

Цифрлық активтер нарығына шолу:

Solana



Кіріспе

Құрметті әріптестер мен инвесторлар,

Сіздердің алдарыңызда цифрлық активтердің ауқымды трансформациясы кезеңінде – блокчейндер алыпсатарлық саладан қаржы жүйелерінің нақты инфрақұрылымына ауысқан кезде дайындалған талдамалық есеп. Біз Solana-ның қалыптасуын бақылап отырмыз, оның экономикалық және операциялық сипаттамалары қазіргі заманғы клирингтік желілермен және төлем платформаларымен салыстыруға болады.

Бұл Solana 2025 талдауында экожүйенің жетілгендігін растайтын алты негізгі сипаттама егжей-тегжейлі қаралады:

- Өнімділік және масштабталу;
- Нақты экономикада көп секторлы қолдану;
- Институционалдық инфрақұрылымдық дайындық;
- Активтерді токендеудің жаһандық үрдісімен (RWA) үндестік;
- Жеделдетілетін желілік әсерлер;
- REV (Real Economic Value) метрикасының – алыпсатарлықпен емес, есептеу белсенділігімен және желідегі төлем ағындарымен қалыптасатын нақты экономикалық құндылықтың жаңа көрсеткішінің пайда болуы.

Бұл материал Solana пайдалану, өткізу қабілеті және есептеулер тікелей құндылық жасайтын цифрлық экономикалық жүйе ретінде жұмыс істейтінін көрсетеді. Институционалдық инвесторлар үшін Solana нарықтың дәстүрлі және сандық сегменттерінде өсуді қамтамасыз ете отырып, технологиялық жетілу мен қаржылық қолданылушылықты біріктіретін актив болады.

Макроэкономикалық конъюнктура инвестициялық тартымдылықты күшейтеді. Криптонарықтың қорқыныш пен ашкөздік индексі «экстремалды қорқыныш» деңгейінде, бұл тарихи тұрғыдан 12-24 ай деңгейінде жоғары кірістілікпен үйлеседі. Сонымен бір мезгілде SOL токени институционалдық капитал позициясы қалыптасатын негізгі деңгейлер – ұстауға арналған ұзақ мерзімді аймақтарға жақын ұсталады. Төмен сентимент пен техникалық тұрақтылықтың осындай үйлесімі стратегиялық инвестициялардың бірегей терезесін жасайды.

Осы тұрғыда Solana ETF (SETF) ерекше тартымды құралға айналады. Ол реттелетін нарықтық экспозиция мен стейкинг интеграциясын ұсынады, бұл инвесторларға ETF-құрылымының өтімділігі мен ашықтығын сақтай отырып, SOL-да пассивті кіріс алуға мүмкіндік береді. Осылайша, SETF желінің генерацияланатын экономикасының нақты кірістілігімен токен құнының өсу серпінін біріктіреді.

Solana бүгінгі күні – бұл жай ғана кезекті блокчейн емес. Бұл жетілген өсу кезеңіне өтетін инфрақұрылымдық актив. Осы сәтті өткізіп жіберу – 2025 жылдың ең асимметриялы және іргелі инвестициялық мүмкіндіктерінің бірін елемей.

Максим Ковалев

Fonte Capital Ltd Цифрлық активтер департаментінің директоры

Мазмұны

Инвестициялық тезистер.....	3
1. Масштабталу және өнімділік.....	4
1.1. Solana – 2025 жылғы блокчейн өнімділігі бойынша көшбасшы.....	4
1.2. Жылдамдық және масштабталу – блокчейннен төлем инфрақұрылымына.....	4
2. Қолданбалы белсенділіктің эволюциясы және Solana экономикалық секторларының кеңеюі.....	6
2.1. Көпсалалы белсенділік және экожүйені әртараптандыру.....	6
2.2. Solana-дағы нақты активтердің (RWA) токенизациясын жеделдету.....	7
2.3. Институционалдық перспектива.....	8
3. Solana инфрақұрылымының институционалдық жетілгендігі.....	9
3.1. Solana — институционалдық деңгейдегі инфрақұрылым.....	9
3.2. Өтімділік, TVL және нарықтық тереңдігі.....	9
3.3. Валидаторлар және желіні бөлу.....	10
3.4. Solana базасындағы институционалдық өнімдер мен ETF.....	11
3.5. Solana кастодиандық және нарықтық дайындығы.....	12
4. Solana-ны блокчейн дамуының жаһандық трендтерімен үндестіру.....	13
4.1. Өнімділік және институционалдық интеграция.....	13
4.2. Экономикалық белсенділікті әртараптандыру және утилитарлық сұраныстың өсуі.....	13
4.3. «Әмиян-әмиян» аударымдары мен цифрлық төлемдердің өсуі.....	14
4.4. Өнімділік және институционалдық интеграция.....	15
4.5. Токендеудің мегатрендіне стратегиялық сәйкестік.....	17
5. Желілік әсер және оның Solana құрылымдық өсуіндегі рөлі.....	18
5.1. Экспансия драйвері ретінде әзірлеушілер санының өсуі.....	18
5.2. Пайдаланушылардың нақты экономикалық белсенділіктің индикаторы ретінде өсуі.....	19
5.3. Өтімділік пен капитал желі әсерін күшейту факторы ретінде.....	20
6. Solana REV: Желінің нақты экономикалық құндылығы.....	21
6.1. REV көрсеткішінің құрылымы мен өсуі.....	21
6.2. Негізгі экономикалық фактор ретінде есептеулерді пайдалану.....	22
6.3. REV институционалдық қорытындылары мен мәні.....	25
7. Инвесторлар үшін тәуекелдер.....	26
7.1. Техникалық және желілік тәуекелдер.....	26
7.2. Инфрақұрылымды шоғырландыру тәуекелдері.....	26
7.3. Реттеуші және комплаенс-тәуекелдер.....	26
7.4. Бәсекелестік және экожүйелік тәуекелдер.....	26
7.5. Желілік әсерлердің әлсіреу тәуекелдері.....	27
7.6. REV моделін масштабтау тәуекелдері.....	27
Қорытынды.....	28
1-қосымша.....	29
Терминдер сөздігі.....	29

Инвестициялық тезистер

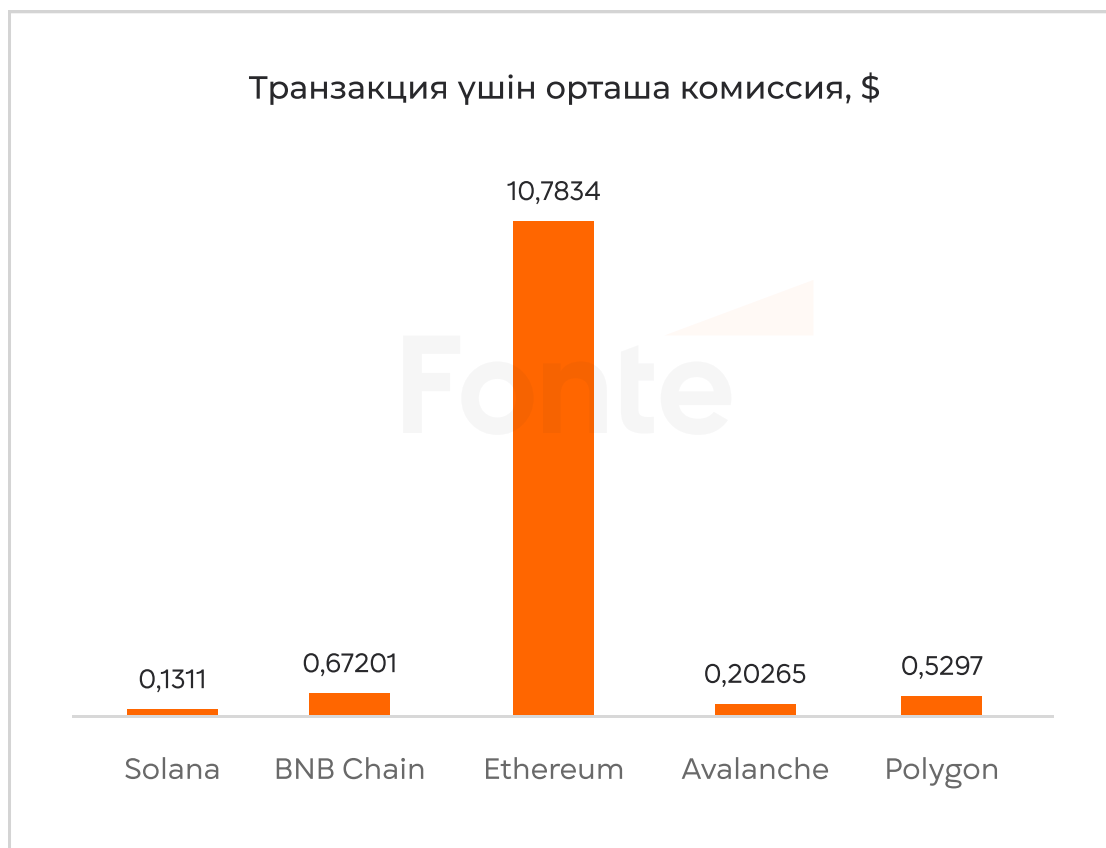
- 1. Масштабтау және өнімділік** – Solana орталықсыздандырылған инфрақұрылым дәстүрлі қаржы жүйелері деңгейінде нақты экономикалық белсенділікті ұстап тұруға қабілетті екенін көрсете отырып, жоғары өткізу қабілетін және транзакциялардың төмен шығындарын қамтамасыз етеді.
- 2. Түрлі секторларда қолданбалы пайдаланудың өсуі** – Желі DeFi-де, токендеуде, орталықсыздандырылған саудада, төлем өнімдері мен пайдаланушылық қосымшаларда белсенді қолданылады, бұл Solana-ның эксперименттік технологиядан нақты жаппай қолдану платформасына көшуін көрсетеді.
- 3. Институционалдық капитал үшін инфрақұрылымның жетілгендігі** – Валидаторлар санының өсуі, TVL-дің ұлғаюы, стейкингтің дамуы және реттелетін қаржы құралдарының пайда болуы кәсіби инвесторлардың қатысуы және желі ішінде ақша айналымын кеңейту үшін жағдай жасайды.
- 4. Блокчейннің салалық даму трендіне сәйкестігі** – Solana индустриядағы құрылымдық ілгерілеуді – блокчейннің тұжырымдамадан қолданбалы қаржылық және технологиялық инфрақұрылымға айналуын көрсетеді.
- 5. Желілік әсерді күшейту және экожүйенің өсуі** – Әзірлеушілердің, өтімділіктің, қосымшалардың және пайдаланушылардың ағыны желінің құндылығын күшейтеді және инфрақұрылымның негізгі қабаты ретінде Solana ұстанымын нығайтады.
- 6. Бәсекелес пайдаланушы тәжірибесі** – Жоғары растау жылдамдығы мен экономикалық тиімділік Solana-ға орталықтандырылған шешімдермен салыстыруға болатын UX-ті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді, бұл жаппай қабылдауға ықпал етеді.
- 7. Ұзақ мерзімді стратегиялық ұстаным** – SOL-ға инвестиция – бұл Solana-ның таяу жылдары Web3 базалық тұғырнамаларының біріне айналу әлеуеті бар цифрлық қаржы архитектурасын одан әрі дамытуға үміт арту.

1. Масштабтау және өнімділік

1.1. Solana – 2025 жылғы блокчейн өнімділігі бойынша көшбасшы

Solana желісінің архитектурасы өнімділік пен экономикалық тиімділіктің институционалдық деңгейін қамтамасыз етіп, оны қазіргі заманның ең технологиялық дамыған блокчейн-инфрақұрылымдарының қатарына енгізеді. Соңғы көрсеткіштер: Solana активтерді институционалдық енгізу мен токкендеудің негізгі шарты болып табылатын қаржылық есеп айырысу жүйелерімен және цифрлық төлем желілерімен салыстырылатын транзакцияларды өңдеу сипаттамаларына жететінін растайды.

Solana желісіндегі транзакция үшін орташа комиссия \$0.0013 деңгейінде тұрақты сақталады, ал Ethereum-да ол \$10-нан асады, ал басқа L1 желілерінде (BNB Chain, Polygon, Avalanche) \$0.20-дан \$0.70-ге дейін ауытқиды. Бұл жай ғана баға артықшылығы емес – бұл құрылымдық артықшылық. Соның арқасында шағын төлемдер, жаппай тұтынушылық қосымшалар, масштабталған DeFi шешімдері және қымбат желілерде қол жетімсіз жоғары жиілікті қаржылық есептеулер мүмкін болады.



Дереккөз: Artemis Analytics

1.2. Жылдамдық және масштабталу - блокчейннен төлем инфрақұрылымына

Өткізу қабілетінің көрсеткіші (TPS) бойынша Solana бәсекелестерден едәуір алда келеді: BNB Chain-дегі 106 және Ethereum-дағы 15-ке қарсы 2 900 TPS-тен жоғары. Бұл Solana-ны дәстүрлі төлем желілерімен салыстыруға болатын жоғары өнімді қаржылық операциялар платформасына айналдырады.

Мұндай үйлесім – ең жоғары тұрақты өнімділік кезінде транзакцияның ең төменгі құны - Solana-ны алыпсатарлық блокчейнге емес, институционалдық деңгейдегі цифрлық есептеулер инфрақұрылымына айналдырады.



Дереккөз: Token Terminal

Solana блокчейн өнімділігінің жоғарғы шегін белгілейді және активтерді, цифрлық төлемдерді және институционалдық капитал ағындарын токкендеудің технологиялық негізіне айналады.

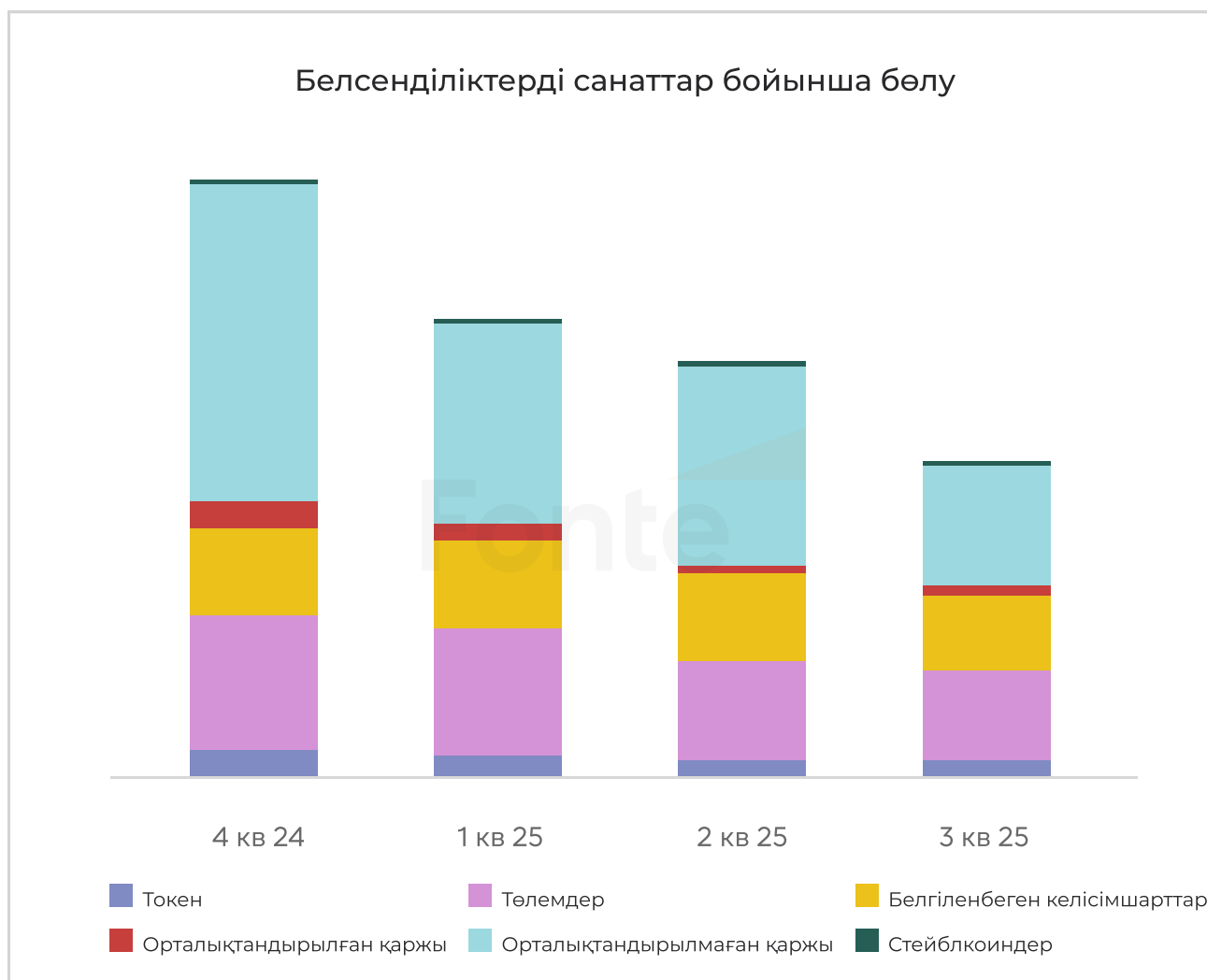
2. Solana қолданбалы белсенділік эволюциясы және экономикалық секторларының кеңеюі

Solana экожүйесі «смарт-келісімшарт платформасының» шеңберінен әлдеқайда асып түсті және нақты экономикалық сценарийлерге қызмет көрсететін көп салалы есептеу ортасына айналды.

Соңғы деректер алыпсатарлық операциялардан утилитарлық белсенділікке тұрақты ауысуды көрсетеді, бұл Solana DeFi, төлемдер, алгоритмдік сауда және активтерді токендеу үшін операциялық қабат ретінде жұмыс істейтінін растайды.

2.1.Көп салалы белсенділік және экожүйені әртараптандыру

Solana қосымшалары орталықсыздандырылған сауда-саттықты, ончейн-кредиттеуді, бөлшек сауда төлемдерін, стейблкоиндердегі есеп айырысуларды және мәмілелердің алгоритмдік орындалуын қамтиды. Мұндай әртараптандыру қолдану салаларын кеңейту табыстың тұрақтылығы мен технологиялық сенімділікті қамтамасыз ететін бұлтты экожүйені (AWS, Google Cloud) дамыту жолын еске салады.



Дереккөз: Artemis Analytics

2.2. Solana-дағы нақты активтердің (RWA) токенделуін жеделдету

Нақты активтерді токендеу үрдісі Solana-да қарқынды түрде күшеюде. Институционалдық эмитенттер арасында — Ondo Finance, Maple, Superstate, Franklin Templeton, Circle және Tether. Олар Solana-ны базалық платформа ретінде пайдалана отырып, токенделген облигациялар, кредиттік құралдар мен ақша қорларын құрады.

Төмен комиссиялар мен жоғары есеп айырысу жылдамдығының арқасында, Solana экономика және қаржыландыру жылдамдығы бойынша Ethereum-нан асып, реттелетін активтерді токендеу үшін L1 деңгейіндегі таңдауға айналды.



Дереккөз: rwa.xyz

Блокчейндер арасында RWA-инфрақұрылымын салыстыру

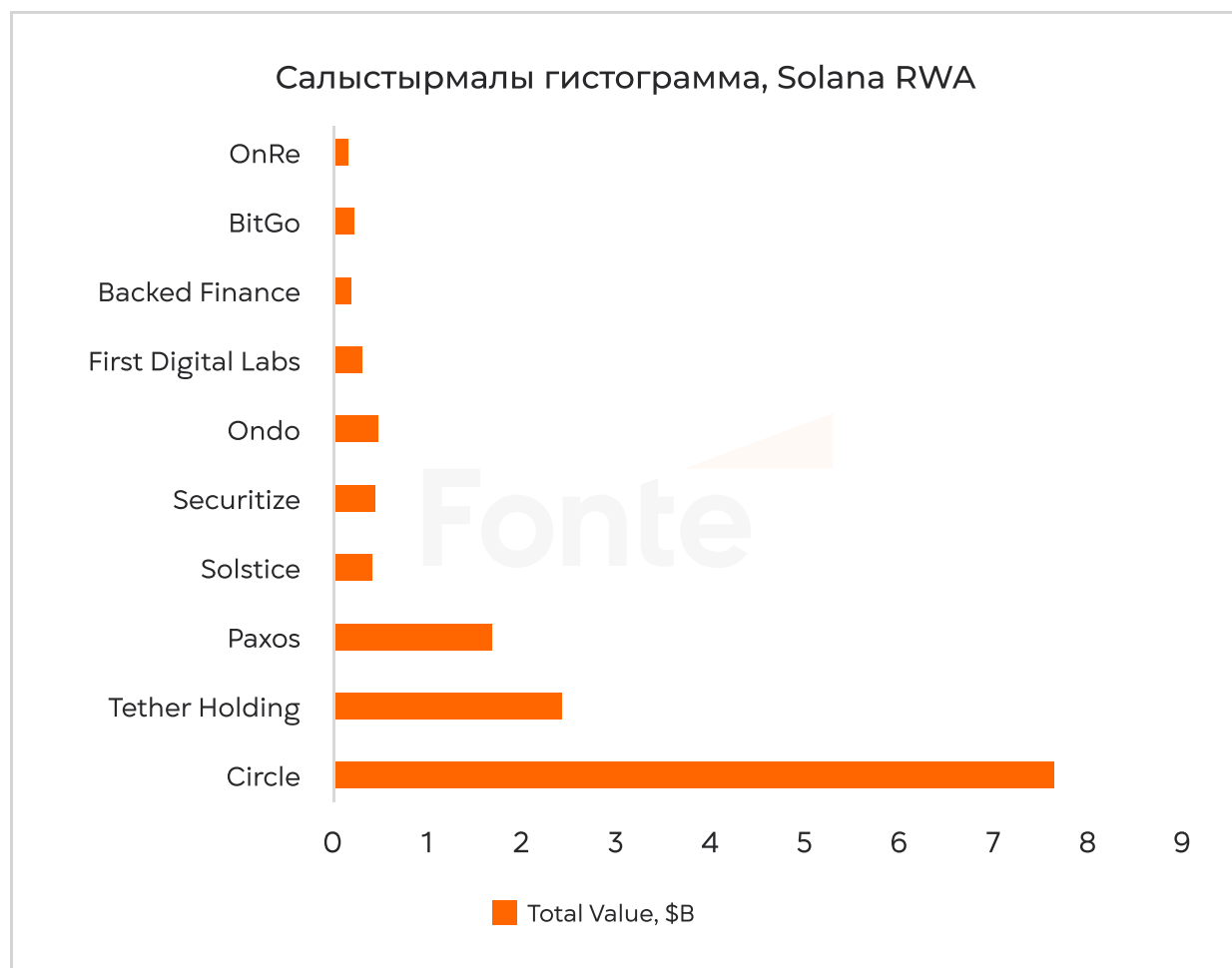
Желі	RWA шығару күрделілігі	Транзакция құны	Есеп айырысу жылдамдығы	Институционалдық өнімдерге жарамдылық
Solana	Төмен	Өте төмен	Жоғары	Өте жақсы
Ethereum L1	Жоғары	Жоғары	Төмен	Орташа (L 2 арқылы)
Avalanche	Орташа	Орташа	Орташа	Біркелкі
Polygon	Орташа	Төмен	Орташа	Үдемелі
BNB Chain	Орташа	Төмен	Орташа	Жаппай, бөлшек сауда

2.3. Институционалдық перспектива

Кәсіби инвесторлар үшін Solana-да экономикалық белсенділікті кеңейту цифрлық қаржы трендімен ұзақ мерзімді үндестіруді көрсетеді.

Бұл бағыттар — токенделген қазынашылық қағаздар, цифрлық кредит нарықтары, бағдарламаланатын қорлар — нарықтық циклдарға тәуелді емес капиталдың орнықты және ұзақ мерзімді ағындарын қалыптастырады.

Осылайша, Solana көбінесе бөлшек криптожобаға емес, институционалдық деңгейдегі төлем және есеп айырысу қабатына ұқсайды.



Дереккөз: rwa.xyz

3. Solana инфрақұрылымының институционалдық жетілгендігі

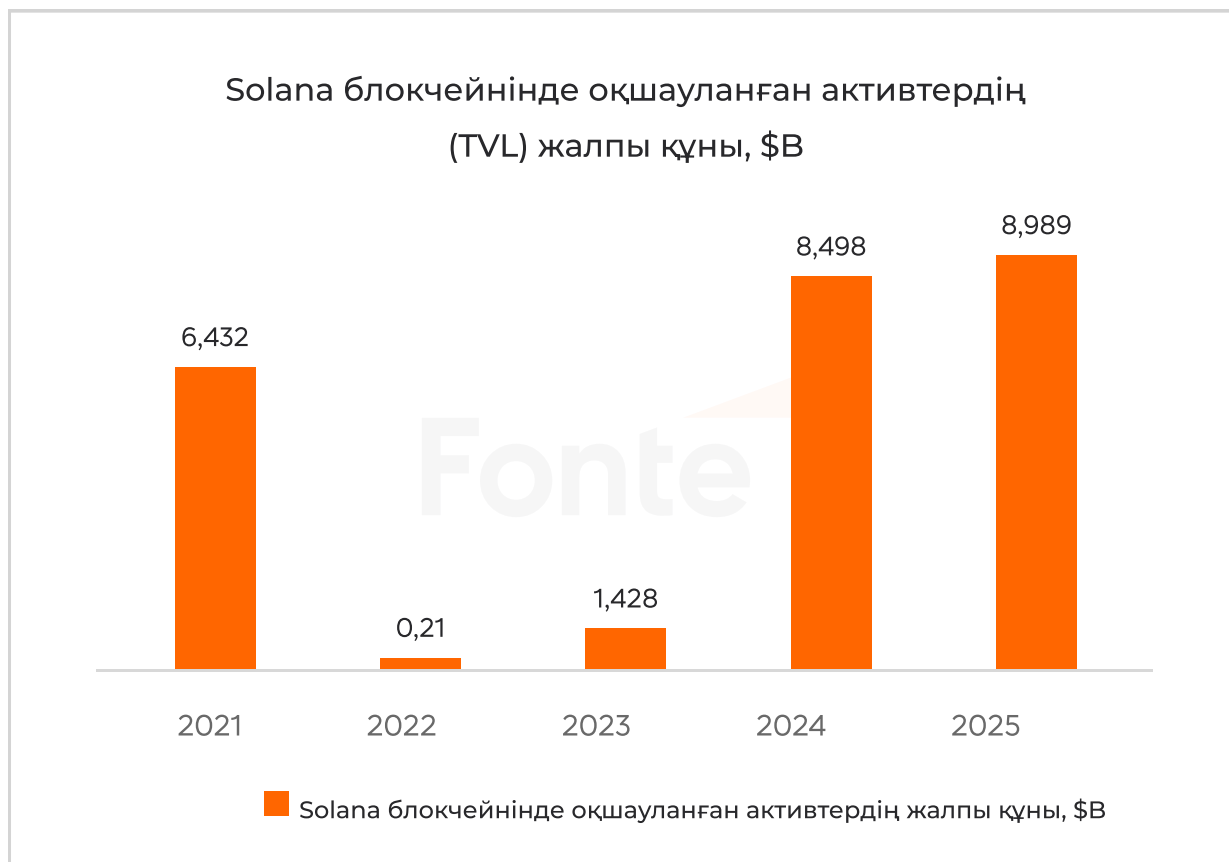
3.1. Solana — институционалдық деңгейдегі инфрақұрылым

Solana эксперименттік желіден цифрлық қаржыға ауқымды енгізуге дайын институционалдық жетілген инфрақұрылымға дейінгі жолды жүріп өтті.

Факторлардың комбинациясы — кастодиандық дайындық, валидаторлардың қауіпсіздігі және капиталдың реттелетін ағындарының өсуі — Solana-ның токенделген активтер мен сандық нарықтар үшін сенімді есептік қабатқа айналғанын растайды.

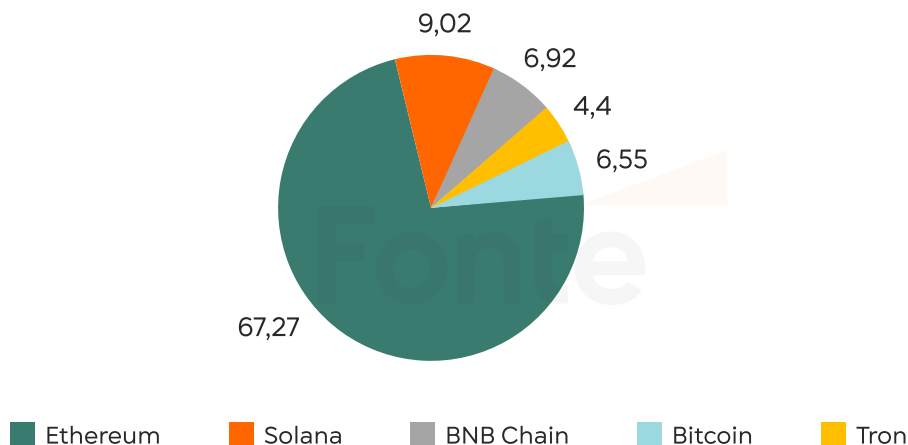
3.2. Өтімділік, TVL және нарықтық тереңдігі

DeFi-хаттамалардағы, стейкингтегі және RWA-сегментіндегі көп миллиардты өтімділіктің қайтуы және TVL өсуі капиталдың кең институционалдық қатысуын айғақтайды. Өтімділікті мұндай бөлу нарықтың тереңдігі мен көптеген контрагенттер дәстүрлі нарықтарда NASDAQ немесе CME-ге ұқсас орнықты экожүйені құратын жетілген қаржы жүйелерін көрсетеді.



Дереккөз: DefiLlama

Блокчейндердегі активтер құнының үлесі, %

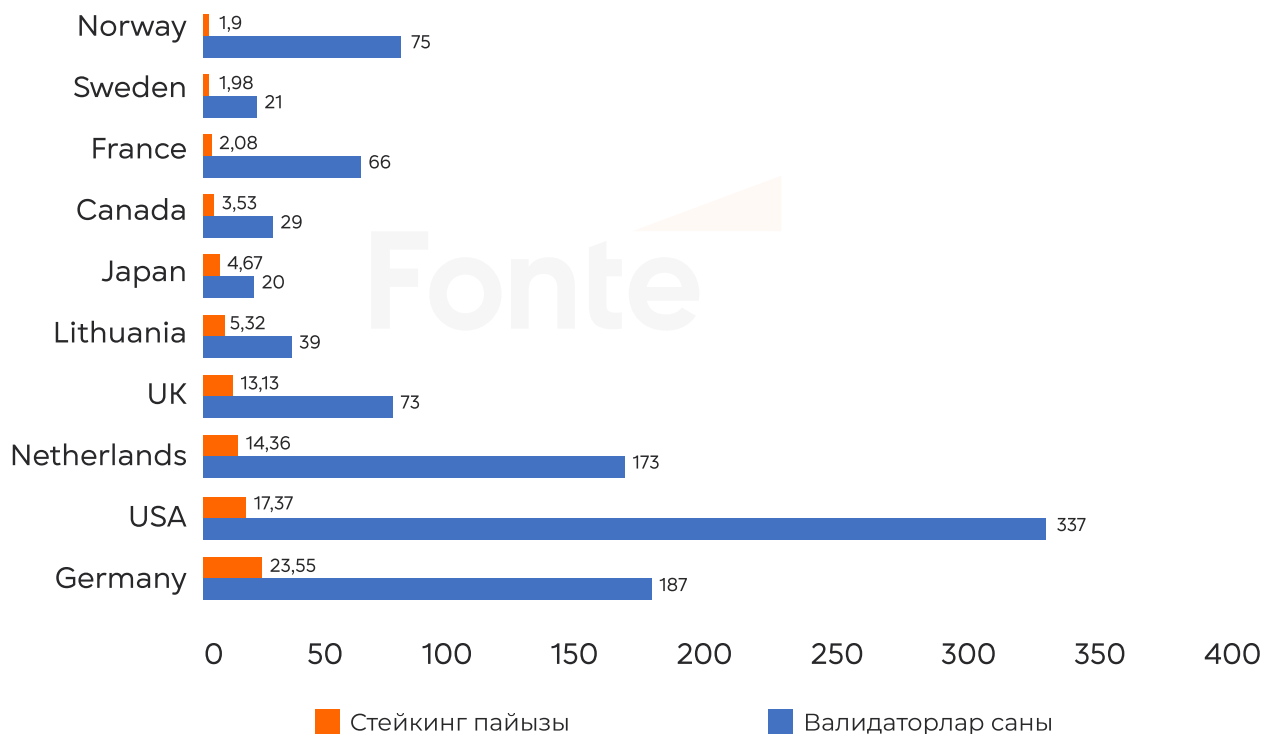


Дереккөз: DefiLlama

3.3. Валидаторлар және желіні бөлу

Solana валидаторларының саны мен географиясы үнемі кеңейіп келеді, бұл жүйенің орталықсыздануы мен істен шығуға төзімділігін арттырады.

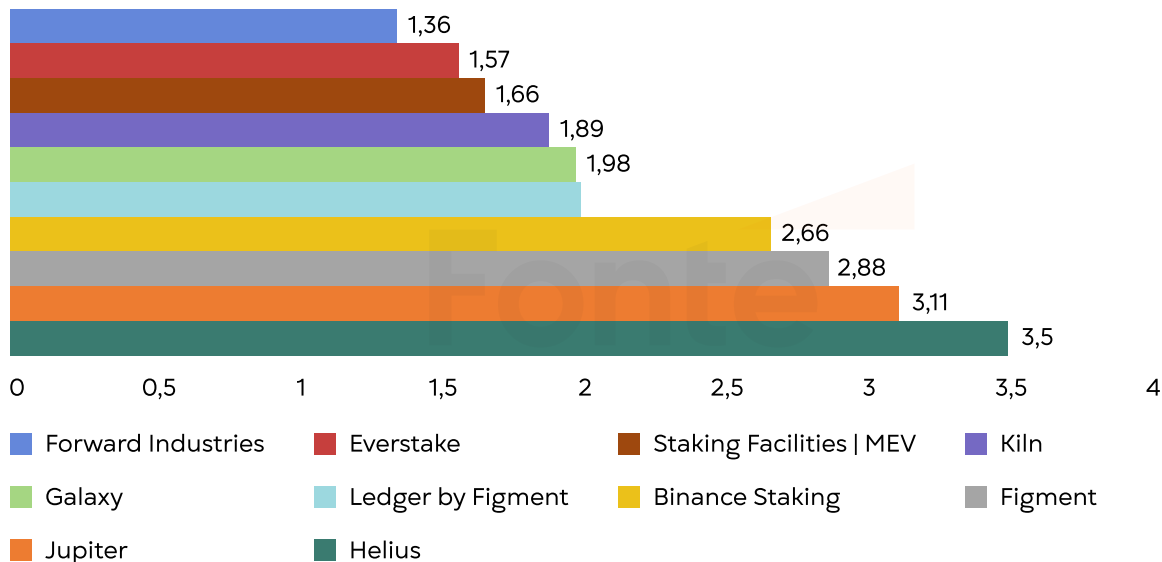
Стейкинг пайызы бойынша үздік 10 ел



Дереккөз: Solana Beach

Стейкинг үлесінің өсуі және берілген активтерді бөлу инвесторлардың желіге қауіп төндірмей архитектураға сенімін көрсетеді, Solana-ны институционалдық деңгейдегі есептеу жүйелерінің стандарттарына жақындатады.

Стейкингті Solana желісінің топ-10 валидаторлар арасында бөлу, %



Дереккөз: Solana Beach

3.4. Solana базасындағы институционалдық өнімдер мен ETF

Solana базасында реттелетін инвестициялық өнімдердің — ETF және кастодиандық қолдау көрсетілетін стейкингтік шешімдердің — пайда болуы желінің капиталдың институционалдық аллокациясы фазасына өтуін растайды.

Алтынға немесе АҚШ облигацияларына бастапқы ETF сияқты, мұндай құралдар Solana экожүйесіне капитал ағынын жеделдете отырып, зейнетақы қорлары мен активтерді басқарушылар үшін кіру нүктесіне айналады.

Тикер	Биржа (алмасу)	Демеуші	Сыйлықақы/ Дисконт 21/11-ге	Таза ағылу, \$	Таза активтер	Комиссия мөлшерлемесі	Баға	Өзгерту	Сауда-саттық көлемі
BSOL	NYSE	Bitwise	+0,14%	\$0,00	\$483M	0,20%	\$16,68	-4,90%	\$46,43M
TSOL	CBOE	21Shares	+0,05%	\$5,97M	\$106M	0,21%	\$12,71	-4,87%	\$907K
GSOL	NYSE	Grayscale	+0,13%	\$1,39M	\$103M	0,35%	\$9,27	-4,92%	\$8,64M
FSOL	NYSE	Fidelity	+0,04%	\$2,97M	\$15,25M	0,25%	\$14,88	-4,90%	\$11,31M
VSOL	NASDAQ	VanEck	+0,10%	\$0,00	\$9,87M	0,30%	\$16,46	-4,85%	\$2,19M
SOLC	NASDAQ	Canary	+0,11%	\$244,74K	\$978,95K	0,50%	\$24,50	-4,81%	\$193,14K
SETF	AIX	Fonte Capital Ltd	+1,84%	\$827,6K	\$865,7K	1,00%	\$15,74	-37,04%	\$245,45K

Дереккөз: SoSoValue, Astana International Exchange (AIX), Fonte Capital Ltd

3.5. Solana кастодиандық және нарықтық дайындығы

Ірі институционалдық кастодиандар — BitGo, Coinbase Custody, Fireblocks және Anchorage — Solana-ны ресми түрде қолдайды. Бұл желінің қауіпсіздік, операциялық тұрақтылық стандарттарына және активтерді кәсіби басқарушылардың жұмысы үшін қажетті реттеуші талаптарға сәйкестігін куәландырады.

Дәстүрлі қаржыда бұл активтердің жаңа сыныбы Tier-1 кастодиандарына қол жеткізген сәтке баламалы, бұл оның институционалдық мәртебесін бекітеді.

4. Solana-ны блокчейн дамуының жаһандық трендтерімен үндестіру

4.1. Өнімділік және институционалдық интеграция

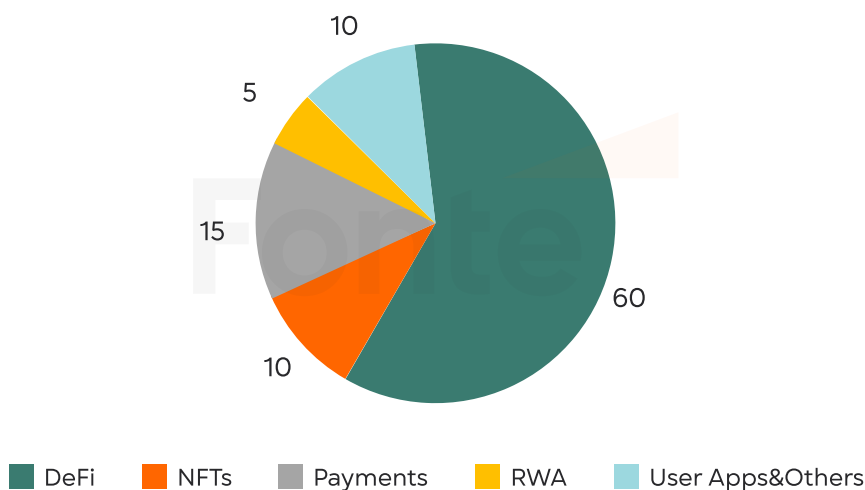
Блокчейн-технологиялар индустриясы эксперименттік желілерден толыққанды қаржылық және транзакциялық инфрақұрылымға көшу арқылы құрылымдық трансформация кезеңіне енді. Осы контексте Solana цифрлық қаржыны дамытудың және институционалдық енгізудің ұзақ мерзімді бағытына неғұрлым дәл сәйкес келетін экожүйе ретінде ерекшеленеді.

Solana желісінің операциялық деректері бұл ауысуды растайды. Белсенділік өлшемдері DeFi, төлемдер, NFT, нақты активтердің токенделуі (RWA) және тұтынушылық қосымшалар сияқты секторларға қатысуды әртараптандыруды көрсетеді. Мұндай құрылым Solana алыпсатарлық блокчейн платформасынан нақты экономикалық белсенділікті ұстап тұратын транзакциялардың көп салалы қабатына қарай дамып келе жатқанын көрсетеді.

4.2. Экономикалық белсенділікті әртараптандыру және утилитарлық сұраныстың өсуі

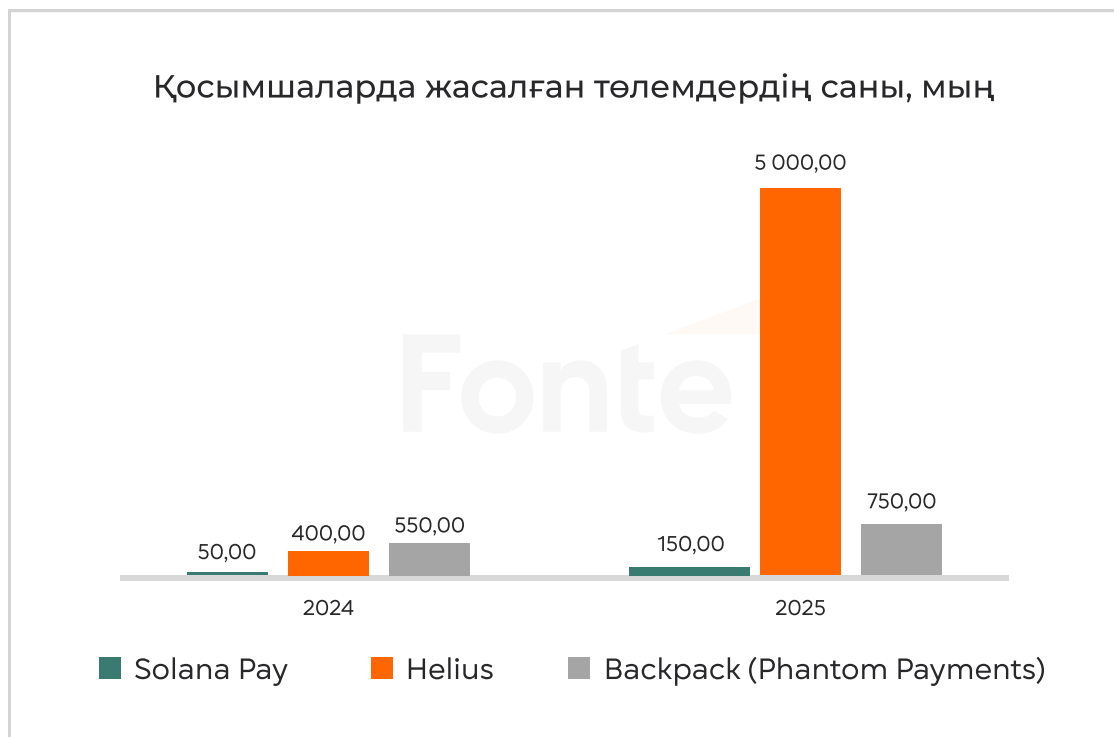
Белсенділікті бөлу Solana бұдан былай алыпсатарлық транзакцияларға тәуелді емес екенін растайды. Операциялардың 60%-ға жуығы DeFi-мен, ал қалғандары — төлемдермен, NFT-мен, активтерді токендеумен және тұтыну сервистерімен байланысты. Бұл әртараптандыру өте маңызды, өйткені Solana дәстүрлі қаржы технологиясының төлем жүйелерімен және клирингтік есеп айырысу желілерімен салыстыруға болатын ауқымды экономикалық инфрақұрылым ретінде жұмыс істейтінін дәлелдейді.

Санаттар бойынша белсенділікті бөлу, %



Төлем белсенділігі әсіресе тез өсуде. Helius, Phantom (Backpack) және Solana Pay шешімдерін жаппай енгізу желінің практикалық пайдалылығын көрсетеді: пайдаланушылар блокчейнмен өзара іс-қимыл жасайтынын сезінбей аударымдар мен сатып алулар жасайды.

Бұл инфрақұрылым пайдаланушы аясының бір бөлігіне айналғанда технологиялық жетілудің және «көрінбейтін интеграцияның» белгісі

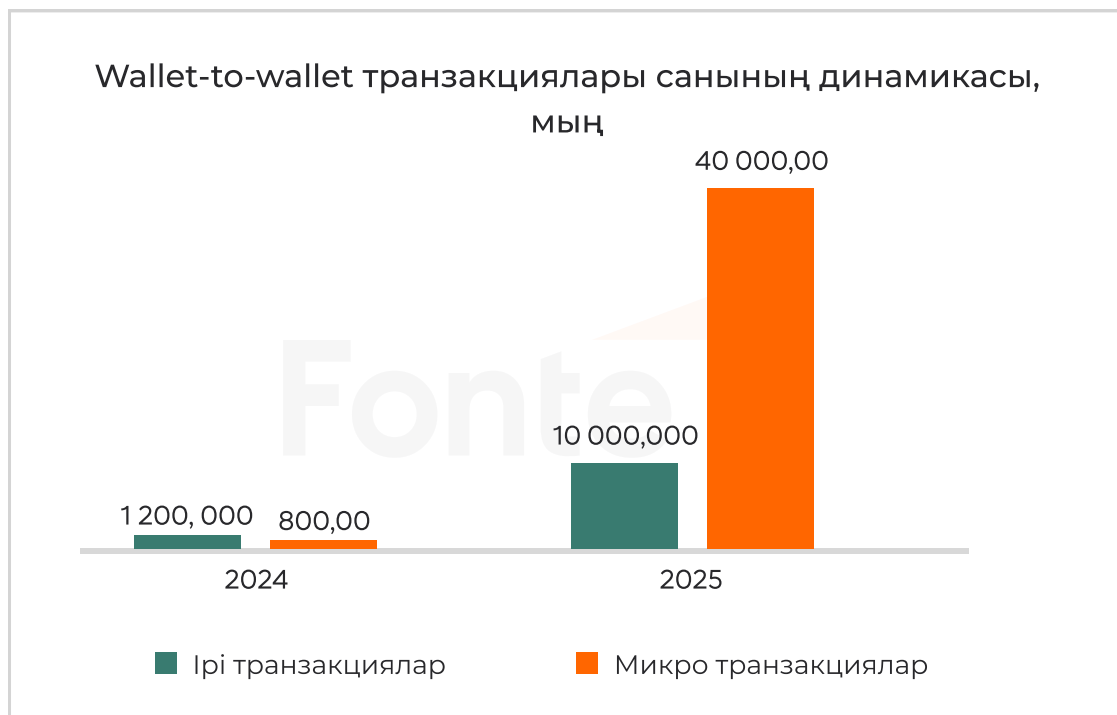


Дереккөз: Artemis Analytics

4.3. «Әмиян-әмиян» аударымдары мен сандық төлемдердің өсуі

Әмияндар арасындағы транзакциялардың күрт өсуі Solana-ның цифрлық коммерция желісіне айналғанын растайды. 2024 жылдан 2025 жылға дейін операциялардың саны экспоненциалды түрде өсті, бұған шағын төлемдер де, институционалдық есептеулер де ықпал етті.

Пайдаланушылардың мұндай мінез-құлқы тиімділік пен төмен құн өздігінен жүретін желілік әсерлерді тудыратын қаржы технологиясының қосымшаларын дамыту модельдерімен сәйкес келеді. Ультратөмен комиссиялардың (шамамен \$0,0013) және жоғары өткізу қабілетінің арқасында Solana басқа желілерде мүмкін емес микроэкономикалық операцияларға мүмкіндік береді.

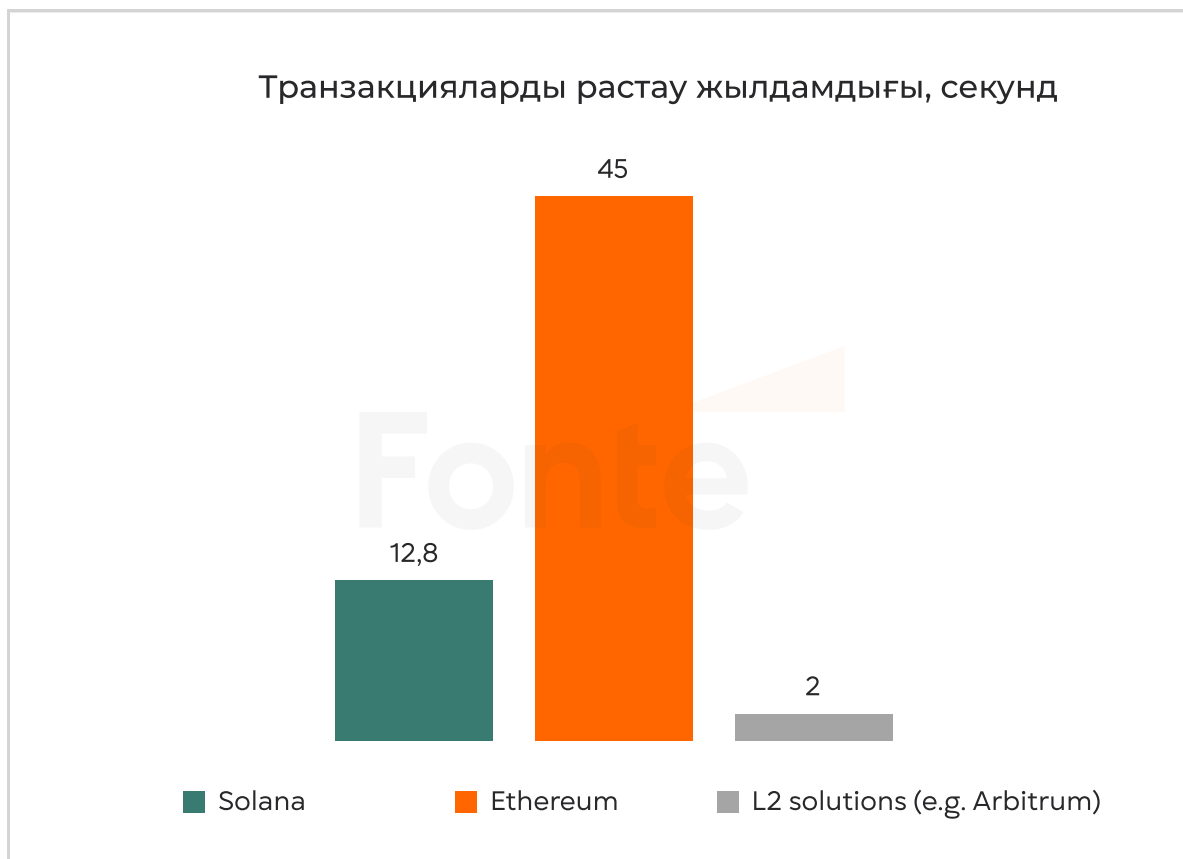


Дереккөз: Artemis Analytics

4.4. Өнімділік және институционалдық интеграция

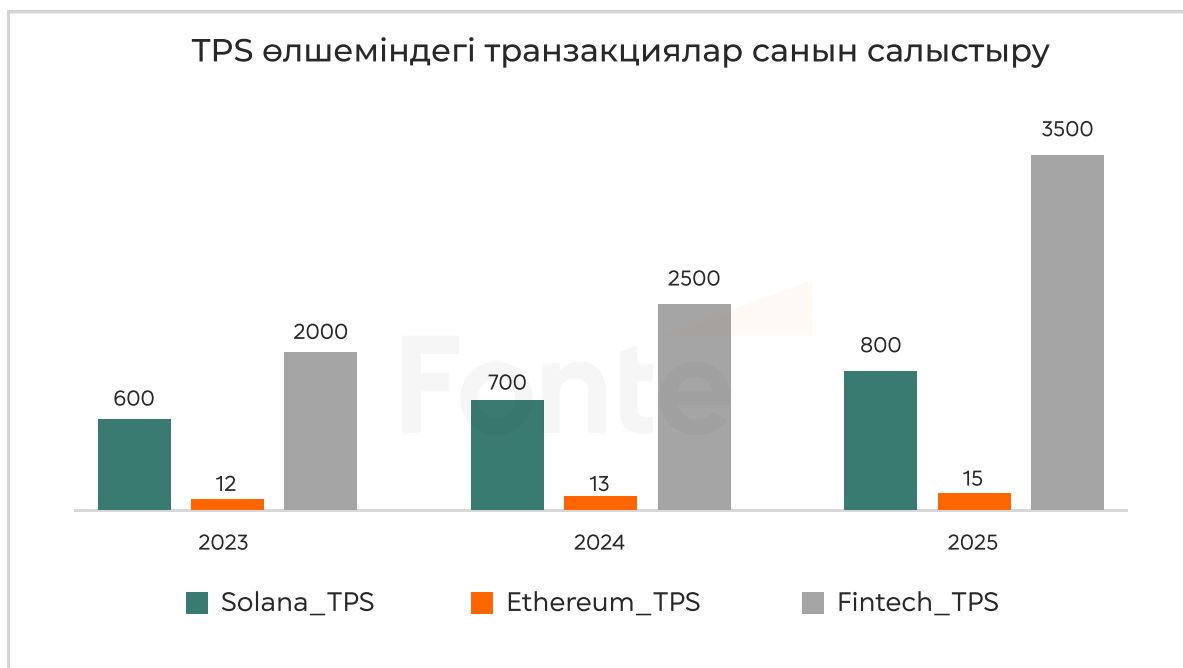
Өнімділік көрсеткіштері бойынша Solana транзакциялардың ~12,8 секундта аяқталуын көрсетеді, бұл Ethereum-нан (~45 секунд) әлдеқайда жылдам. Бұл ең аз кідіріс пен жоғары сенімділікті талап ететін қаржы институттары мен төлем операторлары үшін аса маңызды артықшылықты қамтамасыз етеді.

Екінші деңгейдегі (L2) шешімдерге қарағанда, Solana жоғары өткізу қабілетіне архитектураны күрделендірмей және қосымша тәуекелдерсіз базалық деңгейде қол жеткізіледі. Бұл институционалдық клиенттер тарапынан сенімді күшейтеді.



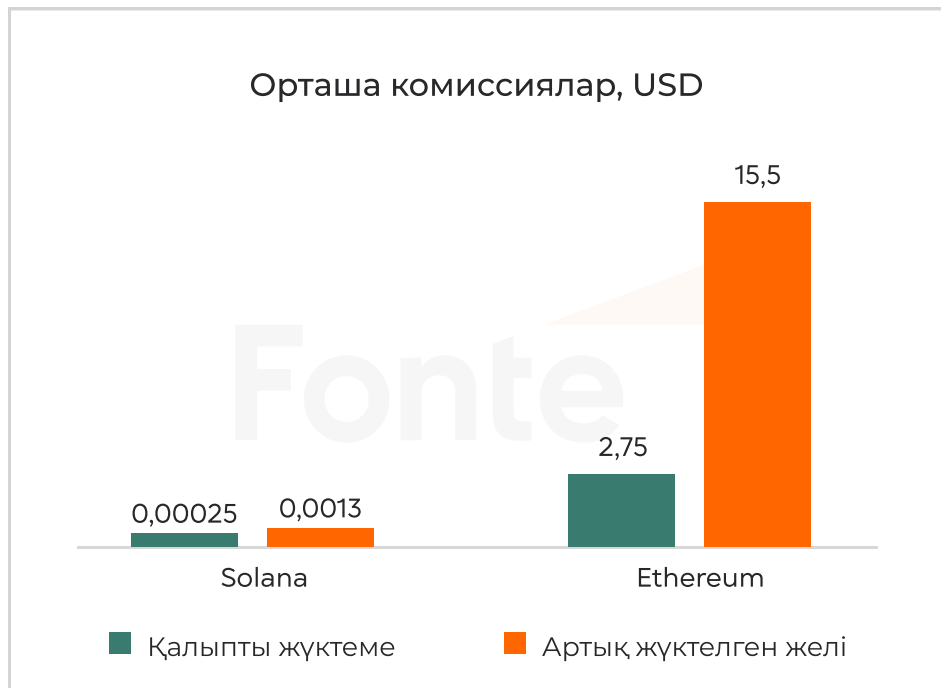
Дереккөз: Artemis Analytics

Өткізу қабілетінің (TPS) 2023 жылғы 600-ден 2025 жылғы 800-ге дейін өсуі және төмен комиссиялардың тұрақтылығы (\$0.00025-\$ 0.0013) желінің ауқымдылығын растайды. Solana токенделген активтер, RWA-мен мәмілелер және автоматтандырылған сауда жүйелері үшін арзан және жылдам есептеулерді қамтамасыз етеді.



Дереккөз: Artemis Analytics

Жүктеме артқан кезде комиссиялар мен кідірістер өте маңызды болады. Solana мен бәсекелес желілердегі транзакциялардың орташа құнын салыстыратын графиктер Solana өте төмен комиссиялар мен жоғары өткізу қабілетін сақтайтынын көрсетеді. Бұл шағын төлемдер мен микротранзакциялар экономикалық тұрғыдан өміршең болғанда жаппай қосымшаларды іске қосуда артықшылық береді.



Дереккөз: Artemis Analytics

Solana желісінің операциялық деректері бұл ауысуды растайды. Белсенділік өлшемдері DeFi, төлемдер, NFT, токендеу сияқты секторларға қатысуды әртараптандыруды көрсетеді

4.5 Токендеудің мегатрендіне стратегиялық сәйкестігі

Активтерді токендеудің әлемдік үрдісі — облигацияларды, қазынашылық қағаздарды және ақша нарығы қорларын **цифрлық нысанға** айналдыру — қаржы инфрақұрылымын түбегейлі өзгертеді. Solana институционалдық эмитенттер үшін қажетті жылдамдықты, сенімділікті және экономикалық тиімділікті қамтамасыз ете отырып, осы процеске құрылымдық тұрғыдан дайын.

Шын мәнінде, Solana жай ғана «криптожоба» болудан қалды. Бүгінде ол жаһандық қаржының келесі кезеңінің технологиялық іргетасын қалыптастыра отырып, қаржылық инфрақұрылымның, есептеу бұлттық жүйелерінің және бағдарламаланатын ақшаның қиылысында жұмыс істейді.

5. Желілік әсер және Solana-ның құрылымдық өсуіндегі оның рөлі

Solana Amazon, Visa және Android экожүйелерінде байқалғандарға ұқсас өзін-өзі күшейтетін желілік әсерлер кезеңіне енді. Әрбір жаңа қатысушы — әзірлеуші, пайдаланушы немесе өтімділікті жеткізуші — масштабталу және институционалдық өсу үшін негіз жасай отырып, желінің жиынтық құндылығын арттырады.

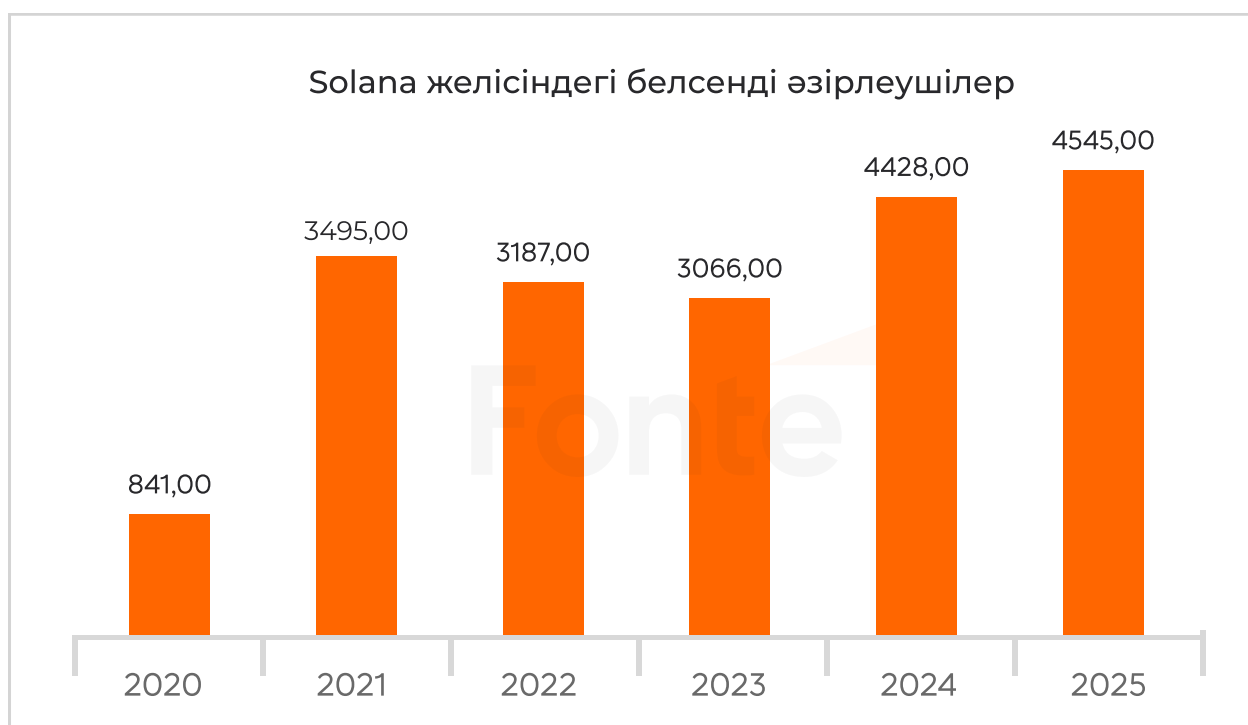
Желілік әсер Solana-ның бәсекелестік артықшылығының негізгі факторы болды: көбірек әзірлеушілер → көбірек қосымшалар → көбірек пайдаланушылар → көбірек капитал → көбірек инновациялар. Бұл тұйық цикл уақыт өте келе желінің тұрақтылығы мен нарықтық позициясын күшейтетін «сермер әсерін» қалыптастырады.

5.1 Экспансия драйвері ретінде әзірлеушілер санының өсуі

Solana экожүйесіндегі әзірлеушілер саны 2020 жылғы 841-ден 2025 жылғы 4 500-ге дейін өсті — бұл блокчейн индустриясындағы ең жоғары өсу қарқынының бірі. Бұл Solana нарықтық циклдардан тәуелсіз инновациялар үшін артықшылықты платформаға айналғанын дәлелдейді.

Әрбір жаңа әзірлеуші қосымша құндылық жасайды: жаңа хаттамалар, SDK, құралдар және инфрақұрылым. Бұл, өз кезегінде, жетілген технологиялық платформаларға ұқсас орнықты инновациялық өсудің экожүйесін қалыптастыра отырып, жаңа командаларды тартады.

Институционалдық тұрғыдан алғанда, әзірлеушілердің тығыздығы корпоративтік бағалаулардағы R&D-қарқындылық көрсеткішімен салыстырылатын желі тұрақтылығының озыңқы индикаторы болып табылады.

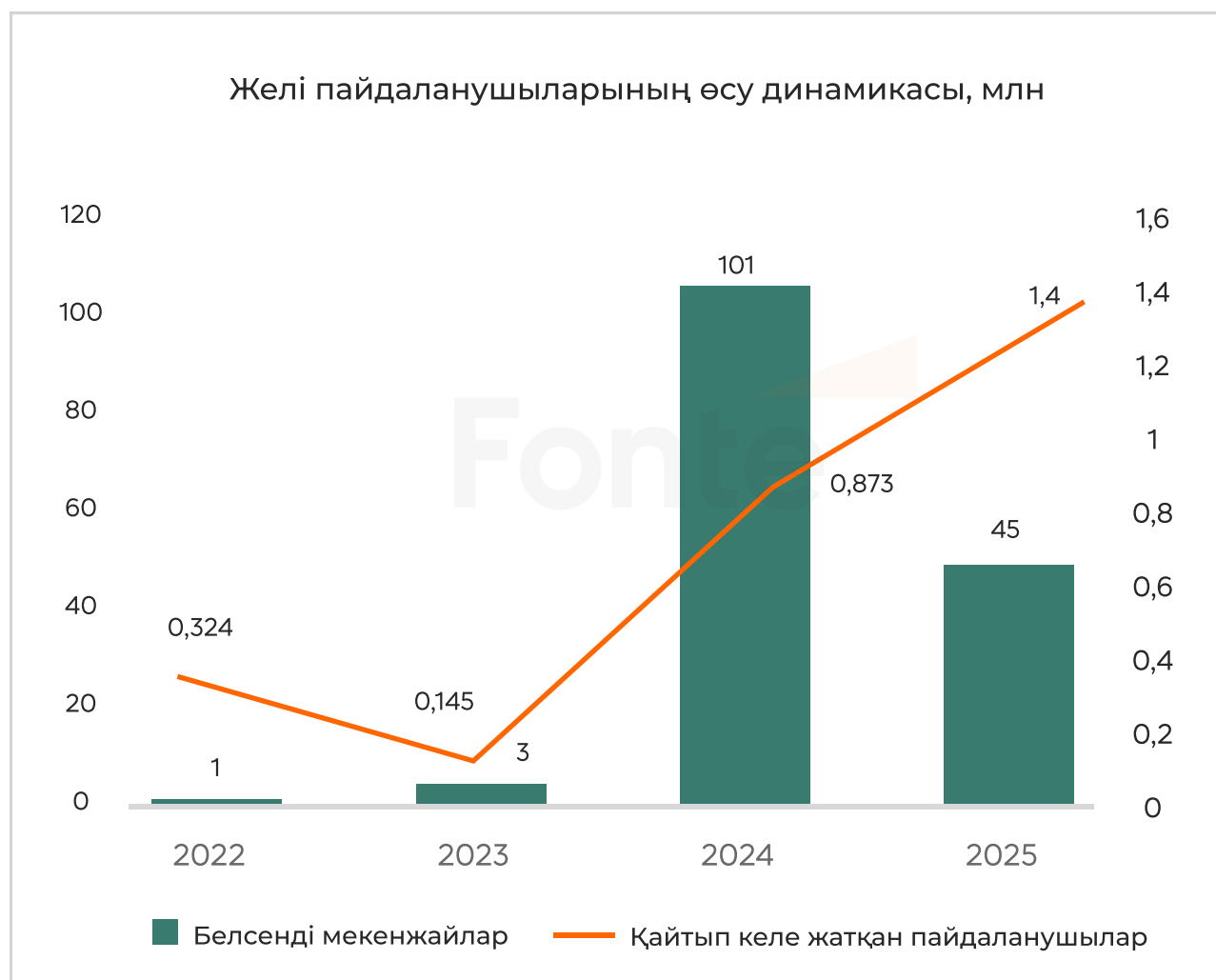


5.2 Пайдаланушылардың нақты экономикалық белсенділіктің индикаторы ретінде өсуі

Solana желісіндегі белсенді мекенжайлар саны 2022 жылғы 1 миллионнан 2024 жылғы 100 миллионға дейін ұлғайды, содан кейін жоғары деңгейде тұрақтанды. Бұл өсім алыпсатарлық белсенділікпен емес, іс жүзінде пайдаланумен — төлемдермен, микротранзакциялармен, ойын және тұтыну қосымшаларымен байланысты.

Бұл деректер Solana нақты экономикалық сұранысты қамтитынын және транзакциялық инфрақұрылым ретінде жұмыс істейтінін растайды.

Пайдаланушыларды ұстап қалудың жоғары көрсеткіштері Solana «тестілік платформа» болудан қалды — енді ол цифрлық қаржының негізгі технологиялық қабаты ретінде қолданылады.



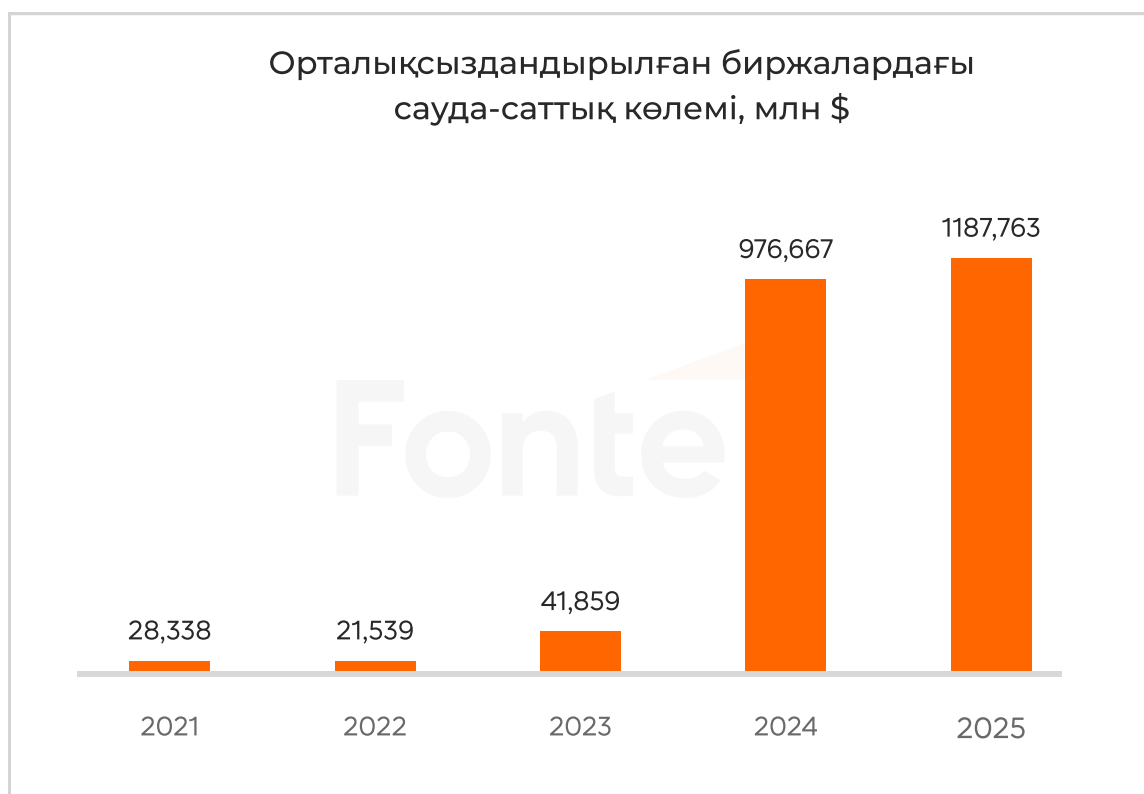
Дереккөз: Artemis Analytics

5.3 Өтімділік және капитал желі әсерін күшейту факторы ретінде

Өтімділік көрсеткіштері — соның ішінде DEX-көлемдер, TVL және стейкингке қатысу — желінің экономикалық негізінің тереңдеуін растайды.

Сауда-саттық көлемі 2021 жылғы \$28 млн-нан 2025 жылғы \$1,2 млрд-қа дейін өсті, бұл өтімділік қазір кірістің және хаттамалардың тұрақтылығының негізгі көзі болып табылатынын көрсетеді.

Бұл әсер нарықтық платформалардың классикалық серпінін еске салады: өтімділіктің дағдарысты тереңдігіне қол жеткізе отырып, желі жаңа қатысушыларды тарта отырып, операциялар үшін неғұрлым тиімді алаңға айналады.



Дереккөз: DefiLlama

Solana желілік әсерлері әзірлеушілерді, пайдаланушылар мен капиталды бірыңғай экономикалық экожүйеге біріктіретін институционалдық өсу сермеріне айналды.

6. Solana REV: Желінің нақты экономикалық құндылығы

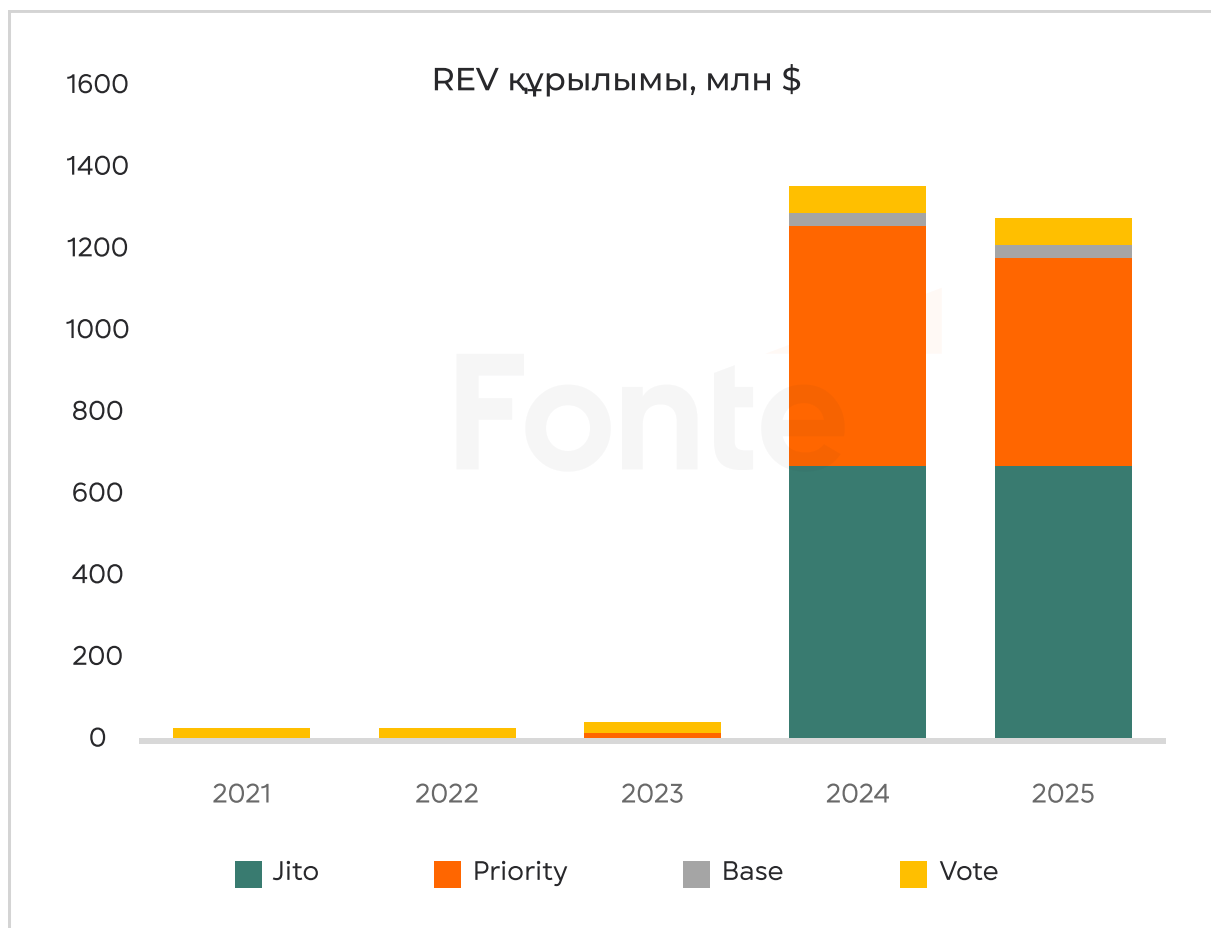
Solana-дағы Real Economic Value (REV) әдіснамасы блокчейн-экономиканы бағалаудың жаңа институционалдық тәсілін қалыптастырады. Алыпсатарлық модельдерге қарағанда, REV транзакциялар, есептеу ресурстарын пайдалану және басым комиссиялар үшін комиссиялар арқылы қалыптастырылатын желінің нақты экономикалық өнімін өлшейді.

Бұл әдіс Solana-ны «криптоактив» ретінде емес, AWS немесе VisaNet төлем желілеріне ұқсас цифрлық есептеулер үшін есептеу инфрақұрылымы ретінде көрсетеді.

6.1 REV көрсеткішінің құрылымы мен өсуі

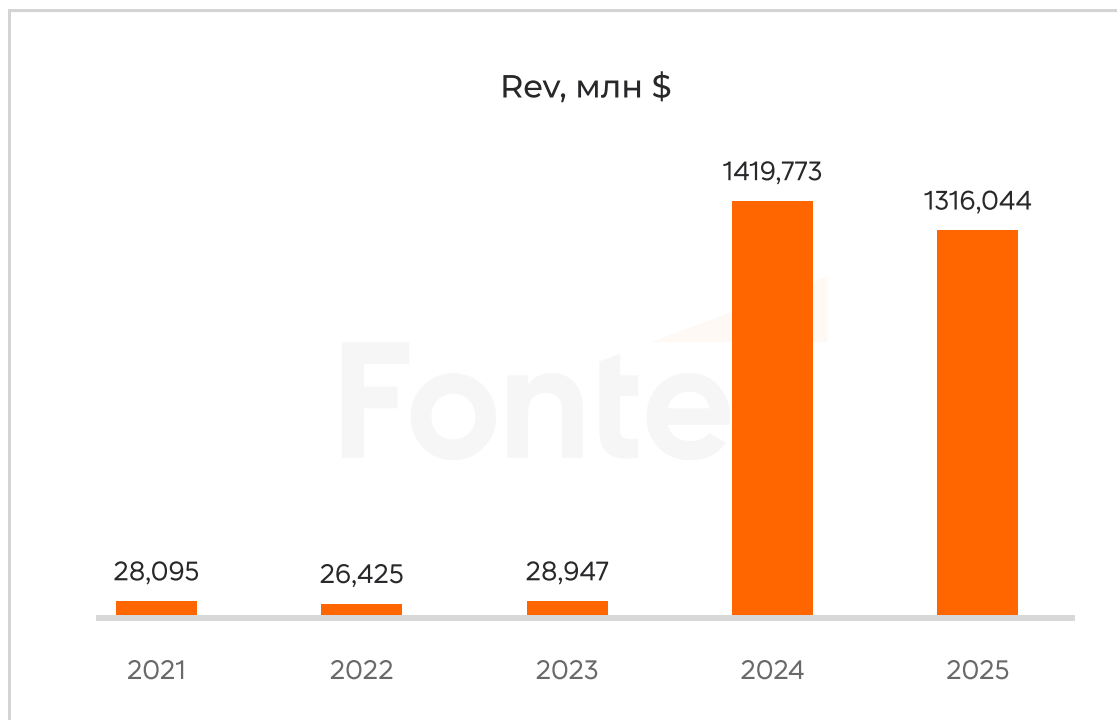
REV базалық комиссиялар, басым комиссиялар және есептеулерге ақы төлеу арасында кірістерді бөлуді көрсетеді.

Бұл көрсеткіштердің тұрақты өсуі нарықтық ауытқуларға тәуелсіз Solana есептеу ресурстарына тұрақты сұранысты көрсетеді.



Дереккөз: Blockworks

Деректер REV тұрақты өсуін көрсетеді, бұл есептеу қуаттары мен транзакциялық белсенділікті ақшаға айналдыруды растайды. Бұл алыпсатарлық емес, ресурстарды пайдалану арқылы пайда болатын инфрақұрылымдық компаниялардың кіріс моделімен салыстыруға болады.



Дереккөз: Blockworks

6.2 Негізгі экономикалық фактор ретінде есептеулерді пайдалану

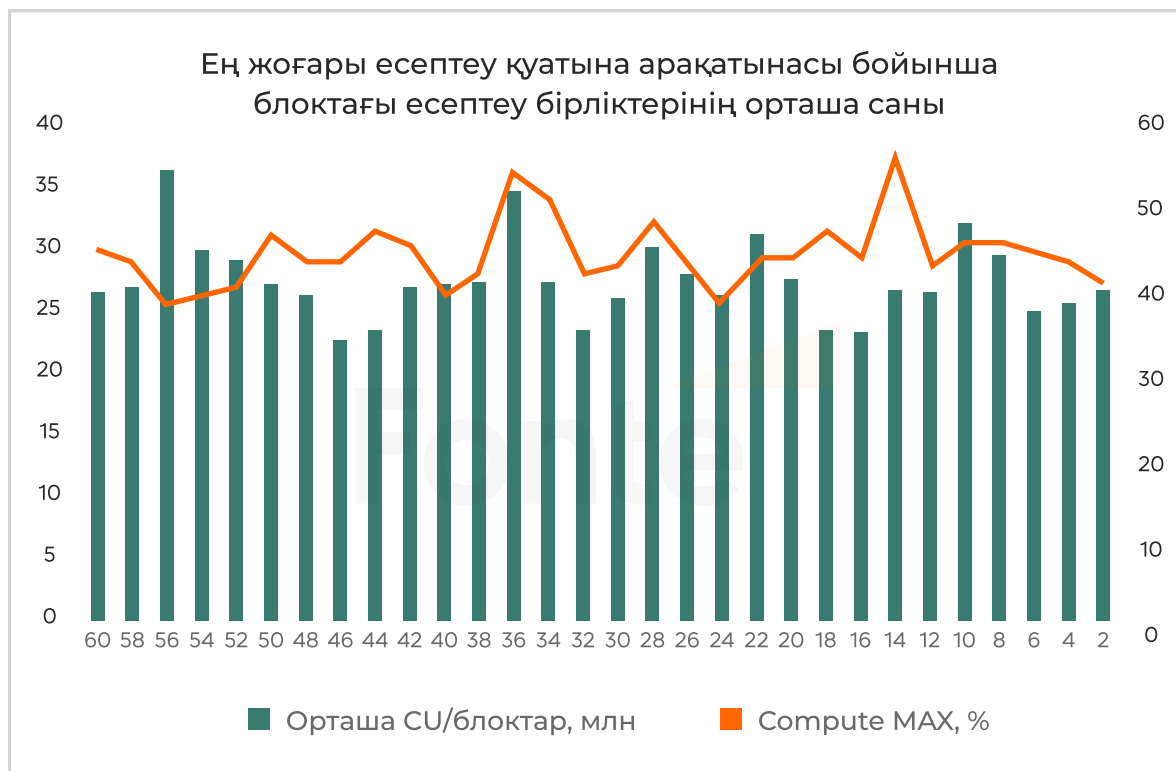
Есептеу бірліктері (Compute Units, CU) — Solana операциялық экономикасының негізі. Желінің жүктеу көрсеткіштері Solana жоғары жиілікті операцияларға, соның ішінде токенделген активтер бойынша есептеулерге (RWA), DeFi транзакцияларына және төлем ағындарына қызмет көрсету арқылы ең жоғары есептеу сыйымдылығына жақын жұмыс істейтінін көрсетеді.

Секундына есептелетін бірліктер графигі желінің операциялық тұрақтылығын ашады. Табысты есептеулердің жоғары үлесі Solana RWA-эмитенттері, төлем процессорлары және капитал нарықтарының автоматтандырылған жүйелері үшін қолайлы деңгейде жүктемені орындауға қабілетті екенін растайды. Дәстүрлі ұқсастықта бұл SLA институционалдық сенімділік өлшеміне сәйкес келеді.



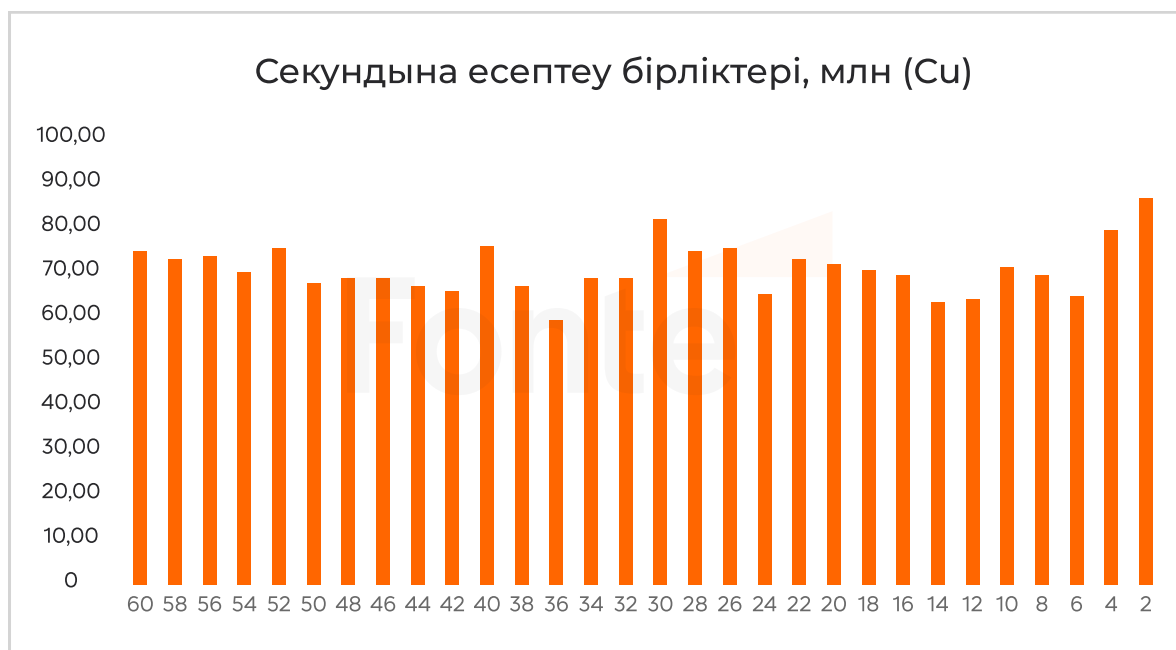
Жоба	Sector	Share of REV, %
Pumpdofun: Main Program	Мемкойндар	7,23
Pumpdotfun: PumpSwap AMM	Мемкойндар	5,58
SPL: Associated Token Program	Деректерді өңдеу	4,92
Jupiter: Swap v6	Орталықсыздандырылған биржа	4,13

23



Дереккөз: Solana Compass

Секундына есептеу бірліктері желідегі есептеулердің қарқындылығы туралы динамикалық түсінік береді. Іс жүзінде бұл TPS, бірақ индустриялық метрикада — бұл Solana-ны жоғары жиілікті есептеу платформаларымен салыстыруға болатын етеді. Бұл метрика RWA нарығы үшін ерекше маңызды, өйткені қарыздарды токендеу, қор төлемдері және автоматты есептеулер жоғары есептеу өткізу қабілетін талап етеді.



Дереккөз: Solana Compass

Бұл динамика клиринг жүйелеріндегі өндірістік стандарттарға ұқсас, онда есептеу өнімділігі операциялардың экономикалық көлемімен тікелей байланысты.

Solana-дағы есептеу қуаты бұлтты-инфрақұрылымның тура баламасы. Төменде неғұрлым түсінікті көрініс үшін салыстырмалы кесте берілген.

Solana	AWS / Google Cloud
Есептеу бірліктері	Процессордың жұмыс циклдері/есептеу ресурстары
Басым комиссиялар	басым есептемелік баға белгілеу
Блоктар кеңістігі	өткізу қабілеті

6.3 REV институционалдық қорытындылары мен мәні

Институционалдық инвесторлар үшін REV пайда болуы желілік активтерді бағалау тәсілін өзгертеді:

- Нақты түсім мен пайдалану алыпсатарлық бағаларды алмастырады,
- Есептеулерге сұраныс енгізу көрсеткішіне айналады,
- Желіні жүктеу экономикалық өнімділікті көрсетеді.

Осылайша, Solana барлық дәстүрлі криптоактивті азырақ еске түсіреді және бұлтты инфрақұрылымдармен салыстырылатын тұрақты түсім ағыны бар технологиялық платформаны көбірек еске салады.

REV көрсеткіші Solana-ны токенделген активтер әлемін дәстүрлі қаржы инфрақұрылымдарын бағалау қағидаттарымен байланыстыратын нақты жұмыс істейтін цифрлық экономикаға айналдырады.

7. Инвесторлар үшін тәуекелдер

Өсіп келе жатқан кемелдікке және технологиялық сенімділікке қарамастан, институционалдық деңгейдегі инвесторлар Solana-ның техникалық, реттеуші және нарықтық тәуекелдерін формальды тәуекел менеджментін қолдана отырып бағалауы тиіс. Бұл факторларды түсіну цифрлық қаржы инфрақұрылымы саласында ұзақ мерзімді ұстанымдану үшін өте маңызды.

7.1 Техникалық және желілік тәуекелдер

Solana — есептеу технологияларының алдыңғы шебінде жұмыс істейтін өнімділігі жоғары блокчейн желісі. Ықтимал тәуекелдер мыналарды қамтиды:

- валидаторлардың уақытша істен шығуы немесе синхрондаудың бұзылуы;
- ең жоғары жүктемелер кезінде транзакцияларды аяқтаудың кешіктірілуі;
- хаттаманы жаңарту кезіндегі қиындықтар және ықтимал қателер.

2023 жылдан бастап желінің тұрақтылығы едәуір жақсарғанымен, мұндай оқиғалар дәстүрлі қаржы жүйесіндегі уақытша ақаулармен салыстыруға болады — олар басқарылатын, бірақ институционалдық бақылауды талап етеді.

7.2 Инфрақұрылымды шоғырландыру тәуекелдері

Орталықсыздандыру үдерісіне қарамастан, кейбір операциялық элементтер — RPC провайдерлері, ірі валидаторлар мен стейкинг пулдары — әлі де шоғырлануын сақтауда. Бұл қаржы секторындағы орталықтандырылған АТ-инфрақұрылымдарының тәуекелдеріне ұқсас жекелеген жеткізушілерге тәуелділік туғызады. Тәуелсіз операторлар санын кеңейту — орнықтылықтың негізгі элементі.

7.3 Реттеуші және комплаенс-тәуекелдер

Solana жоғары реттеушілік жүктемесі бар секторларда жұмыс істейді — токенделген қаржы құралдары, цифрлық төлемдер, ончейн-қорлар. Құқықтық айқындылық юрисдикциялары бойынша ерекшеленеді, бұл ETF-өнімдердің құрылымына, активтердің жіктелуіне және трансшекаралық рұқсаттарға әсер етуі мүмкін.

Бұл тәуекел ETF-нарық дамуының бастапқы кезеңіне ұқсас — ол жүйелі емес, уақытша және эволюциялық.

7.4 Бәсекелестік және экожүйелік тәуекелдер

Solana жылдам технологиялық прогресс ортасында бәсекелеседі: Ethereum L2, мамандандырылған app-chain шешімдері, корпоративтік DLT-платформалар.

Өнімділік пен құндағы көшбасшылыққа қарамастан, егер институционалдық ағындар бірнеше желілер арасында бөлінетін болса, капиталды бөлшектеу тәуекелі бар.

7.5 Желілік әсерлердің әлсіреу тәуекелдері

Solana-ның тұрақты өсуі әзірлеушілердің, пайдаланушылар мен инвесторлардың үздіксіз қатысуына байланысты.

Өсу қарқынының баяулауы, ірі жобалардың кетуі немесе бір секторға шамадан тыс тәуелділік (мысалы, DeFi немесе RWA) желінің өзін-өзі ұстап тұратын өсу әсерін төмендетуі мүмкін.

7.6 REV моделін масштабтау тәуекелдері

Real Economic Value (REV) көрсеткіші нақты экономикалық белсенділікті көрсетсе де, оны одан әрі масштабтау комиссиялардың құрылымына, есептеулерге сұранысқа және активтерді токкендеуды енгізу қарқынына (RWA) байланысты.

Егер төмен маржиналды транзакциялардың үлесі ұлғайса, желінің қысқа мерзімді түсімі ауытқуы мүмкін.

Қорытынды

Цифрлық активтер нарығы алыпсатарлық модельден институционалдық қаржы инфрақұрылымына құрылымдық көшу кезеңіне енді.

Осы контексте Solana нақты экономикалық белсенділікті, масштабталған архитектураны және жаһандық токендеу ағындарымен интеграцияға дайындықты көрсететін санаулы экожүйелердің біріне айналды.

Алты талдамалық бағыттың негізінде — өнімділік, нақты пайдалану, институционалдық жетілу, макроэкономикалық сәйкестік, желілік әсерлер және REV көрсеткіші — Solana өзінің технологиялық эксперимент емес, жұмыс істеп тұрған цифрлық экономика мәртебесін растайды.

Институционалдық инвесторлар үшін Solana:

- өнімділігі жоғары және үнемді есеп айырысу желісін;
- токендеуге және бағдарламаланатын қаржы активтеріне арналған платформаны;
- нақты транзакциялық белсенділік есебінен кірісті генерациялайтын экожүйені;
- технологиялар мен қаржы торабындағы активтердің жаңа сыныбын білдіреді.

Алыпсатарлық факторлардың рөлінің төмендеуіне қарай Solana іргелі экономикаға негізделген инвестициялық активке айналады, онда құн нарықтық көңіл-күй емес, нақты пайдалану мен есептеу ресурстарына сұраныспен айқындалады.

Алайда блокчейн-индустрияда құндылықты айқындаудың өзі өзгеріп жатқанын атап өту маңызды.

Бүгінгі таңда ол тек түсіммен ғана емес, сонымен қатар пайдаланушы базасының өсуімен, экожүйенің тартымдылығымен және орнықтылығымен анықталады — бұл Google-дың бастапқы даму кезеңдеріндегі сияқты.

Құндылығы ақшаға айналдырудан бұрын пайдаланушылар мен деректердің экспоненциалдық өсімі арқылы қалыптасқан Google сияқты, Solana да қазір осындай кезеңнен өтіп жатыр.

Оның тез өсіп келе жатқан пайдаланушы және қолданбалы белсенділігі — төлемдер, DeFi, активтерді токендеу — пайдаланушылардың өсуі ішкі құндылықтың басты көзіне айналатынын көрсетеді.

Термин	Анықтама (қазақ тілінде)
Blockchain (Блокчейн)	Орталықтандырылған бақылаусыз деректердің ашықтығын және өзгермейтіндігін қамтамасыз ете отырып, көптеген компьютерлерде транзакцияларды тіркейтін таратылған цифрлық тізілім
Layer-1 (L1) Blockchain (Бірінші деңгейдегі блокчейн)	Транзакцияларды валидациялауға және негізгі желіні ұстауға жауап беретін Solana, Ethereum немесе Avalanche сияқты базалық хаттама. Бағдарламалар тікелей L1 үстінде жұмыс істейді.
Throughput (TPS — Transactions Per Second) (Өткізу қабілеті, секундына транзакциялар)	Желі бір секундта өңдей алатын транзакциялар санын көрсететін көрсеткіш. Неғұрлым жоғары TPS жүйенің үлкен сыйымдылығын білдіреді
Transaction Fee (Транзакция үшін комиссия)	Блокчейнде транзакцияны орындау және растау үшін пайдаланушылар төлейтін сома. Solana желісіндегі комиссиялар өте төмен (~\$0.0013), бұл микротранзакцияларға мүмкіндік береді.
Latency / Finality (Кешіктіру/ Аяқтау)	Транзакцияны түпкілікті және қайтарымсыз растау үшін қажетті уақыт. Аяқтаудың төмен уақыты төлемдер, сауда және қаржы инфрақұрылымы үшін өте маңызды.
Compute Units (CU) (Есептеу бірліктері)	Solana желісінде транзакция немесе нұсқаулық арқылы пайдаланылатын есептеу ресурстарының көлемін өлшеу. Бұлтты есептеудегі «CPU time» көрсеткішінің аналогы.
Compute Units Per Second (CU/s) (Секундына есептеу бірліктері)	Желінің секундына қанша есептеу бірлігін орындағанын көрсететін өнімділік метрикасы — іс жүзінде оның нақты есептеу қуатын көрсетеді.
Max Compute / Compute Capacity (Максималды есептеу/ Есептеу сыйымдылығы)	Бір блок қолдайтын есептеу бірліктерінің максималды саны. Желінің өткізу қабілетінің құрылымдық шектерін көрсетеді.
Average Compute Units per Block (Бір блокқағы есептеу бірліктерінің орташа саны)	Желінің есептеу қуаты оның максимумына қатысты қаншалықты белсенді пайдаланылатынын көрсетеді. Неғұрлым жоғары жүктеме операцияларды орындауға деген өсіп келе жатқан сұранысты көрсетеді.
Success vs Failed Compute Units (Сәтті және сәтсіз есептеу операциялары)	Желі сенімділігінің көрсеткіші: әрекеттердің жалпы санымен салыстырғанда сәтті орындалған есептеулердің үлесі. Сәтті есептеулердің жоғары пайызы желінің тұрақтылығын көрсетеді.
Real Economic Value (REV) (Нақты экономикалық құндылық)	Solana үшін желідегі нақты экономикалық белсенділікті көрсететін ерекше көрсеткіш: • транзакциялар үшін базалық комиссиялар • басым комиссиялар • есептеу операцияларына ақы төлеу. REV алыпсатарлық емес, желінің нақты пайдаланылуын көрсетеді.
DeFi (Decentralized Finance / Орталықсыздандырылған қаржы)	Делдалдарсыз жұмыс істейтін және блокчейн-инфрақұрылымға құрылған қаржылық хаттамалар (сауда, кредиттеу, деривативтер).
RWA (Real-World Assets/Нақты активтер)	Дәстүрлі қаржылық активтер (облигациялар, қорлар, кредиттік өнімдер), токенделген және жаһандық есептеулер мен бағдарламалауға арналған блокчейнде шығарылған.
Tokenization (Токендеу)	Нақты активтерді (мысалы, облигацияларды, жылжымайтын мүлікті, корпоративтік борышты) блокчейн-желілердегі цифрлық токендерге айналдыру процесі.
TVL (Total Value Locked/Жалпы оқшауланған құн)	DeFi-хаттамаларда орналастырылған активтердің жалпы сомасы. Инвесторлардың өтімділігі мен белсенділігінің негізгі индикаторы болып табылады.
DEX (Decentralized Exchange / Орталықсыздандырылған биржа)	Орталықтандырылған делдалдарсыз жұмыс істейтін, пайдаланушыларға активтерді тікелей алмасуға (peer-to-peer) мүмкіндік беретін сауда алаңы.
Staking / Staking Yield (Стейкинг/Стейкингтен түсетін кіріс)	Желі қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қатысу және осы қатысу үшін кіріс (кірістілік) алу үшін валидаторларға токендер беру процесі.
Validator (Валидатор)	Solana-дағы транзакцияларды тексеруге және блоктарды қалыптастыруға жауап беретін желі торабы. Басқа блокчейндердегі «майнердің» аналогы.
Flywheel Effect / Network Effect (Сермер әсері/Желілік әсері)	Жасаушылар санының артуы → қосымшалар → пайдаланушылар → капитал → және қайтадан жасаушылар санының артуына алып келетін екпінді динамика. Экожүйенің жетілуінің негізгі белгісі болып табылады.
Non-Vote Transactions (Валидаторлық емес транзакциялар)	Валидаторлардың дауыстық нұсқауларын болдырмайтын нақты экономикалық транзакциялар. Пайдаланушылық белсенділіктің неғұрлым нақты көрсеткіші.

Термин	Анықтама (қазақ тілінде)
Settlement Layer (Есептеулер қабаты)	Қаржылық транзакцияларды орындау және аяқтау үшін базалық деңгей функциясын орындайтын блокчейн — дәстүрлі қаржыдағы клирингтік жүйелердің аналогы.
Institutional-Grade Infrastructure (Институционалдық деңгейдегі инфрақұрылым)	Банктер, қорлар, кастодиандар және реттелетін қаржы ұйымдары үшін қолайлы технологиялар, құралдар және реттеушілік үйлесімділік.
ETF (Exchange-Traded Fund/ Биржалық инвестициялық қор)	Базалық активтің немесе активтер қоржынының құнын қадағалайтын реттелетін инвестициялық өнім. Бұл жағдайда SETF Solana-ны қадағалайды.
Fear & Greed Index (Қорқыныш пен ашкөздік индексі)	Эмоциялық шекті өлшейтін көңіл-күйдің нарықтық индикаторы. Төмен мәндер (қорқыныш) ұзақ мерзімді инвесторлар үшін тартымды кіру нүктелерімен тарихи байланыста болады.

Цифрлық активтер нарығына шолу: Solana

Автор

Максим Ковалев

Цифрлық активтер департаментінің директоры

Fonte Capital Ltd компаниясының
цифрлық активтері мен
инвестициялық өнімдері туралы
көбірек білгіңіз келе ме?



Бізбен байланысыңыз.
info@fonte.kz

Осы құжат және/немесе ақпарат Fonte Capital Ltd компаниясы тарапынан дайындалған және, өзгеше көрсетілмеген жағдайларды қоспағанда, тек ақпараттық мақсатта ұсынылады. Осы құжатта білдірілген пікірлер Fonte Capital Ltd және оның аффилиирленген тұлғаларының пікірлерін міндетті түрде білдіре бермеуі мүмкін. Пікірлердегі айырмашылықтар әртүрлі болжамдардан, дереккөздерден, критерийлерден немесе бағалау әдіснамасынан туындайды. Осы құжатта көрсетілген ақпарат пен пікірлер алдын ала хабарламасыз өзгертілуі мүмкін. Fonte Capital Ltd немесе оның кез келген филиалы оларды жаңарту бойынша ешқандай міндеттеме алмайды. Осы құжат оферта немесе инвестициялық қызметпен айналысуға шақыру болып табылмайды. Осы құжат қаржылық құралдардың жарнамасы немесе оларды ұсыну болып табылмайды. Осы құжатта аталған кез келген компанияның немесе бірлестіктердің, олардың бағалы қағаздарының, нарықтарының немесе әзірлемелерінің сипаттамалары мазмұнының толықтығына талап қоймайды. Осы құжатта білдірілген пікірлер өз бетінше пайымдауды алмастыра алмайды және қандай да бір нақты инвестордың инвестициялық мақсаттарын, қаржылық жағдайын немесе ерекше қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталмаған. Осы құжатта пайдаланылған дереккөздер және/немесе ақпарат тәуелсіз түрде тексерілмеген. Мұндай ақпарат пен пікірлердің дәлдігіне, толықтығына, сенімділігіне немесе белгілі бір мақсатқа жарамдылығына қатысты ешқандай кепілдік берілмейді. Осы құжатта сипатталған бағалы қағаздар барлық юрисдикцияларда немесе инвесторлардың жекелеген санаттары үшін сатуға қолжетімді болмауы мүмкін. АХҚО-ның (МФЦА) қағидалары мен нормативтік құқықтық актілеріне сәйкес, Fonte Capital Ltd реттелетін қызметті тек өзінің лицензияларына сәйкес жүзеге асыра алады. Қаржылық құралдар бағалардың, пайыздық мөлшерлемелердің және айырбас бағамдарының ауытқуына ұшырайды, бұл инвестициялардың құнына немесе олардан алынған кіріске теріс әсер етуі мүмкін. Өткен нәтижелер болашақтағы нәтижелердің көрсеткіші болып табылмайтынын ескеріңіз. Fonte Capital Ltd Fonte Capital Ltd ішінде немесе клиенттермен, қызмет көрсетушілермен және басқа да мүдделі тараптармен қатынастарында мүдделер қақтығысының туындауына жол бермеуге тырысады. Осы құжатта қамтылған ақпарат көпшілікке таратуға арналмаған және Fonte Capital Ltd компаниясының жазбаша рұқсатынсыз толық немесе ішінара қандай да бір мақсатта көшірілуі, қайта таратылуы немесе жариялануы мүмкін емес. Fonte Capital Ltd немесе оның кез келген филиалы осыған байланысты үшінші тұлғалардың әрекеттері үшін ешқандай жауапкершілік көтермейді. Бұл ақпарат қандай да бір қаржылық құралдарды, өнімдерді немесе кез келген индекстерді жасау үшін пайдаланылмауы тиіс. Fonte Capital және оның аффилиирленген тұлғалары, сондай-ақ оның директорлары, өкілдері мен қызметкерлері осы құжатта қамтылған кез келген ақпаратты пайдаланудың нәтижесінде туындаған тікелей немесе жанама шығындар немесе залал үшін ешқандай жауапкершілік көтермейді. Fonte Capital Ltd өз ішкі құжаттарына, АХҚО-ның қолданыстағы заңнамасына және Қазақстан Республикасының заңнамасына толық сәйкес әрекет етеді.