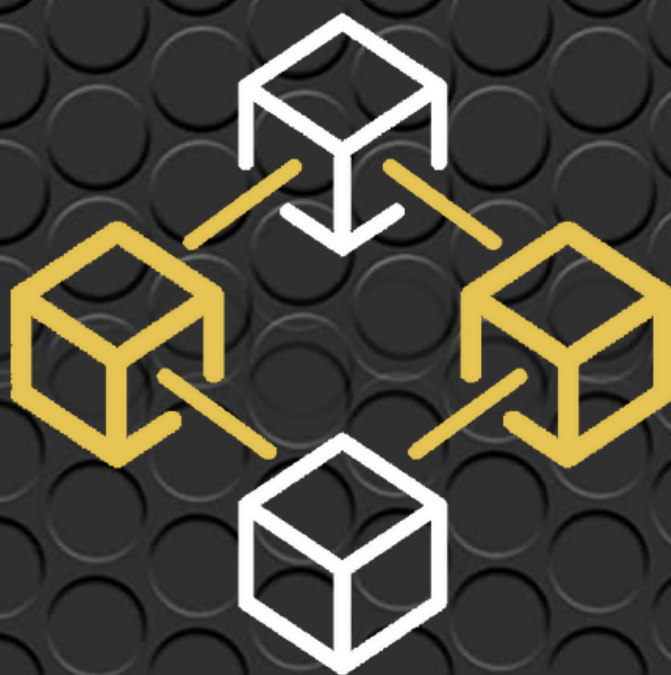


# BLOCKCHAIN

A KAGYLÓKTÓL A BLOKKLÁNCIG



Fogalomtár és ismeretterjesztő e-könyv kezdők és haladók számára.

**NFTAG**  
Connecting Trust

# Előszó

*Ez az ingyenes kiadvány az NFTAG termékeihez illetve a Kryptoda Tanoda támogatói számára készült. Kiadványunkban felhasználtuk a Kryptoda Tanoda eddigi E-könyveit és cikkeit, továbbá a Binance és Coinbase tudástár anyagait. A könyv digitális formában nem értékesíthető és hivatalos forgalomba nem hozható a szerzők beleegyezése nélkül.*

*A könyvben bemutatott tartalom nem minősül sem befektetési, sem pénzügyi tanácsadásnak. Mindig végezd el a saját kutatásod és csak ezek után, saját felelősségre kezdj bele bármilyen kriptovalutával kapcsolatos befektetésbe.*

*A könyv egyedüli célja, hogy elméleti tudást adjon kezdők számára a blokklánc-technológia lehetőségeiről és elméleti szinten elmagyarázza a kapcsolódó fogalmakat.*

*Mi köze van Jap sziget köveinek a blokklánchoz? Mi a közös a kagylókban és a Bitcoinban? Tarts velünk egy utazásra ahol bemutatjuk a társadalom, gazdaság és pénz fejlődését a kezdettől napjainkig.*



Írta, szerkesztette és fordította a Kryptoda és NFTAG csapata

# Tartalomjegyzék

- X A PÉNZ TÖRTÉNETE
- X AZ INFLÁCIÓ RÖVIDEN
- X A BITCOIN ÉS AZ ARANY KAPCSOLATA
- X HOGYAN KÉSZÜL A BITCOIN?
- X MI A BLOKKLÁNC?
- X FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK
- X NFT, MINT SZELLEMI TULAJDONJOG
- X WEB 3.0 - AZ INTERNET ÚJ KORSZAKA
- X FOGALOMTÁR



# A PÉNZ TÖRTÉNETE

---



## Kezdjük a pénz igazán izgalmas történelmével

Fizetőeszközöket az emberi civilizáció már 7000 évvel ezelőtt is használt. Ez lehetett akár kagyló, kavics, madártoll, vagy bármilyen más, ami nehezen fellelhető volt az adott területen.

Társadalmunkban a mai formájához legjobban hasonlító fizetőeszköz körülbelül 3000 évvel ezelőtt jelent meg. A pénz külsőségeit és funkcióját tekintve hosszú utat járt be, amíg végül elérte mai, mindenki számára ismert formáját. De ne menjünk ennyire előre.

A pénz előtti időkben is szükség volt különböző termékek cseréjére. A kereskedelem kezdetleges formája a cserekereskedelem, ahol bizonyos termékek vagy szolgáltatások pénz közbeiktatása nélkül cseréltek gazdát. Ebben az esetben viszont a termékek ára nehezebben meghatározható volt és így cseréjük is körülményessé vált. Ennek a problémának a kiküszöbölésére, a kereskedelem egyszerűsítésére és felgyorsítására kiváló alternatíva a mindenki által egységesen elfogadott pénz lett.

A modernkori pénz megjelenéséig sok sikeres és kevésbé sikeres próbálkozás volt. Az igény, hogy értékmegőrző eszközökkel cseréljenek az áruk gazdát, egészen kreatív megoldásokat eredményezett. Ennek egyik legismertebb példája a csendes-óceáni Yap sziget kövei. Ezek a faragott kövek pár centimétertől egészen akár 4 méteres nagyságúak is lehetnek, így mindennapi kereskedésre kevésbé, ellenben értékmegőrzésre annál inkább alkalmasak voltak. Itt a kövek értékét a nehezen és messziről beszerezhető alapanyag, a megmunkálás ideje, a szállítás körülményessége és ami a legfontosabb: az egész közösség által elfogadott értéke adja.

A Yap sziget kövei egy közties állomás a cserekereskedelem és a modernkori pénzek kialakulása között.



Habár az általunk is ismert és minden nap használt pénzek már viszonylag hosszú ideje változatlanok, fejlődésük még mindig nem állt meg.

Egy kis kitéréssel szót kell ejteni a kriptopénzekről. Az utóbbi évtizedek technológiai fejlődése és az elképesztő mértékben felgyorsult digitalizáció nyomában olyan értékmegőrzésre alkalmas eszközök jelentek meg, amiknek - a hagyományos pénzzel ellentétben - már nem létezik kézzel fogható változata.

Ahogy a digitális világ felé haladunk, egyre inkább háttérbe szorulnak a pénzermék és bankjegyek. Egy-egy nagybevásárlás alkalmával már csak a legkritikább esetben fizetünk egy nagy köteg papírpénzzel, jellemzően a bankkártyánkat használjuk inkább.

Ahogy több ezer évvel ezelőtt, úgy most is nagy az igény a gyors csereügyletekre és a fizetőeszközök minél egyszerűbb és biztonságos tárolására, mozgatására, a kriptopénzek pedig ezekre az igényekre kínálnak megoldást.

De mik is pontosan a mindennapokban használt fizetőeszközök alapjai? A történelem során a pénz mögött leggyakrabban aranytartalék állt, illetve egy-egy ország teljes gazdasági teljesítőképessége, mint fedezet. Ez lényegében azt jelenti, hogy a pénz fizikai önmaga értéktelen, értékét csupán az adja, hogy mindenki egységesen elismeri és fizetőeszközként elfogadja azt.

Összefoglalva, a pénz lehet akár fizikai, akár digitális csereeszköz, aminek segítségével tranzakciókat hajthatunk végre. A pénz lehet: dollár, aranyérme, Bitcoin vagy egy darab kő, gyakorlatilag bármi, aminek az értékét mások is elismerik.

---

## DOKUMENTUMFILM: A HATALOM JELKÉPE AZ ARANY



# SZÜKSÉGES-E A PÉNZ AZ ÉLETHEZ?

A jelenlegi világrendben és a aktuális társadalmi szabályok között, azt kell mondjuk hogy; igen, szükséges!  
Ha viszont abszolút értelemben vizsgáljuk ezt a kérdést, akkor arra a megállapításra jutunk: hogy nem feltétlenül.

Az élethez, a társadalmi létezés megszervezéséhez önmagában nem szükséges a pénz.

Képzeld el a következő történetet! Egyszer régen, a Föld nevű bolygó egyik országában létezett egy falu. Ez a falu önellátó volt. Ez azt jelenti, hogy külső erőforrások nélkül, önállóan szervezte az életét. A termőföld biztosította az egészséges élelmiszert, a források biztosították a tiszta ivóvizet. Mindent létre tudtak hozni az emberek maguktól, amire szükségük volt. Így nem is ismerték a pénzt. Minden dolognak, amit használtak, önmagában volt értéke. A télikabátnak az volt az értéke és a lényege, hogy télen melegen tartott. Lényegtelen volt, hogy az adott kabát konkrétan 1000 egység, vagy 100.000 egységnyi pénzben kifejezhető értéket képvisel-e. Ez értelmezhetetlen volt, hiszen nem is használtak pénzt.

A háznak az volt az értéke, hogy lehetett benne lakni. A gabonának az volt az értéke, hogy lehetett belőle kenyeret sütni. Ha úgy gondolták, természetesen cserélhettek egymással. Például 3 kiló banánt 5 könyvért, vagy egy kabátot 10 kiló búzáért. A csere a két fél szabad akaratán múlt. Ha az egyik nem akart cserélni, akkor a csere nem ment végbe. A két fél szabad akaratára alapult az egyeztetés, hogy mit miért cserél. Nem volt egy központi hatóság, vagy piac ami megszabta volna, hogy 1 almát kizárólag 2 körtéért lehet cserélni.

Sok társadalom történetében volt már olyan korszak, amikor egy központi, állami hatóság határozta meg minden dolgozó munkabéretét, és minden termék árát. Napjaink legtöbb társadalmában már maga a PIAC határozza meg a dolgozók munkabéretét és minden termék árát. Noha ez a bizonyos piac nem egy konkrét intézmény, sokan mégis egy központilag szervezett, tudatosan irányított struktúrát sejtenek mögötte.





## A PÉNZ LÉGYEGE A BIZALOM

Telt-múlt az idő és az évek alatt az egyik szomszédos országgal angyon megromlott a kapcsolat.

A gazdasági különbségek és politikai viszályok hatására katonai összetűzéseig eszkalálódott a helyzet.

Ahogy forgott az idő kereke újabb és újabb királyok kerültek az ország élére. Ezek a királyok elkezdtek adót követelni a falvaktól és városoktól azért, hogy egy erős hadsereget tudjanak fenntartani az ország végelme érdekében.

Az adót először természetben kérték, vagyis gabonát, kézműves termékeket kellett a központi hatalom rendelkezésére bocsátani. Később egy új király került az ország élére, aki a cserekereskedelem helyett bevezette a ma is ismert pénzt, mint fizetőeszközt.

Mivel ekkor még a falvak lakóinak fogalmuk sem volt róla, hogy mi az a pénz, a központi hatalom egy pénzügyi szakértőt küldött a települések vezetőihez, hogy elmagyarázza az embereknek az új szabályokat és az új fizetési módszer előnyeit. Innentől fogva nincs szükség rá, hogy árut áru cseréljenek. A javakat mostantól kezdve pénzéért lehet cserélni.

A pénz értéknek a meghatározását a következő példán keresztül mutatjuk be. A falu lakóit most 4 ember jelképezi.

Egy földműves, egy kézműves, egy szabó és egy szerelő. A földműves kap a polgármestertől 1 egységnyi pénzt.

Árut áruval az új törvény értelmében már nem cserélhet. Mivel a régi szerszámok már elkoptak, szüksége van új kapára, kaszára, sarlóra. Ezekért cserébe felajánlja a kézművesnek a pénzét. A kézműves elfogadja azt. Hogy miért? Mert úgy gondolja, hogy az értéket képviseli. Bízunk abban, hogy valaki majd tőle is ugyanúgy elfogja azt fogadni, mint csereeszköz. Ha nem bízna ebben, akkor ő maga sem nem fogadná el.

Vagyis mi a pénz légyege? Nem más, mint a BIZALOM.

A kézműves látja, hogy elszakadtak a ruhái, új ruhákra van szüksége. Mit csinál? Odaadja a pénzét a szabónak. Ezért cserébe a szabó új ruhákat ad neki. A szabó házában elromlott a kályha. Mit csináljon? Odaadja a földművestől kapott pénzt a szerelőnek, aki ezután megjavítja a kályhát. A szerelő, mivel a szerelési munkával volt elfoglalva nem tudott gabonát termelni. Így nem tud miből kenyeret sütni. Fizet a földművesnek, aki cserébe ad egy kiló gabonát. Ez a pénz körforgása.

## A PÉNZ TÁROLÁSA ÉS A BANKOK KIALAKULÁSA

Mint tudjuk, egy fizetőeszköz bármi lehet, ha a közösség elfogadja annak értékét.

Viszont vannak olyan anyagok, amelyek igen kedvező fizikai tulajdonsággal rendelkeznek a pénz szerepének betöltésére. A történelem során legjobban elterjedt fizetőeszköz az arany és az ezüst lett, mivel ritka nemesfémek voltak, valamint a tartósságuk és megmunkálhatóságuk is kiválónak bizonyult.

Anno az aranyművesek megkönnyítették a kereskedelmi cserét azzal, hogy egységesített súlyú és azonos tisztaságú érméket öntöttek tulajdonosuknak. Azonban az aranyműveseknek egy idő után szükségük volt egy biztonságos helyre, hogy megvédjék a nagy mennyiségű frissen vert pénzért.

Miután az aranyból vert pénzért forgalomba kerültek, egy furcsa jelenség következett be. Nagyon sok tulajdonos kérte az érmék kibocsátójától, hogy némi jutalom fejében engedje meg nekik, hogy ők is egy jól őrzött helyen tárolhassák a pénzüket, mivel akkoriban mindennapos volt a rablás a városokban és a falvakban. Ezek voltak az első pénzverdei széfek, ahol fegyveres őrséggel védték az aranyat.

Az évek alatt megfigyelték, hogy a tulajdonosok viszonylag ritkán jöttek kivenni aranyérméiket és soha nem egyszerre érkeztek. Ennek oka, hogy az előzőleg kiállított letéti bizonylat, vagyis a váltó - a széfben tartott arany jelenlétét bizonyító papír, amelyet átadva a tulajdonos kiveheti a széfből az aranyát - is bőven elegendő volt, hogy a piacon fizetőeszközként elfogadják, valamint a papír bizonylat jóval kényelmesebb volt, mint a nehéz fémérték tárolása és cseréje.

Idővel a fémművesek hivatalosan is pénzverdek lettek, amik a hatalmi központ tulajdonában voltak. A pénzverdek úgy döntöttek, hogy, ha már úgyis nagyobb mennyiségű letétben lévő aranypénzzel rendelkeznek, akkor kiadják azokat kölcsönbe, de természetesen csak kamat fejében. Ezek lettek az első pénzkölcsönzők, civilizációnk korai bankjai.





A történelemóra ezzel véget ért. A következő részben megnézzük, hogyan alakult a pénz szerepe a gazdaságokban és hogyan lett belőle egy misztikus csereeszköz, aminek működését csak igazán kevesen ismerik. A történelem során a bankok ezt a tudást sokszor ki is használták és saját céljaik elérése érdekében teljesen zárt rendszert alakítottak ki, amit a hétköznapi ember nehezen érthet meg.



## MIVÉ LETT A PÉNZ NAPJAINKBAN?

Először is tisztázzunk egy alapvető, de megannyi félreértést szülő kérdést: mi is tulajdonképpen a pénz napjainkban? A válasz sajnos nem sok derűlátásra ad okot. A pénz lényegében egy tartozást kifejező eszköz, azaz hitelpénz, aminek három fajtája van: számlapénz, a készpénz és a jegybanki számlapénz.

Röviden definiáljuk, hogy miben térnek el ezek. Kezdjük a készpénzzel, ami a legkézenfekvőbb mindenkinek, mivel ezek a hétköznapiakban is használt bankjegyek és érmék, amik a pénztárcánkban pihennek.

A következő a számlapénz, ami a készpénz digitális változata. A fejlett országok pénzállományának több, mint a 90%-át már csak ez teszi ki. Lényegében ez az, amit a bankszámládon látsz: az egyenlegedet jelképező számsor.

A harmadik a jegybankpénz, amit csak a jegybank más néven központi bank állíthat elő, hasonló módon, mint amikor a készpénzt nyomtatják, csak éppen a digitális formában. A jegybankpénzzel a magánemberek nem kereskedhetnek, csak a bankok.

A központi bank szinte korlátlan mennyiségű készpénzt és digitális jegybankpénzt állíthat elő azzal a céllal, hogy gazdasági serkentő hatást érjenek el, viszont ezzel inflációt hoznak létre, vagyis a pénz vásárlóerejét rontják vele.

## IGAZSÁG AMI NÉHA FÁJ , DE ATTÓL IGAZ MARAD



A fent említett három pénzfajta a gazdaságban fennálló tartozásokat, illetve követeléseket fejezi ki: a bankunk például számlapénzben jegyzi a velünk szembeni adósságát, amit jegybankpénzzel egyenlíthet ki.

Az általános- és középiskolákban nem oktatnak pénzügyet, sőt, tabu a pénzről beszélni, ezért sincs esélye és főleg ideje az átlagembernek arra, hogy tanulmányozza, hogyan épül fel a bankrendszerünk, mi zajlik az óriási épületek titokzatos falai között és mi történik azzal a pénzzel, amit a bankban egy bankszámlán tartunk.

A jelenlegi rendszer csak úgy tartható fenn, ha folyamatosan növeljük a “pénz” mennyiségét. Meddig lehet pumpálni a gazdaságot?

Soha nem volt még a világ ennyire eladósodva. Mindez megdöbbentő lehet sokak számára, elvégre nem kevesebbet állítunk, minthogy háromféle pénz létezik és ezek nagy része csak egy digitális számsor. Ezek mögött sokszor se készpénz, se arany nem áll, sőt azt is mondjuk, hogy a számlapénzünk tulajdonképpen nem más, mint egy olyan könyvelési elem, ami tartozást takar, amivel a bank tartozik nekünk. Azonban a helyzet még ennél is furcsább: valójában a modern pénz minden egyes formája egy időkorlát nélküli tartozási elismervényének tekinthető. Hát nem érdekes?

1971-ben Nixon elnök megszüntette a dollár átválthatóságát aranyra. Ezzel a dollár megszűnt pénz lenni, pénznem lett belőle. Ez azt jelenti, hogy, ha valaki dollárt tart készpénz vagy számlabetét formájában, akkor számolnia kell az inflációval.

Ezen okok miatt egyre többen bizalmukat veszítik a jelenlegi bankrendszerben. Rá vagyunk kényszerítve, hogy az állam által kibocsátott pénznemeket használjuk a hétköznapi vásárlásnál.

Viszont ennek nem feltétlenül kell így lennie. Létezik egy új technológia, ami nem a központi bankok rendszerére épül, hanem az úgynevezett blokkláncra, amit később még részletesen kifejtünk.

A nemzeti bankok joga a pénzteremtés, ami a készpénz nyomtatást és a számlapénz létrehozását jelenti. Jelenleg semmi nem befolyásolja, hogy mennyit juttatnak (tesznek) a gazdaságba. Sok esetben ezeknek a pénzeknek nincs fedezete, mint régen az arany.

A nemzeti bankok a gazdaság politikai érdekeit veszik figyelembe, így több vagy kevesebb pénzt juttatnak a gazdaságba, ezzel befolyásolva a befektetési kedvet, illetve a kockázatvállalást. Ez persze hat az infláció mértékére. A mai gazdaság az inflációra épül, mivel mindig minden egyre drágább lesz, cserébe egyre “többet” keresnek az emberek, ami persze csak papíron mutat jól. Valójában a megkeresett pénz a bankban a lehető legrosszabb “értékmegőrzővé” vált a XXI. századra. A jelenlegi órabérért ma lehet egy kenyeret, 5 év múlva valószínű, már csak egy zsemlét fogsz kapni és erről nem te tehetsz.

**Inflation destroys savings, impedes planning, and discourages investment. That means less productivity and a lower standard of living.**

**Kevin Brady**



# AZ INFLÁCIÓ RÖVIDEN

---

Most vizsgáljuk meg az inflációt. Ez a másik fontos tényező, ami miatt a pénz már nem a legkívánatosabb értékmegőrzésre szolgáló eszköz. Alig 20 évvel ezelőtt egymillió forint vásárlóértéke kétszer erősebb volt, mint most, más szóval az akkori ledolgozott munkáért kétszer kevesebbet tudsz most vásárolni. Legtöbbször azt mondják az inflációra, hogy "pénzromlás". Ezt félig helyesen, félig helytelenül teszik, hiszen pár száz éve, amikor arany- és ezüstpénz volt forgalomban, akkor ez a megfogalmazás helyt állt volna. Hiszen bevett szokása volt a királyoknak, hogy beszédtek a forgalomban lévő pénzt, beolvastották, majd kevesebb nemesfém tartalommal újra öntötték az érméket. Így fizikailag több pénzük lett, ezáltal pedig több vagyonuk is. Látszólag persze.

Azonban erre egy idő után rájöttek az emberek és úgy kezelték az új érméket, hogy azok kevesebbet is érnek, mint azelőtt. Innen jön a pénzromlás kifejezés, hiszen az új pénznek romlott az értéke. Az infláció leegyszerűsítve az árak tartós emelkedését jelenti, miközben a pénz vásárlóereje romlik. A gazdaságban a termékek és szolgáltatások árai folyamatosan változnak, van, hogy emelkednek és van, hogy csökkennek. Tehát inflációról csak akkor beszélhetünk, ha a termékek és szolgáltatások zöméért ugyanazon gazdaságon belül többet kell fizetnünk. Ekkor a pénzünkért kevesebbet kapunk, azaz kevesebbet ér, így a vásárlóereje is csökken.

Az infláció az egyik olyan tényező, amiért az emberek keresik az értékálló befektetéseket, mint például ingatlanok, nemesfémek vagy a kriptovaluták. Sajnos a magyar befektetők többségének alacsony a kockázatvállalási hajlandósága, így a magyar befektetési portfóliókban a legnagyobb arányban kötvényeket, azon belül is magyar állampapírokat és ingatlanokat találunk. Azonban időről időre változhat, hogy melyik befektetéssel járunk jobban, így a pénz befektetésekor célszerű több szempontot átgondolni, legyen az ingatlan vagy állampapír, vagy a mi esetünkben a kriptovaluta vásárlás előtt. A kriptovalutákba való befektetés legalább annyira kockázatos, mint a többi tevékenység. Ettől függetlenül egyre több profi és amatőr befektető „teszi tétjét” a kriptóra.



# Megoldás: A kriptovaluta

Ebben a részben igyekszünk a kriptovalutákkal kapcsolatban mindent közérthetően elmagyarázni. Egy kriptovaluta lényegében egy digitális vagy virtuális pénznem, amelyet a kriptográfia biztosít, ami szinte lehetetlenné teszi a hamisítást vagy a többszörös elköltést. Másik fundamentum alapja a kriptográfiai titkosítás mellett a szétszórtság. Számos kriptovaluta decentralizált hálózaton fut, amely a blokklánc-technológián alapul. Ez az elosztott főkönyvi technológia a tulajdonjog nyilvántartására szolgál – legyen szó pénz vagy más vagyonelem tulajdonjogáról. Jelenleg a bankok pénzügyi ügyleteiket centralizált rendszereken keresztül bonyolítják le. A bankok a tranzakciókról zárt adatbázisokban vezetnek nyilvántartást, amelyek azután frissülnek, miután az ügylet lezajlott a központi rendszerben. A blokklánc is egy adatbázis. Abban különbözik a hagyományos adatbázisoktól, hogy az információk nem egy centralizált hálózaton, - azaz egy központi szerveren, hanem egy elosztott hálózaton vannak tárolva. A világ első ilyen közvetlen pénzügyi elosztott hálózata a Bitcoin blokklánc volt. Ezért ezen keresztül szeretnénk bemutatni a technológiát a lehető legegyszerűbben, mindenki számára érthető módon. A kriptovaluták következő jellemzője, hogy nem egy központi hatóság bocsátja ki őket, ami elméletileg függetlenedést jelent a kormányok vagy más, harmadik szervezet manipulációja ellen. A kriptovaluták legfőbb célja a gyors és olcsó közvetlen pénzügyi tranzakciók globális biztosítása. Ezeket a virtuális érméket két nagy csoportba osztjuk: ha saját blokklánccal rendelkeznek, akkor coinnak hívjuk, ha viszont egy másik blokkláncra épülve okos szerződésekkel futtatva hozzuk létre, akkor tokennek. Ahogy említettem, a kriptográfia is fontos szerepet játszik, ami lényegében titkosítási algoritmusokra és technikákra utal.

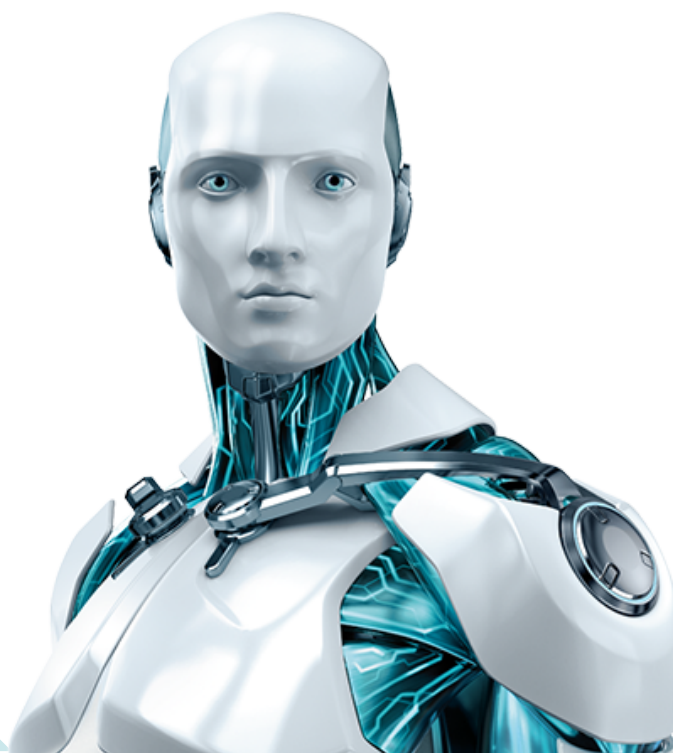
Ha kicsit másképp akarjuk definiálni, akkor a kriptovaluta egy olyan virtuális pénznem, amit kriptográfián alapuló könyvelési rendszerbe láncolnak, tehát az információkat egy adekvát gép segítségével közvetítik. Ennek az eszköznek nem létezik készpénz formája, szóval kizárólag virtuális rendszerek digitális formájában érhető el, ami azt jelenti, hogy ezeket a rendszerbe épített algoritmusok alapján hozták létre. A kriptovaluták létezése a hozzájuk rendelt kódokon alapul, ami a felhasználó számára látható ugyan, de nem hozzáférhető. A virtuális pénzzel kizárólag a privát kulcs tulajdonosa rendelkezik, ami a meghatározott rendszernek megfelelő, maga után vont kriptográfiai karakterek készletén alapul. A kriptográfiai kulcs révén lehetetlen kétszer is kiadni ugyanazt a kriptovaluta egységet. Ennek köszönhetően a kvázi-pénz kimarad a hamisítás és a manipuláció kockázata alól. A legtöbb állam nem ismeri el a kriptovalutákat pénzegységként, pénzügyi eszközként vagy elektronikus alapként. De ez nem jelenti azt, hogy nem hivatalosan működik a valuta. Fizetési eszközként és rövid- és hosszútávú befektetési eszközként értelmezhető. A valuta mennyiségileg korlátozott, ami által folyamatosan növekszik az értéke.

Ez a kriptográfiai pénznem egy titkosításon alapuló elosztott elszámolási rendszert alkot, amely adott egységek tulajdonjogi állapotáról tartalmaz információkat. A tulajdonjog az egyes rendszereszmópontokhoz („pénztárcákhoz”) kapcsolódik azért, hogy ahhoz hozzáféréssel csak a megfelelő egyéni kulcs tulajdonosa rendelkezzen és ugyanazon egység kétszer ne kerülhessen kiadásra. A kriptovalutát a legtöbb ország nem ismeri el pénznemegységként, fizetőeszközként vagy elektronikus pénzként, amelynek köszönhetően a beágyazott algoritmus keretében létrehozott egységek (úgynevezett bányászat vagy kiásás) jogszerű. Általában ugyanezen okok miatt azonban nem részesülnek a devizakereskedelemre kivetett adókedvezményekben - például akár ÁFA is vonatkozhat rá.

A legnépszerűbb kriptovaluta a Bitcoin, de több ezer más kriptovaluta is van, amelyeket „altcoin”-oknak is neveznek. Néhányuk létrehozása ugyanakkor más célok elérését is szolgálta, például a namecoin egy decentralizált DNS-rendszert alkot, és a peercoin megpróbálja egyenletesen elosztani az egységének kitermeléséből származó jövedelmeket. Azt is tervezik, hogy létrehoznak egy hírpiacon kialakítandó kriptovalutát. Jelenleg több mint 10000 kriptovalutát jegyeznek több száz centralizált vagy éppen decentralizált tőzsdén (az ún. kriptotőzsdén).

## HOGY BÍZHATUNK MEG EGY SZOFTVERBEN?

Nézzünk most meg egy másik fontos tényezőt, ami inkább emberi: ez a bizalom. Amikor a bizalomról beszélünk, akkor általában 2 emberre gondolunk. Most úgy néz ki a blokklánc új alapokra helyezi a bizalom fogalmát, és nem csak a pénzügyi tranzakciók esetén. A repülőgépeket hosszú évek óta szoftverek (robotpilóták) irányítják, a felszállástól kezdve a leszállásig, akár egész úton végig, miközben a pilótáknak csak ellenőrzéseket kell végezniük. A szoftverek fejlődésükkel egyre több területen leváltják az embert, ezzel egy biztonságosabb jövőt teremtve. A legújabb terület, ahol ezt a fejlődést láthatjuk, az önvezető személyautók, ahol előbb-utóbb teljes mértékben ki lesz váltva az emberi tényező, ezzel kizárva például az ittas vezetés lehetőségét, ami talán a legnagyobb százalékban felelős a - nem ritkán halálos kimenetelű - balesetekért. A szoftvereket nem hibáztathatjuk, mivel azokat emberek programozzák. A pénzügyi tranzakciók esetén ez létfontosságú, mivel pont arra fejlesztették ki, hogy biztonságosabbak és átláthatóbbak legyenek, mint a jelenlegi banki rendszerek. Ezt pedig a XXI. század egyik legnagyobb innovációjának, a blokkláncnak köszönhetjük.



# A BITCOIN ÉS AZ ARANY KAPCSOLATA



Az arany és a Bitcoin két olyan önmagában értéket hordozó eszköz, amely rengeteg heves vitát váltott ki a „kripto rajongói” és a törvényhozók között. Mindkét félnek vannak komoly érvei és ellenérvei is. Vannak, akik azt mondják, hogy a Bitcoin a technológia miatt jó értékálló. Mások szerint egyáltalán nem jó befektetés, mert csak a digitális térben létezik, így csak az internetre épülve működőképes. Ettől függetlenül a Bitcoint a blokklánc aranyának is hívják. Ami ebből következően felveti a kérdést, hogy mennyire hasonlíthatnak befektetés tekintetében? Ezen két értékeszköz között sokkal több különbség van, mint hasonlóság. Elég furcsa dolognak tűnhet, hogy egy kriptográfiai algoritmust hasonlítunk egy nemesfémvel. Az arany története több, mint tízezer évre nyúlik vissza, míg a Bitcoin alig több, mint egy évtizede létezik. Az előbbi fizikai anyag, amelyet sokféle formára és méretre lehet megmunkálni, míg a Bitcoin csak a digitális térben létezik. Talán a legnagyobb különbség a kockázat. Míg az arany gyakran az egyik legbiztonságosabb befektetés, addig a Bitcoin – bár széles körben vezető kriptográfiai befektetésnek számít – még így is kockázatos befektetésnek számít.

## LIMITÁLT MENNYISÉG

Amiből kevés van, az sokat ér: legyen az nemesfém, drágakő vagy veterán autó. A másik fontos hasonlóság, hogy a Bitcoin készlete az aranyhoz hasonlóan korlátozott. Ezt a korlátozott mennyiséget a Bitcoin kódja, míg az aragnál a természeti adottságok biztosítják. Azonban az még önmagában nem tesz semmit értékállóvá, hogy limitált a készlete. A kritikus feltétel az, hogy mekkora az alapkészlet és az évente kitermelhető mennyiség.

# MITŐL LESZ VALAMI ÉRTÉKES?



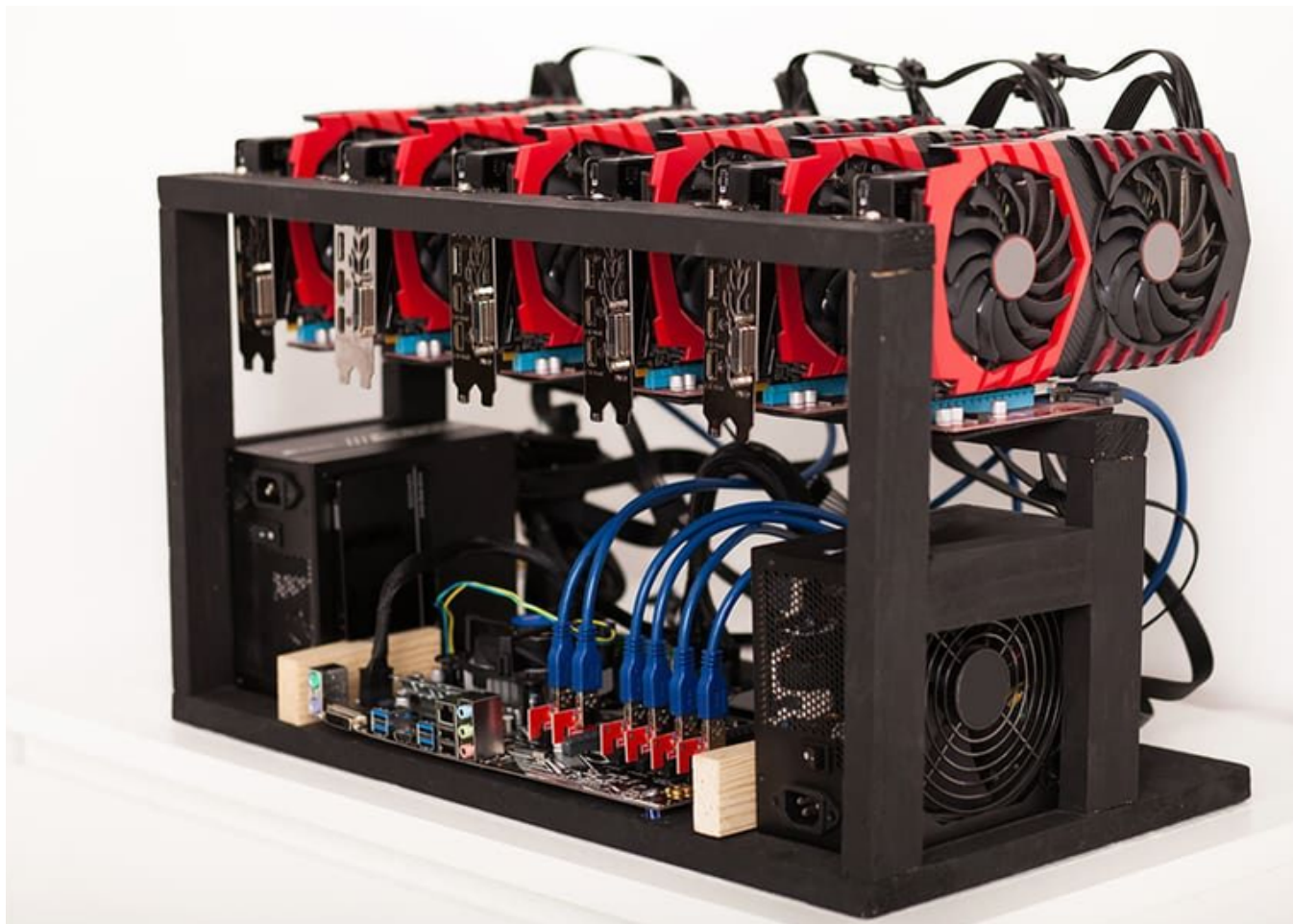
A legrégőbbi problémák közé tartozik az értékek elmélete és az árak alakulása. A korai elméletek úgy próbálták a jelenséget megragadni, hogy a munkából származtatták az érték kialakulását. Úgy tartották, hogy a befektetett munka lehet a legfontosabb meghatározója egy állat, vagy tárgy értékének. Logikusan hangzik, hogy minél többet kell valamiért dolgozni, az annál értékesebb kell, hogy legyen.

## MITŐL ÉRTÉKES A BITCOIN, HA CSAK DIGITÁLISAN LÉTEZIK?

Az előállítási költséget sokan nem veszik figyelembe a Bitcoin esetében, ami már önmagában is belső értéket ad neki. Nézzünk egy hétköznapi példát. Amikor egy szolgáltatást, vagy terméket vásárolunk, bele sem gondolunk, mi zajlik a háttérben. Mi csak a kész dolgot érzékeljük. Például, amikor megveszünk egy hamburgert, nézzünk a dolgok mögé és kezdjük csak az üzletben. A tulajdonosnak fizetnie kell a helyiségért, az összes rezsziért, a profi és gyakran egyedi eszközökért és összetevőkért. Az alkalmazottak bérét, biztosítást, adminisztrációt és a reklámot is a tulajdonos állja. Nem sajnálatból írom, de a vállalkozó rizikót is vállal, mert garantált vásárló sincs és bármikor nyithat mellé egy multi is. Ezek tudatában, amikor egy hamburgert veszel, látható, hogy sok befektetett energiát és eszközt is meg kell fizetned és annak azért annyi az ára, mert ezek fedezésén túl még profitot is kell termelnie. A Bitcoin belső értékét a legtöbben a gyártási folyamatból (bányászat) és a felmerülő költségekből próbálják megbecsülni. Azonban nem biztos, hogy érdemes ez alapján értéket becsülni. Annyi kijelenthető, hogy ilyen megközelítés szerint igenis van belső értéke a Bitcoinnak. A Bitcoin előállítási költségei szintúgy mérhetőek, mint az aranyé a fizikai arany bányászata esetén.

A kereslet-kínálat mértéke is fontos. A Fiat-valuták (dollár, euró, jen stb.) korlátlan kínálatot nyújtanak, azaz a központi bankok annyit bocsáthatnak ki, amennyit csak akarnak. Így manipulálhatják a valutájuk értékét más országokhoz viszonyítva, aminek a valuta tulajdonosai (és különösen a kevés alternatívával rendelkező polgárok) isszák meg a levét. A Bitcoin esetében a bányászatból és felezésből kifolyólag folyamatos a piacra bocsátás, ami maximum 21 millió darab Bitcoin lehet. Ez vonzóbbá teszi a Bitcoint, mint eszközt. Általában minden árueszköznél, ha növekszik a kereslet és a kínálat változatlan marad, akkor az érték növekszik. A másik fontos dolog, hogy az értékelmélethez kiindulva is hasonló következtetésre juthatunk. Ebben az esetben az adhat a Bitcoinnak értéket, hogy egy, vagy több gazdasági szereplő azt fontosnak tartja a saját érdekei eléréséhez. Másrészt azt is fontos kiemelni, hogy a Bitcoint nem a nagyvállalatok vagy politikusok, hanem hétköznapi programozók és fejlesztők kezdték el egymás között terjeszteni. Így terjedt el a köztudatban, amely egyre nagyobb és nagyobb keresletet generált a korai felhasználók körében.

# MI A CSUDA AZ A „KRIPTOVALUTA-BÁNYÁSZAT”?



A kriptovaluta bányászat története 2009. január 3-án vette kezdetét a Bitcoin megjelenésével. Kezdetben a hatalom üldözte a bányászokat, akár börtönbüntetés is járhatott érte. Minden eszközzel próbálták elnyomni a Bitcoint, mert felismerték a benne rejlő fenyegetést a hatalomra nézve. A Bitcoin bányászatot kezdetben egy egyszerű asztali számítógépen is lehetett futtatni, pont úgy, ahogy a Bitcoin megalkotói ezt elképzelték: hogy pénzt bárki elő tudjon állítani saját magának. A lassú terjedésnek az is volt az egyik oka, hogy teljes hírzárlat volt e tekintetben a különböző médiákban. Amikor mégis megemléstették, akkor szigorúan a dark web és pénzmosás eszközeként állították be. Tudjuk viszont, hogy, amit tiltanak, az az emberek kíváncsiságát mindig felkelti. A kezdeti felhasználók a technológiai fanatikusok köréből kerültek ki. Arra figyeltek fel, hogy van egy játékpénz, amit számítógéppel lehet előállítani, és egy forradalmi technológia áll mögötte, ami meg tudja változtatni a világ pénzügyi rendszerét.

Eleinte a számítógépek processzora (továbbiakban CPU) is elegendő volt a bányászathoz, ami egy bonyolult matematikai feladat végrehajtása. Aki ezt elsőként hajtotta végre, az hozta létre az új blokkot, és ő kapta a jutalékot. Ennek az esélye nagy mértékben függött a számítási teljesítménytől, de erre a későbbiekben részletesebben kitérek. Itt léptek be a képbe a videokártyák processzorai (továbbiakban GPU), mert azoknak sokkal nagyobb a számítási teljesítménye ezen a téren, mint a CPU-nak, és egy számítógépbe több videokártyát is be lehet építeni, ezáltal is növelve a teljesítményt. Így születtek meg a rigek, vagyis a direkt bányászatra épített számítógépek.

Amikor már ez sem volt elég, akkor kitalálták a fejlesztők, hogy készítenek egy direkt bányászatra kifejlesztett chip-et. Ennek az a lényege, hogy ebből minél többet préseljünk bele egy speciális számítógépbe, és így születtek meg az ASIC-ok, magyarul alkalmazásspecifikus integrált áramkörök, ami ahhoz vezetett, hogy ma már csak ezekkel a gépekkel lehet hatásosan a Bitcoint bányászni. Így is nagyon kicsi volt az esély egy blokk kibányászására és a jutalék egyre kevésbé volt elérhető a kicsik számára. Erről a Bitcoin időszakos négyévenként történő csökkenése tehet, ami egy előre programozott felezési algoritmus. Felezéskor a bányászoknak járó jutalom folyamatosan csökken a kibányászott blokk után, így egyre több számítási kapacitás szükséges, hogy megérje belekezdeni. Ekkor jött a pool, a medence ötlete, vagyis az, hogy a bányászok összefognak és közösen bányásznak, ezzel növelve az esélyt a blokk kibányászására. Amikor ez megtörtént, akkor a jutalékot arányosan szétosztották egymás között.



Az egész rendszer, ugye, decentralizált: nincs olyan központja, mint mondjuk egy bank. Számos egyenrangú felhasználó kezében (számítógépében) van az egész. Ha tehát valaki fizetni akar valaki másnak, mondjuk, 100 egységet (Bitcoin vagy bármi más), akkor nincs olyan központi nyilvántartás, amelyből kiderülne, hogy van-e erre fedezet. Ekkor a számítógépek sokasága automatikusan nekiáll az adatblokkok láncolatában megtalálni a küldő és a címzett tárca adatait. Ez biztos, hogy sikerül, hiszen minden adat törölhetetlen és megmásíthatatlan formában megvan – de az is biztos, hogy ezt a rettenetesen nagy adat-tömegeből „kibányászni” nem egyszerű feladat. Amikor sikerül megállapítani, hogy a küldőnek van 100 egységnyi kriptovalutája, akkor rögzítik, hogy a készletéből elköltött százat, a címzett pedig kapott százat: ettől kezdve ez is kitörölhetetlen és megmásíthatatlan. Blokklánc válogatja, hogy hány helyről kell igazoló visszajelzésnek érkeznie, hány „bányásznak” kell hitelesítenie például egy kifizetés fedezetét. Az is blokklánc-függő, hogy ilyenkor milyen tranzakciós díj merül fel – amelyet a sikeres „bányászok” kapnak.

A „bányászat” másik funkciója a „pénzverde”. Furcsa és szokatlan dolog: ennek félreértése miatt sokáig tiltották, sőt büntették, „az internet sötét oldalával” azonosították. Olyan bűncselekménynek tartották, mint a bankjegyhamisítást – holott ez sokkal inkább a részvény-kibocsátásra hasonlít.

Az új egységek létrehozása bonyolult matematikai műveletsorozatok elvégzéséért járó „jutalom”, amely az adott „bányász” tárcájában jelenik meg. Így a forgalomban lévő egységek száma növekszik – de a sikeres kriptovaluták esetében az ehhez szükséges művelet sor annyira bonyolult és egyre bonyolultabbá válik, hogy megakadályozza a túl sok egység hirtelen létrejöttét. A túl sok egység túl hirtelen elterjedését más eljárások is gátolják: a „bányász-jutalmak” időnkénti felezése, egységeknek a forgalomból való kivonása.

Az egyre bonyolultabb matematikai műveletek persze egyre erősebb eszközöket igényelnek. A „bányászok” hamar felfedezték, hogy a számítógépek videokártyái (amelyek arra készültek, hogy akár bonyolult képek folyamatos változásait is képpontonként villámgyorsan kiszámolják) sokkal alkalmasabbak erre a feladatra, mint a számítógépek eredeti processzorai: okozott is videokártya-hiányt, amikor emitt elkezdtek ezeket a kártyákat felvásárolni. Ma már külön „bányász”-célra kialakított integrált áramkörök is léteznek.

A legendák, hogy ezeknek milyen döbbenetesen nagy az áramfogyasztása – általában igazak. Később azonban a Bitcoin-típusú (befektetett munkára épülő) kriptovaluták mellett kialakult az Ethereum-típusú (tartálékolásra, idegen szóval steak-elésre épülő), a bányászattal sokkal kevesebb energiát fogyasztó kriptovaluták családja is.



## A MUNKÁÉRT JUTALOM JÁR!

A Bitcoin után jöttek a különböző altcoinok, amelyek egy részét ugyanúgy bányászattal lehet előállítani, egyeseket csak CPU-val, például a MONERO-t, másokat pedig csak GPU-val, pl. Ethereum. Ez attól függ, milyen algoritmust használnak az adott coinok. Manapság viszont a stakelhető (POS) coinok kezdenek túlsúlyba kerülni a bányászat nagy energia igénye miatt. A bányászoknak két feladata van:

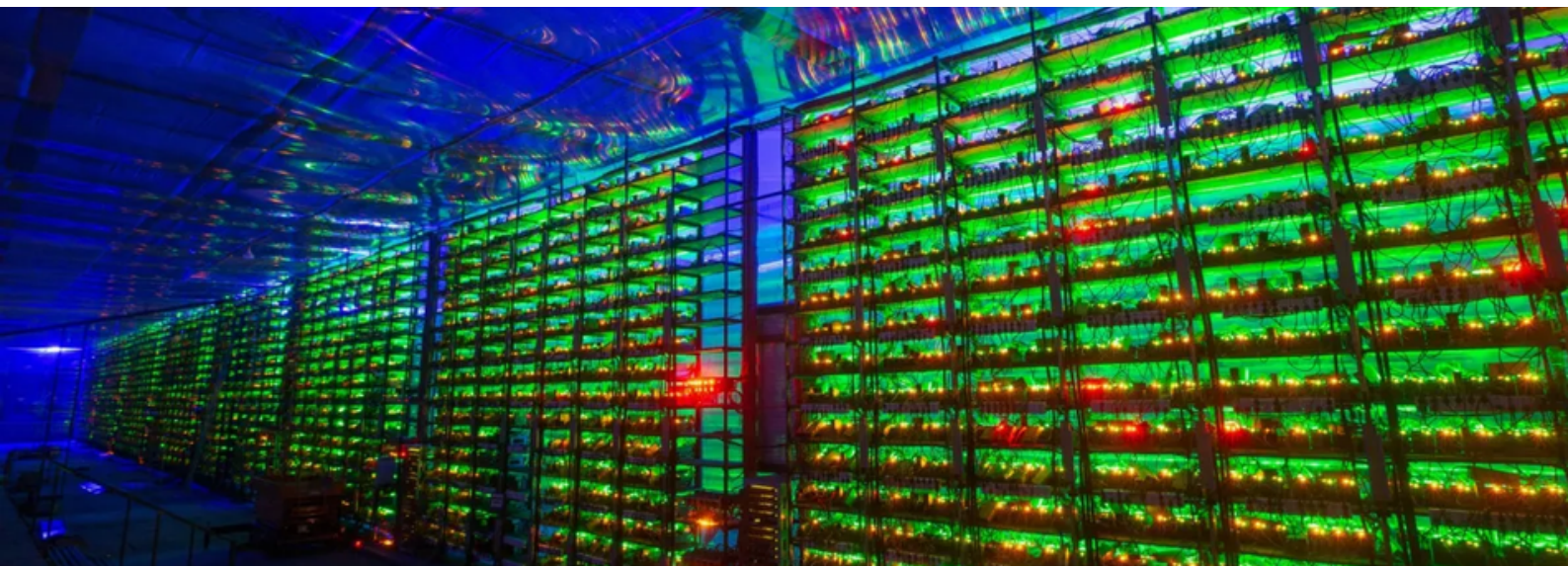
- Több bonyolult matematikai feladatot kell végrehajtaniuk, aminek az elvégzésekor jön létre 1 blokk.
- A tranzakciók hitelesítése, és a blokkokba történő beírása.



A bonyolult matematikai feladatok arra szolgálnak, hogy kordában tartsák a bányászatot, mivel, ha valaki hirtelen sok bányagépet indítana el a rendszerben, akkor a blokkok kibányászása felgyorsulna. Itt jön a képbe a bányászati nehézség, ami aszerint változik, hogy mekkora bányászati kapacitás van jelen a rendszerben (hashrate - hash-arány), ami a teljesítmény mérésére szolgál. Ha nő a kapacitás, akkor nő a nehézség is, ha pedig csökken, akkor csökken a nehézség is. Ezzel tartja kordában a rendszer a bányászokat, hogy ne lehessen hirtelen sok blokkot kibányászni, vagy ne csökkenjen le a blokkok száma hirtelen, mert ez a rendszert is destabilizálná. Tehát, a rendszer így biztosítja, hogy a blokkok mindig a megfelelő időközönként kerüljenek kibányászásra. A tranzakciók hitelesítése után szintén jutalék jár, ez a tranzakciós díj. Itt jön képbe a közös megegyezés rendszere, a konszenzus is. Amikor valaki utalni akar az egyik pénztárcából, az egyszerűség kedvéért nevezzük A-nak, egy másik pénztárcába, nevezzük B-nek, akkor ezt a bányászok felügyelik.

Ha a rendszerbe befut az utalási igény pl. 100 darab coinra, akkor a bányászok először leellenőrzik azt a pénztárcát, hogy tartalmaz-e ekkora összeget. Ha igen, akkor a fogadónál, a B pénztárcánál is leellenőrzik a rajta lévő egyenleget. A bányászok az adatokat a korábbi blokkokban találják meg, amik fel vannak fűzve a blokkláncra, majd hozzáadnak 100 darab coint a B pénztárca egyenlegéhez és, ha minden megfelel, akkor a bányász hitelesíti a tranzakciót, de egy bányász hitelesítése nem elég. Blokkláncról függ, mennyi a szükséges minimális hitelesítés és, ha a többi bányász is azonos eredményre jut, akkor hitelesítésre kerül a tranzakció, és beíródik a soron következő blokkba az információ, ahonnan soha nem lehet kitörölni, vagyis kronologikus és megmásíthatatlan.

Ha valaki hamisítani akar és egy korábbi blokkban meg akarja változtatni az adatokat, akkor a ráépülő blokkokat is megváltoztatná, de ezt a rendszer nem teszi lehetővé, mivel, akkor a blokklánc elágazna, de ezt az ágat a többi bányász nem hitelesítené és az ág "elhalna". Az ilyen jellegű csalás csak akkor működne, ha a hamisító irányítaná a bányászteljesítmény több, mint 50% -át. Ez az 51%-os támadás. A blokkok megváltoztathatatlanságához hozzájárul a kriptográfia is. Miután a tranzakciók hitelesítéséért vagy az új blokkok létrehozásáért járó jutalmat megkaptuk, dönthetünk úgy, hogy a kriptovalutákat a tőzsdén eladjuk, esetleg más kriptopénzekre váltjuk át.



## A KRIPTOVALUTÁK TÁROLÁSA

Mint tudjuk, a kriptovaluták fizikailag nem léteznek, ezért megfelelő szoftver vagy hardver szükséges a tárolásukhoz. Ezek egyike a tőzsdéi számla, mint a Binance vagy a Coinbase. Ezek elég gyakori megoldások a napi kereskedők számára, de korlátozzák a valuták tulajdonlását, mivel a privát kulcs, vagyis a teljes tulajdonjog nem nálunk van. Praktikusabb módszer az ún. virtuális pénztárca (forró pénztárca), ahol már teljes mértékben mi birtokoljuk az adott kriptovalutát. Az egyik legismertebb az Ethereum kompatibilis Metamask pénztárca vagy a Solana Phantom walletje. A virtuális pénztárcánkhoz tartozó kulcs egy hosszú és bonyolult jelszó, amit mindig titkos helyen tároljunk.

A Metamask felhívja a felhasználók figyelmét a kriptopénztárcák védelmének fontosságára. Fontos tudni, hogy a jelszavakat és a privát kulcsokat mindenki saját maga kezeli! Nincs lehetőség helyreállítása, ha ezeket elhagyjuk!

- Soha ne osszuk meg senkivel a titkos helyreállítási kulcsszavakat.
- Mindig tartsa titkos és biztonságos helyen őket.
- A MetaMask csapata soha nem fogja kérni ezeket a kulcsszavakat.
- Egyszerre csak egy metamask csatlakozás legyen aktív.
- Használat után kapcsolódjunk le az oldalról.
- Mindig ellenőrizzük a webcím helyességét csatlakozás előtt.
- Használjunk Brave böngészőt a biztonság javítása érdekében.



Természetesen a legbiztonságosabb megoldás a cold wallet – a papír alapú pénztárcákhoz hasonlóan –, amely egy hardveres pénztárca. Itt a kriptopénzünket offline tároljuk, így az soha nem kerül a számítógépre, ezért minimálissá válik az esélye, hogy valaki feltörje a tárcánkat. Ha elveszíted a hardver pénztárcád, egy seed segítségével egy másik eszközön helyreállíthatod azt.

A hardveres pénztárcák két részből állnak: egy csatlakoztatott, és egy leválasztott eszközből. A kapcsolódó pénztárca megtartja a nyilvános kulcsokat, és elvégzi egy szokványos pénztárca összes funkcióját azáltal, hogy kiválasztja azokat a tranzakciókat, amelyeket aláír. Azonban nem tudja aláírni, mert az offline eszköz rendelkezik a privát kulccsal.

### Hardveres pénztárca előnyei:

- A hardveres pénztárca a bitcoin és egyéb kriptopénzek tárolásának egyik legbiztonságosabb módja.
- A privát kulcsokat offline tárolja, így szinte lehetetlen feltörni a tárcádat.
- Immunis a számítógépes vírusok és rosszindulatú programok ellen.
- A pin kód és a jelszó kifejezés (passphrase) segítségével lehetővé teszi a rejtett tárcák létrehozását.
- Egy hardveres eszközön akár többféle kriptopénz is tárolható (bár ez egyes asztali cold walletekre és online tárcákra is igaz).

### Hardveres pénztárca – hátrányok

- Nem ingyenes.
- A hardver pénztárca elromolhat, elveszhet, vagy ellophatják. Ekkor új hardvert kell vásárolnod, és persze emlékezned kell a passphrase-re (vagy legalább arra, hogy hova írtad fel).
- Sok asztali cold wallet is eléggé kielégítő biztonságot nyújt, ezért hacsak nem akarsz komoly összegeket tárolni a tárcádban, kissé túlkapás.



# MI A BLOKKLÁNC?

A blokklánc egy adatbázis. Abban különbözik a hagyományos adatbázisoktól, hogy az információkat nem egy centralizált hálózaton, vagyis egy központi szerveren, hanem egy elosztott hálózaton tárolják. A blokkláncok működésének lényeges eleme az ún. konszenzus mechanizmus, amely szerint a számítógépeknek megegyezésre kell jutniuk a blokklánc frissítését illetően azért, hogy ezt követően valamennyi számítógépen egységes legyen a blokklánc adattartalma. Az biztos ha valami akkora hírverést csap időről időre, mint a Bitcoin és a blokklánc, akkor valami olyan problémát kellett megoldaniuk, ami megváltoztathatja az életünket. Egyébként csak egy mánia lenne az egész, ami már régen feledésbe merült volna. Ez pedig nem más, mint az egész pénzügyi rendszerünk forradalmasítása és ezzel együtt a bankok teljes leváltása.

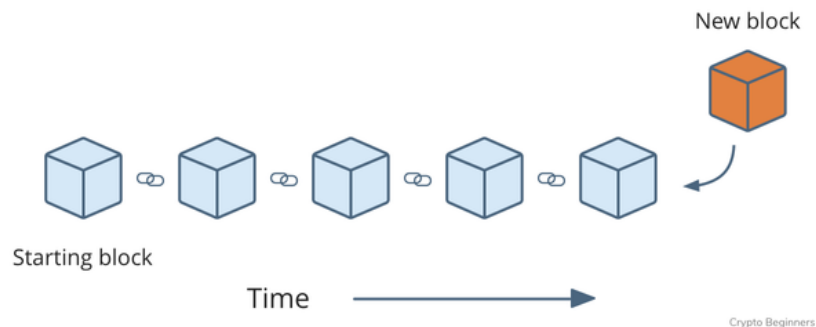
A blokklánc az interneten született, és ott is működik. Korábban, ha például egy képet küldtünk egy ismerősünknek az interneten, e-mailben, vagy valamilyen üzenetben, nem az eredetit tudtuk átküldeni, hanem annak csak egy másolatát. Nálunk is maradt egy kép, és az ismerősüknél is lett egy belőle. Ha száz ismerősünknek küldtük el, száz másolat született a képből, de ez a pénz esetén nem működhet, mert az azt jelentené, hogy sokszorosítjuk a pénzt. Ezt hívjuk dupla költségnek. Jelenleg, ha pénzt küldünk A-ból B-be, akkor kell egy C, vagyis a bank, hogy elkönyvelje azt. A blokklánc segítségével már nem szükséges köztes ember vagy banki felügyelet.

**Blockchain is the biggest opportunity set we can think of over the next decade or so.**

**Bob Greifeld, Nasdaq**

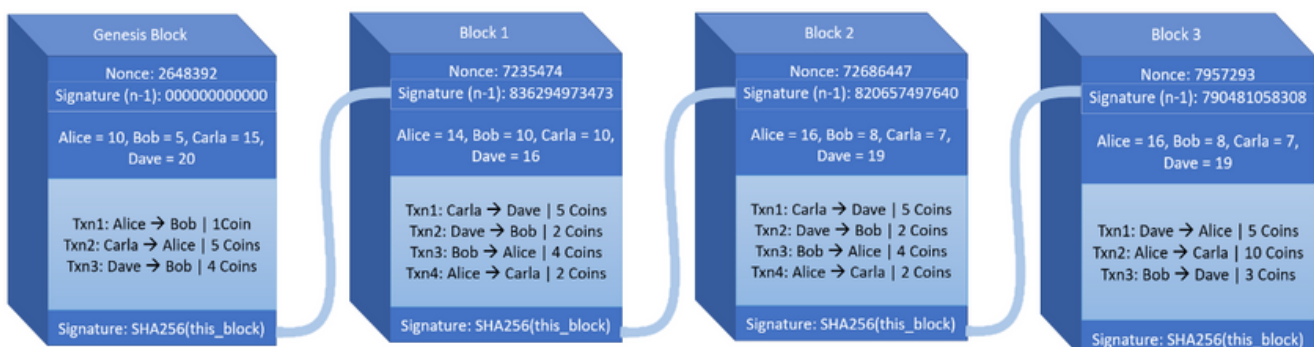
# AZ EGYIRÁNYÚ BLOKKOK HALMAZA

A Bitcoin esetében a tranzakciókat minden 10 percben blokkokba csomagolják, azaz összesítik az ezekre vonatkozó adatokat. Ezután az új blokkba foglalt tranzakciókat a számítógépek hitelesítik, ami azt jelenti, hogy leellenőrzik, hogy a küldőnek ténylegesen rendelkezésére állt-e az adott mennyiségű kriptovaluta. Azt követően az új blokk tranzakciókra vonatkozó adatsorát kiegészítik a megelőző blokk fejrészével (hash). Ez a fejrész gyakorlatilag úgy működik, mint egy személyi szám. Minden blokk rendelkezik egy egyedi fejrészrel, ami által azonosítani lehet. Ennek a tárolási szerkezetnek az egyik legfontosabb különbsége a tipikus adatbázishoz képest maga az adatok struktúrája. A blokklánc **információkat** gyűjt össze csoportokban, más néven blokkokban, amelyek **információ** halmazokat tárolnak. A blokkok tárolókapacitással rendelkeznek és, ha ezek megtelnek, akkor az előzőleg feltöltött blokkhoz lesznek láncolva, és így blokkláncot alkotnak. Minden új tranzakció halmaz, amely a frissen hozzáadott blokkot követi, egy újonnan létrehozott blokkba kerül összeállításra, amely a kitöltött lánchoz is hozzáadódik időrendi sorrendben.



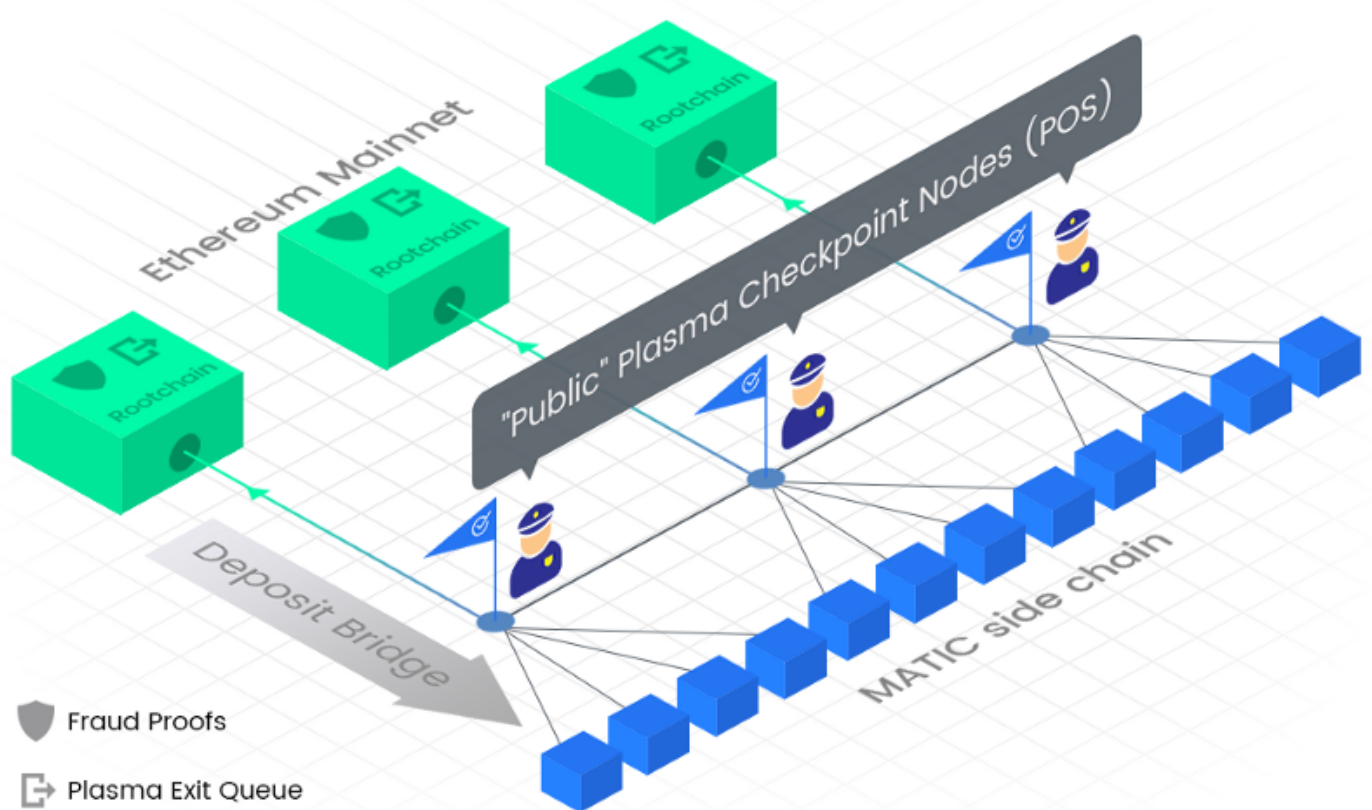
A blokklánc technológia több szempontból is számba veszi a biztonság és a bizalom kérdéseit. Először is az új blokkokat mindig lineárisan és kronologikusan tároljuk, vagyis mindig hozzáadódnak a blokklánc „végéhez”. Ha megnézzük a Bitcoin blokkláncát, látni fogjuk, hogy minden blokknak van egy pozíciója a láncon, az úgynevezett „magassága”. Például 2020 novemberéig a blokk magassága elérte a 660 000 blokkot. Miután hozzáadtunk egy blokkot a blokklánc végéhez, nagyon nehéz visszamenni és megváltoztatni a blokk tartalmát, hacsak a többség nem ért egyet ezzel. Ez azért van, mert minden blokk tartalmazza a saját hash kivonatát, az előtte lévő blokk kivonatát, valamint a korábban említett időbélyeget. A kivonatkódokat úgynevezett hashnek hívjuk, amit egy matematikai függvény hoz létre, amely a digitális információkat rövid szám- és betűsorokká alakítja.

Ha ezeket az információkat bármilyen módon szerkesztik, akkor a kivonatkód is megváltozik. Ezért a hash kiválóan használható kriptográfiai és biztonságtechnikai területen. Ha eltekintünk attól a csekély valószínűségtől, hogy két különböző fájl azonos hasht produkálhat, akkor alkalmazható fájlok eredetiségének vizsgálatára is. Ismert állapotban elkészítve fájlok hash kulcsát, szavatolható, hogy az esetleges megváltozás utólag megállapítható, tehát a fájlok integritása ellenőrizhető. Két eltérő nevű, de azonos tartalmú fájl egyezősége megállapítható. Jellemzően a hash mellett a méret is tárolásra kerül, illetve a megbízhatóság fokozható 2 különböző hash algoritmussal készített kulcs tárolásával. A következő kép talán segít a könnyebb megértésben.



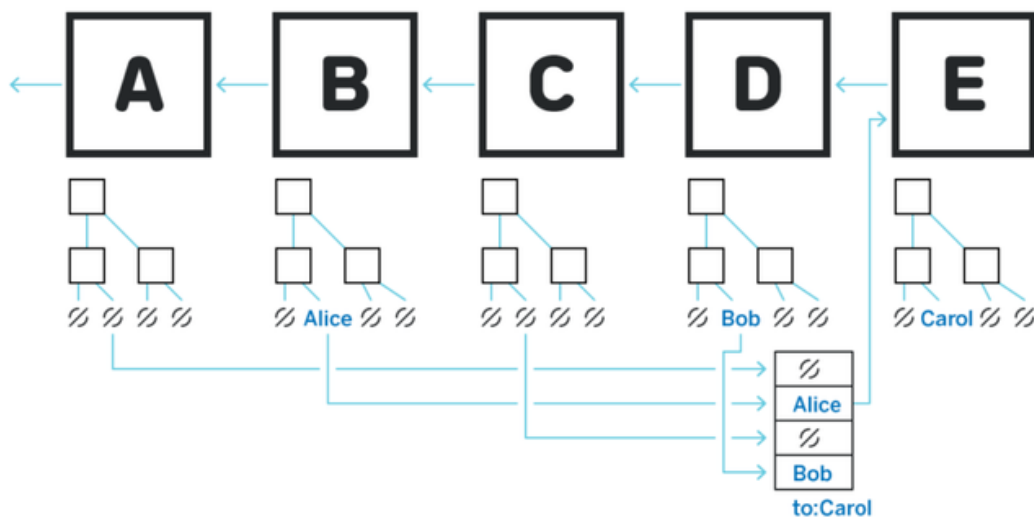
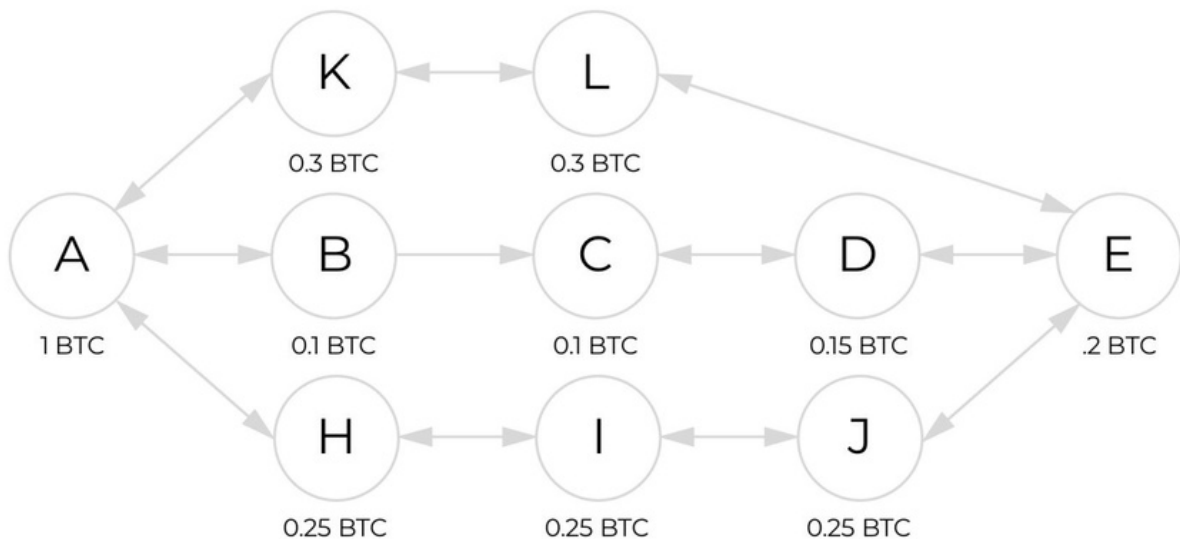
# LAYER 1 ÉS LAYER 2 BLOKKLÁNCOK

Biztos sokszor hallottad már a Layer 1 és Layer 2 kifejezéseket. A Layer 1 magyarul első réteget jelent, amivel legtöbbször az Ethereum hálózatra utalnak. Emellett több okos szerződésre képes főlánc is elérhető, mint a Binance, Avalanche vagy a Solana. Az Ethereum amellett, hogy a legismertebb, sajnos elég drága saját korlátaiból és a proof of work mechanizmusból kifolyólag. A növekvő kereslet sokszor okozott hálózati torlódást, ami a tranzakciós díjak növekedését okozta. A blokkláncban minden tranzakciónak több lépésen kell keresztül mennie, mielőtt az új blokkba beépül. Ez jelentős feldolgozási teljesítményt és időt vesz igénybe. A sebesség javítása érdekében a blokklánc-fejlesztők a Layer 2, vagyis második rétegbeli skálázást vezették be, ami csak időközönként veszi igénybe a Ethereum blokkláncát, így leveszi a terhelést a fő hálózatról. Egyik legismertebb 2. rétegű hálózat a Polygon, ami képes arra, hogy teljes értékű többlánccú rendszerre alakítsa az Ethereumot. Ez azt jelenti, hogy időről időre ellenőrzéseket végeznek a Polygon validátorok az Ethereum főlánccal szemben. Ennek során az oldalláncon esetlegesen fellépő tranzakciós ellentmondásokat szűrik ki. A végeredmény egy olcsóbb és gyorsabb tranzakciós folyamat ugyanazon biztonság mellett. A képen látható Ethereum főlánc összekötésben van több ellenőrző ponton keresztül a Polygon (Matic) második rétegű oldallánccal.



Második rétegű (Second Layer) megoldásnak azokat a technikákat nevezzük, amelyek a tranzakciókat nem a fő blokkláncon bonyolítják le, hanem egy másik módszerrel, egy részfelületen végzik a szükséges számításokat, és csak a tranzakciók végeredménye kerül rögzítésre a blokkokban. Ezek a DAppok. A DAppok lehetővé teszik, hogy a hálózati terhelést csökkenteni lehessen, ráadásul ez több különböző megoldással is elérhető. Az úgynevezett roll-up módszer kötegekbe rendezi a tranzakciókat, és csak bizonyos limit elérése után rögzíti a főlánccra, mint egyetlen összesítő-tranzakciót. Ilyenek az Ethereumon működő WBTC, azaz wrapped BTC token, a Liquid oldallánc, Polygon és a Lightning Network. Ezek közül „valódi” második rétegű megoldásnak egyedül a Lightning Network számít. A másik kettő valójában másik blokkláncon működik, és így gyakorlatilag önmagukban számítanak közvetítőnek, harmadik félnek. Ez pedig az, aminek az elkerülésére a Bitcoint létrehozták.

A Lightning Network hálózata számít jelenleg valódi második rétegű megoldásnak a Bitcoin esetében, hiszen a fő blokkláncra épül rá, közvetítő nélkül, cenzúrázhatatlanul működik és ugyanúgy engedélymentesen használható, mint maga a Bitcoin hálózat. A segítségével villámgyorsan, minimális, néhány satoshi (a satoshi a bitcoin váltó valutája, mint nálunk a Forintnak a Fillér volt) tranzakciós díj mellett küldhetünk Bitcoinot másoknak, az úgynevezett fizetési csatornák segítségével. Az alapötlet onnan származik, hogy, ha leülünk egy kávézóban egy hosszabb baráti beszélgetésre, akkor nincs értelme minden egyes elfogyasztott italt, ételt a pulthoz sétálva kifizetni. Pedig jelenleg így nézne ki a főláncon végzett bitcoin-tranzakció. Elegendő, ha az asztalhoz rendelünk egy összesítő számlát és a végén fizetünk. Ez a gyakorlatban így is működik. A számos különálló tételből a végén egyetlen összesítő-tranzakció kerül fel a blokkláncra. Ez a fizetési csatorna lényegében egy (DApp) okosszerződés, egy tranzakció, amely több aláírást igényel. A létrehozásához a csatorna két végpontja, két csomópont kell, akik az adott tranzakcióval lekötnek bizonyos mennyiségű bitcoint a csatornában, ehhez pedig mindketten aláírják a tranzakciót. Ezzel a megoldással egyikük sem kerül a másik fölé, egyoldalúan nem lehet eltéríteni a javakat, nem lehet más pénzt kivenni egy csatornából. Ez valójában egy kétszemélyes konszenzus, amelyben a két résztvevő fél, a két csomópont, akiket a csatorna összeköt, megegyeznek, hogy éppen mi az egyenlegük aktuális helyzete. Mélyebb technikai részletekbe nem megyek bele most, de azért itt hagyom ezt a két diagrammot a folyamatok könnyebb megértése érdekében.





# BLOKKLÁNC

## FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEK

A blokklánc technológia annak ellenére, hogy még egészen fiatalnak számít, máris jelentős hatást gyakorolt a nagy cégekre és a kormányokra. Sokak számára ismert a kriptopénzek háttér technológiája, gyakorlati alkalmazása azonban messze túlmutat ezen. Ez olyan jellemzőknek köszönhető, mint a gyorsabb tranzakciók, a csalások megelőzése, az átláthatóság. Mindez a cégek számára is érdekes lehetőséggé teszi. Ráadásul a blokklánc technológia kínálta előnyök számtalan iparágban használhatók a pénzügyektől az egészségügyig. Nézzünk pár példát, mire lehet még jó a blokklánc a Bitcoin tranzakciókon kívül:

- Zenei jogdíjak követése, és behajtására
- NFT művészeti piacterek, webáruházakhoz.
- Valós idejű IoT okos hálózati rendszerekre
- Személyazonosság biztonságára
- Pénzmosás elleni nyomkövető rendszerekre
- Az ellátási lánc és a logisztika figyelemmel kísérése
- Szavazási rendszerek mechanizmusára
- Eredeti szerzői jogok védelmére
- Találmányok levédésére.

A lehetőségek száma szinte végtelen. A lényeg, hogy melyk felhasználási körnek lesz stabil felhasználói köre. Egyik ilyen lehet az ingatlan ipar, ahol blokklánc változtathatatlan főkönyvként működik, ahol minden okiratot, jelzálogjogra vonatkozó információt, ingatlan / föld nyilvántartást és a kapcsolódó adatokat sokkal gyorsabban lehet elvégezni és automatizálni. Van már néhány olyan vállalat, akik már beépítették a blokkláncot a rendszerünkbe, mint pl. a Walmart, a Pfizer, a Siemens. Az IBM például létrehozta Food Trust blokkláncát, hogy nyomon kövesse azt az utat, amelyen az élelmiszeripari termékek eljutnak a kiskereskedőkhöz és éttermekhez. Miért is fontos ez? Az élelmiszeriparban számtalan baktérium, szalmonella, valamint más veszélyes tényezők felbukkanásától tartanak. A múltban hetek kellettek ahhoz, hogy megtalálják-e járványok forrását vagy a betegség okát. Ez a folyamat a blokklánc követéssel lecsökkenthető. Ahogy látjátok nagyon fontos dolgokat lehet vele biztonságosabbá és gyorsabbá tenni. Véleményem szerint ez az innovációs technológia akkora hatással lesz az emberiségre, mint az internet vagy a gépjárművek elterjedése volt. Alapjaiban megváltoztatja a pénzrendszert és a más iparágakat.





# A BIZALOM ÚJRAÉRTELMEZÉSE

A jövő globális gazdasága olyan elosztott tulajdon és bizalom felé mozdul el, ahol bárki hozzáférhet a blokklánc alapú szolgáltatásokhoz egy egyszerű internetkapcsolattal. A jövőben ez a technológia a mindennapok része lesz ugyanúgy, mint ma a https webes kommunikáció vagy akár az e-mail. A blokklánc vitathatatlanul zseniális találmány, de jelenleg főleg a kriptovaluták háttér technológiájaként ismert. Sokan nem is sejtik, hogy a digitális információ elosztásával és a nem módosítható egyirányú adatrögzítéssel újraértelmezhetjük a bizalom fogalmát. A színpalak mögött egy új internet születik. A fejlesztői közösségek minden nap újabbnál újabb lehetséges felhasználási területet fedeznek fel és építenek be a rendszereikbe. Biztos neked is van ötleted, hogy mire lenne jó a blokklánc, a kriptopénz fizetési megoldásokon kívül. Rengeteg tanulmány készült ebben a témában, amit értelmezhetünk a megoldás felé vezető út első lépéseként. A fejlesztéseket minden esetben valamilyen probléma megoldása ösztönzi. Mi a Kryptodánál azon projektek hívei vagyunk, amelyek valódi értéket teremtenek és nemcsak a hirtelen meggazdagodásról szólnak. A következőkben pár példát mutatunk be, hogy lássátok, a lehetőségek szinte korlátlanok.

## DECENTRALIZÁLT ADATTÁROLÁS

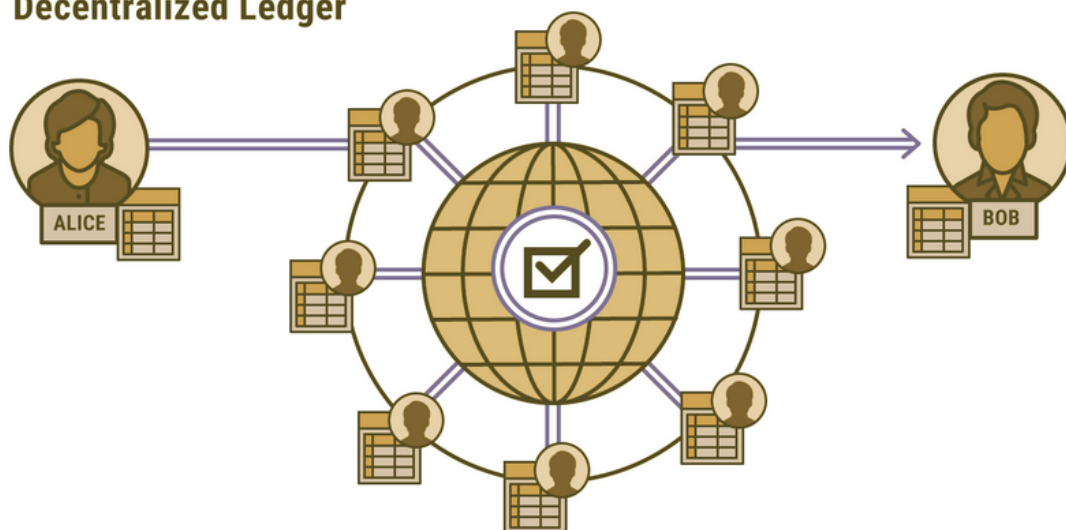
Napjainkban a felhőalapú szolgáltatások nagyon népszerűek. Az adatainkat távol tároljuk magunktól egy úgynevezett felhőben, amik lényegében centralizált szervercsarnokok, amit a legnagyobb IT cégek üzemeltetnek, mint a Dropbox vagy az Amazon. A probléma az, hogy az adataink óriási mértékben növekednek és a szolgáltatók díjai elég magasak. Ha egy intézményt veszünk példának, mondjuk egy egyetemet, ahol több ezer diák tanul, akkor a költségek még nagyobbak. Az adatok tárolása és távoli elérése elengedhetetlen az intézmények és a diákok számára egyaránt. A kérdés az, hogy ki fizeti ezeket a felhőalapú tárhelyszolgáltatókat? Azt gondolnánk, hogy az egyetemek, de ők áthárítják ezt a diákokra és részben ezért magasak a tandíjak.

A blokklánc alapú adattárolás egy megoldást kínál erre. A tárolási költséget teljesen minimálisra csökkenti. Két projektet emelnék ki. Ezek a Filecoin és a Sia. Ez a két projekt lényegében decentralizálja az adatokat úgy, hogy a világ minden táján a kihasználatlan adattárolókat a blokkláncra köti és így bárki tárolhat adatot más számítógépen hasonlóan a torrent fájlokhoz. A résztvevők, akik a tárhelyüket felajánlják a közösségnek, kriptovalutát kapnak cserébe. A Sia névre keresztelt projekt célja, hogy elhozza a decentralizációt a digitális tárhelyek világába is. Adattárolási piacot építenek a blokklánc technológia segítségével, alternatívát kívánnak nyújtani azoknak, akik eddig központi szervereken oldották meg az adattárolási problémáikat. Könnyebben kezelhető, költségghatékonyabb megoldást kínálnak. Az alapötlet középpontjában a kor szellemiségének megfelelő elképzelés áll: a világban szétszórta, önkéntes alapon csatlakozó számítógépek összekapcsolásával.

# MIÉRT FONTOS A DECENTRALIZÁLTSAÉG?

Fontos szempont a biztonság tekintetében a decentralizáltság, más néven szétszottság. Képzeld el, hogy egy vállalat, mondjuk az Amazon vagy a Google, amelyek 100 000 számítógépből álló kiszolgálóval rendelkeznek, adatbázisa tartalmazza az ügyfelek összes fiókinformációját. Ennek a vállalatnak egy raktára van, amely ezeket a számítógépeket egy fedél alatt tartalmazza, és teljes ellenőrzése alatt tarthatja a bennük található összes információt. Hasonlóképpen, a Bitcoin hálózata, amely szintén több 100 000 számítógépből áll, de mindegyik számítógép vagy számítógépcsoport, amely a blokláncot működteti, más földrajzi helyen van, és mindegyiket külön egyének vagy embercsoportok működtetik, ezért nem lehet lekapcsolni, vagy katonai erővel lezárni. Itt láthatjuk, hogy miért is fontos a decentralizáltság a biztonság szempontjából.

## Decentralized Ledger



# DECENTRALIZÁLT PÉNZÜGY - DEFI

Talán a tavalyi év legnagyobb innovációja volt a DeFi. Képzeld el egy nyitott, mindenki által elérhető alternatívát minden pénzügyi szolgáltatásra, amit használsz - bankszámla nélkül, akár a telefonod segítségével. Ezt ígéri a blokklánc és a DeFi. A DeFi célja, hogy kézzelfogható, hétköznapi pénzügyi szolgáltatásokat nyújtson blokklánc alapon, kihasználva a technológiában rejlő lehetőségeket. Mára a kriptodevizák segítségével mindenki hozzáférhet alternatív pénzügyi szolgáltatásokhoz - mindegy, hogy hol él a Földön.

Képzeld el, hogy a megtakarításokhoz, kölcsönökhöz, kamatokhoz, biztosításhoz és még sok mindenhez nem lesz szükséged banki közbenjárásra, bankszámlára, csak a telefonodra és internetkapcsolatra. Ez ma már elérhető az "okoszerződések" segítségével olyan blokkláncokon, mint például az Ethereum, Binance Smart Chain, vagy a Polygon. Egy másik fontos dolog, amiről később olvashatsz, a DEX-ek, azaz decentralizált váltók (exchange), ahol egyik kriptodevizát, vagy tokent válthatsz át egy másikba, például ETH-t USDC-be, vagy bármibe, ami azon a blokkláncon megtalálható.

## MI AZ A DEX ?

A decentralizált kriptovaluta-tőzsdék, rövidítve DEX, lehetővé teszik a felhasználók közti közvetlen tranzakciók végrehajtását egy harmadik fél, vagy közvetítő igénybevétele nélkül. Mind a centralizált, mind a decentralizált tőzsdéknek vannak előnyei és hátrányai. Egyes felhasználók a decentralizált tőzsdéket részesítik előnyben. Hátrány, hogy a decentralizált tőzsdék nem könnyítik meg a kriptovaluták fiat devizára való átváltását. Sokszor a felhasználói élmény és kezelhetőség is másodlagos szempont.

- Nincs szükség központra, mint például a bank, vagy annak alkalmazottaira. Itt az okoszerződések végzik a munkát, amelyek - miután a blokkláncra helyezték őket - többnyire emberi beavatkozás nélkül képesek ellátni a feladatokat, amelyeket beléjük programoztak (persze a kódot időről-időre javítják a fejlesztők).
- A kód szabadon hozzáférhető, így bárki megnézheti (és a megfelelő tudás birtokában) ellenőrizheti. Ahogy a kód, úgy az összes tranzakció is publikus - hiszen ez a blokklánc egyik lényege. Szerencsére személyekhez nem köthető, csak 'tárcákhoz', így nem vet fel személyi jogi kérdéseket.
- A decentralizált applikációk (elméletben) bárki által használhatók, mindegy, a Föld mely részén él. Persze, helyi eltérések lehetnek a törvényekben, de elméletileg mindenki ugyanúgy használhatja az adott alkalmazásokat.

## CeFi vs DeFi

### Centralizált pénzügyi rendszer



### Decentralizált pénzügyi rendszer





# MIRE JÓ MÉG A BLOKKLÁNC

## OKTATÁS - DIPLOMA HITELESÍTÉS

Az oktatásban is fontos innovációkat tudunk létrehozni a blokklánc segítségével. Jelenleg a tanulók csak lassan és sokszor magas költségek mellett kérhetik ki a tanulmányaikat igazoló bizonyítványokat a továbbtanuláshoz, vagy éppen a munkahely kereséshez. Ehhez még társul a tény, hogy az intézmények magas százaléka jelenleg is a hagyományos postai szolgáltatásokra támaszkodik, amelyek szintén elég lassúak és költségesek. A blokklánc viszont ezt a folyamatot felgyorsíthatja és költséghatékonyabbá teheti anélkül, hogy a személyes adatok kiszivárgása és a hamisítás veszélye fennállna. A blokklánc szintén kiküszöböli az intézmények által néha lassú adatbázisok elérési problémáit és a szerverhibákat. A Sony Global Education és az IBM azon dolgozik, hogy a hallgatói nyilvántartások biztonságosabb módon, a blokkláncon decentralizáltan is elérhetőek legyenek. Az online certifikációs diplomák jelenleg sajnos könnyen hamisíthatóak. A blokklánc viszont segíthet egyedi azonosítót hozzárendelni minden egyes diplomához, ami aztán hitelesítésként funkcionál. Ez segíthet az egyetemeknek és munkáltatóknak abban, hogy gyorsan ellenőrizni tudják minden diploma és tanúsítvány hitelességét.

## KÖZÖSSÉGI MÉDIA A BLOKKLÁNCON

Az elmúlt években a közösségi médiaszolgáltatók óriási felhasználótáborot építettek ki. A Facebook jelenleg a legnagyobb, közel hárommilliárd aktív felhasználóval rendelkezik. A Facebook teljesen monopol helyzetben van és akkorára nőtte ki magát, hogy akár a törvényhozókat is befolyásolni tudja. Az egyik probléma, hogy a szabad véleménynyilvánítás nem lehetséges, mert zárolhatják a profilod, ha nem követed az általuk előírt felhasználási feltételeket. Az emberek éveket töltenek azzal, hogy a különböző közösségi média platformokon, mint például a Facebook, a Twitter, vagy a LinkedIn, nagy számú követőt szerezzenek, kapcsolatokat építsenek ki.

Mostanában viszont egyre gyakrabban fordul elő az, hogy az ezeket a felületeket biztosító high-tech vállalatok önkényesen blokkolják vagy akár véglegesen törlik a profilokat. Megtehetik, mivel ők üzemeltetik a szervereket. A másik, egyben legnagyobb probléma, hogy a reklámokkal manipulálni tudnak akár egész felhasználói csoportokat. Az emberek már egy jó ideje tisztában vannak azzal, hogy a közösségi média azért ingyenes, mert az ott lévő személyes adataikat tovább értékesítik más cégeknek, hogy aztán személyre szabott reklámokkal bombázzák őket. Ez egyre több embert frusztrál, mivel jóformán mindent megosztunk ezeken a platformokon, legyenek azok személyes képeink, videóink vagy a napi kommunikációnk. Érzelmünket, kapcsolati viszonyunkat másokkal szintén folyamatosan megfigyelik abból a célból, hogy személyre szabott marketinget juttassanak el hozzánk. A blokklánc lehet a megoldás, hogy ezt a jövőben elkerüljük. A decentralizált Appokon keresztül (DApps) bárki létrehozhat fiókot teljesen ingyen anélkül, hogy személyes adatait egy harmadik fél reklámcélokra használná fel.



## KÖZÖSSÉGI FINANSZÍROZÁS

Következő felhasználási terület a közösségi finanszírozás. A jelenlegi centralizált platformok, mint például a Kickstarter és az Indiegogo magas platformdíjakkal dolgoznak. A blokkláncon futó okosszerződések ezzel szemben viszont jóval olcsóbbak. Szinte bárki indíthat kampányt, ha tőkét akar gyűjteni egy startupnak. Akik az elmúlt években is aktívan figyelték a kriptopiacot, azok az ICO-kra gondolnak most, amik nagy része sajnos scam volt. Az ICO az Initial Coin Offering rövidítése. Ez egyfajta kriptovalutákon alapuló közösségi finanszírozás, amely elképzelhető nyílt és zárt formában. Nyílt formában bárki számára elérhető, zárt formájában azonban csak előre meghatározott kör vásárolhat a kibocsátott kriptovalutából. ICO-n keresztül tőkét vonhatnak be akár startupok, akár bármilyen más cég is. A blokkláncon futó okosszerződések folyamatosan fejlődnek, így nem lesz lehetőségük az ICO-knak - vagy, ha úgy tetszik, Startupoknak- addig tőkét kivenni, amíg nem teljesítik a befektetőknek tett ígéreteiket. Ezek az okosszerződések felosztják a befektetők pénzét mérföldkövekre és csak akkor folyósítják a startupnak, ha egy bizonyos célt már elértek. Egy jól megírt okosszerződés biztonságos megoldást adhat mind a befektető, mind az innovátorok részére.

# BLOKKLÁNC INNOVÁCIÓ A JÁTÉKIPARBAN

Az NFT játékok most a legfelkapottabb kategória, hiszen ezek használatával akár pénzt is lehet keresni. Nem csoda, hogy egyes, játékokban szereplő tárgyak felfoghatatlan összegekért cserélnek gazdát, hiszen ezekben a játékokban birtokolhatsz földterületeket és tárgyakat, amelyek különböző képességeket adnak a (szintén NFT) játékbeli karakterednek. De nem csak a blokkláncon van élet, illetve az átjárhatóság hamarosan megjelenik amennyiben bizonyos NFT-k birtoklása különböző feloldható játékbeli képességeket vagy tárgyakat eredményez. Képzeld el úgy, hogy például a következő blockbuster játékban feloldhatsz egy egyedi képességet, ha a blokkláncon birtokolsz egy arra jogosító kártyát.

## MIK AZOK A PLAY TO EARN NFT JÁTÉKOK?

A "Játssz és keress" NFT játékok lehetőséget adnak a felhasználóknak arra, hogy bevételhez jussanak a játék révén. Általában a játékosokat tokenekkel és esetenként NFT-kkel jutalmazták, minél többet kereshetsz ha tovább játszol. A megszerzett tokenekre viszont gyakran szükség van a játék készítési folyamatának részeként. A token módszer általában a stabilabb a kettő közül, mivel a tokenek játékon keresztül folyamatosan kereshetők, míg az NFT dropok inkább a véletlenül alapulnak. A Játék-keresés különösen népszerű volt az alacsony jövedelmű országokban élő felhasználók körében (India, Mexikó) a fix jövedelem vagy a társadalombiztosítás alternatívájaként vagy ösztönzőjeként.

Itt kell megemlíteni az Axie Infinityt, ami talán az egyik legismertebb játék az Ethereum hálózatán, amellyel keresni lehet. A játék kezdeti beruházást igényel három Axie megvásárlásához, vagy ingyenes meghívást kaphatsz egy másik játékostól. Ha már van kezdőcsapatod, és elkezded elvégezni a feladatokat és kihívásokat, kaphatsz Small Love Potion-t (SLP), egy ERC-20 tokenet, amely már swappolható, például az uniswap-on (is). A tenyésztők az SLP-t használják új Axiek kifejlesztésére. Az Axie Infinity különösen népszerűvé vált a Fülöp-szigeteken, ahol sok felhasználó a play-to-profit modellből kezdett élni. Sok játékos havi akár 1000 dollárt (USD) is keres, néhányan pedig ennél is többet, a piaci ártól és a befektetett időtől függően.



# Kormányzati szavazások

Egy mondás szerint nem az számít, hogy egy választáson ki kapja a több szavazatot, hanem az, hogy ki számolja a szavazatokat. A történelem során a „választás” és „csalás” szavak szinte már összeforrtak. Egy-egy fontosabb voksolás után már senki nem kapja fel a fejét, ha a hírek mindenhol visszaélésekről, csalásokról és a szavazatok újbóli megszámlálásáról szólnak. Ez már szinte természetes. Ám nem feltétlenül kell így lennie. Hamarosan a blokklánc mint egy decentralizált, gyors és biztonságos, online szavazótér a mindennapi életünk része lehet. Nézzük meg hogyan fog ez működni! A blokklánc mögött álló technológia biztosítja a voksolásban résztvevők teljes anonimitását, valamint minden egyes szavazat az elosztott hálózaton történő, egyedi hitelesítését. Az eredmények azonnal bekerülnek a főkönyvbe, valamint mindenki számára nyilvánosak lesznek. Pont úgy, ahogy az ember ránéz az Ethereum tárcájára.

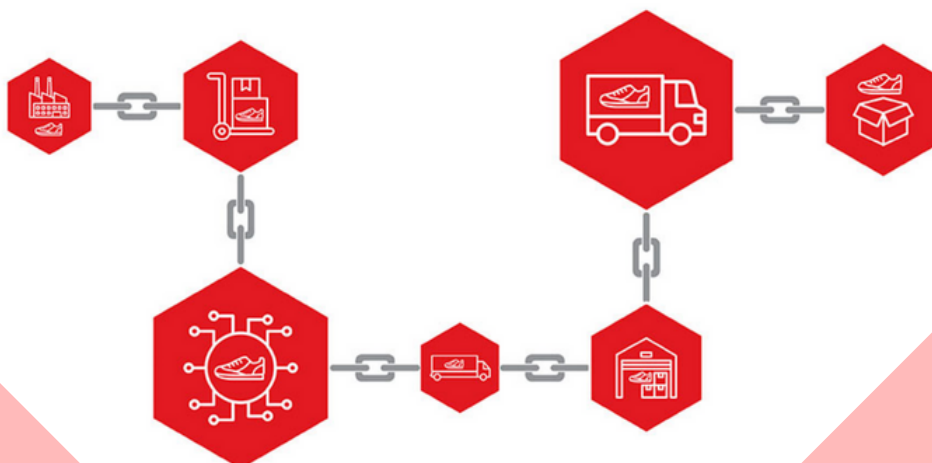
Ez mind nagyon ígéretes, ugye? Ám még sok megoldandó probléma is van a „kripto-szavazások” körül. Ilyen például a számítógépes ismeretek hiánya vagy a személyazonosság hitelesítése. Már most is létezik okostelefonos szavazás, ami megoldja ugyan az ujjlenyomatos vagy kamerán keresztül történő azonosítás problémáját, ám közben újabbakat vet fel. Minden egyes szoftver, ami számítógépünkön vagy telefonunkon fut, potenciálisan sebezhető. Ezzel szemben a blokklánc folyamatossága nagy fokú biztonságot ad a felhasználóknak. A végrehajtott tranzakciók -ez esetekben szavazások- kriptográfiai ellenőrzési bizonyítékokkal szolgálhatnak, így bármilyen gyanú esetén visszakövethető egy adott szavazat. Sajnos az okostelefon rendszerébe bejutva vissza lehet élni az adatokkal, a szavazóurna tartalmát is manipulálni lehet, ezzel szemben viszont, ami felkerül blokkláncra, az ott is marad. A blokklánc alapú szavazás még egy jövőbeli tervezet, de az ebben rejlő lehetőségek már hosszú ideje olyan országok, mint az USA célpontjában vannak. Már csak idő kérdése ezen technológia mindennapokba való integrálása.



# Logisztika a Blokkláncon

Napjainkban a személy-, áru-, valamint postaforgalom fontos szerepet játszik a gazdaságban és társadalomban, és nagy hatással van a növekedésre és a foglalkoztatásra. Az EU közúti szállítás 2017-2018-ban 1.924. 995 tonna /km, 2019-ben 11.08 Milliárd tonna a tengeri kereskedelmi szállítás volumene 2018-ban a globális vasúti teherforgalom mintegy kilenc billió tonna kilométert tett ki, és 2025-re várhatóan megközelíti a 12 billió tonnát. Az ezzel kapcsolatos dokumentumok, bizonylatok óriási méretű papír hegyeket képeznek! Mindemellett nagymértékben ki vannak téve a tevékenység folyamán illetve utólag a manipuláció lehetőségének! Ezen felül a szállítmányok kezelése, vám és az útközi információk mint a (forgalom, az árú állapota, berakodás-kirakodás, súly kontroll, raktár logisztika, gépkocsi vezetők vezetési pihenőidejének nyilvántartása és a járművek állapota hatalmas adatmennyiséget generál. Ezek az adatok jelenleg centralizáltan és az egyes résztvevők által külön – külön tárolnak. A logisztika gyorsan fejlődött az elmúlt évtizedben, éppen ezért a blokklánccal lehet az egyik legígéretesebb technológiai folyamat a menedzsment optimalizálására, néhány olyan belső tulajdonságnak köszönhetően, mint az adat integritás és decentralizált működés. Azt, hogy hogyan lehet beépíteni a blokklánccal egy valódi logisztikai rendszerbe, és mikor lehet ez a házasság gyümölcsöző még jelenleg nyitott kérdések. Az biztos, hogy a blokklánccal decentralizált adatbázisként működhet amelyen információkat lehet majd tárolni időrendben úgy hogy az megváltozhatatlan de mégis átlátható legyen a könnyebb termék követés érdekében.

Az biztos hogy, nagyon fontos problémát tudnánk megoldani a termékek blokklánccal alapú nyomon követésével, így kiszűrve a hamisítást és azonosítani a sérült termékeket a szállítás során. Az ellátási láncok olyan bonyolult rendszerre váltak napjainkban, hogy az átlagfogyasztó nem tudja nyomon követni az áru eredetét és megállapítani annak eredetiségét. Ennek eredményeként a gyógyszeripar és az élelmiszeripar botrányoktól volt hangos az elmúlt években mert nem tudták bizonyítani érdemben a termékek összetevőinek eredetét és az ebből kifolyólag a minőségét. Rengeteg vevő fordult bírósághoz hamisított vagy sérült termékek miatt. Csak az Interpol és a WHO hivatalos adatai szerint évente 1 millió ember hal meg hamis gyógyszerek mellékhatásától. A kutatások szerint a nyugati fejlett országokban a gyógyszerek 1% -a, a világon pedig 10% -a hamis. Az összes gyógyszeripari termék 8,5% -a egyszerűen romlott a nem megfelelő szállítási feltételek miatt. A termeléstől, a szállítástig Minden alkalommal, amikor egy termék kézzel kézzel kerül majd egy bejegyzés fog megjelenni a blokklánccal, amely folyamatosan és időrendben rögzít minden adatot a termékről mindaddig amíg a gyártótól a szupermarketig vagy a drogériáig el nem jut es ki nem kerül a polcra. Ennek köszönhetően teljesen kifehérethetjük az áru fuvarozási iparágat. Mivel így minden konténert, raklapot, pótkocsit és azok tartalmát percről percre nyomonkövethetjük ahogy az értékesítési lánc mentén mozgatják azokat. Egyszerűbb lehet majd az eladási vagy vásárlási megrendelések nyomon követése, nyugták, szerződések vagy egyéb, az áruszállításhoz kapcsolódó dokumentumok küldése és módosítása. Az NFT-k segítségével lehet majd bizonyos tulajdonságok hozzárendelése a termékekhez vagy azok tanúsítványának ellenőrzése mint pl az eredete. Fizikai áruk esetén, konténerek, szállítóeszközök és berendezések sorszámokkal, vonalkódokkal való összekötése NFC vagy RFID rádiófrekvenciás azonosító címkék segítségével amely a blokklánccal ad közvetlen gyors hozzáférést. Teljességében elmondhatjuk, hogy a jövőben a blokklánccal egy megbízható adatbázis forrás lehet a termékek vagy termények gyűjtésének folyamatáról, a termeléstől, a szállítástig.

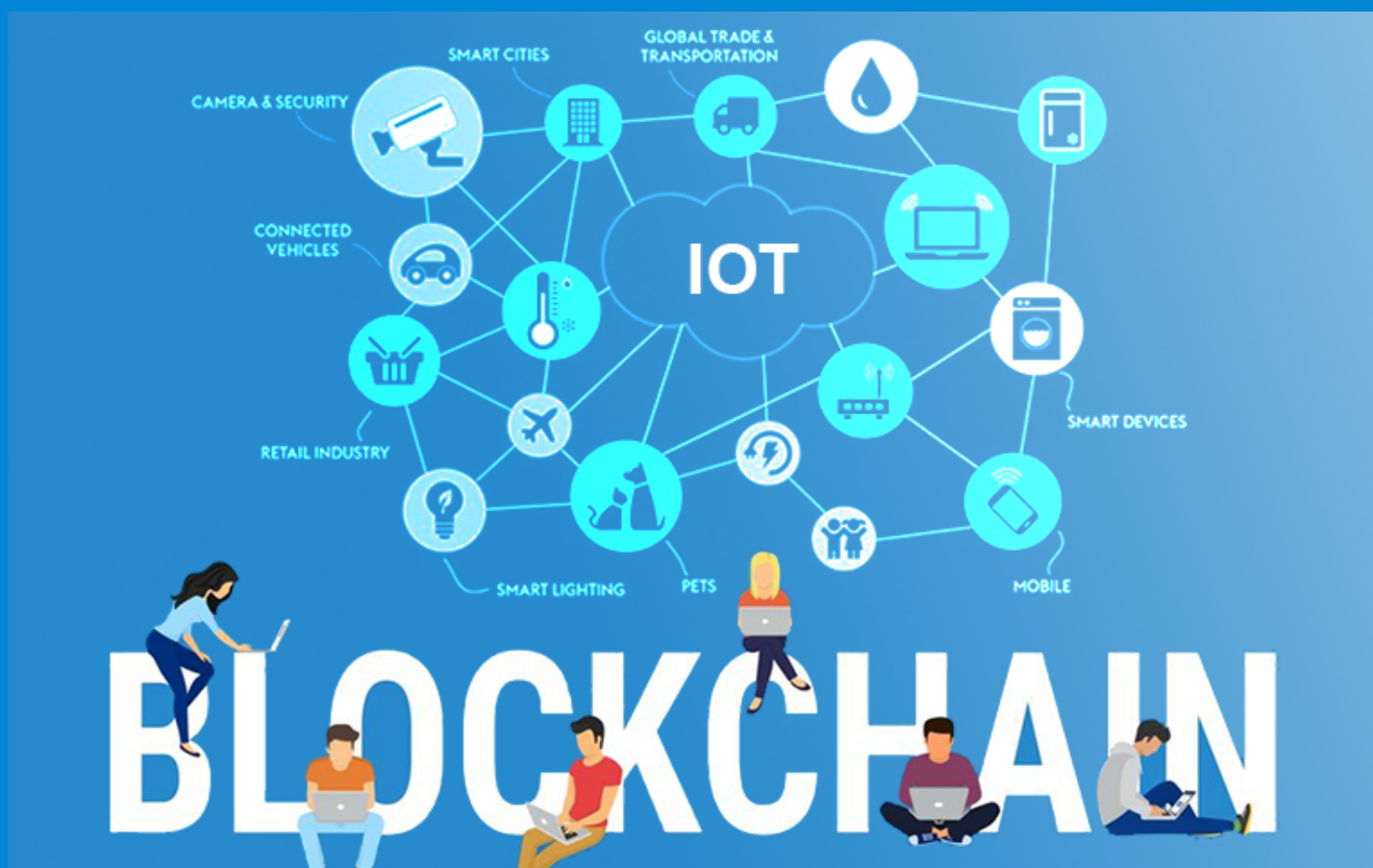


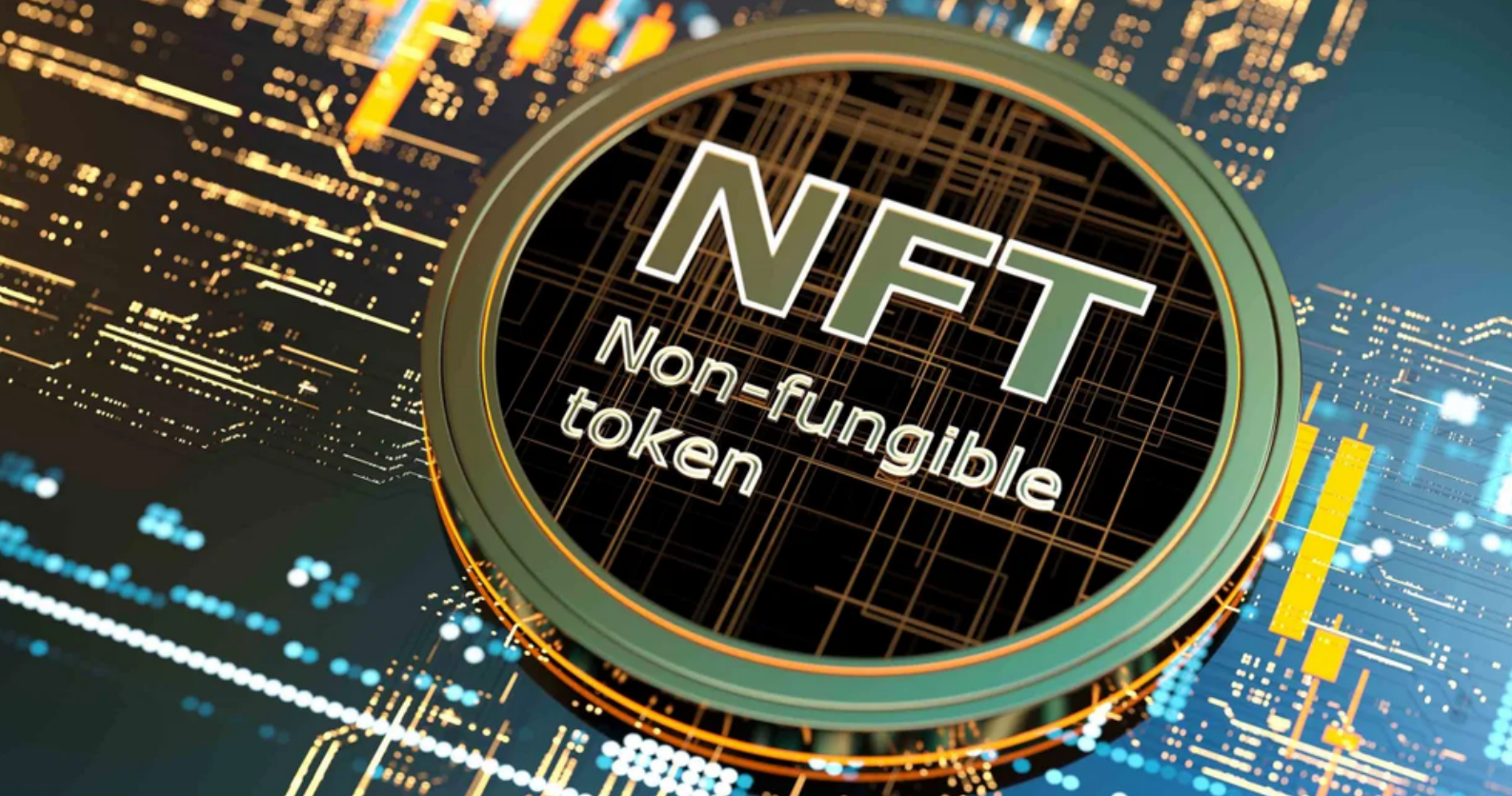


# IOT 'INTERNET OF THINGS', AZAZ A 'DOLGOK INTERNETE'.

A 'dolgok' jelen esetben olyan, hálózatra csatlakoztatott eszközök, amiket eddig nem párosítottunk gondolatban az internettel, vagy más hálózatokkal. Ezek lehetnek például hűtők, szenzorok, tévék, okosórák, kutya nyakörvek, okoshangszórók (asszisztensek) vagy akár közlekedési eszközök (buszok, autók). A munkahelyemen például szenzorok vannak hálózatra kötve, hogy figyelemmel kísérjék a különböző helyiségekben a páratartalmat, valamint a hőmérsékletet és jelezzenek, ha ezek közül bármelyik egy adott értéken kívül van - elősegítve ezzel az emberi beavatkozást, amikor szükséges. A 'dolgok internete' hálózat nem arra való, hogy nagy fájlokat, videókat mozgassunk rajta, a cél itt, hogy apró adatcsomagok közlekedjenek a lehető leghatékonyabban (energia és költség szempontjából), a lehető legnagyobb sebességgel hiszen fontos információkat közölnek, olykor életbevágó lehet ezeket időben megkapni. Képzeld el például, hogy ha a sokat emlegetett autonóm közlekedés megvalósul, (sarkalatos, abszolút nem életszerű példa, hiszen ilyen nem történhet) a hálózat nem késlekedhet, hiszen emberéletek múlhatnak azon, hogy a járművek valós időben kapják meg a közlekedéshez szükséges információkat.

Ezért volt fontos lépés az 5G megjelenése, ami már használható is (lenne) ilyen típusú adatközlésre. De nem csak 'hagyományos' hálózatokat használhatunk az IoT eszközök kommunikációjára. A kripto-világban megjelent trend azt mutatja, hogy van élet a hagyományos interneten túl is az IoT hálózatok képében is. Ezek amellet, hogy (lásd fentebb) kizárólag apró adatcsomagok közlésére használhatók, előrelépést jelentenek az okos városok kialakítására tett lépésekkel. Több ilyen próbálkozás is fut egymás mellett, egy része csak érintőlegesen IoT (például a Deeper network VPN internet-elérés biztosítása decentralizált rendszereken keresztül), mások pedig a konkrét hálózat kiépítésén dolgoznak. Ezek például az Helium miner, vagy a MatchX m2 PRO miner és hálózataik. Bár részleteikben eltérők, mindkét cég hasonló célért dolgozik úgy, hogy mindeközben azokat, akik segédkeznek a hálózat kiépítésében, jutalomban részesítik. Ez a cél pedig nem más, mint az okos városok kiépítése.





## NFT-K VILÁGA: SZELLEMI TULAJDONJOG A BLOKKLÁNCON

Kezdjük az elején és tisztázzuk az NFT fogalmát. Teljes angol nevén Non Fungible Tokens - magyarul nem helyettesíthető tokenek. **Ezek lényegében egyedi alkotások vagy termékek azonosítását és terjesztését teszi lehetővé egy decentralizált digitális hálózaton vagyis a Blokkláncon.**

A könnyebb megértés érdekében nézzünk egy egyszerű példát! A Fiat pénzek esetében mindegy melyik 1000 forintos bankjeggyel fizetsz, mert mind ugyanazt az értéket képviselik, szintúgy a kriptovaluták esetében is. Az NFT-k viszont egyediek, mivel egyedi információt tartalmaznak és ezért nem cserelhetők fel egymással. Emelett fontos tudni, hogy az NFT-k kizárólag a digitális térben léteznek.

Hogy teljesen megértsük, egy kicsit lépünk vissza és nézzük meg a műtárgyak és gyűjtemények fejlődését, amik már több ezer éve léteznek. A leghíresebbek a fegyverzetek és a drágakövek voltak de az idő múlásával készültek a nemesfémekből szobrok, evőeszközök. Napjainkban a festmények és egyéb dekoratív műtárgyak kerültek előtérbe. Lényegében bármi képviselhetett értéket, ami nehezen volt fellelhető vagy sok munka kellett az elkészítéséhez. Ezekből lettek a gyűjtemények, amit napjainkban a múzeumok kiállításain tekinthetünk meg. Ezen műtárgyak értéke magas, mivel egyszerűek és megismételhetetlenek.

A civilizáció fejlődésével egyre népszerűbbek lettek a festmények, amelyek sokszor nem csupán dekorációként szolgáltak, de érzelmeket is adtak át, így még jelentősebb értéket képviseltek azoknak, akik meg tudták ezeket fizetni ezeket az egyedi alkotásokat. A szellemi tulajdon kincsét érhet, azonban csak kevesen használják ezt arra, hogy jövőjüket megalapozzák vele. Gondolataink, ötleteink, művészeti alkotásaink sokszor olyan értéket és tudást rejtenek, melyeket okosan felhasználva megalapozhatjuk nemcsak saját, de még gyermekeink jövőjét is. Szellemi tulajdon alatt az alkotó elme termékeit értjük: ide tartoznak a találmányok, az irodalmi és művészeti alkotások és a kereskedelemben alkalmazott megjelölések, nevek, képek és formák. Ezek megóvása rendkívül fontos, hiszen lehet, hogy ami éppen akkor megformálódik a fejünkben, akár egy új korszakalkotó találmány vagy művészeti alkotás is lehet.

Mára lehetőségünk nyílt arra, hogy bármilyen kreatív művészeti alkotást tokenizáljunk az NFT-k és a blokklánc segítségével.

# NFT-K TIPUSAI:

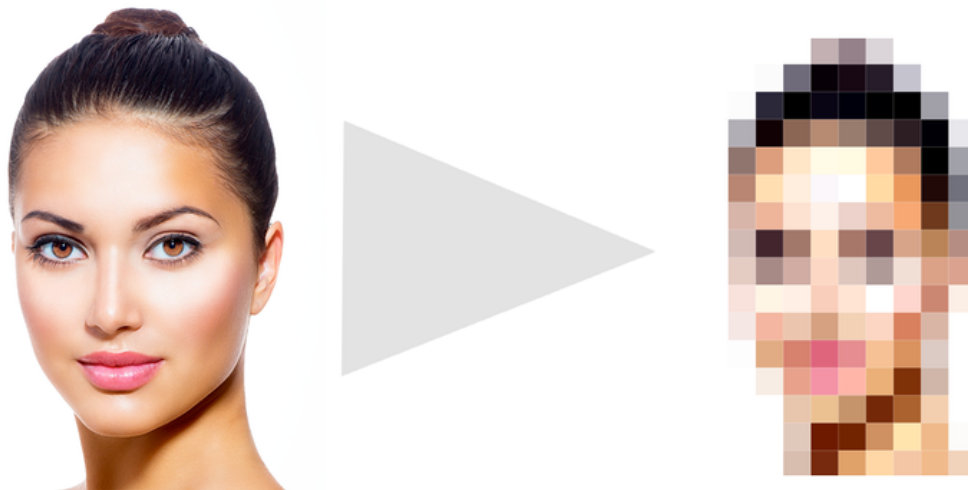
## ERC-721 ÉS ERC-1155 BEMUTATÁSA

Az ERC-721 egy Ethereum kompatibilis szabványt jelöl. Gondolj rá úgy, mint egy szabályrendszer, ami leírja, milyen is egy NEM helyettesíthető token működése! A klasszikus ERC-721 NFT-k lényege, hogy NEM megváltoztathatóak a feltöltés (mintelés) után és kizárólag egy darabra limitált. A média tartalom minteléskor teljesen, vagy részben a blokkláncon tárolódik, ami az okos szerződésben kódolt tulajdonjogot képviseli. A meta adatok pedig véglegesen a blokklánra, vagy a IPFS-re lesznek feltöltve amik nem törölhetőek vagy módosíthatóak.

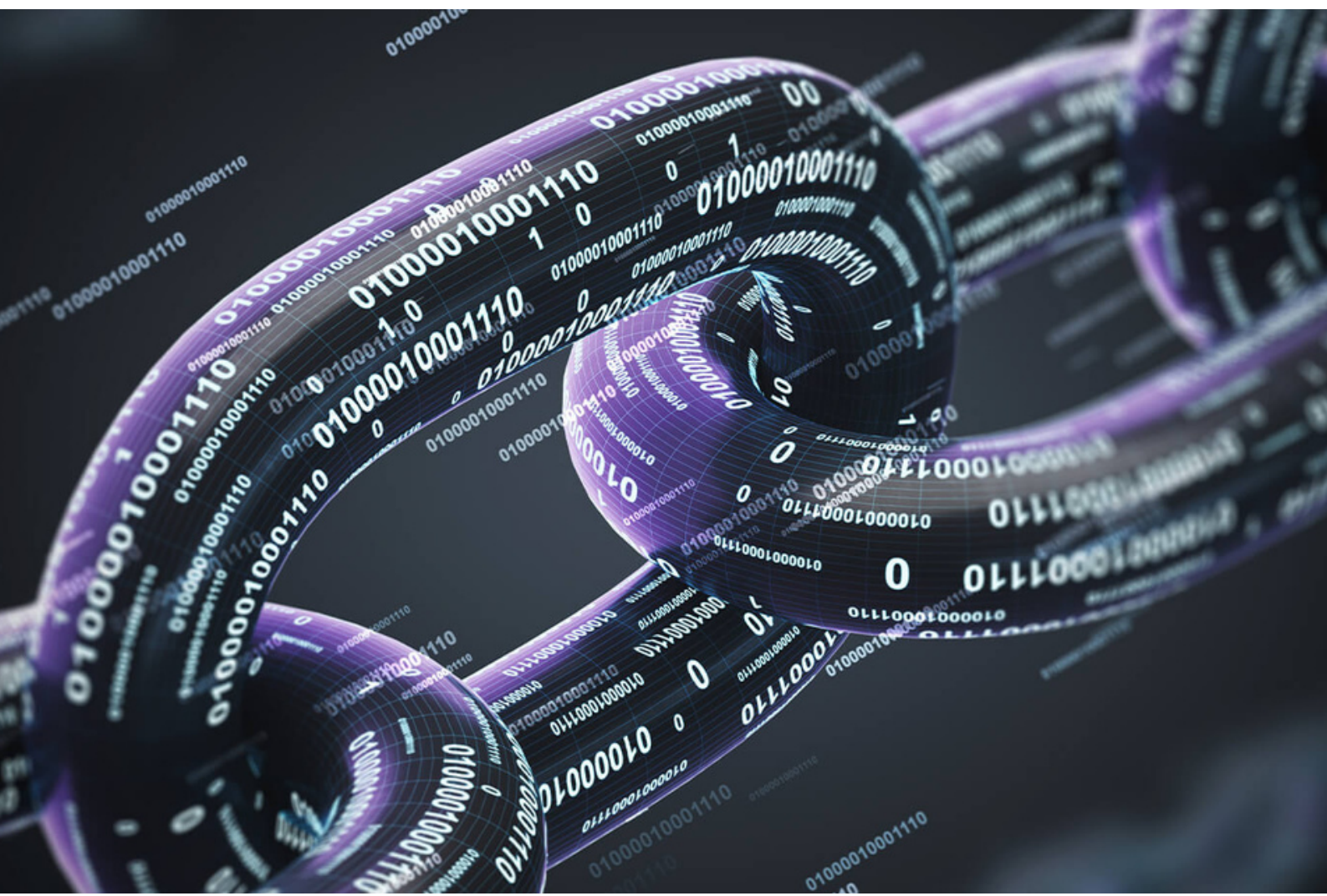


Az ERC-1155-el lehetőségünk lett olcsóbb és limitált darabszámú NFT készítésére egy okos szerződés alatt. Ez a token ERC-721 és az ERC-20 szabvány ötvözete. A piac hamar ráébredt, hogy a statikus ERC-721 nem használható könnyen a Game-Fi iparban, mivel ha egy játék karakter megváltozik, akkor új okos szerződésre és NFT mintelésre volt szükség a frissítéshez. Ezzel szemben a ERC-1155-s dinamikus vagy másnéven interaktív is lehet. Ez azt jelenti, hogy az NFT-k tulajdonságaikban megváltoztathatóak ugyanazon okos szerződés alatt. Általában egy vagy több esemény hatására megváltozik az adatstruktúra. Képzeljünk el egy gyűjthető kosárlabdás kártyát, mint egy NFT-t, aminek adatai folyamatosan megváltoznak, miközben a játékos jobbnál jobb eredményeket ér el csapatával. A kártyák olyan tulajdonságokkal és adatokkal rendelkeznek, amelyek külső befolyással folyamatosan változtathatóak. Másik példa a Chainlink által bemutatott, az időjárás feltételekhez kötött dinamikus NFT, ami úgy változik ahogy az időjárás odakint.

Gondolkodtál már azon, hogy hol tárolódnak az NFT-k valójában? Sokaknak most egy világ omlik össze ha megtudják, hogy csak egy kis része az NFT-nek tárolódik igazán a blokkláncon. Az On-chain (blokkláncon) és Off-Chain (blokkláncon kívüli) NFT-eket fontos megértenünk, hogy miért is alkalmazzuk. Mint tudjuk az Ethereum hálózatára a mintelés (magyarul feltöltés) elég költséges. A fejlesztői közösség hamar rájött, hogy a nagyobb képek, videók tárolása nagyon megterhelő és költséges az Ethereum hálózatának.



Ha egy 16 x 16 pixeles képet szeretnénk tárolni, akkor ennyi adat tárolása már meglehetősen drága és a kép sem élvezhető. Ha megfelelő felbontású képet szeretnénk felmintelni, akkor szinte megfizethetetlen. Az adattárolás költsége körülbelül 640 000 gázdij/kilóbájt. A jelenlegi gázár körülbelül 50 Gwei (0,000000050 ETH), ami a jelenlegi 1 ETH (4000 USD-os) árfolyam mellett 240 USD-t lenne a költségünk.



# METAVERZUMOK - A FIZIKAI VILÁGON TÚL!

Kicsit beszéljünk a metaverzumokról mivel ez is a blokklánc egyik felhasználási területe lehet. A szó jelentése valamin túl mutató, a verzum pedig a univerzumra utal vagyis a jövő univerzuma. Abban már az elején egyetérthetünk, hogy az internet megváltoztatott mindent. Az internet ebben az értelemben egy átfedése a fizikai világunknak. A látványt a hangokat és a szövegeket most két dimenzióban jelenítjük meg monitorunkon keresztül. Ez hamarosan megváltozik, mivel minden technológia készen áll arra, hogy 3D-s virtuális világok jöjjenek létre, ami fizikai világunkat modellezük le. A különbség, hogy itt a fizikai törvények máshogy érvényesülhetnek, és mi döntjük el hogyan is változtatjuk meg őket. A lehetőségek így határtalanok. A teleportálás itt a metaverzumba lehetséges lesz hasonlóan, mint amikor egyik weblapról a másikra ugrunk. Képzeld el, hogy egy szemüveg és fejhallgató felhelyezésével azonnal a virtuális térbe ugorhatunk. Gyakorlatilag bármilyen térrel körül vehetjük magunkat a térlátás és térhallás mellett. Ennek a világnak nincsenek fizikai határai nem úgy, mint a valódinak. Hasonlóan működik majd, mint manapság az E-book vásárlás csak 3D modelleket veszünk és illesztünk be a virtuális térbe majd használjuk őket, mint most a fizikai tárgyakat. Az alkotók így gyorsabban tudnak új dolgokat alkotni, mint a fizikaiban.

## MILYEN ÉRTÉKET TEREMTHETÜNK?

Lesznek alkotók, akik játékokat vagy szórakoztató médiát készítenek majd. De lesznek tudósok és mérnökök, akik itt modelleznek le valósághűen valódi természeti jelenségeket, vagy fizikai tárgyak prototípusát. Az egyik ilyen centralizált metaverzumot jelenleg a Facebook építi. Állításuk szerint a következő 5-10 évben populáris felhasználási platform lesz, ahol alkotnak, játszanak vagy éppen dolgoznak a felhasználók.



# LESZ EBBŐL TECHNOLÓGIAI ÁTTÖRÉS?

Mint minden új technológia esetében 3 dolognak kell érvényesülni egyidőben. Első az igény, más néven kereslet. Második a felhasználóbarát szoftver és harmadik a megfelelő hardverre mind gyorsaság és design szempontjából. Ez a 3 együtt lehet a kulcs, hogy új trend legyen egy technológiai innovációból.

A Metaversum esetében a kereslet lényegében már megvan, ha azt nézzük, hogy 95-ben csupán 14 millió ember volt online, ez mára, ha csak a játékosokat nézzük 2.5 milliárd és ez napról napra növekszik. Ha a játékipart akarjuk összehasonlítani akkor, ez 150 milliárd dollár a 41 milliárd dolláros filmiparhoz képest. Másik tény, hogy a League of legend championship döntőjét 44 millióan nézték ezzel szemben, az NBA kosárlabda döntőt csupán 8 millióan. Ezek a számok talán hihetetlenek tűnnek, de igazak.

A metaverzumot képzelj el úgy, mint az internetezést, ahol benne lehetsz az online térben és nem kívülről szemléljed egy kijelzőn keresztül. Más szóval a Metaversum egy kereszteződése különböző technológiáknak, ami nem létezhetne a másik nélkül. Az Internet, a szoftverek, hardverek és a kereslet alakítja a trendet.

A TED-en nemrégiben egy érdekes előadást tartott Arthur Sychoz, ahol Ő saját maga is egy VR headsettel és hektikus ruházattal kapcsolódott egyidőben a fizikai és a metaverzumban lévő közönséghez. Az előadásban elemezte, hogy a VR technológia fejlődése mennyire fontos a Metaverzumok elterjedésében.

A magas felbontású 3D tér képzés és a tökéletes 3D hanghatások elengedhetetlen részei a Metaverzumnak. Másik fontos az Avatarak megfelelő térbeli követése és kapcsolódása a 3D tárgyakkal. Ezek együtt megfelelő térbeli hatást tudnak adni, ami az agyunkat szinte becsapja és valódinak hiszi.

Továbbá kitért, hogy miért is fontos a decentralizált tulajdonjog fenntartása, és egyben bírált minden centralizált kezdeményezést, ahol az emberek szokásait monitorozni tudják, mint a Facebook új brandja a Meta. A jövőben rengeteg olyan audiovizuális tartalom és esemény lesz, amit úgy élhetünk át, mint a való életben. Legyen az egy koncert, csoportos játékok, művészeti galéria, bemutatók vagy sportmérkőzések. A technológia elérhető már most, mi döntjük el mire használjuk és mennyit.





## AZ INTERNET ÚJ KORSZAKA

Emlékszünk a kezdeti internetre: az volt a „nagy csoda”, hogy egy-egy dokumentum eléréséhez nem kellett tudni, hogy az melyik számítógép melyik lemeze melyik könyvtárában van: elég volt egy link (hiperhivatkozás). Az internet következő forradalma többek szerint a Web 3.0 lesz. De mi ez pontosan? Ahogy a technológia fejlődik úgy az adattárolási megoldások is újabb trendeket mutatnak. Képzeld el egy új típusú internetet, cenzúra nélkül amely nemcsak pontosan értelmezi az emberi interakciót, hanem valójában mindent megért, amit közvetít, legyen az szöveg, hang vagy más média tartalom. A jövőben minden decentralizált módon lesz tárolva és a tartalom személyre szabott lesz. A web fejlődés egy új szakaszának fordulópontjához értünk, amit a blokklánc háttér technológia felgyorsított. Ez maga a Web 3.0, egy új korszak kezdete.

Napjainkban már mindenhol internetes szolgáltatásokat használunk. Mára a globális internet forgalom meghaladta az egy zettabyte – vagyis az egy billió gigabájt – méretet. A Google-n keresztül minden egyes másodpercben több mint 60.000 keresést végeznek, 2022-re pedig 5 milliárd ember fog Internet-hozzáféréssel rendelkezni. Kétségtelen tehát, hogy az Internet teljesen átformálta mindennapjainkat, így szükségessé vált a web újragondolása. Ahogyan pedig mondani szokták: a változások már a küszöbön vannak. Közeledik hozzánk a Web 3.0, amely teljesen meg fogja változtatni az egész internetről alkotott képünket.

### DOKUMENTUMFILM: AZ INTERNET KEZDETE



# AZ INTERNET TÖRTÉNELME RÖVIDEN

## A KEZDETEK: WEB 1.0 (CSAK OLVASÁSRA)

Hogy könnyebben megérthessük a szemantikus (Web 3.0) jelentőségét és működését, tisztáznunk kell néhány alapot az internetet illetően. A World Wide Web megalkotója Sir Tim Berners-Lee volt, aki 1989-ben készült el a másnéven Web 1.0-ként is emlegetett találmányával. Az eredeti web legfontosabb újítása a HTTP hiperhivatkozás volt. A felhasználó csak rá kattintott egy ilyen hivatkozásra és rövideen eljutott ahhoz a dokumentumhoz, amelyre az a hivatkozás mutatott. Ez többek között azért számított hatalmas újdonságnak, mert elkülönítette egymástól a fizikai tárhelyet és az információcserére használt különböző hálózati rétegeket. Ennek hatására a dokumentumok látszólag közvetlen kapcsolatban álltak egymással, hiszen elég volt csak egy kattintás, hogy elérjük azokat – még ha a kattintott hivatkozás egy másik számítógépen tárolt dokumentumra is mutatott egy másik hálózaton, akár egy másik földrészen. A probléma itt az volt, hogy ezek a hivatkozás tartalmak nem tudtak kétirányú kommunikációt folytatni, tehát a tartalom kizárólag statikus lehetőséget adott olvasásra.





# A KÖVETKEZŐ SZINT A WEB 2.0!

## OLVASHATÓ ÉS ÍRHATÓ WEBOLDALAK KÖZTES SZERVER ÁLTAL

Óriási változás volt, amikor az „egyszerű felhasználók” már nemcsak olvasni tudták a „beavatottak” által előre elkészített tartalmakat, hanem egymásnak el tudták küldeni, egymással meg tudták osztani azokat, megjegyzéseket fűzhettek hozzájuk, sőt, új tartalmakat hozhattak létre, amelyekhez a többi felhasználó hozzáfért. Ez volt az internet második korszaka, amelynek jellegzetes megjelenése minden internetes kapcsolattartási felület és közösség, mint a Skype, a Facebook, az Instagram, a YouTube... és még ezernyi más.

A web 2.0 kifejezés olyan internetes szolgáltatások gyűjtőneve, amelyek elsősorban a kétirányú dinamikus kommunikációra és közösségre épülnek, azaz a felhasználók közösen készítik a tartalmat vagy megosztják egymás információit. Ellentétben a korábbi szolgáltatásokkal, amelyeknél a tartalmat a szolgáltatást nyújtó fél biztosította (például a portáloknál), webkettes szolgáltatásoknál a szerver gazdája csak a keretrendszert biztosítja, a tartalmat maguk a felhasználók töltik fel, hozzák létre, osztják meg vagy véleményezik. A felhasználók jellemzően kommunikálnak egymással, és kapcsolatokat alakítanak ki egymás között. Az interaktivitás és a fogyasztók egymással folytatott kommunikációja miatt napjainkban alig van olyan oldal, amely köré ne szerveződne valamilyen közösség.



comunidad **ism**



LinkedIn



twitter

WEB 2.0 flickr™

foursquare



Instagram



tumblr

You Tube™

vimeo

about.me

# MOST JÖN A WEB 3.0? <sup>[1]</sup>

## OLVASHATÓ ÉS ÍRTHATÓ WEBOLDALAK KÖZVETLENÜL A FELEK KÖZÖTT

Az internet harmadik korszaka (a Web 3.0) a meglévő korlátokat is lebontja: az internet-használat sorra függetlenné válik a korábbi megkötésektől. Egyre inkább mindegy, hogy valaki milyen eszközt és azon milyen alapszoftvert, operációs rendszert használ: minden tartalomhoz ugyanúgy férhet hozzá és azt ugyanolyan sokrétűen használhatja. Sorra jönnek létre azok a lehetőségek, amikor internet-szolgáltatóra vagy mobilszolgáltatóra sincs szükség az egyes felhasználók közti adatáramláshoz. Mindez úgy, hogy az adatforgalom kétszeres biztonsága (tehát hogy egészen bizonyosan eljut ahhoz és megmarad annál, akit illet és egészen bizonyosan hozzáférhetetlen és manipulálhatatlan az illetéktelenek számára) egyre kevésbé bizalom kérdése, hanem technikailag kikezdzhetetlen tulajdonság, amely ráadásul sok esetben – a szabad szoftverek révén – elháríthatatlan civil kontroll alatt áll. Azt pedig, hogy ezt mivel fűszerezi még a többi újdonság, a mesterséges intelligenciától a virtuális valóságig, és mindez hogyan fog megnyilvánulni a mindennapi életünkben, azt egyelőre elképzelni is alig tudjuk – de a lényeg éppen az, hogy nincsenek falak: bárki megtervezhet és megvalósíthat újabb elképzeléseket.

A Web 3.0 egy átláthatóbb és igazságosabb hálózatról szól, ahol mindenki jelen lehet anélkül, hogy félne a magánélet és a biztonság elvesztésétől. A Web 2.0 -ról a 3.0 -ra való elmozdulás nyilvánvaló a körülöttünk lévő technológia fejlődésével. Az olyan technológiák, mint a mesterséges intelligencia, a big data és mások, megkönnyítik a személyre szabottabb webes élmény nyújtását, mint valaha. Ezenkívül a webes alkalmazások intuitívabbak lesznek, és hozzá férhetőbbekké válnak az emberek számára a mindennapi életben. A Web 3.0, bár nem teljesen definiált, de képes kihasználni a peer-to-peer (P2P) alapú blokklánc technológiákat, nyílt forráskódú szoftvereket, és a virtuális valóságot is. Jelenleg sok alkalmazás csak egy adott operációs rendszeren fut. A Web 3.0 lehetővé tenné az alkalmazások számára, hogy platform függetlenek legyenek, ami azt jelenti, hogy sokféle hardveren és szoftveren futhassanak további fejlesztési költségek nélkül kihasználva a web 3.0 előnyeit. A Web 3.0 másik célja az internet nyitottabbá és decentralizáltabbá tétele. A jelenlegi keretrendszerben a felhasználóknak hálózati és mobilszolgáltatókra kell támaszkodniuk, akik felügyelik a hálózatukon áthaladó információkat. Az elosztott főkönyvi technológiák megjelenésével ez hamarosan megváltozhat, és a felhasználók visszavehetik adataik tulajdonjogát.



# AZ ADATOK TÁROLÁSA KÖZPONTI SZERVEREK NÉLKÜL

## MI AZ A IPFS ?

A Web 3.0 egyik vívmánya az IPFS - angolul a Interplanetary File System (IPFS) magyarul kicsit viccesen hangzik tükörfordításban, bolygóközi fájlrendszer. A rövid definíciója pedig egy peer-to-peer felek közötti közvetlen hypermedia protokoll, amit arra terveztek, hogy gyorsabbá, biztonságosabbá és nyitottabbá tegye az internet és a blokklánc technológia együttműködését. Ha egy felhasználó valamilyen adatcsomagot szeretne lekérdezni az IPFS-hálózaton, akkor az adat tulajdonosának csomópontja közli az adatokat a kérvényező csomópontjának. Ha másképp akarjuk definiálni, akkor az IPFS egy közvetlen adattárolási rendszer, ami minden felhasználó számára lehetővé teszi, hogy helyileg hostolják adataikat. Amikor először feltöltés történik az IPFS-re, akkor igazából csak beállítja a felhasználó a számítógépén az elérési utat, így elérhetővé teszi az IPFS protokollon való megosztásra. Ha valaki feltölt valamit például az Ethereum hálózatára, akkor ez a hash a láncon kerül tárolásra, amely az IPFS-en található megváltoztathatatlan adatra mutat. Fontos tudni, hogy a blokklánc még nem képes a nagy adatok kezelésére, de az IPFS megoldást jelenthet erre, így megoldaná a blokklánc egyik legfontosabb problémáját, az adatkezelést. Azonban az IPFS adatai a feltöltő helyi rendszerén kerülnek tárolásra, majd a protokollon keresztül kerülnek megosztásra.



Interplanetary Files System

# IPFS A DECENTRALIZÁLT WEB TÁRHELYE

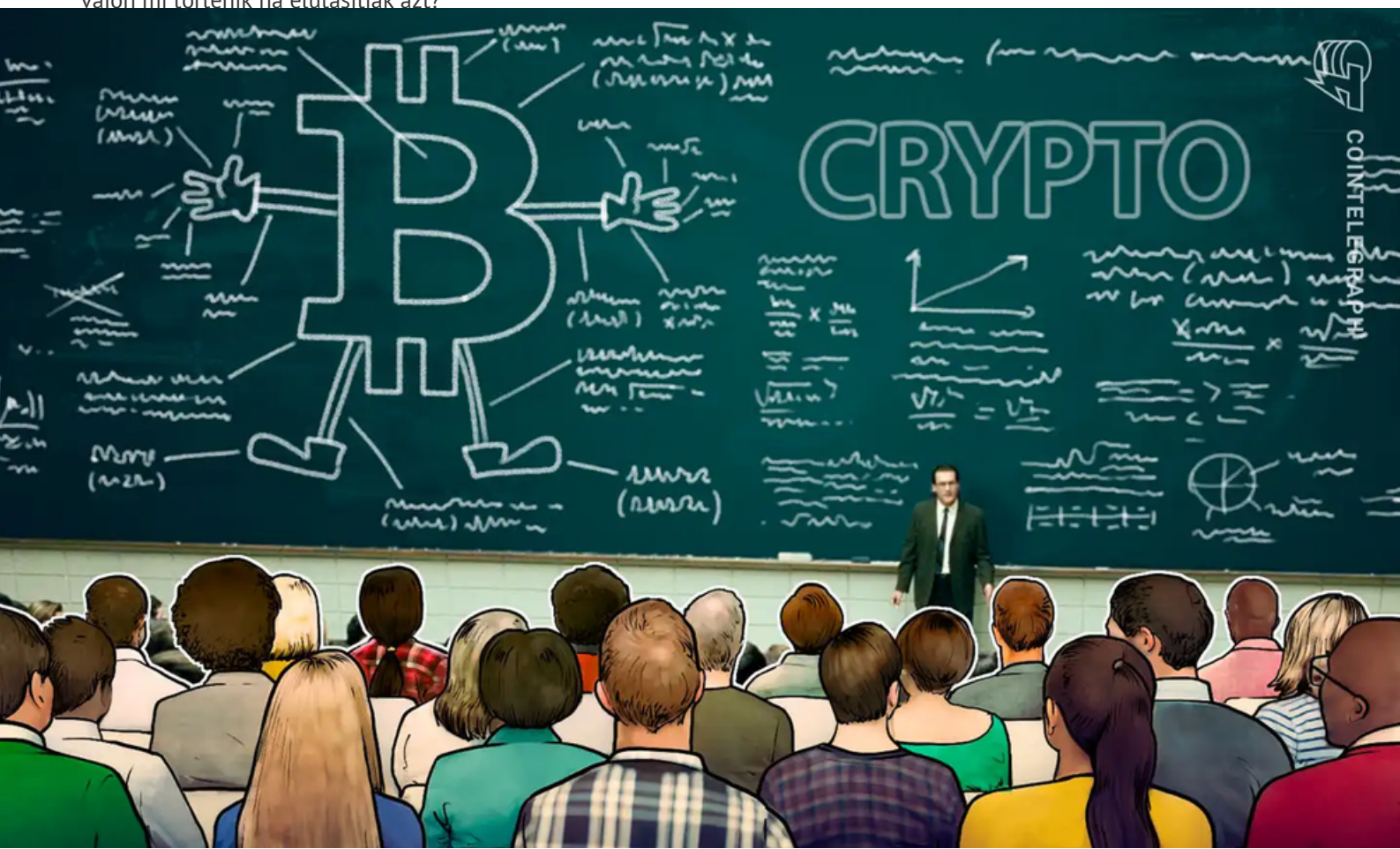
Az IPFS jobban hasonlít a torrent protokollokra, mint a blokklánc hálózatra. Az IPFS legnagyobb előnye a Bittorrent-protokollal szemben, hogy csomópont-üzemeltetők hálózatából áll, így sokkal hatékonyabb az adatok feldolgozása. Az IPFS segítségével megoldódik az adattárolás kérdése, ugyanis elég csak linkeket ágyazni a blokklánc tranzakciókba. Ez biztosítja és időbélyeggel látja el a tartalmakat, anélkül, hogy az adatok fizikailag a blokkláncra kerülnének. Kevesen tudják, de így működnek az Off-chain NFT-k is, amik nem a blokkláncon tárolódnak, hanem valamilyen Web 3 alapú fájl megosztón, mint például a Pinata fájl megosztó szolgáltatása. Hosszú távon a centralizált rendszerekről a decentralizált rendszerekre való átállással, az IPFS és a decentralizált rendszerek alternatívákat kínálhatnak a jelenlegi centralizált webes rendszerek helyett.

Egy izgalmas és hosszú út elején vagyunk, ahol az tulajdon és a bizalom fogalmát újra értelmezi a decentralizált Web 3.0 rendszere. Az biztos, hogy a blokklánc mellett a Web 3.0 a másik legnagyobb átalakulás a digitális térben, ami motorja lesz a NFT-knek.



# A TECHNOLÓGIA ELÉRHETŐ ÉS MI DÖNTJÜK EL MIRE HASZNÁLJUK

A modern technológia lehetővé tette hogy az emberek közvetlenül kommunikáljanak. Mára a hang és videóhívások, e-mailek és képek gyorsan eljutnak A-ból B-be, teszik ezt teljes bizalom mellett függetlenül attól, hogy milyen távol is vannak egymástól a felek. A pénz esetében arról van szó, hogy az embereknek meg kell bízniuk egy harmadik félben, hogy teljesíteni tudják a pénzügyi tranzakcióikat. A blokklánc technológia erősen megkérdőjelezheti a meglévő társadalmi és banki rendszert. A matematika és a kriptográfia segítségével a blokklánc egy nyitott decentralizált adatbázist biztosít minden olyan tranzakciónak ami értéket képvisel, legyen az pénz, áru, ingatlan vagy éppen szavazatok melyek hitelességét egy egész közösség biztosítja. A jövő globális gazdasága olyan elosztott tulajdon és a bizalom felé mozdul el, ahol bárki hozzáférhet a blokk alapú szolgáltatásokhoz egy szimpla internetkapcsolattal. Így talán nem lesz szükségünk többé bankokra és közjegyzőkre akik hitelesítik az utalásainkat. A blokklánc technológia felhasználása végtelen. Egyesek arra számítanak, hogy kevesebb mint 10 év múlva már az adók beszedésére is felhasználhatják. Továbbá megkönnyítheti a külföldön dolgozók pénz küldését az anyaországba, ahol a pénzügyi intézményekhez való hozzáférés korlátozott. A pénzügyi csalások jelentősen csökkenni fognak, mivel minden tranzakciót feljegyeznek majd egy nyilvános és elkülönített főkönyvbe, amely publikus lesz mindenki számára. Gondolj rá úgy mint egy szerződésre legyen az életbiztosítás vagy végrendelet ami saját magát lépteti érvénybe miután a feltételek teljesülnek. A jövőben forradalmi lehet a szabadalmak és jogdíjak tekintetében is. A blokklánc maga a globális és decentralizált bizalom forrása lesz. De nem mindenki hajlandó ezt elfogadni mivel a hatóságok nagy hányada, a banki ügyintézésről a közjegyzőig, szembesülni fognak árbevétel kieséssel mivel már nem lesz rájuk szükség. A hatóságok egyre nehezebben tudják majd érvényesíteni a hagyományos pénzügyi szabályokat mivel a bitcoin hálózat által kínált új lehetőségek segítségével a klasszikus banki átutalások elkerülhetőek lesznek. Jelenleg elképzelhetetlen új hálózatok fognak majd kialakulni, ahol olcsóbban és biztonságosabb módon tudják kielégíteni a társadalom igényeit. De vajon a kormányok és a pénzügyi intézmények mikor fogadják-el a blokkláncot és vajon mi történik ha elutasítják azt?



# KRIPTO FOGALOMTÁR



**Aláírás (signature):** A kriptografikus aláírás egy matematikai mechanizmus, amely lehetővé teszi a felhasználók számára a tulajdonjog igazolását. A Bitcoin esetében a Bitcoin-pénztárca és a hozzá tartozó privát kulcs(ok) egyfajta matematikai varázslat révén kapcsolódnak össze. Miközben a Bitcoin szoftvere egy tranzakciót ír alá a megfelelő privát kulcs segítségével, a teljes hálózat számára látható, hogy az aláírás megegyezik az elköltött bitcoinokkal. Ugyanakkor lehetetlen kitalálni egy felhasználó privát kulcsát, ily módon pedig ellopni a nehezen megszerzett bitcoinjait.

**Altcoin:** Az ALT az alternatív szóból származik, mely a Bitcoinon kívül az összes kriptovalutát, kriptopénzt jelképezi a piacon. A kereskedők nagyja az alt-okra úgy tekint, mint egy rövidtávú kereskedési lehetőség, hogy több bitcoinhoz jusson. Ehhez természetesen hozzájárul az, hogy némely altcoin jobb profit -hozammal) rendelkezik viszont a kockázat is magasabb, mivel kevesebben keresik ezeket.

**Airdrop:** A Kriptos világban az airdrop ingyenes coinokat vagy tokeneket jelent, amiket azért kapunk, hogy az adott coin vagy token növelje a felhasználóbázisát. A fejlesztők ingyen, kriptopénzeket meghatározott időpontban küldenek ki az adott projektnek tárcáikba, Egy új kriptopénz korai terjesztésének egyik módja, avagy egy jutalmazási rendszernek is mondhatjuk.

**Akkumuláció:** Felhalmozás. Amikor nem egyszerre vásárolunk egy nagyobb mennyiséget, hanem türelmesen építjük a portfóliónkat, mindig kivárva, hogy az adott árfolyamsáv alsóbb szintjein tudjunk vásárolni.

**Arbitrázs:** Amikor kihasználjuk a tőzsdék közötti árfolyamkülönbséget és az egyiket olcsóbban megvett kriptopénzt a másikon haszonnal értékesítjük.

**ATH (All Time High):** ATH – All time high kifejezés egy instrumentum minden idők legmagasabb árjegyzését jelöli, magyarul a történelmi csúcs kifejezést használjuk erre az esetre. Akkor beszélhetünk ATH értékről, ha a kriptovaluta, illetve a deviza árfolyama olyan értékre megy fel, amin a jegyzés kezdete óta nem volt még. Ez a történelmi csúcs a bitcoin esetében 61.700 dollár volt 2021 március 13 -án.

**Bagholder:** A Bagholder magyarul puttony-cipelő kifejezés, amikor egy adott kriptopénz tulajdonosa 'HODLERE'. hosszabb távon tartja kriptóját kenyszerből. Általában azokra használják, akik bevásároltak egy kriptóból, aminek azután lesüllyedt a piaci értéke és mivel nem akarnak tetemes veszteséget elkönyvelni, ezért várniuk, "cipelniük" kell amíg annak ára legalább annyit emelkedik, hogy nullába vagyis veszteségmentesen tudjanak túladni rajta. Ehez nagy türelem és erős bizalom kell az adott projekt fele. Lasd a Ripple esetet.

**Bálna:** Egy olyan személy, aki a kriptovaluta piacon nagyságrendekkel több coinnal / tokennel rendelkezik, mint az átlagos piaci szereplők. Általában több millió dollár értékben birtokol. A Bitcoinnál ez legalább 10 millió dollár értéket jelent egy tulajdonbba.

**Bányászat (mining):** A Bitcoin-bányászat folyamata során a számítógép hardverét matematikai műveletek elvégzésére használjuk, Célja a Bitcoin-hálózat tranzakcióinak visszaigazolására és a biztonság növelésére. Szolgáltatuk jutalmaként a Bitcoin bányászok az általuk visszaigazolt tranzakciókért díjakat szedhetnek, valamint bitcoinokhoz juthatnak. A bányászat speciális hardvereket igényel. A jutalmak az elvégzett számítások arányában kerülnek felosztásra. De nem minden Bitcoin-felhasználó vesz részt a Bitcoin-bányászatban mert nagy költséget és szaktudást igényel. A Bitcoint idővel egyre nehezebb lesz bányászni ezért a piaci értéke noni fog.

**Bearwhale:** vagyis MedveBálna. Először is tisztázzuk a szavakat külön-külön. A Medve befektető az a személy, aki akkor fektett be amikor a piac lefelé halad, és célja, hogy részesüljön ebből a visszaesésből, amit shortolással próbál elérni. A bálna kifejezést olyan személyre használjuk, aki nagy mennyiségben birtokol kriptovalutát. A fent említett szavak keresztezéséből jött létre a MedveBálna. 2014. október 30-án. valaki 30 000 BTC-t öntött a piacra, amivel az akkori 330 dolláros árfolyamot egy pillanat alatt 298 dollárig sikerült lenyomnia.\*

**Bullmarket:** Azt az olyan időszakot nevezzük bull marketnek vagyis bikapiacnak , amikor a befektetők többsége vásárol. A kereslet meghaladja a kínálatot, a piaci bizalom magas és az árak emelkednek. Ha egy adott piacon az árak gyorsan felfelé mozognak, ez annak a jele is lehet, hogy a befektetők többsége optimista vagy „bikás” lesz az ár további emelkedése kapcsán, mivel várhatóan erősödni fog piac vagy az árfolyam. Így kezdetét veszi a bikapiac.

**Bearmarket:** A medvepiacot olyan időszakknak nevezzük, amikor a kínálat meghaladja a keresletet, a bizalom alacsony és az árak tartósan vagy jelentősen csökkennek. A pesszimista befektetőket, akik úgy vélik, hogy az árak továbbra is csökkennek, „medvéknek” nevezik. A medvepiacokon nehéz lehet kereskedni – különösen a tapasztalatlan kereskedők számára.

**Bitcoin:** A leghíresebb elektronikus, tisztán peer-to-peer alapú kriptovaluta a piacon ami lehetővé teszi az online kifizetések küldését az érintett felek között anélkül, hogy arra egy pénzügyi intézményt kellene igénybe venni. A bitcoin tőzsde jele a BTC A teljes kriptó piac értékének 58% át a Bitcoin teszi ki jelenleg..

**Blokk:** A blokklánc építő eleme, amely tartalmazza és visszaigazolja a számos várakozó tranzakciót. Vannak állandó és lánconként eltérő adatai. Egy blokk a tranzakciók listáját és benne tárolt programok által végzett műveletek eredményeit tartalmazza, valamint metaadatokat, amik időponthoz és az előző blokkhoz kapcsolják. Ezekből az adatblokkokból épül fel maga a blokklánc.

**Blokk jutalom (block rewards):** Minden alkalommal, amikor egy bányász sikeresen kibányász és validál egy új blokkot, akkor ezeket az új, a bányászat közben létrejövő bitcoinokat kapja munkája jutalmaként. Ezt nevezzük blokk jutalomnak. A kibányászott blokkok után járó jutalom 4 évente 50%-kal csökken.

**Blokklánc (blockchain):** A blokklánc a kriptovaluta tranzakciók megmásíthatatlan nyilvános jegyzéke, időrendi sorrendben kapcsolva. A blokkláncához az összes kriptovaluta felhasználó hozzáfér. A kriptovaluta tranzakciók folytonosságának megerősítésére, valamint a dupla költés megelőzésére szolgál.

**Blokk kereső:** A block explorer egy online szolgáltatás a blockchain tranzakciók nyomon követésére. Ez általában egy webhely, ahol megtekinthetjük az összes készülő új blokkot. Kereshetünk tranzakciókat és pénztárca címeket is. A legismertebb blokk keresők a blockchain.info, és a etherscan.io

**BTC:** A BTC a bitcoin alapegysége. Egyes tőzsdéken nem hivatalos ISO jelölésként még az XBT is is használatos, ugyanis az ISO szabvány előírja, hogy a globális árucikkek piaci jelölései X-szel kezdődnek. (Pl. az arany jele XAU, az ezüsté pedig XAG.)

**Decentralized:** Egy decentralizált szervezetnek nincsen központi vezetése, a tagok együtt döntenek arról, hogy mit csináljanak, például szavazással. Egy decentralizált számítógépes hálózatban nincs egy olyan központi láncszem, amit kikapcsolva a hálózat leállítható lenne, vagy amelyik önmaga megszabná a többi számítógépnek, hogy mit csináljanak.

**DeFi:** A DeFi a Decentralized finance magyarul decentralizált pénzügyet jelent. A DeFi a digitális eszközökön, okosszerződéseken és decentralizált alkalmazásokon (DApps) alapuló nyilvános pénzügyi rendszert foglal magába, döntően az Ethereum blokkláncon. A DeFi célja, hogy kézzelfogható, hétköznapi pénzügyi szolgáltatásokat nyújtson blokklánc alapon, kihasználva a technológiában rejlő lehetőségeket. Másik célja hogy a tradicionális bankok nélkül tudjunk pénzügyi tranzakciókat küldeni a világ minden tájára.

**Dark Web (Sötét Internet):** Sötét Internetnek általánosságban a világháló azon részét értjük, amelyet az eléréséhez szükséges technológiák és titkosítási eljárások miatt nem látnak a keresőszolgáltatások, és nem is elérhetők hagyományos böngészővel. Ha egy ilyen oldalt szeretnénk megnyitni, egy speciális böngészőre lesz szükségünk, amely kezeli WebTOR nevű hálózatot, amelyben html helyett .onion kiterjesztéssel találjuk meg a weboldalakat. Ehhez általában a Tor böngészőt szokták használni, amely kinézetre szinte teljesen megegyezik a Mozilla Firefoxszal, hiszen alapvetően ugyanarra a böngészőre épül, csak épp más elérési motort használ.

**Derivatív:** A derivatív ügyletek, vagy származtatott ügylet során olyan pénzügyi termékbe fektetünk, amely egy mögöttes tőzsdei termék, vagy termékcsoporthoz tartozó árfolyamát követi, vagy abból van származtatva. Maga a derivatív egy olyan szerződés, amely két vagy több fél között jön létre, és a származtatott eszközre vonatkozik. Az árfolyamát mindig a mögöttes termék árfolyamának a mozgása határozza meg, ami lehet például részvény, kriptovaluta vagy deviza is.

**Dex:** DEX – Decentralizált tőzsde. egy olyan tőzsde melynél saját magad rendelkezel a privátkulcsoddal, így a saját valutaiddal is. Más szóval a DEX egy Decentralizált Peer-to-Peer Tőzsde, amely kód alapján működik. Általában ez egy Decentralizált Applikáció. Ez egy olyan hely, ahol az emberek kriptopénzekkel tudnak kereskedni közvetlen módon, közvetítők nélkül.

**Digitális pénz (digital cash):** A digitális pénznem az Interneten elosztott adatbázisban vagy lokális számítógépes adatbázisban, digitális fájlokban vagy memória kártyán tárolt egyenleg vagy rekord. A digitális pénznemekre példák a kriptopénzek, a virtuális pénznemek, a jegybanki digitális pénznemek és az e-Cash.

**Discord:** A Discord, egy (Voice-over-Internet Protocol) alkalmazás, vagyis hangátvitel lett fejlesztve. A fiatalabb korosztály kriptó és gémer közösségek igényeinek megfelelően lett kialakítva, ezáltal lehetőséget nyújt a kommunikációra több csatornán mint egy chat felület. A készítőket az a szempont vették figyelembe a tervezés során, hogy a nagy gépigényű alkalmazások futtatásával egyidejűleg működőképes alkalmazást hozzanak létre.

**Dupla költés (double-spending)** Amennyiben egy tisztességtelen felhasználó kísérletet tesz bitcoinjai két címzett számára történő elköltésére, akkor dupla költés esete áll fent. A Bitcoin-bányászat és a blokklánc biztosítja a hálózat konszenzusát azzal kapcsolatban, hogy a két tranzakció közül melyik igazolható vissza és tekintendő érvényesnek.

**DYOR:** A "do your own research" (végezz saját kutatást) rövidített formája. A kriptó-közösség egyik igen gyakran használt kifejezése arra hívja fel a figyelmet, hogy a szektor technikailag összetett és gyorsan fejlődő jellege miatt érdemes saját magunk is utánanézni, ellenőrizni minden felénk áramló információt.



**DUMP:** Tipikus, az egyik legismertebb kriptopiaci, tőzsdei csalás az ún. pump and dump (pumpáld és dobd el), melynek a lényege, hogy a csalók megvásárolják egy kisebb piaci kapitalizációval rendelkező társaság részvényeinek egy részét, majd a részvényeket elkezdik ajánlani befektetőknek. Az ajánlás történhet email-es úton, gyakran spam levélként, de fórumokon, hírlevélben, weboldalakon, de akár google hirdetésekben is. Probléma ezzel hogy a spekuláns csalók arra várnak hogy a megnövekvő kereslet miatt az kriptovaluta árát felpumpálják az új beszállók, majd amikor ez megtörtént eladják nagy profittal ez nagy mennyiség esetén kriptovaluta piaci értékének zuhanását eredményezi.

**Ethereum:** Az Ethereum egy nyílt forráskódú, közösségi, és elosztott számításokon alapuló blokklánc platform. A ethereum saját tokenje a Ether ami egy kriptovaluta így fizetési tranzakciókat lehet vele végezni. Az Ethereum jelenleg a világ legnagyobb és legaktívabb blokklánc közössége. Beletartoznak a központi protokoll fejlesztők, kripto kutatók, bányász közösségek, alkalmazás fejlesztők de mára rengeteg vállalat is használja a hálózatát.

**Ellenállás:** Olyan árfolyamszint, melyet egy komoly eladási kényszer jellemzi . Komoly vásárlói erő kell hozzá, hogy túljusson az árfolyam az adott szinten.

**Eszközallokáció:** A befektetett tőke megosztása a piacok között diverzifikációval . A diverzifikáció a befektetés kockázatkezelésének egyik fontos eleme. Lényegét tekintve kockázatmegosztást jelent oly módon, hogy a befektetés nem egyetlen, hanem több kriptovalutába történik. A eszközallokáció fontos a maximális hozam elérése érdekében.

**ERC20:** Az ERC20 token az Ethereum hálózat standardját követő kriptopénzek gyűjtőneve . Az elnevezés az "Ethereum Request for Comment" és a "20" szavakból tevődik össze, ami lényegében a szabályok egy olyan listáját jelenti, melyekkel megteremtettek egy iparági szabványt.

**ETF befektetés:** Az angol „Exchange Traded Fund” rövidítése, gyakorlatba ez egy passzív befektetési forma más szóval egy jelentős tőzsdén kereskedett indexkövető alap. Alapvetően részvényalap, amely valamely referenciaindex teljesítményét képezi le. jellemzői : a piacon jelen lévő összes cég részvényei felvásárlásra kerül. A célja a piac teljesítményének másolása és stratégiája a vétel és a megtartás. Ez a befektetések olcsóbbik változata főleg kezdők számára minimális kockázattal.

**Elektronikus pénz** röviden az e-pénz egy elektronikus fizetési eszköz. Az e-pénzt a bankjegyekhez és érmékhez hasonlóan szolgáltatások vásárlására használhatjuk a boltokban, a bevásárlóközpontokban. Az e-pénz képes a fizikailag létező pénz minden funkcióját betölteni. Egy bankkártyával felhasználható a fizikai világban de akár az internet segítségével egy számítógépről vagy akár egy mobiltelefonról is vásárolhatunk velük. Lényegében az emberek nagy része már e-pénzt használ így a papír pénz háttérbe szorult.

**Exchange:** Másnéven a tőzsde vagy váltó. Adásvétel, csereüzlet, a csere online helyszíne. Az a hely, ahol különféle kriptovalutákat és tokeneket vásárolhatunk és adhatunk el. Ezeket az értéket ezután vissza lehet helyezni egy kripto pénztárcába. Itt dollárra vagy más Fiat-ra is átváltható. A két legnagyobb kriptovaluta váltó a binance es a coinbase.

**Fiat:** Hagyományos pénz. A fiat pénz a latin "fiat" szó alapján kapta a nevét ami rendeletet jelent. Minden állami, rendeleti úton bevezetett, fedezet nélküli pénzre érvényes, azaz a Forint, a Font, a Korona, és az USA Dollár is ide tartozik.

**FOMO:** (Fear Of Missing Out) – "a kimaradtam valamiből" érzés, vagyis amikor lemaradunk egy hirtelen emelkedésről, vagy a lehetőség adta javakról. Sokan hajlamosak ilyenkor hirtelen, meggondolatlan módon, irreálisan magas árfolyamszinten vásárolni és ezáltal Bagholderré válni.

**FUD:** (Fear, Uncertainty and Doubt) – Félelem, bizonytalanság és kétely. Ha valaki direkt azzal a céllal terjeszt rossz híreket, hogy ezzel bizonytalanságot és árfolyamcsökkenést idézzen elő. A FUD a legtöbbször megalapozatlan és szándékos félreértelmezése egy hírnek, de használhatják szervezett formában is.

**Fork:** – Egy blokklánc kettéválását jelenti. Ha főnévként használják, egy újonnan létrejött láncot is jelent. Pl.: "a Bitcoin forkja a Bitcoin Cash volt".

**Fibonacci számok:** Leonardo Fibonacci egy XII. századi olasz matematikus volt, aki egy olyan számsort talált fel, ahol minden egymást követő szám az előző számok összege. Pl.: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 stb. Bármelyik szám nagyságrendileg az 1,618-szorosa az azt megelőző számnak. A technikai elemzésben használhatóak ezek a számok, amikor a trendekben bekövetkező árfolyam változások közelítenek a Fibonacci számok által meghúzott vonalakhoz.

**FiFo:** Az angol „first in first out” rövidítése, amely azt jelenti, hogy a készletértékelési elvnel a pozíciók a megnyitás sorrendjében záródnak.

**Fundamentális elemzés:** A technikai elemzéstől eltérően a fundamentális elemzés nemcsak az árváltozásokra fókuszál, hanem az összes rendelkezésre álló adatot veszi figyelembe és az alapján próbálja meghatározni egy piac relatív értékét. A vállalat tágabb környezetének, a piaci, iparági sajátosságok, illetve a tendenciák vizsgálata.

**Gap:** Magyarul rést jelent. Akkor használjuk a „gap” kifejezést, amikor az árfolyam az előző záró árfolyamához képest nagy ugrással nyit felfelé vagy lefelé és ekkor úgynevezett rés keletkezik. Általában bejelentések, gyorsjelentések, vagy rendkívüli események hatására következik be.

**Gyertya:** Gyakran „candle”-nek is mondják. Egy olyan árfolyam grafikont jelent, ami az árfolyam minimum, maximum, nyitó és záró pontjait mutatja meg egy adott időintervallumra vonatkozóan.

**Genesis Blokk:** A genesis blokk az az első blokk, amivel a blokklánc maga elkezdődik. Az elosztott főkönyv legelső lapja. Minden további blokk kapcsolódni fog a hash-eken keresztül az előzőekhez, és így a legelsőhöz, a ~hoz is. A Bitcoin genesis blokkja 2009 január 3-án keletkezett.

**Gas:** Jogosan fedezhetünk fel párhuzamot az amerikában használt „gas” (üzemanyag) szócska és az Ethereum GAS-sza között. Még előbbi az autókat motorjait hajtja, az utóbbi az Ethereum hálózaton futó okosszerződéseket ami lényegében egy tranzakciós díj.

**HASH:** A #hash függvény olyan informatikai eljárás, amellyel bármilyen adatot, információt adott hosszúságúra képezhetünk le. Amikor a blokkláncon létrejön egy blokk, akkor betűkből és számokból álló sorozatot, hash-t rendelnek hozzá. Minden ilyen hash magában foglalja az őt megelőző blokk hash-ét és a módszer tulajdonságából fakadóan, ha csak egy bit is megváltozik az adatokban, úgy maga a hash is megváltozik. Ezért mondjuk a blokkláncról, hogy hamisíthatatlan.

**Hashrate:** Megmutatja, hogy időegység alatt hány hash keletkezhet a rendszerben, vagy az adott eszközön. Egy átlagos CPU mag 1-2 millió hasht tud generálni másodpercenként, így a hashrateje 1Mh/s és 2Mh/s között mozog.

**Hard Fork:** A Hard Fork esetében általában mélyebb változtatásokról beszélünk a blokklánc kódjában. A kriptovaluta protokoll olyan változtatása ez, amely visszafelé nem kompatibilis a korábbi verziókkal, ami azt jelenti, hogy azok a Node-ok, amelyek nem frissülnek az új verzióra, nem tudják feldolgozni a tranzakciókat vagy új blokkokat beilleszteni a blokkláncba. A fejlesztők sokszor előre időpontot is meghatároznak, ami legtöbbször egy adott blokk kibányászásának a dátuma. Ezzel is ösztönözve a Node-okat, hogy mihamarabb frissítsenek a kódon. A Hard Forks használható egy meglévő protokoll módosítására, fejlesztésére vagy akár egy teljesen új, független protokoll és ezzel egy új blokklánc létrehozására is.

**Határidős ügyletek -Futures** Angolul „futures”-nek nevezik. Olyan szerződéses, tőzsdéken forgalmazott termékek ügyletei, ahol a szerződő felek megegyeznek egy termék jövőbeni árában.

**Hosszú pozíció:** Az a vevő van hosszú (long) pozícióban, aki valamilyen terméket vett, de azt nem szeretné hosszú távon eladni.

**HODL:** Egy olyan passzív befektetési stratégia, ahol a befektető hosszú ideig megtartja a befektetést, függetlenül az ár vagy a piac változásától. A kifejezés először a bitcoin fórumon elírt gépelés miatt vált ismertté, amikor valaki azt akarta írni „hold” megtart. Ezen szavakból : Hold On For Dear Life) – Egy angol szójáték, mely a „tartani” szó szándékos elírásából és a „tarts ki a végsőkig” kifejezésből származik.

**INDEX:** A piac mozgásáról folyamatosan tájékoztató mutató. Részvényeknél általában árfolyamindex, kötvényeknél hozamindex kifejezést használnak.

**Indikátor:** Statisztikai módszer. A technikai elemzésben során használják az árfolyam trendek és alakzatok előrejelzésére. A fundamentális elemzésben a jelenlegi gazdasági mutatók segítségével próbálnak betekintést nyerni a különböző folyamatok várható alakulásába.

**Infláció:** Tartós árszínvonal emelkedés, a pénz vásárlóerejének romlása.

**ICO:** ICO (Initial Coin Offering) – A közösségi pénzgyűjtés egy formája. Leegyszerűsítve a crowdfunding és a nyilvános tőzsdei kibocsátás (röviden: IPO) különleges ötvözet. A célja, hogy a kibocsátó a kriptovaluta kibocsátásával szerezen tőkét projektjének, cégépítésének finanszírozásához. Hasonlít az IPO-hoz, ahol a kibocsátó részesedést (részvényt), haszon-várakozást kínál fel a forrásért cserébe. A crowdfundinghoz (a közösségi tőkeági finanszírozáshoz) hasonlóan pedig a befektetők visszakapják a pénzüket, amennyiben a nyilvános felhívás során a minimum bevonni kívánt összeg nem gyűlik össze.

**Kapitalizáció:** Egy vállalat esetén az összes részvénye szorozva az aktuális piaci árral. A tőzsdei kapitalizáció viszont az összes tőzsdén listázásra kerül cég kapitalizációjának összegét jelenti.

**Keresztárfolyam:** Nemzetközi piacokon azokat az árfolyamokat nevezik így, ahol két devizát összehasonlítva egyik deviza sem az amerikai dollár. Magyarországon esetében pedig egyik sem a magyar forint.

**Korrekción:** Túlzott növekedés, illetve esés után a tőzsde vagy egy részvény árfolyama visszaesik a reálisabb árfolyam tartomány irányába.

**Kriptográfia (cryptography):** A kriptográfia a matematika azon ága, amely lehetővé teszi számunkra, hogy olyan matematikai bizonyításokat hozzunk létre, amelyek magas szintű biztonságot teremtenek. Az online kereskedelem és bankolás ugyancsak kriptográfiát használ. A Bitcoin esetében a kriptográfiát arra használjuk, hogy lehetetlenné tegyünk más felhasználók pénztárcájából való költést, valamint a blokklánc károsítását. Ugyanakkor pénztárcák titkosítására is használható, amelyek így módon nem használhatóak jelszó nélkül.

**Középárfolyam:** Középárfolyamnak nevezzük azt az árfolyamot, amely a vételi és az eladási árfolyam számtani átlagaként adódik. Leggyakrabban a [valutaárfolyam]ok középárfolyamával lehet találkozni, azonban használatos más területeken is, mint például a tőzsdén.  $\text{Középárfolyam} = (\text{vételi ár} + \text{eladási ár}) / 2$

**Krach:** A tőzsdét összeomlását jelenti.

**KYC:** A „know your customer” angol kifejezés rövidítése. Az ügyfél vagy eszköz ellenőrzését jelenti.

**Konszenzusos:** A konszenzusos mechanizmust a blokklánc-rendszerekben használják, hogy elérjék a szükséges megegyezést egyetlen adatértékről vagy a hálózat állapotáról az elosztott folyamatok között, egyik ilyen lehet egy tranzakció hitelessége. A konszenzushoz vezető úton minden egyes node véleményét figyelembe veszik. A konszenzus a közös értékek alapján a közös cél érdekében jön létre. Ez fontos, hogy a csalást és a dupla költést megakadályozzák a tagok.

**Lambo:** Valójában a “to the moon” egy alliterációja, és az eredete szintén a Reddit, mint a legtöbb kriptós szlengé. Egy időben, a nagy robbanás idején (2017) általánossá vált a szófordulat, hogy “mehetünk megvenni a lambóinkat”. Általában már ki se írják manapság, csak annyit szólnak oda, hogy “lambo”.

**Leverage:** Tőkeáttét. Egyes tőzsdék lehetővé teszik, hogy pénzt kölcsönözzünk a piacról és a valós tőkénknél magasabb értékű kriptopénzt vásároljunk vagy adjunk el.

**Limites megbízás:** Olyan vásárlás vagy vétel, melyet csak akkor hajt végre a tőzsde, ha az árfolyam elérte az általunk meghatározott szintet. Előnye, hogy kevesebb jutalékot számolnak fel érte mint a piaci megbízásért. Hátránya, hogy a piac ingadozásai miatt nem mindig teljesül a vétel / eladás.

**Leértékelődés** Egy adott deviza ára drasztikusan csökken, melyet nem kormányzati intézkedések befolyásoltak, hanem különböző piaci erők.

**Letétfizetési felszólítás** Ha a tőkeáttételes pozíciók tartásához szükséges fedezet nem áll rendelkezésre, a bróker letétfizetési felszólítást vagy más néven „margin call”-t küld a felhasználónak, ami azt jelenti, hogy pótlólagos fedezet befizetésre vagy pozíció méretének csökkentésére szólít fel.

**Lezárt pozíció:** Egy olyan tranzakció, amely után az adott devizában nulla a piaccal szembeni nettó kötelezettség.

**Likviditás:** Fizetőképességet, illetve egy adott eszköz pénzzé tehetőségét jelenti egy kripto platformon. A likviditásslátszolgáltatókat arra ösztönzi a rendszer, hogy az összes jelző egyenértékű legyen. Az egyensúly fenntartásáról az automatizált piackészítő (AMM) gondoskodik.” A liquidity pool-ok a DeFi fontos jellemzője, ezeken keresztül biztosítható likviditást (például ETH-DAI, stb. párokon), tehát ezek biztosítják a kereskedések alapját. A működésüket okosszerződések szabályozzák, ahogyan a pool-ok egyensúlyban tartását is. A felhasználók, akik likviditást biztosítanak, gyakran jutalomban részesülnek – ez általában az adott platform díjainak egy kis százaléka az adott tokenben fizetve.

**Ledger:** A Ledger az egyik legnépszerűbb hardvertárca. Rendkívül biztonságos, kedvező áron kapható, ráadásul 40 különböző kriptovalutát is támogat.

**Margin:** A befektetések világában a margin alapú kereskedés azt jelenti, hogy egy brókertől kölcsönt kapunk egy részvény megvásárlásához. A költség csak egy bizonyos részét (a margint) kell megfizetnünk, a többit a bróker adja kölcsön. A „margin alapú vásárlás”, melyet marginkereskedésnek is neveznek, a tőkeáttétel fogalmával kapcsolatban merül fel.

**Market Cap:** Piaci részesedés. Ha forgalomban lévő kriptopénz mennyiségét megszorozzuk a aktuális kriptopénz árával, megkapjuk annak összértékét. A kriptopénzeket piaci részesedésük alapján történő rangsorolását a [coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com) oldalon lehet megnézni.

**Market Order:** Piaci megbízás: Olyan megbízás, amelynek segítségével az ügyfél a mögöttes instrumentumra vonatkozó, adott piaci áron kíván pozíció felvétellel a piacra belépni.

**Medvecsapda:** Egy kereskedői trükk, amelyet akkor alkalmaznak, ha egy adott kriptovaluta árfolyamát akarják manipulálni. A kereskedők egy csoportja azonos időben eladja a kriptovalutáját, ezért nagy zuhanás várható. A többi kereskedő látva az árcsökkenést szintén elad, így az árak még alacsonyabbak lesznek. A trükköt kitervelő kereskedők ekkor visszavásárolják az eladott kriptovalutáikat, így az ár ismét nőni fog, azaz nyereséget realizálnak.

**Megbízás:** Egy adott termék vételére vagy eladására irányuló ügylet indítása, ahol meghatározásra kerül a pontos mennyiség és minden egyéb szükséges paraméter.

**Mintelés:** Tokenek, Médiatartalmak és más metaadatok blokklánra történő rögzítését jelenti. Ezt követően az NFT egy okoszerződéssel keresztül lekövethetően átruházható és értékesíthető a digitális térben.

**Miner:** Röviden a bányászok üzemeltetik a POW alapú kriptovaluták hálózatán történő tranzakciókat, valamint ellenőrzik azok hitelességét. Ehhez bonyolult matematikai feladatokat oldanak meg a gépeik segítségével, ezért cserébe adott számú tranzakció elvégzése után (blokk lezárása) digitális valutában részesülnek.

**Moon:** Moon – “to the moon!” vagy egyszerűen csak ksi rakéta jelek. Ez a leggyakoribb előfordulási formája ennek a kifejezésnek. ANnyit jelent mindössze, hogy az illető abban bíz, hogy a közeljövőben függőleges emelkedés, robbanás áll be az adott kriptó értékében, és “a holdig megy” az árfolyam.

**Node:** A blokklánc esetében minden felhasználó más szóval csomópont, azaz node tárolja az adatok egy másolatát, mégpedig minden adatát a főkönyv kezdetétől jelen időpontig. Minden egyes tranzakciót megerősít néhány csomópont, majd valamennyi csomópont frissíti a rögzített adatokat, így minden naprakészen szinkronizálva van. És valamennyi új tranzakció belekerül egy-egy blokkba több más tranzakcióval együtt.

**Phising:** Adathalászat. Valójában a “fishing” szó eltorzított formája. Jelöl minden olyan tevékenységet, amikor megtévesztéssel, trükkökkel próbálnak felhasználói adatokat kicsalni kiberbűnözők userektől.

**Piaci megbízás:** Azonnali, piaci áron történő vásárlás / eladás. Magasabb jutalékot számolnak fel érte mint a limités megbízásért.

**Pre-mine:** Előre bámyászott kriptopénz, melyet általában genesis blokkban hoznak létre. Célja, hogy fedezze a fejlesztés költségeit.

**Privát kulcs:** Asszimmetrikus titkosítási algoritmus esetén a kulcspár azon része, amelyet titokban kell tartanunk. A privát kulccsal tudunk digitálisan aláírni és a hozzá tartozó publikus kulccsal titkosított adatokat kikódolni.

**Privacy coin:** Magyarul leginkább anonim kriptopénznek nevezzük őket. Lényege, hogy a tranzakciók lenyomozhatatlanok, tehát nem tudjuk kideríteni, hogy ki utalt kinek.

**Proof of Stake:** Egy másik nagyon jól ismert konszenzusmechanizmus a Proof of Work után a Proke of Stake (PoS). A PoS egy alternatív módszer, amellyel a blokklánc hálózat el szeretné érni az elosztott konszenzust. A PoS esetén a következő blokk készítőjét általában a két leggyakoribb blokkválasztási változó egyikének segítségével választják ki: „Véletlenszerű blokkválasztás” és „Idő szerinti kiválasztás”. Ahogy a neve már sugallja, a „Véletlen blokkválasztás” esetén a következő blokk készítőjét véletlenszerűen választják ki egy olyan képlet alapján, amely összeadja a legalacsonyabb hash értéket a készítő tétjével

**Portfólió:** A kriptovaluta portfólió a kriptovaluták összesített állománya egy helyen. Több esetben ezeket százalékos elosztásba jelenítik meg egy charton.

**Rig, mining rig:** Egy olyan PC, amely kizárólag bányászat céljára lett összeállítva. Jellemzői a gyenge CPU, olcsó alaplap, nagyon erős (akár dupla) tápegység, és több, akár négy-nyolc csúcskategóriás videokártya.

**ROI:** Return of Investment. A Nyereség a befektetéshez képest. Ha befektetünk 100 dollárt és 110-et veszünk ki, akkor az ROI-nk 10%-os.

**Satoshi Nakamoto:** A Bitcoin protokoll megalkotója. 2008 novemberében tett közzé egy tanulmányt egy kriptográfiával foglalkozó levelezőlistán. Japán nevet (valószínűleg álnevet) használt, német emailcímről levelezett, angol nyelven. Ezután 2009-ben kiadta a Bitcoin kliensprogramjának első verzióját, majd a levelezési listán másokkal együtt dolgozott a projekten. 2010 végétől kezdve azonban egyre kevésbé volt aktív tagja a közösségnek. Nakamoto együtt dolgozott a nyílt forráskódú szoftvert fejlesztő csapattal, de odafigyelt rá, hogy soha semmilyen személyes információ ne derüljön ki róla. 2011 tavaszán hallottak felőle utoljára, amikor azt mondta, hogy „már más dolgok foglalkoztatják”.

**Spekuláció:** Kockázatos ügylet, ahol a lehetséges kockázatok figyelembevételével komoly nyereségre kívánnak szert tenni.

**Stop loss:** Olyan eladási vagy vételi megbízás, mely segítségével a veszteséget tudják egy nyitott pozíció esetében korlátozni. Egy bizonyos szint elérése után a rendszer automatikusan zárja a pozíciót.

**Smart Contract:** Okosszerződés. Konceptiója elsősorban az Ethereumhoz köthető, de azóta már számtalan más termékénél is elérhető. Lényege, hogy egy vagy több feltétel teljesüléséhez köti egy tranzakció teljesítését, azaz egy automatikusan teljesülő szerződés.

**Korai támogató:** Az ICO-knál a befektetőket támogatóknak hívják, akik hisznek a projektben, illetve abban, hogy a befektetett tőkéjük többszörösen megtérül (jellemzően spekulánsok).

**Token:** Amikor ICO keretében egy új kriptovaluta kerül kibocsátásra, a befektetők (vagy támogatók) tokeneket, vagyis digitális kuponokat vásárolnak. A finanszírozás a kibocsátott kriptovaluta, azaz tokenek megvásárlásával történik. Az árképzés leggyakoribb módja, hogy a kibocsátó a token árát bitcoinban, etherben vagy amerikai dollárban állapítja meg és rögzíti. Másik módszer, amikor a kibocsátó rögzíti az eladható tokenek számát, az árfolyamot viszont nem. Ebben az esetben a bevont tőke arányában alakul ki a token árfolyama.

**Tartomány:** Egy adott kereskedési időszak alatti legmagasabb és legalacsonyabb ára közötti különbséget jelenti.

**Technikai elemzés:** A tőzsdéken alkalmazott technikai elemzés egy olyan módszer, amellyel különféle előrejelzéseket készíthetünk az árfolyamok mozgásának irányára vonatkozóan, illetve prognosztizálhatjuk azt, hogy a jövőben milyen árszinten fognak kialakulni.

**Tőkeáttétel:** Leverage"-nek is nevezik. Arra szolgál, hogy kölcsönbe kapott pénzzel megnövelik a letétként elhelyezett összeget, és így sokkal nagyobb piaci pozíciót tudnak nyitni. A befektetők a tőkeáttétel révén remélnék nagyobb hozamot.

**Trendvonal:** A szélsőértékek (legmagasabb és legalacsonyabb) összekötéséből adódó vonal.

**Volatilitás:** A részvények és tőzsdék esetén a változékonyságot mutatja meg. Nagy volatilitású részvény illetve piac az, amely ára föl-le ugrál, ellenkező esetben stabil részvényről vagy piacról beszélünk. Fontos, hogy mielőtt kriptovaluta kereskedésbe kezdenél, légy tisztában a fogalmakkal, szakszavakkal és zsargonnal. Ez nem csak alapvető fontosságú hozzáállás bármelyik szektor esetében, de különösen igaz a kriptók világában, ahol egy félreértelmezett kifejezés akár komoly összegek elvesztésébe is kerülhet.

**Volume:** A Forgalom egy adott időszak alatt vásárolt és eladott kriptopénz mennyiség összessége.

**Visszaigazolás (confirmation):** A visszaigazolás azt jelenti, hogy egy tranzakciót feldolgozott a hálózat, valamint igen kevésbé valószínű, hogy visszavonható. A tranzakciók akkor nyernek visszaigazolást, amennyiben hozzáadódnak egy adott blokkhoz, valamint minden, az adott blokkot megelőző blokkhoz. Egyetlen visszaigazolás is biztonságosnak tekinthető alacsony összegű tranzakciók esetén, azonban nagyobb, például 1000 USD értékű összeg esetén célszerű legalább 6 visszaigazolást megvárni. Minden egyes visszaigazolás exponenciálisan csökkenti a visszavont tranzakció kockázatát.

**Wallet – pénztárca:** Technikailag ez a szó azokat az alkalmazásokat jelöli, melyekkel hozzáférünk a hálózathoz, és kriptókat kezelhetjük, azonban szabadabb értelmezésben jelölheti nem csak az alkalmazást de magát az adott fiókot is, ahol a user pénze elérhető.

**White Paper:** Az ICO-k esetén a támogató számára átfogóan leírja a projektek filozófiáját, célját, tervezett előrehaladását. Bemutatja a fejlesztők szakmai előtörténetét, optimális esetben pedig független szakértői ajánlásokat is. Egyes esetekben szabálykönyvként is használják, pl. ebben formában jelent meg a Mastercoin protokoll első változata.

**Withdrawal:** Egy kiutalási folyamat, amikor a kriptót át helyezik a tőzsdei pénztárcájából valamilyen külső pénztárca címre. Ez lehet az Ön FIAT bank pénztárca címe.

## Rövid definíciók

- Airdrop: ingyenes coinokat vagy tokeneket jelent
- Dynamic NFT - Egy megváltoztatható funkcionális NFT típus
- Generative NFT - előre programozott algoritmuson legenerált NFT típus
- ERC-721 - Az Ethereum alap NFT szabványa
- ERC-1155 - Egy Ethereum alapú több tokenes NFT szabvány
- WEB3 - Egy blokklánc alapú decentralizált internet
- IPFS - Egy blokklánc alapú decentralizált adattárolási protokoll
- Layer 1 Blockchain - 1. rétegű blokklánc
- Layer 2 Blockchain - 2. rétegű blokklánc
- Metamask - Webes kriptó pénztárca
- Mintelés - Az a folyamat, amikor az NFT felíródik a blokkláncra
- Lazy Mintelés - Az NFT csak a vásárláskor íródik a blokkláncra
- NFT - Nem-helyettesíthető token típus a blokkláncon
- USP - Egyedi értékesítési pont
- HTTP - Szabványos internet adattovábbítási protokoll
- HTTPS - Biztonsági tanúsítvánnyal ellátott internet protokoll
- Ethereum - Egy nyílt forráskódú, nyilvános, közösségi blokklánc
- Polygon - Egy PoS alapú, jól skálázható, 1. rétegű fejlett blokklánc
- Solana - Egy PoH alapú, jól skálázható, 2. rétegű fejlett blokklánc
- On-chain NFT - Teljes egészében blokkláncon lévő NFT típus
- Off-chain NFT - Csak részben blokkláncon lévő NFT típus
- SVG - Kétdimenziós vektorgrafikus képfarmátum
- P2P - Közvetlenül személyek közötti
- Play to Earn - Játssz és keress üzleti modellen alapuló játék típus
- Metaverse - Megosztott online 3D virtuális környezet

# VÉGSZÓ ÉS KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Kedves olvasó! Köszönjük, hogy megtiszteltél időddel és végig olvastad az NFTAG és a Kryptoda közös könyvét. Ez most még különlegesebb, mivel felkértem Dr Gerő Pétert és Turcsán Tamást, hogy tegyék a könyvet mindenki számára könnyen olvashatóvá. Megpróbáltuk mindenki számára érthető módon bemutatni, hogy miről szólhat a jövőben a blokklánc világa. Könyvünkben érintettünk pár példát a felhasználási területekre vonatkozóan, volt amibe mélyebben is betekintettünk. Reméljük, hogy rávilágítottunk miért is fontos megérteni a pénz és a bankok működését valamint azt hogy a kriptopénzek mögött álló technológia milyen innovációkat hozhatnak életünkbe. Mint láthattuk a lehetőségek száma szinte végtelen. A blokklánc bárhol bevethető technológia ahol a bizalom és az automatizáció fontos szerepet játszhat az értékek cseréje közben. A csapatunk céljnak tűzte ki, hogy a blokklánc világát mindenki számára érthetővé tegye a könyvben említett példa projekteken keresztül. Reméljük ez sikerült és kicsit közelebb hoztuk számodra ezt a csodálatos technológiát. Ezúton szeretnénk megköszönni mindenkinek aki hozzájárult a könyv tartalmi elkészítéséhez.

## REFERENCIÁK, FORRÁSOK:

- <https://kryptoda.com/tudastar/>
- <https://academy.binance.com/en>
- <https://www.coindesk.com/research/>
- <https://www.automation.com/en-us/articles/january-2021/the-future-of-blockchain-in-intellectualproperty>
- <https://news.bitcoin.com/alibabas-nft-marketplace-allows-content-creators-to-copyright-work-viablockchain-ip-service-report/>
- [https://www.youtube.com/watch?v=0w6ii3HFmYo&ab\\_channel=BlockchainCouncil](https://www.youtube.com/watch?v=0w6ii3HFmYo&ab_channel=BlockchainCouncil)  
[https://nexo.io/blog/dispatch-49-twitter-digs-in-on-decentralized-social-media?j=185872&sfmc\\_sub=56825127&l=26\\_HTML&u=3199605&mid=500009431&jb=23018](https://nexo.io/blog/dispatch-49-twitter-digs-in-on-decentralized-social-media?j=185872&sfmc_sub=56825127&l=26_HTML&u=3199605&mid=500009431&jb=23018)
- <https://www.investopedia.com/news/how-blockchain-technology-can-prevent-voter-fraud/>
- <https://www.bbc.com/news/technology-56371912>
- <https://www.cnet.com/a/img/03YjtzlBdUmtX88cblwligLlpdc=/1200x675/2019/10/09/542db968-81ca469a-9d25-79f79a11aa5b/dsc03885-03.jpg>
- <https://www.cnet.com/a/img/03YjtzlBdUmtX88cblwligLlpdc=/1200x675/2019/10/09/542db968-81ca469a-9d25-79f79a11aa5b/dsc03885-03.jpg>
- <https://www.concordlawschool.edu/blog/news/admissibility-blockchain-digital-evidence/>
- <https://www.managingip.com/article/b1kbm1ql82cl83/china-patent-courts-respond-positively-toblockchain-evidence>
- <https://www.mondaq.com/india/fin-tech/975778/a-new-digital-order-unveiling-the-interplay-of-lawblockchain-technology--part-b-blockchain-technology-legal-framework-analysing-india39s-blockchainpreparedness>
- <https://merehead.com/blog/top-benefits-blockchain-logistics-use-cases/>
- <https://builtin.com/blockchain/blockchain-applications>
- <https://news.bitcoin.com/mastercard-blockchain-supported-livestock-tracking-system-launches-inzimbabwe/>
- <https://aws.amazon.com/blockchain/blockchain-for-supply-chain-track-and-trace/>
- <https://www.bitcoinbasis.hu/utmutato/blokklanc-utmutato/>
- <https://www.coinbase.com/learn/tips-and-tutorials>
- <https://index.hu/gazdasag/2021/05/11/adocsomag-blokklanc-kriptoeshozok-adozas/>
- [https://www.youtube.com/watch?v=AFdV530ZkWA&ab\\_channel=MechanicalEngineeringMagazine](https://www.youtube.com/watch?v=AFdV530ZkWA&ab_channel=MechanicalEngineeringMagazine)
- [https://www.youtube.com/watch?v=xUmpCNlIz\\_Fw&ab\\_channel=BerlinEnergyTransitionDialogue](https://www.youtube.com/watch?v=xUmpCNlIz_Fw&ab_channel=BerlinEnergyTransitionDialogue)



