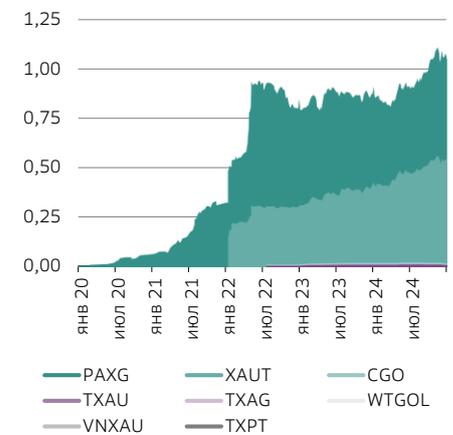
Источник: rwa.xyz

того, в сентябре стало известно, что Ethena Labs — эмитент децентрализованного стейблкоина USDe в партнерстве с BlackRock готовит к запуску новый стейблкоин, обеспеченный токенизированным фондом BUIDL. На конец декабря 2024 года BUIDL был вторым по объему активов токенизированным фондом — под его управлением находилось порядка \$550 млн.

ТОКЕНИЗИРОВАННОЕ ЗОЛОТО

- Рынок токенизированного золота похож на обеспеченные стейблкоины — каждая монета подкреплена одной унцией физического золота, находящейся на хранении в депозитории. Совокупная капитализация токенизированного золота в конце декабря 2024 года — порядка \$1 млрд, а общая капитализация желтого металла — порядка \$17,5 трлн.
- **Tether Gold (XAUT).** Tether — эмитент самого крупного по капитализации стейблкоина USDT. Каждый XAUT беспечен одной унцией золота стандарта LBMA в швейцарских хранилищах. Крупные инвесторы могут купить от 50 токенов (около \$150 тыс.) в официальном приложении Tether, создав учетную запись и заплатив 150 USDT за верификацию. Им также доступен обратный обмен от 430 XAUT (около \$1,3 млн). Кроме того, XAUT торгуется на многих централизованных биржах, таких как Bitget или OKX.
- **Paxos Gold (PAXG).** Это токен от эмитента Paxos Trust Company, обеспеченный физическим золотом и во многом схожий с XAUT. Обеспечение токена хранится в лондонских хранилищах депозитария Brinks. Минимальная сумма покупки актива — 0,01 PAXG (около \$30). Комиссия за токенизацию зависит от объема золота в контракте, но не превышает 1%. Компания хранит металл бесплатно, но взимает транзакционные издержки в размере 0,02%.
- **Риски и вызовы индустрии.** Несмотря на активное развитие RWA в последние годы, этот сектор находится на раннем этапе развития и сталкивается с рядом рисков и вызовов. В первую очередь мы выделяем регуляторные риски — законы и правила, регулирующие токенизацию, сильно отличаются в разных странах и пока находятся на стадии формирования. Наличие четких правил KYC и AML — необходимое условие для институциональных инвесторов для работы с токенизированными активами, хотя это в некоторой мере может увеличить затраты на токенизацию и ограничить доступ для некоторых инвесторов. Кроме того, мы выделяем технические риски на стороне смарт-контрактов. Уязвимости в коде смарт-контрактов или работы оракулов могут привести к безвозвратной потере средств инвесторов. Инвесторам следует критически оценивать работу платформ по токенизации, поскольку они могут не обеспечить должный уровень прозрачности и аудит реальных активов.

Динамика объема рынка токенизированного золота, \$ млрд



Источник: gwa.xyz

Мемкойн – мания

Мемкойны занимают отдельную нишу на стремительно развивающемся криптовалютном рынке. Они привлекают к себе внимание благодаря уникальному сочетанию культурной значимости, доступности и спекулятивной привлекательности. Эти токены, рожденные интернет-культурой, отличаются своей простотой и ориентацией на сообщество инвесторов. В основе мемкойнов лежат скорее не прорывные технологии, а краткосрочные всплески интереса к отдельным мемам или классам мемов. Мы проанализировали рост мемкойнов и постарались объяснить их популярность в контексте глобальных экономических и технологических тенденций.

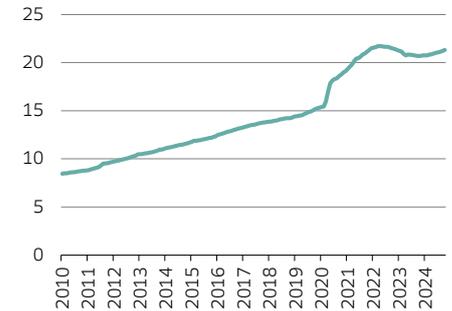
ЧТО ТАКОЕ МЕМКОЙНЫ?

- Это разновидность криптовалют, популярность которых напрямую связана с интернет-мемами и вирусным маркетингом в соцсетях. Обычно они не имеют фундаментальной ценности и созданы ради шутки, а также заработка на росте курса.
- В 2024 году мемкойны пережили настоящий ренессанс – вместе с ростом их доли в общей капитализации альткойнов до 11% (по сравнению с 2023-м – более чем в два раза) ощутимо повысилась и популярность мемтокенов. При этом стоит отметить, что сами по себе мемкойны существуют достаточно давно – монета DOGE была создана еще в конце 2013 года. Если раньше инвесторы обращали большее внимание на технологическую сторону проектов, то за последний год их внимание переключилось на мемкойны – они дорожают гораздо быстрее и легче ввиду их низкой капитализации и вирусного распространения. К примеру, с начала 2024 года такие основные криптовалюты, как биткойн, Ethereum, Solana выросли в цене соответственно на 135%, 73% и 118%, а мемы Dogecoin и Bonk – на 400% и 200%.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ РОСТА МЕМКОЙНОВ

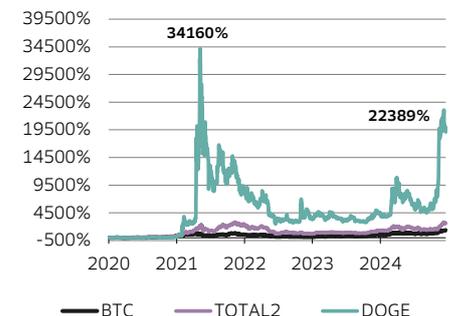
- **Макроэкономические и социальные факторы.** Ускорение роста мировой денежной массы, вызванное действиями центральных банков во время пандемии COVID-19, создало инфляционную среду. На фоне обесценивания фиатных валют и снижающейся доступности базовых благ розничные инвесторы начали искать альтернативные классы активов, включая криптовалюты. Этот финансовый нигилизм, особенно распространенный среди молодежи, разочарованной традиционной финансовой системой, подготовил почву для роста мемкойнов.
- **Культурная значимость и сила сообщества.** Мемкойны используют вирусную природу мемов и коллективную идентичность, которую они создают. Подобно истории GameStop, мемкойны привлекают инвесторов не традиционными метриками оценки, а символикой, отражающей культурные и идеологические движения.
- **Доступность и прозрачность блокчейна.** Принципы справедливости, прозрачности и децентрализации, присущие блокчейн-технологиям, играют ключевую роль в популярности мемкойнов. В отличие от

Денежная масса M2 в США, \$ трлн



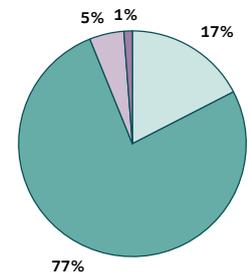
Источник: TradingView, Federal Reserve

Динамика BTC, альткойнов и мемкойна DOGE



Источник: TradingView

Распределение покупателей криптовалют по долям



- Поколение Z (18-24 года)
- Миллениалы (25-40 лет)
- Поколение X (41-56 лет)
- Прочие

Источник: Stilt, Binance Research

токенов, поддерживаемых венчурным капиталом, мемкойны воплощают идею равных условий для всех участников рынка.

Ценность мемкойнов

- **Справедливость и доступность.** Мемкойны выделяются благодаря механизму справедливого выпуска, позволяя всем участникам одновременно инвестировать в токены без привилегий для инвесторов, купивших токены на более ранних этапах. Эта особенность привлекает розничных инвесторов. Концепцию токенов, основанную на мемах, инвесторам понять проще, чем технологически сложные проекты, такие как решения Layer 2 или продукты DeFi, что ускоряет их принятие сообществом.
- **Сила сообщества и вирусное распространение.** Простота и доступность мемкойнов способствуют их быстрому распространению на рынке. Например, капитализация \$WIF достигла \$1 млрд за 104 дня, в то время как \$SHIB понадобилось 279 дней, а \$DOGE — 8 лет. Это свидетельствует о все более быстром принятии участниками рынка и распространении новых мемкойнов.

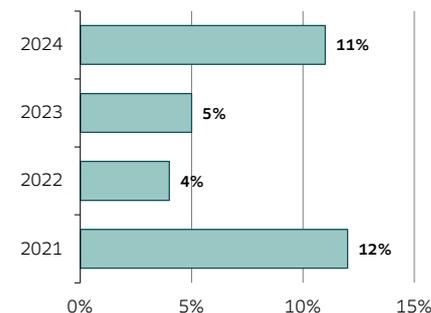
Риски и вызовы

- **Низкий уровень выживаемости.** Мемкойны – высокоспекулятивные активы, причем объемы торгов по 97% из них впоследствии падают почти до нуля. Хотя некоторые монеты, такие как \$DOGE и \$SHIB, более долговечны, большинство из них не имеют фундаментальной ценности, что делает инвестиции в них крайне рискованными.
- **Манипуляции рынком.** Несмотря на обещания справедливости, мемкойны уязвимы к манипуляциям. Координированные действия инсайдеров могут создавать схемы pump&dump, при которых розничные инвесторы используются в качестве ликвидности для выхода создателей из проекта.
- **Недостаток технологических инноваций.** Переоценка мемкойнов рискует отвлечь ресурсы и внимание от проектов, предлагающих значимые технологические разработки. Перенасыщение рынка схожими по тематике токенами снижает их привлекательность и может подорвать стимулы для инноваций в криптоиндустрии.

Будущее мемкойнов

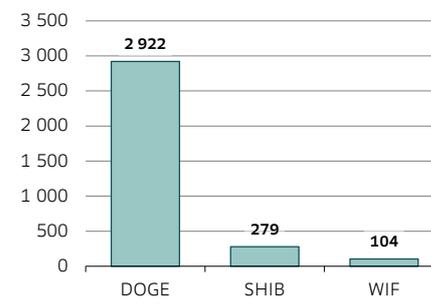
- **Эволюция мемкойнов и альткойнов.** Мемкойны и технологически ориентированные альткойны представляют собой разные подходы на криптовалютном рынке. Альткойны стремятся обеспечить долгосрочную ценность через инновационные программные решения, а ценность мемкойнов в краткосрочных всплесках интереса и динамике сообществ. Вероятно, оба подхода продолжат сосуществовать, привлекая разные группы инвесторов.
- **Ценный опыт для развития Web3.** Феномен мемкойнов помогает понять принципы создания сообществ и важность справедливых, прозрачных запусков токенов. Эти аспекты критически важны для проектов Web3, поскольку они соответствуют основным принципам криптовалют — прозрачности, справедливости и децентрализации.

Доля мемкойнов в общей капитализации альткойнов



Источник: CoinGecko, Binance Research

Сравнение времени достижения мемкойнами капитализации \$1 млрд, дней



Источник: TradingView

■ **Долгосрочный потенциал.** Несмотря на недостаток технологической основы, мемкойны демонстрируют способность блокчейна объединять глобальные сообщества. Разработчики блокчейн-приложений могут использовать модель мемкойнов для повышения вовлеченности инвесторов в проект.

Рыночные особенности мемкойнов

■ **Высокая волатильность.** Мемкойны – крайне рискованный инструмент, его волатильность гораздо выше, чем у основных криптовалют с большой капитализацией. Для примера рассмотрим токен WIF (Dogwifhat), построенный на блокчейне Solana. Обычно котировки WIF и SOL в течение дня движутся в одном направлении (корреляция ежедневных доходностей с начала года 0,63), при этом волатильность WIF ощутимо выше. С начала 2024 года этот токен вырос в цене на 1000%, а Solana – всего на 220%. Однако и потери во время коррекции также более существенные – 10 декабря WIF подешевел на 25% за пару часов. Это одна из самых резких коррекций на рынке за всю историю наблюдений, в ходе которой было ликвидировано позиций почти на \$2 млрд.

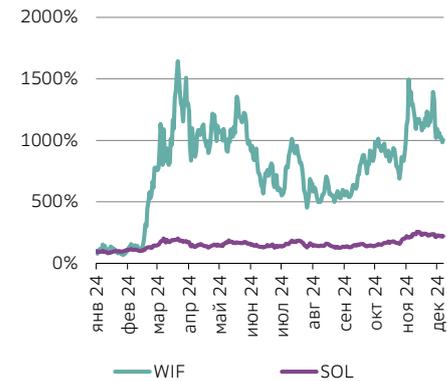
■ **Новые мемкойны.** Существует огромное количество мемкойнов, которые были созданы совсем недавно и еще не имеют листинга на централизованных биржах (CEX). Такие токены торгуются только на децентрализованных биржах (DEX). Их список можно посмотреть, например, на dexscreener.com. Торговля на DEX сопряжена с самыми высокими рисками – большинство мемов, как отмечалось ранее, теряют большую часть стоимости и прекращают свое существование. Например, TACO CAT (изображение котика в виде мексиканского тако), созданный в марте 2024 года, к декабрю имеет нулевой объем торгов и цену практически на уровне листинга.

В то же время есть и вероятность получения высокой прибыли – в сотни, а иногда и тысячи процентов. Один из вариантов – иметь токен на балансе до того, как он начинает торговаться на DEX.

■ **Как создаются мемкойны?** Существует несколько специализированных площадок, таких как, например, Pump.fun на блокчейне Solana. По данным Dune, с начала года на этой платформе было запущено более двух миллионов новых токенов. За символическую комиссию в несколько долларов любой человек может создать собственный мемтокен. Однако конкуренция за выход на DEX высока. Только когда капитализация мемкойна достигает \$69 тыс., он автоматически появляется в пуле ликвидности на децентрализованной бирже Raydium.

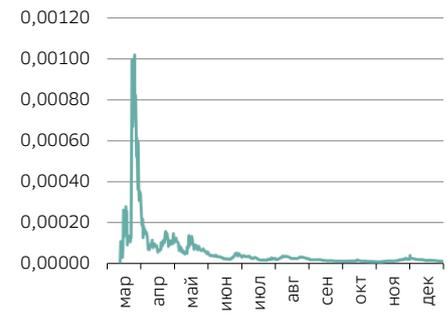
Однако, чтобы достичь требуемой капитализации и попасть на DEX, потребуется продвигать запущенный токен – развивать связанные с ним соцсети, покупать рекламу и т. д., то есть «пампить» его любыми способами. Кроме того, сама по себе эта тема должна быть популярной в сообществе инвесторов – есть мемы более долгоживущие (такие как Doge Coin, Dogwifhat), а есть популярные лишь на короткое время и связанные с сиюминутными интересами сообщества. К таким относятся, например, токены UFO (в середине декабря в мире массово начали распространяться видео с «подтверждениями» существования НЛО), Chill Guy (также

Динамика монет SOL и WIF с начала года



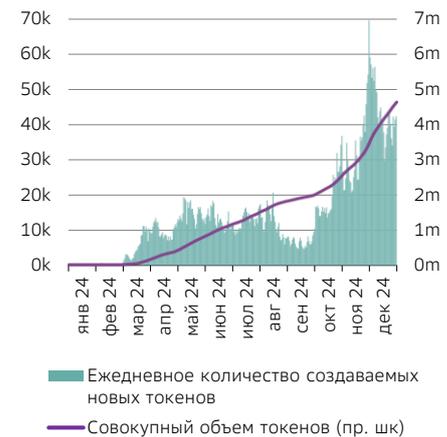
Источник: Tradingview

График цены TACO CAT



Источник: Dexscreener.com

Количество запущенных на Pump.fun мемкойнов



Источник: pump.fun

относительно свежий мем со «спокойным парнем»), Grinch, Xmas (связанные с Рождеством), MAGA (Make America Great Again – токен, связанный с Дональдом Трампом) и т. д. Также можно выделить вторичные мемы – такие как DOGE (Department of Government Efficiency), TRUMP, Dog wif apple, Rizzmas, Magaverse и т. д. Такие вторичные токены почти в 100% случаев отмирают за несколько дней.

Трендовые мемкойны

TOKEN	PRICE	AGE	TXNS	VOLUME	MAKERS
#1 FLAPPY / 300 FLAPPY \$ 3500	\$0.0004114	14h	51,826	\$6.2M	15,548
#2 GIFT / 300 GIFT \$ 500	\$0.00181	16h	52,833	\$11.5M	17,514
#3 ALIEN / 300 LOCKED IN ALIEN \$ 400	\$0.008474	1d	77,509	\$18.8M	15,199
#4 CRTX / 300 CortexAI \$ 800	\$0.0004080	5h	17,949	\$2.4M	5,022
#5 squiddy / 300 squiddy \$ 800	\$0.0001408	2h	15,141	\$3.1M	10,324
#6 ALCH / 300 Alchemist AI \$ 500	\$0.09220	27d	31,000	\$18.8M	7,951
#7 USD / 300 Unicorn Solana Dust \$ 500	\$0.0008196	21h	57,805	\$5.4M	11,203
#8 BFD / 300 Bitcoin Fart Dust \$ 500	\$0.0002377	1h	12,521	\$2.4M	3,393
#9 \$TIME / 300 TIMECON \$ 800	\$0.0003543	5mo	41,275	\$689K	27,272
#10 HUSH / 300 Hush AI	\$0.0008811	4h	26,031	\$4.1M	6,133
#11 VISION / 300 NeuroStack	\$0.002241	16h	47,351	\$6.7M	9,409
#12 PENGU / 300 Pudgy Penguins	\$0.03517	7d	92,258	\$88.7M	11,998
#13 ARNOLD / 300 arnold \$ 800	\$0.0001990	42m	25,734	\$1.0M	6,239
#14 MAXI / 300 JUSTICE FOR DOG KILLED BY COP \$ 30	\$0.0006456	9h	32,953	\$4.8M	7,363
#15 Rizzmas / 300 Rizzmas	\$0.0007745	1y	38,924	\$5.1M	18,861
#16 CHANTA / 300 Chinese Santa \$ 500	\$0.0001040	13m	4,722	\$619K	4,178
#17 UFD / 300 Unicorn Fart Dust	\$0.1825	7d	34,947	\$27.0M	9,256
#18 EABSZ / 300 Eliza's AI pet	\$0.0002299	5h	26,444	\$4.9M	5,992
#19 NubDog / 300 NubDog \$ 1000	\$0.0002517	18h	86,404	\$2.8M	75,566
#20 RIBBITFROG / 300 RIBBITFROG \$ 50	\$0.001050	11h	32,437	\$6.0M	7,327

Источник: Dexscreener.com

Ограничение ответственности