

Токени. NFT. RWA

проф. д-р инж. Венета Алексиева

ОСНОВНИ МОМЕНТИ

- Идеята за токен
- NFT
- RWA

Разпространение на токени

- Разработването на токени е започнато за първи път от Ethereum. Те въвеждат термина **токен**.
- Има над 20 000 токена, които могат да се търгуват в блокчейна на Ethereum (ERC-20).
- Токените се създават в ограничен брой и се разпространяват чрез **първоначални предлагания на монети (ICO)** и **предложения за токени за сигурност (STO)**
- Търгуват се на криптоборси

Токени

- Блокчейн токенът е дигитална единица за стойност, създадена и управлявана чрез смарт договори върху съществуваща блокчейн мрежа.
- Токените нямат собствен независим блокчейн, а използват инфраструктурата на чужда мрежа (Ethereum, Solana...)
- Койните имат собствен блокчейн (Bitcoin, Ethereum...) и служат като платежно средство в него. Токенът се изгражда се върху чужд блокчейн и представлява специфичен актив или функция.
- Токенизацията на активи се отнася до процеса на преобразуване на материални или нематериални активи в токени или собственост върху цифрови активи, което позволява тяхното прехвърляне или споделена собственост в блокчейн мрежа.

Видове токени

- Помощни токени (Utility Tokens)
 - Дават достъп до конкретни продукти, функции или услуги в рамките на дадено приложение.
- Токени за управление (Governance Tokens)
 - Позволяват на притежателите си да гласуват за промени в развитието на децентрализирани проекти.
- Стабилни монети (Stablecoins)
 - Токени, чиято стойност е обвързана с реален актив като щатския долар (например USDT или USDC).
- Незаменяеми токени (NFTs)
 - Уникални дигитални активи, които доказват собственост върху изкуство, дигитални предмети или колекционерски материали.
- Инвестиционни токени (Security Tokens)
 - Представяват дигитална собственост върху реални активи като акции, имоти или дялове във фирми.

Видове токени според предназначението

- **Сигнали за сигурност**
 - Токените за сигурност са лесен, ефективен и сигурен начин за набиране на средства за вашия бизнес. Подчинени са на законите за търговия с акции. Стойността на токените за сигурност зависи от представянето на бизнеса.
- **Токени за комунални услуги**
 - Токени за закупуване на продукт или услуга, създадени в същата блокчейн мрежа. Чрез ICO може да се разработи полезен токен и да се сподели с инвеститори чрез ICO.
- **Токени за активи**
 - Те представляват дигитално представяне на физически/реален актив и позволяват на инвеститорите да търгуват с реални активи в блокчейна. Стойността на токена на актива зависи от стойността на актива, с който е свързан.
- **Жетони за награди**
 - Токените за награди са точки за награди, които бизнесът предлага на клиентите си. Те могат да търгуват с тези токени на крипто борса и да купуват криптовалута в замяна. Стойността на един токен за награди е по-малка от стойността на други токени.
- **Валутни токени**
 - Биткойн е най-добрият пример за валутни токени. Валутен токен може да се търгува и на други борси и може да се конвертира във фиатни валути.

Разработване на токени

- Избира се какъв тип токен ще се въвежда на пазара.
- Избира се вида на блокчейна.
- Избира се борсата и се получават необходимите разрешения от правителството и властите в региона.
- Разработва се портфейл за съхранение на новите токени
- Разработва се интелигентен договор за токени
- Създава се бяла книга за споделяне с потенциални инвеститори.
- *Това може да се извърши от опитна компания за разработване на койни.*

Initial Coin Offering(ICO)

- Това е метод за групово финансиране (crowdfunding) в криптовалутния свят, при който нов проект продава свои собствени дигитални токени на инвеститори, за да събере капитал за развитието си.
- Риск - висок процент на измами (scams) и неуспешни проекти, в началото липсват строги регулации
- Рестрикции срещу ICO - Китай и Южна Корея (Септември 2017 г.) – пълна забрана; САЩ (2017-18 г.) класифицира по-голямата част от ICO токениите като **ценни книжа** (т.е. сложна и скъпа регистрация като акции на фондовата борса); Европа – MiCA не забранява ICO, но изисква публикуване на Whitepaper и самоличност

Токени, които се продават чрез ICO

- Полезни токени (Utility Tokens):
 - Осигуряват бъдещ достъп до продукт или услуга.
- Токени за управление (Governance Tokens):
 - Дават право на глас при решения за проекта.
- Нови криптовалути (Native Coins):
 - Проекти, стартиращи собствен нов блокчейн.

Токени, за които не се използва ICO

- Инвестиционни токени (Security Tokens):
 - За тях се провежда STO (Security Token Offering) поради строги закони.
- Утвърдени криптовалюти:
 - Активи като Bitcoin или Ethereum отдавна са преминали тази фаза.
- Незаменяеми токени (NFTs):
 - Дигиталното изкуство и колекционерските предмети се пускат чрез NFT Minting.

Функциониране на ИСО – фаза 1

Целият процес се управлява автоматично чрез смарт договори, които гарантират разпределението на активите без посредници.

Фаза 1: Подготовка и Бяла книга (Whitepaper)

- **Бяла книга:** Проектът публикува документ с техническата спецификация, целите и токеномиката.
- **Смарт договор:** Разработчиците кодират условията (цена, лимити, дати) в блокчейн мрежата.
- **Маркетинг:** Изгражда се общност в канали като Telegram, Discord и X (Twitter).

Функциониране на ICO –фаза 2

Фаза 2: Продажба на токени (Token Sale)

- **Частна продажба (Private Sale):** Токените се продават първо на големи инвеститори и фондове с голяма отстъпка.
- **Публична продажба (Public Sale):** Продажбата се отваря за масовия потребител на уебсайта на проекта.
- **Плащане:** Инвеститорите изпращат утвърдени криптовалути (като ETH, USDT) към адреса на смарт договора.

Функциониране на ICO-фаза 3

Фаза 3: Финансови лимити (Caps)

- **Soft Cap:** Минималната сума, необходима за старт на проекта. Ако не се събере, инвестициите се връщат.
- **Hard Cap:** Максималната сума, която проектът има право да събере. При достигането ѝ ICO-то спира веднага.

Функциониране на ICO-фаза 4

Фаза 4: Разпределение и Листване (Distribution & Listing)

- **Генериране:** Смарт договорот автоматично изпраща новите токени в дигиталните портфейли на инвеститорите.
- **Листване:** Токенът се добавя за търговия на криптоборси (DEX или CEX), където се формира пазарната му цена.

ISO – защита на инвеститорите

Умният договор е автоматизиран софтуерен код, записан в блокчейна. Той действа като **независим посредник (Escrow агент)** и елиминира риска основателите на проекта да изчезнат с парите, преди кампанията да е приключила.

- **Автоматично връщане на средства (Escrow):**
 - Ако проектът не достигне своя минимум (**Soft Cap**), умният договор автоматично се задейства и връща изпратените средства обратно в портфейлите на инвеститорите.
- **Заклучване на токени (Vesting):**
 - За да се предотврати ситуация, в която екипът или големите инвеститори разпродават масово своите токени веднага след листването, смарт договорът блокира техните активи.
 - Токените се освобождават поетапно (например по 5% всеки месец).
- **Прозрачност на лимитите:**
 - Смарт договорът има твърдо кодиран таван (**Hard Cap**).
 - Той не позволява на проекта да приеме нито един цент повече от обявеното, което предпазва от изкуствено обезценяване на токена.

Примери за успешни ICO-та

- Ethereum (2014 г.)
 - Събрана сума: ~\$18 милиона долара.
 - Цена на ICO: около \$0.31 за 1 ETH.
 - Резултат: Това е най-важното ICO в историята. Ethereum създаде технологията за смарт договори, която по-късно позволи съществуването на всички останали токени.
- Binance Coin - BNB (2017 г.)
 - Събрана сума: ~\$15 милиона долара.
 - Цена на ICO: \$0.15 за 1 BNB.
 - Резултат: Токенът стартира като инструмент за отстъпки от таксите в борсата Binance, а днес захранва огромната екосистема BNB Chain.
- Solana (2020 г.)
 - Събрана сума: ~\$25 милиона долара (общо от различните рундове).
 - Цена на публичното ICO: \$0.22 за 1 SOL.
 - Резултат: Solana се доказва като един от най-бързите и евтини блокчейни в света, превръщайки се в основен конкурент на Ethereum.

Разработен токен за ICO

- Нашето решение е разработено с Truffle и Ganache под операционна система macOS High Sierra.
- Спазва стандарт EIP20
- Програмен език за смарт контракти Solidity
- За интерфейс на приложението се използва web3.js (JavaScript базирана библиотека, която позволява да се комуникира с мрежата на Ethereum и да се изпълняват смарт контракти)
- Специален браузер като Mist browser или добавка към съществуващ браузър Metamask.

Публикувано в:

- Алексиева В., А.Хулиан, Крипто-токен базиран на смарт контракт на Етериум блокчейн, John Atanasoff Society of Automatics and Informatics, Sofia, October 4-6, 2018, ISSN 1313-1869, с.125-128
- Алексиева В., А.Хулиан, Смарт контракт на Етериум блокчейн, UNITECH'18, 16-17 November 2018, GABROVO, vol.II, pp. 117-122, ISSN 1313-230X
- V Aleksieva, A Huliyan, H Valchanov, An approach of Crypto-token for Smart Contract based on Ethereum Blockchain, Journal of the Technical University - Sofia, Plovdiv branch, Bulgaria, "Fundamental Sciences and Applications", Vol 25 No 1 (2019), pp.1-7, ISSN 2603-459X, <https://journals.tu-plovdiv.bg/index.php/journal>

Създаване на токен

```
AutoCoin.sol
1 pragma solidity ^0.4.2;
2
3 contract AutoCoin {
4     string public name = "AutoCoin";
5     string public symbol = "AUTO";
6     string public standard = "AutoCoin v1.0";
7     uint256 public totalSupply;
8
9     event Transfer(
13 );
14
15     event Approval(
19 );
20
21     mapping(address => uint256) public balanceOf;
22     mapping(address => mapping(address => uint256)) public allowance;
23
24     constructor (uint256 _initialSupply) public {
27     }
28
29     function transfer(address _to, uint256 _value) public returns (bool success) {
38     }
39
40     function approve(address _spender, uint256 _value) public returns (bool success) {
47     }
48
49     function transferFrom(address _from, address _to, uint256 _value) public returns (bool success) {
61     }
62 }
63
```

```
24 constructor (uint256 _initialSupply) public {
25     balanceOf[msg.sender] = _initialSupply;
26     totalSupply = _initialSupply;
27 }
28
29 function transfer(address _to, uint256 _value) public returns (bool success) {
30     require(balanceOf[msg.sender] >= _value);
31
32     balanceOf[msg.sender] -= _value;
33     balanceOf[_to] += _value;
34
35     Transfer(msg.sender, _to, _value);
36
37     return true;
38 }
39
40 function approve(address _spender, uint256 _value) public returns (bool success) {
41
42     allowance[msg.sender][_spender] = _value;
43
44     Approval(msg.sender, _spender, _value);
45
46     return true;
47 }
48
49 function transferFrom(address _from, address _to, uint256 _value) public returns (bool success) {
50
51     require(_value <= balanceOf[_from]);
52     require(_value <= allowance[_from][msg.sender]);
53
54     balanceOf[_from] -= _value;
55     balanceOf[_to] += _value;
56
57     allowance[_from][msg.sender] -= _value;
58
59     Transfer(_from, _to, _value);
60     return true;
61 }
62 }
```

Интерфейс

AUTO TOKEN ICO SALE

Introducing "Auto Token" (AUTO)! Token price is 0.01 Ether. You currently have 0 AUTO.

100 Buy Tokens

2170 / 750000 tokens sold

Your Account: 0x31f4ba504ae13f0c6f83c491105bc126f62df2fb

CONFIRM TRANSACTION

Account 3
31f6ba_f2fb
100.000 ETH
50096.00 USD

Amount: 1.000 ETH
500.96 USD

Gas Limit: 500000 UNITS

Gas Price: 2 GWEI

Max Transaction Fee: 0.009000 ETH
0.50 USD

Max Total: 1.001 ETH
501.46 USD

Data included: 36 bytes

RESET SUBMIT REJECT

- В текстово поле се въвежда желания брой токени за закупуване и се отваря прозорец на Metatask, в който се показва информация за детайлите по транзакцията:
- Количеството Етери, което ще бъде прехвърлено, таксите по транзакцията, както и се предоставя опция за ръчно въвеждане на максималния GAS, който може да бъде изразходван по време на транзакцията, възможно и ръчно да се въведе цена за GAS, представена в GWEI.

Резултати

- Код на тест за правилна инициализация

```
it('initializes the contract with the correct values', function(){
  return AutoCoin.deployed().then(function(instance){
    tokenInstance = instance;
    return tokenInstance.name();
  }).then(function(name){
    assert.equal(name, 'AutoCoin', 'has the correct name');
    return tokenInstance.symbol();
  }).then(function(symbol){
    assert.equal(symbol, 'AUTO', 'has the correct symbol');
    return tokenInstance.standard();
  }).then(function(standard){
    assert.equal(standard, 'AutoCoin v1.0', 'has the correct standard');
  });
});
```

- Код на тест за проверка на баланс на смарт-контракт

```
it('sets the total supply upon deployment', function() {
  return AutoCoin.deployed().then(function(instance){
    tokenInstance = instance;
    return tokenInstance.totalSupply();
  }).then(function(totalSupply){
    assert.equal(totalSupply.toNumber(), 10000000, 'sets the total supply to 10 000 000')
    return tokenInstance.balanceOf (accounts[0]);
  }).then(function(adminBalance){
    assert.equal(adminBalance.toNumber(), 10000000, 'it allocates the initial supply to the admi account')
  });
});
```

Резултати

- Код на тест за трансфер на токени

```
it('transfers token ownership', function(){
  return AutoCoin.deployed().then(function(instance){
    tokenInstance = instance;
    return tokenInstance.transfer.call(accounts[1], 999999999999999999);
  }).then(assert.fail).catch(function(error){
    assert(error.message.indexOf('revert') >= 0, 'error message must contain revert');
    return tokenInstance.transfer.call(accounts[1], 250000, { from: accounts[0]});
  }).then(function(success){
    assert.equal(success, true, 'it return true');
    return tokenInstance.transfer.call(accounts[1], 250000, {from: accounts[0]});
  }).then(function(receipt){
    assert.equal(receipt.logs.length, 1, 'triggers one event');
    assert.equal(receipt.logs[0].event, 'Transfer', 'should be the "Transfer" event');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._from, accounts[0], 'logs the account the tokens are transferred from');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._to, accounts[1], 'logs the account the tokens are transferred to');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._value, 250000, 'logs the transferred amount');
    return tokenInstance.balanceOf(accounts[1]);
  }).then(function(balance){
    assert.equal(balance.toNumber(), 250000, 'adds the amount to the receiving account');
    return tokenInstance.balanceOf(accounts[0]);
  })
});
```

- Код на тест за разпореждане с токени

```
it('approves tokens for delegated transfer', function(){
  return AutoCoin.deployed().then(function(instance){
    tokenInstance = instance;
    return tokenInstance.approve.call(accounts[1], 100);
  }).then(function(success){
    assert.equal(success, true, 'it return true');
    return tokenInstance.approve(accounts[1], 100);
  }).then(function(receipt){
    assert.equal(receipt.logs.length, 1, 'triggers one event');
    assert.equal(receipt.logs[0].event, 'Approval', 'should be the "Approval" event');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._owner, accounts[0], 'logs the account the tokens are authorized by');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._spender, accounts[1], 'logs the account the tokens are authorized to');
    assert.equal(receipt.logs[0].args._value, 100, 'logs the transfer amount');
    return tokenInstance.allowance(accounts[0], accounts[1]);
  }).then(function(allowance){
    assert.equal(allowance, 100, 'store the allowance for delegated transfer');
  })
});
```

Резултати

```
AutoCoin — -bash — 63x17
Macbooks-MacBook-Air:AutoCoin nissmo$ truffle test
Using network 'development'.

Contract: AutoCoin
  ✓ initializes the contract with the correct values (88ms)
  ✓ sets the total supply upon deployment (42ms)
  ✓ transfers token ownership (303ms)
  ✓ approves tokens for delegated transfer (155ms)
  ✓ handles delegated token transfers (692ms)

5 passing (1s)

Macbooks-MacBook-Air:AutoCoin nissmo$
```

```
AutoCoin — -bash — 91x38
Contract: AutoCoin
  1) initializes the contract with the correct values
     > No events were emitted
  ✓ sets the total supply upon deployment (165ms)
  ✓ transfers token ownership (210ms)
  ✓ approves tokens for delegated transfer (132ms)
  2) handles delegated token transfers

Events emitted during test:
-----

Transfer(_from: <indexed>, _to: <indexed>, _value: 100)
Approval(_owner: <indexed>, _spender: <indexed>, _value: 10)
Transfer(_from: <indexed>, _to: <indexed>, _value: 10)
-----

3 passing (1s)
2 failing

1) Contract: AutoCoin
   initializes the contract with the correct values:
   AssertionError: has the correct symbol: expected 'AUTO' to equal 'AUTO1'
     at test/AutoCoin.js:14:11
     at <anonymous>
     at process._tickCallback (internal/process/next_tick.js:188:7)

2) Contract: AutoCoin
   handles delegated token transfers:
   AssertionError: deducts the amount from the receiving account: expected 10 to equal 15
     at test/AutoCoin.js:106:11
     at <anonymous>
     at process._tickCallback (internal/process/next_tick.js:188:7)

Macbooks-MacBook-Air:AutoCoin nissmo$
```

- При грешни параметри

Initial Exchange Offering (IEO)

- **IEO** - Първоначално предлагане за обмен е модел за групово финансиране, при който крипто проект продава своите токени не директно както при ICO, а чрез посредничеството на **утвърдена крипто борса**.
- Борсата (напр. Binance Launchpad, Bybit Launchpool) управлява продажбите, проверява легитимността на проекта и листва токена веднага след приключване на кампанията
- Тя гарантира, че не става въпрос за явна измама.
- Затихва през 2021-2022г. Т.к. борси като Binance преминават към Launchpools (Стейкинг), появява се IDO и MiCA налага строг контрол над платформите, предлагащи подобни услуги

ІЕО – предимства и недостатъци

- Предимства:
 - По-високо доверие за инвеститорите
 - Токените се появяват за продажба веднага след края на продажбата
 - Потребителите купуват токените директно от интерфейса на борсата
 - Проектите получават готова база от потенциални потребители
 - Борсата рекламира събитието
- Недостатъци:
 - Изключително високи такси за проектите
 - Борсата противоречи на децентрализацията на блокчейна
 - Инвеститорите задължително трябва да преминат през идентификация (KYC) на съответната борса и спират инвеститори от Китай или САЩ, които имат рестрикции
 - Няма гаранция за печалба
 - Изискане за притежание на токени на самата борса (например BNB за Binance)

Функциониране на ІЕО –фаза 1

Фаза 1. Проверка на качеството (Due Diligence)

- Проектът кандидатства пред избрана криптоборса.
- Екипът на борсата извършва строг технически, финансов и правен анализ.
- Борсата проверява дали екипът на кандидата е реален, има ли работещ продукт и дали икономиката на токена е устойчива.
- Ако проектът е съмнителен, борсата го отхвърля, за да предпази репутацията си.

Функциониране на ІЕО –фаза 2

Фаза 2. Задължителна верификация (KYC/AML)

- За разлика от ІСО, където всеки може да участва анонимно, при ІЕО инвеститорите трябва задължително да имат **регистриран и напълно верифициран акаунт (KYC)** на самата борса.
- Това гарантира спазването на законите срещу пране на пари.

Функциониране на IEO –фаза 3

Фаза 3. Период на задържане и абонамент (Subscription)

- Потребителите купуват новите токени, като използват официалната валута на борсата (например *BNB* за *Binance*).
- Понякога се изисква инвеститорите да държат определено количество от тези койни в портфейлите си за няколко дни, за да получат право (билети) за покупка на новия токен.

Функциониране на ІЕО –фаза 4

Фаза 4. Незабавно листване и търговия (Instant Listing)

- След като събирането на средства приключи, смарт договорите автоматично разпределят токени в профилите на потребителите на борсата.
- Обикновено в рамките на броени часове борсата отваря официален пазар за търговия с новия токен, осигурявайки му моментална ликвидност.

IEO платформи (Launchpads)

- Binance Launchpad / Launchpool:
 - Историческият лидер в сектора. Проектите, стартирали тук, традиционно привличат най-голям обем от капитал и отчитат сериозен последващ ръст в цената.
- Bybit Launchpad / Bybit Start:
 - Изключително популярна платформа, която се отличава с по-ниски бариери за вход за малките инвеститори и гъвкави условия за разпределяне на токени.
- KuCoin Spotlight:
 - Платформа, която открива и финансира иновативни проекти в ранен етап (особено в сферите на Web3 игрите и изкуствения интелект).
- OKX Jumpstart:
 - Платформа с много строг подбор, фокусирана върху технологично напреднали блокчейн протоколи от висок клас.

Такси за използване на IEO

- **Първоначална такса за листване (Listing Fee)**
 - Това е фиксирана сума, която покрива разходите на борсата за техническа интеграция, одит на сигурността и маркетинг.
 - При големи борси (като Binance) варира от **\$50,000** до над **\$250,000**, в зависимост от мащаба на проекта.
- **Процент от събрания капитал**
 - След успешното приключване на продажбата, борсата удържа комисиона в рамките на **между 1% и 10% от общата сума**, събрана по време на IEO кампанията.
- **Маркетингово разпределение (Airdrop & Liquidity)**
 - Борсите изискват от проекта да предостави процент от общото количество токени (обикновено между 1% и 5%) напълно безплатно. Тези токени се използват за:
 - Награждаване на потребителите, които стейкват (заклучват) активите на борсата.
 - Осигуряване на първоначална пазарна ликвидност (за да може да се търгува нормално от първата минута).

Initial DEX Offering (IDO)

- Съвременен модел за групово финансиране в крипто сферата, при който нов проект пуска и продава своите токени чрез **децентрализирана борса (DEX)** или специализирани децентрализирани платформи (т.нар. Launchpads) като *Polkastarter*, *DAO Maker*, *Seedify* и др.
- Потребителите участват директно през свои лични портфейли (като MetaMask, Trust Wallet, Phantom), без да депозират средства в чужди платформи.
- Няма централизиран посредник – борса, а се управлява от умен договор
- Потребителите сами поемат риска, но смарт договорите автоматично разпределят токениите.

IDO – предимства и недостатъци

- Предимства
 - Равен старт за инвеститорите
 - Self-Custody – средствата са в портфейла до момента на трансакцията и фалит на платформата не може да се случи
 - Незабавна търговия с токени след края на набирането на средства
 - Ниски разходи за проектите
 - Гъвкавост и бързина при отключване на токените
- Недостатъци
 - Rug Pulls – по-висок риск от измами с фалшиви проекти, за да се изтеглят парите на инвеститорите
 - Сложен достъп за малки инвеститори
 - Технологичен риск от софтуерни грешки в умния договор или хакерски атаки
 - Наличие на такси за трансакции
 - Няма клиентска поддръжка при проблемни трансакции
 - **Срив на цената в началото:** Тъй като търговията е свободна, автоматизираните ботове често изкупуват токените веднага и ги разпродават секунди по-късно с цел бърза печалба.

IDO днес

- Появата на IDO 2021г. го прави най-предпочитан формат за публично набиране на средства от нови Web3 и крипто проекти
- Активни платформи са **DAO Maker**, **Polkastarter**, **Seedify** и **TrustSwap**
- Подбор на проекти по умните договори и идентификация на екипите
- Въвеждат се политики за възстановяване на средства
- Изискването за пълна идентификация намалява предимството на анонимността на децентрализираните приложения
- Новите токени имат ниска доходност
- Инвеститорите предпочитат Launchpool

Функциониране на IDO –фаза 1

Фаза 1. Одобрение и Стейкинг в Launchpad

- Проектите кандидатстват в децентрализирани платформи (например Polkastarter или DAO Maker).
- За да участват потребителите, те трябва да купят и „заклучат“ (стейкнат) официалния токен на съответния Launchpad.
- Колкото повече токени стейкват, толкова по-висок е техният шанс (или гарантирана квота) да купят новия токен на най-ниската цена.

Функциониране на IDO –фаза 2

Фаза 2. Захранване на Сمارт Договора

- Разработчиците изпращат токени на проекта в интелигентен договор, който управлява продажбата.
- Потребителите свързват своите децентрализирани портфейли (като MetaMask или Phantom) и изпращат криптовалута (например USDT, USDC, ETH), за да закупят **НОВИЯ АКТИВ**.

Функциониране на IDO –фаза 3

Фаза 3. Автоматично създаване на пул за ликвидност (Liquidity Pool)

- Това е ключовата разлика с другите модели.
- Веднага след края на продажбата, част от събраните средства автоматично се заключват заедно с част от новите токени в пул за ликвидност на децентрализирана борса (като Uniswap или PancakeSwap).
- Това гарантира, че никой не може да открадне парите и че има активен пазар.

Функциониране на IDO –фаза 4

Фаза 4. Незабавно отключване и свободна търговия

- Потребителите получават своите токени директно в портфейлите си чрез функцията *Claim*.
- Тъй като ликвидният пул вече съществува, всеки може веднага да започне да купува или продава токена на децентрализираната борса, без да чака одобрение от централизирана институция.

IDO платформи (Launchpads)

- DAO Maker:
 - Лидер при IDO моделите, известен с въвеждането на т.нар. SHU (Strong Holder Offerings), които защитават дългосрочните инвеститори.
- Polkastarter:
 - Една от най-използваните платформи за децентрализирано набиране на средства, базирана първоначално на Polkadot, но поддържаща проекти от всички големи мрежи (Ethereum, BNB Chain, Polygon).
- Seedify:
 - Специализиран Launchpad, който се фокусира изключително върху Web3 игри (GameFi), Метавселени и проекти за Изкуствен интелект (AI).
- Avalunch:
 - Официалната децентрализирана платформа за екосистемата на Avalanche, отличаваща се с много честни и прозрачни условия за разпределение на токени.

Сравнение на ICO, IEO и IDO

	ICO	IEO	IDO
Посредник/ платформа	Няма (Директно от проекта)	Централизирана борса (CEX)	Децентрализирана борса (DEX) / Launchpad
Къде се търгува	На борси (след време)	На същата CEX (веднага)	На децентрализирана борса (веднага)
Ниво на сигурност	Ниско (Чести измами)	Високо (Борсата проверява проекта)	Средно (Зависи от платформата)
Изискване за KYC	Рядко / По избор	Задължително	Обикновено за самия Launchpad
Кой контролира парите	Екипът на проекта	Централизираната борса	Смарт договори и ликвидни пулове
Бариера за участие	Няма	Трябва верифициран акаунт	Трябва стейкинг на токени в Launchpad

Незаменяем токен -Non-Fungible

Token (NFT) - началото

- NFT е вид дигитален актив, отличаващ се със своята уникалност и незаменяемост с други цифрови токени.
- NFT е криптографски проверен за своята уникалност и се съхранява в блокчейн или разпределен регистър, видим за всички.
- NFT са уникални цифрови активи.
- Началото им - произхождат от „цветни монети“ в мрежата на Bitcoin през 2012 г
- NFT-тата се описват в блокчейн стандарта на Ethereum ERC-721 (Ethereum Request for Comment). Той присвоява уникален идентификатор на всеки токен, за разлика от стандарта ERC-20, който е взаимозаменяем.
- Първият голям NFT проект, CryptoPunks, стартира в средата на 2017 г. на Ethereum, включващ 10 000 уникални цифрови героя.
- CryptoKitties скоро последва, популяризирайки NFT с игра, която позволяваше на потребителите да развъждат цифрови котки.
- Днес NFT са се разширили в сферите на изкуството, спорта и музиката, като платформи като SuperRare и OpenSea улесняват търговията и създаването на широка гама от цифрови активи.

Характеристики на NFT

- Уникалност:
 - NFT са индивидуално разпознаваеми, с ограничен брой издадени, като 10 000 уникални CryptoPunk-a.
- Рядкост:
 - Изкуствена рядкост: Определя се от код или специфики на издаването, като редките характеристики на CryptoPunk-a.
 - Числова рядкост: Свързана с ограничено издаване, като ограничен брой дигитални произведения на изкуството.
 - Историческа рядкост: Въз основа на историческото значение или миналата собственост на NFT.
- Собственост:
 - NFT предоставят доказателство за собственост, потенциал за частична собственост и проследяване на произхода, особено за активи, свързани с реалния свят.
- Неизменност:
 - NFT-тата в блокчейн са устойчиви на манипулация, което гарантира доверие и прозрачност.
- Програмируемост:
 - NFT-тата могат да бъдат програмирани за различни цели, включително осигуряване на текущи авторски възнаграждения на артисти или използване като обезпечение в приложения за децентрализирано финансиране (DeFi).

NFT – създаване и търговия

- Проектиране на собствен NFT
 - Създава се дигитално произведение на изкуството или актив самостоятелно (DIY) или като се използват платформи като Fiverr или Upwork.
- Качва се това NFT на Marketplace
 - Създаденият NFT се качва на избрания пазар
- Обявява се и може да се продава и купува
 - След като се качи NFT-то, се обявява за продажба, може да участва в транзакции и да се купуват и продават дигитални активи.

Токени за активи от реалния свят (RWA)

- Токените за активи от реалния свят (RWA) са цифрови токени, базирани на блокчейн, които представляват физически или традиционни финансови активи.
- Тези активи могат да бъдат материални, като например парични средства, стоки, произведения на изкуството, интелектуална собственост, недвижими имоти, акции и колекционерски предмети, или нематериални, като например акции, въглеродни кредити, патенти и облигации.
- Според платформата RWA.huz, пазарът на RWA без да се включват стабилните монети, възлиза на около **\$33–37 милиарда** през 2026г, като бележи ръст от близо 4 пъти спрямо началото на 2025г., като общият брой на притежателите на такива активи е над 1,3 милиона.

Видове RWA

- Токенизирани държавни ценни книжа (US Treasuries): ~\$13–15 милиарда – най-зрелият и предпочитан от институциите клас активи.
- Частен кредит (Private credit): ~\$5 милиарда – заеми към бизнеси и потребители на блокчейн.
- Стоки (Commodities): ~\$6 милиарда – предимно обезпечени с физическо злато токени.
- Акции и фондове (Equities/ETFs): ~\$1–4 милиарда – бързо растящ сегмент с пазарен дял в децентрализираното финансиране.
- Корпоративни облигации: ~\$1.77 милиарда
- Недвижими имоти: Стотици милиони долара в дробилна (фракционна) собственост.
- **Платформи:** Lofty, Homebase, Centrifuge, Maple, RAXG, Ondo

Създаване на RWA токени

- Избира се актива за токенизация
 - Идентифицира се реалния актив, който ще бъде конвертиран в цифров токен.
- Определя се типа на токена
 - Решава се дали активът ще бъде представен като взаимозаменяем токен или незаменяем токен (NFT).
- Избира се блокчейн мрежа
 - Избира се подходяща блокчейн платформа за токенизация.
- Установява се проверка на активите
 - Внедрява се връзка извън веригата, за да се проверяват и валидират реалните активи, които подкрепят RWA токените
- Повишена ликвидност
 - Позволява частична собственост, което позволява на инвеститорите да търгуват с части от актив, вместо да го купуват изцяло.
- Подобрена прозрачност
 - Блокчейн осигурява сигурни и проверими записи за собственост.
- По-голяма достъпност
 - Премахва географските ограничения, позволявайки на инвеститорите да участват от всяко място.

Финанси и криптовалути (1/2)

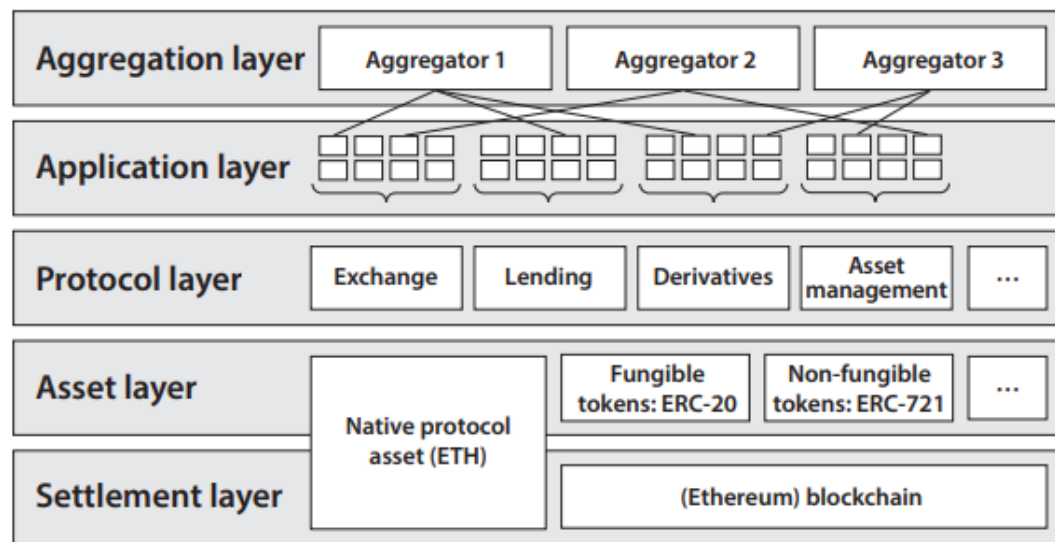
- Финансите (TradFi) обхващат различни дейности и концепции, включително лични финанси, инвестиране, банково дело, застраховане и финансови пазари.
 - **Личните финанси** включват управление на собствените пари, бюджетиране, спестяване и вземане на финансови решения за постигане на финансови цели.
 - **Инвестирането** включва използването на пари за закупуване на активи като акции, облигации, недвижими имоти или взаимни фондове с очакването за печалба.
 - **Банковите услуги** включват откриване и управление на банкови сметки, използване на кредитни карти и достъп до заеми. Банките предоставят безопасно място за съхранение на пари, улесняват транзакциите и предлагат различни финансови продукти и услуги.
 - **Застраховката** защитава физическите лица и бизнеса от финансови загуби поради неочаквани събития, като злополуки, заболявания или бедствия. Често срещани видове застраховки включват здравна застраховка, автомобилна застраховка и застраховка на жилище.
- Финансовите пазари са платформи, където се купуват и продават различни финансови инструменти -фондови борси, пазари на облигации и стокови пазари.

Финанси и криптовалути (2/2)

- Криптовалутите съществуват само в дигитална форма.
- Те се съхраняват в дигитални портфейли, които могат да бъдат софтуерно-базирани или хардуерно-базирани.
- Те работят на блокчейн технология.
- Криптовалутите са децентрализирани - няма един-единствен субект, който да контролира валутата, а транзакциите се проверяват от мрежа от участници (възли).
- Някои криптовалути, като Bitcoin, използват процес, наречен mining (добив на активи), за да валидират и добавят транзакции към блокчейна.
- Криптовалутите могат да се използват за различни цели, включително онлайн покупки и инвестиции, както и като средство за бързо прехвърляне на стойност през границите и с по-ниски такси в сравнение с традиционните банкови методи.
- Цените на криптовалутите могат да бъдат силно волатилни, със значителни колебания в стойността за кратки периоди.

Децентрализирани финанси (DeFi)

- DeFi заобикаля традиционните посредници
- Работи на публични блокчейни
- Историята на транзакциите е публично достъпна
- Потребителят е анонимен
- Трудна за използване, т.к. изисква техническа компетентност
- Риск — малка законова регулация
- Невъзвратимост на транзакциите



Stablecoins

- Стейбълкойнът е вид криптовалутен токен, предназначен да поддържа стабилна цена чрез обвързване на стойността му с актив като злато или фиатна валута (валута, подкрепена от правителството, като еврото, щатския долар).
- Този механизъм за обвързване позволява на стейбълкойните да представляват реални пари, осигурявайки ценова стабилност и правейки ги подходящи за различни финансови транзакции
- Видове:
 - Стейбълкойни, обезпечени с фиатна валута в съотношение 1:1 напр.EUR или USD.
 - Стейбълкойни, обезпечени с криптовалута - те са обезпечени с криптовалутни активи, използващи залог за обезпеченост, за да компенсират колебанията в цените.
- Примери: Tether (USDT), TrustToken (TUSD), USD Coin (USDC)

Видове стейбълкойни

- Необезпечени стейбълкойни (алгоритмични стейбълкойни)
 - За разлика от други видове, тези стейбълкойни не разчитат на обезпечение. Те използват алгоритми за интелигентни договори, за да регулират предлагането на токени и да стабилизируют цената.
- Стейбълкойни, обезпечени със стоки
 - Тези стейбълкойни са обезпечени с взаимозаменяеми активи като благородни метали (напр. злато) или реални активи като недвижими имоти и петрол.

Предимства на стейбълкойна

- Намалена волатилност
 - За разлика от конвенционалните криптовалути, стейбълкойните поддържат фиксирана цена.
 - Например през 2021 г. цената на биткойн се промени от 64000\$ в началото на годината до 68000\$ през ноември, и падна до 35000\$ през януари 2022 г.
- Повишено приемане на криптовалута за плащания
 - Стейбълкойните предоставят надеждно средство за размяна, насърчавайки по-широкото използване на криптовалути за финансови транзакции.

Въпроси ?

Благодаря за вниманието !