

Kriptoaluták szerepe a vállalkozások finanszírozásában

Kovács Imre Máttyás

PhD-hallgató, Széchenyi István Egyetem Regionális- és Gazdaságtudományi
Doktori Iskola
n3dn3z@gmail.com

A tanulmány célja a kriptoaluták, mint alternatív finanszírozási lehetőségek vizsgálata a vállalkozások körében. A kriptoalapú finanszírozási modellek – például az Initial Coin Offering (ICO), Security Token Offering (STO), vagy decentralizált pénzügyi megoldások – új utakat nyitnak meg a vállalkozások előtt, különösen akkor, ha a hagyományos finanszírozás elérhetősége korlátozott. A tanulmány nemzetközi példákra keresztül mutatja be, hogyan alkalmazzák a vállalkozások ezeket az innovatív modelleket. A fókusz négy különböző szektoron – ingatlan, mezőgazdaság, technológia és vendéglátás – keresztül történő összehasonlító elemzésen alapul, és kísérletet tesz a sikeres gyakorlatok azonosítására, különös tekintettel a 2023–2025 közötti időszak projektjeire. Az elemzés alapján megállapítható, hogy a kriptoalutalapú finanszírozási formák valódi alternatívát kínálnak a hagyományos tőkebevonási eszközökkel szemben, különösen azokban az iparágakban, ahol a nemzetközi elérés, a közösségi részvétel vagy a decentralizáció előnyt jelent. A vizsgált esetek azt mutatják, hogy megfelelő előkészítéssel és transzparens működéssel a tokenizáció nem csupán technológiai újdonság, hanem működőképes finanszírozási stratégia is lehet a 21. század vállalkozásai számára.

Kulcsszavak: kriptoaluta, vállalkozásfinanszírozás, tokenizáció, decentralizált pénzügy

1 Bevezetés

A 21. század vállalkozásai egyre gyorsabban változó gazdasági és technológiai környezetben működnek. A hagyományos finanszírozási formák – például banki hitelek vagy kockázati tőke – mellett egyre nagyobb teret kapnak az alternatív megoldások. A fintech fejlődésével párhuzamosan a kriptoaluták és a blokklánc-technológia is új távlatokat nyitott meg a vállalkozásfejlesztés és -finanszírozás területén (Nakamoto, 2008; Tapscott & Tapscott, 2016). Ezen digitális eszközök nem csupán befektetési lehetőséget kínálnak, hanem új csatornákat is biztosíthatnak a tőkebevonásra – különösen a kis- és középvállalkozások számára, amelyek gyakran kiszorulnak a hagyományos pénzügyi rendszerből (Catalini & Gans, 2018).

A vállalkozások kriptovaluta-alapú finanszírozásának egyik legismertebb formája az ún. *Initial Coin Offering* (ICO), de emellett megjelentek olyan fejlettebb konstrukciók is, mint a *Security Token Offering* (STO), a *Decentralized Finance* (DeFi) platformokon keresztüli tőkebevonás, vagy éppen a *Decentralized Autonomous Organization* (DAO) modellek (Howell et al., 2020). Ezek a megoldások lehetőséget nyújtanak arra, hogy a vállalkozók közvetítők nélkül jussanak forrásokhoz, miközben globális befektetői közösséget szólíthatnak meg.

Jelen tanulmány célja annak feltérképezése, hogy a kriptovaluták és a blokklánc-technológia miként járulhat hozzá a vállalkozások – különösen a startupok és KKV-k – finanszírozásához. Külön figyelmet fordítunk a 2023 és 2025 közötti időszakban megvalósult projektekre, amelyek már túlmutatnak a technológiai startupokon, és megjelennek a mezőgazdaság, ingatlanfejlesztés vagy vendéglátás területén is. A dolgozat célja, hogy empirikus példákon keresztül mutassa be a kriptóalapú finanszírozás gyakorlati lehetőségeit, és hozzájáruljon e terület tudományos feldolgozásához.

2 Elméleti háttér

A vállalkozásfinanszírozás egyik alapvető kihívása, hogy a korai fázisú vállalkozások – különösen a kis- és középvállalkozások (KKV-k) – gyakran nem férnek hozzá a hagyományos finanszírozási forrásokhoz. A banki hitelezéshez szükséges biztosítékok hiánya, a magas kockázati szint és a transzparencia elvárások nehézséget okoznak a hitelintézetek számára (Berger & Udell, 1998). Ennek következtében egyre nagyobb figyelem irányul az alternatív finanszírozási formák felé, amelyek közül az egyik legújabb és legdinamikusabban fejlődő területet a kriptovaluták jelentik.

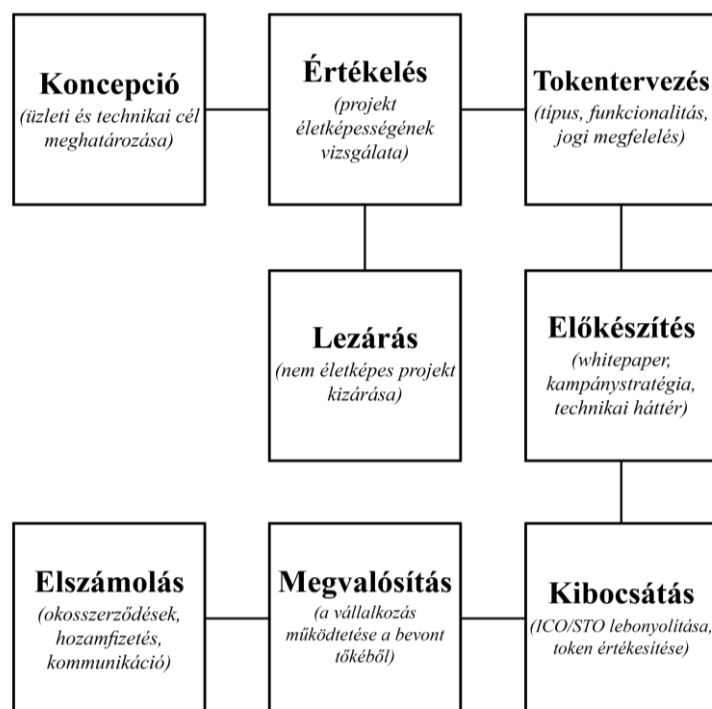
A kriptovaluták olyan digitális eszközök, amelyek a blokklánc-technológia segítségével decentralizált módon, közvetítők nélkül teszik lehetővé a tranzakciókat (Nakamoto, 2008). Az első és legismertebb ilyen valuta a Bitcoin, de azóta több ezer alternatíva – például az Ethereum, Solana vagy Cardano – is megjelent. E kriptovaluták közül sok már nemcsak fizetési eszközként, hanem tőkebevonási eszközként is funkcionál, lehetővé téve a vállalatok számára, hogy tokeneken keresztül finanszírozzák működésüket (Tapscott & Tapscott, 2016). A kriptovaluták esetében mindig felmerül a környezeti tényezők vonatkozásában, hogy vajon globális szinten mennyire terheli meg ez a technológia az energiaszektor (Szeberényi, 2021; Bozsik et al., 2024), de jelen kutatásban leginkább a finanszírozási formákról és különböző jó gyakorlatok bemutatásáról lesz szó.

A legelterjedtebb kriptóalapú finanszírozási forma az Initial Coin Offering (ICO), amely a közösségi finanszírozáshoz hasonlóan működik: a vállalkozás saját tokenet bocsát ki, amelyet a befektetők kriptovalutáért cserébe vásárolnak meg, bízva a

projekt jövőbeli sikerében. Az ICO-k 2017–2018 között éltek virágkorukat, ugyanakkor a szabályozási bizonytalanságok és visszaélések hatására sok országban korlátozások léptek életbe (Adhami et al., 2018).

A következő generációs megoldás, a Security Token Offering (STO), már jogilag is értékpapírként kezeli a token, így megfelel a tőkepiaci szabályozásnak. Bár az STO-k költségesebbek és szabályozottabb környezetet igényelnek, nagyobb befektetői biztonságot nyújtanak (Allen et al., 2020).

A DeFi (Decentralized Finance) rendszerek olyan decentralizált platformokat jelentenek, ahol pénzügyi szolgáltatások – például hitelezés, biztosítás, megtakarítás – vehetők igénybe kriptovaluták és okosszerződések segítségével, közvetítő nélkül (Schär, 2021). A DeFi-megoldások nemcsak egyéni befektetők, hanem mikro- és kisvállalkozások számára is elérhető tőkeforrásként jelennek meg.



1. ábra: A tokenalapú vállalkozásfinanszírozás főbb lépései

Forrás: saját szerkesztés a feldolgozott esettanulmányok alapján

Összességében a kriptovalutákra épülő finanszírozási formák nemcsak technológiai újításként, hanem strukturális átalakulásként is értelmezhetők,

amelyek potenciálisan megváltoztathatják a vállalkozásfejlesztés pénzügyi hátterét. A tokenalapú vállalkozásfinanszírozás egy jól definiálható, lépésről lépésre felépülő folyamatként írható le, amely a projektötlet megfogalmazásával kezdődik, majd a technikai és jogi előkészítést követően tokenkibocsátásban, végül pedig a vállalkozás működtetésében és a befektetők felé történő elszámolásban teljesedik ki. E struktúrát jól szemlélteti az 1. ábra, amely a finanszírozási modell főbb lépéseit és azok sorrendjét vizuálisan is bemutatja.

3 Nemzetközi példák és gyakorlatok

3.1 Kutatás módszertana

A tanulmány kutatási részében összehasonlító esettanulmány-alapú tartalomelemzést végeztünk négy nemzetközi vállalkozás példáján keresztül, amelyek tokenizációs alapú finanszírozási modelleket alkalmaztak. A vizsgálat célja az volt, hogy feltárjuk, hogyan működnek ezek az alternatív tőkebevonási megoldások különböző szektorokban, és milyen gyakorlatok tekinthetők sikeresnek vagy adaptálhatónak.

A vállalkozások kiválasztása során törekedtünk a szektorális diverzitásra: az ingatlanpiac, a mezőgazdaság, a technológiai fejlesztések és a vendéglátás területéről került ki egy-egy eset. Emellett szempont volt az is, hogy a projektek tőkebevonása valós, ténylegesen megvalósult kriptovaluta- vagy tokenalapú modellre épüljön, ne csupán koncepcionális szinten maradjon. A frissesség biztosítása érdekében előnyben részesítettük a 2023 és 2025 között indult projekteket, de egy-egy korábbi, jelentős hatású esetet is bevontunk az összehasonlításba, ha az hozzájárult a téma jobb megértéséhez.

A kutatás szekunder kvalitatív módszertanon alapult, amelynek során nem elsődleges adatfelvételt (pl. interjú, kérdőív), hanem publikusan elérhető dokumentumokat használtunk fel. Az elemzés alapjául iparági jelentések, vállalati közlemények, white paperek, szakmai cikkek és digitális archívumok szolgáltak. A forrásanyagokat tartalmi szempontok mentén vizsgáltuk: különösen a token típusa, a tőkebevonás módja, a szabályozási környezet, valamint az üzleti modell céljai és eredményei kerültek elemzésre.

Ez a módszertani megközelítés lehetővé tette, hogy strukturált és összehasonlítható módon értelmezzük a tokenalapú finanszírozás gyakorlati alkalmazását különböző környezetekben. Bár az esettanulmány-alapú elemzés nem tesz lehetővé általánosítható statisztikai következtetéseket, segít megérteni a jelenség komplexitását és azokat a feltételeket, amelyek mellett a kriptovaluta-alapú modellek tényleges alternatívává válhatnak a vállalkozások számára.

3.2 Összehasonlító táblázat

Vállalkozás	Szektor	Ország	Tőkebevonás típusa	Év	Fő cél
RealBlocks	Ingatlan	USA	STO (értékpapír-jellegű tokenkibocsátás)	2023	Kereskedelmi ingatlanfejlesztés
Smartlands	Mezőgazdaság	Litvánia	Eszköztokenizáció	2024	Agrárföld-használat finanszírozása
Aleph Zero	Technológia	Lengyel-svájci	Közösségi tokeneladás	2023	Decentralizált adatmegosztás
Masterworks	Műtárgybefektetés	USA	Eszközök tokenizálása	2024	Képzőművészeti alkotások részleges tulajdonlásának lehetővé tétele

1. táblázat Tokenalapú vállalkozásfinanszírozási modellek összehasonlítása különböző szektorokban

Forrás: saját szerkesztés a feldolgozott esettanulmányok alapján

3.3 Esettanulmányok részletesen

RealBlocks (2023, USA – ingatlan)

A RealBlocks egy New York-i székhelyű ingatlanfinanszírozási platform, amely 2023-ban *Security Token Offering* (STO) konstrukcióval vont be tőkét kereskedelmi ingatlanfejlesztésekhez. A platform lehetővé tette, hogy a befektetők alacsony belépési összeggel is részesedést szerezzenek tokenizált ingatlanprojektekből. A tokenek tulajdonjogot és osztalékhozamot is biztosítottak, a befektetéseket pedig blokklánc-alapú nyilvántartás kezelte (Forbes, 2023).

Smartlands (2024, Litvánia – mezőgazdaság)

A Smartlands blokklánc-platform egy litván agrárvállalkozással együttműködésben több mint 1 millió euró értékű tőkét gyűjtött földtulajdon-jogok tokenizálásával. A tokenek mögött valós, mezőgazdasági célú haszonélvezeti jog állt, és a befektetők részesedést kaptak a termelésből származó nyereségből. A projekt különösen fontos példája annak, hogyan alkalmazható a tokenizáció reálgazdasági célokra (Smartlands, 2024).

Aleph Zero (2023, EU – technológia)

Az Aleph Zero egy decentralizált adatmegosztó blokklánc-hálózatot fejleszt, amely skálázhatóságot és adatvédelmet egyesít. A projekt 2023-ban közösségi tokeneladás révén gyűjtött tőkét, melyet fejlesztésre, infrastruktúra-építésre és ökoszisztéma-bővítésre fordított. A tokenek elsősorban a hálózat működtetésében és a tranzakciós díjak elszámolásában játszanak szerepet (Aleph Zero, 2023).

Masterworks (2024, USA – műtárgybefektetés)

A Masterworks platform lehetővé teszi, hogy befektetők részleges tulajdonrészt szerezzenek világhírű műalkotásokban – például Picasso, Banksy vagy Basquiat festményeiben – a tokenizáció révén. A platform minden egyes művet külön gazdasági egységként kezel, amelyet SEC-regisztráció után darabol tokenekre. A befektetők részesedést vásárolhatnak már néhány száz dollárért, majd a műalkotás értékesítése után a nyereség arányos részét kapják meg. Ez a modell nemcsak a műtárgybefektetések demokratizálását teszi lehetővé, hanem új, alternatív eszközosztályként is pozicionálja a tokenizált műalkotásokat (Masterworks, 2024).

4 Előnyök és kockázatok a vállalkozások számára

A kriptovalutákra és blokklánc-technológiára épülő finanszírozási modellek új lehetőségeket teremtenek a vállalkozások számára, de alkalmazásuk nem mentes a kihívásoktól. Az alábbiakban a vállalkozások szemszögéből tekintjük át a legfontosabb előnyöket és kockázatokat, különös tekintettel az elmúlt évek gyakorlati példáira.

4.1 Előnyök

A kriptovalutákon és blokkláncon alapuló finanszírozás egyik legfőbb előnye, hogy lehetővé teszi a gyors és közvetlen tőkebevonást a vállalkozások számára. Egy jól előkészített Initial Coin Offering (ICO) vagy Security Token Offering (STO) révén akár néhány hét alatt jelentős forráshoz juthat egy projekt, különösen akkor, ha nemzetközi befektetőket is sikerül bevonni (Zetzsche et al., 2018; Howell et al., 2020). A tokenalapú rendszerek emellett alacsonyabb belépési küszöböt biztosítanak a befektetőknek, ami lehetővé teszi a szélesebb közösségi részvételt és támogatást, hasonlóan a közösségi finanszírozáshoz (Catalini & Gans, 2018).

Az is kiemelkedő előnyt jelent, hogy a blokklánc-transzparencia és az okosszerződések révén automatizált, megbízható és nyomon követhető működés

valósulhat meg. Az osztalékfizetés, a szavazati jogok kiosztása vagy épp a hozamok kezelése okosszerződések útján biztonságosan és közvetlenül történhet, emberi beavatkozás nélkül (Schär, 2021). Ez nemcsak a költségeket csökkenti, hanem a befektetői bizalmat is növeli.

További előnyként említhető a marketingérték és közösségépítő szerep. A tokenkibocsátással egy időben megvalósított kommunikációs kampány hozzájárulhat a márkaismertség növeléséhez és a felhasználói elköteleződéshez is. Ilyen például a Masterworks esete is, ahol a tokenizált műalkotásokba való befektetés lehetősége nemcsak pénzügyi vonzerőt teremtett, hanem közösségi élményt is kínált a művészet iránt érdeklődő befektetőknek, akik részeseivé váltak egy korábban zárt piacnak (Masterworks, 2024).

4.2 Kockázatok

Bár a kriptóalapú finanszírozási formák vonzó lehetőségeket kínálnak, alkalmazásuk során jelentős kockázatokkal is számolni kell. Az egyik legnagyobb kihívást a szabályozási környezet rendezetlensége és változékonysága jelenti. A különböző országok eltérő módon értelmezik a kriptoeszközök jogi státuszát, és a szabályozás sok esetben még mindig fejlesztés alatt áll (Allen et al., 2020). Ez nemcsak a projekt megvalósítását, hanem a befektetők jogbiztonságát is veszélyeztetheti.

A technológiai kockázatok közé tartozik az okosszerződések hibás működése, a digitális pénztárcákhoz való hozzáférés elvesztése, vagy akár a blokklánc-hálózat sérülékenysége. Ezek a problémák nemcsak pénzügyi veszteséget okozhatnak, hanem a vállalat hitelességét is alááshatják (DuPont, 2017). Emellett figyelmet érdemel a kriptoeszközök piaci volatilitása is: ha a token nem stabil értékű, az jelentős árfolyam-ingadozásokhoz vezethet, ami megnehezíti a pénzügyi tervezést és elbizonytalaníthatja a befektetőket (Schär, 2021).

Végül, reputációs kockázattal is számolni kell, különösen azoknál a vállalkozásoknál, amelyek konzervatívabb ügyfélkörrel vagy hagyományos piaci szereplőkkel működnek együtt. A kriptovalutákhoz a múltban számos csalás és spekuláció kapcsolódott, így egyes befektetők vagy partnerek bizalmatlanul viszonyulhatnak ezekhez a megoldásokhoz (Zetzsche et al., 2018).

Összegzés és javaslatok

A tanulmány célja annak feltérképezése volt, hogyan alkalmazzák a vállalkozások a kriptovalutákra és blokklánc-technológiára épülő finanszírozási modelleket a tőkebevonás során. Az elméleti háttér áttekintése és négy nemzetközi esettanulmány kvalitatív elemzése alapján megállapítható, hogy ezek az alternatív megoldások nem csupán technológiai startupok számára nyitnak új utakat, hanem egyre gyakrabban jelennek meg olyan hagyományos ágazatokban is, mint az ingatlanfejlesztés, a mezőgazdaság vagy a vendéglátás.

A blokklánc-technológián alapuló tokenkibocsátás lehetőséget ad a gyors, decentralizált és nemzetközi tőkebevonásra, miközben a transzparencia, az automatizálás és a közösségi részvétel is erősíti a befektetői bizalmat. Ugyanakkor e megoldások alkalmazása során számolni kell a szabályozási és technológiai bizonytalanságokkal, valamint a piaci és reputációs kockázatokkal is. A sikeres megvalósításhoz ezért elengedhetetlen a megfelelő jogi és technikai háttér, a befektetők iránti transzparens kommunikáció, valamint a hosszú távú stratégiai gondolkodás.

A vizsgálat alapján a következő javaslatok fogalmazhatók meg:

Egyrészt a vállalkozások számára célszerű a kriptóalapú finanszírozási formákat nem öncélú technológiai újításként, hanem üzleti stratégiájuk részeként kezelni. A tokenizáció alkalmazása akkor lehet sikeres, ha az nem csupán pénzügyi eszköz, hanem a vállalkozás értékajánlatának és közösségépítő tevékenységének is szerves eleme.

Másrészt a szabályozói és döntéshozói oldal számára fontos célkitűzés egy olyan keretrendszer kialakítása, amely egyszerre ösztönzi az innovációt és biztosítja a befektetők védelmét. A transzparens, de rugalmas szabályozási környezet elősegítheti, hogy a kriptovaluta-alapú tőkebevonás megbízható és fenntartható alternatívává váljon a kis- és középvállalkozások számára is.

Végül a tudományos közösség számára is nyitott kérdések maradnak: szükség van további empirikus kutatásokra a kriptofinanszírozási modellek hosszú távú eredményességének, társadalmi hatásainak és gazdasági integrációjának vizsgálatához. A jelen tanulmány e folyamat kezdeti lépéseként szolgál, remélve, hogy hozzájárul a vállalkozásfejlesztés új irányainak feltérképezéséhez.

Hivatkozások

- [1] Adhami, S., Giudici, G., & Martinazzi, S. (2018). Why do businesses go crypto? An empirical analysis of Initial Coin Offerings. *Journal of Economics and Business*, 100, 64–75. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2018.04.001>
- [2] Aleph Zero. (2023). Aleph Zero Token Sale Overview. <https://alephzero.org>
- [3] Allen, F., Gu, X., & Jagtiani, J. (2020). A Survey of Fintech Research and Policy Discussion. *Review of Corporate Finance Studies*, 9(2), 259–339. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa009>
- [4] Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22(6–8), 613–673. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00038-7](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00038-7)
- [5] Bozsik, N., Szeberényi, A., & Bozsik, N. (2024). Impact of Climate Change on the Performance of Household-Scale Photovoltaic Systems. *Hightech and Innovation Journal*, 5(1), pp. 1-15. <https://doi.org/10.28991/HIJ-2024-05-01-01>
- [6] Catalini, C., & Gans, J. S. (2018). Initial Coin Offerings and the Value of Tokens. *National Bureau of Economic Research*. <https://doi.org/10.3386/w24418>
- [7] DuPont, Q. (2017). Experiments in Algorithmic Governance: A History and Ethnography of “The DAO.” In *Bitcoin and Beyond* (pp. 157–177). Routledge.
- [8] Forbes. (2023). How Tokenization is Transforming Real Estate Investment. <https://www.forbes.com>
- [9] Howell, S. T., Niessner, M., & Yermack, D. (2020). Initial Coin Offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales. *Review of Financial Studies*, 33(9), 3925–3974. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhaa025>
- [10] Masterworks. (2024). Invest in iconic art. <https://www.masterworks.com>
- [11] Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- [12] Schär, F. (2021). Decentralized finance: On blockchain- and smart contract-based financial markets. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 103(2), 153–174. <https://doi.org/10.20955/r.103.153-74>
- [13] Smartlands. (2024). Agricultural Asset Tokenization in the EU. <https://smartlands.io>

- [14] Szeberényi, A. (2021). Examining the main areas of environmental awareness, sustainability and clean energy. In: Daniel, Guce; Hayri, Uygun; Rashmi, Gujrati (szerk.) Sustainable Development Goals, Southampton, Egyesült Királyság: Tradepreneur Global Research Organization, 458 p. pp. 258-274.
- [15] Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin and Other Cryptocurrencies Is Changing the World*. Penguin.
- [16] Zetzsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Föhr, L. (2018). The ICO Gold Rush: It's a scam, it's a bubble, it's a super challenge for regulators. *Harvard International Law Journal*, 60(2), 267–307.