

AI Market Intelligence Assistant (AIMA) **White Paper**

AI Intelligence Layer for Financial Markets

Cuprins

Cuprins	2
Lista figurilor	8
Lista tabelelor	9
Rezumat.....	10
Problema	10
Soluția.....	10
De ce acum?.....	10
Etapa actuală.....	11
De ce această echipă poate duce proiectul la bun sfârșit.....	11
Utilizarea veniturilor din Private Sale	11
Rolul platformei și al tokenului	12
Modelul de afaceri și crearea de valoare	12
Avantajul competitiv	12
Viziune	13
1. Rezumat	13
2. Introducere	14
2.1 Contextul actual al IA în tranzacționare	14
2.2 Limitările sistemelor tradiționale	15
2.3 Oportunitate tehnologică	16
2.4 Obiectivele platformei	17
2.5 Poziționarea în ecosistemul IA–Blockchain.....	18
2.6 Asimetria informațională și ineficiența pieței.....	18
2.7 Momentul și relevanța	19
3. Domeniul problemei	19
3.1 Ineficiențe structurale în domeniul informațiilor de piață.....	19
3.2 Overfitting deriva modelului paradoxul zgomot-semnal	20
3.3 Lipsa de transparență în predicțiile IA.....	20
3.4 Instrumente de tranzacționare inaccesibile investitorilor de retail.....	21
3.5 Limitările boturilor existente.....	22
3.6 De ce IA nu rezolvă încă aceste probleme?.....	22
4. Viziunea proiectului	23
4.1 Viziune pe termen lung.....	23
4.2 Misiunea tehnologică	24
4.3 Filozofia de proiectare	24
4.4 Principii fundamentale: transparență, modularitate, previzibilitate	25

4.5 Ce diferențiază AIMA?	25
5. Prezentare generală a arhitecturii sistemului	26
5.1 Arhitectura generală	26
5.2 Straturi de IA	28
5.3 Modele de învățare automată utilizate	28
5.4 Fluxul de date	29
5.5 Mecanisme de scalare și reziliență	30
5.6 Securitatea infrastructurii	30
5.7 Smart Contracts Architecture	30
6. Arhitectura IA (strat cu strat)	31
Stratul 1 – Identificarea structurii pieței	31
Nivelul 2 – Motorul de prognoză	34
Nivelul 3 – Nivelul de volatilitate și risc	37
Nivelul 4 – Sentiment și informații din știri	38
Nivelul 5 – Explicabilitatea IA (LLM)	40
Stratul 6 – Strategy Composer Engine	41
Nivelul 7 – IA de personalizare pentru utilizatori	43
7. Sursele de date și motorul de fiabilitate	45
7.1 Rolul datelor în AIMA	45
7.2 Surse de date multimodale	46
7.3 Arhitectura de preluare a datelor	47
7.4 Prelucrarea prealabilă și normalizarea datelor	47
7.5 Mecanismul de evaluare a fiabilității	48
7.6 Fuziunea și ponderarea datelor	49
7.7 Filtrarea zgomotului și detectarea anomaliilor	49
7.8 Latența și sincronizarea datelor	50
7.9 Limitări ale sistemelor de date	50
8. Metodologia de prognozare: formalizarea matematică	51
8.1 Prezentare generală a cadrului de prognozare	51
8.2 Prognozarea la nivel de model	51
8.3 Mecanismul de agregare a ansamblurilor	52
8.4 Reprezentarea probabilistică a prognozelor	53
8.5 Formula de calcul al scorului de încredere	53
8.6 Gestionarea derivatei modelului	54
8.7 Validare și filtrarea semnalelor	55
8.8 Limitările sistemelor de prognoză	56
8.9 Rezumatul metodologiei de prognozare	56
9. Proiectarea platformei	57
9.1 Prezentare generală a platformei AIMA	57

9.2	Componente de bază ale interfeței	57
9.3	Proiectarea tabloului de bord	58
9.4	AI Rooms (mediu de analiză aprofundată)	59
9.5	Panoul de strategie	60
9.6	Vizualizarea riscurilor și a încrederii	60
9.7	Interfață de explicabilitate	60
9.8	Personalizare și adaptare la utilizator	61
9.9	Arhitectura platformei și fluxul de interacțiune	61
9.10	Limitări ale proiectării platformei	62
10.	AIMA Marketplace	62
10.1	Prezentare generală a platformei AIMA Marketplace	62
10.2	Componentele pieței	63
10.3	Fluxul de interacțiune al pieței	63
10.4	Mecanismul de validare și clasificare	65
10.5	Structura de stimulente	65
10.6	Rolul pieței în cadrul AIMA	65
10.7	Limitările sistemelor de piață	66
10.8	Rezumatul AIMA Marketplace	66
11.	Prezentare generală a utilității tokenului	66
11.1	Scopul platformei și rolul tokenului	66
11.2	Nivelurile de utilitate ale tokenului	67
11.3	Mecanismul de acces și utilizare	67
11.4	Stimularea contribuitorilor	68
11.5	Fluxul de tokenuri în cadrul ecosistemului	68
11.6	Considerații privind proiectarea tokenurilor	69
11.7	Limitări și riscuri	69
12.	Tokenomics	70
12.1	Oferta totală	70
12.2	Alocarea tokenurilor	70
12.3	Standardul tokenului și rețeaua	71
12.4	Safe Treasury și custodie	71
12.5	Principiile de proiectare a tokenurilor	71
12.6	Conceptul de activare a tokenului (TAD)	72
13.	Proiectarea mecanismelor și modelarea matematică	72
13.1	Prezentare generală a proiectării mecanismelor în AIMA	72
13.2	Cadrul de consens multi-agent	72
13.3	Ponderarea și agregarea semnalelor	73
13.4	Mecanism de rezolvare a conflictelor	74
13.5	Praguri de decizie	74

13.6	Feedback și bucla de învățare adaptivă	74
14.	Modelul de venituri și cadrul de sustenabilitate	76
14.1	Prezentare generală a strategiei de venituri	76
14.2	Fluxuri de venituri	76
14.3	Modelul de abonament	77
14.4	Venituri generate de piață	77
14.5	Scalabilitatea veniturilor	77
14.6	Limitări și considerații	77
14.7	Rezumatul modelului de venituri	78
15.	Cadrul de risc (economic, tehnic, de piață)	78
15.1	Prezentare generală a gestionării riscurilor	78
15.2	Riscuri tehnice	78
15.3	Riscuri de piață	78
15.4	Riscuri de securitate	79
15.5	Riscuri legate de MEV și de execuție	79
15.6	IA și riscurile etice	79
15.7	Riscuri de reglementare	79
16.	Plan de dezvoltare (24 de luni)	80
16.1	Prezentare generală a strategiei de dezvoltare	80
16.2	Modelul de dezvoltare etapizat	80
16.3	Faza beta (0–6 luni)	81
16.4	Faza de lansare (6–12 luni)	81
16.5	Faza de dezvoltare (12–24 luni)	81
16.6	Echipa de execuție și modelul de livrare	82
17.	Structura Private Sale	83
17.1	Modelul de vânzare	83
17.2	Active acceptate	83
17.3	Alocarea vânzărilor	83
17.4	Structura prețurilor	83
17.5	Vesting Structure	84
17.6	Recunoașterea riscurilor	85
17.7	Riscuri legate de contractele inteligente și de operare	85
17.8	Gestionarea fondurilor	85
18.	Note juridice și de conformitate	86
18.1	Clasificarea tokenurilor	86
18.2	Ce NU este un token	86
18.3	Jurisdicții	86
18.4	Declarație de exonerare de răspundere	87
18.5	Conformitate cu normele privind IA (GDPR, confidențialitate)	87

19. Peisajul concurențial	87
19.1 Categorii de sisteme existente	87
19.2 Limitări structurale ale sistemelor existente	88
19.3 Poziția AIMA.....	88
19.4 Avantajul comparativ	88
19.5 Defensibilitate pe termen lung	89
20. Concluzii și perspective de viitor	89
20.1 Viziune pe 3–5 ani	89
20.2 Extinderea ecosistemului	89
20.3 Posibilă listare pe o bursă centralizată (CEX)	89
20.4 Parteneriate instituționale	90
20.5 Impactul asupra pieței globale	90
Referințe	91
Indexul anexelor	93
Anexa A: 93	93
Anexa A: Specificațiile Smart Contract	94
A.1 Prezentare generală.....	94
A.2 Arhitectura de bază a contractului	94
A.3 Specificația contractului de token	94
A.4 Safe Treasury și custodie	95
A.5 Specificația contractului de vânzare.....	95
A.6 Vesting Contract Specification	96
A.7 Logica TCD și TAD	96
A.8 Principii de securitate și control.....	96
A.9 Notă privind alinierea.....	97

Tabelul figurilor

Figura 1 — Arhitectura IA (prezentare generală strat cu strat)31

Figura 2 — Ansamblu de prognozare multimodel.....33

Figura 3 — Arhitectura motorului Strategy Composer41

Figura 4 — Mecanismul de agregare a ansamblului.....51

Figura 5 — Procesul de validare și filtrare a semnalelor54

Figura 6 — Structura tabloului de bord AIMA.....57

Figura 7 — Fluxul de interacțiune în AI Room.....58

Figura 8 — Fluxul de interacțiune al utilizatorului60

Figura 9 — Fluxul AIMA Marketplace.....63

Figura 10 — Fluxul de tokenuri în ecosistemul AIMA67

Figura 11 — Fluxul consensului multi-agent72

Figura 12 — Mecanismul buclei de feedback.....74

Tabelul tabelelor

Tabelul 1 — Comparație între capacitățile instituționale și cele de retail19

Tabelul 2 — Comparație între AIMA și sistemele tradiționale.....25

Tabelul 3 — Tipuri de modele și roluri funcționale.....27

Tabelul 4 — Surse de date multimodale45

Tabelul 5 — Componentele de bază ale platformei56

Tabelul 6 — Componentele pieței.....62

Tabelul 7 — Straturile de utilitate ale tokenurilor66

Tabelul 8 — Alocarea tokenurilor.....69

Tabelul 9 — Fluxuri de venituri75

Tabelul 10 — Etapele de dezvoltare79

Tabelul 11 — Structura prețurilor pentru Private Sale81

Rezumat

AIMA (AI Market Intelligence Assistant) este un strat de inteligență de nouă generație bazat pe IA, conceput pentru piețele financiare. Acesta transformă datele fragmentate, zgomotoase și opace în informații structurate, explicabile și cu probabilitate ridicată, prin intermediul unei arhitecturi de sistem multi-agent.

Problema

Piețele financiare moderne — în special piețele de active digitale — se caracterizează printr-o asimetrie extremă a informațiilor, o supraîncărcare de date și o transparență limitată. Soluțiile existente sunt fie prea simpliste, bazându-se pe modele izolate și semnale limitate, fie inaccesibile, punând informațiile de nivel instituțional dincolo de îndemâna majorității participanților. Drept urmare, atât utilizatorii de retail, cât și cei profesioniști operează adesea cu informații incomplete, inconsistente și nesigure.

Soluția

AIMA introduce un sistem de IA modular, cu mai multe straturi, în care agenți specializați în prognozare, risc, sentiment și structura pieței funcționează independent și contribuie la un strat centralizat de consens. Această arhitectură bazată pe consens produce rezultate validate, probabilistice, care sunt mai adaptabile, explicabile și robuste decât sistemele tradiționale cu un singur model.

Platforma integrează modele de învățare automată, modele lingvistice de mare capacitate și surse de date multimodale pentru a oferi:

- Prognoze de piață în timp real.
- Evaluare dinamică a riscurilor.
- Informații privind sentimentul și comportamentul.
- Rezultate decizionale explicabile și verificabile.

De ce acum?

Convergența capacităților avansate de IA, expansiunea rapidă a piețelor de active digitale și cererea crescândă de sisteme de informații transparente și fiabile creează o oportunitate puternică de piață. Infrastructura actuală a pieței încă nu dispune de un strat unificat de informații capabil să sintetizeze diverse surse de date în rezultate acționabile, de nivel decizional, ceea ce poziționează AIMA pentru a umple o lacună structurală evidentă.

Etapa actuală

AIMA a trecut de la etapa de formulare a conceptului la o fază de execuție structurată. Lucrările deja finalizate includ arhitectura de bază a platformei, teza de sistem, direcția de proiectare a Smart Contracts, cadrul documentului tehnic (whitepaper) și validarea locală și pe rețeaua de testare (testnet) a componentelor contractuale de bază **AIMAToken**, **AIMASale** și **AIMAVesting**, în cadrul unui model de operare controlat de Safe.

Activitatea curentă se concentrează pe alinierea finală a documentului tehnic, poziționarea pentru investitori, pregătirea platformei și a ecosistemului, precum și planificarea implementării operaționale. Următorul obiectiv major este transformarea acestei arhitecturi validate și a infrastructurii testate în rețeaua de testare într-o platformă gata de lansare și un cadru de vânzare aliniat la strategia de lansare „platform-first” a AIMA.

De ce această echipă poate duce proiectul la bun sfârșit

AIMA este dezvoltată printr-un parcurs de execuție disciplinat, care demonstrează deja progrese tehnice și operaționale, nu doar ambiții la stadiul de idee. Existența unei arhitecturi modulare definite, a unui comportament validat al contractelor, a unui model de control bazat pe Safe, a verificărilor ciclului de viață în rețeaua de testare și a unei foi de parcurs etapizate legate de activarea platformei indică faptul că proiectul este construit cu disciplină în livrare și planificare la nivel de sisteme.

Proiectul beneficiază, de asemenea, de o direcție strategică coerentă în ceea ce privește produsul, tokenul, activarea platformei și secvențierea ecosistemului. Această coerență este importantă deoarece AIMA nu este poziționată ca un concept axat în primul rând pe token, ci ca o platformă de inteligență cu o infrastructură de tokenuri de sprijin și o traiectorie definită de la arhitectură la implementare.

Utilizarea veniturilor din Private Sale

Veniturile din Private Sale sunt destinate accelerării finalizării fazei principale de execuție a AIMA, incluzând dezvoltarea platformei, consolidarea infrastructurii, pregătirea lansării, configurarea ecosistemului și tranziția controlată de la arhitectura validată la implementarea operațională. Din punct de vedere strategic, strângerea de fonduri este concepută pentru a finanța mai întâi livrarea platformei, permițând în același timp infrastructurii de tokenuri și de vânzare să susțină o extindere mai amplă a ecosistemului pe termen lung.

Principalul obiectiv așteptat de la această finanțare este o platformă pregătită pentru lansare și fundamentul ecosistemului: un mediu de informații funcțional, pregătirea finalizată pentru implementare,

Safe Treasury flowși de vânzare aliniate la producție, precum și condițiile operaționale necesare pentru activarea platformei și extinderea ulterioară a utilității tokenului.

Rolul platformei și al tokenului

AIMA este un ecosistem de inteligență axat în primul rând pe platformă. Platforma reprezintă principala sursă de valoare pe termen lung, în timp ce rolul platformei și al tokenului servește drept strat de utilitate și finanțare al ecosistemului, care susține accesul, participarea, coordonarea și stimulentele pentru colaboratori în întreaga rețea.

Prin urmare, tokenul nu trebuie înțeles ca fiind centrul proiectului. În faza actuală, rolul său este de a sprijini utilizarea platformei, finanțarea prin Private Sale și coordonarea viitoare a ecosistemului, în timp ce guvernanta mai amplă rămâne o perspectivă de viitor, mai degrabă decât principala propunere de valoare a proiectului în prezent.

Modelul de afaceri și crearea de valoare

AIMA generează valoare printr-un ecosistem de platformă cu circuit închis:

- Utilizatorii au acces la informații bazate pe IA, analize și funcționalități premium prin intermediul mecanismelor de utilitate ale platformei.
- Contribuitorii sunt recompensați pentru furnizarea de modele, date și servicii de validare.
- Platforma captează valoare prin abonamente, activitatea de pe piață, utilizarea serviciilor și implicarea la nivelul stratului de inteligență.
- Pe măsură ce adoptarea crește, cererea de utilitate și participarea la ecosistem se întăresc reciproc prin utilizarea mai intensă a platformei și prin efectele de rețea.

Această structură poziționează valoarea pe termen lung a AIMA în primul rând în jurul adoptării platformei, utilitatea tokenului extinzându-se pe măsură ce ecosistemul de inteligență se maturizează.

Avantajul competitiv

AIMA se diferențiază prin:

- O arhitectură de consens multi-agent, în locul unei IA bazate pe un singur model.
- Rezultate de inteligență explicabile și verificabile.
- O piață integrată de IA pentru modele și date.
- Proiectarea unui sistem modular și scalabil.
- Un model axat pe platformă, care armonizează utilitatea tehnică, participarea la ecosistem și creșterea pe termen lung.

Viziune

AIMA își propune să devină infrastructura fundamentală de inteligență pentru următoarea generație de piețe financiare — permițând luarea de decizii autonome, bazate pe date și transparente la scară largă. Nu este doar un alt produs de analiză; este conceput ca stratul de inteligență pentru o nouă clasă de sisteme financiare bazate pe IA.

1. Rezumat

Piețele financiare devin din ce în ce mai complexe, bazate pe volume mari de date și conduse de mașini, în special în mediile de active digitale, unde volatilitatea, datele fragmentate și fluxul rapid de informații îngreunează luarea de decizii fiabile.

În ciuda creșterii volumului de date disponibile, majoritatea participanților la piață încă nu au acces la sisteme care pot transforma datele de intrare eterogene în informații structurate, explicabile și utile pentru luarea deciziilor. Instrumentele existente sunt adesea limitate de modele izolate, logică statică, integrare restrânsă a datelor sau transparență redusă.

AIMA (AI Market Intelligence Assistant) este concepută pentru a remedia această lacună printr-un strat unificat de inteligență bazat pe IA, poziționat între datele brute de piață și procesul decizional. Platforma combină previziunile, analiza riscurilor, analiza sentimentului, explicabilitatea și mecanismele de validare într-o arhitectură multi-agent care generează rezultate probabilistice și adaptate contextului.

În loc să se bazeze pe un singur model predictiv, AIMA utilizează straturi analitice specializate care funcționează independent și contribuie la un cadru de consens mai amplu. Acest design îmbunătățește adaptabilitatea, reduce dependența de un singur model și susține o inteligență de piață mai robustă în condiții în continuă schimbare.

Platforma încorporează, de asemenea, un strat de coordonare bazat pe tehnologia blockchain pentru a sprijini accesul, stimulentele pentru colaboratori și participarea viitoare la piață, într-un mod care rămâne subordonat utilității platformei. În acest model, platforma reprezintă stratul de valoare central, în timp ce mecanismele bazate pe tokenuri susțin participarea la ecosistem și expansiunea pe termen lung.

Prin combinarea inteligenței artificiale avansate, a procesării multimodale a datelor și a proiectării unui sistem explicabil, AIMA își propune să stabilească o infrastructură de informații scalabilă pentru piețele financiare. Obiectivul său nu este doar generarea de semnale, ci furnizarea unei baze mai transparente, adaptabile și utile din punct de vedere operațional pentru informațiile de piață.

2. Introducere

Piețele financiare moderne sunt din ce în ce mai mult modelate de amploare, viteză și complexitatea datelor. Pe măsură ce activele digitale și sistemele financiare descentralizate continuă să evolueze, abordările tradiționale ale analizei de piață devin tot mai puțin eficiente în medii caracterizate de fragmentare, volatilitate și cicluri decizionale bazate pe mașini.

Această secțiune prezintă contextul de piață în care operează AIMA, subliniază limitările sistemelor analitice existente și explică de ce progresele recente în domeniul inteligenței artificiale, al infrastructurii de date și al coordonării descentralizate creează condițiile necesare pentru un nou nivel de informații. De asemenea, definește obiectivele principale ale platformei și poziționează AIMA în cadrul intersecției mai largi dintre IA și infrastructura financiară.

Împreună, aceste elemente constituie fundamentul rațional al alegerilor de proiectare arhitecturală, analitică și economică dezvoltate în secțiunile următoare.

2.1 Contextul actual al IA în tranzacționare

Piețele financiare au suferit o schimbare structurală determinată de generarea de date la scară largă, de progresele în domeniul calculului și de automatizarea algoritmică. În timp ce mediile de piață anterioare erau dominate de interpretarea și execuția umană, sistemele financiare moderne — în special în domeniul activelor digitale — sunt influențate din ce în ce mai mult de sisteme autonome și semi-autonome care funcționează în medii fragmentate și de mare viteză.

Această schimbare poate fi formalizată astfel:

$$\text{Market Dynamics} \approx f(\text{AI Agents}, \text{Algorithms}, \text{Latency}, \text{Liquidity}) \quad (1)$$

Ecuția (1) evidențiază faptul că comportamentul pieței nu mai este doar o funcție a ofertei și a cererii, ci este influențat din ce în ce mai mult de interacțiunile dintre sistemele inteligente care funcționează la viteze diferite și de avantajele informaționale.

Spre deosebire de structurile de piață anterioare, sistemele contemporane prezintă câteva caracteristici definitorii:

- **Lichiditate fragmentată** între burse și rețelele blockchain
- **Mediile de execuție continuă, de înaltă frecvență**
- **Generarea simultană de date din surse multiple** (preț, sentiment, date on-chain, date macro)
- **Dominanța participanților algoritmici în stabilirea prețurilor**

Aceste condiții reduc semnificativ eficacitatea strategiilor bazate exclusiv pe intervenția umană. Procesul decizional depinde din ce în ce mai mult de capacitatea de a procesa fluxuri de date multimodale în timp real și de a se adapta la condiții care se schimbă rapid.

În consecință, piețele financiare trec la un **ecosistem bazat pe agenți**, în care interacțiunile au loc nu numai între participanți și piețe, ci și între sisteme de IA concurente. Acest lucru duce la un nou echilibru:

$$Human\ Influence \ll Algorithmic\ Influence \quad (2)$$

Așa cum se arată în ecuația (2), influența relativă în scădere a participanților umani subliniază necesitatea unor sisteme capabile să funcționeze într-un mediu dominat de IA.

2.2 Limitările sistemelor tradiționale

În ciuda sofisticării crescânde a piețelor, multe instrumente de tranzacționare utilizate pe scară largă rămân structural neadaptate condițiilor actuale. Majoritatea se bazează pe ipoteze simplificate, indicatori retrospectivi, reguli fixe sau date de intrare limitate, care nu reflectă în mod adecvat comportamentul multidimensional și în rapidă schimbare al pieței.

Sistemele bazate pe indicatori se bazează pe transformări istorice ale datelor privind prețurile:

$$Indicator(t) = f(P_t - 1, P_t - 2, \dots, P_t - n) \quad (3)$$

Deși astfel de abordări pot fi eficiente în condiții stabile, ecuația (3) ilustrează limitarea lor inerentă: ele sunt, în esență, orientate spre trecut și nu încorporează informații contextuale sau orientate spre viitor.

Sistemele de tranzacționare bazate pe reguli extind această paradigmă prin introducerea unor limite de decizie deterministe:

$$Decision = \begin{cases} Buy\ if\ X < \theta \\ Sell\ if\ X > \theta \end{cases} \quad (4)$$

Așa cum se arată în ecuația (4), aceste sisteme funcționează în baza unor praguri fixe, ceea ce le face extrem de sensibile la schimbările de regim și incapabile să se adapteze la condițiile de piață în continuă evoluție.

Interfețele mai recente bazate pe IA, în special cele bazate pe modele lingvistice, oferă o accesibilitate îmbunătățită, dar le lipsește rigoarea cantitativă. Rezultatele lor sunt de obicei calitative

și nu se conformează cadrelor de prognoză probabilistică necesare pentru luarea unor decizii financiare fiabile.

Limitarea structurală a acestor abordări poate fi rezumată astfel:

$$\text{Traditional Systems} = f(\text{Single Layer, Static Logic, Limited Data}) \quad (5)$$

În schimb, piețele moderne necesită o formulare fundamental diferită:

$$\text{Modern Intelligence} = f(\text{Multi - Layer, Adaptive Models, Multi - Modal Data}) \quad (6)$$

Contrastul dintre ecuațiile (5) și (6) evidențiază decalajul dintre instrumentele existente și cerințele mediilor financiare contemporane.

2.3 Oportunitate tehnologică

Progresele recente în domeniul inteligenței artificiale, al arhitecturii modelelor și al infrastructurii de calcul fac posibilă construirea unei noi clase de sisteme de informații de piață. Aceste sisteme pot procesa modele temporale, integra surse de date eterogene și funcționa cu o adaptabilitate mult mai mare decât instrumentele analitice tradiționale.

Arhitecturile de învățare profundă, inclusiv rețelele Long Short-Term Memory (LSTM), rețelele convoluționale temporale (TCN) și modelele bazate pe Transformer, permit modelarea dependențelor temporale și a relațiilor contextuale:

$$Y^t = f(X_{t-k}, X_{t-k+1}, \dots, X_t; \theta) \quad (7)$$

Ecuția (7) reprezintă un cadru generalizat de modelare a secvențelor, în care predicțiile sunt derivate din contextul istoric și din parametrii învățați.

În plus, sistemele de IA multimodale extind această capacitate prin integrarea surselor de date eterogene:

$$X = \{X_{\text{market}}, X_{\text{sentiment}}, X_{\text{onchain}}, X_{\text{macro}}\} \quad (8)$$

Așa cum se arată în ecuația (8), spațiul de intrare se extinde dincolo de datele tradiționale privind prețurile pentru a include multiple dimensiuni ale informațiilor de piață, permițând o modelare mai bogată și mai adaptată contextului.

Dezvoltările infrastructurii consolidează și mai mult această oportunitate. Fluxurile de date în timp real, arhitecturile de calcul distribuit și sistemele de inferență accelerate de GPU permit luarea continuă a deciziilor, cu latență redusă. În același timp, tehnologiile blockchain

introduc mecanisme de coordonare descentralizată și de aliniere a stimulentei.

Convergența acestor tehnologii poate fi exprimată astfel:

$$AI + Data + Compute + Blockchain \rightarrow \text{Next - Generation Intelligence Systems} \quad (9)$$

Ecuția (9) surprinde convergența fundamentală care face posibile platforme precum AIMA.

2.4 Obiectivele platformei

AIMA se află la intersecția dintre inteligența artificială, analiza de piață și coordonarea bazată pe tehnologia blockchain. Aceasta combină elemente ale infrastructurii de inteligență cantitativă, analiza AI multistratificată și participarea bazată pe tokenuri într-un model de platformă unificat.

Din perspectiva IA, AIMA este concepută în jurul inferenței probabilistice, explicabilității și validării multi-agent. Din perspectiva blockchain-ului, aceasta utilizează coordonarea descentralizată și alinierea stimulentei pentru a susține accesul, contribuția și participarea viitoare pe piață, fără a face din token teza principală a produsului.

La bază, sistemul adoptă o abordare probabilistică a previziunilor:

$$P(Y|X) \quad (10)$$

Unde:

- Y reprezintă stările viitoare ale pieței
- X reprezintă datele de intrare multimodale

Ecuția (10) formalizează tranziția de la semnale deterministe la raționament probabilistic, ceea ce este esențial pentru funcționarea în medii incerte și volatile.

Sistemul este ghidat de câteva obiective cheie:

- **Agregarea surselor de date eterogene** într-o reprezentare unificată
- **Prognozarea probabilistică** pentru modelarea incertitudinii
- **Explicabilitatea**, care permite utilizatorilor să interpreteze rezultatele
- **Învățarea adaptivă**, care permite sistemului să răspundă la condițiile în schimbare
- **Accesibilitatea**, care reduce barierele pentru utilizatorii din afara mediului instituțional

În loc să funcționeze ca un instrument analitic de sine stătător, AIMA operează ca un **strat de inteligență** care susține atât procesul decizional uman, cât și execuția semi-autonomă.

2.5 Poziționarea în ecosistemul AI–Blockchain

AIMA ocupă o poziție unică la intersecția dintre inteligența artificială și sistemele descentralizate. Acesta integrează elemente ale infrastructurii de tranzacționare cantitativă, analize bazate pe IA și coordonare bazată pe blockchain într-un cadru coerent.

Din perspectiva IA, sistemul se aliniază abordărilor de modelare de nivel instituțional care pun accentul pe inferența probabilistică și analiza multistratificată. Din perspectiva blockchain, acesta încorporează participarea descentralizată și stimulentele tokenizate, permițând generarea colaborativă de inteligență.

Această poziționare permite AIMA să definească o nouă categorie în cadrul tehnologiei financiare:

Stratul de informații de piață bazat pe IA

Conectarea domeniilor tradițional separate:

- Achiziția de date
- Prelucrarea analitică
- Validarea semnalelor
- Sprijinul execuției

2.6 Asimetria informațională și ineficiența pieței

O provocare persistentă pe piețele financiare o reprezintă asimetria dintre participanții instituționali și cei de retail. Instituțiile beneficiază de un acces superior la date, resurse de calcul și tehnici avansate de modelare.

Acest avantaj poate fi exprimat astfel:

$$Advantage = f(Data + Compute + Models + Speed) \quad (11)$$

Actorii instituționali maximizează toate componentele ecuației (11), în timp ce participanții din sectorul de retail își desfășoară activitatea sub constrângeri. Acest lucru duce la un dezechilibru structural:

$$P(Profit_{retail}) < P(Profit_{institution}) \quad (12)$$

Ecuatiile (11) și (12) ilustrează dezavantajul sistemic cu care se confruntă participanții neinstituționali.

AIMA urmărește să atenueze acest dezechilibru prin democratizarea accesului la capacități avansate de inteligență. Prin agregarea datelor, aplicarea unor modele sofisticate și furnizarea de rezultate interpretabile, sistemul permite o participare mai largă pe piețele complexe.

2.7 Momentul și relevanța

AIMA apare într-un moment în care s-au reunit mai multe condiții favorabile: arhitecturi de IA mai puternice, bariere de calcul mai reduse, acces mai larg la date de piață în timp real și ecosisteme blockchain mai mature. Împreună, aceste evoluții fac posibilă construirea unor sisteme de inteligență care nu erau fezabile în etapele anterioare de dezvoltare a pieței și a infrastructurii.

În același timp, piețele financiare devin din ce în ce mai automatizate, mai intensiv din punct de vedere al datelor și mai dificil de navigat folosind instrumente statice. Sistemele construite pe indicatori restrânși, modele izolate sau integrarea limitată a datelor sunt din ce în ce mai insuficiente pentru medii caracterizate de viteză, complexitate și interacțiune bazată pe mașini.

AIMA este concepută pentru această tranziție. Prin combinarea procesării multimodale a datelor, a raționamentului probabilistic, a explicabilității și a proiectării sistemelor adaptive, aceasta pune bazele unui strat de inteligență mai scalabil și mai util din punct de vedere operațional pentru piețele financiare.

3. Domeniul problemei

3.1 Ineficiențe structurale în informațiile de piață

Piețele financiare moderne, în special cele de active digitale, generează volume mari de date eterogene privind evoluția prețurilor, registrele de ordine, activitatea on-chain, sentimentul pieței și semnalele macroeconomice. Cu toate acestea, o mai mare disponibilitate a datelor nu duce automat la decizii mai bune; în practică, aceasta sporește adesea complexitatea, fragmentarea și dificultatea interpretării.

Ineficiența principală nu este lipsa informațiilor, ci lipsa sistemelor capabile să transforme datele fragmentate în informații structurate și utilizabile.

În lipsa unui cadru analitic unificat, participanții la piață trebuie să se bazeze pe semnale parțiale, instrumente necorelate și interpretări inconsistente.

Acest lucru creează un dezavantaj structural atât pentru utilizatorii de retail, cât și pentru cei profesioniști care activează pe piețe cu evoluție rapidă, unde sincronizarea, contextul și calitatea semnalului sunt esențiale.

3.2 Overfitting deriva modelului paradoxul zgomot-semnal

Relația dintre semnal și zgomot pe piețele financiare este, prin natura sa, instabilă și neliniară. Pe măsură ce volumul de date crește, proporția de informații semnificative nu crește proporțional. Dimpotrivă, datele suplimentare amplifică adesea zgomotul, făcând mai dificilă extragerea de informații utile.

Acest fenomen poate fi exprimat astfel:

$$S_{effective} = \frac{S_{true}}{1+\lambda N} \quad (13)$$

După cum se arată în ecuația (13), semnalul efectiv scade pe măsură ce zgomotul crește. Observațiile empirice de pe piețele criptomonedelor indică faptul că sursele de date bazate pe sentiment pot prezenta niveluri de zgomot care depășesc 60–80% în perioadele de volatilitate ridicată [2].

Mai mulți factori structurali contribuie la acest dezechilibru:

- Tranzacționarea speculativă de înaltă frecvență amplifică fluctuațiile pe termen scurt
- Răspândirea rapidă a informațiilor neverificate prin intermediul platformelor sociale
- Manipularea pieței și comportamentul de tranzacționare coordonat
- Calitatea inconsistentă a datelor între sursele centralizate și cele descentralizate

Rezultatul este un sistem în care **abundența datelor sporește incertitudinea în loc să o reducă**, consolidând necesitatea unor mecanisme inteligente de filtrare și ponderare contextuală.

3.3 Lipsa de transparență în previziunile bazate pe IA

În ciuda utilizării tot mai frecvente a inteligenței artificiale pe piețele financiare, o limitare majoră rămâne opacitatea rezultatelor modelelor. Multe sisteme avansate, în special modelele de învățare profundă, generează previziuni fără a indica în mod clar care sunt factorii care au determinat rezultatul sau cum ar trebui interpretat nivelul de încredere.

Această lipsă de transparență reduce încrederea, îngreunează analiza eșecurilor și limitează utilitatea practică a IA în contexte în care deciziile trebuie înțelese,

justificate sau auditate. În mediile financiare, o predicție fără explicații este adesea insuficientă.

Din perspectivă structurală, problema poate fi înțeleasă ca o neconcordanță între predicție și interpretabilitate:

Output ≠ Explanation

În termeni practici, un model poate produce o predicție cu un nivel ridicat de încredere fără a dezvălui care date de intrare au contribuit cel mai semnificativ la acel rezultat. Acest lucru este deosebit de problematic în mediile financiare, unde deciziile trebuie adesea justificate și auditate.

Un sistem de inteligență robust trebuie, prin urmare, să depășească simpla predicție și să încorporeze **mecanisme de explicabilitate**, permițând utilizatorilor să înțeleagă raționamentul din spatele fiecărui rezultat.

3.4 Instrumente de tranzacționare inaccesibile investitorilor de retail

O altă slăbiciune structurală a piețelor moderne o reprezintă accesul inegal la infrastructura analitică avansată. Participanții instituționali operează, de obicei, cu date de mai bună calitate, resurse de calcul mai puternice, modele mai sofisticate și medii de execuție cu latență mai redusă decât participanții de retail.

Această diferență nu este doar de natură tehnică, ci și economică. Multe dintre instrumentele necesare pentru informații avansate de piață rămân prea costisitoare, prea fragmentate sau prea complexe pentru o utilizare pe scară largă de către investitorii neinstituționali.

Decalajul de accesibilitate poate fi rezumat în **Tabelul 1**.

Capacitate	Acces instituțional	Accesul investitorilor de retail
Infrastructura de date	În timp real, proprietară	Întârziat, public
Putere de calcul	Sisteme dedicate cu GPU/cluster	Resurse locale/în cloud limitate
Tehnici de modelare	Modele cantitative avansate	Indicatori/instrumente de bază

Capacitate	Acces instituțional	Acces la tranzacții cu amănuntul
Sisteme de execuție	Infrastructură cu latență redusă	Interfețe standard de bursă

După cum se arată în **Tabelul 1**, disparitatea se extinde la toate nivelurile sistemului de tranzacționare. Acest dezechilibru accentuează inegalitățile existente și limitează capacitatea participanților de retail de a concura eficient pe piețe din ce în ce mai conduse de algoritmi.

3.5 Limitările bot-urilor existente

Boturile de tranzacționare automatizate îmbunătățesc viteza de execuție și consecvența regulilor, dar majoritatea rămân limitate din punct de vedere structural. În practică, acestea sunt de obicei construite în jurul unei logici predefinite, a unor strategii statice și a unor intrări de date restrânse.

Deoarece nu învață, nu se adaptează și nu sintetizează contextul din mai multe domenii, performanța lor depinde în mare măsură de menținerea validității ipotezelor inițiale. Pe piețe în continuă schimbare, acest lucru îi face vulnerabili la schimbări de regim, semnale zgomotoase și scăderi rapide ale eficacității.

3.6 De ce IA nu rezolvă încă aceste probleme?

Inteligența artificială are un potențial semnificativ de a îmbunătăți analiza pieței, dar implementările actuale sunt adesea insuficiente, deoarece modelele puternice nu sunt echivalente cu sistemele puternice. În multe cazuri, IA este implementată ca un instrument izolat pentru o sarcină restrânsă, cum ar fi predicția prețurilor, clasificarea sau analiza sentimentului, fără o integrare suficientă între sursele de date, straturile de validare și cadrele decizionale.

Prin urmare, chiar și modelele avansate pot genera rezultate incomplete, inconsistente sau nesigure în condiții reale de piață. Limita nu constă, așadar, doar în capacitatea IA, ci în absența unor arhitecturi care să combine intrări multimodale, validarea între modele, învățarea adaptivă și sinteza structurată a deciziilor.

În plus, multe sisteme nu dispun de mecanisme pentru:

- **integrarea datelor multimodale**
- **validarea între modele**
- **adaptarea continuă la schimbări**

- **sinteza structurată a deciziilor**

Ca urmare, chiar și modelele avansate de IA pot genera previziuni nesigure atunci când sunt expuse la condițiile din lumea reală.

Această limitare poate fi rezumată astfel:

$$AI\ Capability > AI\ System\ Design$$

Cu alte cuvinte, modelele care stau la bază pot fi puternice, dar sistemele în care sunt implementate nu reușesc să le valorifice întregul potențial.

Pentru a aborda eficient acest domeniu de probleme, IA trebuie să funcționeze în cadrul unui sistem de inteligență multistratificat, adaptativ și validat, mai degrabă decât ca o componentă predictivă de sine stătătoare. Aceasta este lacuna arhitecturală pe care AIMA este concepută să o remedieze.

4. Viziunea proiectului

Provocările descrise în secțiunea anterioară arată că principala limitare a piețelor financiare moderne nu mai este accesul la informații brute, ci absența unor sisteme capabile să transforme datele fragmentate în informații structurate și fiabile. Pe măsură ce piețele devin tot mai automatizate și conduse de mașini, sistemele de inteligență trebuie să evolueze de la instrumente analitice pasive la o infrastructură operațională de sprijinire a deciziilor.

AIMA este concepută pentru a îndeplini acest rol. Ea funcționează ca un strat de informații poziționat între datele brute de piață și execuție, contribuind la transformarea datelor de intrare eterogene în rezultate explicabile, probabilistice și utilizabile pentru medii financiare din ce în ce mai complexe.

Această secțiune definește direcția pe termen lung a platformei, misiunea tehnologică care stă la baza arhitecturii sale și principiile care îi conturează proiectarea.

4.1 Viziunea pe termen lung

Viziunea pe termen lung a AIMA este de a deveni o infrastructură de inteligență accesibilă la nivel global pentru piețele financiare. În acest model, inteligența nu se limitează la instrumente izolate sau medii instituționale, ci devine un strat modular și scalabil care susține o participare mai largă la piață.

În timp, AIMA este destinată să evolueze către:

- un strat unificat de inteligență pentru piețele de active digitale,
- o piață pentru modele de IA, strategii și componente analitice,

- și un ecosistem colaborativ în care inteligența se îmbunătățește prin utilizare, validare și contribuție.

4.2 Misiunea tehnologică

Misiunea tehnologică a AIMA este de a construi un sistem modular, adaptabil, explicabil și scalabil. Aceste caracteristici sunt necesare nu numai pentru performanță, ci și pentru reziliența pe termen lung în medii de piață dinamice.

- **Modular**, permițând componentelor independente să funcționeze și să evolueze fără a perturba arhitectura generală
- **Adaptabil**, capabil să răspundă la condițiile în schimbare ale pieței și să atenueze deriva modelului
- **Explicabil**, oferind transparență în procesele decizionale și în rezultate
- **Scalabil**, capabil să facă față volumelor crescânde de date și cerințelor de calcul

Aceste principii ghidează dezvoltarea unui sistem care nu este doar puternic, ci și rezilient și extensibil.

4.3 Filozofia de proiectare

AIMA este construită în jurul unei filosofii de proiectare care acordă prioritate explicabilității, raționamentului pe mai multe niveluri, rezultatelor probabilistice și validării între componentele independente ale sistemului. Obiectivul nu este acela de a produce previziuni izolate, ci de a crea un proces de inteligență mai fiabil.

Aceasta înseamnă că platforma este concepută pentru a analiza separat diferite dimensiuni ale comportamentului pieței, a le combina prin validare structurată și a prezenta rezultatele într-un mod care să ajute utilizatorii să înțeleagă atât calitatea semnalului, cât și incertitudinea. În termeni practici, AIMA este destinată să funcționeze ca un sistem de analiză, mai degrabă decât ca un instrument de predicție cu un singur model.

4.4 Principii fundamentale: transparență, modularitate, predictibilitate

AIMA se bazează pe trei principii fundamentale: transparență, modularitate și predictibilitate. Acestea nu sunt simple preferințe de design, ci cerințe funcționale pentru orice sistem de informații destinat să funcționeze în medii financiare caracterizate de un nivel ridicat de zgomot și de viteză.

Transparența este importantă deoarece informațiile de piață trebuie să fie interpretabile, nu opace. Utilizatorii trebuie să înțeleagă ce a determinat un rezultat, cum se formează nivelul de încredere și unde pot exista limitări.

Modularitatea este importantă deoarece comportamentul pieței nu poate fi redus la un singur nivel analitic. O arhitectură modulară permite diferitelor componente să se specializeze, să evolueze independent și să contribuie la un cadru de informații mai rezilient.

Predictibilitatea nu înseamnă certitudine. Înseamnă că sistemul ar trebui să producă rezultate care sunt stabile din punct de vedere operațional, coerente din punct de vedere probabilistic și utilizabile în condiții de piață în schimbare.

Împreună, aceste principii definesc fundamentul practic al arhitecturii AIMA și susțin scalabilitatea sa pe termen lung.

4.5 Ce diferențiază AIMA?

AIMA se diferențiază prin arhitectură, domeniul de aplicare al produsului și proiectarea ecosistemului, mai degrabă decât printr-un singur model sau o caracteristică izolată. Principala sa trăsătură distinctivă este combinația dintre inteligența multi-agent, explicabilitate, raționament probabilistic și coordonarea la nivel de platformă în cadrul unui singur sistem integrat.

În timp ce multe soluții existente se concentrează pe instrumente de graficare, boți statici, modele de predicție izolate sau interfețe generice de IA, AIMA este concepută ca un strat de inteligență unificat care conectează preluarea datelor, specializarea modelelor, validarea semnalelor, explicabilitatea și interacțiunea cu platforma.

Această diferențiere este consolidată de o foaie de parcurs axată pe platformă, în cadrul căreia se preconizează că valoarea pe termen lung va proveni din infrastructura de inteligență în sine, în timp ce utilitatea token-urilor se extinde pentru a sprijini utilizarea platformei, participarea și creșterea ecosistemului.

Această diferențiere poate fi rezumată în **Tabelul 2**.

Capacitate	Instrumente tradiționale	AIMA
Integrarea datelor	Limitată	Multimodală, unificată
Arhitectură de model	Un singur strat	Multistrat
Adaptabilitate	Static	Dinamic
Explicabilitate	Scăzut	Încorporat
Mecanism de validare	Absent	Consens multi-agent
Tipul de ieșire	Semnale deterministe	Inteligență probabilistică

După cum se arată în **Tabelul 2**, AIMA abordează simultan mai multe limitări, în loc să se concentreze pe optimizarea unei singure dimensiuni.

5. Prezentare generală a arhitecturii sistemului

AIMA este concepută ca o arhitectură de inteligență modulară în care preluarea datelor, execuția modelelor, validarea, explicabilitatea și interacțiunea cu platforma funcționează ca straturi de sistem conectate, dar distincte. Această structură permite platformei să proceseze date de intrare eterogene de pe piață, să genereze rezultate analitice specializate și să le combine într-un cadru de inteligență unificat.

În loc să se bazeze pe un singur model sau pe un flux de lucru monolitic, AIMA separă funcțiile de bază între mai multe componente care pot evolua independent, rămânând totodată coordonate la nivel de sistem. Acest design susține explicabilitatea, reziliența, scalabilitatea și extinderea viitoare atât la nivelul platformei, cât și la nivelul ecosistemului.

5.1 Arhitectura generală

Arhitectura AIMA este organizată ca un sistem multistrat care transformă datele brute de piață în rezultate structurate de informații. La un nivel general, sistemul include preluarea datelor, preprocesarea, straturi analitice specifice modelelor, mecanisme de consens și validare, componente de explicabilitate și interfețe orientate către platformă.

Fiecare strat îndeplinește o funcție distinctă, dar valoarea arhitecturii provine din modul în care aceste straturi interacționează. Obiectivul nu este doar generarea de previziuni, ci și producerea de rezultate probabilistice, interpretabile și utilizabile din punct de vedere operațional.

Din punct de vedere formal, sistemul funcționează ca un flux integrat, împărțit în patru etape funcționale principale:

- Preluarea datelor – colectarea sistematică a datelor provenite din surse multiple (evoluția prețurilor, sentimentul pieței, dinamica on-chain și indicatorii macroeconomici)
- Prelucrarea informațiilor – aplicarea analizei AI multistrat și a extragerii de caracteristici specializate
- Validare și sinteză – agregarea rezultatelor modelelor și evaluarea bazată pe consens
- Rezultate și interacțiune – furnizarea de informații probabilistice orientate către utilizator și a mecanismelor de sprijin pentru execuție

Această structură permite trecerea de la date brute și fragmentate la rezultate coerente de inteligență, menținând în același timp flexibilitatea între componente.

Din perspectiva sistemelor, arhitectura nu este strict liniară. În schimb, aceasta funcționează ca un model hibrid de rețea-flux, în care mai multe straturi de procesare funcționează în paralel și interacționează dinamic.

Acest lucru poate fi exprimat conceptual astfel:

$$O = f(V(A_1(X), A_2(X), \dots, A_n(X))) \quad (22)$$

Unde:

- **X** reprezintă fluxul de date de intrare multimodale
- **A** reprezintă agenții și componentele analitice independente
- **V** reprezintă mecanismul de validare și agregare
- **Y** reprezintă ieșirea finală, structurată, a sistemului

Ecuția (22) formalizează tranziția de la modelarea izolată la un cadru colaborativ, subliniind faptul că ieșirile sistemului sunt produsul interacțiunilor structurate între mai multe straturi analitice.

5.2 Straturile de IA

Straturile de IA din cadrul AIMA sunt concepute să funcționeze ca componente analitice specializate, dar interdependente. În loc să trateze prognozarea, sentimentul, riscul, structura pieței și explicabilitatea ca funcții izolate, arhitectura permite fiecărui strat să contribuie cu o perspectivă distinctă la procesul general de inteligență.

Relația dintre acestea este, prin urmare, atât modulară, cât și coordonată: straturile individuale analizează diferite dimensiuni ale comportamentului pieței, în timp ce mecanismele de validare și de consens de ordin superior sintetizează aceste rezultate în concluzii mai fiabile la nivel de sistem.

Această structură reduce dependența de un singur model sau de o singură cale de semnal.

5.3 Modele de învățare automată utilizate

AIMA utilizează un set eterogen de modele, deoarece comportamentele diferite ale pieței necesită puncte forte analitice diferite. Nicio arhitectură singulară nu este suficientă pentru previziuni, estimarea incertitudinii, recunoașterea tiparelor structurale, interpretarea sentimentului și analiza relațională on-chain în același timp.

Selectarea și optimizarea acestor modele sunt guvernate de trei criterii principale:

- **Capacitatea de modelare temporală** – abilitatea de a surprinde dependențele complexe ale secvențelor pe mai multe orizonturi temporale
- **Rezistența la zgomot** – robustețea în medii nestacionare și la degradarea semnalelor cauzată de volatilitatea ridicată
- **Eficiența operațională** – compatibilitatea computațională cu cerințele de inferență în timp real, de înaltă frecvență

Categoriile fundamentale ale modelelor integrate în arhitectura sistemului sunt prezentate în **Tabelul 3**.

Tabelul 3 — Tipuri de modele și roluri funcționale

Tipul modelului	Funcție principală	Punct forte
LSTM / RNN	Prognozarea seriilor temporale	Capturează dependențele temporale

Tipul modelului	Funcție principală	Punct forte
Modele Transformer	Modelarea secvențelor în funcție de context	Atenție pe distanțe lungi
Rețele convoluționale temporale	Detectarea tiparelor pe termen scurt	Eficient și stabil
Gradient Boosting (XGBoost)	Învățarea caracteristicilor structurate	Performanță ridicată pe date tabulare
Rețele neuronale grafice	Modelarea relațiilor în lanț	Capturează interacțiunile din rețea
Modele bayesiene	Estimarea incertitudinii	Rezultate probabilistice

Așa cum este prezentat în **Tabelul 3**, sinteza arhitecturală a diverselor categorii de modele asigură o acoperire cuprinzătoare a diferitelor dimensiuni ale pieței. Prin integrarea arhitecturilor eterogene, AIMA își menține capacitatea de a surprinde atât **dinamica temporală pe termen scurt**, cât și **modelele structurale pe termen lung**, facilitând generarea de rezultate bazate pe incertitudine probabilistică.

5.4 Fluxul de date

Fluxul de date este responsabil de colectarea, filtrarea, sincronizarea și pregătirea datelor de intrare eterogene înainte ca acestea să fie utilizate de straturile de inteligență. Rolul său este de a se asigura că modelele din aval funcționează pe baza unor date structurate, aliniate temporal și utilizabile din punct de vedere contextual, mai degrabă decât pe fluxuri brute de date sursă.

Fluxul de date constă în trei etape principale:

- **Achiziția datelor**, inclusiv API-uri, noduri blockchain și furnizori externi de date.
- **Preprocesarea și normalizarea**, inclusiv curățarea, alinierea temporală și standardizarea caracteristicilor.
- **Ingineria și distribuția caracteristicilor**, în cadrul căreia datele de intrare procesate sunt transformate în reprezentări gata de utilizare în modele și redirecționate către straturile analitice relevante.

Acest pipeline este esențial, deoarece latența, inconsistența și zgomotul nu sunt probleme marginale în sistemele financiare — ele reprezintă constrângeri arhitecturale fundamentale.

5.5 Mecanisme de scalare și reziliență

AIMA este concepută să funcționeze în medii în timp real, de înaltă frecvență, în care volumele de date, cererea de inferență și încărcarea sistemului se pot schimba rapid. Din acest motiv, scalabilitatea și reziliența sunt tratate ca cerințe arhitecturale, mai degrabă decât ca optimizări de etapă ulterioară.

Mecanismele cheie includ:

- procesarea distribuită pentru sarcini de lucru paralele,
- microservicii pentru scalarea independentă a componentelor,
- inferență asistată de GPU pentru execuția modelelor,
- și alocarea elastică a resurselor pentru a gestiona cererea variabilă.

Împreună, aceste mecanisme ajută platforma să rămână receptivă în condiții de creștere, volatilitate și schimbări ale condițiilor operaționale.

5.6 Securitatea infrastructurii

Deoarece AIMA operează cu date de piață sensibile, de înaltă frecvență și cu rezultate de analiză la nivel de platformă, securitatea este integrată în arhitectură încă de la început. Obiectivul este de a păstra integritatea datelor, de a proteja accesul la sistem și de a menține continuitatea atât în condiții operaționale normale, cât și în situații de stres provocat de atacuri.

Măsurile de protecție de bază includ transmiterea criptată a datelor, controale solide de autentificare și autorizare, straturi de acces API consolidate și monitorizarea continuă a anomaliilor sau a utilizării abuzive. Infrastructura încorporează, de asemenea, mecanisme de redundanță și toleranță la erori pentru a reduce punctele unice de eșec și a susține reziliența operațională.

5.7 Smart Contracts Architecture

AIMA încorporează o arhitectură modulară de Smart Contracts concepută pentru a separa emisiunea de tokenuri, executarea vânzărilor și aplicarea condițiilor de vesting în straturi contractuale distincte. Această structură îmbunătățește securitatea, reduce complexitatea inutilă a contractelor și susține un control operațional mai clar pe parcursul procesului de strângere de fonduri și distribuție.

Smart Contracts Architecture se bazează pe următoarele decizii de proiectare finalizate:

- **Rețea:** Arbitrum One.
- **Standardul tokenului:** ERC-20.
- **Oferta totală:** 25.000.000 AIMA.
- **Model de emisiune:** emis o singură dată.
- **Custodie inițială:** întreaga ofertă este emisă direct într-un Safe multisig.
- **Posibilitate de actualizare:** contractul tokenului nu poate fi actualizat.
- **Control de securitate:** este inclusă funcționalitatea de pauză de urgență.
- **Separarea contractelor:** vânzarea și vestingul sunt gestionate prin contracte separate.

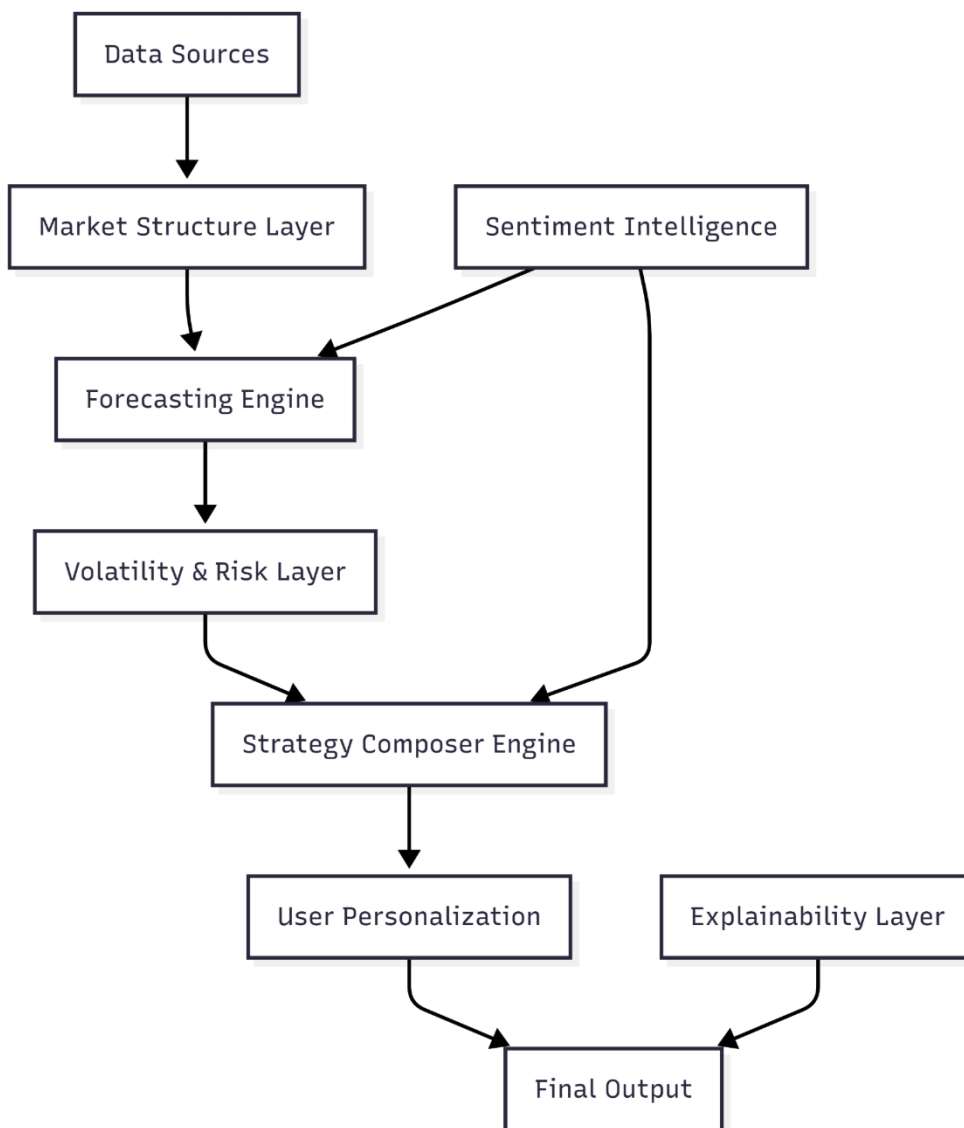
Sistemul de contracte este, prin urmare, structurat în jurul a trei componente principale: contractul **AIMAToken**, contractul **AIMASale** și contractul **AIMAVesting**. Această separare permite ca stratul de token să rămână simplu și fix, în timp ce logica de vânzare și cea de vesting sunt gestionate independent într-un cadru mai controlat și mai ușor de auditat.

Această arhitectură este aliniată la strategia „platform-first” a AIMA. Infrastructura tokenului este concepută pentru a sprijini strângerea de fonduri, distribuția controlată și utilitatea viitoare a ecosistemului, fără a face din contractul tokenului în sine centrul proiectării platformei.

6. Arhitectura AI (strat cu strat)

Stratul 1 – Identificarea structurii pieței

Înainte de specificarea formală a nivelurilor analitice distincte, este esențial să se stabilească o înțelegere conceptuală a interacțiunii lor funcționale și a integrării structurale în cadrul de inteligență unificat.



Așa cum este prezentat în **Figura 1**, sinteza arhitecturală a AIMA facilitează transformarea sistematică a fluxurilor de date de intrare eterogene și multimodale în informații structurate, validate și relevante din punct de vedere operațional. Prin valorificarea nivelurilor analitice paralele — în special **straturile de inteligență a sentimentelor** și **de explicabilitate** — sistemul asigură o interpretare contextuală cuprinzătoare și un nivel ridicat de transparență în cadrul unificat de inteligență.

Nivelul 1 facilitează identificarea structurală a regimului predominant al pieței, stabilind fundamentul contextual necesar pentru toate procesele ulterioare de prelucrare a informațiilor și de sinteză a deciziilor.

Rolul funcțional principal

Acest strat identifică regimul actual al pieței, oferind fundamentul contextual pentru toate componentele de IA din aval. Deoarece acuratețea previziunilor depinde în mare măsură de condițiile pieței, acest strat asigură că toate previziunile sunt interpretate în contextul structural corect.

Cadrul metodologic

- **Modele Markov ascunse (HMM)** pentru clasificarea probabilistică a regimurilor
- **Protocoale dinamice de detectare a punctelor de schimbare**
- **Gruparea volatilității** și analiza rupturilor structurale
- Evaluarea **cantitativă a persistenței tendințelor** și a intensității semnalului

Arhitectură

Acest strat funcționează ca un modul de analiză paralelă a caracteristicilor, în care sunt extrase multiple semnale statistice și agregate într-o clasificare probabilistică a regimurilor. Rezultatele sunt actualizate continuu pe măsură ce sosesc date noi.

Intrări	Rezultate
Preț, volum, volatilitate	Probabilitățile regimurilor de piață
Indicatori de lichiditate	Caracteristici structurale

Limitări

- Tranzițiile de regim pot fi ambigue
- Anomaliile pe termen scurt pot fi clasificate eronat
- Sensibilitate la creșteri bruște ale volatilității

Modele matematice

$$(P(R_t | X_t))$$

Interpretare

Această formulare matematică reprezintă starea probabilistică a pieței situate într-un regim specific (de exemplu, cu tendință, cu variații limitate sau cu volatilitate ridicată), în funcție de un set de caracteristici observate. În cadrul unificat AIMA, această distribuție de probabilitate este utilizată ca mecanism fundamental de control.

În ecosistemul AIMA, această distribuție facilitează următoarele operațiuni structurale:

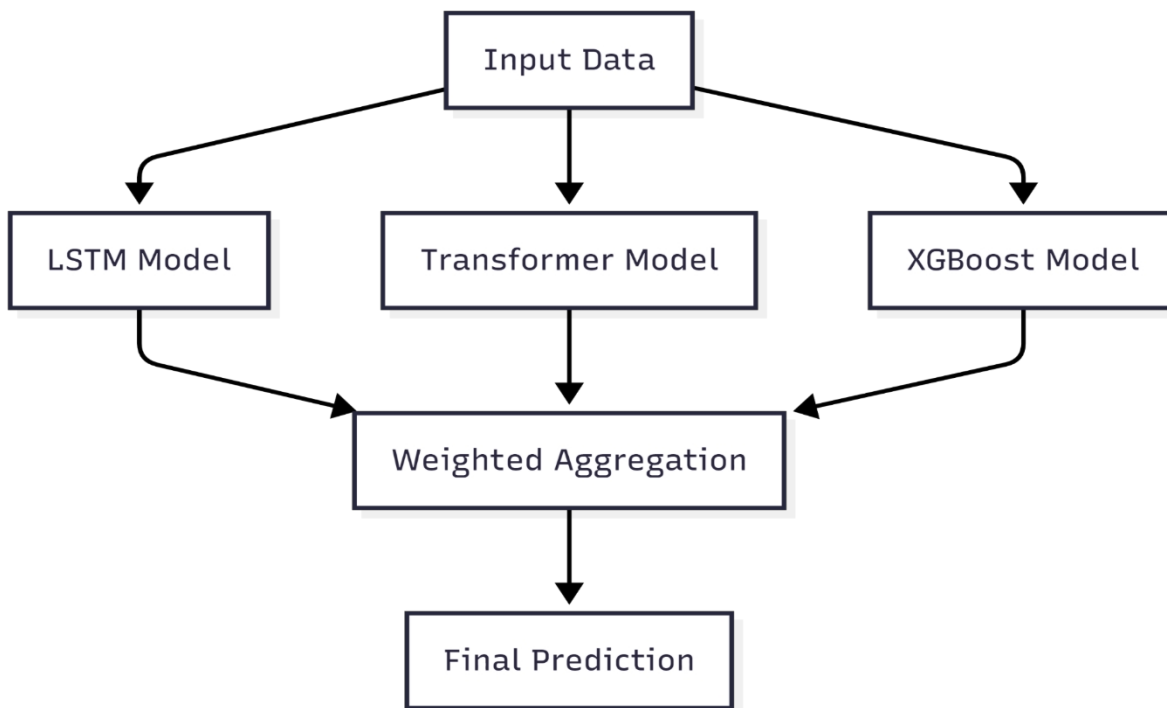
- **Ponderarea dinamică** – ajustarea adaptivă a parametrilor modelului în cadrul motorului de prognozare
- **Selectarea strategiei** – identificarea arhetipurilor de strategie adecvate în cadrul compozitorului de strategii
- **Contextualizarea riscului** – evaluarea sistematică a parametrilor de risc în raport cu stările structurale ale pieței

În consecință, acest proces depășește simpla clasificare, funcționând în schimb ca un **semnal de control critic** care guvernează comportamentul operațional al întregii arhitecturi de inteligență.

Nivelul 2 – Motorul de prognoză

Motorul de prognozare servește drept nucleu predictiv fundamental al arhitecturii AIMA, conceput pentru a facilita sinteza datelor multimodale în proiecții de piață structurate și probabilistice.

Figura 2 — Ansamblu de prognozare multimodel



Așa cum este ilustrat în **Figura 2**, sinteza arhitecturală a AIMA utilizează un cadru de prognozare bazat pe ansamblu, în care arhitecturi de modelare eterogene evaluează independent intrările multimodale. Aceste rezultate discrete sunt ulterior agregate prin mecanisme de ponderare dinamică pentru a genera proiecții robuste și probabilistice ale stărilor viitoare ale pieței.

Rolul funcțional principal

Motorul facilitează transformarea sistematică a datelor de piață fragmentate în informații structurate, generând prognoze probabilistice bazate pe sinteza multimodelară.

Cadrul metodologic

- **LSTM / RNN** pentru captarea dependențelor temporale complexe
- **Modele Transformer** pentru modelarea secvențelor în funcție de context
- **Gradient Boosting (XGBoost)** pentru învățarea caracteristicilor de înaltă performanță
- **Învățare în ansamblu** și protocoale de agregare dinamică a modelelor

Arhitectură

Sistemul facilitează integrarea arhitecturilor de modelare paralele, care sunt agregate sistematic prin mecanisme de ponderare dinamică pentru a asigura robustețea previziunilor de ordin superior.

Intrare	Ieșire
Date de piață + contextul regimului	Prognoză probabilistică
Semnale multimodale	Scoruri de încredere

Limitări

- Vulnerabilitate structurală la deriva modelului în regimuri nestacionare
- Cerința operațională privind protocoalele **de reantrenare continuă**
- Sensibilitate ridicată la **integritatea datelor de intrare** și la calitatea semnalului

Modele matematice

$$(\hat{Y}_t = \sum_{i=1}^n w_i^{(t)} \cdot f_i(X_t))$$

Interpretare

Ecuția (24) formalizează mecanismul de agregare prin care AIMA sintetizează rezultatele modelării discrete într-o prognoză probabilistică unificată. În acest cadru, fiecare model constitutiv generează un rezultat predictiv dependent de un flux de date de intrare standardizat, în timp ce ponderile corespunzătoare sunt supuse unei optimizări dinamice, în timp real.

În cadrul unificat de inteligență AIMA, acești parametri de ponderare sunt guvernați de trei factori structurali principali:

- **Regimul predominant al pieței** – astfel cum este identificat prin protocoalele de clasificare din secțiunea 6.1
- **Indicatori de performanță istorici** – evaluarea acurateței și devierii recente a modelului
- **Fiabilitatea semnalului** – evaluarea sistematică a integrității datelor de intrare și a nivelurilor de zgomot

Această abordare bazată pe ansamblu permite sistemului să realizeze trei obiective operaționale esențiale:

- **Prioritizarea adaptivă** a modelelor care prezintă performanțe superioare în condiții structurale specifice
- **Reducerea dependenței excesive** de arhitecturi de modelare izolate
- **Reziliență și robustețe sporite ale sistemului** în contextul dinamicii nestacionare a pieței

Nivelul 3 – Nivelul de volatilitate și risc

Rolul funcțional principal

Acest strat este conceput pentru a facilita cuantificarea sistematică a incertitudinii probabilistice și a parametrilor de risc structural asociați cu rezultatele sistemului de predicție.

Cadrul metodologic

- **Modele GARCH** pentru estimarea volatilității cu precizie ridicată

- **Simularea Monte Carlo** pentru analiza cuprinzătoare a scenariilor și a evenimentelor extreme
- Cadre de calcul **pentru valoarea la risc (VaR)**
- Tehnici **de estimare a riscului extrem** și din teoria valorilor extreme

Arhitectură

Acest strat funcționează ca un **modul autonom de evaluare a riscului**, primind prognoze probabilistice pentru a calcula indicatori de risc multidimensionali și intervale de încredere într-un mediu de execuție paralelizat.

Date de intrare	Ieșire
Rezultatele prognozelor	Estimări ale volatilității
Date istorice	Indicatori de risc

Limitări

- Dificultate structurală în modelarea **evenimentelor cu risc extrem de coadă**
- Dependența de **proprietăți statistice nestacionare**, predispuse la schimbări de regim
- Sensibilitate ridicată la **dinamica discontinuă a pieței** și la volatilitatea bruscă

Modele matematice

$$(\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \epsilon^2 + \beta \sigma_{t-1}^2)$$

Interpretare

Această formulare matematică bazată pe GARCH facilitează modelarea evoluției volatilității temporale, stabilind o bază structurală pentru cuantificarea riscului.

În cadrul unificat de inteligență AIMA, această componentă îndeplinește mai multe funcții operaționale esențiale:

- **Estimarea incertitudinii** – cuantificarea varianței probabilistice în jurul previziunilor sistemului

- **Calibrarea scorului de încredere** – ajustarea adaptivă a indicatorilor de fiabilitate pentru rezultatele predictive
- **Dimensionarea operațională** – furnizarea de informații privind parametrii de dimensionare a pozițiilor în cadrul motorului de generare a strategiilor

În loc să faciliteze determinarea directă a prețului, acest nivel oferă un **semnal de validare esențial** care definește:

- fiabilitatea sistemică și profilul de risc al unei anumite previziuni de piață

Nivelul 4 – Informații privind sentimentul pieței și știrile

Rolul funcțional principal

Acest strat facilitează extragerea sistematică a factorilor comportamentali și a catalizatorilor de piață din fluxuri de date nestructurate, cu viteză mare.

Cadrul metodologic

- **Arhitecturi NLP bazate pe Transformer** pentru procesarea lingvistică contextuală
- **Clasificarea probabilistică a sentimentelor** și semnalizarea comportamentală
- **Modelarea temelor latente** pentru identificarea catalizatorilor de piață
- **Detectarea anomaliilor în timp real** în fluxurile de date nestructurate

Arhitectură

Sistemul utilizează un flux paralelizat de procesare a limbajului natural, care distribuie sistematic caracteristicile de sentiment validate în straturile de prognoză și de sinteză a strategiei.

Intrare	Ieșire
Rețele sociale, știri	Scorul de sentiment
Discuții în comunitate	Tendința sentimentului

Limitări

- Niveluri ridicate de **zgomot de semnal și manipulare a pieței**
- **Latența** structurală în interpretarea sistematică a informațiilor
- **Ambiguitatea contextuală** inerentă în fluxurile de date nestructurate

Modele matematice

$$(S_t = \sum_{i=1}^n w_i \cdot s_i)$$

Interpretare (Contextul AIMA)

Această formulare matematică facilitează agregarea semnalelor de sentiment eterogene derivate din fluxuri de date multimodale, stabilind o bază structurală pentru inteligența comportamentală.

În cadrul unificat de inteligență AIMA, această componentă integrează următoarele variabile:

- **S** reprezintă vectorii discreți de sentiment extrași din fiecare sursă independentă
- **w** reprezintă ponderea dinamică de fiabilitate atribuită sursei respective Sinteza structurală a

acestor parametri asigură că:

- **Sursele validate** să mențină o influență disproporționată asupra sintezei predictive de ordin superior
- **Fluxurile de date zgomotoase** sunt sistematic subponderate pentru a păstra integritatea generală a semnalului

Arhitectura sistemului utilizează rezultatul inteligenței obținut pentru:

- **Calibrarea încrederii în previziuni** în raport cu dinamica comportamentală predominantă
- **Identificarea anomaliilor** determinate de discontinuitățile pieței induse de sentiment

Nivelul 5 – Explicabilitatea IA (LLM)

Acest strat facilitează generarea unui **raționament explicabil** pentru rezultatele sistemului, abordând în mod specific opacitatea structurală și lipsa de transparență inerente arhitecturilor tradiționale de IA de tip „cutie neagră”.

Cadrul metodologic

- **SHAP (Shapley Additive Explanations)** pentru atribuirea caracteristicilor de înaltă fidelitate
- **Protocoale de vizualizare bazate pe atenție** pentru interpretabilitate
- **Sinteza raționamentului bazată pe LLM** pentru generarea de informații structurate

Arhitectură

Sistemul funcționează ca un **nivel de post-procesare de ordin superior**, interpretând și validând sistematic rezultatele de inteligență din toate componentele analitice ale IA care îl alcătuiesc.

Intrare	Ieșire
Predicțiile modelului	Explicație
Contribuțiile caracteristicilor	Factori cheie

Limitări

- Constrângere structurală în care **explicațiile funcționează ca aproximări** ale logicii subiacente
- **Simplificarea** inerentă a **interacțiunilor complexe** din cadrul arhitecturilor multistrat

Model matematic

$$(y = \sum_{i=1}^n \phi_i)$$

Interpretare (Contextul AIMA)

Această formulare matematică facilitează descompunerea sistematică a contribuțiilor caracteristicilor, stabilind o bază structurală pentru interpretabilitatea modelului de înaltă fidelitate.

În cadrul unificat de inteligență AIMA, acest proces este utilizat pentru:

- **Identificarea factorilor cauzali** și a intrărilor multimodale care au influențat în mod disproporționat un rezultat predictiv specific

- **Generarea de explicații structurate**, transformând logica internă a modelului în informații transparente, orientate către utilizator
- **Optimizarea auditabilității sistemului** și a încrederii utilizatorilor prin protocoale de raționament consecvente și explicabile

Nivelul 6 – Strategy Composer Engine

Rolul funcțional principal

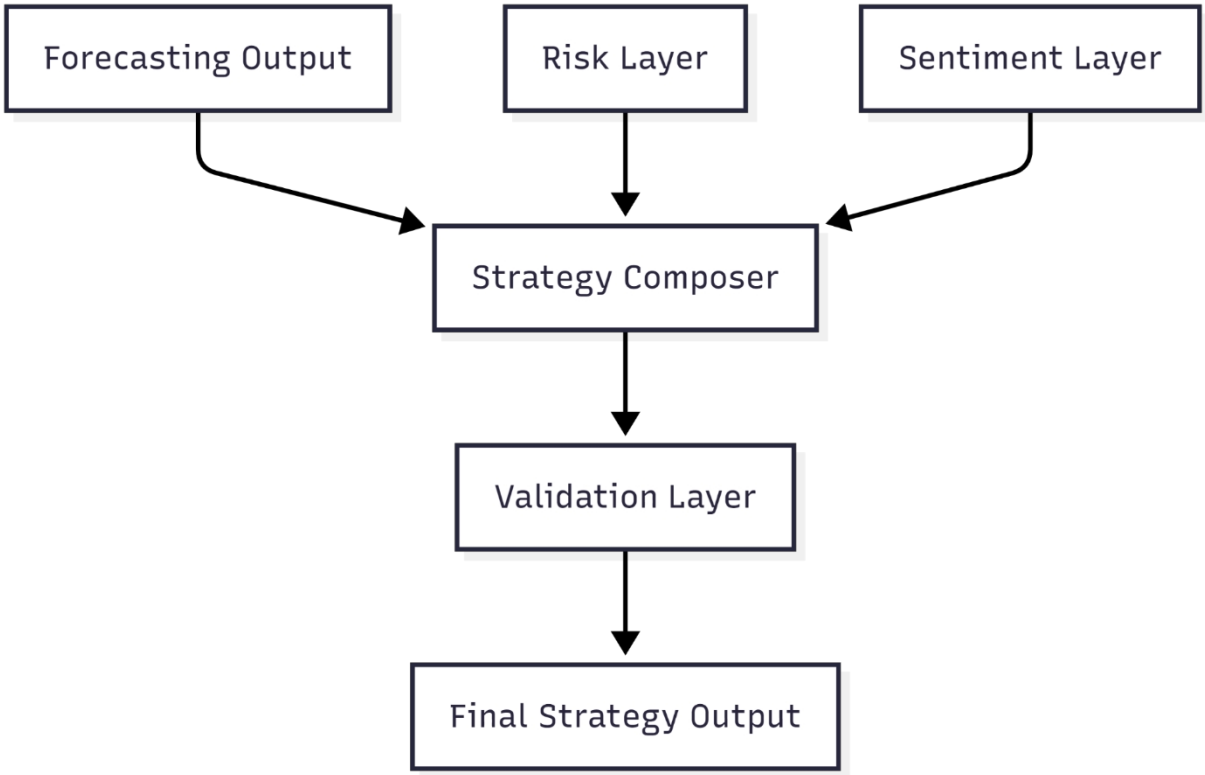
Acest strat facilitează transformarea sistematică a informațiilor validate în **arhetipuri de strategie aplicabile**, concepute pentru a integra și operaționaliza rezultatele generate la toate nivelurile analitice precedente.

Cadrul metodologic

- Protocoale **de optimizare cu obiective multiple** pentru sinteza echilibrată a rezultatelor
- **Politici decizionale dinamice** și cadre logice de execuție
- **Învățarea prin întărire** ca mecanism de optimizare adaptiv și extensibil

Arhitectură

Motorul funcționează ca un **strat central de fuziune a deciziilor**, facilitând sinteza de ordin superior a previziunilor probabilistice, a parametrilor de risc multidimensionali și a informațiilor comportamentale privind sentimentul, transformându-le în rezultate strategice coerente.



Așa cum este ilustrat în **Figura 3**, sinteza arhitecturală din cadrul motorului de compunere a strategiilor facilitează integrarea sistematică a componentelor analitice de IA multistrat. În acest cadru, semnalele eterogene sunt agregate, validate și transformate în mod sistematic în rezultate decizionale structurate și probabilistice.

Intrare	Rezultat
Proгноză + risc + sentiment	Strategii de tranzacționare

Limitări

- Cerință structurală pentru rezolvarea sistematică a semnalelor analitice contradictorii
- Dependența operațională de integritatea predictivă a straturilor de informații din amonte

Model matematic

$$(a^* = \arg \max_a \mathbb{E}[R(a) \mid X])$$

Interpretare

Această formalizare facilitează selectarea arhetipului de acțiune optim a^* , conceput pentru a maximiza funcția de randament așteptat într-un cadru cu obiective multiple.

În cadrul ecosistemului unificat de inteligență AIMA:

- deciziile strategice sunt evaluate sistematic în condiții de incertitudine probabilistică
- parametri de risc multidimensionali și indicatorii de încredere sunt integrați ca semnale de control esențiale
- rezultatele sistemului depășesc semnalele izolate, funcționând în schimb ca arhetipuri de strategie optimizate

Nivelul 7 – AI de personalizare a utilizatorului

Rolul funcțional principal

Acest strat facilitează **adaptarea dinamică a rezultatelor de inteligență** la profilurile individuale ale utilizatorilor, asigurând o relevanță de ordin superior și alinierea operațională în cadrul proceselor personale de luare a deciziilor.

Cadrul metodologic

- **Filtrare colaborativă** pentru prioritizarea semnalelor pe baza preferințelor
- **Învățare prin întărire** pentru optimizarea adaptivă a buclelor de feedback specifice utilizatorului
- **Modelarea comportamentală** pentru cuantificarea sistematică a apetitului la risc al utilizatorului și a modelelor de interacțiune

Arhitectură

Sistemul funcționează ca un **nivel de personalizare post-sinteză**, în care un strat dedicat profilului utilizatorului modulează continuu rezultatele finale ale inteligenței artificiale pentru a menține alinierea contextuală cu constrângerile comportamentale specifice.

Intrare

Ieșire

Preferințele utilizatorului

Strategii personalizate

Istoric de interacțiuni

Rezultate adaptative

Limitări

- **Constrângeri** structurale de pornire la rece în timpul fazelor inițiale de calibrare a sistemului și a utilizatorului
- Cerințe operaționale privind **datele de înaltă fidelitate ale utilizatorului** și semnalizarea comportamentală

Model matematic

$$(O_u = f(O, U))$$

Interpretare (Contextul AIMA)

Această transformare funcțională facilitează modularea adaptivă a rezultatului inteligenței globale în funcție de profilul multidimensional al utilizatorului.

În cadrul unificat de inteligență AIMA, acest strat de personalizare asigură că:

- omogen de piață de piață să fie sunt transformați în **arhetipuri strategice eterogene**
- rezultatele de informații sunt aliniate în funcție de **toleranța** individuală **la risc** și de **obiectivele operaționale**

Cadrul de informații AIMA este conceput ca o **arhitectură modulară, cu mai multe straturi**, proiectată pentru a facilita integrarea sistematică a nivelurilor analitice specializate, în care fiecare strat îndeplinește un rol funcțional distinct în cadrul unui mediu de sistem unificat.

Spre deosebire de cadrele analitice tradiționale, AIMA prezintă următoarele caracteristici structurale:

- **Separarea sistematică a preocupărilor** între straturile independente de procesare
- **Integrarea fluxurilor de date multimodale** într-un strat de reprezentare coerent

- **Protocoale de validare bazate pe consens** înainte de sinteza deciziilor de ordin superior
- **Adaptare de adaptare dinamice** care răspund la regimurile de piață nestacionare și la profilurile comportamentale specifice utilizatorilor

Această configurație ierarhică asigură faptul că sistemul depășește limitările instrumentelor analitice izolate, funcționând în schimb ca un **motor de inteligență unificat și adaptativ**.

7. Surse de date și motorul de fiabilitate

Trecerea de la secțiunea 6, care a stabilit mecanismele generative ale inteligenței, la cadrul actual necesită o examinare formală a infrastructurii de date subiacente.

Secțiunea 6 a definit arhitectura ierarhică a generării inteligenței.

Secțiunea 7 formalizează fluxurile de intrare multimodale și motoarele de fiabilitate care le guvernează.

Această bază structurală este esențială pentru menținerea **credibilității sistemice**, a **robusteții operaționale** și pentru atenuarea modurilor de eșec care decurg din intrări de date nestacionare sau corupte.

7.1 Rolul datelor în AIMA

Eficacitatea oricărui sistem de inteligență artificială este limitată în mod fundamental de calitatea, diversitatea și fiabilitatea datelor sale de intrare. Pe piețele financiare, în special în domeniul criptomonedelor, datele nu sunt doar abundente, ci și extrem de fragmentate, inconsistente și adesea zgomotoase.

AIMA este concepută pornind de la premisa că:

datele nu reprezintă în mod inherent inteligență — ele trebuie structurate, filtrate și contextualizate

Motorul de surse de date și fiabilitate acționează ca stratul de bază al întregului sistem. Obiectivul său principal este de a transforma datele brute și eterogene în semnale curate, sincronizate și ponderate în funcție de fiabilitate, care pot fi utilizate în mod eficient de arhitectura de IA.

Spre deosebire de sistemele tradiționale care tratează toate datele de intrare în mod egal, AIMA introduce o abordare structurată în care:

- sursele de date diferite sunt evaluate independent
- fiabilitatea este cuantificată dinamic
- intrările sunt ponderate înainte de a fi utilizate de modele

Acest lucru asigură faptul că straturile de inteligență din aval funcționează pe baza unor date de înaltă calitate, adaptate contextului, și nu pe baza unor fluxuri brute, nefiltrate.

7.2 Surse de date multimodale

AIMA sintetizează mai multe categorii de date de piață pentru a construi o perspectivă multidimensională asupra comportamentului. Aceste fluxuri, care variază în ceea ce privește latența și structura, sunt rezumate în **Tabelul 4**.

Tabelul 4 — Surse de date multimodale în AIMA

Categorie de date	Exemple de surse	Tipul de informații	Provocare principală
Date de piață	Burse (CEX)	Preț, registru de comenzi	Zgomot de înaltă frecvență
Date on-chain	Noduri, exploratoare	Fluxuri de portofele	Interpretare latentă
Date privind sentimentul	Twitter, Reddit	Opinia publică	Manipulare
Știri și macro	Fluxuri economice	Narațiuni	Întârziere subiectivă
Instrumente derivate	Platforme de finanțare	Interes deschis	Volatilitate

Așa cum este prezentat în **Tabelul 4**, informațiile relevante sunt generate prin integrarea interdisciplinară a acestor semnale eterogene, deoarece nicio categorie individuală nu oferă, în mod izolat, un context de piață suficient.

7.3 Arhitectura de preluare a datelor

Stratul de preluare este responsabil de colectarea datelor din surse multiple, atât în timp real, cât și în mod batch. Având în vedere diversitatea intrărilor, sistemul trebuie să gestioneze formate de date, frecvențe de actualizare și protocoale de transmisie variate.

Arhitectura de preluare urmează un design orientat către fluxuri, în care datele curg continuu în sistem prin conducte dedicate.

Componentele cheie includ:

- conectori API pentru burse centralizate
- integrări ale nodurilor blockchain pentru datele din lanț
- servicii de streaming pentru fluxuri în timp real
- mecanisme de stocare temporară a datelor pentru

gestionarea vârfurilor de trafic Sistemul asigură că datele

primite sunt:

- marcate cu data și ora
- să fie etichetate cu sursa
- validate din punct de vedere al integrității de bază

Această etapă este esențială pentru a împiedica propagarea datelor corupte sau incomplete către straturile din aval.

7.4 Prelucrarea prealabilă și normalizarea datelor

Datele financiare brute sunt, prin natura lor, inconsistente. Diferențele de scară, frecvență și format trebuie rezolvate înainte ca datele să poată fi utilizate în mod eficient de modelele de IA.

Stratul de preprocesare efectuează:

- curățarea datelor (eliminarea anomaliilor și a valorilor lipsă)
- normalizarea (scalarea caracteristicilor la intervale comparabile)
- alinierea temporală (sincronizarea intrărilor din surse multiple)
- transformarea caracteristicilor (conversia datelor brute în semnale pregătite pentru model)

Acest proces asigură conformitatea tuturor intrărilor cu o reprezentare unificată, permițând o interpretare consecventă între modele.

7.5 Mecanismul de evaluare a fiabilității

Una dintre caracteristicile definitorii ale AIMA este capacitatea sa de a cuantifica fiabilitatea fiecărei surse de date. În loc să trateze toate intrările în mod egal, sistemul atribuie ponderi dinamice pe baza credibilității și performanței.

Acest mecanism este esențial în medii în care:

- calitatea datelor variază semnificativ

- manipularea este frecventă
- sursele pot genera semnale contradictorii

Fiabilitatea unei surse de date este calculată în funcție de:

- preciziei istorice
- coerența în timp
- corelația cu rezultatele validate
- credibilitatea sursei

Model matematic

$$R_i(t) = f(H_i, C_i, V_i)$$

Unde:

R reprezintă scorul de fiabilitate H

reprezintă acuratețea istorică

C reprezintă consistența în timp

V reprezintă validarea în raport cu alte surse

Interpretare

Acest scor determină cât de mare este influența unei surse de date în cadrul sistemului. În

AIMA, scorurile de fiabilitate sunt utilizate pentru:

- ponderea datelor de intrare înainte de procesarea modelului
- a reduce impactul datelor zgomotoase sau manipulate
- îmbunătățirea calității generale a semnalului

Astfel se asigură că informațiile sunt obținute din date de încredere, nu doar din datele disponibile.

7.6 Fuziunea și ponderarea datelor

După preprocesare și evaluarea fiabilității, datele provenite din mai multe surse trebuie combinate într-o reprezentare unificată. Acest proces este cunoscut sub denumirea de fuziune a datelor.

În loc de o simplă agregare, AIMA aplică fuziunea ponderată, în care fiecare intrare contribuie proporțional, în funcție de fiabilitatea sa.

Model matematic

$$X_{\text{fused}} = \sum_{i=1}^n R_i(t) \cdot X_i$$

Interpretare (Contextul AIMA)

Această formulare asigură faptul că:

- sursele de date de înaltă calitate să aibă o influență mai mare
- sursele cu zgomot sunt suprimate
- intrarea finală în modelele de IA să reflecte o viziune echilibrată și fiabilă asupra pieței

Această reprezentare combinată este apoi transmisă către arhitectura de IA definită în Secțiunea 6.

7.7 Filtrarea zgomotului și detectarea anomaliilor

Având în vedere nivelul ridicat de zgomot din datele financiare, în special pe piețele cu sentimente puternice și cu lichiditate redusă, AIMA încorporează mecanisme dedicate pentru filtrarea datelor de intrare irelevante sau înșelătoare.

Acestea includ:

- detectarea statistică a valorilor aberante
- modele de detectare a anomaliilor
- analiza abaterilor de la tipar
- detectarea semnalelor coordonate sau artificiale

Aceste mecanisme sunt deosebit de importante pentru:

- atenuarea manipulării
- reducerea semnalelor false
- îmbunătățirea robusteții modelului

7.8 Latența și sincronizarea datelor

Diferitele surse de date funcționează la viteze diferite. Datele de piață se pot actualiza în milisecunde, în timp ce datele din lanțul de blocuri sau cele macroeconomice pot avea întârzieri semnificative.

AIMA abordează această provocare prin:

- algoritmi de aliniere temporală

- ponderare care ține cont de latență
- tamponare de sincronizare

Acest lucru asigură faptul că deciziile se bazează pe informații consistente din punct de vedere temporal, reducând riscul de intrări necorelate.

7.9 Limitările sistemelor de date

În ciuda tehnicilor avansate de procesare, sistemele de date rămân supuse unor limitări inerente:

- date incomplete sau lipsă
- propagarea întârziată a informațiilor
- manipulare ostilă
- părtinire structurală în sursele de date

AIMA atenuează aceste limitări prin redundanță, validare încrucișată și evaluarea fiabilității, dar acestea nu pot fi eliminate în totalitate.

Motorul de surse de date și fiabilitate constituie fundamentul fluxului de informații al AIMA, asigurându-se că toate componentele din aval funcționează pe baza unor intrări structurate, fiabile și adaptate contextului.

Prin combinarea:

- integrarea datelor multimodale
- evaluarea dinamică a fiabilității
- fuziunea ponderată a datelor
- mecanismelor de filtrare a zgomotului

AIMA transformă datele brute de piață într-un strat de intrare de înaltă calitate, capabil să susțină analize avansate bazate pe inteligența artificială.

Această secțiune stabilește legătura esențială între mediile de date externe și sistemele interne de inteligență, pregătind terenul pentru metodologiile de prognozare descrise în secțiunea următoare.

8. Metodologia de prognozare: formalizare matematică

8.1 Prezentare generală a cadrului de prognozare

Metodologia de prognozare a AIMA este concepută pentru a funcționa în condiții de incertitudine, nestacionaritate și complexitate a datelor provenite din surse multiple. În loc să se bazeze pe un singur model predictiv, AIMA adoptă un cadru de prognozare probabilistic stratificat, în care mai multe modele contribuie la o predicție unificată.

Obiectivul acestui cadru nu este acela de a produce un singur rezultat determinist, ci de a genera o distribuție a rezultatelor posibile, împreună cu măsurile de încredere asociate.

La un nivel general, procesul de prognozare constă în trei etape:

1. **Previziune la nivel de model** — modele independente generează previziuni
2. **Agregarea ansamblului** — previziunile sunt combinate dinamic
3. **Încredere și validare** — rezultatele sunt evaluate din punct de vedere al fiabilității

Această abordare structurată asigură faptul că previziunile sunt nu numai precise, ci și robuste și interpretabile.

8.2 Prognozarea la nivel de model

La nivel de bază, modelele individuale prelucrează datele de intrare și generează previziuni pe baza arhitecturii și punctelor forte specifice ale fiecăruia. Fiecare model este specializat în surprinderea unui aspect particular al comportamentului pieței, cum ar fi dinamica pe termen scurt, tendințele pe termen lung sau relațiile structurale.

Aceste modele funcționează independent și generează rezultate sub forma:

- evoluția prețurilor prevăzută
- probabilitatea unei schimbări de direcție
- semnale specifice caracteristicilor

Diversitatea modelelor este esențială, deoarece permite sistemului să surprindă tipare care ar fi omise de orice abordare singulară.

Cu toate acestea, rezultatele individuale ale modelelor sunt limitate prin natura lor:

- pot fi supraajustate la anumite tipare
- pot avea performanțe slabe în anumite regimuri de piață
- pot fi sensibile la zgomot

Prin urmare, rezultatele acestora trebuie combinate printr-un proces structurat de agregare.

8.3 Mecanismul de agregare a ansamblurilor

AIMA utilizează o abordare de tip ansamblu adaptativ, în cadrul căreia previziunile provenite de la mai multe modele sunt combinate într-o singură prognoză probabilistică.

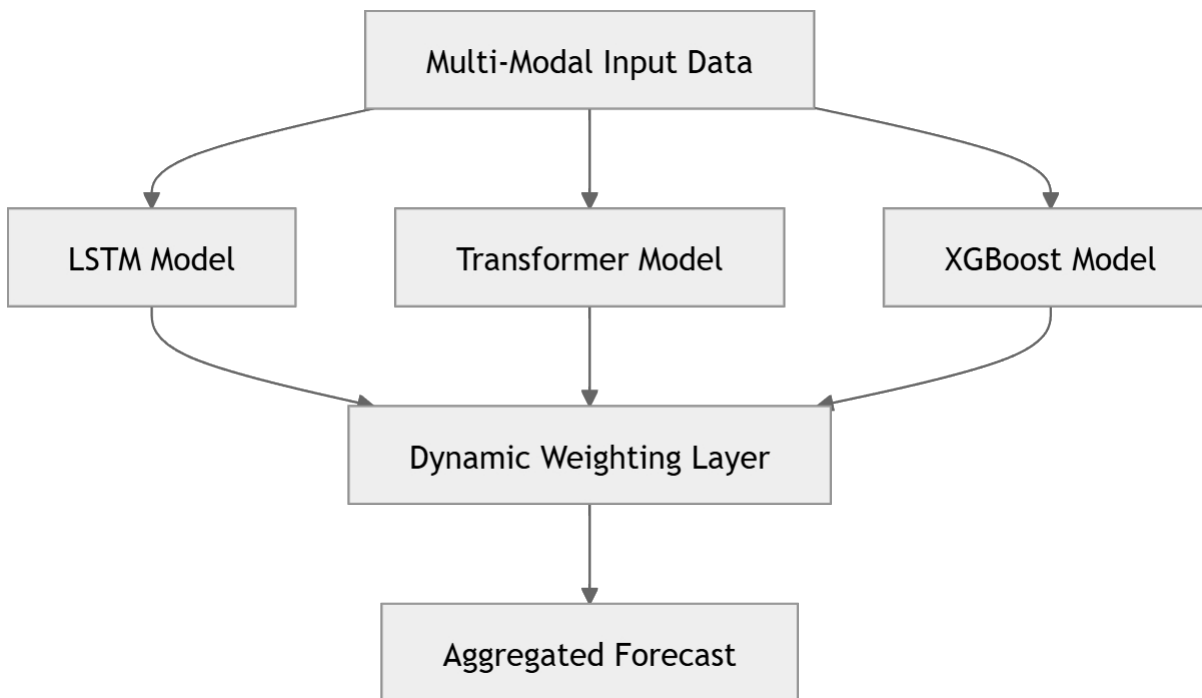


Figura 4 ilustrează mecanismul de prognozare de tip ansamblu din cadrul AIMA, în care mai multe modele prelucrează aceleași date de intrare, iar rezultatele acestora sunt ponderate dinamic și agregate într-o predicție unificată.

Procesul de agregare poate fi exprimat astfel:

$$\hat{Y}_t = \sum_{i=1}^n w_i^{(t)} \cdot f_i(X_t)$$

În AIMA, fiecare model f_i generează o predicție pe baza acelorași date de intrare X_t , iar ponderile $w_i^{(t)}$ determină influența fiecărui model la momentul t .

Aceste ponderi nu sunt statice. Ele sunt ajustate dinamic pe baza:

- regimul actual al pieței (Secțiunea 6.1)
- performanța istorică a modelului
- fiabilitatea datelor de intrare

(Secțiunea 7) Acest lucru asigură că:

- modelele care au performanțe bune în condiții specifice să fie prioritizate

- modelele cu performanțe slabe să fie ponderate mai puțin
- sistemul se adaptează continuu la mediile în schimbare

8.4 Reprezentarea probabilistică a prognozelor

Spre deosebire de sistemele tradiționale care generează previziuni punctuale, AIMA reprezintă previziunile sub formă de distribuții de probabilitate. Acest lucru permite sistemului să modeleze în mod explicit incertitudinea și să ofere o viziune mai realistă asupra rezultatelor potențiale.

Prognoza este exprimată astfel:

$$Y_t \sim P(Y_t | X_t) \quad (24)$$

Interpretare

Această formulare indică faptul că comportamentul viitor al pieței nu este determinist, ci urmează o distribuție de probabilitate condiționată de datele de intrare.

În practică, acest lucru permite sistemului AIMA să:

- estimeze probabilitatea diferitelor intervale de preț
- să cuantifice gradul de încredere în previziuni
- să sprijine luarea deciziilor conștiente de risc

Această abordare probabilistică este esențială pe piețele volatile, unde incertitudinea nu poate fi ignorată.

8.5 Formula de calcul a gradului de încredere

O componentă cheie a metodologiei de prognozare a AIMA este capacitatea de a cuantifica gradul de încredere în previziuni. Gradul de încredere este determinat nu numai de concordanța modelelor, ci și de fiabilitatea datelor și de condițiile pieței.

Gradul de încredere este calculat ca o funcție a:

- concordanței dintre modele
- varianța previziunilor
- scorurilor de fiabilitate ale datelor de intrare
- regimul actual al pieței

Modelul matematic

$$C_t = \alpha \cdot A_t + \beta \cdot (1 - V_t) + \gamma \cdot R_t \quad (25)$$

Unde:

- C = scorul de încredere
- A_t = concordanța modelului
- V_t = variația dintre rezultatele modelului
- R_t = scorul de fiabilitate al datelor
- α, β, γ = parametrii de ponderare

Interpretare

Această ecuație asigură că încrederea crește atunci când:

- mai multe modele sunt în concordanță
- varianța predicției este scăzută
- fiabilitatea datelor este ridicată

În schimb, gradul de încredere scade atunci când:

- modelele nu sunt în concordanță
- previziunile sunt extrem de volatile
- datele de intrare sunt nesigure

Acest lucru permite AIMA să facă distincția între:

- semnalele puternice
- semnalele slabe sau incerte

8.6 Gestionarea derivei modelului

Așa cum s-a discutat în secțiunea 3, deriva modelului reprezintă o provocare critică în sistemele financiare. AIMA abordează această problemă printr-o combinație de ponderare dinamică și adaptare continuă.

În loc să reantreneze modelele doar periodic, sistemul:

- monitorizează continuu performanța modelului
- ajustează ponderile în timp real
- reduce dependența de modelele cu performanțe

slabe Acest lucru creează un mecanism de feedback în care:

- performanța influențează direct evoluția
- sistemul evoluează odată cu condițiile pieței

Această abordare permite AIMA să rămână robust chiar și în medii care se schimbă rapid.

8.7 Validarea și filtrarea semnalelor

Nu toate previziunile pot fi puse în aplicare imediat. AIMA încorporează un strat de validare care filtrează previziunile înainte ca acestea să fie transmise către generatorul de strategii.

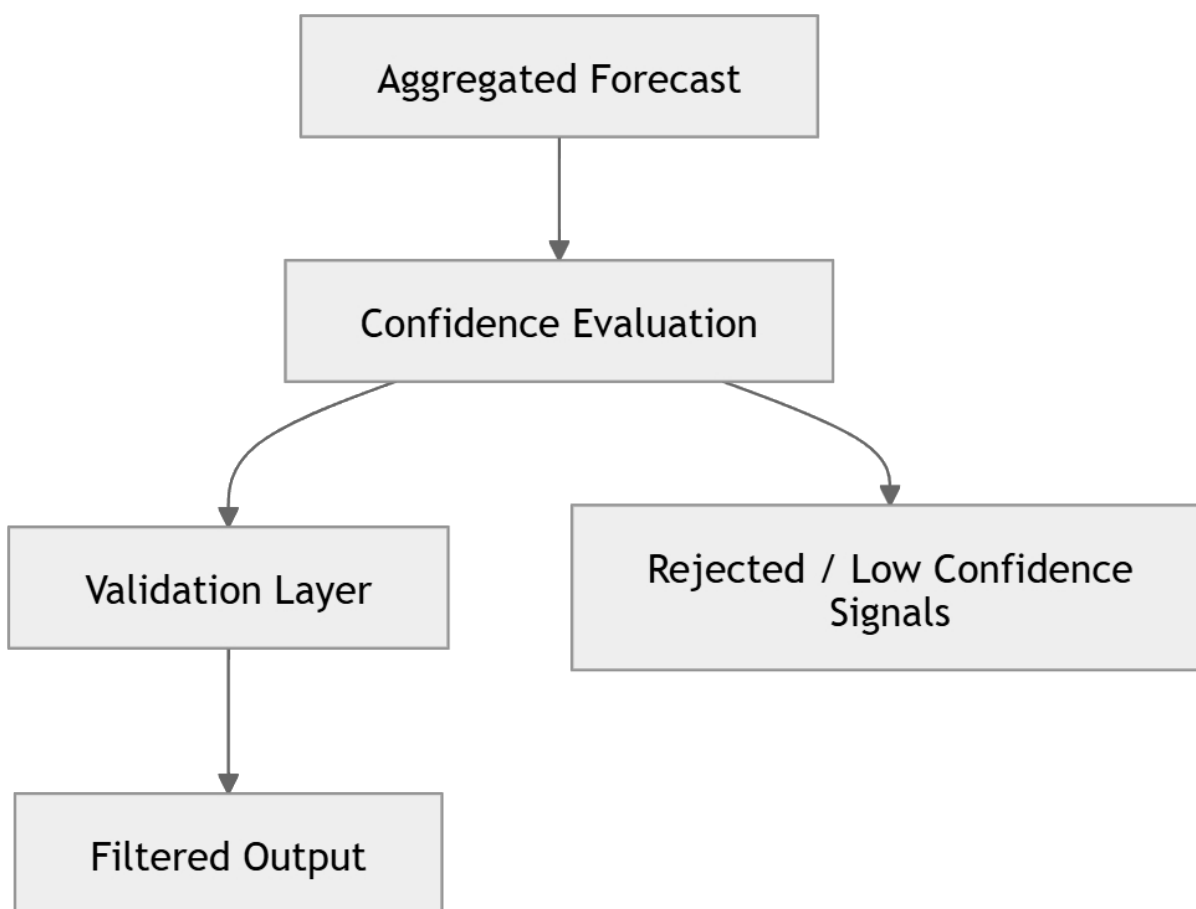


Figura 5 ilustrează procesul de validare, în cadrul căruia previziunile agregate sunt evaluate din punct de vedere al gradului de încredere și filtrate înainte de a fi utilizate în generarea strategiei.

Validarea asigură că:

- se utilizează doar semnalele cu grad ridicat de încredere
- previziunile cu zgomot sunt filtrate
- expunerea la risc este controlată

Această etapă este esențială pentru menținerea fiabilității sistemului.

8.8 Limitările sistemelor de prognoză

În ciuda designului său avansat, metodologia de prognozare rămâne supusă unor limitări inerente:

- evenimentele extreme pot să nu fie surprinse cu precizie
- schimbările bruște de regim pot reduce performanța modelului
- anomaliile datelor se pot propaga prin sistem
- modelele probabilistice nu pot elimina incertitudinea

AIMA atenuează aceste limitări prin:

- modelarea de ansamblu
- ponderarea fiabilității
- mecanismelor de validare

Cu toate acestea, previziunile pe piețele financiare rămân în mod inerent incerte.

8.9 Rezumatul metodologiei de prognozare

Metodologia de prognozare a AIMA reprezintă o trecere de la predicția deterministă către inteligența adaptivă și probabilistică.

Prin combinarea:

- ansambluri multi-model
- ponderarea dinamică
- rezultate probabilistice
- scoruri de încredere
- mecanisme de validare

AIMA generează prognoze care nu sunt doar predictive, ci și interpretabile, fiabile și conștiente de riscuri.

Această metodologie constituie fundamentul pe care se bazează elaborarea strategiilor și luarea deciziilor, conducând la proiectarea mecanismelor descrisă în secțiunile următoare.

9. Proiectarea platformei

9.1 Prezentare generală a platformei AIMA

Platforma AIMA este concepută ca o interfață de inteligență orientată către utilizator, care face legătura între sistemele avansate de IA și procesul practic de luare a deciziilor. În timp ce secțiunile 6-8 definesc arhitectura internă de inteligență, această secțiune descrie modul în care aceste capacități sunt puse la dispoziția utilizatorilor printr-o platformă structurată și intuitivă.

Platforma este construită în jurul unui principiu central:

inteligența complexă trebuie furnizată prin intermediul unor interfețe simple și ușor de utilizat

În loc să prezinte date brute sau previziuni izolate, AIMA organizează rezultatele în module coerente care permit utilizatorilor să:

- înțeleagă condițiile pieței
- să evalueze oportunitățile
- să interpreteze riscurile
- să acționeze pe baza informațiilor validate

Arhitectura platformei este modulară, asigurând faptul că fiecare componentă poate funcționa independent, rămânând în același timp integrată în cadrul sistemului mai amplu.

9.2 Componente de bază ale interfeței

Platforma AIMA este alcătuită din mai multe componente de bază, fiecare fiind concepută pentru a reprezenta un strat diferit de informații.

Tabelul 5 — Componente de bază ale platformei

Componentă	Funcție
Tablou de bord	Prezentare generală a informațiilor de piață
AI Rooms	Mediile de analiză aprofundată
Panoul de strategie	Informații și semnale utile
Panoul de risc și încredere	Indicatori de incertitudine și risc

Modulul de explicabilitate

Raționamentul din spatele predicțiilor

Stratul de profil al utilizatorului

Personalizare și preferințe

După cum se arată în **Tabelul 5**, platforma separă aspectele în module distincte, asigurând claritate și ușurință în utilizare.

9.3 Proiectarea tabloului de bord

Tabloul de bord servește drept punct principal de interacțiune pentru utilizatori. Acesta oferă o imagine de ansamblu la nivel înalt asupra condițiilor actuale ale pieței și a rezultatelor sistemului.

Figura 6 — Structura tabloului de bord AIMA

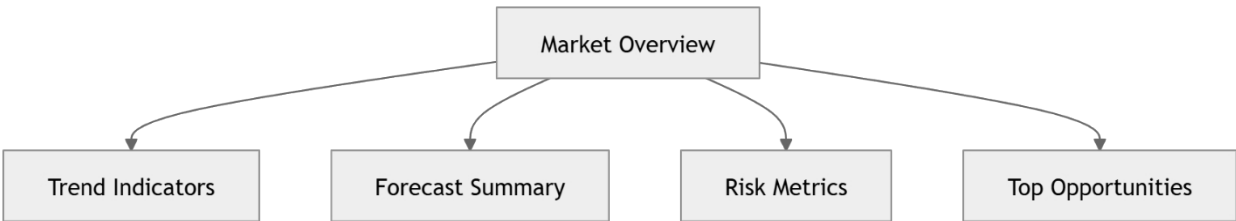


Figura 6 ilustrează structura tabloului de bord AIMA, unde rezultatele cheie ale analizelor sunt sintetizate într-o interfață unificată pentru o interpretare rapidă.

Tabloul de bord este conceput pentru a răspunde la trei întrebări principale:

1. Ce se întâmplă pe piață?
2. Ce se va întâmpla probabil în continuare?
3. Cât de sigur este sistemul?

Prin consolidarea rezultatelor obținute din mai multe straturi de IA, tabloul de bord oferă o viziune condensată asupra informațiilor complexe.

9.4 AI Rooms (Mediu de analiză aprofundată)

Camerele AI reprezintă o caracteristică unică a platformei AIMA, permițând utilizatorilor să exploreze informațiile de piață la un nivel mai profund.

Fiecare AI Room funcționează ca un spațiu de lucru analitic specializat, unde utilizatorii pot:

- analiza active specifice
- explora rezultatele IA pe mai multe niveluri
- vizualiza previziunile la nivel de model

- să evalueze riscul și sentimentul

Figura 7 — Fluxul de interacțiune în AI Room

Fluxul de interacțiune în AI Room

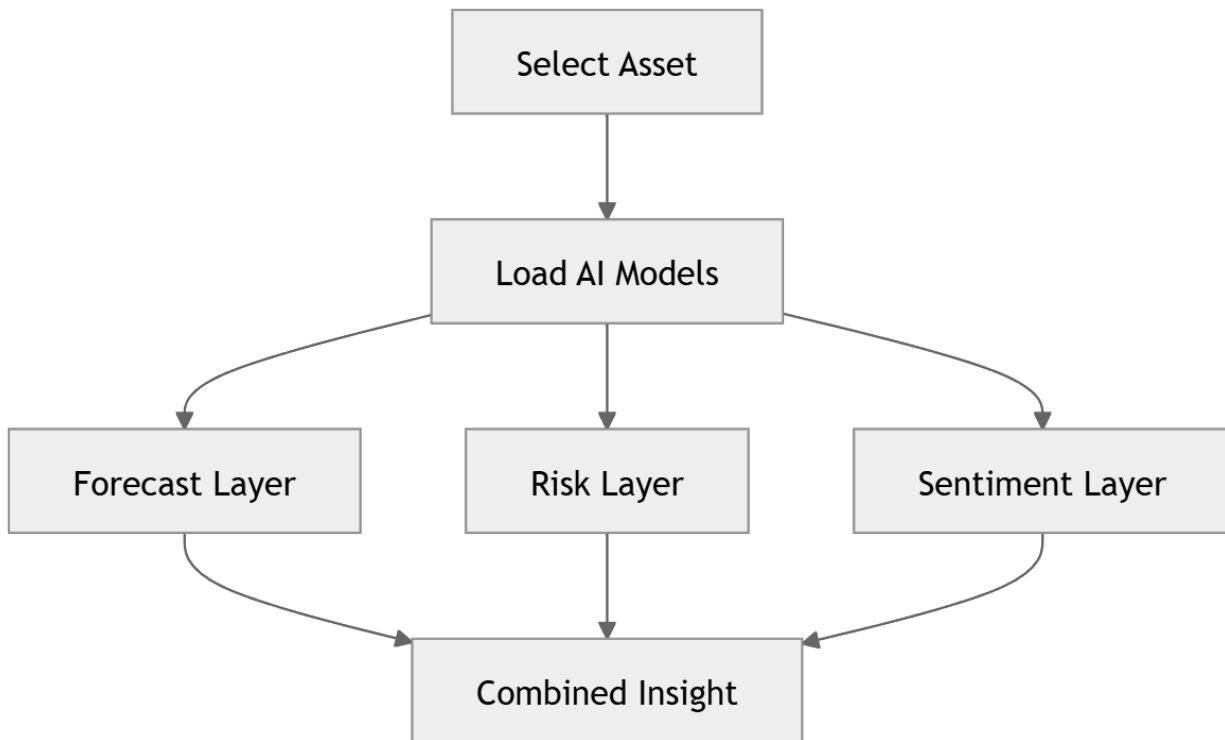


Figura 7 ilustrează modul în care AI Rooms le permite utilizatorilor să interacționeze simultan cu mai multe niveluri de inteligență, combinând previziunile, riscurile și sentimentul într-o viziune analitică unificată.

AI Rooms asigură transparența sistemului, permițând utilizatorilor să depășească rezumatele la nivel general și să înțeleagă dinamica subiacentă.

9.5 Panoul de strategie

Panoul de strategie transformă informațiile în recomandări concrete. Spre deosebire de platformele tradiționale care prezintă indicatori neprelucrați, AIMA sintetizează rezultatele în strategii structurate.

Aceste strategii includ:

- prognoze direcționale
- poziționări ajustate la risc
- scoruri de încredere
- explicații contextuale

Scopul nu este automatizarea orbească a deciziilor, ci oferirea utilizatorilor de opțiuni validate și de înaltă calitate.

9.6 Vizualizarea riscului și a încrederii

Înțelegerea incertitudinii este esențială în procesul de luare a deciziilor financiare.

Platforma include componente de vizualizare dedicate care reprezintă:

- nivelurile de încredere
- intervale de volatilitate
- expunerea la risc
- distribuții de probabilitate

În loc să prezinte valori individuale, aceste vizualizări pun accentul pe:

intervalul, probabilitatea și incertitudinea

Acest lucru este în concordanță cu metodologia de prognozare probabilistică definită în secțiunea 8.

9.7 Interfața de explicabilitate

AIMA integrează o interfață de explicabilitate care permite utilizatorilor să înțeleagă:

- de ce a fost făcută o predicție
- care sunt factorii care au contribuit cel mai mult
- cum au interacționat diferitele date de intrare

Această interfață transformă rezultatele modelului în:

- explicații structurate
- factori contribuitori clasificați
- scenarii alternative

Astfel, platforma abordează una dintre principalele limitări ale sistemelor tradiționale de IA: lipsa de transparență.

9.8 Personalizare și adaptare la utilizator

Platforma încorporează un strat de profil al utilizatorului care adaptează rezultatele în funcție de preferințele individuale. Acest lucru asigură că informațiile nu sunt doar precise, ci și relevante pentru obiectivele utilizatorului și toleranța sa la risc.

Personalizarea influențează:

- recomandările strategice
- pragurile de risc
- prioritizarea activelor

- personalizarea interfeței

În timp, sistemul învață din interacțiunile utilizatorilor, îmbunătățind atât ușurința de utilizare, cât și eficiența.

9.9 Arhitectura platformei și fluxul de interacțiune

Interacțiunea dintre utilizator și sistem urmează un flux structurat: Figura 8 —

Fluxul de interacțiune al utilizatorului

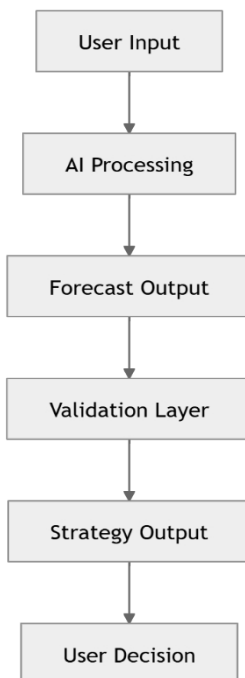


Figura 8 ilustrează modul în care interacțiunea utilizatorului se desfășoară în cadrul sistemului AIMA, de la introducerea datelor până la rezultatul validat și luarea deciziei finale.

Acest flux asigură faptul că:

- utilizatorii să primească informații prelucrate, nu date brute
- rezultatele sunt validate înainte de prezentare
- deciziile sunt susținute de un raționament structurat

9.10 Limitările proiectării platformei

În ciuda proiectării sale structurate, platforma se confruntă cu câteva limitări:

- interpretarea utilizatorilor poate varia
- poate apărea o dependență excesivă de rezultatele sistemului
- complexitatea interfeței poate crește odată cu funcțiile avansate

- actualizările în timp real pot genera o suprasolicitare

cognitivă AIMA abordează aceste provocări prin:

- un design al interfeței pe mai multe niveluri
- dezvoltarea progresivă a complexității
- mecanisme de personalizare

Platforma AIMA este concepută pentru a transforma rezultatele complexe ale IA în informații clare, aplicabile și ușor de utilizat. Prin organizarea rezultatelor sistemului în componente structurate, platforma permite utilizatorilor să interacționeze cu analize avansate fără a fi necesară o expertiză tehnică aprofundată.

Prin designul său modular, funcțiile de explicabilitate și capacitățile de personalizare, platforma asigură că informațiile nu sunt doar generate în mod eficient, ci și furnizate într-o formă care poate fi înțeleasă și aplicată.

10. AIMA Marketplace

10.1 Prezentare generală a pieței AIMA

AIMA Marketplace este conceput ca un ecosistem de informații descentralizat, în care modelele, strategiile și componentele analitice pot fi furnizate, accesate și evaluate.

În timp ce platformele financiare tradiționale funcționează ca sisteme închise, AIMA introduce un model în care:

informațiile în sine devin o resursă tranzacționabilă și colaborativă

Piața permite trei roluri principale:

- Producători — dezvoltatori și cercetători care creează modele și strategii
- Consumatori — utilizatori care accesează și utilizează informațiile
- Validatori — mecanisme ale sistemului care evaluează performanța și fiabilitatea

Această structură transformă AIMA dintr-o platformă statică într-o rețea de inteligență dinamică și în continuă evoluție.

10.2 Componentele pieței

Piața este alcătuită din mai multe componente de bază, fiecare reprezentând o formă diferită de contribuție.

Tabelul 6 — Componentele pieței

Componentă	Descriere
Modele de IA	Modele predictive furnizate de dezvoltatori
Strategii	Strategii de tranzacționare sau analitice predefinite
Module de date	Fluxuri de date specializate sau transformări
API-uri de semnal	Acces extern la semnalele generate de AIMA
Instrumente analitice	Indicatori personalizați și module de vizualizare modulele

După cum se arată în Tabelul 6, piața nu se limitează la modele, ci include toate componentele care contribuie la generarea de informații.

10.3 Fluxul de interacțiune al pieței

Figura 9 — Fluxul AIMA Marketplace

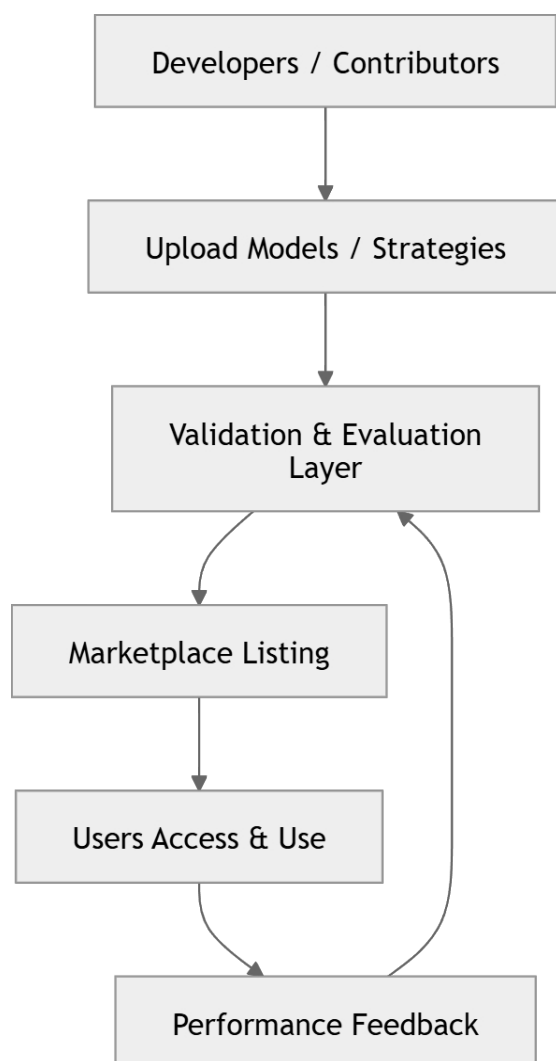


Figura 9 ilustrează ciclul de viață al componentelor pieței, de la contribuție și validare până la utilizare și evaluare bazată pe feedback.

Piața funcționează ca o buclă continuă de feedback, în care:

- contribuțiile sunt evaluate
- performanța este monitorizată
- componentele de înaltă calitate sunt promovate

Acest lucru asigură evoluția ecosistemului pe baza performanței măsurabile, mai degrabă decât pe baza unor ipoteze statice.

10.4 Mecanismul de validare și clasificare

Un aspect esențial al pieței este asigurarea faptului că contribuțiile sunt fiabile și eficiente. AIMA încorporează un cadru structurat de validare în care modelele și strategiile sunt evaluate pe baza:

- performanței istorice
- robustețea în diverse condiții de piață
- consistența în timp
- alinierea la rezultatele sistemului

În loc să se bazeze pe o evaluare subiectivă, sistemul utilizează indicatori cantitativi pentru a clasifica contribuțiile.

Acest lucru asigură că:

- modelele cu performanțe ridicate să câștige vizibilitate
- contribuțiile de calitate scăzută să fie filtrate
- utilizatorii interacționează cu informații de încredere

10.5 Structura de stimulare

Pentru a susține participarea, piața încorporează un model de stimulente bazat pe performanță.

Contribuitorii sunt recompensați în funcție de:

- utilizarea modelelor sau strategiilor lor
- performanța în raport cu valorile de referință
- contribuția la acuratețea sistemului

Astfel se creează un sistem în care:

o inteligență mai bună duce la recompense mai mari

Spre deosebire de platformele tradiționale, unde valoarea este centralizată, AIMA distribuie valoarea între participanții care îmbunătățesc sistemul.

10.6 Rolul pieței în cadrul AIMA

Piața extinde AIMA dincolo de un singur sistem, transformându-l într-o rețea de inteligență colaborativă.

Aceasta permite:

- îmbunătățirea continuă prin contribuții externe

- diversificarea abordărilor analitice
- scalabilitatea informațiilor fără blocaje centralizate

Acest lucru poziționează AIMA nu doar ca un instrument, ci ca **un ecosistem pentru dezvoltarea și distribuirea informațiilor financiare**.

10.7 Limitările sistemelor de tip marketplace

În ciuda avantajelor sale, modelul de piață prezintă provocări:

- posibilitatea unor contribuții de calitate scăzută sau rău intenționate
- dependența de mecanisme eficiente de validare
- complexitatea coordonării între participanți AIMA

abordează aceste provocări prin:

- validare structurată
- clasificare bazată pe performanță
- integrare controlată în sistemul central

10.8 Rezumatul AIMA Marketplace

Piața AIMA reprezintă o trecere de la sistemele de inteligență centralizate la ecosisteme distribuite, orientate către performanță.

Prin facilitarea contribuțiilor, validării și stimulării, acesta transformă inteligența într-o resursă scalabilă și colaborativă, consolidând adaptabilitatea pe termen lung a platformei.

11. Prezentare generală a utilității tokenului

11.1 Scopul platformei și rolul tokenului

Scopul platformei și rolul tokenului sunt de a sprijini accesul, participarea, stimulentele și coordonarea ecosistemului în cadrul platformei AIMA. Acesta este conceput ca stratul de utilitate și finanțare al unui sistem axat pe platformă, în care se preconizează că valoarea pe termen lung va proveni în principal din adoptarea produsului, utilizarea inteligenței și dezvoltarea pieței, mai degrabă decât din tokenul în sine.

Această distincție este esențială pentru structura proiectului. AIMA este, în esență, o platformă de asistență în domeniul informațiilor de piață bazată pe IA și un strat de infrastructură pentru piețele financiare, în timp ce tokenul are rolul de a consolida activitatea platformei și participarea la ecosistem, mai degrabă decât de a acționa ca sursă principală de valoare în sine.

11.2 Straturile de utilitate ale tokenului

În cadrul ecosistemului AIMA, tokenul funcționează pe mai multe straturi funcționale care leagă activitatea utilizatorilor, serviciile platformei și stimulentele pentru colaboratori. Aceste straturi sunt legate de utilizarea platformei și sunt menite să se extindă progresiv pe măsură ce ecosistemul se maturizează.

Tabelul 7 — Straturile de utilitate ale tokenului

Strat de utilitate	Funcție
Stratul de acces	Acces la plată sau utilizare pentru inferență AI, analize și servicii de informații premium.
Nivelul de prioritate	Suport pentru accesul prioritar la resurse de calcul sau analitice cu valoare mai mare.
Stratul de piață	Mijloc de interacțiune pentru tranzacțiile viitoare între utilizatori, colaboratori, modele și strategii.
Nivelul de stimulente	Recompense pentru colaboratorii care furnizează modele, date, strategii, validare sau alte valori pentru ecosistem.
Stratul de guvernare	Strat de participare cu perspectivă de viitor, care nu reprezintă propunerea de valoare principală în faza inițială.

După cum se arată în **Tabelul 7**, tokenul este integrat în toate straturile operaționale ale platformei, dar guvernarea este tratată în mod intenționat ca o caracteristică a unei etape ulterioare, mai degrabă decât ca o sursă primară de valoare în prezent.

11.3 Mecanismul de acces și utilizare

Utilizatorii accesează diferite niveluri de inteligență în cadrul platformei AIMA prin interacțiuni cu serviciile platformei susținute de utilitatea tokenului. În termeni practici, aceasta include accesul la analize generate de IA, informații premium, instrumente avansate, strategii specializate și funcționalități selectate ale platformei care se situează deasupra nivelului de utilizare de bază.

Acest lucru creează o relație directă între utilitatea tokenului și implicarea efectivă în platformă. În loc să existe ca un activ separat, tokenul este destinat să

funcționeze ca un mecanism prin care utilizatorii interacționează mai profund cu infrastructura de inteligență pe care AIMA o construiește.

11.4 Stimularea contribuitorilor

Una dintre funcțiile esențiale ale tokenului este de a alinia stimulentele între platformă și participanții care o îmbunătățesc. Contribuitorii, precum dezvoltatorii de modele, furnizorii de date, creatorii de strategii și participanții la procesul de validare, pot fi recompensați prin mecanisme bazate pe token atunci când munca lor consolidează calitatea și utilitatea ecosistemului.

Această structură contribuie la transformarea AIMA dintr-un produs închis într-o rețea de informații mai amplă. Pe măsură ce calitatea contribuțiilor se îmbunătățește, utilizatorii obțin acces la instrumente mai performante și rezultate mai bune, în timp ce colaboratorii beneficiază de avantaje economice legate de participarea efectivă la ecosistem.

11.5 Fluxul de tokenuri în cadrul ecosistemului

Figura 10 — Fluxul de tokenuri în ecosistemul AIMA

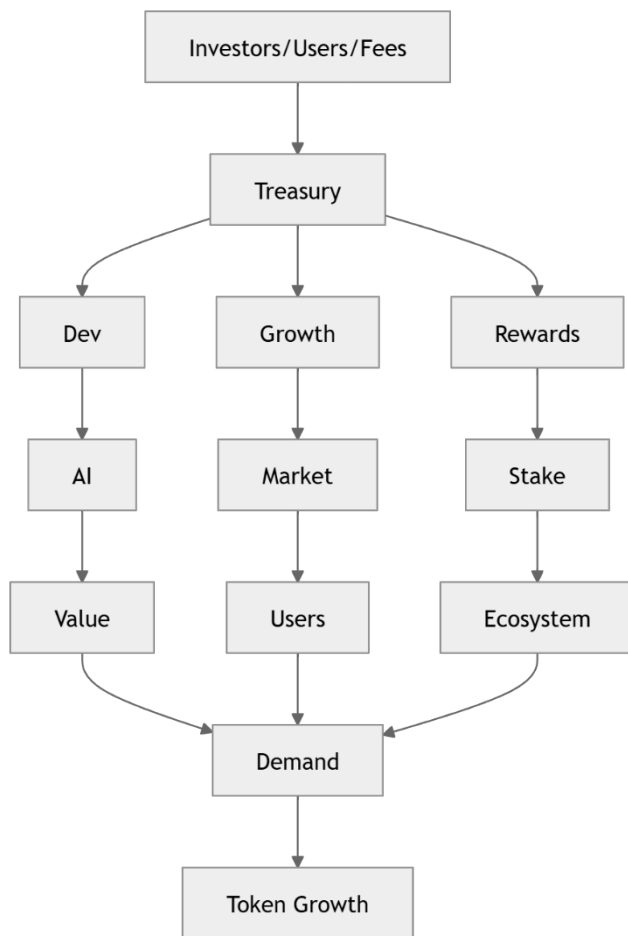


Figura 10 ilustrează fluxul de tokenuri în cadrul ecosistemului AIMA, conectând utilizatorii, serviciile platformei și colaboratorii într-un ciclu continuu de valoare.

Modelul fluxului de tokenuri conectează utilizatorii, serviciile platformei și colaboratorii printr-o structură circulară de utilitate în care valoarea se deplasează în funcție de participare și utilizare. Utilizatorii cheltuiesc tokenuri pentru a accesa serviciile de informații, colaboratorii câștigă tokenuri furnizând contribuții utile ecosistemului, iar platforma captează valoare prin utilizarea serviciilor și activitatea de pe piață.

Acest flux trebuie înțeles ca fiind subordonat modelului economic mai amplu al platformei. Platforma generează contextul cererii prin serviciile sale de informații și adoptarea produselor, iar tokenul funcționează ca strat tranzacțional și de stimulare construit pe baza acelei activități.

11.6 Considerații privind proiectarea tokenului

Proiectarea platformei și a rolului tokenului este ghidată de câteva principii menite să susțină utilitatea pe termen lung a ecosistemului și claritatea operațională:

- **Proiectare axată pe utilitate**, care leagă cererea de tokenuri de interacțiunea reală cu platforma.
- **Poziționare care pune platforma pe primul plan**, asigurându-se că tokenul rămâne un element de susținere a produsului, mai degrabă decât un substitut al acestuia.
- **Scalabilitate**, care permite extinderea funcționalității tokenului pe măsură ce ecosistemul se maturizează.
- **Flexibilitate**, care permite integrarea viitoare cu sistemele de piață, de acces și ale colaboratorilor.
- **Sustenabilitate**, care promovează alinierea pe termen lung între adoptarea platformei și relevanța tokenului.

Aceste considerente de proiectare sunt, de asemenea, în concordanță cu arhitectura inițială a contractului, care exclude în mod deliberat guvernanta, staking-ul, mecanismele de ardere, logica fiscală și alte caracteristici speculative sau extrem de complexe ale tokenului din prima versiune.

11.7 Limitări și riscuri

La fel ca toate sistemele de tokenuri bazate pe utilitate, modelul AIMA introduce riscuri care trebuie recunoscute în mod clar. Acestea includ volatilitatea prețului tokenului, incertitudinea de reglementare, dependența de adoptarea platformei și provocarea de a alinia utilitatea ecosistemului cu comportamentul pe termen lung al pieței.

AIMA abordează aceste riscuri punând accentul pe utilitatea platformei în detrimentul speculației, conectând utilizarea tokenului direct la interacțiunea cu produsul și tratând guvernanta și funcționalitățile mai ample bazate pe token ca dezvoltări etapizate, mai degrabă decât ipoteze imediate. Acest lucru menține modelul tokenului aliniat cu creșterea practică a platformei și cu arhitectura contractului v1, concepută în mod deliberat ca fiind minimalistă.

12. Tokenomics

12.1 Oferta totală

Platforma și rolul tokenului au o ofertă totală fixă de **25.000.000 AIMA**. Întreaga ofertă este emisă o singură dată la lansare, iar ulterior nu mai poate avea loc nicio emisiune suplimentară.

Acest model de ofertă fixă are scopul de a crea claritate și predictibilitate la nivelul tokenului, în timp ce valoarea economică mai largă a ecosistemului rămâne legată de adoptarea platformei, utilizarea produsului și creșterea pe termen lung a infrastructurii. Tokenomics ar trebui, prin urmare, să fie înțeleasă ca un cadru de sprijin pentru execuția platformei, mai degrabă decât ca un substitut al acesteia.

12.2 Alocarea tokenurilor

Modelul de alocare este conceput pentru a sprijini dezvoltarea platformei, creșterea ecosistemului, flexibilitatea operațională, activarea pieței și sustenabilitatea pe termen lung. Acesta trebuie înțeles ca o alocare de infrastructură pentru un ecosistem condus de platformă, mai degrabă decât ca o narațiune a valorii centrată pe token.

Tabelul 8 — Alocarea tokenurilor

Categorie	Alocare	Tokenuri
Private Sale	15%	3.750.000
Echipa și fondatorii	20%	5.000.000
Dezvoltare	20%	5.000.000
Marketing	5%	1.250.000
Lichiditate	10%	2.500.000
Trezorerie	30%	7.500.000

Total	100%	25.000.000
-------	------	------------

Această structură de alocare susține atât execuția pe termen scurt, cât și extinderea ecosistemului pe termen lung. În special, alocarea către Trezorerie este destinată să susțină nevoile viitoare ale platformei, cum ar fi dezvoltarea pieței, strategia de lichiditate, parteneriatele și alte cerințe ale ecosistemului pe măsură ce platforma se maturizează.

12.3 Standardul tokenului și rețeaua

Platforma și rolul tokenului sunt implementate ca un token **ERC-20** pe **Arbitrum One**. Acesta urmează un model cu ofertă fixă, este emis o singură dată și este conceput ca un contract de token care nu poate fi actualizat.

Această structură acordă prioritate simplității, auditabilității și clarității operaționale. Funcții precum executarea vânzărilor și Vesting sunt gestionate prin contracte separate, în loc să fie încorporate direct în stratul de bază al tokenului.

12.4 Safe Treasury și custodie

La momentul implementării, întreaga ofertă de tokenuri este emisă direct în portofelul **multisig**, „**Safe**”, care servește drept stratul principal de **Safe Treasury și custodie**. La momentul creării, nu se emit tokenuri direct către investitori, portofelele echipei, contractele de vânzare sau contractele de vesting.

Această structură care pune trezoreria pe primul plan îmbunătățește controlul operațional, auditabilitatea și disciplina de distribuție. Toate alocările ulterioare sunt direcționate din multisig-ul Safe către căile operaționale corespunzătoare, inclusiv vânzare, vesting, lichiditate, gestionarea trezoreriei și alte funcții ale ecosistemului.

12.5 Principiile de proiectare a tokenurilor

Platforma și sistemul de roluri al token-urilor sunt concepute în jurul unei oferte fixe, a unei complexități minime a contractului, a auditabilității, a securității și a unei separări clare a responsabilităților între straturile de token, vânzare și vesting. Contractul token-ului nu poate fi actualizat, include un mecanism de pauză de urgență și exclude în mod deliberat guvernanta, staking-ul, taxele de transfer, logica de ardere și alte caracteristici extrem de complexe din versiunea inițială.

Această abordare este în concordanță cu strategia „platforma pe primul loc” a AIMA. Obiectivul este de a menține mecanismele tokenului disciplinate, credibile și aliniate din punct de vedere operațional cu dezvoltarea pe termen lung a platformei, mai degrabă decât cu speculațiile pe termen scurt.

12.6 Conceptul de activare a tokenului (TAD)

AIMA utilizează TAD, sau Data de Activare a Tokenului, ca concept central de sincronizare în cadrul modelului său de token. TAD este data de la care utilitatea tokenului și programele de vesting bazate pe TAD sunt considerate oficial active și este utilizată ca referință de vesting pentru cumpărătorii din cadrul Private Sale mai degrabă decât pentru alocarea destinată echipei. TAD (Data de Activare a Tokenului) este setată manual de către multisig-ul Safe odată ce platforma este activă și condițiile necesare de parteneriat strategic sunt îndeplinite. Aceasta poate fi stabilită o singură dată, nu poate fi modificată ulterior și trebuie stabilită în termen de cel mult 13 luni de la încheierea Private Sale. TAD este distinctă de crearea tokenului, de implementarea tokenului, de listarea pe bursă și de orice eveniment tradițional de generare a tokenurilor. Scopul său este de a alinia calendarul de vesting al investitorilor și momentul de utilizare a tokenului cu activarea efectivă a platformei, mai degrabă decât cu o dată de emisiune pur tehnică.

13. Proiectarea mecanismului și modelarea matematică

13.1 Prezentare generală a proiectării mecanismelor în AIMA

În timp ce secțiunile anterioare descriu modul în care se generează inteligența în cadrul AIMA, întrebarea privind **modul în care această inteligență este validată și transformată în decizii** rămâne esențială pentru fiabilitatea sistemului. Acest aspect este abordat prin stratul de proiectare a mecanismelor.

Proiectarea mecanismelor în AIMA definește interacțiunea structurată dintre componentele independente de IA, asigurându-se că rezultatele nu sunt tratate ca previziuni izolate, ci ca **decizii validate, bazate pe consens**. Spre deosebire de sistemele tradiționale care se bazează pe rezultatele unui singur model, AIMA introduce un cadru în care mai mulți agenți contribuie la rezultatul final și îl influențează.

Obiectivul principal al acestui strat este de a asigura că:

- semnalele să fie evaluate în mod colectiv
- incertitudinea să fie luată în considerare în mod explicit
- deciziile să rezulte dintr-un acord structurat, mai degrabă decât dintr-o inferență izolată

13.2 Cadrul de consens multi-agent

În esență, AIMA funcționează ca un **sistem multi-agent**, în care fiecare componentă analitică contribuie cu o perspectivă distinctă asupra comportamentului pieței. Acești agenți includ modele de prognoză, estimatori de risc, analizatori de sentiment și clasificatori ai structurii pieței.

În loc să selecteze un singur semnal dominant, AIMA agregă aceste perspective printr-un cadru de consens.

Figura 11 — Fluxul de consens multi-agent

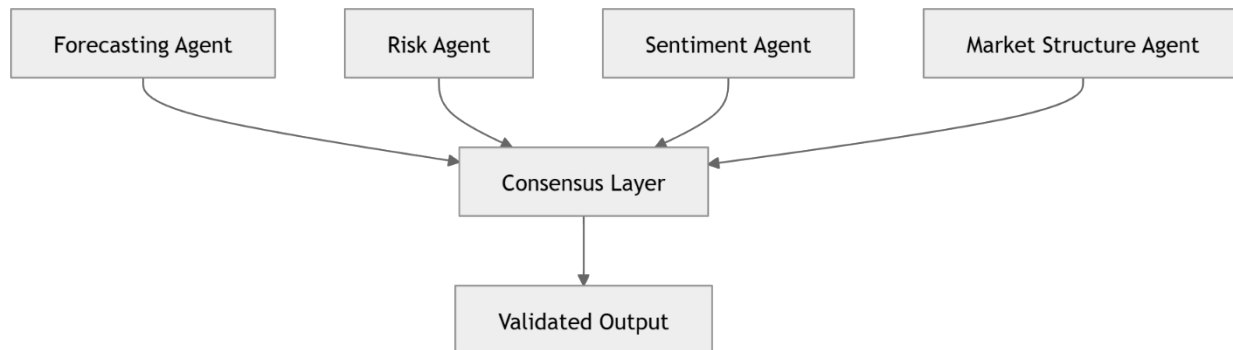


Figura 11 ilustrează modul în care agenții AI independenți contribuie la un strat centralizat de consens, unde rezultatele lor sunt agregate și validate înainte de a produce o decizie unificată.

Așa cum se ilustrează în Figura 11, niciun agent singur nu este suficient pentru a defini rezultatul sistemului. În schimb, fiabilitatea rezultă din interacțiunea și acordul **dintre mai mulți agenți**, fiecare captând o dimensiune diferită a pieței.

13.3 Ponderarea și agregarea semnalelor

Pentru a combina rezultatele provenite de la mai mulți agenți, AIMA utilizează un mecanism de agregare ponderată. Fiecărui semnal i se atribuie o pondere în funcție de fiabilitatea, gradul de încredere și relevanța sa contextuală.

$$S_{\text{final}} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \cdot S_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

Interpretare

Această formulare definește modul în care sistemul produce un semnal unificat din mai multe intrări. Ponderile w_i sunt ajustate dinamic pe baza:

- performanța modelului în condițiile actuale
- fiabilitatea datelor de intrare (Secțiunea 7)
- alinierea la regimul pieței (Secțiunea 6.1) Acest

lucru asigură că:

- semnalele de înaltă calitate să aibă o influență mai mare

- semnalele nesigure sau zgomotoase sunt suprimate
- rezultatul final să reflecte **inteligența colectivă**, mai degrabă decât o predicție izolată

13.4 Mecanismul de soluționare a conflictelor

În scenarii practice, diferiți agenți pot genera semnale contradictorii. De exemplu, un model de prognoză poate indica o tendință ascendentă, în timp ce analiza sentimentului sugerează o presiune negativă.

AIMA nu elimină astfel de conflicte, ci le rezolvă printr-o abordare structurată care ia în considerare:

- nivelurile relative de încredere
- fiabilitatea istorică a fiecărui agent
- relevanța contextuală în cadrul regimului actual al pieței

Acest proces asigură faptul că deciziile nu sunt binare, ci **reprezintă o echilibrare a semnalelor concurente**, păstrând nuanțele în loc să impună o simplificare excesivă.

13.5 Praguri de decizie

Nu toate semnalele validate sunt adecvate pentru execuție. Pentru a preveni reacțiile exagerate la semnale slabe sau incerte, AIMA încorporează un mecanism de stabilire a pragurilor.

$$\text{Execute Action} \quad \text{if} \quad C_t > \theta \quad (27)$$

Interpretare (Contextul AIMA)

Aici, C_t reprezintă scorul de încredere obținut în secțiunea 8, iar θ este un

.

Acest lucru asigură faptul că:

- doar semnalele cu un nivel ridicat de încredere să conducă la acțiune
- semnalele de calitate scăzută să fie filtrate
- sistemul evită deciziile excesive sau determinate de zgomot

13.6 Bucla de feedback și învățare adaptivă

AIMA încorporează o buclă de feedback continuă în care rezultatele sistemului sunt evaluate în raport cu rezultatele din lumea reală.

Figura 12 — Bucla de feedback

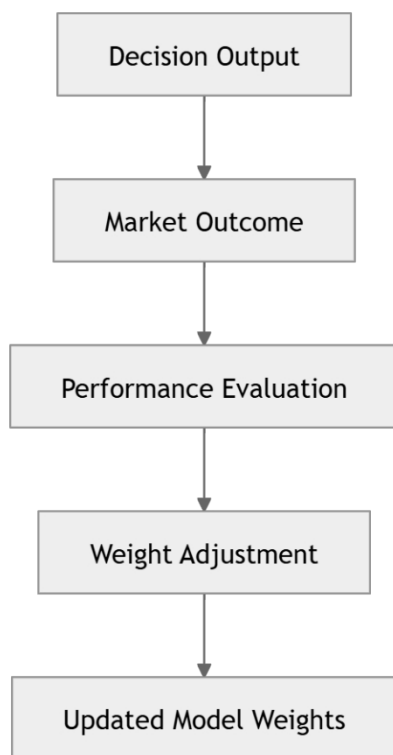


Figura 12 ilustrează modul în care AIMA își evaluează continuu performanța și ajustează ponderile modelului, permițând adaptarea la condițiile în schimbare ale pieței.

După cum se arată în Figura 12, această buclă de feedback permite sistemului să:

- să învețe din deciziile anterioare
- să ajusteze dinamic influența modelului
- atenuarea efectelor derivatei modelului

13.7 Limitările proiectării mecanismelor

În ciuda abordării sale structurate, proiectarea mecanismelor prezintă propriile provocări.

Complexitatea combinării mai multor semnale poate duce la:

- o creștere a efortului de calcul
- întârzieri în luarea deciziilor
- dependența de calitatea datelor de intrare din etapele anterioare

Cu toate acestea, aceste provocări sunt atenuate prin ponderarea dinamică, pragurile de validare și feedback-ul continuu.

Nivelul de proiectare a mecanismelor transformă AIMA dintr-o colecție de modele într-un sistem coerent de luare a deciziilor. Prin integrarea consensului, ponderării, validării

și feedback-ul, acesta asigură faptul că rezultatele nu sunt doar predictive, ci și fiabile și adaptate contextului.

Acest lucru stabilește fundamentul pe care se construiesc aspectele economice și operaționale ale platformei.

14. Modelul de venituri și cadrul de sustenabilitate

14.1 Prezentare generală a strategiei de venituri

Deși AIMA introduce un sistem de inteligență avansat din punct de vedere tehnic, viabilitatea sa pe termen lung depinde de un model de venituri sustenabil și scalabil. Structura economică a platformei este concepută pentru a alinia activitatea utilizatorilor, utilizarea sistemului și generarea de valoare.

În loc să se bazeze pe mecanisme speculative, AIMA adoptă o abordare axată pe utilitate, în care veniturile sunt direct legate de consumul de informații și de participarea la ecosistem.

14.2 Fluxuri de venituri

AIMA generează venituri prin intermediul mai multor canale complementare, asigurând diversificarea și reziliența.

Tabelul 9 — Fluxuri de venituri

Sursa de venit	Descriere
Taxe pentru inferența AI	Taxe pentru accesarea predicțiilor AI
Planuri de abonament	Acces diferențiat la funcțiile platformei
Taxe de piață	Comision pe tranzacții
Strategii premium	Acces plătit la strategii avansate
Acces la API	Integrare externă pentru instituții

Interpretare

Așa cum se ilustrează în Tabelul 9, veniturile sunt distribuite atât între utilizarea directă a platformei, cât și

activitatea ecosistemului. Această structură duală asigură faptul că atât creșterea implicării utilizatorilor, cât și participarea la piață contribuie la veniturile totale.

14.3 Modelul de abonament

Platforma oferă planuri de abonament pe niveluri, concepute pentru a se adapta diferitelor segmente de utilizatori:

- Basic — acces limitat pentru utilizatorii obișnuiți
- Avansat — acces complet la funcțiile de IA
- Instituțional — integrare API și procesare prioritară

Această structură pe niveluri asigură accesibilitatea, permițând în același timp creșterea veniturilor odată cu nivelul de sofisticare al utilizatorilor.

14.4 Venituri generate de piață

AIMA Marketplace contribuie la venituri prin mecanisme bazate pe tranzacții, inclusiv:

- comision pentru utilizarea strategiilor
- taxe opționale de listare sau promovare
- stimulente bazate pe performanță

Acest lucru aliniază veniturile platformei cu activitatea ecosistemului, asigurând generarea de valoare prin participare, mai degrabă decât prin stabilirea unor prețuri statice.

14.5 Scalabilitatea veniturilor

Un punct forte cheie al modelului de venituri AIMA constă în scalabilitatea sa. Pe măsură ce utilizarea platformei crește:

- crește numărul de interogări AI
- tranzacțiile de pe piață cresc
- crește cererea pentru funcționalități avansate

Acest lucru creează un efect de rețea, în care participarea sporită duce la generarea de venituri disproporționat de mari.

14.6 Limitări și considerații

În ciuda punctelor sale forte, modelul de venituri este supus anumitor constrângeri:

- dependența de ratele de adoptare de către utilizatori
- sensibilitatea la preț pe piețele competitive
- necesitatea inovării continue pentru a fideliza utilizatorii

Acești factori necesită ajustarea continuă a strategiilor de stabilire a prețurilor și a ofertelor de funcționalități.

14.7 Rezumatul modelului de venituri

Modelul de venituri al AIMA este conceput pentru a fi bazat pe utilizare, scalabil și aliniat la creșterea ecosistemului. Prin corelarea directă a veniturilor cu interacțiunea pe platformă și activitatea de pe piață, acesta asigură că sustenabilitatea financiară este legată de crearea de valoare reală.

Această bază economică susține considerentele operaționale și de risc mai ample prezentate în secțiunea următoare.

15. Cadrul de risc (economic, tehnic, de piață)

15.1 Prezentare generală a gestionării riscurilor

Funcționând la intersecția dintre piețele financiare, inteligența artificială și sistemele descentralizate, AIMA se confruntă cu o gamă largă de riscuri care trebuie abordate în mod sistematic. Prin urmare, un cadru cuprinzător de risc este esențial pentru a asigura fiabilitatea sistemului, încrederea utilizatorilor și sustenabilitatea pe termen lung.

Acest cadru este structurat pentru a identifica, evalua și atenua riscurile pe mai multe dimensiuni.

15.2 Riscuri tehnice

Riscurile tehnice decurg din complexitatea sistemelor și a infrastructurii de IA. Acestea includ:

- degradarea modelului din cauza devierii
- timpii de nefuncționare sau defecțiunile sistemului
- incoerențe ale datelor

AIMA atenuază aceste riscuri prin redundanță, sisteme de monitorizare și mecanisme de rezervă care asigură continuitatea chiar și în condiții adverse.

15.3 Riscurile de piață

Piețele financiare sunt, prin natura lor, volatile și imprevizibile. Riscurile includ:

- șocuri bruște ale prețurilor
- perturbări ale lichidității
- evenimente extreme („lebede negre”)

AIMA abordează aceste riscuri prin modelare probabilistică, praguri de încredere și luarea deciziilor în cunoștință de cauză, asigurându-se că incertitudinea este încorporată în mod explicit în rezultatele sistemului.

15.4 Riscuri de securitate

Riscurile de securitate sunt critice în orice sistem care gestionează date și tranzacții financiare. Acestea includ:

- accesul neautorizat
- vulnerabilități API
- încălcări ale securității datelor

Strategiile de atenuare includ criptarea, protocoalele de autentificare și proiectarea unei infrastructuri sigure.

15.5 MEV și riscurile de execuție

În mediile blockchain, valoarea maximă extragibilă (MEV) introduce riscuri în care tranzacțiile pot fi reordonate sau manipulate.

AIMA abordează aceste riscuri prin:

- strategii de execuție optimizate
- tehnici de protejare a confidențialității
- gestionarea tranzacțiilor ținând cont de latență

Aceste mecanisme reduc expunerea la comportamente ostile în sistemele descentralizate.

15.6 IA și riscurile etice

Sistemele de IA prezintă provocări unice, printre care:

- părtinire în rezultatele modelelor
- lipsa interpretabilității
- posibila utilizare abuzivă a predicțiilor

AIMA atenuază aceste riscuri prin straturi de explicabilitate, mecanisme de validare și comunicarea transparentă a incertitudinii.

15.7 Riscuri de reglementare

Cadrul de reglementare pentru IA și criptomonede evoluează rapid. Riscurile includ:

- modificări ale cerințelor de conformitate
- incertitudini privind clasificarea token-urilor
- reglementări privind confidențialitatea datelor (de exemplu, GDPR)

AIMA este conceput pentru a rămâne adaptabil, asigurând alinierea la cadrele de reglementare emergente.

Cadrul de risc AIMA oferă o abordare structurată pentru gestionarea incertitudinii în domeniile tehnic, de piață, de securitate, al IA și al reglementării.

Prin integrarea unor strategii de atenuare pe mai multe niveluri, sistemul asigură că:

inovația este echilibrată cu stabilitatea, iar performanța este aliniată cu încrederea

16. Foaie de parcurs pentru dezvoltare (24 de luni)

16.1 Prezentare generală a strategiei de dezvoltare

Dezvoltarea AIMA urmează o abordare structurată, etapizată, concepută pentru a transforma progresiv sistemul dintr-un prototip funcțional într-o platformă de inteligență scalabilă, de nivel enterprise. Având în vedere complexitatea integrării IA, a sistemelor financiare și a infrastructurii descentralizate, foaia de parcurs pune accentul pe validarea iterativă, extinderea modulară și scalarea controlată.

În loc să urmărească o implementare rapidă în detrimentul fiabilității, AIMA acordă prioritate:

- stabilitatea sistemelor de inteligență de bază
- validarea în condiții reale
- extinderea treptată a funcționalității

16.2 Modelul de dezvoltare etapizat

Procesul de dezvoltare este împărțit în trei faze principale, fiecare reprezentând o etapă importantă în maturizarea sistemului.

Tabelul 10 — Etapele de dezvoltare

Etapă	Durată	Obiective cheie
Beta	0–6 luni	Arhitectura de bază a IA, interfața de bază a platformei
Lansare	6–12 luni	Integrarea în marketplace, activarea utilității tokenului
Nivel enterprise	12–24 luni	Funcționalități instituționale, scalare, ecosistem API

Interpretare

Așa cum se ilustrează în Tabelul 10, dezvoltarea progresează de la funcționalitatea de bază la extinderea ecosistemului, asigurându-se că fiecare etapă se bazează pe o fundație validată.

16.3 Faza beta (0–6 luni)

Faza beta se concentrează pe stabilirea sistemului de inteligență de bază. Aceasta include:

- implementarea arhitecturii de IA (Secțiunea 6)
- integrarea fluxurilor de date (Secțiunea 7)
- cadrul inițial de prognozare (Secțiunea 8)
- interfața de bază pentru utilizatori (Secțiunea 9)

În această etapă, obiectivul principal este validarea:

- precizia previziunilor
- stabilitatea sistemului
- fluxul de interacțiune cu utilizatorul

16.4 Faza de lansare (6–12 luni)

Faza de lansare introduce componentele economice și ale ecosistemului AIMA. Printre

evoluțiile cheie se numără:

- Activarea AIMA Marketplace (Secțiunea 10)
- Implementarea mecanismelor de acces bazate pe tokenuri (Secțiunile 11–12) – Implementarea în faza de lansare a mecanismelor de acces bazate pe tokenuri nu stabilește în sine TAD; TAD este stabilit separat în condițiile definite în Secțiunea 12.6.
- Extinderea bibliotecilor de strategii și modele
- Perfecționarea validării și a proiectării mecanismelor (Secțiunea 13)

Această fază marchează tranziția de la un sistem autonom la un ecosistem participativ.

16.5 Faza de întreprindere (12–24 de luni)

Faza de întreprindere se concentrează pe extinderea platformei pentru o adoptare mai largă și utilizare instituțională.

Caracteristicile cheie includ:

- acces la API pentru integrare externă
- instrumente avansate de analiză și raportare
- funcționalități îmbunătățite de securitate și conformitate

- suport pentru procesarea datelor de volum mare

În această etapă, AIMA evoluează către o infrastructură de informații la scară largă.

Foaia de parcurs AIMA reflectă un echilibru între rigoarea tehnică și implementarea practică, asigurându-se că fiecare fază contribuie la stabilitatea și scalabilitatea pe termen lung a sistemului.

16.6 Echipa de execuție și modelul de livrare

AIMA este dezvoltată printr-o structură de execuție cu roluri bine definite, care acoperă strategia de produs, arhitectura IA, infrastructura Smart Contracts ingineria platformei, controalele de securitate și dezvoltarea ecosistemului. Modelul de livrare al proiectului este conceput pentru a alinia responsabilitățile la nivelul straturilor esențiale necesare lansării: sisteme de inteligență, infrastructura platformei, operațiuni cu tokenuri controlate de trezorerie și pregătirea pentru lansarea pe piață.

Responsabilitatea este repartizată între funcții de execuție distincte pentru a reduce ambiguitatea și a asigura o livrare responsabilă la fiecare etapă tehnică și operațională. Aceste funcții includ direcția strategică și de produs, proiectarea sistemelor de IA și de învățare automată, infrastructura de Smart Contracts și de tokenuri, ingineria platformei și a backend-ului, controalele de securitate și operaționale, precum și dezvoltarea afacerii.

În termeni practici, modelul de execuție al AIMA este structurat în jurul următoarelor roluri:

- **Direcția strategică și de produs** — viziunea platformei, definirea planului de acțiune, poziționarea pe piață și secvențierea lansării.
- **Arhitectura de IA și învățare automată** — sisteme de prognoză, modelarea riscurilor, analiza sentimentului, explicabilitatea și proiectarea validării multi-agent.
- **Infrastructura Smart Contracts** — tokenuri, vânzare, vesting, logica de control al trezoreriei și disciplina de implementare la nivel de contract.
- **Inginerie de platformă și backend** — fluxuri de date, integrare de sisteme, servicii de platformă, arhitectură de implementare și infrastructura produsului orientată către utilizator.
- **Controale de securitate și operaționale** — guvernanta multisig sigură, respectarea ciclului de viață al contractelor, gestionarea riscurilor operaționale și proceduri de pregătire pentru lansare.
- **Dezvoltarea afacerii și creșterea ecosistemului** — parteneriate strategice, extinderea pieței, adoptarea de către utilizatori și coordonarea ecosistemului extern.

Acest model de execuție are scopul de a asigura că AIMA nu este construită ca o inițiativă pur conceptuală, ci ca un program de platformă etapizat, cu responsabilități bine

definite

pe întregul parcurs, de la arhitectură și validare până la implementare și activarea ecosistemului.

17. Structura Private Sale

Private Sale AIMA este concepută pentru a fi simplă, transparentă și orientată spre execuție, susținând în același timp strategia mai amplă de dezvoltare a proiectului, care pune platforma pe primul plan. Scopul său este de a finanța construirea platformei, de a stabili stratul inițial de distribuție a token-urilor și de a face acest lucru printr-o structură clară, pe lanț și practică din punct de vedere operațional.

17.1 Modelul de vânzare

Private Sale AIMA este structurată ca un Private Sale executat printr-un contract de vânzare dedicat. Vânzarea **nu** utilizează o listă albă, **nu** necesită aprobări semnate de alocare și este concepută pentru a prioritiza simplitatea, execuția transparentă pe lanț și reducerea fricțiunilor operaționale.

Această structură reflectă prioritățile actuale de execuție ale AIMA. În această etapă, obiectivul este de a finanța dezvoltarea platformei în mod eficient, menținând în același timp un control clar asupra trezoreriei și o arhitectură contractuală disciplinată.

17.2 Active acceptate

Private Sale acceptă **numai USDC și USDT**. Niciun alt activ de plată nu este acceptat în cadrul contractului de vânzare.

Limitarea activelor acceptate reduce complexitatea operațională, simplifică contabilitatea trezoreriei și îmbunătățește claritatea în ceea ce privește decontarea vânzării și fluxurile de custodie.

17.3 Alocarea vânzării

Alocarea totală pentru Private Sale este de **3.750.000 AIMA**, reprezentând **15%** din oferta totală de tokenuri. Această alocare este fixată în cadrul modelului mai larg de distribuție a tokenurilor și formează fondul exclusiv de tokenuri disponibil prin structura de Private Sale

Această alocare de vânzare se încadrează într-o ofertă totală fixă de **25.000.000 AIMA** și, prin urmare, ar trebui interpretată ca un segment de distribuție definit în cadrul arhitecturii generale a tokenurilor platformei, mai degrabă decât ca un mecanism de emisiune extensibil.

17.4 Structura de stabilire a prețurilor

Private Sale utilizează un model de prețuri pe trei niveluri, bazat pe volumul cumulativ de token-uri vândute:

Nivel	Interval de tokenuri	Preț pe AIMA
Nivelul 1	0 – 1.000.000 AIMA	0,20 €
Nivelul 2	1.000.001 – 2.000.000 AIMA	0,25
Nivelul 3	2.000.001 – 3.750.000 AIMA	0,30

Prețurile se aplică dinamic pe măsură ce numărul cumulativ de tokenuri vândute depășește pragurile fiecărui nivel. Dacă o achiziție depășește o limită de preț, părțile relevante ale achiziției trebuie tratate conform logicii aplicabile nivelului respectiv, astfel încât comportamentul de vânzare să rămână în concordanță cu modelul de prețuri definit.

17.5 Structura de vesting

Structura de vesting este concepută pentru a alinia distribuția de tokenuri cu maturitatea platformei și activarea ecosistemului, mai degrabă decât cu emisiunea imediată de tokenuri. Vestingul cumpărătorilor din Private Sale este ancorat la **TAD (Data de activare a tokenului)**, în timp ce vestingul echipei este ancorat separat la **Data de creare a tokenului**.

Modelul de vesting este următorul:

- **Nivelul 1:** perioadă de blocare de 24 de luni de la TAD, cu deblocare de 100% în luna 24.
- **Nivelul 2:** o perioadă de blocare de 24 de luni de la TAD, cu deblocarea a 50% în luna a 24-a și eliberarea celor 50% rămase printr-o perioadă de 6 luni de vesting liniar, pentru o durată totală de 30 de luni.
- **Nivelul 3 (Cumpărător „Whale”):** o perioadă de așteptare de 24 de luni de la TAD, cu deblocarea a 50% în luna a 24-a și restul de 50% eliberat printr-o perioadă de 12 luni de vesting liniar, pentru o durată totală de 36 de luni.
- **Alocare pentru echipă:** perioadă de blocare de 24 de luni de la Data Creării Tokenului, cu deblocarea a 100% în luna a 24-a.

Pentru a evita orice neînțelegere, TAD în această secțiune înseamnă Data de activare a tokenului, așa cum este definită în **Secțiunea 12.6**.

17.6 Recunoașterea riscurilor

Deoarece Private Sale este publică și nu utilizează controale de tip „whitelist” sau aprobări semnate, participanții pot utiliza mai multe portofele și pot încerca să-și optimizeze achizițiile pe diferite niveluri de preț. Aceste posibilități sunt recunoscute în mod explicit ca parte a structurii actuale a vânzării.

Aceasta este o alegere deliberată, mai degrabă decât o lacună de redactare. Arhitectura vânzării v1 prioritizează o fricțiune mai redusă, o execuție mai rapidă și o gestionare operațională mai clară în detrimentul mecanismelor suplimentare de control al alocării.

17.7 Riscuri legate de contractele inteligente și de operațiuni

Executarea vânzărilor private se bazează pe o arhitectură contractuală modulară, în care funcțiile legate de token, vânzare și acordarea drepturilor rămân separate. Această structură îmbunătățește auditabilitatea, reduce complexitatea inutilă din contractul de bază al tokenului și permite un control operațional mai clar asupra custodiei, executării vânzărilor și aplicării condițiilor de acordare a drepturilor.

Cadrul general al contractului rămâne aliniat la arhitectura finalizată:

ERC-20 pe **Arbitrum One**, ofertă fixă, emisiune unică, emisiune inițială completă către **Safe multisig**, contract de token care nu poate fi actualizat, capacitate de pauză de urgență și contracte separate de vânzare și de acordare a drepturilor.

Controalele suplimentare includ administrarea Safe multisig, aplicarea limitei maxime de vânzare, logica de retragere controlată și funcționalitatea de pauză. Chiar și așa, sistemul depinde de o administrare multisig sigură și de operațiuni de trezorerie disciplinate, care rămân straturi critice de încredere în cadrul proiectului general.

17.8 Gestionarea fondurilor

Fondurile strânse prin Private Sale rămân în contractul de vânzare până la retragerea lor prin fluxul autorizat al trezoreriei. Acestea pot fi retrase **numai** către **Safe multisig**, nu către portofele externe arbitrare.

Această structură consolidează disciplina de custodie, îmbunătățește auditabilitatea și aliniază strângerea de fonduri cu logica mai amplă de finanțare „platform-first” a AIMA. Private Sale trebuie, prin urmare, să fie înțeleasă ca un mecanism controlat de formare a capitalului pentru livrarea platformei și pregătirea ecosistemului, mai degrabă decât doar ca un eveniment de distribuire a token-urilor.

18. Note juridice și de conformitate

18.1 Clasificarea tokenului

Platforma și rolul tokenului sunt concepute să funcționeze ca un **token utilitar al platformei** în cadrul ecosistemului AIMA. Rolul său este de a sprijini accesul la serviciile platformei, stimulentele pentru colaboratori, interacțiunile de pe piață și alte funcții ale ecosistemului legate de funcționarea și creșterea platformei de inteligență AIMA.

Prin urmare, tokenul trebuie înțeles în contextul unei **arhitecturi axate pe platformă**, în care sursa principală de valoare pe termen lung este platforma însăși, incluzând adoptarea produsului, utilizarea informațiilor și dezvoltarea ecosistemului. Tokenul servește ca un strat de utilitate și finanțare de sprijin, mai degrabă decât ca produs principal sau singura propunere de valoare a proiectului.

Structura sa tehnică este aliniată la proiectul finalizat al tokenului: **ERC-20 pe Arbitrum One**, ofertă fixă de **25.000.000 de AIMA**, emise o singură dată, emise integral către **un contract multisig Safe**, contract de token neactualizabil, funcționalitate de pauză de urgență și contracte separate de vânzare și de vesting.

18.2 Ce NU este tokenul

Rolul platformei și al tokenului nu este menit să reprezinte:

- acțiuni în nicio companie sau entitate juridică,
- o cotă de proprietate în platforma AIMA,
- un drept asupra profiturilor, veniturilor sau dividendelor,
- un instrument de datorie sau o obligație de rambursare,
- o garanție a listării viitoare la bursă,
- sau un token cu drepturi de guvernare imediate în faza inițială a proiectului.

De asemenea, tokenul nu ar trebui descris ca fiind centrul proiectului AIMA. Poziția strategică a documentului tehnic este clară: AIMA este, în esență, o platformă de asistență în domeniul informațiilor de piață bazată pe inteligență artificială (AI) și un strat de infrastructură pentru piețele financiare, în timp ce tokenul este conceput pentru a consolida participarea la ecosistem și utilitatea platformei.

18.3 Jurisdicții

Accesul la token și participarea la vânzarea acestuia pot fi restricționate sau indisponibile în anumite jurisdicții, în funcție de legile aplicabile, cerințele de reglementare, normele privind sancțiunile sau constrângerile de conformitate. Fiecare participant are responsabilitatea de a stabili

dacă accesul, achiziționarea, deținerea sau utilizarea tokenului sunt legale în propria jurisdicție înainte de a participa.

Proiectul își rezervă dreptul de a aplica restricții, excluderi sau controale de conformitate acolo unde este necesar, pentru a reduce riscul juridic și operațional. Tratamentul jurisdicțional se poate modifica în timp, pe măsură ce condițiile de reglementare se schimbă.

18.4 Declarație de exonerare de răspundere

Acest document tehnic este furnizat exclusiv în scop informativ și nu constituie consultanță financiară, de investiții, juridică, fiscală sau o ofertă de valori mobiliare. Nicio prevedere din acest document nu trebuie interpretată ca o garanție a performanței platformei, a valorii tokenului, a listării la bursă, a lichidității pieței sau a tratamentului de reglementare viitor.

Participarea la ecosistem și la orice proces legat de tokenuri implică riscuri tehnice, de piață, de reglementare și operaționale. Acestea includ, printre altele, riscul de execuție al platformei, riscul de adoptare, riscul legat de contractele inteligente, volatilitatea prețului tokenului, modificările de reglementare și posibilitatea ca funcționalitățile planificate să evolueze în timp.

Toate declarațiile prospective trebuie înțelese ca intenții orientative, mai degrabă decât ca rezultate garantate. Foaia de parcurs a proiectului, extinderea utilității token-ului, dezvoltarea pieței, parteneriatele strategice și sfera viitoare a guvernantei rămân supuse realităților de execuție și condițiilor de piață în schimbare.

18.5 Conformitatea cu normele privind IA (GDPR, confidențialitate)

Deoarece AIMA funcționează ca o platformă bazată pe IA care poate prelucra date privind interacțiunile utilizatorilor, date de telemetrie ale platformei și alte informații legate de servicii, practicile de confidențialitate și guvernantei datelor sunt relevante pentru proiectarea pe termen lung a sistemului. Acolo unde este cazul, se așteaptă ca platforma să-și alinieze practicile operaționale la cerințele relevante privind confidențialitatea și protecția datelor, inclusiv la principiile orientate către GDPR, precum minimizarea datelor, limitarea scopului și controlul adecvat al accesului.

19. Peisajul concurențial

19.1 Categoriile de sisteme existente

Peisajul actual al instrumentelor financiare bazate pe inteligența artificială poate fi clasificat, în linii mari, în trei domenii: platforme de automatizare a tranzacționării, cadre de învățare automată cu utilizare generală și sisteme de analiză a sentimentului.

Fiecare dintre aceste categorii abordează o dimensiune specifică a analizei de piață, dar niciuna nu oferă un cadru unificat pentru integrarea mai multor surse de informații într-un sistem coerent de luare a deciziilor.

19.2 Limitări structurale ale sistemelor existente

Platformele de automatizare a tranzacționării se bazează, de obicei, pe reguli predefinite sau pe intrări de date limitate, ceea ce le restricționează adaptabilitatea în medii de piață dinamice.

Cadrelor de învățare automată oferă flexibilitate în modelare, dar nu dispun de integrare specifică domeniului, necesitând o personalizare semnificativă înainte de implementarea practică.

Sistemele de analiză a sentimentului oferă informații valoroase privind comportamentul, dar funcționează în mare parte izolat, fără integrare directă în procesele de prognozare sau de evaluare a riscurilor.

Ca urmare, peisajul actual este caracterizat mai degrabă de fragmentare decât de sinteză.

19.3 Poziționarea AIMA

AIMA introduce o paradigmă arhitecturală distinctă, funcționând ca un strat de inteligență integrat, poziționat între datele brute și procesul decizional.

În loc să optimizeze o singură dimensiune a analizei, sistemul combină:

- prognozarea probabilistică
- modelarea riscurilor
- informații privind sentimentul
- mecanisme de validare
- sinteza strategiei

Această integrare permite trecerea de la instrumente analitice izolate la un cadru de informații coerent.

19.4 Avantajul comparativ

Diferențierea AIMA nu provine dintr-o singură componentă, ci din interacțiunea structurată dintre mai multe straturi ale sistemului.

În timp ce instrumentele existente funcționează cu:

- modele cu un singur strat
- rezultate deterministe
- validare limitată

AIMA introduce:

- o arhitectură cu mai multe straturi
- rezultate de inteligență probabilistică
- mecanisme de validare bazate pe consens

Această schimbare modifică fundamental natura rezultatelor sistemului, trecând de la semnale la informații structurate.

19.5 Sustenabilitate pe termen lung

Avantajul pe termen lung al AIMA reiese din complexitatea sa arhitecturală și din proiectarea ecosistemului.

Pe măsură ce sistemul evoluează:

- integrarea datelor se îmbunătățește prin feedback din surse multiple
- performanța modelului se adaptează prin validare continuă
- participarea la piață introduce efecte de rețea

Acești factori creează, în ansamblu, bariere din ce în ce mai mari în calea replicării, pe măsură ce valoarea se încorporează nu doar în componentele individuale, ci și în interacțiunile dintre acestea.

20. Concluzie și perspective de viitor

20.1 Viziune pe 3–5 ani

În următorii trei până la cinci ani, AIMA își propune să se impună ca un strat fundamental de inteligență în cadrul piețelor financiare digitale. Aceasta include extinderea bazei de utilizatori, perfecționarea capacităților sale de IA și integrarea cu sisteme financiare mai ample.

20.2 Extinderea ecosistemului

Dezvoltarea viitoare se va concentra pe extinderea AIMA Marketplace, creșterea diversității modelelor și strategiilor și pe facilitarea unei integrări mai profunde cu platformele externe. Acest lucru va transforma AIMA într-un ecosistem autosustenabil și în continuă evoluție.

20.3 Posibilă listare pe o bursă centralizată

Pe măsură ce platforma se maturizează, se poate lua în considerare listarea pe burse centralizate pentru a spori lichiditatea și accesibilitatea. Astfel de decizii vor fi ghidate de considerente de reglementare și de obiective strategice pe termen lung.

20.4 Parteneriate instituționale

Parteneriatele cu instituții financiare, furnizori de date și firme de tehnologie vor juca un rol cheie în extinderea acoperirii și a credibilității AIMA. Aceste colaborări vor îmbunătăți atât calitatea datelor, cât și adoptarea sistemului.

20.5 Impactul asupra pieței globale

Pe termen lung, AIMA are potențialul de a remodela modul în care sunt generate și aplicate informațiile de piață. Prin combinarea inteligenței artificiale, a integrării datelor și a participării descentralizate, aceasta introduce o nouă paradigmă în care informațiile devin structurate, accesibile și în continuă evoluție.

Referințe

- [1] Goodfellow, I., Bengio, Y. și Courville, A. (2016).
Deep Learning. MIT Press.
- [2] Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., et al. (2017).
Attention Is All You Need. Advances in Neural Information Processing Systems (NeurIPS).
- [3] Dietterich, T. G. (2000).
Metode de ansamblu în învățarea automată. Sisteme cu clasificatori multipli.
- [4] Bishop, C. M. (2006).
Recunoașterea tiparelor și învățarea automată. Springer.
- [5] Hull, J. (2018).
Opțiuni, contracte futures și alte instrumente derivate. Pearson.
- [6] Engle, R. F. (1982).
Heteroscedasticitate condiționată autoregresivă cu estimări ale varianței inflației din Regatul Unit. Econometrica.
- [7] Cont, R. (2001).
Proprietățile empirice ale randamentelor activelor: fapte stilizate și aspecte statistice.
Finanțe cantitative.
- [8] Taleb, N. N. (2007).
Lebăda neagră: impactul evenimentelor extrem de improbabile. Random House.
- [9] Bollen, J., Mao, H. și Zeng, X. (2011).
Starea de spirit de pe Twitter prezice evoluția pieței bursiere. Journal of Computational Science.

- [10] Shiller, R. J. (2017).
Economia narativă. American Economic Review.
- [11] Nakamoto, S. (2008).
Bitcoin: un sistem de plăți electronice peer-to-peer.
- [12] Daian, P., Goldfeder, S., Kell, T. și colab. (2020).
Flash Boys 2.0: frontrunning, reordonarea tranzacțiilor și instabilitatea consensului în bursele descentralizate. Simpozionul IEEE privind securitatea și confidențialitatea.
- [13] Cong, L. W. și He, Z. (2019).
Disrupția blockchain și contractele inteligente. Revista de studii financiare.
- [14] Bouchaud, J.-P. (2010).
Impactul asupra prețurilor. Enciclopedia finanțelor cantitative.
- [15] Barber, B. M. și Odean, T. (2008).
Tot ce strălucește: Efectul atenției asupra comportamentului de cumpărare al investitorilor individuali și instituționali. Review of Financial Studies.
- [16] Myerson, R. B. (1981).
Proiectarea optimă a licitațiilor. Matematica cercetării operaționale.
- [17] Wooldridge, M. (2009).
O introducere în sistemele multiagent. Wiley.
- [18] Lundberg, S. M. și Lee, S.-I. (2017).
O abordare unificată pentru interpretarea predicțiilor modelelor. Progrese în sistemele neuronale de procesare a informației (NeurIPS).

Indexul anexelor

Anexa A.....93

Anexa A: Specificația Smart Contract

A.1 Prezentare generală

Această anexă descrie arhitectura prevăzută a Smart Contracts din ecosistemul AIMA în etapa actuală de proiectare. Aceasta este furnizată pentru a clarifica structura token-urilor, vânzării, dobândirii drepturilor și controlului trezoreriei într-o formă care este compatibilă din punct de vedere tehnic cu modelul finalizat al token-urilor din cartea albă.

Arhitectura contractelor urmează o filosofie de proiectare care pune platforma pe primul plan. Contractele legate de tokenuri sunt concepute pentru a sprijini strângerea de fonduri, distribuția controlată și utilitatea viitoare în cadrul ecosistemului AIMA, menținând în același timp stratul de bază al tokenurilor simplu, fix și auditabil.

A.2 Arhitectura contractelor de bază

Sistemul de Smart Contracts AIMA este structurat în jurul a trei contracte principale:

- **AIMAToken**
- **AIMASale**
- **AIMAVesting**

Aceste contracte sunt separate în mod intenționat pentru a reduce complexitatea inutilă, a îmbunătăți auditabilitatea și a impune o distincție mai clară între emiterea de tokenuri, executarea vânzării și aplicarea vestingului.

A.3 Specificațiile contractului de token

Contractul **AIMAToken** este contractul de bază al ecosistemului și respectă următorii parametri de proiectare finalizați:

- **Rețea:** Arbitrum One.
- **Standard:** ERC-20.
- **Zecimal:** 18.
- **Oferta totală:** 25.000.000 AIMA.
- **Model de emisiune:** emis o singură dată.
- **Destinația inițială a emiterii:** întreaga ofertă emisă direct către multisig-ul **Safe**.
- **Posibilitate de actualizare:** contract de token care nu poate fi actualizat.
- **Control de securitate:** funcționalitate de pauză de urgență inclusă.

Nu este permisă emiterea suplimentară după implementarea inițială. Contractul tokenului este conceput să rămână minimalist și stabil, execuția vânzării și vestingul fiind gestionate în afara stratului de bază al tokenului.

A.4 Safe Treasury și custodie

La momentul lansării, întreaga ofertă de tokenuri este emisă direct în portofelul **Safe multisig**, care servește drept trezorerie principală și nivel de custodie al ecosistemului AIMA. La momentul creării tokenurilor, nu se emit tokenuri direct către cumpărători, portofelele echipei, contractele de vânzare sau contractele de vesting.

Se preconizează că toate distribuțiile ulterioare de tokenuri vor curge din contul multisig Safe către căile operaționale desemnate, inclusiv alocarea pentru vânzare, acordarea drepturilor de deținere a echipei, asigurarea lichidității, operațiunile de trezorerie, dezvoltarea, marketingul și alte utilizări aprobate în cadrul ecosistemului.

A.5 Specificațiile contractului de vânzare

Contractul AIMASale este un contract de vânzare dedicat, responsabil de procesarea Private Sale în conformitate cu modelul finalizat de Private Sale. Rolul său este separat atât de contractul de bază al tokenului, cât și de contractul de Vesting.

- Model de vânzare: Private Sale.
- **Lista albă:** niciuna.
- **Aprobări de alocare semnate:** niciuna.
- **Active acceptate:** numai USDC și USDT.
- **Alocare de vânzare:** 3.750.000 AIMA.
- **Pondere din oferta totală:** 15%.
- **Custodia fondurilor în timpul vânzării:** fondurile rămân în contractul de vânzare până la retragerea autorizată.
- **Destinație autorizată pentru retragere:** numai Safe multisig.

Modelul de stabilire a prețurilor trebuie să respecte structura pe niveluri finalizată:

- **Nivelul 1:** 0 -- 1.000.000 AIMA la 0,20 €.
- **Nivelul 2:** 1.000.001 – 2.000.000 AIMA la 0,25 €.
- **Nivelul 3:** 2.000.001 – 3.750.000 AIMA la 0,30 €.

În cazul în care achizițiile depășesc limitele de preț, logica contractului ar trebui să aplice tratamentul de preț relevant tranșelor de token-uri corespunzătoare, astfel încât vânzarea totală să rămână în concordanță cu modelul de niveluri definit.

A.6 Specificația contractului de vesting

Contractul **AIMAVesting** este responsabil de aplicarea eliberării tokenurilor în funcție de timp, conform structurii de vesting finalizate. Logica de vesting este separată în mod intenționat de contractul de tokenuri și de contractul de vânzare.

Modelul de vesting ar trebui implementat după cum urmează:

- **Cumpărători de nivel 1:** perioadă de blocare de 24 de luni de la **TAD**, deblocare 100% în luna 24.
- **Nivelul 2:** perioadă de blocare de 24 de luni de la TAD, cu 50% deblocat în luna a 24-a și restul de 50% eliberat printr-o perioadă de vesting liniar de 6 luni, pentru o durată totală de 30 de luni.
- **Cumpărători de nivel 3:** perioadă de blocare de 24 de luni de la **TAD**, 50% deblocat în luna a 24-a, restul de 50% eliberat liniar pe parcursul a 12 luni, total 36 de luni.
- **Alocare pentru echipă:** perioadă de blocare de 24 de luni de la **data creării tokenului**, 100% deblocat în luna a 24-a.

Această structură creează o distincție clară între activarea drepturilor de vesting ale investitorilor și calendarul de vesting al echipei.

A.7 Logica TCD și TAD

Două concepte temporale distincte trebuie utilizate în mod consecvent pe tot parcursul specificației contractului: **Data de creare a tokenului (TCD)**, care se referă la evenimentul de creare a tokenului și servește drept dată de referință pentru Vesting de către echipă; și **Data de activare a tokenului (TAD)**, care servește drept dată de activare pentru Vesting în cadrul Private Sale și pentru calendarul de utilizare a tokenului. TAD înseamnă Data de activare a tokenului și va fi setată manual de către multisig-ul Safe odată ce platforma este activă și condițiile necesare de parteneriat strategic sunt îndeplinite. TAD poate fi setată o singură dată, nu poate fi modificată ulterior și trebuie stabilită în cel mult 13 luni de la încheierea Private Sale. TAD nu va fi interpretată ca fiind crearea tokenului, implementarea tokenului, listarea la bursă sau un TGE tradițional.

A.8 Principiile de securitate și control

Sistemul contractual este conceput să urmeze un model de control conservator, centrat pe o ofertă fixă, o complexitate minimă la nivel de token, responsabilități separate și administrarea prin multisig Safe.

Principiile cheie de control includ:

- emiterie unică,
- contract de token care nu poate fi actualizat,
- capacitatea de a pune în pauză în caz de urgență,
- contracte separate de vânzare și de vesting,
- căi restricționate de retragere din trezorerie,
- și control operațional prin multisig Safe.

A.9 Notă de aliniere

Prezenta anexă are scopul de a rezuma arhitectura contractului la nivelul documentului tehnic și trebuie să rămână pe deplin aliniată cu secțiunile documentului referitoare la tokenomică, Private Sale aspectele juridice și foaia de parcurs. Dacă detaliile de implementare evoluează în timpul auditului, testării sau pregătirii pentru implementare, acestea nu ar trebui să modifice angajamentele de proiectare de bază menționate aici, cu excepția cazului în care secțiunile corespunzătoare din documentul tehnic sunt actualizate în mod consecvent.