



CARDANO

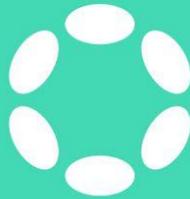
ИНФРАСТРУКТУРА
/ПЛАТФОРМА СМАРТ-КОНТРАКТОВ

Капитализация: \$18,8 млрд.
Цена за 52 недели: \$0,4 – \$2,9
Цена за 7 дней: \$0,5 – \$0,6
Максимальное предложение:
45 млрд. токенов
Тикер: ADA
Сети: Cardano, BSC

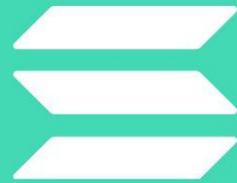
КОНКУРЕНТЫ



ETHEREUM

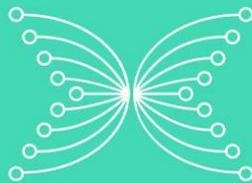


POLKADOT



SOLANA

ИНВЕСТОРЫ



INPUT OUTPUT
HONG KONG



EMURGO

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ВЗГЛЯД НА Cardano

BLOCK4BLOCK August 16, 2022

	Cardano
Категория	Инфраструктура
Сектор	Платформа смарт-контрактов
Капитализация	\$18,8 млрд.
Цена за 52 недели	\$0,4 – \$2,9
Цена за 7 дней	\$0,5 – \$0,6
Максимальное предложение:	45 млрд. токенов
Тикер	ADA
Сети	Cardano, BSC

Инвестиционные тезисы

- Cardano – «спящий гигант» индустрии блокчейна. По мультипликатору NVT (капитализация/объём транзакций \$) Cardano значительно недооценена рынком;
- Над проектом трудятся ученые и математики, долго оттачивающие до идеала каждый аспект сети. В долгосрочной перспективе Cardano потенциально может стать самым надежным масштабируемым блокчейном;
- Если команде Cardano удастся достаточно оперативно и эффективно реализовать все задуманное, то сеть может получить мощный импульс роста экосистемы в короткие сроки.

Базовая идея

В 2014 году в команде Ethereum произошел раскол – со-основатели проекта Виталик Бутерин и Чарльз Хоскинсон разошлись во взглядах на развитие Ethereum. Виталик настаивал на необходимости «Эфира» оставаться некоммерческой платформой, с чем Чарльз был абсолютно не согласен и ушёл из команды. Сразу после ухода Чарльз Хоскинсон совместно с бывшим членом команды Ethereum Джереми Вудом учредили компанию Input-Output Hong Kong (IOHK), занимающейся разработкой децентрализованных систем для корпоративных клиентов. В 2015 году началась



разработка блокчейна Cardano, призванного решить проблемы масштабируемости, совместимости и стабильности децентрализованных сетей. В сентябре 2017 года проект был запущен.

Основной миссией проекта Cardano является предоставить доступ к финансовым услугам той части населения Земли, у которой его сейчас нет.

Ценность проекта

Cardano – блокчейн 1-го уровня, работающий на алгоритме Delegated Proof-of-Stake и имеет 2-слойную архитектуру:

1. Cardano Settlement Layer (CSL) – отвечает за все операции с токенами ADA в сети и обеспечивает передачу активов;
2. Cardano Computational Layer (CCL) – этот уровень предназначен для смарт-контрактов, на нём и разворачиваются децентрализованные приложения.

Вспомним, что каждый блокчейн имеет внутри себя 3 ключевых модуля:

1. Консенсус
2. Сеть
3. Приложение.

В сети Cardano эти 3 модуля распределены среди вышеуказанных «слоёв» CSL и CCL, что делает сеть более эффективной и масштабируемой. К примеру, в сети Ethereum всё работает в рамках одного «слоя», чем отчасти и вызвана низкая пропускная способность сети.

Говоря о Cardano, важно понимать важнейший аспект, влияющий на текущее состояние проекта и темпы его разработки, – это блокчейн, разрабатываемый учеными с полным фокусом на академическое совершенство. Потому, оценивать Cardano в текущем состоянии, не принимая во внимание динамику, на наш взгляд, не совсем честно. Дорожная карта проекта имеет 5 основных этапов, названных фамилиями великих поэтов и представителей научной мысли:

1. Byron (завершен) – создание фундаментальной архитектуры сети и тестирование её начальной функциональности для работы должным образом;
2. Shelley (завершен) – запуск основной сети Cardano и начало процесса её децентрализации;
3. Goguen (почти завершен) – внедрение платформы смарт-контрактов, позволяющих разворачивать децентрализованные приложения в сети. Была запущена платформа смарт-контрактов Plutus,
4. Basho (текущий этап) – реализация инструментов для повышения масштабируемости и взятие курса на максимизацию производительности сети;
5. Voltaire – внедрение систем управления сетью и резервным фондом.

Но благодаря крайне активному сообществу разработчиков, Cardano на сегодняшний день уже предлагает ряд инновационных конкурентных решений:

Безопасность

Cardano построена на консус протоколе Ouroboros Praos. Ouroboros Praos – первый Proof-of-Stake консенсус протокол, прошедший независимый аудит и имеющий математически доказанный уровень безопасности, который эксперты сравнивают с неподвластным хакерам Bitcoin. Ouroboros делит время достижения отдельными нодами консенсуса на 2 эпохи, в каждой из которых по 432 тыс. слотов, длительность слота составляет 1 секунду, соответственно 1 эпоха длится 5 суток. Выбор валидатора блока определяется назначением лидера слота. Лидер слота определяется согласно классической концепции Proof-of-Stake – чем больше доля стейкинг пула валидатора, тем больше шансов получить в обработку блок, но окончательное решение принимается по результатам лотереи.

Децентрализация

В настоящее время сеть Cardano обслуживают более 3 тыс. пулов, выступающих в качестве валидирующих нод, что позволило сделать Cardano в десятки раз более



децентрализованной, чем большинство крупных блокчейн-сетей. Сеть поддерживает 24,8 млрд. монет ADA в стейкинге, что составляет порядка 72% от общего выпущенного предложения на данный момент.

Смарт-контракты и dApp'ы

В «эру Гогена» команда Cardano не теряла время зря и создала 2 платформы для создания децентрализованных приложений и смарт-контрактов. Важно понимать, что нижеперечисленные продукты основаны на языке Haskell – крайне непопулярном, но излюбленном научно-математическим сообществом языком программирования. Это однозначный минус с точки зрения возможностей совместимости Cardano, уступающих блокчейнам со встроенными SDK решениями способными адаптироваться под любой язык программирования.

Plutus

Plutus – это язык написания смарт-контрактов для Cardano, Каждый разработчик может построить собственное приложение или смарт-контракт в удобном интерфейсе Plutus Playground – платформе для запуска и тестирования смарт-контрактов. Plutus – полноценная платформа для написания сложных продуктов, где важна последовательная функциональная структура. Он был разработан с учетом интересов 3-х аудиторий: разработчиков, бизнес-экспертов и научного сообщества.

Marlowe

Повторимся, что основная цель проекта Cardano – дать доступ к финансовым и другим услугам той части населения, которая на данный момент его не имеет. По этой логике был создан Marlowe – визуальный язык программирования на базе языка Haskell, предназначенный для людей не имеющих знаний и опыта в разработке. Используя Marlowe, каждый может написать свой простой финансовый смарт-контракт, не прибегая к дорогим услугам программистов. Платформа чем-то напоминает пособие для начинающих программистов, где вам нужно выстроить логику сценария визуальными блоками без кода, однако её функционала достаточно для построения простых финансовых приложений в сети Cardano.

Масштабирование

Здесь команда Cardano подошла к решению задачи путём принятия слабого места каждого блокчейна: пропускная способность блокчейна 1-го уровня всегда будет ограничена. Если не жертвовать децентрализацией, пропускная способность никогда не будет достаточной, чтобы позволить большому количеству участников быстро и дешево обмениваться активами. В случае с Cardano, решением стал продукт 2-го уровня Hydra. Hydra – блокчейн-надстройка над Cardano, которой делегируют процесс обработки транзакций. Транзакции, обрабатываемые Hydra, учитываются и верифицируются в основной сети Cardano, что обеспечивает дополнительную безопасность активов. Заявленная пропускная способность Hydra обещает обрабатывать до 1000 транзакций в секунду, однако данные теста сети показывают реальные 800 TPS. Функционал и идея Hydra очень многим выстроена вокруг параллельного обслуживания множества dApp'ов с высокой частотой транзакций. В случае роста экосистемы Cardano, будет расти число «голов» Hydra, если их будет более 1000, то Cardano будет способна обрабатывать до 1 млн. транзакций в секунду. На данный момент Hydra запущена в публичной тестовой сети Cardano, её полноценный релиз ожидается в конце 2022-го – начале 2023-го года.

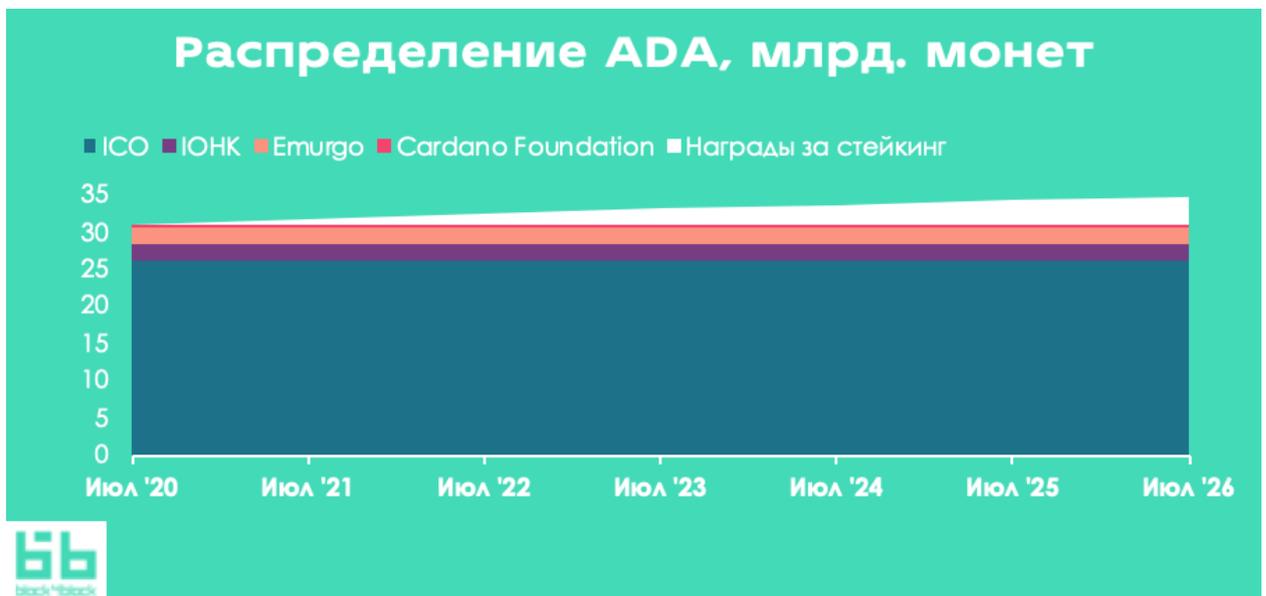
Совместимость

Что касается совместимости, здесь Cardano пока особо нечем похвастаться. В документах проекта указано, что Cardano планирует внедрить сайдчейн-протокол KMZ для обеспечения работы с другими блокчейнами, однако технические подробности не раскрываются и все недавние новости, связанные с успехами Cardano в вопросах совместимости, упоминали продукт Milkomeda. Milkomeda – сайдчейн-протокол 2-го уровня, интегрированный с EVM (виртуальная машина Ethereum). Благодаря ему Cardano может взаимодействовать со средой Ethereum, что особенно важно, учитывая что 78% децентрализованных приложений написаны на языке Solidity (Ethereum), а языковая совместимость у Cardano отсутствует. И на этом с совместимостью у Cardano пока всё. Более чем вероятно, что команда работает над решениями совместимости, так как,

согласно дорожной карте проекта, Cardano сейчас находится в эре Basho, сфокусированной на внедрении решений масштабирования и совместимости. Таким образом, здесь пока рано ставить точку, в скором времени мы начнём больше узнавать об успехах команды в данном направлении.

Бизнес-модель

Эмиссия ADA ограничена пороговым значением в 45 млрд. монет, на данный момент в рынок выпущено порядка 34,5 млрд. ADA. Почти 58% общей эмиссии Cardano было распределено в рамках ICO 2017 года, когда как команда Cardano, состоящая из 3-х организаций (IOHK, Emurgo, Cardano Foundation) получила суммарно 5,2 млрд. ADA.



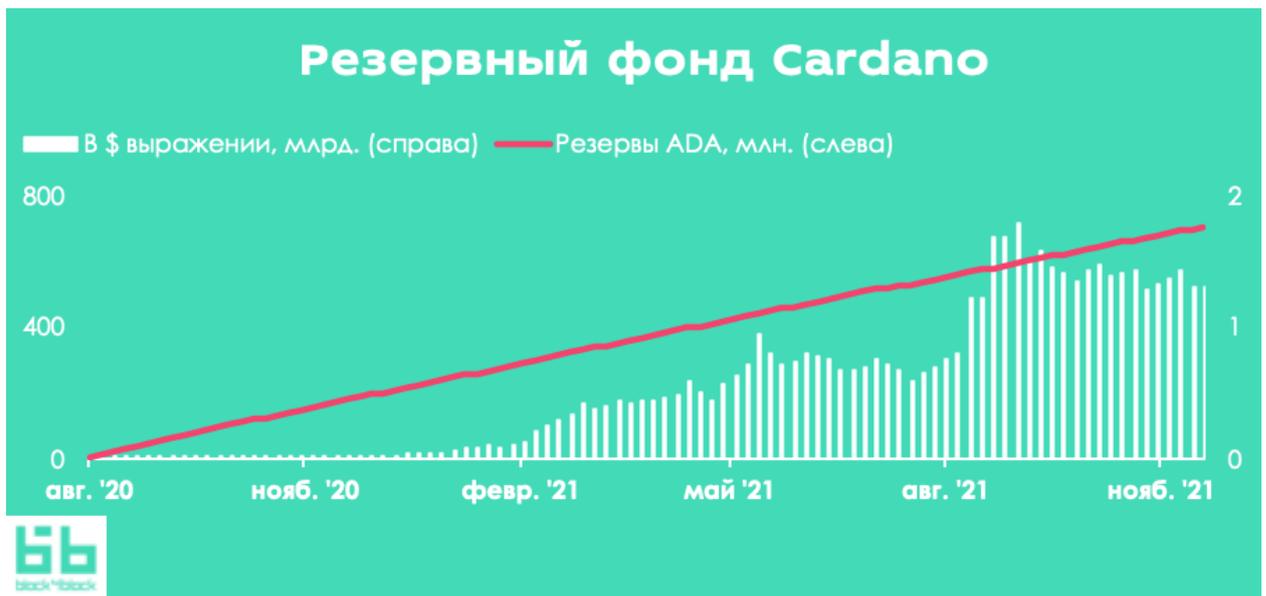
Источник: Messari

Основной монетарный упор сети сфокусирован на вознаграждении стейкинг пулов (валидаторов) и пополнении резервного фонда. Каждую эпоху (5 дней) сеть Cardano эмитирует 0,3% от невыпущенного объёма монет ADA, 80% из этой эмиссии идут на вознаграждение валидаторов. Когда все монеты будут выпущены в рынок, валидаторы будут получать только комиссионную прибыль, таким образом сейчас Cardano стимулирует валидаторов участвовать в поддержке сети ради больших вознаграждений, чем в будущем, когда эмиссия остановится.

Резервный фонд Cardano на данный момент управляется IOHK, но после завершения последней «эры

Вольтера», он перейдёт под децентрализованное управление участников сети. Фонд формируется из 3-х источников:

1. Эмиссия. 20% от эмиссии 0,3% нереализованного предложения ADA направляется в резервный фонд;
2. Комиссии. 20% комиссии за каждую эпоху;
3. Пожертвования.

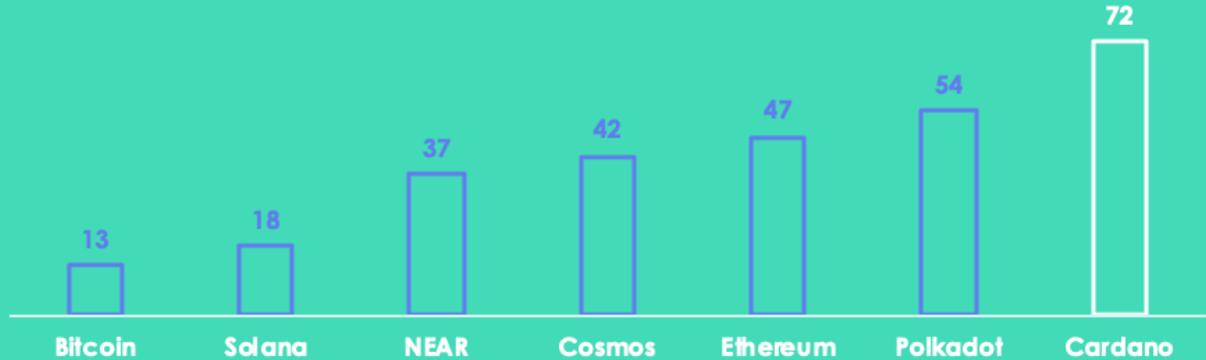


Источник: ЮНК

Активность

Cardano заслуженно считается самым разрабатываемым блокчейном в мире. Проект имеет самую активную аудиторию разработчиков, ежедневно трудящихся над каждым аспектом сети.

Ежедневные операции с кодом проекта на Github



Источник: Sanbase

Что касается экосистемы, то Cardano есть чем увлечь пользователей сети. Особенно много проектов в индустриях NFT и гейминга.

Однако, финансовой экосистеме Cardano ещё есть куда расти: текущий TVL в сети составляет \$126 млн., что мало по сравнению с Avalanche (\$2,5 млрд.), Solana (\$1,9 млрд.) и даже NEAR (\$345 млн.). С полноценным внедрением решений для масштабирования сети, Cardano получит мощный импульс развития DeFi экосистемы, но это вопрос времени, а время в научных кругах разработчиков – понятие растяжимое и не приоритетное.



Источник: Coin98 Insights

	Платформа
Ежедневные транзакции (среднее за 30 дней)	71 383
Объём транзакций, (среднее за 30 дней)	\$10 млрд.
Количество адресов	3 750 000
Активные адреса	2%
	Социальные сети
Twitter	850 449
Telegram	37 561
Reddit	699 985
Активные подписчики	1 082

Данные активности вне и внутри сети Cardano

Оценка и финансы

Примечательно, что если рассматривать оценку Cardano в разрезе соотношения капитализации проекта к объёму транзакций в сети в долларовом выражении (NVT), то можно заметить, что рынок оценивает Cardano ниже конкурентов. Столь низкий NVT, конечно, обусловлен тем, что рынок подзабыл о Cardano на момент её затянувшейся разработки, интересно будет понаблюдать за оценками детища Хоскинсона после завершения всех работ над сетью и ростом активности.

	Капитализация	Выручка*	NVT**	AWA***	P/S
Cardano	\$15.8 млрд.	\$4.4 млн.	2	1.0	3 593
Ethereum	\$172.6 млрд.	\$1 390 млн.	36	1.8	124
BNB	\$39.3 млрд.	\$248.0 млн.	Н/Д	Н/Д	169
NEAR	\$2.7 млрд.	\$0.7 млн.	86	30.6	3 929
Solana	\$12.4 млрд.	\$17.8 млн.	Н/Д	Н/Д	778
Polkadot	\$6.6 млрд.	\$0.4 млн.	74	4.8	14 600
Avalanche	\$5.8 млрд.	\$9.5 млн.	1 328	4.4	615
Cosmos	\$2.7 млрд.	\$0.4 млн.	Н/Д	Н/Д	7 174

*приведённая к годовому значению, опираясь на данные последних 30 дней

**Network Value to Transactions Ratio – капитализация/объём транзакций в USD

***Average Wallet Activity Ratio – среднее число транзакций/активные кошельки (за 30 дней)

Конкуренты

Cardano хоть и создавался для решения всех проблем Ethereum, с 2017 года прошло немало времени и на динамичном крипторынке появились другие проекты, способные составить Cardano достойную конкуренцию. Учитывая, что Cardano – сеть 1-го уровня с потенциальной возможностью внедрения сайдчейнов и фокусом на доведении пропускной сети до максимально возможной

пропускной способности, то проект справедливо сравнивать с Polkadot, Cosmos, Solana, Avalanche:

	Время создания блока	Завершённость	Пропускная способность
Cardano	20 сек.	120 сек.	250 тр/сек.
Ethereum	14 сек.	300 сек.	15 – 30 тр/сек.
Solana	0,4 сек.	13 сек.	50 000 тр/сек.
Polkadot	6 сек.	60 сек.	1 000 тр/сек.
NEAR	1 сек.	10 сек.	1 000 тр/сек.
Cosmos	7,4 сек.	10 сек.	10 000 тр/сек.
Avalanche	2 сек.	3 сек.	4 500 тр/сек.

Как видно из таблицы выше, Cardano многим уступает своим конкурентам. Конечно, проект справился с задачей сделать блокчейн лучше Ethereum, но ряд других команд справились с этим лучше. Напомним, что в планах Cardano скорый релиз продукта Hydra, который позволит увеличить пропускную способность сети до 1 млн. тр/сек. Пока оснований не доверять научно-ориентированной команде Cardano нет, но время играет против них.

Команда проекта

Cardano разрабатывается компанией Input-Output Hong Kong (IOHK), которую в 2015 году основали Чарльз Хоскинсон и Джереми Вуд.

Ключевые фигуры Cardano:

- Чарльз Хоскинсон – математик и серийный предприниматель, приложивший руку к созданию Ethereum и платформе BitShares;
- Джереми Вуд – директор по стратегическому развитию Cardano. До 2014-го года занимал должность исполнительного директора Ethereum Foundation;
- Агелос Кийяс – профессор эдинбургского университета. Один из ведущих в мире специалистов в области прикладной криптографии. Является автором консенсус протокола Ouroboros.
- Филипп Уодлер – ученый-компьютерщик. Один из создателей языков Haskell, Java и XQuery.

Управляет разработкой Cardano 3 организации:

- Cardano Foundation – некоммерческая организация, зарегистрированная в Швейцарии. Основная роль заключается в коммуникации с регулирующими органами, общественностью и развитии сотрудничества с другими проектами;
- Input-Output Hong Kong – занимается непосредственно разработкой Cardano и управляет резервным фондом сети;
- Emurgo – инвестиционная компания, главной задачей которой является коммерческое развитие Cardano и помощь в интеграции бизнесов в сеть.

Инвесторы

В декабре 2016 года Cardano провела ICO, в ходе которой распределила почти 26 млрд. ADA и привлекла \$62,2 млн.

В Cardano не инвестировали сторонние фонды, основными инвесторами выступают 2 управляющие проектом организации:

- Input-Output Hong Kong – 2,46 млрд. ADA (5,5% от эмиссии);
- Emurgo – 2,07 млрд. ADA (4,6% от эмиссии).

Риски

- **Время:** самый важный и с высокой степенью вероятности реализуемый риск. Научный подход в разработке Cardano, безусловно хорош тем, что каждое нововведение проходит научное рецензирование и проверку математикой. Команда не особо спешит с внедрением всех задуманных планов в отношении сети, ориентируясь на академическое совершенство, и возможно, в долгосрочной перспективе этот подход оправдывает себя, но Cardano рискует остаться в аутсайдерах рынка, так как мы уже видим проекты существенно

превосходящие Cardano по пропускной способности и скорости сети.

- **Открытость:** разработка Cardano, как многократно говорилось, – долгий, научный и открытый процесс, нацеленный на создание уникальных в индустрии решений, которые потенциально станут главными конкурентными преимуществами сети. Но! Ни одна разработка Cardano не запатентована и не защищена от использования сторонними проектами, чем явно однажды воспользуются не самые совестливые участники рынка.

Как заработать инвестору

Пассивная стратегия:

- Рост стоимости токена: вполне оправданная стратегия в случае с Cardano, так как: 1) общая эмиссия ADA ограничена отметкой в 45 млрд. монет; 2) Cardano всё еще находится в стадии разработки и сеть даже близко не реализовала задуманный потенциал.
- Стейкинг: если вы купили ADA в качестве долгосрочной инвестиции, то советуем делегировать ваши монеты в стейкинг пул. Процент доходности без реинвестирования (APR) не удивит вас крайне приятным значением – 4,6%. Вы можете ознакомиться с [калькулятором доходности](#) делегирования ADA в стейкинг и если всё же решитесь, то [здесь](#) вы найдёте полный список стейкинг пулов для выбора наиболее подходящего.

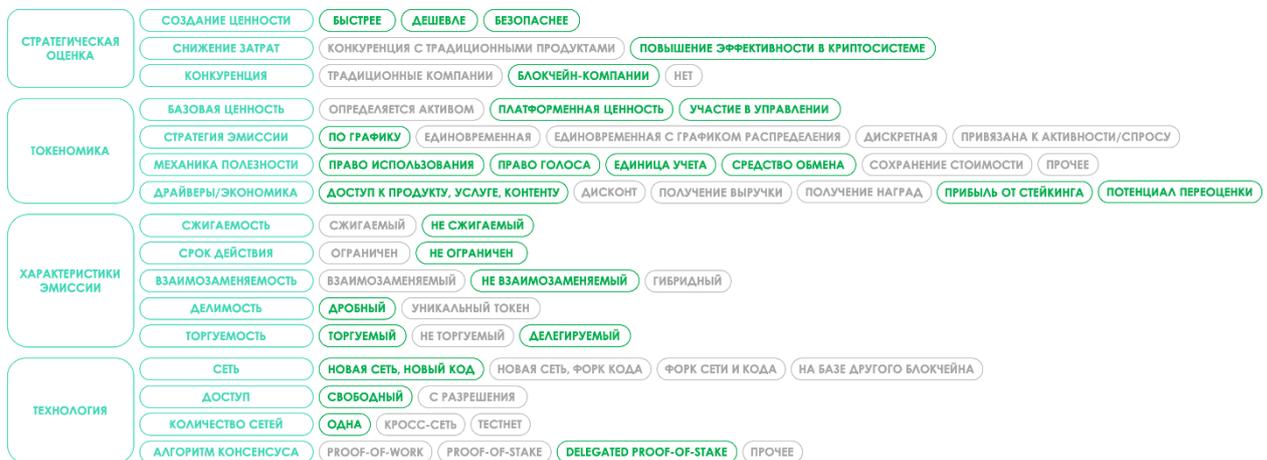
Активная стратегия:

- ISPO: Cardano немного переосмыслила подход к IDO. Она предложила собственную механику привлечения инвесторов в проекты, разворачивающиеся в сети Cardano – ISPO (Initial Stake Pool Offering). Работает следующим образом: проект создаёт стейкинг пул в сети Cardano, в который инвесторы делегируют свои ADA, в качестве наград они получают

токены молодого проекта. Следить за списком проектов, планирующих провести ISPO можно [здесь](#).

Прежде чем принять инвестиционное решение, обязательно взвесьте все риски и потенциал проекта и помните, что в мире крипты всё происходит динамично и иногда очень драматично. Никогда не берите на себя риск, который вам не по кошельку.

Экспресс-анализ проекта



Полезные ссылки:

- roadmap.cardano.org/en – дорожная карта Cardano с описанием всех этапов стратегии развития проекта
- cardanocube.io/cardano-ecosystem-interactive-map – полный интерактивный список участников экосистемы Cardano
- why.cardano.org/en/introduction/motivation/ – по сути, сжатый white paper проекта, описывающий главные аспекты проекта