

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM

PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

SZAKDOLGOZAT

Nagy Erik

Levelező tagozat

Gazdaságinformatika

Logisztikai informatikus

2023

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM
PÉNZÜGYI ÉS SZÁMVITELI KAR

Kriptovaluta és NFT csalások.
Veszélyek és megelőzési stratégiák.

Belső konzulens: Udvaros József

Külső konzulens: Fülöp Csaba

Nagy Erik

Levelező tagozat

Gazdaságinformatika

Logisztikai informatikus

NYILATKOZAT

AlulírottNÁGY ENIK..... büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerzés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2023 év12..... hónap07..... nap

..........

hallgató aláírása

Tartalom

1. Bevezetés.....	6
1.1 A téma szakmai és személyes aktualitása.....	6
1.2 Problémafelvetés, a dolgozat célja és felmerülő kérdések	7
1.3 Az adatgyűjtés módja, és az alkalmazandó kutatási módszerek.....	8
2. A kriptovaluták és NFT-k bemutatása	9
2.1 Legismertebb kriptovaluták.....	9
2.1.1 Bitcoin.....	9
2.1.2 Ethereum.....	10
2.1.3 BNB	11
2.2. Legismertebb NFT-k	11
2.2.1 Bored Ape Yacht Club (BAYC).....	11
2.2.2 CryptoPunks.....	13
2.2.3 Mutant Ape Yacht Club (MAYC)	14
3. Legismertebb tőzsdék és váltók	16
3.1 Centralizált váltók.....	16
3.1.1 Binance	16
3.1.2 Coinbase.....	17
3.2 Decentralizált váltók.....	18
3.2.1 UniSwap.....	18
3.2.2 PancakeSwap	20
3.3 NFT piacterek	21
3.3.1 OpenSea	21
3.3.2 Magic Eden	22
4. Kriptovaluta és NFT csalások típusai.....	23
4.1 Ponzi-séma és piramisjáték csalások.....	23
4.2 Hamis ICO és token értékesítések	24
4.3. Átverések és phishing módszerek.....	24
4.4 NFT hamisítás.....	26
5. Legismertebb esetek bemutatása.....	27
5.1 BitConnect	27
5.2 OneCoin.....	27
5.3 SQUID Token.....	28
5.4 Evolved Apes NFT kollekció	29

5.5 Bored Bunny NFT kollekció	30
5.6 Iconics NFT kollekció	31
6. A kérdőív elemzése	32
7. Megelőzési stratégiák	36
8. Összefoglalás.....	39
9. Irodalomjegyzék.....	44

1. Bevezetés

1.1 A téma szakmai és személyes aktualitása

Az első digitális fizetőeszköz közvetlenül a 2008-ban kirobbant gazdasági világválság után jelent meg. Ez a kriptovaluta volt a Bitcoin, amit 2009. január 3.-án bocsájtott ki egy mai napig ismeretlen személy, vagy csoport Satoshi Nakamoto néven (www.cryptofalka.hu-1, 2023). Az évek során rohamosan nőtt a kereslet ezen valuták iránt, több blokklánc is megjelent, amelyek közül a legismertebbek és legelterjedtebbek a Bitcoin, az Ethereum és a BNB. 2021 november 10.-én a Bitcoin elérte 69.045\$-os árfolyamot (www.btcath.com, 2023), valamint a TradingView adatai szerint a kriptovaluták teljes piaci kapitalizációja átlépte a 2,8 billió dolláros értéket (www.tradingview.com, 2023). A kereslethez mérten egyre több centralizált tőzsde és decentralizált váltó jött létre, ilyenek például a Binance, Coinbase, Kraken, Uniswap, Pancakeswap és az OpenSea. Ezen láncokat, valutákat és tőzsdéket dolgozatom későbbi pontjaiban fogom bemutatni.

Dolgozatom pontosabb átláthatóságának érdekében fontosnak tartom kiemelni a coin-ok és token-ek közötti legnagyobb különbség: coinról beszélünk abban az esetben, amikor a kriptovaluta saját blokklánccal rendelkezik, míg a token egy már létező láncot használ.

Az első NFT-t (Nem helyettesíthető token) Kevin McCoy „mintelte” (~vásárolta, verette) 2014-ben, melynek neve „Quantum” volt, valamint 2021-ben 1.47 millió dollárért adta el (Creighton, 2022). Az NFT-ekkel kapcsolatos műveletek, tranzakciók is a blokkláncon mennek végbe, egyedi azonosítókkal, így biztosítva a transzparenciát és hitelességet, ami kedvező a művészek, és gyűjtők szempontjából is. Gyakran használják tárgyak (például festmények) tulajdonjogának bizonyítására. Mivel egy NFT szinte bármilyen típusú lehet, akár kép, zene, videó, ezért előszeretettel használják Play-to-Earn játékok fejlesztésénél. Ezekben a játékokban karaktereket, földterületet, eszközöket vásárolhatunk a blokkláncon, amelyekkel játszhatunk, és akár pénzt is kereshetünk. Egyik ilyen játék az Axie Infinity. 2021-ben az aktív játékosok több, mint 40%-át a Fülöp-szigeteken élő emberek jelentették, akik a játék segítségével egészítették ki keresetüket a COVID-19 időszak alatt (Tus, 2022).

Én 2020-ban kezdtem el a kriptovalutákkal foglalkozni. Eleinte csak a nagyobb, centralizált tőzsdéken kereskedtem, főként a Binance-en. Később, ahogy egyre inkább beleástam magam ebbe a világba, elkezdtem használni a decentralizált váltókat is. Itt már észrevettem, hogy a felhasználóknak nagyon kell figyelniük, mert akár egy rossz kattintás miatt elveszíthetjük a

kriptoaluta tárcánk teljes tartalmát. Saját tapasztalataim alapján azt vettem észre, hogy a csalók mindenhol ott vannak. Minden platformon megtalálják a felhasználókat, ideértve az e-maileket, közösségi oldalakat. Engem a legtöbb esetben Discordon találtak meg, főként NFT kollekciókkal kapcsolatban, magukat adminnak, vagy helpdesknek kiadva, és így próbálták meg a kriptotárcám adatait kicsalni. Voltak könnyen átlátható átverések, de egyesek nagyon magas szinten űzik ezt a tevékenységet. Az eredetivel teljes mértékben megegyező weboldalakat, profilokat hoznak létre, esetleg csak az URL címéből lehet feltételezni, hogy hamis oldalról van szó, így a tapasztalatlan, kevésbé figyelmes felhasználókat könnyen átverik. Mivel a tranzakciók nem visszavonhatóak, így esély sincs rá, hogy a károsultak visszakapják értékeiket.

1.2 Problémafelvetés, a dolgozat célja és felmerülő kérdések

Mivel ezeken a piacokon hatalmas mennyiségű pénzforgalom van, így természetesen ezen a területen is megjelentek a csalók („scammer”-ek). Ezek a személyek főként nem a blokkláncok sérülékenységeit használják ki, hanem más emberek hiszékenységet, naivitását. Sajnos nagyon sokan úgy vágnak bele a kereskedésbe, hogy előtte nem képzik magukat, nem olvasnak a témáról, csak az lebeg a szemük előtt, amit a hírekben hallanak, közösségi oldalakon olvasnak, a „hatalmas” és „biztos” haszon.

Tapasztalataim alapján úgy gondolom, nagyobb hangsúlyt kellene fektetni arra, hogy felhívják az emberek figyelmét a scammerek által jelentett veszélyekre. 2021-ben az FBI több, mint 3 milliárd dollár értékben kapott bejelentéseket online csalásokkal kapcsolatban. Ez az összeg 2022-ben több, mint triplájára, 10 milliárd dollár fölé emelkedett (Rabinowitz, 2023). Sajnos ezen okokból kifolyólag az emberek többsége megbízhatatlannak találja a digitális valutákat, pedig a veszteségek nagyrésze elkerülhető lenne megfelelő felkészültség, és a biztonsági kockázatok minimalizálása által.

A szabályozást véleményem szerint a közösségi médián keresztül kellene elkezdni. Nagyon sok esetben a csalók belekezdenek egy „projektbe”, hatalmas ígéretekkel és jó marketing segítségével megvezetik az embereket, majd amikor összegyűlik egy számukra megfelelő összeg úgynevezett „rug pull”-t hajtanak cégre. Kiveszik az emberek által a projektbe fektetett összeget, és meglépnek vele. Ennek hatására az adott kriptoaluta vagy NFT kollekció teljesen elértéktelenedik, a befektető pedig nem tud semmit sem kezdeni az általa vásárolt eszközzel. Célom, hogy megvizsgáljam a híresebb kriptoalutás és NFT-s csalásokat, egyúttal bemutassam a legfontosabb megelőzési stratégiákat.

Dolgozatomban arra a kérdésre keresem a választ, hogy a kriptovaluta és NFT felhasználók hány százalékát próbálták meg legalább egyszer átverni, valamint hány százalékuk veszített valamilyen pénzeszeget csalásoknak köszönhetően.

Az én feltevéseim:

H1: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 80%-át megpróbálták már átverni.

H2: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 40%-a veszített valamilyen pénzeszeget csalásokból kifolyólag.

1.3 Az adatgyűjtés módja, és az alkalmazandó kutatási módszerek

Szakedolgozatomban mind primer, mind szekunder adatok felhasználásra fognak kerülni. Az alapos és megbízható adatok kulcsfontosságúak a kutatás során, ezért az információk döntő többségét hiteles, internetes forrásokból fogom beszerezni. Kvantitatív kutatás során kérdőíven keresztül fogok adatot gyűjteni különböző kriptovaluta és NFT felhasználóktól.

Annak érdekében, hogy a lehető legtöbb felhasználót elérjem, két nyelven fog elkészülni: magyarul és angolul. Lehetőségeimhez mérten megpróbálom a résztvevőket nem és életkor szerint csoportosítani. Kérdéseim során kitérek rá, hogy mennyire tartják magukat tapasztaltnak a befektetők, rendelkeznek-e kriptovaluta portfólióval, esetleg NFT-ekkel. Próbálták-e már átverni őket, és amennyiben igen, milyen mértékű összeget veszítettek.

2. A kriptovaluták és NFT-k bemutatása

2.1 Legismertebb kriptovaluták

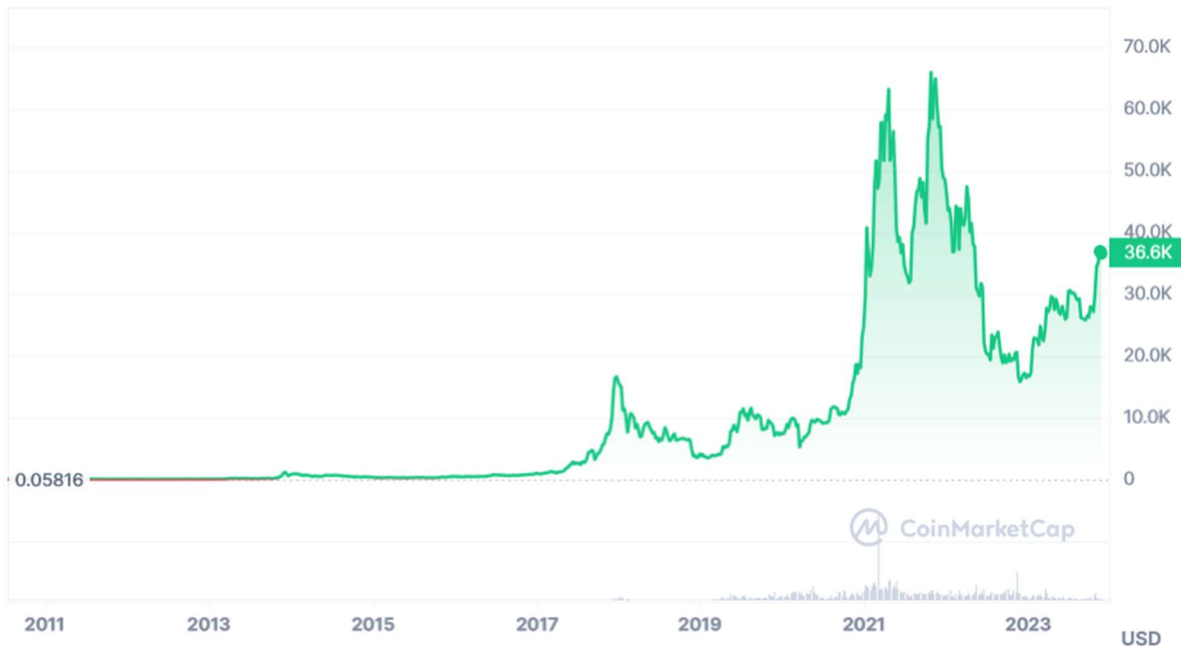
2.1.1 Bitcoin

A Bitcoin, a világ első decentralizált kriptovalutája forradalmi erőként jelent meg a globális pénzügyi életben. 2009-es indulása óta hatalmas növekedést tapasztalt. Decentralizált, központi hatóságtól és közvetítőktől mentes jellege heves vitát váltott ki arról, hogy a Bitcoin képes átalakítani a pénzzel kapcsolatos felfogásunkat és interakcióinkat. Középpontjában egy újszerű technológia, a blokklánc áll, ami egy olyan elosztott főkönyv, amely biztonságosan rögzíti a tranzakciókat és biztosítja azok megváltoztathatatlanságát. Ennek a decentralizált architektúrának köszönhetően nincs szükség közvetítőkre, lehetővé teszi az emberek számára, hogy átvegyék az ellenőrzést pénzügyeik felett, elősegítve a bizalmat egy olyan rendszerben, amely eredendően átlátható és ellenőrizhető (Nakamoto, 2008).

21 millió érméből álló véges készlete, amelyet úgy terveztek, hogy idővel fokozatosan szabaduljon fel úgynevezett „bányászás” által. Mivel egy előre meghatározott maximum készletről beszélünk, amit lehetetlen növelni, így szöges ellentétben áll a fiat valuták inflációs jellegével (Nakamoto, 2008). A közvetítők hiányának köszönhetően a tranzakciós költségek rendkívül kedvezőek lehetnek, ebből kifolyólag előszeretett használják határon túli utalások esetén. A legnagyobb összegű Bitcoinnal kapcsolatos tranzakciót 2020 április 10.-én hajtották végre, 161 500BTC-vel (akkori árfolyamon több, mint 1 milliárd dollár értékben), aminek költsége 0.00010019BTC (nagyjából 0.68 dollár) volt (Chandler, 2023). Átalakító potenciálja ellenére jelentős kihívásokkal szembesült, többek között az áringadozással, a szabályozási bizonytalanságokkal és a tiltott felhasználás lehetőségével. Ezek a kihívások azonban nem tántorították el a támogatóit, akik továbbra is szilárdan hisznek abban, hogy a Bitcoin paradigmaváltást jelent a pénz világában.

2020 áprilisában a Bitcoin bányászat több mint 78%-a Kínában valósult meg. A hatalmas mennyiségű energiafelhasználás, és az ebből adódó magas karbonkibocsátás miatt 2021-ben betiltották a bányászatot, valamint a kriptovalutákkal végrehajtott tranzakciókat is. Ennek hatására az árfolyam csökkenni kezdett, és természetesen a bányászoknak is új országba kellett költöztetniük „farmjaikat” (Griffith & Clancey-Shang, 2023). Eközben El Salvadorban elsőként vezették be a Bitcoint, mint hivatalos fizetőeszközt 2021 szeptember 7.-én. Az országban kripto ATM-eket helyeztek el, saját tárcát fejlesztettek Chivo néven, és reménykedtek benne, hogy ez

segít az ország fellendítésében. A fellendülés sajnos elmaradt, heves vitákat és tüntetéseket váltott ki a lakosság részéről, ami érthető, látva az árfolyamok ingadozását (www.kriptoakademia.hu-1, 2023).



1. ábra A BTC/USD árfolyam alakulása
(www.coinmarketcap.com-1, 2023)

2.1.2 Ethereum

Az Ethereum Vitalik Buterin nevéhez köthető. Először 2013-ban írt róla, viszont a befektetők számára csak 2015-ben vált elérhetővé, mint úttörő innováció a blokklánc területén. Alapkonceptiója, a programozható blokklánc, bevezette a decentralizált alkalmazások (DApps) decentralizált főkönyvön történő futtatásának lehetőségét. A DAppok bevezetése forradalmasította az Ethereum ökoszisztémát, elősegítve a fejlesztők és felhasználók élénk közösségét. Innovatív megoldásokat vezettek be a pénzügyekben és játékokban, valamint számos más ágazatban, demonstrálva a programozható blokkláncban rejlő hatalmas potenciált (www.academy.binance.com-1, 2023).

Eleinte az Ethereumot is a Bitcoinhoz hasonlóan lehetett bányászni Proof of Work során, de 2022 szeptember 15.-én jelentős mérföldkőhöz értünk. Sikeresen végrehajtották az Ethereum Merge-t, aminek köszönhetően Proof of Work-ről Proof of Stake konszenzusmechanizmusra tértek át. Ez az áttérés jelentősen javította az energiahatékonyságot, és megnyitotta az utat a hálózat fokozott skálázhatósága felé (Clarissa Watson, 2022). Az Ethereum Merge sarkalatos pillanatot jelentett, megmutatta a blokklánc-technológia

alkalmazkodási és fejlődési lehetőségeit. A lánc népszerűsége miatt a tranzakciós költségek igen változóak lehetnek. Pár centtől akár több száz dollárig is terjedhetnek az aktuális leterheltségtől függően (Sharko, 2022).

2.1.3 BNB

A BNB keletkezése 2017-re vezethető vissza, amikor a Binance Initial Coin Offeringet (ICO) hajtott végre, hogy forrásokat gyűjtsön tőzsdei platformjához. Az ICO átütő sikernek bizonyult, a coin darabja nagyjából 15 centbe került, és gond nélkül elérte a 15 millió dolláros kitűzött célt. Az eredetileg ERC-20 tokenként kibocsátott BNB gyorsan kiemelt szereplővé vált, mint egy utility token a Binance ökoszisztémán belül (Akela, 2020).

Ahogy a Binance népszerűsége megugrott, úgy nőtt a kereslet a BNB iránt. A coin hasznossága túlmutatott a kereskedési díjakon, és a Binance ökoszisztémán belüli alkalmazások szélesebb körét foglalta magába. A BNB-tulajdonosok olyan exkluzív funkciókhoz jutottak hozzá, mint a kedvezményes kereskedési díjak, a Binance Launchpad tokenértékesítésekben való részvétel, valamint a Binance Lending platformon nyújtott előnyök (www.academy.binance.com-2, 2023). A BNB iránti növekvő keresletet tovább táplálta a Binance azon döntését, hogy negyedéves coinégetési mechanizmust vezessen be. Ez a mechanizmus a BNB egy részének végleges kivonását jelenti a forgalomból, hatékonyan csökkentve a coin kínálatát és növelve annak szűkösségét. Ezt a megközelítést a deflációs hatása miatt dicsérték, ami potenciálisan hozzájárulhat a BNB árfolyamának emelkedéséhez. Ezen dolgozat megírásáig 23 égetés történt, amely során közel 45 millió coint vontak ki a forgalomból, több, mint 6 milliárd dollár értékben (www.academy.binance.com-3, 2023).

Ahogy a Binance új piacokra terjeszkedik és innovatív blokklánc-alapú alkalmazásokba merészkedik, a BNB kulcsfontosságú szerepet fog játszani ezen törekvések táplálásában. A coin hasznossága és értéke valószínűleg a Binance bővülésével párhuzamosan nőni fog, megszilárdítva ezzel vezető kriptopénzként való pozícióját az elkövetkező években.

2.2. Legismertebb NFT-k

2.2.1 Bored Ape Yacht Club (BAYC)

A Bored Ape Yacht Club, röviden BAYC az egyik legismertebb és legsikeresebb NFT kollekción a Yuga Labs nevű vállalat projektje, melyet 2021-ben alapítottak kifejezetten NFT kollekción létrehozásának céljából. Hihetetlen sebességgel váltak a piac egyik kulcsszereplőjévé. A BAYC kollekción az Ethereum blokkláncon indult útjára, 10 ezer egyedi

NFT-ből áll, melyek darabját a kezdetekkor 0.08ETH áron lehetett beszerezni. Mondhatni azonnal el is fogyott a teljes készlet (www.yuga.com, 2021).

Minden egyes NFT 7 darab jellemzőből állhat, úgymint: száj, szem, fülbevaló, háttér, bunda, kalap és ruha. Értékük főként ezen jellemzők megjelenésének ritkaságától és kombinációjától függ. Sikerüket vélhetően az erős és aktív közösségük adta, minden tulajdonos belépésre jogosult az exkluzív BAYC klubba, minek során elsőként értesülhetnek és férhetnek hozzá az új NFT-khez. Vásárláskor nemcsak a digitális művészeti alkotást kapjuk meg, hanem a hozzá tartozó felhasználási jogokat is. Több hírességről is köztudott, hogy befektettek ezen kollekciónba, mint például Snoop Dogg (#6723), Justin Bieber (#3001), Neymar Jr. (#6633 és #5269), valamint Steph Curry (#2069). Egyesek profilképként is használták közösségi média profiljaikon (Allen, 2023). Az eddigi legdrágább NFT a #8817-es számú volt, melynek eladása rekordokat döntött. Az aukció a Sotheby's Metaverse nevezetű piacon zajlott 2021 október 26.-án, és 852.39ETH-ért, akkori árfolyamon több, mint 3.4 millió dollárért kelt el. Ez volt az első alkalom, hogy az NFT megvásárolható volt a mintelés óta (Renuka Tahelyani, 2022). A kollekción jelenlegi teljes volumene, közel 1.38 millió ETH, körülbelül 2,7 milliárd dollár (www.opensea.com-1, 2023).



2. ábra BAYC #8817

(Renuka Tahelyani, 2022)

2.2.2 CryptoPunks

A CryptoPunks az egyik első NFT kollekciók közé sorolható. 2017-ben adta ki a Larva Labs nevezetű vállalat, melyet két programozó hozott létre: Matt Hall és John Watkinson. A BAYC-hoz hasonlóan a CryptoPunks is egy 10 ezer darabos, viszont 8 bites stílusú gyűjtemény, melyben minden NFT egyedi. Számos cikk született a kollekcióról, melyek olyan nevekhez kötődnek, mint a Mashable, Bloomberg, CNBC, The Financial Times vagy a The New York Times (www.larvalabs.com). A CryptoPunks sikere azért is meglepő, mert egy kísérleti projektnek indult, amit ingyen lehetett mintelni, csupán a tranzakciós költségre volt szükség. 2021 március 11.-én a Yuga Labs megvásárolta a CryptoPunks és Meetbits kollekciók jogait a Larva Labs-tól, melynek köszönhetően azon felhasználók, akik rendelkeznek NFT-vel az említett két kollekcióból, ugyan olyan jogokat kapnak, mint a BAYC és MAYC tulajdonosok (Yuga Labs, 2022). Az NFT-k attribútumai nulla és hét között változnak. Leggyakoribbak a három jellemzővel rendelkezők, és a teljes kollekcióban csak egy darab van, amelyik hét tulajdonsággal rendelkezik. Ezen jellemzőkön kívül minden CryptoPunks NFT-nek van egy típusa. Ritkaság szerint növekvő sorrendben a következő lehet: férfi, nő, zombi, majom vagy földönkívüli (Schaar & Kampakis, 2022).

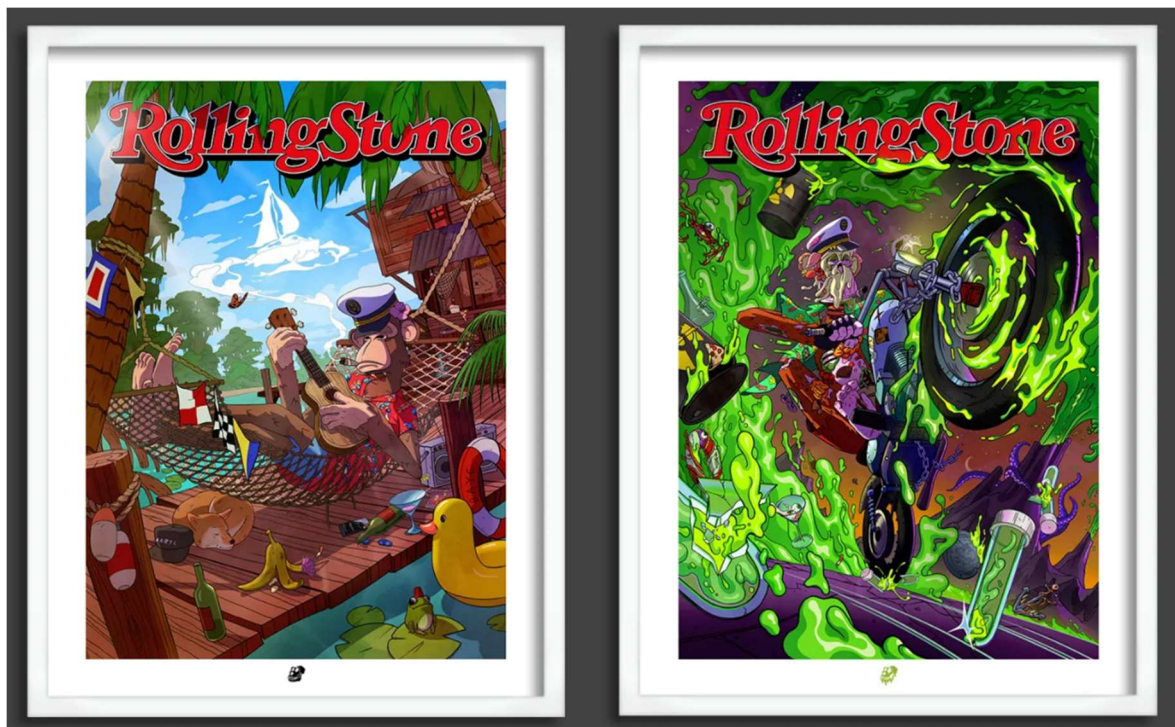
Érdekes lehet megfigyelni a CryptoPunks sikereit számszerűsítve is. Az indulás óta végrehajtott tranzakciók összértéke jelenleg közel 1.2 millió ETH (www.opensea.com-2, 2023). Ez jelenlegi árfolyamon több, mint 2.35 milliárd dollárt jelent. A legdrágábban eladott NFT az #5822-es számú, melyet 8000ETH-ért, körülbelül akkori árfolyamon 23.7 millió dollárért vásárolta meg Deepak Thapliyal (Thomas, 2023).



3. ábra CryptoPunk #5822
(Thomas, 2023)

2.2.3 Mutant Ape Yacht Club (MAYC)

A Mutant Ape Yacht Club, röviden MAYC, csakúgy, mint a Bored Ape Yacht Club egy, a Yuga Labs által kiadott 20 ezer darabos NFT kollekció. A BAYC sikerét követően négy hónappal később jelent meg. Az első felét a BAYC tulajdonosok kapták meg airdrop (ingyen, ajándékba kapott) „szérum” formájában. Ennek a két NFT-nek a segítségével létre tudtak hozni egy új MAYC NFT-t, miközben az eredetit is megtarthatták. A szérumot nem volt kötelező felhasználni, akár kereskedhettek is vele a felhasználók. Három verziója volt: M3, ez volt a legritkább, összesen nyolc darabot tartalmazott az airdrop, az M2-ből 2492 darabot, míg az M1-ből 7500-at. A kollekció második felét fordított, „csendes” aukció során értékesítették annak érdekében, hogy igazságos legyen, és a vásárlóknak ne legyen lehetőségük botokat használni. Ilyenkor a legmagasabb árral kezdődik az árverés, ami a MAYC esetén 3ETH volt, és ahogy telik az idő, úgy csökken az NFT ára egészen 0.01ETH-ig. Annak ellenére, hogy az aukcióról szóló információk a végsőig titokban maradtak, egy órán belül az összes NFT elkelt, 90 millió dollár összértékben (Akhtar, 2022). Indulása óta a tranzakciók teljes volumene egymillió ETH fölött van, ami jelenleg több, mint 2 milliárd dollár. 2023 szeptember 1.-én a #30002-es számú MAYC NFT-t 500ETH-ért vásárolták meg, ami nagyjából 815 ezer dollárt jelentett (www.opensea.com-3, 2023).



4.ábra Rolling Stone x Yuga Labs

(Chan, 2022)

A Rolling Stone többször is együttműködött az évek során a Yuga Labs-al. Először 2021-ben készítettek egy limitált kiadású magazint, amelyből 2500-at nyomtattak, és még sosem látott BAYC alkotásokat tartalmazott (Hissong, 2021), majd 2022-ben kiadtak két egyedi, gyűjtői NFT-t, melyeken BAYC és MAYC karaktereket ábrázolnak a Rolling Stone borítóinak stílusában. Ezen két NFT-t a Yuga Labs által kibocsájtott Ape coinnal lehetett megvásárolni (Chan, 2022).

3. Legismertebb tőzsdék és váltók

3.1 Centralizált váltók

Centralizált váltóról (CEX) beszélünk abban az esetben, amikor a kriptovaluta tranzakció egy harmadik fél által működtetett, ellenőrzött rendszeren keresztül történik. A vevőket és eladókat egy megbízási könyvön keresztül párosítják egymással, egy alacsony jutalékért cserébe. Ezen váltók nagyban hasonlítanak a részvénytőzsdékre, azzal a különbséggel, hogy itt kriptovalutákkal kereskednek a felhasználók. Általában egy alkalmazás vagy weboldal formájában érhetőek el, és regisztrációhoz, azonkívül KYC-hez (Know Your Customer) kötöttek. Előnyeik közé tartozik a felhasználóbarát megjelenés, könnyű átláthatóság, egyúttal az esetek többségében rendelkeznek többféle biztonsági intézkedésekkel is. Legnagyobb hátrányuk viszont, hogy támadásoknak vannak kitéve, valamint a kriptovalutát nem a saját tárcánkban tároljuk, hanem a CEX tárcáján, ami akkor jelenthet főként nagy problémát, ha a váltó fizetéseképtelenné válik (www.academy.binance.com-4, 2023).

3.1.1 Binance

A Binance a világ egyik legnagyobb, és legismertebb kriptotőzsdéje. 2017-ben alapította Changpeng Zhao azzal a céllal, hogy biztonságos és felhasználóbarát platformot hozzon létre, melyet a világon mindenhol használhatnak a befektetők. 2019-ben elindították saját blokkláncukat Binance Chain néven, amit 2022-ben át keresztelték BNB Beacon Chain-re. Ezt a láncot annak érdekében hozták létre, hogy a tranzakciók a lehető leggyorsabban végbemenjenek alacsony költségek mellett. Hátránya viszont, hogy nem programozható, ezért 2020 szeptemberében létrehozták a Binance Smart Chain-t. Ez a lánc már képes kezelni az okosszerződéseket, és kompatibilis az Ethereum Virtuális Géppel (www.academy.binance.com-5, 2022). Bárki létrehozhatja saját digitális valutáját akár pár perc alatt, alacsony költségek mellett. Megjelenése óta a Coinlore adatai szerint 3865 különböző tokent hoztak létre a láncon (www.coinlore.com, 2023). A valós érték ennél sokkal nagyobb lehet, mivel a kedvező feltételeknek köszönhetően előszeretettel használják scammerek hamis valuták létrehozására.

Regisztráció után a kereskedés megkezdéséhez el kell végeznünk a kötelező ügyfél azonosítást. Számlánk feltöltésére több lehetőség közül választhatunk, a legegyszerűbb a bankkártyás befizetés. Kereskedési módok közül kezdőknek a legegyszerűbb a konvertálás, megadjuk, hogy melyik valutát melyikre szeretnénk átváltani, az összeget, és piaci áron megkapjuk a kívánt

pénzügyi eszközt. Lehetőségünk van az egyszerű kereskedésen felül tőkeáttétes, jövőbeni és opciós kereskedésre, viszont ezek nagyobb kockázattal járnak, nem ajánlott kezdők számára. Rendelkezésünkre állnak különböző pénzszerzési lehetőségek, melyek a valuta lekötése esetén kamatot biztosítanak, ebben az esetben az árfolyam ingadozás jelenthet veszélyt a tőkénknek.

A Binance kereskedési díjai a legalacsonyabbak közé tartoznak, akár 0.012%-ig csökkenthetőek attól függően, hogy mennyi BNB van a tárcánkban. Érdemes megemlíteni a Binance Launchpad-et, amely az ICO-khoz hasonlítható, azzal a különbséggel, hogy BNB-ért vásárolhatunk az új kriptovalutákból, amit a Binance előre átvilágított, ezáltal csökkentve a kockázatot a befektetők számára (Akela, 2020).

A Binance több hibát is elkövetett indulása óta, melyek miatt nyomozás indult a cég ellen. A vizsgálat során 4.3 milliárd dolláros bírság került kiszabásra, valamint 2023. november 21.-én Changpeng Zhao bűnösnek vallotta magát, és lemondott vezetői posztjáról, akár börtönbüntetés is várhat rá. Helyét Richard Teng vette át, aki a regionális piacok globális vezetője volt (Gareth, 2023).

3.1.2 Coinbase

A Coinbase a legelső kriptotőzsdék egyike és legalább annyira ismert, mint a Binance. 2012-ben alapította Fred Ehrsam és Brian Armstrong, alapötletük az volt, hogy az emberek bármikor és bárhol küldhessenek, valamint fogadhassanak biztonságosan Bitcoinot.

Korai indulásának köszönhetően meghatározó szereplővé vált a kriptovaluták világában. Kezdő kereskedők számára is ideális, ugyanis hírek biztonsági intézkedéseikről, azonkívül széleskörű oktatási forrással rendelkeznek. A tapasztalt felhasználók számára létrehozták a Coinbase PRO nevezetű platformot, valamint egy kriptotárcát, Coinbase Wallet néven, amelyen a felhasználók a digitális eszközeiket tárolhatják (www.fintechradar.hu, 2023).

A Coinbase nagyon komolyan veszi a különböző digitális valuták listázását platformjukon. Ez kétségkívül hasznosnak bizonyul a befektetők számára, mivel jelentősen csökken annak kockázata, hogy átverés áldozataivá válnak. Folyamatosan figyelemmel kísérik a listázott tokenek „életútját”, analizálják a tranzakciókat, a híreket, a csapatban és vezetőségben történő változásokat, sebezhetőségeket, esetleges piac manipulációkat, csak hogy pár kritériumot említsünk, és amennyiben negatív változást észlelnek, aminek hatására már nem felelnek meg a listázási feltételeknek, delistázzák őket a felhasználók biztonságának érdekében. Az általuk listázásra kijelölt valuták csupán 10%-a felel meg a szigorú követelményeknek (Dan Kim, 2023).

2021 április 14.-én a Coinbase tőzsdére lépett, ami a digitális valuták számára is nagy mérföldkövet jelent. A részvény a COIN nevet kapta, és a híres NASDAQ tőzsdén vált elérhetővé, ezáltal az emberek már nemcsak a Coinbase-en kereskedhetnek, hanem lehetőséget kapnak, hogy a cég profitjából is részesedjenek. A jelenlegi medvepiac során nemcsak a kriptovaluták árfolyama indult zuhanásnak, a COIN is megérezte. Mindenkori legmagasabb értékéről, ami közel 343 dollár volt, egészen 31.55 dollárig zuhant. Mindazonáltal jelenleg újra sikerült 100 dollár fölé emelkednie az árfolyamnak. A Coinbase kereskedés szempontjából kényelmes, főként a kezdők számára, ellenben az egy százalékos kereskedési jutalék lényegesen drágább, mint a hasonló kriptotőzsdéken (Falka01, 2023).

Top Cryptocurrency Spot Exchanges

CoinMarketCap ranks and scores exchanges based on traffic, liquidity, trading volumes, and confidence in the legitimacy of trading volumes reported. [Read More](#)

#	Exchange	Score	Trading volume(24h)	Avg. Liquidity	Weekly Visits	# Markets	# Coins	Fiat Supported	Volume Graph (7d)
1	 Binance	9.9	\$14,535,399,832	846	11,847,729	1498	393	EUR, GBP, BRL and +8 more	
2	 Coinbase Exchange	8.7	\$2,432,529,137	770	87,491	393	240	USD, EUR, GBP	

5.ábra A két legjobb kriptotőzsde a CoinMarketCap rangsora alapján

(www.coinmarketcap.com-2, 2023)

3.2 Decentralizált váltók

A decentralizált váltók (DEX) használatához csupán egy kriptotárcára, és kriptovalutára van szükség, nincs regisztráció, sem KYC. A tranzakciók egy okosszerződésen keresztül mennek végbe, harmadik fél bevonása nélkül. Kezdő kereskedők számára nem a legelőnyösebb választás komplikáltsága miatt. Nincsenek biztonsági mechanizmusok, mint például 2FA, így egy rossz kattintás során a felhasználók elveszíthetik a teljes befektetett összeget. Centralizált váltó esetén egyszerűen visszaállítható egy elfelejtett jelszó. Kriptotárca nyitása esetén egy 12-24 szóból álló „seed phrase”-t kapunk, amit, ha elveszítünk, lemondhatunk a tárcánkról is (www.academy.binance.com-6, 2023).

3.2.1 UniSwap

A UniSwap Protocol a legnagyobb és legismertebb decentralizált váltó az Ethereum hálózaton. 2018-ban hozta létre Hayden Adams, sikere azóta is töretlen, működését az UNI token befektetők biztosítják. Kereskedési volumene több milliárd dollár hetente. Ökoszisztémájuk három részre bontható: Uniswap Web App, kriptovaluta váltásra szolgál

webes felületen, Uniswap App egy telefonos alkalmazás kriptovaluta és NFT kereskedéshez, valamint a Uniswap NFT Aggregator, ami NFT-k eladására és vásárlására létrehozott platform.

A platformon nem csak kereskedés útján tehetünk szert bevételre, hanem likviditás biztosításával is. Ebben az esetben választanunk kell egy valutapárt, és mindkettőből lennie kell valamilyen mennyiségnek a tárcánkban, majd le kell kötnünk egy úgynevezett Liquidity Pool-ban, amiért cserébe jutalmat kapunk. A decentralizált váltókon a főkönyv helyét „Automatized Market Makerek” (AMM) veszik át, amelyek meghatározzák a tokenek árát a likviditás alapján egy matematikai képlet segítségével. A UniSwap-en ez a képlet egyszerű: $x*y=k$. Az x és y a két valuta mennyisége, a k pedig egy fix szám, ami nem változhat.

A UniSwap Protocol nyílt forráskódú, amit bárki elérhet, szerkeszthet, ezáltal létrehozva saját verzióját belőle. Ennek köszönhetően az Ethereum-on kívül már több különböző blokkláncon elérhető, mint például Arbitrum, Binance Smart Chain vagy Polygon.

Jelenleg a harmadik verzióal tart, és folyamatban van a negyedik fejlesztése.

- A V1 volt az első DEX, ahol ETH-al szemben lehetett tokeneket váltani.
- A V2 újítása 2020-ban lehetővé tette a kereskedést az ERC-20 láncon található valuták között.
- A jelenleg is használt V3 2021-ben vált elérhetővé, mely nagyobb testreszabhatóságot ad a likviditást biztosítók számára.
- A negyedik verzió célja, hogy csökkentse a tranzakciós költségeket, valamint testreszabhatóbbá tegye a liquidity pool-okat. (www.uniswap.org, 2023)



6. ábra UNI token piaci kapitalizációjának alakulása az utóbbi egy évben.

(www.coinmarketcap.com-3, 2023)

3.2.2 PancakeSwap

A PancakeSwap a legnagyobb BSC blokkláncon működő decentralizált váltó, ahol BEP-20 hálózaton futó tokeneket válthatunk. A UniSwap legnagyobb vetélytársa. BSC láncon keresztüli működésének köszönhetően lényegesen alacsonyabb tranzakciós költségekkel számolhatunk a riválisához képest. 2020-ban hozta létre egy ismeretlen fejlesztőcsapat a SushiSwap „klónjaként”, majd 2021-ben felfrissítették V2-es verzióra. Az alacsony díjaknak köszönhetően gyorsan megkedvelték a felhasználók, és növekedni kezdett.

A UniSwaphez hasonlóan itt is van lehetőségünk különböző pénzkereseti lehetőségekre, mint például a már ismert likvidáció biztosítás, vagy staking. Staking esetén lekötjük az adott valutát egy meghatározott időre, ezzel részt veszünk a tranzakciók validálásában, amiért cserébe kamatot kapunk. Az oldalon találhatóak különböző játékok, melyekkel szerencsés esetben további összegekre tehetünk szert, a tapasztaltabb felhasználók akár tőkeáttétellel is kereskedhetnek, valamint NFT adás-vételre is biztosítanak lehetőséget. Főkönyv helyett természetesen itt is egy AMM algoritmus árazza be a valutákat és teljesíti a megbízásokat. A PancakeSwap elsődleges tokenje a CAKE, melynek használata során kedvezményeket kaphatunk (Aman, Aditya, és Kartikeya 2023).

2023 áprilisában megjelent a PancakeSwap V3 BSC és Ethereum hálózaton. A frissítés olcsóbb tranzakciós díjakat, hatékonyabb kereskedést, a likviditást biztosítók számára pedig magasabb jutalékokat hozott. A felhasználóknak mostantól lehetőségük van egyes likviditási források kizárására, amennyiben valamilyen okból kifolyólag nem szeretnék azt használni (www.pancakeswap.finance, 2023).



6. ábra CAKE token piaci kapitalizációjának alakulása az utóbbi egy évben
(www.coinmarketcap.com-4, 2023)

3.3 NFT piacterek

3.3.1 OpenSea

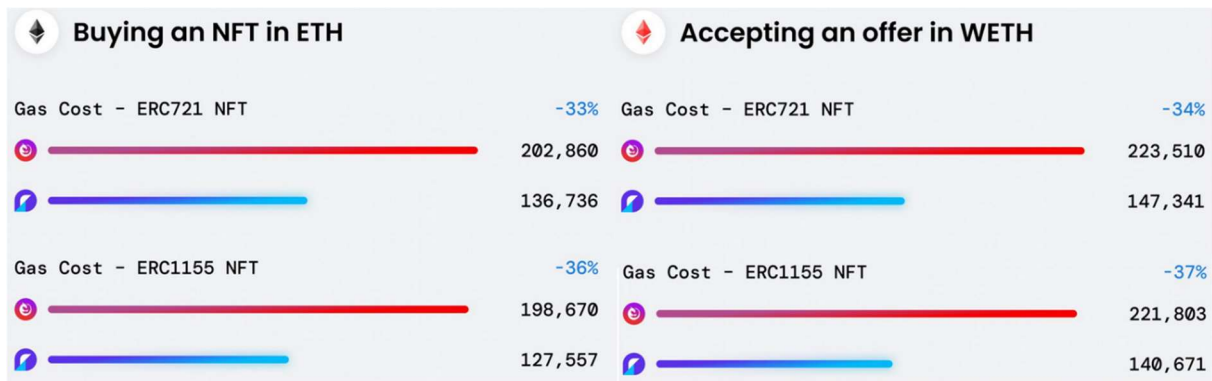
Az OpenSea ötlete és megvalósítása Devin Finzer és Alex Atallah nevéhez kapcsolódik. Céljuk egy nyílt és felhasználóbarát NFT piactér létrehozása volt, ahol a felhasználók létrehozhatták saját digitális alkotásukat, valamint kereskedhettek velük. Céljukat 2017-ben sikerült is megvalósítaniuk, ugyanis ekkor indították útjára az OpenSea-t.

Ahogy az NFT-k egyre népszerűbbé váltak, az OpenSea is terjeszkedni kezdett, hogy megőrizhesse elsőszámú helyét a piacterek között. Eleinte csak az Ethereum láncon futó ERC-721 és ERC-1155 szabványú NFT-k álltak rendelkezésünkre, később viszont több blokklánc protokollja is implementálásra került a platformon. A tranzakciók okoszerződéseken keresztül mennek végbe a felhasználók biztonságának érdekében, továbbá minden eladás során egy 2.5%-os költség kerül felszámolásra, amelyből a platform fedezi saját költségeit.

Az OpenSea főbb jellemzői közé tartozik még a felhasználóbarát felület, mintelési lehetőségek, az átláthatóság, a folyamatos fejlődés, és széles körben biztosít oktatási anyagokat a felhasználói számára. Annak köszönhetően, hogy több blokklánc is implementálva van a platformon, minden nagyobb NFT kollekció megtalálható és kereskedhető a felületen (Sasha 2023).

2022 júniusban bejelentették, hogy az addig használt Wyvern protokoll helyét az új SeaPort veszi át. Egy nyílt forráskódú, tulajdonos nélküli, decentralizált okoszerződés, melynek bevezetése során a felhasználók több újdonsággal is találkozhatnak. Ezek közül a legfontosabb a tranzakciós díjak változása, ami akár 35%-os csökkenést is jelenthet az előző protokoll díjaihoz mérten, valamint az új felhasználóknak már nem kell kifizetniük az egyszeri beállítás költségeit az OpenSea használatához.

Fontos újítás továbbá a felhasználók számára a „Collection Offer” és „Attribute Offer” fejlesztés. Az előbbi segítségével egy adott kollekció minden digitális alkotására teszünk ajánlatot egyetlen gombnyomással, míg az „Attribute Offer” csak a kollekcióban szereplő, általunk megadott tulajdonságokkal rendelkező NFT-ket érinti (Aadil Mamujee, 2022).



7. ábra NFT tranzakciós költségek összehasonlítása. Wyvern protokoll felső, SeaPort protokoll alsó (Aadil Mamujee, 2022)

3.3.2 Magic Eden

Csakúgy, mint az OpenSea esetében, a Magic Eden is egy decentralizált, peer-to-peer, vegyes NFT kereskedelemre szolgáló piactér, amely felhasználók mennyiségének szempontjából második helyen áll. 2021-ben indította Jack Lu, Zhuojie Zou, Zhuoxun Yin és Sidney Zhang a Solana blokkláncon, majd később Polygon és Ethereum hálózaton futó NFT-kkel bővítették a kínálatot. A decentralizált váltókhöz hasonlóan, itt is szükségünk van egy megfelelő kriptotárcára a csatlakozáshoz. A kollektciók között böngészhetünk telefonon is, mivel applikációjuk elérhető Android és iOS eszközökre.

Az alkotók számára elérhető a platformon egy úgynevezett „Launchpad”, aminek segítségével az alkotók közzétehetik kollektcióikat még a mintelési fázis előtt, hogy ismeretséget szerezzenek. A kiválasztási folyamat viszont nem egyszerű, a Magic Eden csak azon projekteket támogatja, amelyeket megbízhatónak és magas színvonalúnak ítél meg. A felhasználóknak lehetőségük van felkerülni úgynevezett „Whitelist”-re, minek során olyan előnyökhöz juthatnak az adott kollektcióval kapcsolatban más felhasználókhöz képest, mint az olcsóbb ár, vagy korábbi mintelés lehetősége.

2022-ben a Magic Eden elindította a Magic Eden Games nevű projektjét, ahol a felhasználók böngészhetnek a különböző blokkláncon alapú játékok között. Itt láthatjuk a játékok bemutatóját is, továbbá NFT-eket vásárolhatunk, amiket felhasználhatunk az adott játékban.

A Magic Eden tranzakciós jutalékok szempontjából kedvezőbb, mint a rivális OpenSea. Míg az OpenSea-n minden adás-vétel esetén 2.5%-os díj kerül felszámításra, itt ez a költség csak 1.5%. Másodlagos NFT eladások esetén a felhasználók maguk dönthetnek arról, hogy milyen mértékű jogdíjat fizetnek az alkotóknak. Ez a díj akár 0% is lehet, valamint az OpenSea-n is ugyan így működik (www.bitstamp.net, 2023).

4. Kriptoaluta és NFT csalások típusai

4.1 Ponzi-séma és piramisjáték csalások

A Ponzi-séma az 1900-as években vált ismertté. Nevét Charles Ponzi üzletemberről kapta. Az efféle átverések esetében a csalók magas hozamot garantálnak rövid idő alatt és alacsony kockázat mellett. A régebbi ügyfeleket az új befektető pénzéből fizetik ki, és ezeket a kifizetéseket „legális” tranzakciók alatt viszik végbe. A hozam arra ösztönzi az áldozatot, hogy újra befektesse pénzét. Amíg van elegendő új befektető, addig mindenki megkapja az ígért összeget, a probléma akkor adódik, amikor elfogynak az új emberek. A legtöbb országban illegálisnak számít ez a tevékenység.

A piramisjátékok esetében is hasonlóan megy végbe a csalás annyi különbséggel, hogy itt „csapatépítésről” van szó. Minél több új ügyfelet kell szereznie az embernek maga alá, amiért jutalékot kap. Ezekben az esetekben általában valamilyen havidíj, vagy csomag van, amit meg kell vásárolni, és ezekből az összegekből kapják a bevételüket az ügyfelek.

Napjainkban ezen átverések online történnek, főként a közösségi médiában hálózák be a felhasználókat ígéreteikkel. Igencsak elterjedtek az ezen alapuló kriptoalutás átverések, mivel még mondhatni újkeletű dologról van szó, és az emberek nem értenek kellően hozzá. A decentralizáltságnak köszönhetően névtelen maradhat a szervező, és eltűnhet a pénzzel (Gáspár 2020).

Hasonlóság	Különbség
Jó hozam ígéretével veszik rá az embereket a befektetésre.	A Ponzi esetében befektetési szolgáltatást nyújtanak az ügyfeleknek, és egyszerűen az új befektetők pénzéből fizetik ki a régieket.
A fennmaradáshoz folyamatosan új befektetőkre van szükség.	A piramisjáték a marketingre épül, és az új tagok pénzéből minden szinten jutalékot vesznek fel, amíg el nem jut a piramis csúcsáig
Ritkán kínálnak valódi szolgáltatást vagy terméket.	

1. számú táblázat

Hasonlóságok és különbségek a Ponzi-séma és piramisjátékok között
Saját szerkesztés (Gáspár, 2020) adatai alapján.

4.2 Hamis ICO és token értékesítések

Az elsődleges érmekibocsátás (Initial Coin Offering, röviden ICO), egy olyan módszer, melynek segítségével a kriptovaluták világában pénzt gyűjthetnek projektjeikre a csapatok. Ennek során egy token kerül létrehozásra, amit a befektetőknek értékesítenek. Amennyiben a projekt sikeres lesz, a token értéke is növekedni fog. Napjainkban már nem túl gyakori a csalások efféle típusa. Az ICO-k fénykora 2017 és 2020 között volt, ezen évek alatt több, mint 7400 projekt indult a módszerrel, összességében több mint 35 milliárd dollár értékben. Sokan fektették be pénzüket anélkül, hogy részletesebben megvizsgálták volna ezen ICO-kat, melynek következtében kedvező környezetet teremtettek a csalók számára. Ilyen esetekben a projekt mögött álló csapat egyszerűen eltűnt a befektetők pénzével, egy értéktelen tokent hagyva maguk mögött.

Az ICO scammerek általában a naiv, új befektetőket környékezik meg, akiknek még egyáltalán nincs, vagy csak kevés tapasztalattal rendelkeznek a kriptovaluták világáról. A jó marketingnek, fals információknak és hamis ígéreteknek köszönhetően, megbíznak a projektben, befektetik pénzüket és átverés áldozatává válnak. Mivel a tokenek és projektek nagyjából 40%-a átverésekhez köthető, az egész ICO piacot scamként bélyegezték meg.

Ezekben az átverésekben gyakran részt vesznek ICO tanácsadók is, így könnyen szerezhetnek ügyfeleket és jó értékelést az induló érmekibocsátásra a csapatok. Az egyik tanácsadó magas pontszámot ad egy projektre, cserébe a másik tanácsadó ezt viszonzozza ugyan úgy magas pontszámmal. Ezáltal az emberek úgy látják, hogy a projekt sikeres lesz, ezért megéri befektetni (Cong, Grauer, Rabetti, & Updegrave, 2023).

Az ICO átverések legfőbb okai közé sorolható a szabályozás hiánya, a befektetői mohóság és a tájékozatlanság. Mint szinte minden átverés, ez is nagy valószínűséggel elkerülhető megfelelő információk és alapos tájékozódás által. Mindig ellenőrizni kell a fejlesztői csapatot, a marketinget, és a túlzottan nagy hozam hallatán azonnal gyanúsnak kell tekintenünk a projektet.

4.3. Átverések és phishing módszerek

A Phishing, magyar megfelelője az adathalászat, egy olyan átverési módszer, amely során létrehozzák egy ismert weboldal klónját, elérését eljuttatják e-mail, közösségi média, sms, vagy bármilyen más formában az áldozathoz. Az oldalon általában be kell jelentkeznie a felhasználónak, és amennyiben ezt megteszi, az adatai azonnal eljutnak a scammerhez, így megszerezve a felhasználónevet, jelszót, vagy akár banki adatokat. A phishing a csalások egyik

legveszélyesebb formája, csak gondoljunk bele mi történne, ha egy scammer hozzáférne a levelezésünkhöz, innen egyenes utat kaphat minden felhasználói fiókunkhoz, amit az adott e-mail címmel regisztráltunk, vagy további, általa kreált adathalász weboldalakat küldhet ismerőseinknek a nevünkben (Butavicius, Taib, & Han, 2022).

A kriptovaluták terén is nagyon elterjedt az effajta átverés. A klasszikus változatával főként a centralizált váltókhoz tartozó adatainkat próbálják meg kicsalni, viszont találkoztam olyannal is, ahol a kriptotárca volt a célpont. A digitális valutákkal kapcsolatos phishing módszereket használó csalók előszeretettel használják a Discord és Telegram nevezetű applikációkat az áldozatok becserkészéséhez. Különböző kriptovalutákkal vagy NFT-ekkel foglalkozó csoportokhoz csatlakoznak, majd privát beszélgetést kezdeményeznek a felhasználókkal. Megpróbálják valamilyen okkal az adott oldalra csalni a felhasználót, akár vásárlás/eladás, valamilyen kedvezmény vagy jutalom okán, és kérik, hogy csatlakoztassák hozzá a tárcájukat, vagy adják meg a tárcához tartozó „seed phrase”-t. Ezzel egyidejűleg engedélyt adnak a tárcájuk kezelésére is, minek következtében a scammerek átutalják róla a felhalmozott pénzügyi eszközöket.

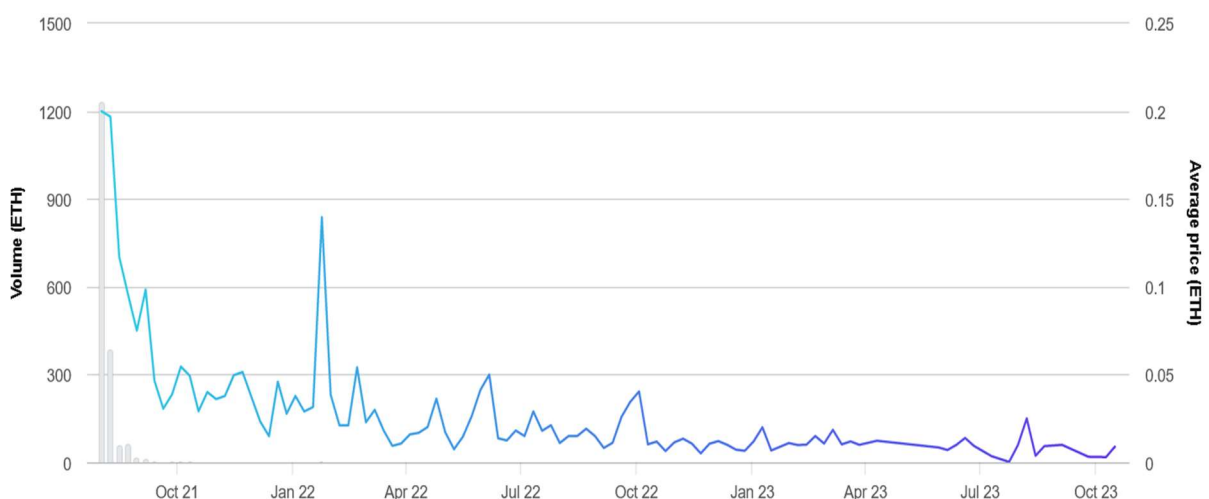
Levelezésünk (jó esetben) spam mappájában gyakran találkozhatunk olyan e-mail-ekkel, melyek azt állítják, hogy Bitcoint vagy valamilyen egyéb kriptovalutát nyertünk, setleg utaltak számunkra, és csak pár adatra van szükségük a tranzakció véghezviteléhez. Természetesen ez is nagy valószínűséggel egy adathalász oldalra fog átirányítani, ahol az előbb leírtak alapján megy végbe az átverés.

Ezen csalások ellen úgy védekezhethetünk, ha kellően körültekintőek vagyunk, és nem bízunk meg vakon idegenekben. Tárcáinkat csak olyan oldalakhoz csatlakoztassuk, amelyek megbízhatóak, és előtte leellenőriztük őket. Mindig figyeljünk a linkekre, amennyiben nem a megszokott cím szerepel a böngészőszámban, semmiképp ne adjunk meg bizalmas információkat az oldalon. Levelek terén is óvatosságnak kell lennünk, a nyeremények, várakozó tranzakciók általában átveréshez vezetnek, főként gyanús lehet, ha nem is regisztráltunk semmilyen hasonló eseményre, nyereményjátékra. Vigyáznunk kell abban az esetben is, ha közeli ismerősünk, rokonunk küld scamnek tűnő e-mailt vagy üzenetet, lehetséges, hogy áldozatául esett egy csalásnak, és a csalók átvették az uralmat felhasználói fiókja, levelezése fölött, így kutatva további áldozatok után.

4.4 NFT hamisítás

Mivel az NFT-k is a kriptovalutákhoz hasonlóan a blokkláncon helyezkednek el, ezért a hamisításuk hagyományos értelemben véve gyakorlatilag lehetetlen, mégis egy ismert és valós csalással van dolgunk. Igaz, hogy a blokkláncon végrehajtott tranzakciók megmásíthatatlanok, de a sikeres művészek által kiadott NFT-eket és kollekciókat gyakran lemásolják, esetleg minimálisan átdolgozzák, majd sajátjukként értékesítik egyes emberek. Jó példa erre a már ismert CryptoPunks és COVIDPunks! esete. Az utóbbi kollekció annyiban tér el az előbbitől, hogy maszkokat tettek a karakterek arcára, és természetesen megváltoztatták a gyűjtemény nevét (Breszkovics, 2022).

Népszerű és ismert alkotók esetén amikor egy új kollekciót bocsájtanak ki, a legtöbb esetben a scammerek is figyelemmel kísérik az eseményeket. A mintelési időszak közeledtével létrehoznak egy kollekciót általában ugyan azon a néven, és elkezdik megosztani a linket például előrehozott mintelési lehetőség címszó alatt, felhívják a felhasználók figyelmét a lehetőségre. Ennek következtében, ha nem vagyunk kellően körültekintőek, és elmarad az oldal, kollekció, csapat ellenőrzése, könnyen áldozattá válhatunk. Ennek elkerülése érdekében mindig hiteles forrásból kell tájékozódnunk, nem szabad bedőlni a FOMO-nak (félelem attól, hogy kimaradunk valamiből), és minden esetben meg kell vizsgálnunk, hogy az adott okosszerződés megegyezik-e a hivatalos projekt okosszerződésével.



8. ábra A COVIDPunks! kereskedési volumene és átlagára.

(www.opensea.com-7, 2023)

5. Legismertebb esetek bemutatása

5.1 BitConnect

A céget 2016-ban alapította Satish Kumbhani. és eredetileg kölcsönzési platformként indult. A befektetőknek magas hozamot ígértek, fejlett kereskedési robotok és különböző projekteknek folyósított kölcsönök kamatai által. A magas jutalom eléréséhez a befektetőknek Bitconnect Coinra, BCC-re volt szükségük, melyet Bitcoin átváltásával, vagy fiat valuta segítségével vásárolhattak, majd lekötés esetén naponta hozamot termeltek az ügyfeleknek. A platformot, és a bennük rejlő lehetőségeket a multi-level marketing (MLM) rendszerükből kifolyólag nagyon sokan, és különböző helyen hirdették, 2017-ben a Bitconnect Coin piaci kapitalizációja elérte a 2.6 milliárd dollárt.

Piramis alakú rendszerükből, valamint az általuk ígért 3600%-os éves hozamból már kitalálhatjuk, hogy egy tipikus Ponzi sémával van dolgunk. Ebből adódóan a projekt a várható befejezéssel zárult. 2018-ban a platform hirtelen megszűnt, összeomlása óriási veszteségeket okozott a befektetőknek. A BCC árfolyama 90%-ot esett, napjainkban már teljesen értéktelen. Az alapító Satish Kumbhani-val együtt 2.4 milliárd dollár tűnt el nyom nélkül (Nguyen & Maine, 2023).

5.2 OneCoin

A OneCoin a „Kriptokirálynő”, Ruja Ignatova és Karl Sebastian Greenwood hozta létre 2014-ben, a Bitcoin utódjaként, de valójában ez is egy jól megtervezett Ponzi csalásnak bizonyult. Az egyesült államokban 2015-ben kezdték meg működésüket, és 2016 végéig több, mint négy milliárd dollár bevételre tettek szert. A OneCoin sikerét Greenwood marketing ismereteinek köszönheti, létrehoztak egy MLM hálózatot, amin keresztül a hamis valutát értékesítették. A tagok részesedést kaptak az általuk szervezett ügyfelek kriptocsomag vásárlásai után, valamint Greenwood minden értékesítés után 5%-ot jutalékot szerzett, aminek segítségével az évek során sikeresen felhalmozott legalább 300 millió dollárt. Marketing stratégiájukban folyamatosan és szándékosan a Bitcoinhoz hozták például, és állították, hogy az általuk létrehozott valuta hasonló sikereket hivatott elérni. Az általuk kreált valuta árát ők maguk mozgatták, így értéke folyamatosan növekedett, ezzel megvezetve befektetőiket.

Több mint három és fél millió embert sikerült átverniük. A csalásból szerzett pénzt szívesen költötték luxuscikkekre és fordították életminőségük javítására. Greenwood-ot 2018

októberében elfogták, és letartóztatták csalás és pénzmosás vádjával. Ruja Ignatova 2017 óta körözés alatt áll, de a hatóságoknak azóta sem sikerült megtalálniuk, 2022 júniusában pedig felkerült az FBI 10 legkeresettebb bűnözőjének listájára, valamint 100 ezer dolláros „fejpénzt” ajánlanak annak, aki nyomra vezeti őket (www.justice.gov, 2023).

A OneCoin egy centralizált „valuta” volt, ami a blokklánc helyett sokkal inkább a cég számítógépein futott. Erről az ügyfelek természetesen nem tudtak. Többféle csomag közül választhattak a befektetők 100 eurótól kezdődően, amiket aztán bányászatra használhattak fel, továbbá különböző oktatási anyagok jártak melléjük. A coin egyedül egy helyen volt beváltható, egy belső tőzsdén, amit csak egy adott szint fölött használhattak a befektetők, valamint napi beváltási limitek voltak, ezzel is korlátozva a beváltott coin mennyiségét (Aakanksha, 2022).

5.3 SQUID Token

A SQUID token egy meme tokennek indult 2021 októberében, hasonlóképp, mint a Dogecoin vagy Shiba Inu. Nevét a népszerű Netflix sorozatról a Squid Games-ről kapta, viszont állításuk szerint nincs köztük semmilyen kapcsolat. A meme valutáknak általában nincs gyakorlati hasznuk, egyszerűen egy hangzatos, éppen felkapott nevet használnak, és reménykednek, hogy az emberek vásárolnak belőlük.

A SQUID terve be is vált, az emberek elkezdtek befektetni a tokenbe, minek hatására értéke az egekbe szökött. Rövid idő alatt az alig 0.01 dolláros kezdeti árfolyamról 4.4 dollárra emelkedett, később elérte a közel háromezer dollárt egyetlen token ára. Természetesen ennek az emelkedésnek megvolt az oka. A fejlesztők beépítettek egy mechanizmust az okosszerződésbe, ami nem engedte a befektetők számára, hogy eladják a tokent. Többen is írtak erről a problémáról, de az embereket ez mondhatni nem érdekelte, mivel 2021-ben a meme valuták nagy népszerűségnek örvendtek, és gyakran lehetett olvasni arról, hogyan gazdagodtak meg emberek hasonló tokenek által.

Sajnos a SQUID nem tartozott ezen valuták közé, mivel egy pump and dump token volt. Ez egy illegális tevékenység, amely segítségével felpumpálják a kriptovaluta árát, majd a csapat rug pull-t hajt végre, mondhatni kihúzzák alóla a szőnyeget. Ez annyit tesz, hogy a fejlesztők kivesszük a liquidity pool-ból a felhalmozott összeget, és eltűnnek a pénzzel. A SQUID esetében is ez történt, a közel háromezer dolláros ár elérése után pár perccel a csapat 3.36 millió dollárt

vont ki a projektből. A token értéke ennek hatására teljesen bezuhant, és a befektetők pénz nélkül maradtak (Parmar, 2021).



9. ábra A SQUID árfolyamgrafikonja

(Fabio, 2021)

5.4 Evolved Apes NFT kollekción

Az Evolved Apes egy tízezer NFT-ből álló kollekción, melyet 2021-ben hozott létre egy ismeretlen, csak Evil Ape-nek nevezett fejlesztő. Indulásakor tervben volt egy játék fejlesztése is, mely megvalósítása végül elmaradt. A rug pull nem csak a kriptovaluták között gyakori, az NFT piac sem szenved belőle hiányt.

Egy héttel a projekt indulása után a Evil Ape eltűnt, twitter fiókjával, a kollekción weboldalával és a befektetőktől szerzett 798ETH-val egyetemben, amit a mintelésből és az OpenSea-n történő tranzakciók jutalékából gyűjtött össze. Ez az összeg akkori árfolyamon nagyjából 2.7 millió dollárnak felelt meg. Az investálók szerint visszagondolva több jel is mutatott rá, hogy rug pull fog következni, de akkoriban úgy gondolták, hogy csak a profizmus hiányát látják a szakszerűtlen fogalmazásokban és a vezetők elérhetetlenségében.

A közösségi média oldalaikon több eseményt is szerveztek, de mint később kiderült, a nyertesek nem kapták meg nyereményeiket. A kollekción készítő művész is hasonlóan járt, ő sem kapta meg a munkájáért ígért összeget.

Az Evolved Apes közössége az átveréstől függetlenül továbbra is erős maradt. Létrehozták saját NFT kollekciónjukat Fight Back Apes néven, melyre minden Evolved Apes befektető automatikusan jogosulttá vált. Annak érdekében, hogy elkerüljék az előző projektben

megtapasztalt csalást, egy olyan tárcát használnak a projekthez, amely több személytől követeli meg a megerősítést a tranzakciók véghezviteléhez (Genç, 2021).

5.5 Bored Bunny NFT kollekción

A Bored Bunny család több kollekción is magába foglal, összesen több, mint 20 millió dollár értékben. Létrehozásakor a roadmap-ben (egy ütemterv, mely a projekt céljait tartalmazza) azt állították, hogy ez egy olyan projekt lesz, aminek segítségével az NFT tulajdonosok beléphetnek a metaverzumba, különböző rendezvényeken vehetnek részt, NFT-eket „szaporíthatnak”, valamint különböző előnyöket fog biztosítani a befektetők részére.

Az első kollekción, a Bored Bunny-t 2021 decemberében jelentették be, és pár óra alatt 0.4ETH darabáron megvásárolták a gyűjtemény mind a 4999 alkotását, ezáltal a másodlagos kereskedési platformokkal együtt nem kevesebb, mint 10.5 millió dollárt generált. Később kiderült, hogy az így befolyt összeget először hét ismeretlen kriptotárcára, majd centralizált váltókra utalták át.

A második kollekción nem sokkal a Bored Bunny után érkezett, Bored Bad Bunny névvel. Ebben a gyűjteményben már 11111 NFT volt, hasonlóan 0.4ETH áron. Összesen nagyjából 10.4 millió dollárt hozott a csalóknak. A harmadik és egyben utolsó kollekción a Bored Mutant Bunny nevet kapta. Itt már valószínűleg észrevették a kollekciónkkal kapcsolatos problémákat a befektetők, mivel a 3000 darabos NFT gyűjteményből mindössze 532 darabot sikerült eladni 0.25ETH áron.

Ezek a projektek egy lassú rug pull részeit képezték. Hatalmas sikerüket a marketing technikájuknak köszönheték. Különböző hírességeket kerestek meg azzal a céllal, hogy posztoljanak közösségi média profiljaikon a kollekciónról, természetesen egy nagyobb összegért cserébe. Ilyen híresség például Floyd Mayweather, David Dobrik, Jake Paul és mások. Ismert volt, hogy közülük többen vettek már részt hamis gyűjtemények és kriptovaluták marketingjében. A projekt alapítója a saját, és a kollekciónk fiókjaival együtt eltűnt a közösségi médiából, az NFT-k pedig elértéktelenedtek.

A gyűjteményekkel kapcsolatban több intő jel is volt. Ilyenek például az ismeretlen csapat, a magas mintelési ár, az influenzszerek „megvásárlása”. Később a nyomozás során belső kereskedelemre is találtak bizonyítékokat. (Cimermanaité, 2022) és (M. Olatunji, 2022)

5.6 Iconics NFT kollekción

Az első két gyűjteménytől eltérően ez a kollekción nem az Ethereum, hanem a Solana blokkláncon kezdte meg pályafutását 2021-ben. Az értesülések szerint megalkotója egy 17 éves fiú volt. Eredetileg nyolcezer darab, háromdimenziós műalkotásról volt szó, melyek mindegyike többféle, különböző attribútumokkal rendelkezett. Ezen NFT-k közül párat meg is osztott discord csatornáján, annak érdekében, hogy a felhasználók kedvet kapjanak a sorra kerülő vásárláshoz.

Az előértékesítés során kétezer NFT-t lehetett megvásárolni, darabját 0.5 SOL áron. A befektetők gyorsan felvásárolták az alkotásokat, de a háromdimenziós alkotások helyett egy 25 darab hangulatjelet tartalmazó NFT-t kaptak. Az értékesítésnek köszönhetően sikeresen felhalmozott 140 ezer dollárt, majd törölte saját, valamint a kollekción közösségi média profiljait, és eltűnt (Ravi, 2021).

Ahogy a bemutatott projektek is mutatják, a kriptovilág tele van veszélyekkel, és ez csak néhány példa volt arra, miként verhetik át a gyanútlan felhasználókat a csalók. Fontos, hogy mindig biztos helyekről informálódjunk, kísérjük figyelemmel a híreket, és folyamatosan tanuljunk új dolgokat, amennyiben a kriptovalutákkal szeretnénk foglalkozni, ezáltal csökkentve a veszélyét annak, hogy átverés áldozataivá váljunk.

6. A kérdőív elemzése

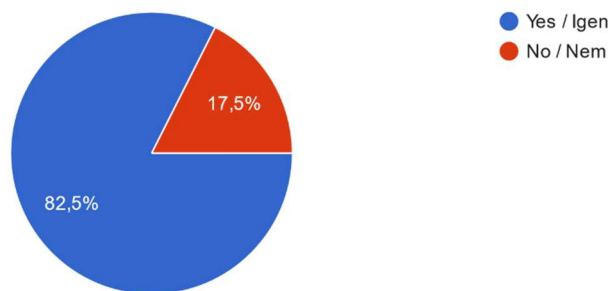
Kvantitatív kutatásom során kérdőívet készítettem azzal a céllal, hogy bebizonyítsam, vagy esetlegesen elvessem az általam felállított hipotéziseket. A kérdőív két nyelven készült el, angolul és magyarul, annak érdekében, hogy minél több releváns emberhez el tudjam juttatni. Google Forms segítségével hoztam létre, összesen 18 kérdést tartalmaz, ebből egy opcionális, ahová rövid, szöveges választ vártam. A kérdőívet különböző, hasonló témával foglalkozó közösségi média csoportokban tettem közzé. Összesen 114 válasz érkezett, megjegyezném, hogy többre számítottam, de sajnos nagyon sokan scam-nek gondolták, és nem kockáztatták a megnyitását, ami véleményem szerint kicsit ironikus.

A kérdőívre válaszolók között 77 férfi (67.5%) és 33 nő (28.9), valamint négyen (3.5%) nem kívánták megadni nemüket. Életkor szerint a három legnagyobb csoportot a 18-30 év (44, 38.6%), 30-40 év (42, 36.8%) és a 40-50 év (14, 12.3%) közöttiek jelentették.

A harmadik kérdésem azt a célt szolgálta, hogy kiszűrjem a nem releváns válaszadókat. A „Nem”-el válaszolók számára a kitöltés befejeződött, így 94 (82.5%) értékelhető résztvevő maradt.

Are you involved with cryptocurrencies or NFTs? / Foglalkozik Ön kriptovalutákkal vagy NFT-ekkel?

114 válasz



10. ábra A válaszadók kiszűrése

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőív adatai alapján.

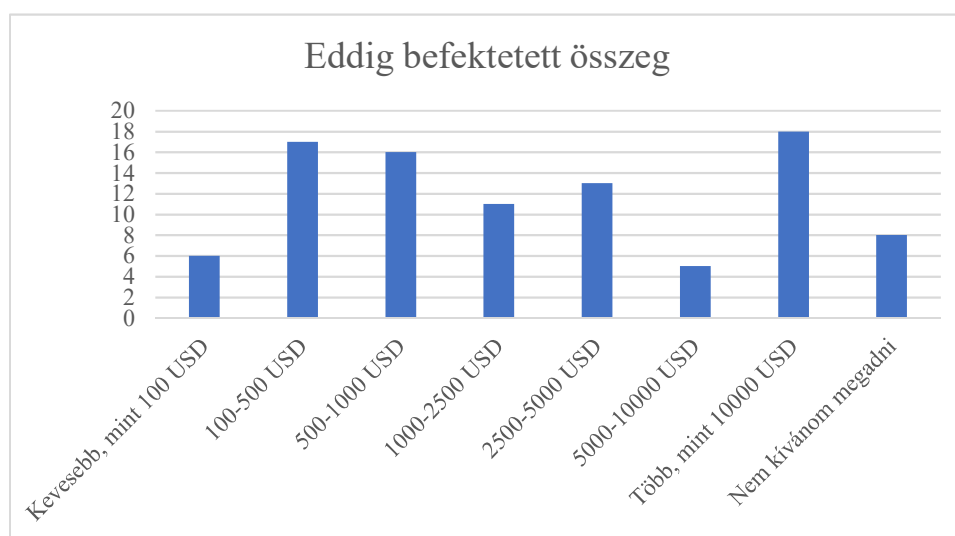
A negyedik és ötödik kérdésem a tapasztalati szint felmérésére irányult. Az előbbi kérdésben azt próbáltam kideríteni, hogy mennyi ideje foglalkozik kriptovalutákkal vagy NFT-ekkel az illető, míg utóbbiban, hogy saját maga szerint milyen tapasztalati szintnek felel meg a jelenlegi tudása. Érdeemes megvizsgálni a két kérdés eredményeinek viszonyát. Mint láthatjuk a 2. számú táblázatban, legtöbben 2-4 éve kezdtek foglalkozni a témával, valamint a legtöbben átlagos felhasználóként tekintenek magukra. Az adatok alapján többen is kezdő felhasználónak vallják magukat, noha már több, mint egy éve foglalkoznak digitális eszközökkel.

Kevesebb, mint egy éve	19 (20.2%)	Kezdő felhasználó	23 (24.5%)
1-2 éve	30 (31.9%)	Átlagos fh.	37 (39.4%)
2-4 éve	31 (33%)	Tapasztalt fh.	25 (26.6%)
Több, mint 4 éve	14 (14.9%)	Profi, szakértő fh.	9 (9.6%)

2. számú táblázat A negyedik és ötödik kérdésre adott válaszok eredményei

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőív adatai alapján.

Következő kérdésben arra kerestem a választ, hogy a válaszadók hány százaléka rendelkezik jelenleg kriptovalutákkal vagy NFT-ekkel. A válaszok alapján a legtöbben mindkét digitális eszközből tartanak a tárcáikban, összesen 46-an (48.9%) jelölték meg ezt a lehetőséget, valamint a másik nagy csoport a csak kriptovalutákkal rendelkező volt, melyre 41 válasz érkezett (43.6%). A hetedik kérdésként a vásárlás célja felől érdeklődtem, mivel véleményem szerint a csalók gyakrabban találják meg azon személyeket, akik kereskedéssel foglalkoznak, és a friss információk érdekében több, a témához kapcsolódó csoportban jelen vannak, mint azokat, akik befektetésként tekintenek eszközeikre hosszabb távon. A befektetési célt 77-en (81.9%) jelölték meg, míg a kereskedést 58-an (61.7%). Nyolcadik kérdésben az eddig befektetett összegről informálódtem, melynek eredményét a 11. ábrán láthatjuk.



11. ábra A résztvevők által befektetett összeg

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőív adatai alapján.

Kilencedik kérdésben a kitöltő által használt váltó típusa felől érdeklődtem. A válaszadók 51%-a csak centralizált váltókat használ, ellenben csak decentralizáltat összesen 2% jelölt meg, továbbá 41.5%-uk mindkét típust szívesen használja.

A tizedik kérdés valamilyen szinten kapcsolatban áll a kilencedikkel, mivel a digitális eszközök tárolásának helyéről szól, valamint több választ is megjelölhettek. A kitöltők közül 58-an

(61.7%) használnak eszközeik tárolására szoftver-, 28-an (29.8%) hardver-, valamint 58-an (61.7%) centralizált váltó által biztosított tárcát. Érdekes megfigyelni, hogy összesen 36-an állították, hogy több, mint 2500 dollárt fektettek be eddig digitális eszközökbe, a hardver tárca használók mégis csak 28-an vannak annak ellenére, hogy ez az egyik legbiztonságosabb tárolási mód.

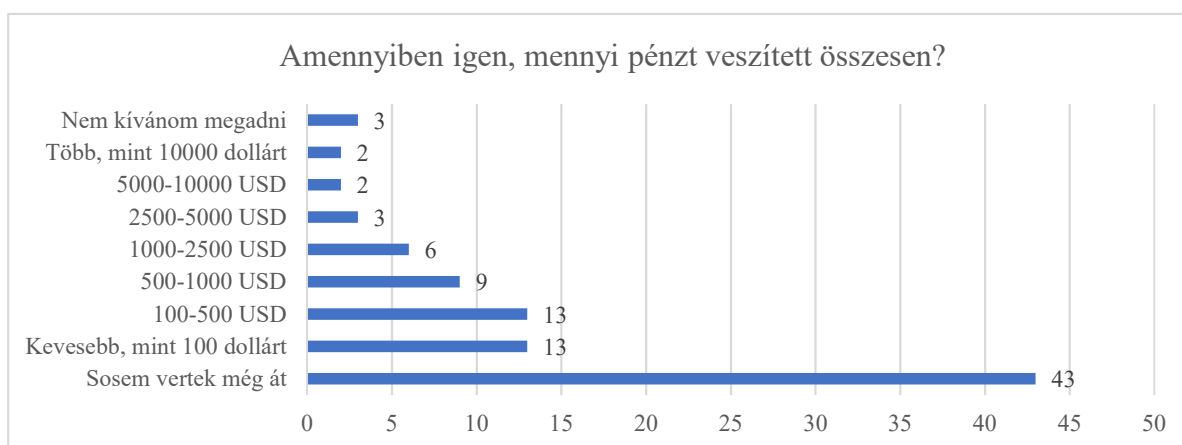
Következő kérdésem a csalások típusaival volt kapcsolatos, melyből sikerült leszűrni, hogy a kitöltők lényeges része ismeri a tipikus átveréseket. Itt is lehetőség volt több válasz megjelölésére, melyekből a következő eredményt kaptam: legtöbben (80, 85.1%) az adathalászatot jelölték meg, majd a Ponzi- és piramis sémát (63, 67%). Végezetül majdnem ugyan annyian a rug pull-t (56, 59.6%) és a hamis tokeneket, valamint NFT-eket (54, 57.4%).

A következő három kérdés volt dolgozatom szempontjából a legfontosabb, mivel az általam feltett hipotézisek megválaszolására szolgálnak. A tizenkettedik kérdésben arra kerestem a választ, hogy a kitöltőket hányszor próbálták átverni, valamint a tizenharmadikban, hogy eddig hányszor verték át a résztvevőt. A válaszokat a 3. számú táblázatban mutatom be. Tizennegyedik kérdésem pedig az elveszített pénzösszegekre irányult, amely a 12. ábrán látható.

Próbálták már csalók átverni?		Verték már át csalók?	
Soha	13 (13.8%)	Soha	44 (46,8%)
Csak egyszer	4 (4.3%)	Csak egyszer	24 (25.5%)
Ötnél kevesebb alkalommal	32 (34%)	Háromnál kevesebb alkalommal	18 (19.1%)
Ötnél több alkalommal	45 (47.9%)	Háromnál több alkalommal	7 (7.4%)
Nem kívánom megadni	0	Nem kívánom megadni	1 (1.1%)

3. számú táblázat Átverések száma

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőív adatai alapján.



12. ábra Csalások által elveszített összegek

Forrás: Saját szerkesztés a kérdőív adatai alapján.

Az általam feltett hipotézisek, melyekre dolgozatom során a választ kerestem:

H1: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 80%-át megpróbálták már átverni. A 3. számú táblázat alapján, mely a kérdőívre válaszolók segítségével jött létre a H1 hipotézist megtartom, mivel a résztvevők 86.2%-át legalább egy alkalommal megpróbálták már átverni.

H2: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 40%-a veszített valamilyen pénzüsszeget csalásokból kifolyólag. A 3. számú táblázat „Vertek már át csalók?” oszlopában található eredmények arányából adódóan a H2 hipotézist megtartom, melyet a 12. ábrán szereplő „Csalások által elveszített összegek” is megerősítenek.

Következő kérdésben arra kértem a résztvevőket, hogy jelöljék meg a platformot, ahol a legtöbb csalóval találkoztak. A három legtöbb szavazatot kapott platform a Discord (27), a Telegram (21) és a Twitter (20) volt, melyek együttesen az eredmény több, mint 72%-át jelentik. Ezen platformok vélhetően azért ilyen elterjedtek a csalók körében, mert a projektek lényeges része rendelkezik legitim oldalakkal, csoportokkal, csatornákkal a felsorolt közösségi hálózatokon, ahol a scammerek megpróbálják becserkészni és átverni a gyanútlan felhasználókat. Majd afelől érdeklődtem, hogy miként tájékozódnak, milyen kutatást végeznek a befektetés előtt az adott projektről, valamint több lehetőséget is megjelölhettek. 76-an (80.9%) jelölték meg közösségi médiát, 55-en (58.5%) a hírekből informálódnak, 49-en (52.1%) ellenőrzik a projekt csapatát és 43-an (45.7%) az okosszerződésen végrehajtott tranzakciókra is figyelmet fordítanak.

Utolsó előtti kérdésben a véleményüket kértem: „Ön szerint biztonságos a kriptovaluták és NFT-k világa?”. A válaszadók csak 24.5%-a gondolja biztonságosnak ezt a területet, 54.2%-uk szerint biztonságosabbá kellene tenni, és 21.3% szerint egyáltalán nem biztonságos.

Utolsó, tizennyolcadik kérdésem opcionális volt, és szabad szöveget lehetett megadni válaszul arra a kérdésre, hogy „Ön szerint biztonságos a kriptovaluták és NFT-k világa?”. Néhányan megosztották véleményüket, legtöbben az oktatásra és szabályozásra fordítanának nagyobb figyelmet. Több válaszadó szerint nem lehet, vagy nem kell változtatni a jelenlegi dolgokon, mert így elveszítenénk az anonimitás előnyét a lényegesen több szabályozásból kifolyólag. Továbbá egyesek szerint többet kellene foglalkozni a csalók felkutatásával, és nagyobb büntetéseket kellene kiszabni rájuk, annak érdekében, hogy nagyobb elrettentő erővel bírjanak.

7. Megelőzési stratégiák

Szakedolgozatom negyedik pontjában bemutatam néhány népszerű, csalásokhoz használt módszert, az ötödik pontban pedig az ismertebb esetek közül foglalkoztunk három kriptovalutához, és három NFT-khez kapcsolódóan. Ezekben a pontokban szó volt Ponzi- és piramis sémáról, rug pull-ról, hamis ICO és NFT kollektiókról, valamint a phishing módszerről. Természetesen száz százalékban egyiket sem lehet megelőzni, esetleg csak akkor, ha nem fektetünk be semmibe.

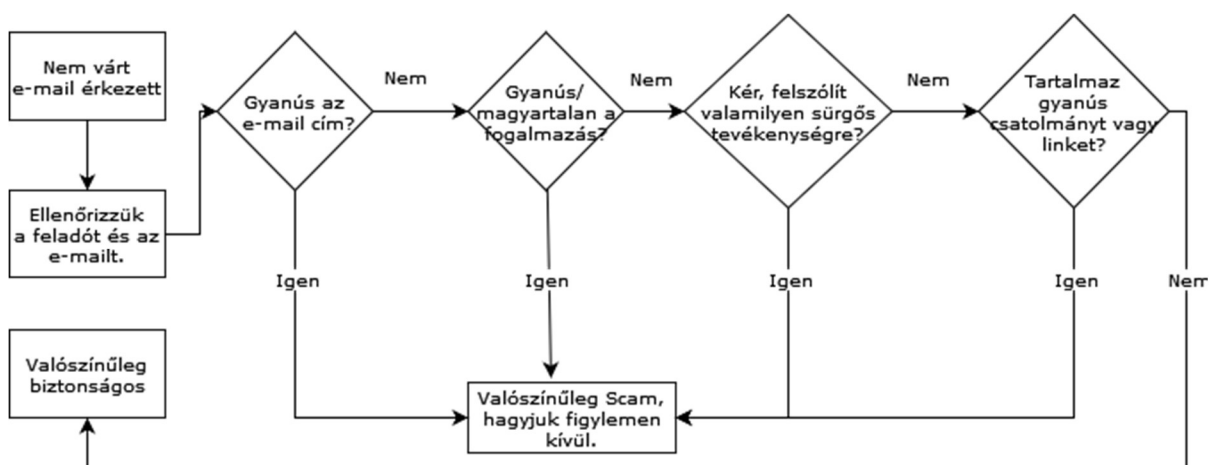
A Ponzi-sémát az irreálisan magas hozamokról, ígéretésekről, pontatlan, nehézkes kifizetésekről, titkolózásról ismerhetjük fel. Amennyiben egy ilyen befektetést ajánlanak nekünk, aminek a konkrét működését sem tudják elmagyarázni, maximum címszavakban, gyanakodhatunk, hogy csalásról van szó. Piramisjáték esetén azonnal feltűnhet, hogy új ügyfeleket kell beszerveznünk magunk alá, egyúttal „csomagokat” is kell vásárolnunk, melyek mennyiségétől és minőségétől függ a bevételünk. Amennyiben ilyen jelekkel találkozunk, érdemes megfontolni, hogy megéri-e kockáztatni tőkénket.

A hamis ICO és NFT, valamint rug pull felderítése nagyobb nehézséggel jár. Ezt úgy kerülhetjük el, ha befektetés előtt tájékozódunk a projektről, és átvilágítjuk a csapat tagjait. Minél több hiteles információ van a birtokunkban, annál biztosabb, hogy jó döntést hozunk. Amennyiben nem találunk hiteles adatokat, esetleg a közösségi média profilokat úgy látjuk, hogy „vásárolt” követőkkel és hozzászólásokkal van feltöltve, akkor valószínűleg így is van. Érdemes leellenőrizni az influenszereket akik hirdetik a projektet. Amennyiben gyakran biztatják követőiket vásárlásra, vagy többször keveredtek már gyanúba scammekekkel kapcsolatban, jobb, ha elállunk a befektetéstől. Bármennyire is vagyunk óvatosak, gyakran csak akkor derül ki, hogy csalással van dolgunk, miután már megtörtént a baj.

Phishing csalással bárhol találkozhatunk. E-mailekben és a közösségi médián is gyakori az effajta átverés. Nagyon sok változata van, szinte bármilyen weboldalt lemásolnak, történetet kitalálnak annak érdekében, hogy sikerrel végződjön a scam. Ezen típusú csalások veszélyeire általában a bankok, és más hasonló oldalak is felhívják a figyelmet, annak érdekében, hogy minimalizálják az átverések számát. A legtöbb cég spam szűrővel, esetleg hálózat monitorozó eszközökkel, valamint a munkatársak oktatásával, informatikai képzésével védekezik a hasonló fenyegetésekkel szemben. A digitális eszközök terén maradva minden esetben ellenőrizzük a weboldal címét kereskedés esetén, ne csatlakoztassuk kriptovaluta tárcánkat ismeretlen oldalakhoz. Legyünk nagyon figyelmesek abban az esetben, ha valaki privát üzenetben keres

meg minket, hogy megvásárolna valamit tőlünk, akár az általunk megadottnál magasabb áron (általában NFT-k eladása során). Ilyenkor a legtöbb esetben biztosak lehetünk benne, hogy átakarnak verni bennünket, akár egy hamis weboldal, vagy sikertelennek mondott tranzakció történetével. Védekezni főként tapasztalattal, fokozott figyelmességgel lehet ellene. Nagyon fontos, hogy tárcánk adatait (seed phrase) semmi esetre se adjuk meg semmilyen oldalon, erre biztosan nincs szükség a tranzakcióhoz. Ide sorolhatóak továbbá a hamis ajándékok is, amikor üzenetet, e-mailt kapunk arról, hogy nyertünk, vagy utaltak nekünk valamilyen, általában nagyobb értékű kriptovalutát, de csak abban az esetben tudjuk átvenni, ha előtte befizetünk egy kisebb összeget. Ezeket az üzeneteket általában megfogja a spam szűrő, viszont, ha mégsem, és véletlenül a linkre is rákattintunk, zárjuk be a nyitott oldalt, és ne adjuk meg adatokat, valamint ne csatlakoztassuk tárcánkat az oldalhoz, mert nagy valószínűséggel leemelik róla minden pénzünket.

Postaládánkban találkozhatunk úgynevezett zsarolólevelekkel is. Nevéből adódóan általában zsarolni próbálják a felhasználót, és egy adott összeg átutalására utasítják, általában Bitcoinban. Leggyakrabban azt állítják, hogy egy kémprogramot, vagy trójai vírust telepítettek számítógépünkre, minek segítségével hozzáfértek adatainkhoz, webkameránkhoz, és minden egyéb privát levelezéshez, fiókokhoz. Amennyiben nem fizetünk, kompromitáló dolgokat tesznek közé rólunk az interneten. Ezek általában üres fenyegetőzések, amiket tömegesen küldenek több száz, vagy ezer postaládába. Védekezni nem nagyon tudunk ellene, a spam szűrők megfogják ezen leveleket. Amennyiben biztosra akarunk menni, telepítsünk vírusvédelmi szoftvert a számítógépre.



13. ábra E-mail átverés felismerése. Folyamatábra.

Forrás: Saját szerkesztés.

A zsarolóprogramok a zsarolólevelekkel ellentétben komoly problémákat okozhatnak. Jó hír, hogy kevésbé gyakoriak. Ezek olyan programok, melyek titkosítják a számítógépünkön tárolt fájlokat, ezáltal elérhetetlenné válnak, és csak egy megadott összeg átutalása után oldják fel a titkosítást. Az utalást a legtöbb esetben itt is Bitcoinban kérik, és semmi sem garantálja, hogy ténylegesen visszakapjuk adatainkat. A zsarolóvírusok ellen vírusvédelmi szoftverekkel védekezhetünk, operációs rendszerünket mindig frissítsük a legújabb verzióra, legyünk körültekintőek, ha gyanús oldalakra tévedünk, és vigyázzunk az e-mail csatolmányokkal, melyek futtatható fájlokat tartalmaznak. Az adatvesztés elkerülése érdekében végezzünk gyakran biztonsági mentést, amit külső meghajtón tárolunk. Ugyancsak így tudjuk megelőzni a „vágólap vírusokat”, annyi különbséggel, hogy itt nem áll fenn adatvesztési kockázat. Ezen vírusok a számítógépen lappanganak, és digitális valuta utalásakor, közvetlenül miután kimásoltuk a kedvezményezett tárcájának címét, egy másik, a scammer által megadott címmel helyettesítik azt. Beillesztés után amennyiben nem ellenőrizzük le újra a címet, könnyen rossz helyre utalhatjuk az összeget (www.academy.binance.com-7, 2023).

Mindent egybevéve elmondható, hogy a legjobb megelőzési stratégia az, ha folyamatosan fejlesztjük magunkat és tanulunk, rossz esetben akár a hibáinkból is. Mindig körültekintően kell eljárunk, és mindent ellenőrizzünk le többször is. Ahol van rá lehetőségünk, éljünk a kétfaktoros hitelesítés lehetőségével, így megnehezítve a csalók munkáját fiókjaink ellopásának szempontjából. Használjunk megbízható és naprakész vírusvédelmi szoftvert, valamint operációs rendszert. Ezen módszerek együttes alkalmazásával elkerülhetjük a csalások legnagyobb részét.

Biztonságunk növelése érdekében érdemes lehet megfontolni egy hardver tárca beszerzését. A hardver tárca az egyik legbiztonságosabb módja a kriptovalutákkal kapcsolatos eszközök tárolására. A szoftver tárcákkal ellentétben offline tárolja adatainkat, működési mechanizmusukból adódóan nem kell félnünk attól, hogy privátkulcsunk rossz kezekbe kerül. A legtöbb ilyen tárca rendelkezik kijelzővel és gombokkal, minek segítségével megadhatjuk a tranzakcióhoz szükséges PIN kódot, és jóváhagyhatjuk az utalást. Amennyiben úgy döntünk, hogy szeretnénk beszerezni egy tárcát, fontos, hogy mindig hivatalos helyről vásároljunk, bontatlan, és ismert terméket, például Ledger, Trezor vagy SafePal. Folyamatosan használjuk a legfrissebb firmware verziót a maximális biztonság érdekében. Visszaállítási jelszavunkat gondosan tároljuk, melynek segítségével, ha elveszne a tárcánk, egy új vásárlásával, ismét hozzáférhetünk digitális eszközeinkhez (www.academy.binance.com-8, 2023).

8. Összefoglalás

Szakedolgozatom elején bemutattam a legismertebb kriptovalutákat és NFT kollekciókat. Az általam bemutatott mindhárom kriptovaluta saját blokklánccal rendelkezik. Legelőször természetesen a Bitcoin került sorra, mivel mondhatni ez a valuta az egész kriptovilág alappillére. Ebben az alfejezetben ismertettem néhány fontosabb adatot a Bitcoinról, mint például, hogy összesen 21 millió darab áll rendelkezésre belőle, és hogy milyen problémákkal kell szembenéznie. Egyik komolyabb probléma az áringadozás, ami segítségével éppúgy generálhatunk hatalmas hasznot, mint hatalmas veszteséget. Ezt akár tényként is elfogadhatjuk, amennyiben megvizsgáljuk a BTC árfolyamát, melyet az 1. számú ábrán csatoltam. Például hoztam Kínát, ahol betiltották a bányászt, és vele együtt a kriptovalutákkal kapcsolatos tranzakciókat, és El Salvador esetét, ahol hivatalos fizetőeszközként bevezették a Bitcoint, de a lakosság nagyrésze nem örült ennek, és több tüntetést is szerveztek miatta. A következő két alpontban az Ethereum és BNB került megvizsgálásra népszerűségükből adódóan, melyet programozhatóságuknak köszönhetnek. Ezen a két láncon hozzák létre a legtöbb új tokent. A legutóbbi bikapiacon 2021-ben mindkét valuta árfolyama új csúcsokra tört. A Bitcoinnal szemben az Ethereum és BNB Proof of Stake konszenzusmechanikát használ, mely környezetbarátabb, mint a Proof of Work.

Ezek után három NFT kollekció került bemutatásra, a Bored Ape Yacht Club, a CryptoPunks és a Mutant Ape Yacht Club. Mindhárom az Ethereum láncon helyezkedik el, és hatalmas összegeket generáltak a létrehozó csapatnak. Említésre került, hogy a BAYC és MAYC létrehozó csapata, a Yuga Labs 2021-ben megvásárolta a CryptoPunks jogait a Larva Labs-tól. Ezekbe a kollekciókba több híresség is befektetett, mint például Snoop Dogg vagy Justin Bieber, valamint az évek során a Yuga Labs és a Rolling Stone több közös projektet is létrehozott, melyből a második látható a negyedik számú ábrán.

A harmadik fejezetet három részre osztottam. Az első alpontban a centralizált váltókat mutattam be. A CEX-ek esetén kötelező személyazonosítást végezni. Felületük felhasználóbarát, könnyen átlátható, így a kriptovilágba újonnan érkezők is szívesen használják, viszont fontos megjegyezni, hogy itt nem mi tároljuk digitális eszközeinket, hanem a váltó, mely akár egyik napról a másikra fizetéképtelenné válhat. Két CEX-et emeltem ki dolgozatomban, az első a Binance, a második pedig a Coinbase. Véleményem szerint mindkettő használata gyorsan átlátható, valamint nagyon sok különböző lehetőségünk van

bevéterszerzésre kereskedés nélkül is. Mindkettő jelentős mennyiségű oktatói tananyaggal rendelkezik, melyekre gyakran hivatkoztam kutatásom során.

A decentralizált váltók használata esetén nincs szükség személyazonosításra. Körülmenyesebb használata miatt nem ajánlott az új befektetők számára, és mivel itt nem ellenőrzik az új tokeneket, mint CEX esetén, gyakoriak az átverések. Használatához egy kriptotárcára van szükségünk, amit összekötünk az adott oldallal, például UniSwap vagy PancakeSwap. Miután ez megtörtént, lehetőségünk nyílik rengeteg különböző token váltására, valamint le is köthetjük eszközeinket a kereskedés nélküli bevétel érdekében. Úgy gondolom, hogy a CEX-nek és a DEX-nek is megvan a maga szerepe, különlegessége a kriptovilágban, viszont az utóbbi esetében nagyobb tapasztalatra lesz szükségünk annak érdekében, hogy tárcánk biztonságban maradjon. Lehetőségünk van itt találkozni olyan ígéretes projektekkel, melyeket még nem listáztak nagyobb centralizált váltókon, így még az árfolyam túlzott emelkedése előtt vásárolhatunk belőlük, mindazonáltal semmi sem garantálja, hogy bárhol is felveszik a készletbe az adott valutát.

NFT piacterek közül kettő került bemutatásra általam. Ezek közül az első az OpenSea, melyen minden nagyobb NFT kollekció megtalálható, továbbá felhasználók terén is a legjobbak között van. Az évek során több protokoll váltás történt, jelenleg a legfrissebb a SeaPort, melynek köszönhetően látványosan csökkentek a tranzakciós díjak, amit a hetedik ábrán be is mutattam. Lényeges újítás még a „Collection -” és „Attribute Offer” lehetőség, melyek segítségével tömegesen tehetünk ajánlatot bizonyos NFT-kre. A második NFT piactér a Magic Eden. Hasonlóan több blokkláncon is támogat, és közkedvelt piactér, nagyjából azonos funkciókkal, mint az OpenSea. A Magic Eden Games-en keresztül böngészhetünk a blokkláncon alapuló játékok között. Kereskedési díjak tekintetében kedvezőbb, mint riválisa, mivel 2.5% jutalék helyett csak 1.5%-ot kell fizetnünk.

A negyedik fejezetben különböző csalási típusokat részleteztem. Bemutattam a Ponzi-séma és piramisjátékok működését, ezáltal láthatjuk, hogy mik azok a jellemzők, amik esetén jobb elállni a befektetéstől. Vigyáznunk kell a magas hozamot ígérő projektekkel, mert gyakran bedőlhetnek és fizetéképtelenné válnak, amennyiben szándékukban áll egyáltalán fizetni. Az első számú táblázatban láthatjuk a Ponzi-séma és piramisjátékok közötti hasonlóságokat, valamint különbségeket. A hamis ICO és token értékesítések lényegében a szabályozás hiánya, és az ICO tanácsadók „összejártsása” okán létezhetnek. Találkozhatunk közöttük ígéretes projektekkel, de alaposan meg kell vizsgálnunk a csapatot, és állításaik valóságtartalmát annak érdekében, hogy ne váljunk áldozattá. Ne feledjük, hogy az ICO-k körülbelül 40%-a bukással,

scammel végződik. Adathalászzal nem csak a kriptovalutákkal kapcsolatban, hanem mindennapi életünk során találkozhatunk. A csalók egyik legkedveltebb módszere, mivel könnyen tudják terjeszteni, ezáltal sok embert érnek vele, és a hihető történeteknek köszönhetően gyakran sikerrel is járnak. Mindig legyünk figyelmesek, hogy milyen linket nyitunk meg, abban az esetben is, ha ismerős személy küldi. Amint személyes adatokat, bankkártya információkat, szükségtelen bejelentkezést kér tőlünk az adott oldal, zárjuk be, mert nagy valószínűséggel adathalász oldalra tévedtünk. Az utolsó alpontban az NFT hamisításról írtam, ahol a CryptoPunks és COVIDPunks! kollekciókat hoztam például. Az NFT hamisítás elég gyakori, ezért is szükséges minden esetben a projektet létrehozó csapat ellenőrzése. Amennyiben egy gyűjtemény NFT-i nagyon hasonlítanak egy másik, ismert kollekcióra, gyaníthatjuk, hogy hamisításról van szó, és gyorsan elfognak értéktelenedni a digitális alkotások.

Az ötödik fejezetben ismert átveréseket mutattam be. Az első kettő, a BitConnect és OneCoin esete nagyon hasonló, mivel mindkettő Ponzi-sémára alapul. A séma működéséhez híven irreális hozamokat garantáltak a befektetőknek, melynek eléréséhez coinokat, csomagokat kellett vásárolniuk, és minél több új ügyfelet kellett beszervezniük. Sajnos mindkét csalás hatalmas sikernek bizonyult az alapítók számára. A SQUID Token, Evolved Apes, Bored Bunny és Iconics projektek egyaránt rug pull-ok voltak. Ezekben az esetekben egy aktuális téma felhajtását lovagolták meg, influenzszereket fizettek le, vagy csak egyszerűen nagyon jó hazugságokkal álltak elő a csalók annak érdekében, hogy a lehető legtöbb embert átverjék, ami mind a négy esetben eredményesen zárult számukra. Véleményem szerint az első két eset nagy valószínűséggel elkerülhető lett volna, ha az emberek figyelnek a tipikus Ponzi- és piramis sémára utaló jelekre. Az utóbbi négy esetén talán a nagyobb tapasztalat sem lenne elegendő ahhoz, hogy el tudjuk kerülni őket, ezért fontos, hogy mindig csak annyi pénzt fektessünk be, amennyit nem sajnálunk elveszíteni, mert a kockázat sosem lesz nulla.

A következő, hatodik fejezetben az önkéntes, valamint névtelen kérdőív eredményeivel és elemzésével foglalkoztam. Ebben a pontban kaptam választ az általam feltett hipotézisekre, „**H1**: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 80%-át megpróbálták már átverni.”, és „**H2**: A kriptovaluta és NFT felhasználók legalább 40%-a veszített valamilyen pénzüsszeget csalásokból kifolyólag.”, melyeket az eredményekből adódóan elfogadtam. Választ kaptunk olyan kérdésekre is, hogy a kitöltők milyen mértékű összegeket veszítettek a csalások során, mely platformokon találtak a legtöbb csalóval, milyen típusú scam-eket ismernek. Kiderült, hogy a válaszadók csak negyede szerint biztonságos a kriptovaluták világa, és a többség szerint

fejlesztésre szorul. A legtöbben a biztonság érdekében az emberek oktatását jegyezték meg, valamint a csalások komolyabb kivizsgálását, komolyabb büntetéssel egyetemben.

A megelőzési stratégiák című fejezet első részeiben újra szót ejtettem a már negyedik pontban ismertetett csalásokról, és felhívtam a figyelmet jellegzetességeikre, valamint lehetséges megelőzési módszereket mutattam be. Ezek után ismertettem a zsarolóleveleket, melyek nagy részben ártalmatlanok, amíg nem kattintunk a benne elhelyezett gyanús linkekre vagy csatolmányokra. Feltüntettem egy folyamatábrát is, minek segítségével nagy valószínűséggel felismerhetjük az adathalász, kártékony üzeneteket. Végezetül a zsarolóvírusokról és vágólap vírusokról írtam. Mindkettő sok problémát okozhat nekünk. Előbbi a számítógépen tárolt fájlainkat titkosítja, és az esetleges feloldásért általában nagyobb összeget kell fizetnünk. Utóbbi a vágólapunkra másolt kriptotárca címét változtatja meg, annak érdekében, hogy az utalás ne az általunk szánt címzett, egy másik személy tárcájába kerüljön. Ennek elkerülése érdekében mindig használjunk megbízható vírusvédelmi szoftvert, és friss operációsrendszert. Említésre került a digitális eszközök tárolásának szempontjából legbiztonságosabbnak vélt módszer, a hardver tárca, melynek beszerzését érdemes megfontolnunk abban az esetben, ha nagyobb összeget szeretnénk befektetni kriptovalutákba.

Dolgozatom véleményem szerint elérte célját. Bemutatásra kerültek különböző coinok, tokenek, NFT-k, váltók, ismertettem több híres csalást és átverési, valamint megelőzési technikát, melyekből sokat tanulhatunk. Ezen csalások valószínűleg amiatt szaporodtak el ennyire, mert világunk rohamosan fejlődik, és az emberek nem tudnak lépést tartani vele. Mindenki gyorsan szeretne meggazdagodni, emiatt nem foglalkoznak az előzetes tanulással, az alapokat sem hajlandóak elsajátítani. Vakon megbíznak ismeretlenekben, továbbá a helyzetet sajnos az sem segíti, hogy gyakran hozzá nem értő hírességek is reklámoznak egy-egy projektet, és mondhatni vásárlásra szólítják fel követőiket. Mint azt már többször is hangoztattam, megfelelő mennyiségű tanulás, tapasztalat és odafigyelés segítségével a legtöbb esetben felismerhetjük, ha valaki átakar verni minket. Ahogy a kriptovilág növekszik, úgy ezek az átverések is folyamatosan kifinomultabbá és gyakoribbakká válnak, eleinte megnehezítve azonosíthatóságukat. Úgy gondolom, hogy ez a technológia egy kétélű fegyver, egyrészt jó, mert nincs szükség harmadik fél, például bank bevonására, olcsó tranzakciós költségeket érhetünk el, valamint névtelenek maradhatunk, amennyiben szeretnénk. Másrészt ez utat nyit a csalók, és más kétes tevékenységet folytató emberek számára, minek köszönhetően gyakran azonosítják a pénzmosás, terrorizmus melegágyaként. Természetesen próbálkoznak megfelelő szabályozások létrehozásával javítani a jelenlegi helyzeten. Az Amerikai Értékpapír- és

Tőzsdefelügyelet (SEC) több nyomozást folytatott már centralizált váltókkal és különböző coinokkal, tokenekkel, csalásokkal kapcsolatban, melyek egyes esetekben nem csak az adott valuta árfolyamát, hanem akár az egész kriptovilágot megrengették.

9. Irodalomjegyzék

- Aadil Mamujee. (2022, június 14). Launching Seaport & Saving the Community Millions in Fees | OpenSea. Elérés november 15, 2023, forrás <https://opensea.io/blog/articles/launching-seaport-saving-the-community-millions-in-fees>
- Aakanksha Chaturvedi. (2022, július 3). What is the OneCoin scam promoted by Cryptoqueen Ruja Ignatova? *Business Today*. Elérés november 28, 2023, forrás <https://www.businesstoday.in/crypto/story/what-is-the-onecoin-scam-promoted-by-cryptoqueen-ruja-ignatova-340127-2022-07-03>
- Akela. (2020, július 27). Vezető Binance kripto tőzsde és BNB coin bemutató. *Cryptofalka*. Elérés november 20, 2023, forrás <https://cryptofalka.hu/tozsde/mi-a-binance-coin-bnb-vezeto-tozsde-coinja>
- Akhtar, S. (2022, szeptember 8). What You Must Know About the Mutant Ape Yacht Club NFT Collection—NFT. *Altcoin Buzz*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://www.altcoinbuzz.io/nft/this-is-what-you-must-know-about-the-mutant-ape-yacht-club-nft-collection/>
- Allen, N. J. (2023, július 23). Most Famous Celebrities Owners of Bored Ape Yacht Club (BAYC) NFT. *The Coin Republic*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://www.thecoinrepublic.com/2023/07/23/most-famous-celebrities-owners-of-bored-ape-yacht-club-bayc-nft/>
- Aman Bansal, Aditya Choraria, & Kartikeya Kamal Jain. (2023, április 21). What is PancakeSwap(CAKE) | Whitepaper Summary. *CoinDCX-Blog*. Elérés november 24, 2023, forrás <https://blog.coindcx.com/blog/cryptocurrency/pancakeswap-whitepaper-summary/>
- Breszkovics B. (2022). Az NFT-k jogi aspektusai. *Pro Futuro*, 12(2). Elérés november 27, 2023, forrás <https://ojs.lib.unideb.hu/profuturo/article/view/12402>
- Butavicius, M., Taib, R., & Han, S. J. (2022). Why people keep falling for phishing scams: The effects of time pressure and deception cues on the detection of phishing emails. *Computers & Security*, 123, 102937.

- Chan, T. (2022, június 22). Rolling Stone Unveils Second NFT Drop With Bored Ape Yacht Club. *Rolling Stone*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://www.rollingstone.com/product-recommendations/lifestyle/rolling-stone-bored-ape-yacht-club-print-1368894/>
- Chandler, S. (2023, július 19). The 5 Biggest Bitcoin Transactions In History. *CryptoVantage*. Elérés november 18, 2023, forrás <https://www.cryptovantage.com/news/here-are-the-5-biggest-bitcoin-transactions-in-history/>
- Cimermanaitė, A. (2022, április 18). Influencers and Celebrities Promoting NFT Scams: The Bored Bunny Case. *DailyCoin*. Elérés november 30, 2023, forrás <https://dailycoin.com/influencers-and-celebrities-promoting-nft-scams-the-bored-bunny-case/>
- Clarissa Watson. (2022, 15). The Merge Is Done. What's Next for the Ethereum Ecosystem? *Consensys*. Elérés november 19, 2023, forrás <https://consensys.io/blog/the-merge-is-done-whats-next-for-the-ethereum-ecosystem>
- Cong, L. W., Grauer, K., Rabetti, D., & Updegrave, H. (2023, február 14). The Dark Side of Crypto and Web3: Crypto-Related Scams. SSRN Scholarly Paper, Rochester, NY. Elérés november 26, 2023, forrás <https://papers.ssrn.com/abstract=4358572>
- Creighton, J. (2022, december 15). NFT Timeline: The Beginnings and History of NFTs. *Nft now*. Elérés november 16, 2023, forrás <https://nftnow.com/guides/nft-timeline-the-beginnings-and-history-of-nfts/>
- Dan Kim. (2023, március 28). How Coinbase monitors tokens we list for ongoing compliance. Elérés november 22, 2023, forrás <https://www.coinbase.com/blog/how-coinbase-monitors-tokens-we-list-for-ongoing-compliance>
- Fabio. (2021, november 2). Crypto and Scam: The Squid Game Token Case. *ILLUMINATION*. Elérés november 29, 2023, forrás <https://medium.com/illumination/crypto-and-scam-the-squid-game-token-case-275a976aca4b>
- Falka01. (2023, szeptember 7). Amerikai Coinbase kripto tőzsde és COIN bemutató. *Cryptofalka*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://cryptofalka.hu/tozsde/amerikai-coinbase-kripto-tozsde-coin-bemutato>

- Gareth Jenkinson. (2023, december 3). Binance is now ‘totally different’: Interview with CEO Richard Teng. *Cointelegraph*. Elérés december 5, 2023, forrás <https://cointelegraph.com/news/binance-growth-led-to-compliance-failures-ceo-richard-teng>
- Genç, E. (2021, október 5). Investors Spent Millions on ‘Evolved Apes’ NFTs. Then They Got Scammed. *Vice*. Elérés november 29, 2023, forrás <https://www.vice.com/en/article/y3dyem/investors-spent-millions-on-evolved-apes-nfts-then-they-got-scammed>
- Griffith, T., & Clancey-Shang, D. (2023). Cryptocurrency regulation and market quality. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 84, 101744.
- Hissong, S. (2021, november 1). How Four NFT Novices Created a Billion-Dollar Ecosystem of Cartoon Apes. *Rolling Stone*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://www.rollingstone.com/culture/culture-news/bayc-bored-ape-yacht-club-nft-interview-1250461/>
- M. Olatunji. (2022, április 25). Investors Lost \$20 Million To Bored Bunny NFT Allegedly Rugpulled—Gate.io Blog. *Gate.io*. Elérés november 30, 2023, forrás https://www.gate.io/blog_detail/882/investors-lost-20-million-to-bored-bunny-nft-allegedly-rugpulled
- Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.
- Nguyen, X.-T., & Maine, J. A. (2023, február 23). Crypto Losses. SSRN Scholarly Paper, Rochester, NY. Elérés november 28, 2023, forrás <https://papers.ssrn.com/abstract=4431079>
- Parmar, S. (2021). Why Squid Game is the perfect cautionary cryptocurrency tale. *UWIRE Text*, 1–1. ULOOP Inc.
- Rabinowitz, S. L., Hannah. (2023, március 14). FBI says \$10 billion lost to online fraud in 2022 as crypto investment scams surged | CNN Politics. *CNN*. Elérés november 18, 2023, forrás <https://www.cnn.com/2023/03/13/politics/fbi-online-fraud-report/index.html>
- Ravi, R. (2021, október 3). Explained: The Iconics Rugpull that Left Holders with Emoji NFTs. *NFT Evening*. Elérés november 30, 2023, forrás <https://nftevening.com/explained-the-iconics-rugpull-that-left-holders-with-emoji-nfts/>

Renuka Tahelyani. (2022, március 30). Top 11 Most Expensive Bored Ape Yacht Club NFTs | The Crypto Times. Elérés november 21, 2023, forrás <https://www.cryptotimes.io/most-expensive-bored-ape-yacht-club-nfts/>

Sasha Shilina. (2023, szeptember 8). What is OpenSea and how to use it? *Cointelegraph*. Elérés november 24, 2023, forrás <https://cointelegraph.com/news/what-is-opensea-and-how-to-use-it>

Schaar, L., & Kampakis, S. (2022). Non-Fungible Tokens as an Alternative Investment: Evidence from CryptoPunks. *The Journal of The British Blockchain Association*. The British Blockchain Association. Elérés november 21, 2023, forrás <https://jbba.scholasticahq.com/article/31949-non-fungible-tokens-as-an-alternative-investment-evidence-from-cryptopunks>

Sharko, M. (2022, december 12). Optimizing Gas costs in NFT Marketplaces. <https://scholarworks.calstate.edu/concern/theses/qv33s384s?locale=pt-BR>. California State University, San Marcos.

Thomas, L. (2023, június 16). The 20 Most Expensive NFT Sales of All Time. *Nft now*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://nftnow.com/features/most-expensive-nft-sales/>

Tus, J. (2022). Play-to-Earn: A Qualitative Analysis of the Experiences and Challenges Faced By Axie Infinity Online Gamers Amidst the COVID-19 Pandemic, 34. figshare. www.academy.binance.com-1

www.academy.binance.com-1. (2023, augusztus 23). Mi az Ethereum? *Binance Academy*. Elérés november 19, 2023, forrás <https://academy.binance.com/hu/articles/what-is-ethereum>

www.academy.binance.com-2. (2023, június 9). What Is BNB? *Binance Academy*. Elérés november 20, 2023, forrás <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-bnb>

www.academy.binance.com-3. (2023, június 9). What Is a Coin Burn? *Binance Academy*. Elérés november 20, 2023, forrás <https://academy.binance.com/en/articles/what-is-a-coin-burn>

www.academy.binance.com-4. (2023, június 16). Mi a különbség a CEX és a DEX között? *Binance Academy*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://academy.binance.com/hu/articles/what-s-the-difference-between-a-cex-and-a-dex>

www.academy.binance.com-5. (2022, november 14). Bemutatkozik a BNB Smart Chain (BSC).
Binance Academy. Elérés november 22, 2023, forrás
<https://academy.binance.com/hu/articles/an-introduction-to-binance-smart-chain-bsc>

www.academy.binance.com-6. (2023, február 1). Mi az a decentralizált tőzsde (DEX)? *Binance Academy*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://academy.binance.com/hu/articles/what-is-a-decentralized-exchange-dex>

www.academy.binance.com-7. (2023, április 20). 8 gyakori Bitcoin-csalás és elkerülési módjuk.
Binance Academy. Elérés december 2, 2023, forrás <https://academy.binance.com/hu/articles/8-common-bitcoin-scams-and-how-to-avoid-them>

www.academy.binance.com-8. (2023, november 8). Tíz tipp a hardvertárcák biztonságos használatához. *Binance Academy*. Elérés december 2, 2023, forrás
<https://academy.binance.com/hu/articles/ten-tips-for-using-a-hardware-wallet-securely>

www.bitstamp.net. (2023, 04). What is Magic Eden? - Bitstamp Learn Center. *Learn Center*. Elérés november 25, 2023, forrás <https://www.bitstamp.net/learn/web3/what-is-magic-eden/>

www.btcath.com. (2023, november 16). Bitcoin Price Today | Crypto to USD | Crypto Prices & ATHs. *BTCATH*. Elérés november 16, 2023, forrás <https://btcath.com/coin/bitcoin/>

www.coinlore.com. (2023, november 22). List of All BEP-20 Tokens. *CoinLore*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://www.coinlore.com/token-types/binance-bep-20/all>

www.coinmarketcap.com-1. (2023, november 19). Bitcoin price today, BTC to USD live price, marketcap and chart. *CoinMarketCap*. Elérés november 19, 2023, forrás
<https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>

www.coinmarketcap.com-2. (2023, november 22). Top Cryptocurrency Exchanges Ranked By Volume. *CoinMarketCap*. Elérés november 22, 2023, forrás
<https://coinmarketcap.com/rankings/exchanges/>

www.coinmarketcap.com-3. (2023, november 24). Uniswap price today, UNI to USD live price, marketcap and chart. *CoinMarketCap*. Elérés november 24, 2023, forrás
<https://coinmarketcap.com/currencies/uniswap/>

www.coinmarketcap.com-4. (2023, november 24). PancakeSwap price today, CAKE to USD live price, marketcap and chart. *CoinMarketCap*. Elérés november 24, 2023, forrás <https://coinmarketcap.com/currencies/pancakeswap/>

www.cryptofalka.hu-1. (2023, szeptember 6). Mi az a Bitcoin és hogyan működik? BTC kezdőknek. *Cryptofalka*. Elérés november 16, 2023, forrás <https://cryptofalka.hu/bitcoin/mi-az-a-bitcoin-es-hogyan-mukodik-kezdoknek>

www.fintechradar.hu. (2023, június 5). A Coinbase nem mindennapi története. *FinTechRadar*. Elérés november 22, 2023, forrás <https://www.fintechradar.hu/kriptovalutak/0605/a-coinbase-nem-mindennapi-tortenete/>

www.justice.gov. (2023, szeptember 12). Southern District of New York | Co-Founder Of Multibillion-Dollar Cryptocurrency Scheme “OneCoin” Sentenced To 20 Years In Prison | United States Department of Justice. Elérés november 28, 2023, forrás <https://www.justice.gov/usao-sdny/pr/co-founder-multibillion-dollar-cryptocurrency-scheme-onecoin-sentenced-20-years-prison>

www.kriptoakademia.hu-1. (2023, október 30). Salvador: A bitcoin állam bemutatója | Kripto Akadémia. Elérés november 18, 2023, forrás <https://kriptoakademia.com/2023/10/30/salvador-a-bitcoin-allam-bemutatoja>

www.larvalabs.com. (é. n.). CryptoPunks. Elérés november 21, 2023, forrás <https://www.larvalabs.com/cryptopunks>

www.opensea.com-1. (2023, november 21). Bored Ape Yacht Club—Collection. *OpenSea*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://opensea.io/collection/boredapeyachtclub>

www.opensea.com-2. (2023, november 21). CryptoPunks—Collection. *OpenSea*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://opensea.io/collection/cryptopunks>

www.opensea.com-3. (2023, november 21). Mutant Ape Yacht Club—Collection. *OpenSea*. Elérés november 21, 2023, forrás <https://opensea.io/collection/mutant-ape-yacht-club>

www.opensea.com-7. (2023, november 27). COVIDPunks! - Collection. *OpenSea*. Elérés november 27, 2023, forrás <https://opensea.io/collection/covidpunksnft/activity>

www.pancakeswap.finance. (2023, április 3). Introducing PancakeSwap V3: A More Efficient and User-Friendly DEX on BNB Chain and Ethereum. Elérés november 24, 2023, forrás <https://blog.pancakeswap.finance/articles/introducing-pancake-swap-v3-a-more-efficient-and-user-friendly-dex-on-bnb-chain-and-ethereum>

www.tradingview.com. (2023, november 15). Total Crypto Market Cap—Index Chart. *TradingView*. Elérés november 16, 2023, forrás <https://www.tradingview.com/symbols/TOTAL/>

www.uniswap.org. (2023, június 1). Uniswap 101: What is Uniswap? | Uniswap Labs. *Uniswap Protocol*. Elérés november 23, 2023, forrás <https://blog.uniswap.org/what-is-uniswap>

www.yuga.com. (2021). Welcome to Yuga Labs, Home of BAYC, MAYC, Otherside, Cryptopunks, and Meebits. Elérés november 21, 2023, forrás <https://yuga.com/about>

Yuga Labs. (2022, 11). Yuga Labs acquires CryptoPunks and Meebits and gives commercial rights to the community. Elérés november 21, 2023, forrás https://mirror.xyz/0xEc9f53fA69682833FBd760C104B5D61aE29221E0/Km81y6Mc3O5LzS0wnrghVIV0HnZgLOd4wsnfcGw3_2I

Zsolt Gáspár. (2020). Piramisjátékok szervezése az online térben. In Baráth Noémi Emőke & Mezei József (Szerk.), *Rendészet-Tudomány-Aktualitások* (o. 78–85). Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége. Elérés november 25, 2023, forrás https://www.dosz.hu/__doc/to_dok/120/1611930781.pdf

