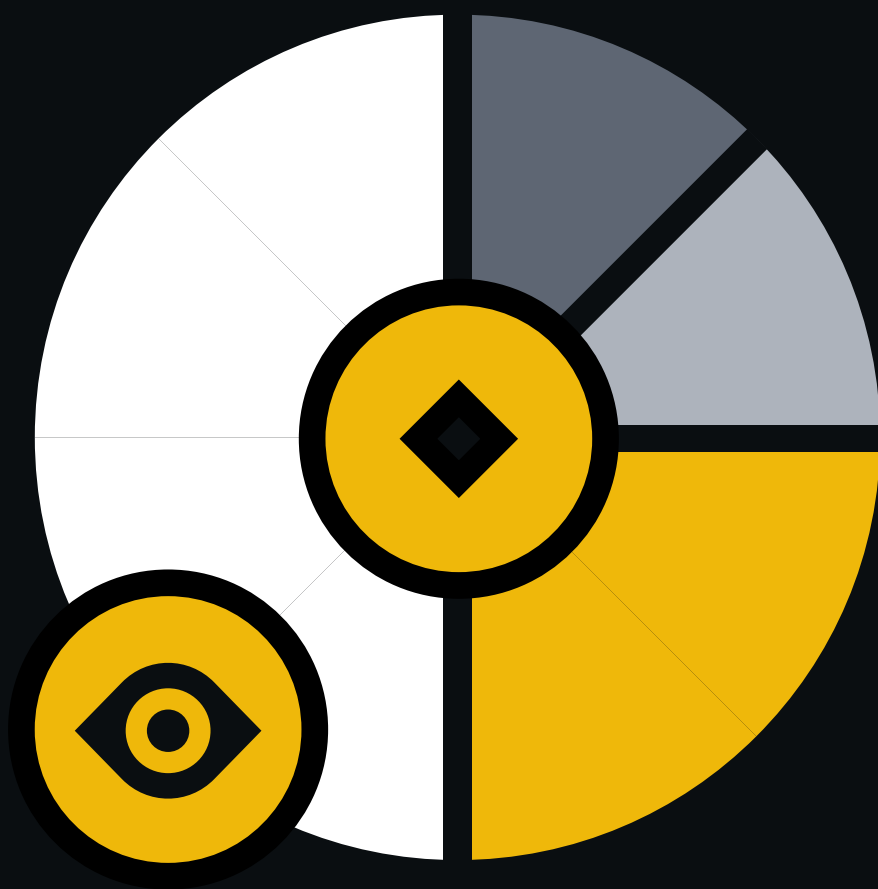


Zrównoważona tokenomia: pytania, które każdy założyciel powinien przemyśleć

MARCH 2025



Spis treści

Spis treści	1
1. Najważniejsze informacje	2
2. Wprowadzenie	4
Kontekst	4
Czy protokołom powinno zależeć na tokenomii?	4
3. Projektowanie tokenomii	6
Kluczowe cele projektowe	6
A. Uczciwa dystrybucja podaży w odniesieniu do tokenów	6
B. zrównoważoną emisją w odniesieniu do podaży,	12
C. wyraźnym popytem na tokeny,	14
D. Aktywne zarządzanie	17
4. Kontrastujące podejście do tokenomii	19
Jupiter – skupienie na społeczności od samego początku	19
Solana – najpierw dopasowanie produktu do rynku, później tokenomia	20
5. Podsumowanie	22
6. Nowe raporty Binance Research	23
Informacje o Binance Research	24
Materiały	25

1. Najważniejsze informacje

- **Inwestorzy detaliczni preferują tokeny o większej dystrybucji podaży.**
Przedkłada się to na lepsze wyniki memecoinów w porównaniu z głównymi benchmarkami w zakresie tradycyjnych finansów i indeksów blockchain.
- Zakładamy, że aby stworzyć zdrową gospodarkę opartą na tokenach, trzeba zrealizować cztery kluczowe cele projektowe związane z:
 - uczciwą dystrybucją podaży w odniesieniu do tokenów,
 - zrównoważoną emisją w odniesieniu do podaży,
 - wyraźnym popytem na tokeny,
 - aktywnym i zdecentralizowanym zarządzaniem.
- **Dystrybucja podaży** zapewnia podział na różne grupy posiadaczy tokenów, dając obraz tego, jak ich interesy współgrają z protokołem. Celem założyciela jest (a) znalezienie najbardziej dopasowanej grupy interesariuszy oraz (b) staranne wykorzystanie tokenów ekosystemu.
- **Emisja w zakresie dostaw** ma zastosowanie do harmonogramu emisji w odniesieniu do różnych posiadaczy tokenów oraz harmonogramu inflacji. Założyciele muszą rozważyć, jaki jest wpływ podaży wchodzącej do obiegu i czy aby nie przyćmi ona rozwoju protokołu.
- **Popyt na tokeny** może być wewnętrzny lub spekulacyjny. Celem zespołu jest optymalizacja popytu wewnętrznego na tokeny, ponieważ jest on bardziej zrównoważony w porównaniu z popytem spekulacyjnym. Założyciele powinni najpierw (a) rozważyć rodzaj tokena, który uruchamiają i (b) dowiedzieć się, czy są w stanie użyć narzędzi, takich jak staking i wykup tokenów, aby stworzyć krótkoterminowy popyt, który, miejmy nadzieję, przełoży się na długoterminowy rozwój protokołu (i przyszły wewnętrzny popyt na token).
- **Aktywne zarządzanie** staje się coraz ważniejsze w miarę skalowania protokołu, kiedy zmiany w tokenomii mogą być konieczne, aby lepiej dopasować je do potrzeb protokołu. Założyciele powinni zastanowić się, jak zwiększyć udział w zarządzaniu, ponieważ tradycyjne modele często przynoszą niesprawiedliwe wyniki dla przeciętnego głosującego, co może prowadzić do zmniejszenia poziomu uczestnictwa i ryzyka centralizacji.
- Kluczowe wnioski ze studiów przypadku dotyczących Jupitera i Solany:
 - Nagradzanie uczestników aktywnego zarządzania może zwiększyć poziom uczestnictwa i stworzyć popyt na tokeny ze strony przyszłych uczestników zarządzania.
 - Airdropy można starannie zaprojektować, aby nagradzać długoterminowych użytkowników oraz aby stanowiły zachętę do korzystania nowych funkcji produktu.
 - Wykup może być postrzegany jako oznaka siły protokołu i można go zagwarantować tylko poprzez zbudowanie świetnego produktu.

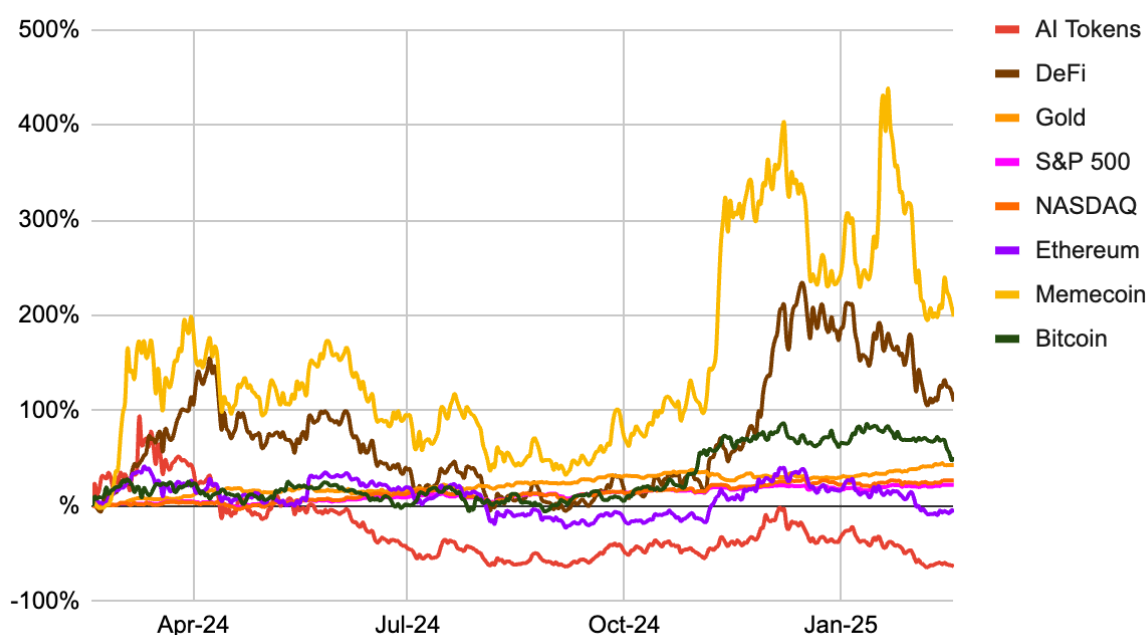
- Decentralizacja podaży tokenów wymaga czasu, a stworzenie świetnego produktu jest jednym ze sposobów na przyciągnięcie nowych grup posiadaczy tokenów.
 - Oznaką dojrzałości sieci jest sytuacja, w której społeczność proponuje zmiany w protokole mające na celu wyrównanie interesów między posiadaczami tokenów a protokołem.
- Inne kwestie niezależne od tokenomii, które mogą mieć wpływ na wydajność tokena:
 - wycena w dniu uruchomienia,
 - przejrzystość w zakresie nabycia uprawnień/sprzedaży w odniesieniu do zespołu,
 - przyszłość tokenów zarządzania,
 - produkt jako integralna część długoterminowej wydajności tokena,

2. Wprowadzenie

Kontekst

W ciągu ostatniego roku meme coins były najlepiej radzącą sobie klasą aktywów altcoin (patrz *Ilustracja 1*), a tokeny oparte na sztucznej inteligencji nieoczekiwanie radziły sobie słabo pomimo uwagi, jaką przyciągały. Jedną z hipotez głosi, że inwestorzy detaliczni są zmęczeni monetami o „niskiej podaży i wysokiej rozwodnionej kapitalizacji rynkowej”, w przypadku których nieuchronnie zbliżają się odblokowania, które załamywałyby rynek powodując rozwodnienie w odniesieniu do podaży. Dlatego też inwestorzy woleliby uczestniczyć w meme coinach, w ramach których podaż tokena jest w pełni odblokowana w momencie uruchomienia. Inna hipoteza zakłada, że większość obecnych tokenów to po prostu „memy” z dodatkowymi elementami. Przy braku namacalnej użyteczności, raczej doprowadzają do skrajności i uczestniczą w monetach memowych, które rzekomo od samego początku nie mają żadnej użyteczności.

Ilustracja 1: Meme coins osiągnęły lepsze wyniki niż główne benchmarki indeksów Tradfi i Blockchain



Źródło: Artemis.xyz, Binance Research

Czy protokołom powinno zależeć na tokenomii?

Nasuwa się pytanie: czy tokenomia jest ważna w odniesieniu do protokołów? Tokenomia z pewnością schodzi na dalszy plan w okresie hossy, jednakże słaba tokenomia zwraca uwagę, gdy euforia opadnie. Przykład mogą stanowić projekty, takie jak OlympusDAO, Axie Infinity i Luna Classic. Wszystkie miały innowacyjne modele tokenów – OlympusDAO był pionierem modelu 3,3, w ramach projektu Axie Infinity przyjęto z kolei model

korzystający z dwóch rodzajów tokenów, natomiast projekt Luna zakładał model algorytmicznych stablecoinów również w oparciu o dwa rodzaje tokenów, który wyglądał świetnie w drodze na szczyt, ale wpadł w spiralę śmierci w drodze w dół (patrz *Ilustracja 2*).

Ilustracja 2: Spirala śmierci wywołana zmianami w zakresie tokenomii doprowadziła do dużych strat



Źródło: Coinmarketcap, Binance Research

O ile silna tokenomia samodzielnie może nie zagwarantować sukcesu projektu, o tyle źle zaprojektowane modele tokenów mogą znacznie utrudnić osiągnięcie długoterminowej rentowności. W niniejszym raporcie opieramy się na naszych wcześniejszych artykułach dotyczących szczegółowych analiz w zakresie tokenomii, szczegółowych analiz w zakresie tokenomii w odniesieniu do GameFi oraz odkrywania modeli i rozwoju tokenomii.

Koncentrujemy się na celach związanych z projektowaniem modeli tokenomii oraz narzędziami dostępnymi dla zespołu, które mają służyć do tworzenia zrównoważonych gospodarek tokenowych. Mijmy nadzieję, że to przyciągnie zainteresowanie zespołów, które niezwykle ciężko pracują, aby znaleźć dopasowanie produktu do rynku. Przyglądamy się także dwóm różnym przypadkom – pierwszy to ten, w którym zespół przyjął od samego początku podejście skoncentrowane na społeczności. W drugim zespół kontynuował działania polegające na znajdowaniu dopasowania produktu do rynku pomimo krytyki w kontekście podaży tokenów. Na końcu omawiamy kilka kwestii, które nie wchodzą w zakres projektowania tokenomii, ale są równie ważne z punktu widzenia sukcesu tokena.

3. Projektowanie tokenomii

Kluczowe cele projektowe

Uruchomienie tokena wiąże się z dodatkowymi obowiązkami dla zespołu. Oprócz pracy nad swoim produktem, zespół musi również zarządzać oczekiwaniami posiadaczy tokenów. Żle zaprojektowany token, który skutkuje słabymi wynikami, może negatywnie wpłynąć na postrzeganie produktu, niezależnie od jego podstaw. Dlatego ważnym jest, aby jasno zdefiniować kluczowe cele uruchomienia tokena.

Zakładamy, że aby stworzyć zdrową gospodarkę opartą na tokenach, trzeba zrealizować 4 kluczowe cele projektowe związane z:

- (a) uczciwą dystrybucją podaży w odniesieniu do tokenów,**
- (b) zrównoważoną emisją w odniesieniu do podaży,**
- (c) wyraźnym popytem na tokeny,**
- (d) Aktywne zarządzanie**

Chociaż najprostszym sposobem na utrzymanie dobrej ceny tokena jest stworzenie silnych czynników napędzających popyt na token, zespół może również ustanowić solidne podstawy poprzez staranny dobór posiadaczy tokenów zgodnych w kontekście celów długoterminowych. Kolejną dźwignią pod kontrolą zespołu jest tempo, w jakim nowe tokeny są wprowadzane do obiegu. Nadmierny i szybki wzrost podaży może prowadzić do nadpodaży, która może z kolei nie odpowiadać obecnemu popytowi. I odwrotnie, ukierunkowane nagrody inflacyjne mogą być redystrybuowane do innych posiadaczy tokenów, którzy przyczyniają się do rozwoju protokołu. Natomiast aktywna i zmotywowana struktura zarządzania pozwala zespołowi wprowadzać zmiany w ekonomii tokenów w miarę ewolucji i dojrzewania protokołu w czasie.

A. Uczciwa dystrybucja podaży w odniesieniu do tokenów

Dystrybucja podaży przedstawia podział na różne grupy posiadaczy tokenów, oferując dalsze informacje na temat tego, w jaki sposób ich interesy mogą być zgodne z protokołem, a tym samym z ich skłonnością do posiadania lub sprzedawania tokenów.

Grupy posiadaczy tokenów zazwyczaj są następujące:

Grupa posiadaczy tokenów	Cel	Skłonność do sprzedaży
Inwestorzy	• Zapewniają kapitał podwyższonego ryzyka na wczesnym etapie	• Tradycyjne VC mogą dążyć do sprzedaży w celu dystrybucji • Utrzymywanie funduszy płynnych, ze względu na oczekiwany przyrost

		wartości tokena Anioły są nieprzewidywalne, ponieważ odpowiadają tylko przed sobą
Zespół/Doradcy	Pracują/doradzają w zakresie rozwoju protokołu	- Oczekuje się pewnych zysków za pracę włożoną w rozwój protokołu - Długoterminowa użyteczność tokenów może skłonić zespół do ich zachowania wraz ze wzrostem protokołu
Społeczność	Użytkownicy tworzący protokół	- Najemnicy airdropów/farmerzy punktów, którzy są bardziej skłonni do sprzedaży - Użytkownicy, którzy są nagradzani z mocą wsteczną za ekologiczne użytkowanie, są mniej skłonni do sprzedaży
Zapewnienie płynności	Często wykorzystywane do tworzenia infrastruktury zapewniającej wysoką płynność i możliwość swobodnego handlu tokenami	- Animatorzy rynku, którzy są nastawieni na zysk, co powoduje, że należy oczekiwać sprzedaży - Zachęty w kontekście tokenów wynikające z wydobycia płynności, prawdopodobnie będą powodowały większą skłonność do sprzedaży (DeFi)
Marketing	Budżet marketingowy protokołu mający służyć przyciągnięciu nowych użytkowników	Często jest to koszt dla protokołu, mający na celu pobudzenie wzrostu, zatem oczekuje się sprzedaży od odbiorców
Skarbiec/Alokacja strategiczna	Skarbiec protokołu, który można wykorzystać w celu strategicznych inicjatyw rozwojowych	Często jest to koszt dla protokołu, mający na celu pobudzenie wzrostu, zatem oczekuje się sprzedaży od odbiorców

Źródło: Binance Research

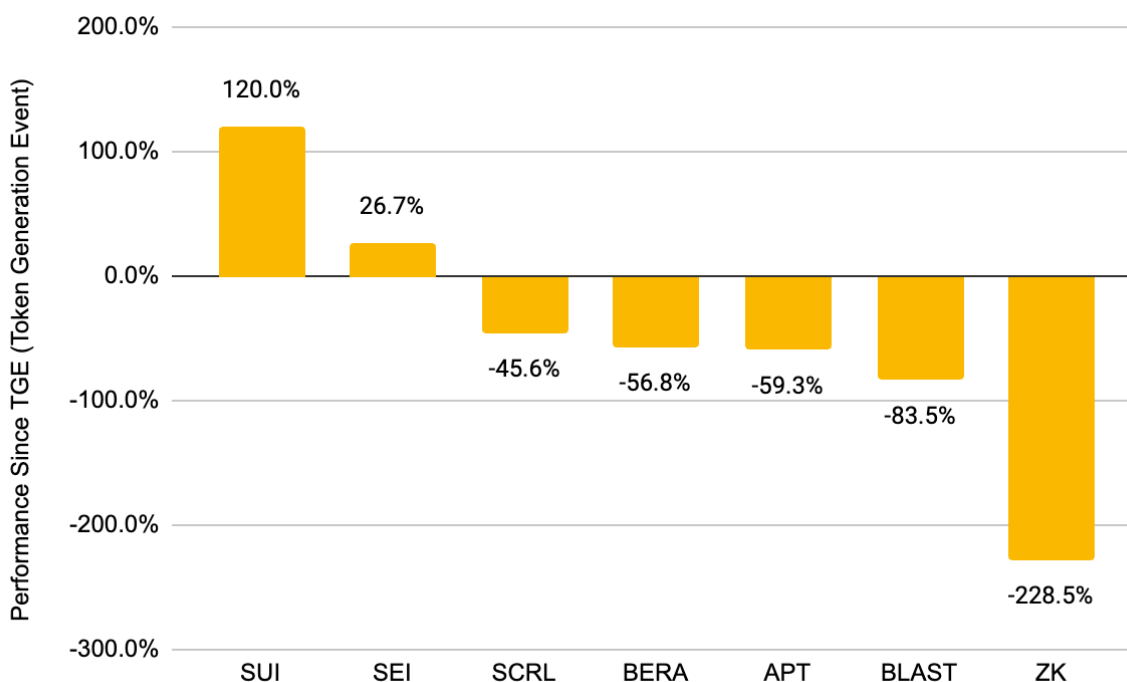
Jak wynika z powyższego, różne grupy posiadaczy tokenów mają różne powody, aby zatrzymać token lub go sprzedać. Pierwsze trzy grupy (*Inwestorzy*, *Zespół*, *Spółeczność*) można uznać za kluczowych interesariuszy protokołu, podczas gdy pozostałe trzy grupy (*Zapewnienie płynności*, *Marketing*, *Skarbiec*) reprezentują alokacje podaży, które zespół może wykorzystać do napędzania rozwoju protokołu.

Jakie pytania powinien sobie zadać zespół w kontekście dystrybucji podaży? Poniżej przedstawiamy niektóre z nich.

1. W jaki sposób wybieramy najbardziej dopasowaną grupę interesariuszy?

Zasadniczo zespoły założycielskie powinny zawsze szukać inwestorów, którzy oprócz kapitału mogą wnieść wartość dodaną, szczególnie w obszarach, w których zespół ma luki. Zapewnia to zaangażowanie i silniejsze dopasowanie między inwestorami a zespołem.

Ilustracja 3: Nie wszystkie uruchomienia tokenów przez czołowe L1 i L2 przebiegały dobrze



Źródło: CoinMarketCap, Binance Research, stan na 25 lutego 2025 r.

Ostatnie uruchomienia jednak pokazały, że silna tabela kapitalizacji renomowanych VC może nie zawsze mieć bezpośredni pozytywny wpływ na wydajność tokenów. W niektórych przypadkach VC były powiązane z tokenami o „niskiej podaży i wysokiej rozwodnionej kapitalizacji rynkowej”, co mogło przyczyniać się do ujemnej akcji cenowej. Zamiast tego, niektóre protokoły okazały się skuteczne. Mają tendencję do bycia „dostosowanymi do społeczności”. Zespoły mogą brać pod uwagę kilka poniższych narzędzi, które mogą okazać się pomocne w kwestii zaangażowania społeczności.

Społecznościowe platformy pozyskiwania funduszy

Na rynku pojawiły się społecznościowe platformy pozyskiwania funduszy, takie jak Echo, Legion i Buidlpad, za pośrednictwem których projekty mogą sprzedawać tokeny bezpośrednio inwestorom detalicznym.

Platforma	Kwalifikowalność	Na czym to polega	Uznanie
Echo	• Zależna od lokalnych przepisów • Wymagana procedura „Poznaj swojego klienta” (KYC) i rezydencja podatkowa	• Założyciele organizują zbieranie funduszy bezpośrednio z liderami grup, którzy tworzą dane grupy i dzielą się swoimi inwestycjami • Członkowie mogą dołączyć do grup i inwestować wraz z inwestorem wiodącym na tych samych warunkach • Uczestnicy transakcji są łączeni w jeden podmiot, który następnie inwestuje w docelową spółkę za pośrednictwem USDC	• Ponad 40 inwestujących grup • Od uruchomienia wersji beta w kwietniu 2024 r., pozyskano ponad 20 mln USD • Godne uwagi finansowane projekty to m.in. Monad, Ethena, MegaETH itp.
Legion	• Osoby z UE i spoza USA • Z zastrzeżeniem rozporządzenia MiCA & regulacji S	• Wyniki Legionu oparte na osiągnięciach, które uwzględniają atrybuty inwestorów • Założyciele mogą przeglądać wyniki Legionu i oferować wybranym użytkownikom sprzedaż tokenów na wczesnym etapie • Kluczowa dla Legionu jest wartość niepieniężna inwestora w odniesieniu do projektów	• Zebrano ponad 6,5 mln USD • Godne uwagi finansowane projekty to Fuel, Silencio, Almanak, Pulse

Buidlpad	- Wymagane KYC - Tylko kraje nieobjęte ograniczeniami, USA i Chiny nie są uwzględnione	- Buidlpad współpracuje z projektami w aspektach związanych z tokenomią, strategiami wejścia na rynek i procesem uruchamiania - Buidlpad przeprowadza badanie należytej staranności, aby upewnić się, że dane projekty są odpowiednie dla inwestorów danej platformy - Buidlpad może zaoferować warunki wstępne do zakwalifikowania inwestorów, takie jak wkład w zakresie TVL, posiadanie NFT itp.	Zebrano 10,5 mln USD w ramach pierwszej sprzedaży społecznościowej dla Solayer
----------	---	---	--

Źródło: Binance Research

Bezpośrednia sprzedaż społecznościowa

Zespoły mogą również rozważyć bezpośrednią sprzedaż społecznościową, korzystając z niektórych mechanizmów sprzedaży wymienionych poniżej.

Mechanizm sprzedaży	Na czym to polega	Uzasadnienie
Stała cena	Ustalona wielkość podaży jest alokowana na potrzeby publicznej sprzedaży, w ramach której wszyscy uczestnicy będą mogli nabyć tokeny po jednolitej cenie Przykład: ICO	- Uczestnicy otrzymują tokeny po cenie określonej na bazie popytu rynkowego - Ci, którzy przegapią okazję, będą musieli kupować na otwartym rynku, co może przyczynić się do odkrywania cen
Platformy przywracania płynności (LBP)	Tokeny są sprzedawane wzdłuż krzywej cenowej, która z czasem spada	Uczestnicy płacą taką cenę, jaką chcą, mając przy tym możliwość czekania

		na niższe ceny • Uczestnicy powinni zatem mieć motywację do trzymania tokenów, ponieważ określili, jaka dla nich jest „uczciwa cena”
Jednostronne pule płynności (SSL)	• Tokeny są sprzedawane wzdłuż krzywej cenowej poprzez kosze płynności z ceną początkową i maksymalną • Tokeny mogą być sprzedawane z powrotem do kosza płynności bez poślizgu w określonym czasie Przykład: Jupiter, Sanctum	• Uczestnicy mogą zapłacić cenę ustaloną z uwzględnieniem popytu rynkowego i ceny minimalnej w określonym przedziale czasowym • Uczestnicy powinni zatem mieć motywację do trzymania tokenów, ponieważ określili, jaka dla nich jest „uczciwa cena”
Airdropy	• Tokeny mogą być przekazywane zaawansowanym użytkownikom, aby nagrodzić ich za udzielone wcześniej wsparcie Przykład: Hyperliquid, Jupiter, Jito	• Wywołuje to poczucie lojalności u tych, którzy korzystali z protokołu ze względu na korzyści, jakie im przynosi • Może to również przynieść odwrotny skutek, jeśli odbiorcy airdropa skorzystali z protokołu tylko w oczekiwaniu na airdrop

Źródło: Binance Research

Farming punktów/Airdrop

Dobra realizacja może stworzyć efekt koła zamachowego, w wyniku którego zaawansowani użytkownicy są nagradzani pieniężnie, a następnie wnoszą swój wkład z powrotem do protokołu, co skutkuje jego dalszym rozwojem. Sytuacja, której zespół wolałby uniknąć, to taka, w której użytkownicy funkcjonują w kontekście kapitału interesownego, aby dokonywać farmingu protokołu i są to użytkownicy, których nigdy nie można spotkać po airdropie tokena. W związku z tym zespoły powinny starannie zaprojektować airdropy, aby celować w długotrwałe rzeczywiste użytkowanie i

odpowiednio wynagradzać grupę użytkowników działającą w tym kontekście. Zespoły, wyróżnione ostatnio przez społeczność, to Jito, Jupiter i Hyperliquid, które w momencie uruchomienia przekazały społeczności odpowiednio 165 mln USD, 1,3 mld USD (w ramach 2 airdropów) i 1,6 mld USD.

Głównym celem działań jest rozważenie korzystania ze wspomnianych narzędzi w ramach projektów w celu decentralizacji tabeli kapitalizacji i zaangażowania rzeczywistych użytkowników, którzy są zgodni i mogą wnieść bezpośredni wkład w protokół.

2. Jak powinniśmy wykorzystać podaż tokenów do rozwoju ekosystemu?

Podaż tokenów, o której mówimy w niniejszej sekcji, dotyczy *Zapewnienia płynności, Marketingu, Skarbca*. Podczas gdy większy budżet zapewnia większą elastyczność zespołom w odniesieniu do rozwoju ekosystemu, nie ma czegoś takiego jak darmowe uruchomienie. Tokeny rozdawane w formie zachęt często wprowadzają presję inflacyjną, a jeśli nie są starannie zarządzane, może dojść do ich szybkiej sprzedaży, zamiast zatrzymania ich w ekosystemie. I odwrotnie, dobrze pomyślane zachęty do rozwoju protokołu mogą „zwrócić koszt” tokena poprzez zwiększenie przychodów z protokołu.

Z tego względu zespoły powinny ustalić jasne cele i wskaźniki wydajności dla każdej alokacji, tak aby zachęty tokenowe były wyraźnie uwzględnione. Omówiliśmy niektóre z zasad projektowania skarbców protokołów, aby uwzględnić cele krótko- i długoterminowe, ale można je też zastosować w innych budżetach tokenów związanych z Marketingiem i Zapewnieniem płynności.

Kluczowym celem jest zrównoważenie krótkoterminowych inflacyjnych aspektów zachęt tokenowych, by przyciągnąć użytkowników i umożliwić adopcję, co może prowadzić do długoterminowego rozwoju protokołu.

B. zrównoważoną emisją w odniesieniu do podaży,

Podczas gdy pierwsza sekcja odnosi się do znaczenia bazy dopasowanych posiadaczy tokenów, niniejsza sekcja opiera się na niej, wprowadzając koncepcję emisji. Nawet jeśli nastąpi dopasowanie, każdy posiadacz tokena ostatecznie zablokuje zyski (sprzedaż) jako nagrodę za zaufanie do protokołu. Stąd kluczowe pytanie, które zespoły powinny sobie zadać, brzmi:

1. Jak możemy zaprojektować emisję, aby nie było nadwyżki podaży, która przyćmiłaby rozwój protokołu?

Kluczowe zmienne, które należy wziąć pod uwagę, obejmują harmonogramy nabywania uprawnień, harmonogramy inflacji, które wpływają na podaż w obiegu i podaż w pełni rozwodnioną.

Zmienne	Definicje	Rozważania
Harmonogram nabywania uprawnień	Zazwyczaj obejmuje blokady i harmonogram czasowy, który dyktuje	Harmonogram powinien być zgodny z etapami

	tempo uwalniania tokenów W przypadku Zespołów i Inwestorów blokady i okresy nabywania uprawnień są zwykle dłuższe	rozwoju protokołu - Zbyt duża podaż na wczesnych etapach rozwoju może być szkodliwa dla cen - Duże ilości odblokowań powinny zbiegać się w czasie z okresami silnego popytu na tokeny, aby skutecznie zaabsorbować pewną presję sprzedaży
Harmonogram inflacji	- Odnosi się do tempa, w jakim rośnie całkowita podaż tokena - Częściej spotykany w przypadku warstwy 1, podczas gdy zastosowanie zwykle charakteryzuje się stałym ograniczeniem podaży	- Odpowiedni poziom inflacji ułatwia rozwiązanie problemu tzw. fazy zimnego rozruchu, np. poprzez nagrody blokowe dla walidatorów w systemach Proof of Stake - Stopa inflacji może podlegać dynamicznym zmianom w zależności od dojrzałości protokołu, co widać na przykładzie Solany, która wprowadziła dynamiczną inflację po ponad 4 latach
Podaż w obiegu/podaż całkowicie rozwodniona	Podaż w obiegu i podaż całkowicie rozwodniona dostarczają informacji na temat obecnej wyceny w stosunku do potencjalnej wyceny, gdyby wszystkie tokeny zostały odblokowane dzisiaj	- Współczynnik bliższy 1 oznacza mniejszą podaż do odblokowania w przyszłości - Wysoka w pełni rozwodniona wycena może przynieść efekt przeciwny do zamierzonego w odniesieniu do cen tokenów, ponieważ stwarza większą zachętę do

Źródło: Binance Research

Kluczowym celem jest zrozumienie punktów zwrotnych w rozwoju protokołu, tak aby nowe tokeny wchodzące do obiegu nie tłumiły akcji cenowej.

C. wyraźnym popytem na tokeny,

Popyt na tokeny może być wewnętrzny lub spekulacyjny. Popyt spekulacyjny jest często napędzany przez kapitał krótkoterminowy, który może nie przyczyniać się do długoterminowego rozwoju i stabilności protokołu. Celem zespołu jest optymalizacja pod kątem wewnętrznego popytu na tokeny jako sposobu na budowanie zrównoważonego popytu.

1. Jaki token uruchamiamy?

By lepiej zrozumieć, jak stworzyć wewnętrzny popyt na token, musimy najpierw zidentyfikować charakter tokena używanego w protokole. Typy tokenów obejmują (a) zarządzanie i (b) użyteczność.

Token zarządzania

Początki tokenów zarządzania przypadają na lato DeFi, kiedy to Compound dystrybuował swój token \$COMP wśród użytkowników, którzy zaciągnęli pożyczkę na jego platformie. Praktyka ta została przyjęta przez wiele innych protokołów, takich jak Aave, Maker i Balancer, i stała się znana jako wydobywanie płynności. Wydobywanie płynności początkowo przyciągało kapitał, oferując możliwości wysokiego zysku, ale w niektórych przypadkach modele te okazały się nie do utrzymania z powodu spadku zainteresowania spekulacyjnego. Napływ kapitału spekulacyjnego doprowadził do zwrotnej akcji cenowej, powodując szybki wzrost cen, ale także gwałtowne spadki, gdy zainteresowanie spekulacyjne osłabło (zob. Ilustracja 4).

Ilustracja 4: Zwrotna akcja cenowa Defi Pulse Index – zarówno w górę, jak i w dół



Źródło: CoinMarketCap, Binance Research, stan na 25 lutego 2025 r.

Po wygaśnięciu zachęt, posiadacze tokenów zostali ze świadomością, że tokeny dają tylko prawa do zarządzania bez żadnych korzyści ekonomicznych. Pojawiło się zatem pytanie: jaki jest cel zarządzania, jeśli nie warto zarządzać protokołem? Pojawiły się także inne problemy związane z zarządzaniem, które obejmują niską frekwencję wyborczą i niesprawiedliwe wyniki dla mniejszych posiadaczy tokenów. Warto jednak zauważyć, że wewnętrzny popyt na tokeny, służący wyłącznie do zarządzania jest zwykle niski. W następnej sekcji przeanalizujemy zatem, w jaki sposób zespoły mogą ożywić proces zarządzania.

Tokeny użytkowe

Jak sama nazwa wskazuje, tokeny użytkowe często przyznają posiadaczowi tokena jakąś formę korzyści, co powinno przyciągać. Poniższa tabela wskazuje wybrane przypadki zastosowania tokenów użytkowych:

Sektor	Zastosowanie
Warstwa 1	• Opłata za gaz • Zabezpieczenie uczestnictwa w ramach Proof of Stake • Aktywa zapewniające zysk z nagród blokowych • Aktywa bazowe dla par DeFi • Opłata za uruchomienie smart kontraktów • Zarządzanie
DeFi	• Udział w przychodach

	• Dostęp do poziomów opłat • Dostęp do whitelisty • Zarządzanie
DePin	• Zakup usług • Zabezpieczenie uczestnictwa w sieci • Zarządzanie
DeFAI	• Opłata za dostęp do usługi • Aktywa bazowe dla launchpadów • Zarządzanie
Gry	• Waluta w grze • Dostęp do usług • Zarządzanie

Źródło: Binance Research

2. W jaki sposób można zaprojektować krótkoterminowe strategie popytu, aby wspierać długoterminowy rozwój protokołów i zrównoważony popyt wewnętrzny?

Charakter tokena nie jest jedynym narzędziem, które zespoły mogą wykorzystać do zwiększenia krótkoterminowego popytu na token. Warto zauważyć, że skuteczność omawianych narzędzi zależy od podstaw protokołu: jeśli nie uda się osiągnąć dopasowania produktu do rynku, popyt na tokeny będzie krótkotrwały. Do popularnych narzędzi można zaliczyć (a) staking oraz (b) wykup tokenów.

Staking

Staking często wiąże się z zablokowaniem tokenów w zamian za jakąś formę korzyści (zwykle pieniężnych), a także podwaja się jako pochłaniacz podaży, który usuwa tokeny z obiegu. Oto kilka przykładów:

- Staking w systemach Proof of Stake, w których walidatorzy stakują minimalną liczbę tokenów jako zabezpieczenie do udziału w nagrodach blokowych (inflacja + opłaty + MEV), podczas gdy posiadacze tokenów mogą również stakować z walidatorami, aby uzyskać zysk ze stakingu (nagrody blokowe minus prowizja walidatora). Zespoły mogą podejmować decyzje o okresie odblokowania, aby ułatwić stakowanym tokenom powrót do obiegu.
- W ramach stakingu w odniesieniu do głosowania może pojawić się wymóg, aby posiadacze tokenów zablokowali swoje tokeny w zamian za uprawnienia zarządcze. Zespoły mogą również rozważyć wprowadzenie elementów czasowych, aby zwiększyć siłę głosu osób chcących zablokować swoje tokeny na dłużej lub zmniejszyć siłę głosu tych, którzy chcą odstakować swoje tokeny.
- Staking w odniesieniu do udziałów w przychodach może wymagać od posiadaczy tokenów zablokowania tokenów w zamian za udział w przychodach. Podobnie jak w przypadku stakingu w odniesieniu do władzy zarządczej, zespoły mogą rozważyć wprowadzenie elementów czasowych, aby zwiększyć popyt na tokeny.

Wykup tokenów

W tradycyjnych firmach wykup może być zwykłą oznaką siły i sposobem na redystrybucję zysków z powrotem do akcjonariuszy bez wypłaty dywidendy. Zmniejszając podaż w obiegu, zwiększają potencjalny zysk z akcji. Podczas gdy względy regulacyjne dotyczące dzielenia się przychodami w oparciu o tokeny nadal ewoluują. Tokeny, które są odkupywane, mogą być wykorzystywane do redystrybucji mającej na celu zachęcanie do dalszego rozwoju protokołu lub mogą być spalane w celu zmniejszenia podaży w obiegu.

Oto kilka godnych uwagi przykładów:

- Hyperliquid wykorzystuje opłaty generowane z handlu spot do spalania \$HYPE, jednocześnie wykorzystując przychody generowane z opłat transakcyjnych i opłat za notowanie do odkupienia \$HYPE, który trafia do Funduszu Pomocowego.
- Jupiter niedawno wprowadził program wykupu 50% opłat protokołowych z opłat generowanych przez swapy, transakcje perps, zlecenia limit i uśrednianie dolarowe.

D. Aktywne zarządzanie

Aktywne zarządzanie staje się coraz ważniejsze w miarę skalowania protokołu i kiedy zmiany w tokenomii mogą być konieczne w celu lepszego dopasowania do potrzeb protokołu.

Helium jest przykładem protokołu, który był w stanie ewoluować z duchem czasu. Najpierw wprowadzono nowe subtokeny MOBILE i IOT, jednocześnie rozszerzając je na nowe oferty produktów w 2022 r. Ostatnio powrócono do pojedynczego tokena w HNT w celu zmniejszenia złożoności i uproszczenia gospodarki tokenów Helium w miarę dojrzewania sieci. Wszystkie te zmiany nie byłyby możliwe bez aktywnego udziału w zarządzaniu.

Innym przykładem tego, jak aktywne zarządzanie może ostatecznie przynieść korzyści posiadaczom tokenów, jest polityka monetarna Solany. W ramach tej polityki zaproponowano dwie nowe zmiany protokołu. Jedna polegała na przydzieleniu walidatorom opłat o pełnym priorytecie zamiast spalania 50% z nich. Druga z kolei miała na celu zmianę harmonogramu stałej inflacji na dynamiczną, gdy walidatorzy są mniej zależni od inflacji protokołu, biorąc pod uwagę, że rentowność można osiągnąć dzięki MEV i opłatom transakcyjnym.

Jednak aktywne zarządzanie jest często dość trudnym zadaniem. Tradycyjne modele zarządzania, w których 1 token = 1 głos, mogą prowadzić do nierównych wyników w odniesieniu do przeciętnych głosujących, co ostatecznie zmniejszy poziom uczestnictwa. To z kolei doprowadzi do większej centralizacji zarządzania, jeszcze bardziej przechylając szalę w stronę największych posiadaczy. W związku z tym nasuwa się pytanie:

1. Co możemy zrobić, aby zwiększyć udział zarządzania i zapobiec centralizacji?

Oto przykłady mechanizmów zarządzania, które zespoły mogą wziąć pod uwagę:

Tokeny vote escrow

Mechanizm ten często wymaga od posiadaczy tokenów zablokowania posiadanych przez nich tokenów, co prowadzi jednak do otrzymania w zamian pewnej liczby tokenów dających prawo do głosowania (veTokens). veTokeny zazwyczaj nie są zbywalne i reprezentują prawa głosu posiadaczy. Aby zachęcić zmotywowanych wyborców, niezależnie od ilości posiadanych przez nich tokenów, można wprowadzić mnożnik veToken i nagradzać głosujących, którzy są gotowi zablokować swoje aktywa na dłuższy czas. Podobnie wyborcy, którzy zdecydują się odblokować swoje tokeny, mogą zachować władzę zarządczą, która z czasem będzie się zmniejszać.

Futarchia

Futarchia ma na celu zastąpienie typowych głosowań wynikami napędzanymi przez rynek, na którym uczestnicy handlują w kontekście prawdopodobnego wyniku. Inwestując swój kapitał w oczekiwany wynik, angażują się w działanie, co zwiększa wskaźnik uczestnictwa. Biorąc pod uwagę, że jest to rynek, na którym uczestnicy mogą „shortować” propozycje, mamy do czynienia z przeciwwagą dla każdej osoby o nadmiernym wpływie.

Na przykład, jeśli istnieje przytłaczające poparcie dla propozycji, która ma zostać przyjęta i na podstawie której oczekuje się, że cena tokena wzrośnie nieproporcjonalnie, wówczas ci, którzy uważają, że token będzie wtedy przewartościowany, mogą zagłosować przeciwko propozycji i wyjść ze swoimi tokenami po korzystnej cenie. Powinno to przynieść zamierzony skutek, w odniesieniu do dopasowanych posiadaczy tokenów, którzy nadal będą gromadzić więcej tokenów oraz tych, którzy nie są w stanie wyjść. Przykładami projektów przyjmujących futarchię są [MetaDAO](#), a ostatnio [Sanctum](#).

4. Kontrastujące podejście do tokenomii

W niniejszej sekcji przyjrzymy się dwóm studiom przypadku, w ramach których zespoły przyjęły różne podejście do tokenomii, patrząc przy tym przez pryzmat celów projektowych omówionych powyżej i pewnych kluczowych wniosków.

Jupiter – skupienie na społeczności od samego początku

Przegląd w odniesieniu do tokenomii

Cele projektowe	Przebieg zdarzeń
Dystrybucja podaży	- Początki wiążą się z podziałem <u>50%/50%</u> odpowiednio w odniesieniu do zespołu i społeczności, bez zewnętrznych inwestorów <u>Spalono 30%</u> podaży tokenów z 10 mld do 7 mld z przydziału drużyn i przyszłych airdropów w styczniu 2025 r. - Zaplanowano 4 airdropy do przeprowadzenia w ciągu 4 lat, z których 2 już zostały zrealizowane i wiążą się z rozdaniem nagród tokenowych odpowiednio o wartości 700 mln USD i 650 mln USD w styczniu 2024 r. i 2025 r. - Kryteria dotyczące airdropu były ściśle powiązane z rozwojem protokołu, np. airdrop 2 nagradzał aktywnych uczestników zarządzania i zaawansowanych użytkowników nowymi funkcjami, takimi jak DCA, zlecenia limit czy kontrakty perpetual.
Harmonogram emisji	- Początki wiążą się z zaledwie <u>13,5%</u> w obiegu, <u>około 35,8%</u> w obiegu dzisiaj po drugim airdropie i spaleniu podaży - Zespół jest zablokowany na 21 miesięcy - Założyciel <u>zaproponował</u> 280 mln JUP ze swojej osobistej alokacji (pięcioletnia blokada) i zażądał 220 mln dodatkowych JUP w 2030 r., aby uniknąć emisji netto
Zapotrzebowanie na tokeny	- Stakowanie w zamian za zarządzanie - Władze głosujące <u>z nagrodą za aktywne stakowanie</u> 50% opłat protokołowych służących do odkupienia tokenów, które są następnie <u>blokowane na 3 lata</u> - Protokołowe <u>opłaty Jupiter</u> wyniosły 375 mln USD w ciągu ostatnich 90 dni, co przekłada się na 1,5 mld USD w opłatach rocznych
Zarządzanie	Społecznościowe <u>kryteria dotyczące airdropa 2</u>

- zostały poddane głosowaniu przez zarządzających
- Największa DAO (Zdecentralizowana Organizacja Autonomiczna) z 736 243 unikalnymi adresami
- 7% całkowitej podaży/20% podaży w obiegu stakowane w zarządzaniu

Źródło: Binance Research

Najważniejsze informacje

Jupiter, w odniesieniu do projektowania tokenów, już od **pierwszego dnia przyjął podejście skoncentrowane na społeczności** i dobrze sobie radzi, wsłuchując się w czasie rzeczywistym w informacje zwrotne od posiadaczy tokenów. **Nagradzając aktywnych uczestników zarządzania** poprzez zachęty wynikające z nagrody za aktywne stakowanie, zwiększył on udział w zarządzaniu i **stworzył popyt na swój token** ze strony tych, którzy chcą mieć coś do powiedzenia w sprawie przyszłości protokołu.

Co więcej, zespół **wykorzystał airdrop w ukierunkowany sposób, nagradzając długoterminowych użytkowników, którzy wnieśli duży wkład w jego podstawowy produkt swap oraz zaawansowanych użytkowników nowszych zaawansowanych funkcji DeFi**, takich jak DCA, zlecenia limit i kontrakty perpetual, które pomogą im szybciej iterować, aby osiągnąć dopasowanie produktu do rynku. Czas pokaże, czy wykorzystanie było rzeczywiście organiczne, chociaż dane dotyczące przychodów wyglądają obiecująco i plasują się na poziomie 1,5 mld USD rocznych opłat.

Ogłoszony niedawno **wykup z 50% jego przychodów** stanowił kolejny czynnik napędzający popyt na jego token, co może być postrzegane jako oznaka siły protokołu. Decyzja o niespalaniu tokenów, a zamiast tego **zablokowaniu ich na kolejne trzy lata**, dała zespołowi większą elastyczność co do tego, w jaki sposób może wykorzystać te tokeny, jednocześnie **zmniejszając ich podaż w obiegu**.

Chociaż tokenomia nie jest wskaźnikiem wydajności cenowej, Jupiter dał sporą szansę na wyrównanie cen wraz ze wzrostem poprzez utrzymanie zaangażowania społeczności.

Solana – najpierw dopasowanie produktu do rynku, później tokenomia

Projektowanie tokenomii

Cele projektowe	Przebieg zdarzeń
Dystrybucja podaży	- Początkowa dystrybucja podaży w odniesieniu do społeczności wynosiła <u>40,8%</u>, przy początkowej podaży w obiegu na poziomie zaledwie <u>1,65%</u> - Alameda Research posiadała niegdyś <u>8,2%</u> całkowitej podaży, która została zbyta w ramach holdingów upadłościowych
Harmonogram emisji	Solana rozpoczęła od <u>stopy inflacji wynoszącej 7-9%</u> i stopy deflacji 14-16%, celując w długoterminową

	inflację na poziomie 1-2%; Stopa inflacji wynosi dziś ~4,7% • Proponowana i omawiana obecnie dynamiczna stopa inflacji (<u>SIMD-0228</u>) • 50% spalania na opłatach podstawowych, 0% na opłatach priorytetowych po wydaniu <u>SIMD-0096</u> w lutym 2025 r. • Zbliżające się <u>odblokowanie ~11 mln tokenów SOL</u> (2,29% podaży) ze sprzedaży FTX w marcu • Podaż w obiegu w odniesieniu do tokenów wynosi obecnie <u>97,5%, 5 lat od uruchomienia</u>
Zapotrzebowanie na tokeny	• Token \$SOL można stakować w zamian za nagrody blokowe (inflacja + MEV + opłaty priorytetowe), zapewniając łączny zysk na poziomie ~10% • Solana osiągnęła 825 mln USD <u>realnej wartości ekonomicznej</u> (opłaty + MEV) w czwartym kwartale 2024 r., z prognozą na pierwszy kwartał 2025 r. na poziomie 1,36 mld USD • Token \$SOL służy do opłat za gaz i ma na celu wysyłanie transakcji i wdrażanie smart kontraktów w mainnecie Solany • <u>Pięć funduszy ETF Solany</u>, Grayscale, VanEck, Bitwise, 21Shares i Canary Capital zostało złożonych i zaakceptowanych przez SEC do przeglądu
Zarządzanie	• Tylko jeden klient walidatora, co oznacza, że większość zmian jest proponowana przez głównych współpracowników Solany. Firedancer to zdecentralizuje. • Istnieje <u>program głosowania</u> w trybie on-chain dla walidatorów, ale można oddać tylko głos TAK, tj. trudno odróżnić NIE, wstrzymanie się od głosu, brak uczestnictwa • W sierpniu 2023 r. rozpoczęły się prace mające na celu <u>dostosowanie zarządzania do SIMD</u>

Źródło: Binance Research

Najważniejsze informacje

Na początku istnienia Solany była ona przedstawiana jako **doskonały przykład tokena o niskiej podaży i wysokiej rozwodnionej kapitalizacji rynkowej**. W połączeniu z przestojami i implozją FTX, token Solana doznał jednego z największych spadków wynoszącego ok. 97%, spadając z poziomu 258 do 8 USD w 2022 r. Znaczna część wstępnego projektu tokenów nie była zbyt dobrze przemyślana, na przykład kopiowanie harmonogramu inflacji z Cosmos, mechanizmy spalania z Ethereum itp.

Główny zespół Solany skupił się **na jednym celu, jakim było znalezienie dopasowania produktu do rynku**, jako infrastruktury dla aplikacji. Przez różne przestoje łańcuch stał się solidniejszy i kontynuował **swoją budowę dzięki bessie**, ostatecznie stając się jednym z najbardziej dynamicznych łańcuchów, **przewyższając rzeczywistą wartość ekonomiczną** (opłaty + MEV) we wszystkich istniejących blockchainach. Obecnie \$SOL jest **aktywem przynoszącym dochód**, który użytkownicy mogą **stakować w zamian za**

ok. 10% zysku w postaci inflacji, nagród blokowych i MEV. Ponieważ Solana nadal osiąga najwyższe przychody wśród różnych blockchainów, istnieje większy organiczny popyt na jej token.

Po stronie podaży sieć z czasem uległa decentralizacji, przyspieszonej przez fiasko FTX. **Token jest dziś odblokowany w ok. 97,5%, z jednym dużym odblokowaniem (2,2% podaży) w marcu**, po przekroczeniu którego **nie ma już nadwyżki podaży w porównaniu z wieloma innymi nowymi uruchomieniami. Dojrzewanie sieci doprowadziło również do zmian stopy inflacji, która pozostawała niezmienną od momentu jej powstania.** Jeśli wszystko się powiedzie, wprowadzona zostanie dynamiczna stopa inflacji, która powinna jeszcze bardziej dostosować emisję podaży do wzrostu protokołu.

Ogólnie rzecz ujmując, Solana pokazała, że chociaż **słaba tokenomia może na początku powodować wahania wśród posiadaczy tokenów, stworzenie protokołu, z którego użytkownicy chcą korzystać, może pomóc zorganizować posiadaczy tokenów, w celu wprowadzenia pozytywnych zmian w gospodarce tokenowej w miarę jej dojrzewania.**

5/ Podsumowanie

Kończąc powyższą dyskusję, chcemy podkreślić kilka kwestii wykraczających poza projektowanie tokenomii, a które nadal mogą być kluczem do wydajności tokenów.

Wycena w dniu uruchomienia

Jest to odpowiedź na niektóre nowsze łańcuchy, które w momencie uruchomienia wypadły słabo. Wśród uczestników rynku detalicznego panuje zgoda co do braku „płynności wyjściowej” dla inwestorów prywatnych w projektach o wysokim poziomie finansowania, zatem projekty powinny dokładnie przemyśleć swoją strategię uruchamiania, np. wykorzystywanie społecznościowych platform pozyskiwania funduszy, airdropów z mocą wsteczną w celu nagradzania lojalnych użytkowników itp.

Przejrzystość w zakresie nabycia uprawnień/sprzedaży w odniesieniu do zespołu

Okresy nabywania uprawnień w odniesieniu do zespołów są często postrzegane negatywnie w kontekście projektów krypto, ponieważ inwestorzy detaliczni zakładają, że zespoły będą wypłacać gotówkę i sprzedawać na otwartym rynku. Uważamy, że warto zwiększyć przejrzystość sprzedaży tokenów, ponieważ zespoły powinny móc czerpać korzyści z owoców swojej pracy. W przypadku tradycyjnych IPO zwykle obowiązuje moratorium na nowo notowane akcje (podobnie jak w przypadku klifów kryptowalutowych) oraz ogłoszenie o wszelkich planowanych wcześniej sprzedażach przez kluczowych menedżerów, co daje rynkowi wystarczająco dużo czasu na reakcję.

Tokeny zarządzania 2.0?

Chociaż uważamy, że wykupy są obecnie świetnym sposobem na zwrot wartości dla istniejących posiadaczy tokenów, istnieje nadzieja, że obecna SEC może zapewnić większą

jasność co do tego, czy tokeny mogą gromadzić wartości. Poczyniony w tej kwestii krok ze strony Grayscale wiązał się z założeniem Lido DAO Trust i Optimism Trust; jeśli tokeny zarządzania będą mogły gromadzić dywidendy, przekonamy się, jak te instrumenty zamieniają się w ETF-y.

Produkt, produkt, produkt

Przyglądając się ponownie tradycyjnym IPO, można stwierdzić, że spółki notowane na giełdzie prowadzą udokumentowaną działalność i/lub mają swoje oczekiwania co do rentowności. Zakładamy, że tokeny krypto są atrakcyjne dla potencjalnych posiadaczy tylko wtedy, gdy istnieje potencjał wzrostu, który może przybrać formę podstawową (w ramach kontroli zespołu) lub spekulacyjną (poza kontrolą zespołu). Zespoły powinny najpierw skupić się na osiągnięciu dopasowania produktu do rynku, a dopiero potem na tokenomii, która rządzi się własnymi prawami.

Przyszłość tokenów jest ekscytująca, choć niepewna, ponieważ wkraczamy w nowy krajobraz regulacyjny z bezprecedensową grupą roboczą ds. kryptowalut. Jednak zespoły mogą pracować tylko nad tym, co jest pod ich kontrolą – koncentrując się na podstawach swojego produktu. Projektowanie tokenomii powinno być starannie przemyślane, gdyż ma na celu zachęcenie potencjalnych użytkowników do tego, by stali się długoterminowymi użytkownikami danego produktu.

6. Nowe raporty Binance Research

Podstawy zdecentralizowanej sztucznej inteligencji – luty 2025 r. [Link](#)

Wprowadzenie do kluczowych komponentów zdecentralizowanej sztucznej inteligencji



Miesięczna analiza rynku – luty 2025 r. [Link](#)

Podsumowanie najważniejszych trendów rynkowych, interesujące wykresy i nadchodzące wydarzenia

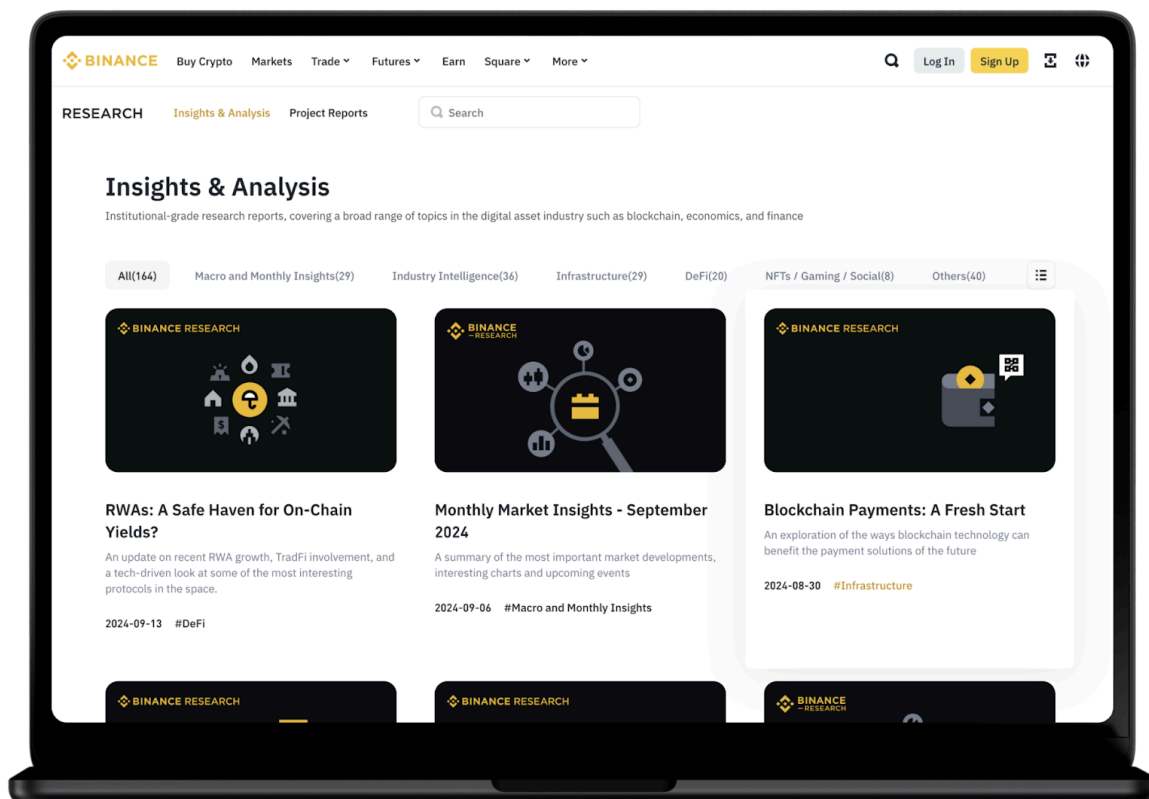


Informacje o Binance Research

Binance Research to badawcze ramię Binance, największej giełdy kryptowalut na świecie. Zespół jest zaangażowany w dostarczanie obiektywnych, niezależnych i kompleksowych analiz, a jego celem jest zajęcie pozycji lidera idei w przestrzeni kryptowalutowej. Nasi analitycy regularnie publikują wnikliwe artykuły na badane tematy, w tym między innymi o ekosystemie kryptowalutowym, technologiach blockchain i najnowszych zagadnieniach rynkowych.

Materialy

Binance Research [Link](#)



Przełącz swoją opinię [tutaj](#)

OGÓLNE ZASTRZEŻENIA: Niniejszy materiał został przygotowany przez Binance Research i nie należy kierować się nim jako prognozą lub poradą inwestycyjną. Nie stanowi on również rekomendacji, oferty ani zachęty do kupna lub sprzedaży jakichkolwiek papierów wartościowych bądź kryptowalut, ani do przyjęcia jakiejkolwiek strategii inwestycyjnej. Użyta terminologia i wyrażone poglądy mają na celu wspomaganie zrozumienia i odpowiedzialnego rozwoju sektora oraz nie powinny być interpretowane jako rozstrzygający pogląd prawny lub poglądy firmy Binance. Wyrażone opinie są aktualne na dzień wskazany powyżej i są opiniami autora – mogą ulec zmianie w miarę późniejszych zmian warunków. Informacje i opinie zawarte w tym materiale pochodzą z zastrzeżonych i niezastrzeżonych źródeł uznanych przez Binance Research za wiarygodne, nie muszą być wyczerpujące, a ich dokładność nie jest gwarantowana. W związku z tym firma Binance nie udziela żadnej gwarancji co do dokładności lub wiarygodności oraz nie ponosi odpowiedzialności za błędy i pominięcia (w tym odpowiedzialności wobec kogokolwiek z tytułu zaniedbania). Niniejszy materiał może zawierać informacje „wybiegające w przyszłość”, które nie mają charakteru czysto historycznego. Takie informacje mogą obejmować między innymi prognozy i przewidywania. Nie udziela się żadnej gwarancji co do sprawdzalności prognoz. Kierowanie się informacjami zawartymi w niniejszym materiale pozostaje wyłącznie decyzją czytelnika. Niniejszy materiał jest przeznaczony wyłącznie do celów informacyjnych i nie stanowi porady inwestycyjnej ani oferty lub zachęty do zakupu bądź sprzedaży jakichkolwiek papierów wartościowych bądź kryptowalut ani przyjęcia jakiejkolwiek strategii inwestycyjnej, a żadne papiery wartościowe lub kryptowaluty nie będą oferowane ani sprzedawane żadnej osobie w jakimkolwiek systemie prawnym, w którym oferowanie, zachęcanie, zakup lub sprzedaż byłoby niezgodne z przepisami takiego systemu prawnego. Inwestycje wiążą się z ryzykiem. Aby uzyskać więcej informacji, kliknij [tutaj](#).