

Fintech Sparks\_EDU KKV

# Amit a blockchainről tudni kell



## Bevezető

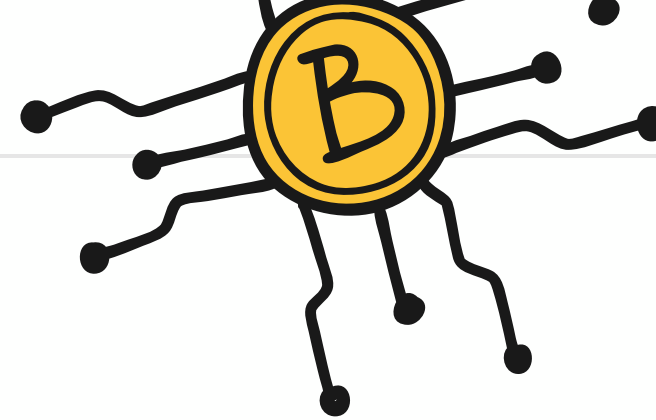
A blockchain technológiát sokan még mindig a kriptovalutákkal azonosítják. A blockchain a kriptovaluták alapját nyújtó technológia, azonban az élet számos területén átalakíthatja az eddig megszokott folyamatokat. A blockchain napjaink egyik legfelkapottabb hívószava, annak ellenére, hogy széles körű felhasználási területei még kevésbé ismertek.

### Tudtad?

Íme néhány terület, amelyekben a blockchain alkalmazása innovációt jelenthet:

- termékek eredetének meghatározása és nyomonkövetése;
- digitális fizetési megoldások;
- személyes és vállalati adatok könnyebb, átláthatóbb kezelése és megosztása;
- okosszerződések.



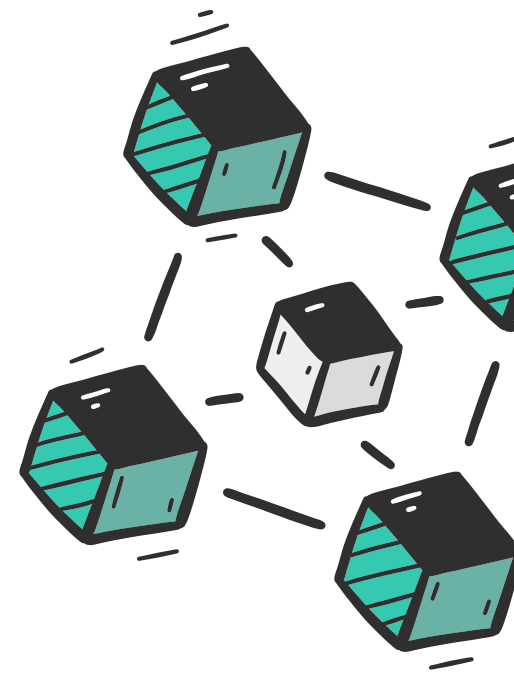


## Blockchain alapok

Mielőtt még jobban belemerülnénk az üzleti felhasználási lehetőségekbe, első lépésként nézzük meg, hogy mi is az a blockchain, vagy magyar nyelvre lefordítva, a blokklánc. **A blockchain egy olyan adatstruktúra, ahol az adatokat egymással összefűzve tároljuk egy adatbázisban.** Az "összefűzés" az egyedi adatcsomagok (blokkok) kriptográfiai azonosítójával (hash) valósul meg azáltal, hogy a láncban az előző blokk azonosítóját a következő blokk tartalmazza, így a láncot nem lehet megbontani. A blockchaineik esetében fontos megkülönböztetni publikus és privát láncokat. A **publikus** blockchaineik (mint például a Bitcoin vagy Ethereum) nyilvánosak, amelyhez bárki hozzáférhet és interakcióba léphet velük (például egy tranzakció indításának formájában). Ezzel szemben a **privát** blockchaineik csak korlátozott számban érhetőek el bizonyos szereplők számára és csak ők végezhetnek tranzakciókat rajta (ilyen például a Hyperledger). Ebből adódóan a privát blokkláncokat gyakran használják vállalati célokra, mert lehetővé teszi a cégek számára, hogy biztonságosan és privát módon kezelje az adatokat.

A blockchain-adatbázis a legtöbb esetben nem centralizált, hanem sok különálló számítógép alkotja egy egyedi protokollal összekapcsolva. Az adatbázisok szinkronizálása egy úgynevezett konszenzus mechanizmussal történik. Ezt nevezzük **Elosztott Főkönyvi Technológiának**.

Az adatok **blokkokban** tárolódnak, ezek egymást követik sorrendben, így láncba rendeződnek. Mivel a rendszer decentralizált, így egyenrangú felek, úgynevezett **node**-ok működtetik azt. A felek mindannyian rendelkeznek a blockchain másolatával és egy **konszenzus** algoritmusnak nevezett rendszerprotokoll alapján hitelesítik az egyes tranzakciókat, majd „építik tovább” a láncot. A tranzakciók **transzparenssek**, hiszen az összes közreműködő fél között elérhető a blokklánc teljes tranzakciós története. A felek egymással közvetlenül (**peer-to-peer** vagy röviden **P2P**) hajtanak végre tranzakciókat, ehhez pedig **nincs szükség harmadik félre**. A felek közötti tranzakció tartalmazza a műveletet indító fél kriptográfiai aláírását, ami biztosítja az egyértelmű azonosítást a hálózat minden résztvevője számára. A blockchain tulajdonságainak köszönhetően az adatok **megmásíthatatlanok**, így a már végbement tranzakciók nem változtathatók meg.



## A blockchain technológia előnyei

Az elosztott főkönyvnek köszönhetően minden felhasználó ugyanazt az információt látja, amelyből minden szereplőnek saját másolata van. A tranzakciók jegyzékében történő legkisebb módosítás is észrevehető, hiszen onnantól kezdve a lánc megváltozik és nem egyezik a többi helyen tárolt másolattal. Ebből adódóan a blockchainen rögzített adat **pontos, konzisztens és transzparens.**

- A blockchain **fokozottan biztonságos**, mivel az adatbázis írását (vagy tranzakció kezdeményezését) csak a privát kulccsal rendelkező tulajdonos teheti meg, senki más. Ez a tranzakció a sikeres konszenzus után megmásíthatatlanul, véglegesen eltárolódik a láncon.
- Minden tranzakció rögzítésre kerül a blockchainen, azaz **nyomonkövethető**. Ezáltal bizonyítható az egyes termékek eredete és megelőzhetőek az esetleges csalások is.

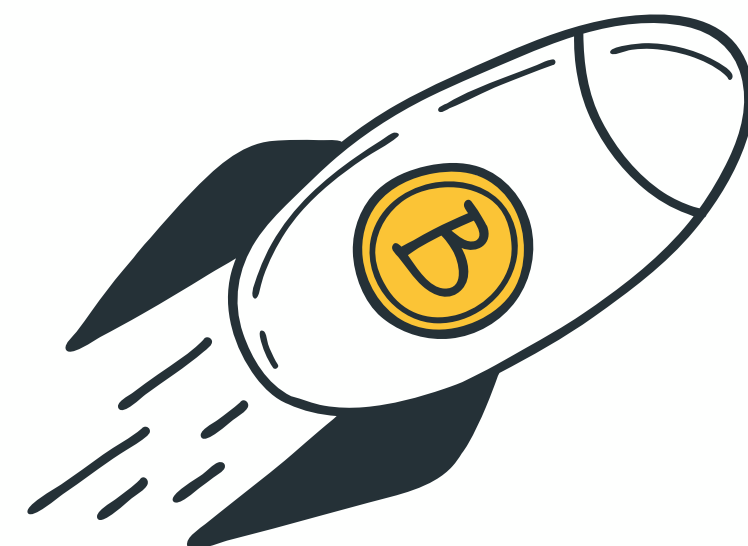
- Bizonyos felhasználási esetekben, például termékeredetiség meghatározásánál és lekövetésénél a humán erőforrást igénylő adminisztratív folyamatok helyett automatizált és **hatékonyabb** megoldást nyújt a technológia.
- Az elosztott adatbázis lehetővé teszi, hogy a bizalmi harmadik felet a konszenzus-technológia helyettesítse, ami potenciálisan **csökkenti a résztvevők költségeit.**



## A blockchain jelentősége

Az Európai Unió egészére vonatkozó **Európai Bloklánc Szolgáltatási Infrastruktúra** (EBSI) keretében a tagállamok olyan adminisztratív hálózatot hoznak létre, amely határokon átívelő adatszolgáltatást biztosíthat az uniós polgároknak. **Az Európai Bizottság kifejezett célja, hogy az Európai Unió nemzetközileg is vezető szerepet töltsön be a blockchain technológia alkalmazásában.**

A blockchain technológia fejlettségi és elfogadottsági szintje alapján fontos tényezővé vált a nemzetközi versenyben, **alkalmazása stratégiai jelentőségű lehet a világ vezető gazdaságai számára.** Magyarországon is létrejöttek már állami szervezetek és egyesületek, amelyek feladatuknak tekintik a blockchain technológia kutatását, valamint az innováció ösztönzését.

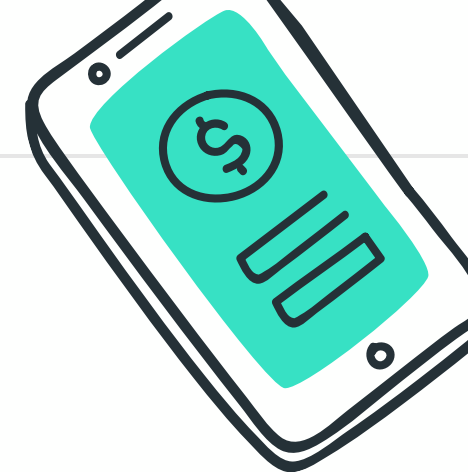


### Tudtad?

**A különböző logisztikai folyamatok évente több mint 4000 milliárd dollár értékben mozgatnak termékeket világszerte.** Az áruk szállítása rengeteg papírmunkával jár nem csak a nagyvállalatok, de a kkv-k számára is. A szükséges kereskedelmi papírok kiállítása és azok adminisztrációja becslések szerint a szállítással kapcsolatos költségek egy-ötödét is kitehetik.

- A blockchain technológiára alapozva az ellátási láncban történő termékek eredetének meghatározása és nyomonkövetése fejleszthető, hiszen minden tranzakció rögzítésre kerül a láncon.
- Ez egyfajta belső auditorként is funkcionál, mivel bizonyítható az egyes termékek eredete, így a csalások is megelőzhetők.
- **Ezáltal a kkv-k jelentős adminisztrációs tehertől tudnak megszabadulni, ami nagyban segíthet az ügyvezetőknek, hogy az adminisztráció helyett a stratégiaalkotásra tudjanak fókuszálni.**





## Blockchain a mindennapokban

Nagy hangsúlyt kapnak napjainkban a könnyen automatizálható ügyfélazonosítási folyamatok, amelyek lehetővé teszik a hiba-lehetőségek csökkentését és az ügyfeladatokat egyszerű frissítést. Például, ha minden egyes felhasználó személyazonossági adatait a saját digitális tárcájában tárolja a blockchainen titkosítva, akkor a technológia automatikusan feldolgozza és hitelesíti az adatcseréket és a blockchainnel történő minden interakciót. Erre nyújt megoldást a piacon a **Block ID**.

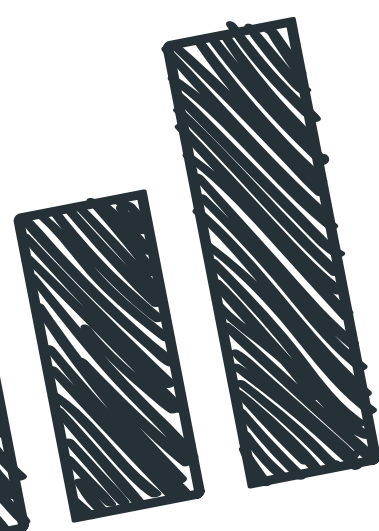
A páciensek kórlapjai, vizsgálati eredményei anonimizálva tárolhatók a láncon, melyek majdnem valós időben elérhetővé válnak. Nagy-Britanniában már élesben is működik ilyen szolgáltatás, a **Medicalchain**, mely többek között a Nemzeti Egészségügyi Szolgáltatóval (NHS) is együttműködik. A kórlapon kívül egészségügyi biztosítások is elérhetők a szolgáltatásban.

Az élelmiszeripari vállalatok automatizálni és optimalizálni tudják az ellátási láncokat és lekövethetik a termékeket. A fogyasztók pedig ellenőrizhetik a termékek eredetét, hogy tudatos döntést hozhassanak. Ezzel foglalkozik például a már több mint 6000 partnerrel rendelkező magyar vállalat, a **TE-FOOD** is.

A **közösségi finanszírozás** új formája lehet a Weifund Ethereum blockchain alapú kampánya, melyen keresztül 1,7 millió dollár gyűlt össze egy film elkészítéséhez. Ez az első blockchain alapú, közösségi finanszírozású film.

Az USA **államigazgatásában** is megjelenik a technológia. Több állam átalakítaná digitális szavazási rendszerét a blockchain használatával.

Hazánkban a Belügyminisztérium 2019-ben elkezdte vizsgálni a **jogosítvány igénylésének** és kiadásának blockchain alapú megoldásait.



## Automatikusan végrehajtott okosszerződések

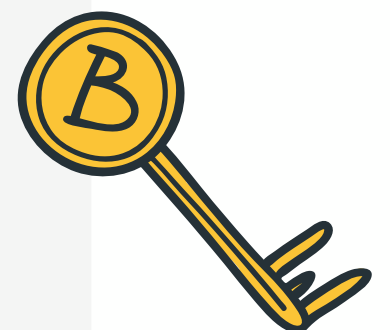
A „smart contract” magyarul okosszerződést jelent, de ez nem egy klasszikus, jogi értelemben vett szerződés. **Az okosszerződések olyan blockchainen futó programok, amelyek bizonyos feltételek teljesülése esetén automatikusan végrehajtják a szerződésben foglaltakat.** Teljesítési eszközként érdemes rájuk tekinteni, melyek nagyban javíthatják az átláthatóságot, a hatékonyságot és a biztonságot.

Az okosszerződés az elektronikus úton történő szerződéskötés mesterséges intelligenciával „megtámogatott” sajátos változataként fogható fel. Szerződéstípustól függetlenül biztosít lehetőséget a felek számára, hogy szerződésüket teljes mértékben virtuálisan megkössék. Ez azt is jelenti, hogy a feleknek nincs szükségük arra, hogy személyesen is ismerjék egymást és megbízzanak egymásban, mivel maga a technológia jelent garanciát arra, hogy a szerződésben foglaltak teljesüljenek. Többszereplős gyártási folyamatoknál nagyon hasznos, ha az egyes lépések és a minőségbiztosítás rögzítése blockchain technológiával történik, mivel minden fél számára vitathatatlan és transzparens lesz a rögzített adat.

Az okosszerződés alapú rendszerek gyorsíthatják és megbízhatóbbá tehetik a folyamatokat, ezzel is növelve az erre épülő funkciók értékét.

Az okosszerződések segíthetnek akár a hétköznapi tranzakciók átlátható lebonyolításában is. Íme néhány egyszerű gyakorlati példa a hasznosítására:

- Egy autó **adásvételénél a tulajdonjog automatikus átruházása** a pénzösszeg beérkezésekor.
- **Biztosítások esetében** bizonyos előre meghatározott események bekövetkeztekor **a kárrendezés automatikus elindítása.**
- Az okosszerződés akár **vagyoni rendelkezések lebonyolítására** is alkalmas lehet, legyen az például házassági szerződés vagy egy végrendelet.



## Okoszerződések a pénzügyi világban

A **Thought Machine** modern banki szolgáltatások alaprendszerét fejleszti. A Vault nevű megoldásukat vezető bankok és pénzintézetek mellett kisvállalatok is használják. A platformot felhőalapú, szolgáltatófüggetlen technológiaként hozták létre, amely teljes irányítást biztosít az ügyfelek számára. A platformon a pénzügyi termékek paraméterezése (például a bankszámlák díjai) okoszerződésekkel keresztül zajlanak.

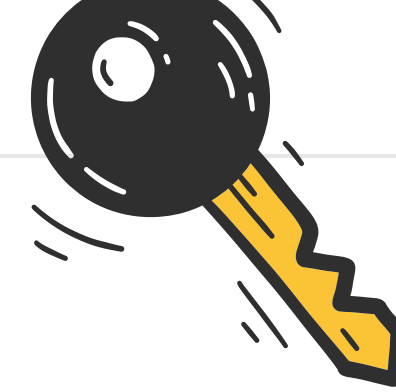
A **Lloyds Banking Group** a Thought Machine-t választotta, hogy felgyorsítsa digitális átalakulását. Az új technológiával személyre szabottabb termékeket kínálhatnak az ügyfeleknek, valamint gyorsabban tudnak fejleszteni. Céljuk az IT-architektúrák egyszerűsítése és fejlesztése, hogy a banki ügyintézés kényelmesebbé váljon az ügyfelek számára.

A **Nikel** fintech cég a kkv-k finanszírozási problémáját igyekszik megoldani és a Thought Machine Vault rendszerének segítségével létrehozták saját hiteltermékeiket.

Ezáltal sikerült leegyszerűsíteni az ügyfelek számára a teljes hitelezési folyamatot a hitelfelvételtől, a folyósításon át a visszafizetésig. Az okoszerződéseknek köszönhetően például sikerült növelni a folyósítási sebességet, valamint nagyobb átláthatóságot biztosítani a befektetők számára.







## Okoszerződésre való átállás/I.

Ha egy vállalkozás úgy dönt, hogy bizonyos folyamatait szeretné egy okoszerződés bevezetésével hatékonyabbá tenni, akkor azt az alábbiak szerint tudja kivitelezni:

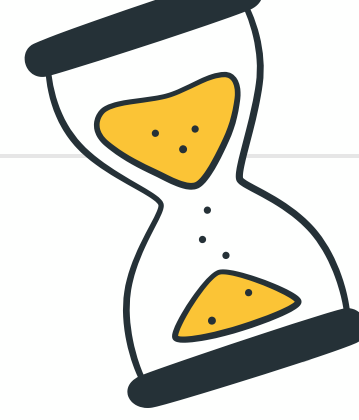
Elsőként azt kell meghatározni, hogy a vállalkozás milyen üzleti folyamatot szeretne automatizálni az okoszerződés segítségével. Ezután következik az okoszerződés kódjának megírása egy programozási nyelv (például Solidity, ha az egyik legnépszerűbb hálózatra, az Ethereumra szeretnék fejleszteni) használatával. A kódot úgy kell megtervezni, hogy automatizálja a kiválasztott üzleti folyamatokat és ehhez minden szükséges logikát és feltételt tartalmazzon. **Mivel egy meglévő okoszerződés már nem módosítható, ezért kulcsfontosságú, hogy a fejlesztő tisztában legyen az üzleti modellel is.** Bármilyen apró félreértés könnyen többszöri implementációs költségeket okozhat.

A következő és egyben legfontosabb lépés a kód tesztelése. Meg kell bizonyosodjunk arról, hogy az okoszerződés megfelelően működik és nincsen benne hiba.

Azonban itt nem elég a szokásos tesztelési folyamatokat alkalmazni. Úgy kell letesztelnünk az okoszerződést, mintha mi magunk akarnánk hibás kimenetre kényszeríteni azt. Emellett egy okoszerződés létrehozásakor nagyon fontos szempont lehet egy külső audit is.

Miután ez megtörtént, csak akkor tölthető fel blockchainre. Ez általában egy olyan eszközzel történik, mint a Truffle, amely lehetővé teszi a fejlesztők számára, hogy okoszerződéseket hozzanak létre és kezeljenek a blockchainen.





## Okoszerződésre való átállás/II.

Az üzembe helyezést követően bármely partner hozzáférhet az okoszerződéshez, amely rendelkezik az adott hálózattal kompatibilis tárcával és megfelelő hozzáférési engedéllyel.

Ez a folyamat elsőre bonyolultnak és erőforrás-igényesnek tűnhet, azonban ma már számos **no-code/low-code** (azaz kevés fejlesztést igénylő) megoldás létezik, amelyekkel nagymértékben csökkenthető az okoszerződések fejlesztési folyamata. Az ilyen típusú megoldásokat olyan egyszerű felhasználási esetekre lehet alkalmazni, mint az automatizált bérleti szerződések, a kifizetések elfogadása vagy más rutinszerű üzleti folyamatok végrehajtása. Habár a piacon már most is sok lehetőség van, a **Transient** az iparág egyik legstabilabb és legkiterjedtebb no-code okoszerződéses platformját kínálja. A Transient platformját egyéni vállalkozók és nagyvállalatok számára fejlesztették ki azzal a céllal, hogy gyakorlati problémákat oldjon meg az iparágak széles skáláján.

Azonban azt is figyelembe kell venni, hogy a no-code platformoknak is megvannak a maguk limitációi. Amennyiben egy kicsit is el akarunk térni ezektől, gyakran komoly árat (és időt) kell érte fizetni, már ha ez egyáltalán megoldható az adott platformon. Az Ethereum blockchainnel kompatibilis tokenekre lehet olyan egyszerű szabályokat beállítani, mint például kinek, mikor és mennyit utaljon az okoszerződés. Azonban ennél sokkal több, amire manapság egy vállalati környezetben szükség van. Például készletvezetés funkciókat blockchain alapon nagyon nehéz és drága lenne megoldani, mivel az alap modell elemek sem léteznek, melyek egy pénzügyi területen fontosak lennének.



## Összegzés

A blockchain sok esetben hatékonyabb megoldás nyújt, mint a hagyományos adatbázisok vagy automatizált rendszerek. Ezáltal csökkenthetik a bürokráciát, növelhetik az adminisztratív folyamatok hatékonyságát vagy javíthatják a központi adattárolás biztonságát.

A blockchain emellett új kontextusba helyezi az adatkezelő és az adat viszonyát. Eddig jellemzően az adatkezelő volt egyben az adattároló és adatgyűjtő is. Amennyiben az adatkezelő szerepe megszűnt vagy átalakult, akkor az adataink elveszhetnek. A blockchain viszont szavatolja, hogy az adataink sértetlenek maradnak akkor is, ha az adatkezelő esetleg kompromittálódik vagy valamilyen változás következik be a működésében.

A technológia ugyanakkor nem minden esetben és nem mindenhol praktikus vagy alkalmazható. **Részletes elemzésre van szükség ahhoz, hogy eldöntsük egy adott felhasználási mód blockchinnel hatékonyan megvalósítható-e vagy sem.**



# Impresszum

Kiadja a Simplon Marketplace Kft.

**Székhely:** 1015 Budapest, Ostrom utca 27. 1. emelet 1

**Elérhetőség:** news@peakfs.io

**Web:** <https://fintech.hu/>

## Stábunk:

**Felelős kiadó:** Suppan Márton

**Szakmai szerkesztő és szerző:** Stall Patrik (RowanHill Digital)

**Szerkesztő:** Borbola Terézia, Siklós Bence (Peak)

**Tördelés és dizájn:** Gulyás Attila (Comet)

**Dizájn:** Varga Flóra (Comet)

A Fintech Sparks a <https://fintech.hu/> weboldalon keresztül tölthető le.

A kiadvány letöltése kizárólag személyes felhasználásra jogosít fel, kérjük, hogy amennyiben a dokumentumot ismerőseivel, kollégáival, vagy nyilvánosan megosztaná, a <https://fintech.hu/> linkjét küldje el számukra. A kiadvány direkt terjesztése, vagy nyilvános megosztása jelen megállapodás megszegését jelenti, melyet Ön a dokumentum letöltésével, és használatba vételével elfogadott. Amennyiben a kiadvány Önhöz nem a fent megjelölt módon jutott el, úgy annak használatba vételével jelen Felhasználási Feltételek automatikusan elfogadottnak minősülnek. A <https://fintech.hu/> linkjeinek továbbküldése és nyilvános terjesztése megengedett.

A kiadvány szerzői joga a Simplon Marketplace Kft. tulajdona. Amennyiben a kiadványból tartalmat venne át, annak szövegét idézné, vagy a kiadványt terjesztené, kérjük vegye fel a kapcsolatot szerkesztőségünkkel a news@peakfs.io címen.

## Források

<https://www.pwc.com/hu>

<https://rowanhilldigital.com>

<https://usa.visa.com>

<https://www.forbes.com>

<https://www.tradefinanceglobal.com>

<https://jogkoveto.hu>

<https://infojog.hu>

<https://www.thoughtmachine.net/>

# sparks

