

**Deliberationes tudományos folyóirat**

15. évfolyam Különszám 2022/1, 15–21. oldal

Kézirat beérkezése: 2022.09.15.

Kézirat befogadása: 2023.04.30.

[DOI: 10.54230/Delib.2022.K.SZ.15](https://doi.org/10.54230/Delib.2022.K.SZ.15)

**Deliberationes Scientific Journal**

Vol.15; Spec. Ed.No. 1/2022, pages: 15-21

Paper submitted: 15th September 2022

Paper accepted: 30th April 2023

[DOI: 10.54230/Delib.2022.K.SZ.15](https://doi.org/10.54230/Delib.2022.K.SZ.15)

## BLOKKLÁNC TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A TURIZMUSBAN

Árpási Zoltán

Gál Ferenc Egyetem, Gazdasági Kar

### **Absztrakt**

Az elmúlt néhány év meglehetősen gazdag volt egészségügyi és gazdasági vonatkozású fordulatokban. A kibontakozó gazdasági válság nyomán is újfértérbe kerültek a blokklánc alapon működő fizetési eszközök. A technológia azonban nem csak a fizetés lehetőségéről szól. Alkalmazására az élet legkülönbözőbb területein lehet példa. A tanulmányban a turizmus ágazat és a blokklánc esetleges kapcsolódási pontjai kerülnek bemutatásra, mivel a technológia képes formálni a turisztikai ipart azáltal, hogy hatékonyabb, biztonságosabb és átláthatóbb rendszereket hoz létre. Az pedig, hogy milyen gyors lesz a megvalósítás, már a jövő zenéje.

**Kulcsszavak:** blokklánc, turizmus, fizetési eszközök, kriptovaluta

## THE POTENTIAL OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN TOURISM

Zoltán Árpási

Faculty of Economy, Gál Ferenc University

### **Abstract**

The last few years have been quite rich in health and economic twists and turns. In the wake of the unfolding economic crisis, blockchain-based payment instruments have come to the fore once again. But technology is not just about the ability to pay. It can be used in a wide variety of areas of life. The paper will look at the potential linkages between the tourism sector and blockchain, which has the potential to shape the tourism industry by creating more efficient, secure and transparent systems. How quickly it can be implemented is the question of the future.

**Keywords:** blockchain, tourism, payment instruments, cryptocurrency

## BEVEZETÉS

Az elmúlt bő évtized történései ismét megerősíthették bennünk, a folyamatok ciklikusságára és a fejlődés töretlenségére vonatkozó ismeretünket. A 2008-as globális válság életre hívott egy olyan technológiát, amelynek napjaink gazdasági helyzetében ismét felismerhetővé válik jelentősége. A blokklánc technológián alapuló Bitcoin éppen hasonló gazdasági események szülte. Másfelől az elmúlt években átélt pandémia arra is rávilágított, hogy mennyire sebezhető a világgazdaság egy esetleges globális leállás eredményeként. Különösen igaz ez a turizmusra, amely 2020 előtt Európa harmadik legnagyobb iparága volt, a járvány évei alatt pedig szinte lenullázódott. Jelen tanulmány arra fókuszál, hogy bemutassa azokat a lehetőségeket, amelyet a blokklánc jelenthet a turizmus számára. Mindez ugyan nem teszi „járványbiztossá” az ágazatot, de középpontba helyez egy modern technológiai szemléletet.

## MI A BLOKKLÁNC TECHNOLÓGIA?

A blokklánc technológia egy decentralizált, digitális főkönyv, amely a tranzakciókat biztonságos és átlátható módon rögzíti (Swan, 2015). Ez felfogható úgy, mint egy elosztott adatbázis, amelyet egyetlen központi szerv helyett számítógépek hálózata tart fenn. A blokkláncon végrehajtott tranzakciókat a csomópontok hálózata ellenőrzi és miután azokat ellenőrizték, a tranzakciókat állandó és megváltoztathatatlan módon rögzítik a blokkláncon (Ammous, 2022).

A technológia legfontosabb jellemzői a decentralizáció, az átláthatóság és a megváltoztathatatlanág. A decentralizáció azt jelenti, hogy nincs egyetlen hibapont és a hálózatot csomópontok egy csoportja tartja fenn (Cryptofalka, 2019). Ez teszi a blokkláncot rendkívül ellenállóvá a cenzúrával, a hackerekkel és más típusú támadásokkal szemben. Az átláthatóság arra utal, hogy a blokklánc minden tranzakciója a hálózaton bárki számára látható, ami rendkívül átláthatóvá és elszámoltathatóvá teszi azt. A megváltoztathatatlanág arra a tényre utal, hogy ha egy tranzakciót egyszer rögzítenek a blokkláncon, azt nem lehet megváltoztatni vagy törölni.

## BLOKKLÁNC ÉS A TURIZMUS

A technológia alkalmazási területei meglehetősen széleskörűek lehetnek ebben az ágazatban is. Az alábbiakban látható néhány konkrét példa a gyakorlatból.

1. **Intelligens szerződések:** Az intelligens szerződések olyan önvégrehajtó szerződések, amelyekben a vevő és az eladó közötti megállapodás feltételei közvetlenül kódsorokba vannak írva (Walker, 2023). Az intelligens szerződések felhasználhatók a turisztikai iparban zajló számos folyamat, például a foglalások és a fizetések feldolgozásának automatizálására és racionalizálására. Egy intelligens szerződés például arra használható, hogy automatikusan kiadja a fizetést egy szállodának vagy utazásszervezőnek, amint az utazó befejezte az utazását.

2. Decentralizált foglalási platformok: A decentralizált foglalási platformok segíthetnek csökkenteni a közvetítők, például az utazási irodák és az online utazási irodák szerepét azáltal, hogy az utazók közvetlenül a szolgáltatóknál foglalhatnak. Ezek a platformok a blokklánc-technológiát használják a szolgáltatók decentralizált hálózatának létrehozására, lehetővé téve számukra, hogy közvetlenül kapcsolatba lépjenek az ügyfelekkel. Az idegenforgalmi ágazatban működő decentralizált foglalási platformokra példa a Winding Tree és a LockTrip.
3. Hűségprogramok: A blokklánc-technológia felhasználható olyan átlátható és biztonságos hűségprogramok létrehozására is, amelyek az ügyfeleket hűségükért jutalmaznak. A blokklánc használatával az utazási vállalatok biztonságos és átlátható hűségprogramot hozhatnak létre, amely lehetővé teszi az ügyfelek számára, hogy könnyen gyűjtsenek és beváltsanak pontokat. Ez nagyobb ügyfélhűséget, nagyobb ügyfélelégedettséget és zökkenőmentesebb utazási élményt eredményezhet az utazók számára.
4. Ellátási lánc menedzsment: A blokklánc-technológia felhasználható a turisztikai ellátási lánc átláthatóságának és nyomon követhetőségének javítására. A blokklánc-technológia használatával az utazási vállalkozások nyomon követhetik az áruk és szolgáltatások eredetét és mozgását, csökkentve ezzel a csalás és a hamisított termékek kockázatát. Ez hozzájárulhat a turisztikai termékek és szolgáltatások biztonságának és minőségének javításához. (Cryptofalka, 2019)
5. Identitáskezelés: A blokklánc-technológia felhasználható egy biztonságos és decentralizált személyazonosság-kezelő rendszer létrehozására, amely lehetővé teszi az utazók számára személyes adataik biztonságos tárolását és megosztását. Ez segíthet csökkenteni a személyazonosság-lopás és a csalás kockázatát, javítva ezzel a turisztikai ágazat általános biztonságát.

A technológia képes megoldani a turisztikai ágazat előtt álló néhány jelenlegi kihívást, beleértve az adatvédelmet és adatbiztonságot, a fizetési folyamatokat és a különböző érdekelt felek közötti bizalmat.

## **A BLOKKLÁNC HASZNÁLATÁNAK ELŐNYEI A TURIZMUSBAN**

A blokklánc technológia turisztikai ágazatban való alkalmazásának potenciális előnyei jelentősek és sokrétűek. A technológia egyik legfontosabb előnye a turisztikai ágazatban a költségek csökkentésének lehetősége. A blokklánc-technológia használatával a különböző folyamatok racionalizálása és automatizálása révén az utazási vállalatok csökkenthetik bizonyos munkafolyamatokban a kézi munka szükségességét, ami jelentős költségmegtakarítást eredményezhet. Emellett a blokklánc-alapú fizetési rendszerek használatával az utazási vállalatok csökkenthetik a határokon átnyúló fizetések és a devizatranzakciók költségeit és bonyolultságát (Móray, 2020)

A technológia másik előnye az idegenforgalmi ágazatban a hatékonyság növelése. Az említett automatizálási folyamatok segítségével ugyanis az ágazat képviselői csökkenthetik az egyes feladatok elvégzéséhez szükséges időt és erőfeszítést. A blokklánc-alapú foglalási rendszerek például kiküszöbölhetik a foglalások és a fizetések kézi feldolgozását, így az utazási vállalkozások gyorsabban és hatékonyabban tudják feldolgozni a foglalásokat.

A blokklánc technológia az átláthatóságot is javíthatja az idegenforgalmi ágazatban. A tranzakciók nyomon követésére és ellenőrzésére szolgáló blokklánc-alapú rendszerek használatával az utazási vállalkozások nagyobb átláthatóságot biztosíthatnak az ügyfelek és az érdekelt felek számára. Ez segíthet az iparágba vetett bizalom kiépítésében, mivel az ügyfelek biztosak lehetnek abban, hogy tranzakcióik biztonságosak és átláthatóak.

Végezetül a blokklánc technológia javíthatja az ügyfélélményt a turisztikai ágazatban. A blokklánc-alapú rendszerek használatával, amelyek személyre szabottabb és relevánsabb utazási ajánlásokat és élményeket nyújtanak az ügyfeleknek, az utazási vállalkozások növelhetik az ügyfelek elégedettségét és hűségét

Számos vállalat és szervezet sikeresen alkalmazza a blokklánc-technológiát a turisztikai tevékenységében. A Trava online utasfoglalási rendszer például blokklánc-alapú fizetési rendszert fejlesztett ki, amely lehetővé teszi az ügyfelek számára, hogy kriptovalutával fizessenek az utazási szolgáltatásokért. Ez a rendszer gyorsabb, biztonságosabb és hatékonyabb módot biztosít az ügyfelek számára az utazási szolgáltatásokért való fizetésre, miközben csökkenti a határokon átnyúló fizetések költségeit és bonyolultságát.

Egy másik példa a Marriott szállodalánc, amely blokklánc-technológiát használ az ellátási lánc fenntarthatóságának nyomon követésére. Azáltal, hogy a blokklánc-technológia segítségével nyomon követi és ellenőrzi beszállítói folyamatokat, a Marriott nagyobb átláthatóságot és elszámoltathatóságot tud biztosítani az ügyfelek és az érintett szereplők részére. Emellett a blokklánc-alapú hűségprogramok alkalmazásával a Marriott rugalmasabb és értékesebb jutalmakat biztosíthat ügyfeleinek (Dragonchain, 2020).

## **KIHÍVÁSOK ÉS KORLÁTOZÁSOK**

A blokklánc technológia képes forradalmasítani a turisztikai ágazatot azáltal, hogy biztonságos, átlátható és hatékony platformot biztosít a különböző érdekelt felek számára az interakciók és tranzakciók lebonyolításához. Vannak azonban jelentős kihívások és korlátok is, amelyekkel foglalkozni kell ahhoz, hogy a blokklánc technológia széles körben elterjedjen és integrálódjon a turisztikai ágazatban.

A turisztikai ágazatban való alkalmazásának egyik fő kihívása a szabványosítás és az interoperabilitás hiánya. A különböző blokklánc platformok és protokollok eltérő konszenzusmechanizmusokat, adatstruktúrákat és okos szerződés nyelveket használ-

hatnak, ami megnehezítheti a különböző rendszerek kommunikációját egymással. Az interoperabilitás hiánya széttöredezettséget hozhat létre, ami korlátozza a blokklánc-technológia potenciális előnyeit a turisztikai ipar számára.

E kihívás leküzdése érdekében iparági szintű erőfeszítésekre van szükség a turisztikai ágazat blokklánc-alapú rendszereihez szükséges közös szabványok és protokollok kidolgozásához. Ez a különböző érdekelt felek - köztük a turisztikai vállalatok, a technológiai szolgáltatók és a szabályozó szervek - közötti együttműködéssel érhető el. A Turisztikai Világszervezet például elindított egy projektet a blokklánc-alapú turisztikai szolgáltatások globális keretrendszerének kidolgozására, amelynek célja, hogy közös szabványokat és iránymutatásokat dolgozzon ki a technológia turisztikai ágazatban történő fejlesztésére és alkalmazására.

A blokklánc-technológia turisztikai ágazatban való alkalmazásának másik kihívása az elfogadás és az integráció nehézsége. Az ágazat összetett és sokrétű, több érdekelt fél bevonásával, eltérő igényekkel és követelményekkel. A blokklánc-technológia elfogadása és integrálása a meglévő turisztikai rendszerekbe és folyamatokba összetett és időigényes lehet, amely jelentős beruházásokat igényel a technológiai infrastruktúrába, a képzésbe és a változásmenedzsmentbe.

E kihívás leküzdése érdekében a turisztikai vállalatoknak gondosan értékelniük kell meglévő rendszereiket és folyamataikat, és azonosítaniuk kell azokat a területeket, ahol a blokklánc technológia a legjelentősebb előnyökkel járhat. Emellett szorosan együtt kell működniük a technológiai szolgáltatókkal és a blokklánc-szakértőkkel annak biztosítása érdekében, hogy a blokklánc-technológia integrálása és bevezetése stratégiai és szisztematikus módon történjen. A kísérleti projektek kidolgozása és a megvalósíthatósági tanulmányok elvégzése szintén segíthet a turisztikai vállalatoknak abban, hogy felmérjék a blokklánc-technológia potenciális előnyeit és kihívásait, mielőtt jelentős beruházásokat hajtanának végre.

A szabályozási kérdések is jelentős kihívásokat jelentenek a technológia széles körű elfogadása és integrálása szempontjából a turisztikai ágazatban. Mivel a blokklánc technológia még mindig viszonylag új és feltörekvő technológia és a szabályozási keretek és politikák nem feltétlenül jól definiáltak vagy nem alkalmazkodtak a blokklánc-alapú rendszerekhez. Ez jogi és szabályozási bizonytalanságokat okozhat, ami akadályozhatja a blokklánc-alapú szolgáltatások elfogadását és fejlesztését a turisztikai ágazatban.

E kihívás leküzdése érdekében a szabályozó testületeknek és a politikai döntéshozóknak szorosan együtt kell működniük a turisztikai ágazattal, hogy világos és következetes szabályozási kereteket és politikákat dolgozzanak ki a blokklánc-alapú rendszerekre. Ez magában foglalhatja a meglévő szabályozások és jogszabályok aktualizálását, hogy azok tükrözzék a technológia egyedi jellemzőit és kihívásait, valamint olyan új szabályozások és politikák kidolgozását, amelyek elősegítik az innovációt, a versenyt és a fogyasztóvédelmet.

## ÖSSZEGZÉS

A blokklánc-technológia jövőbeli kilátásai a turisztikai ágazatban ígéretesek, hiszen olyan új alkalmazások és fejlesztések lehetségesek, amelyek jelentősen átalakíthatják az ágazat működését. Ahogy a blokklánc technológia tovább fejlődik és érik, számos módon alakíthatja a turisztikai ágazat jövőjét.

A blokklánc-technológia egyik lehetséges alkalmazása a turisztikai ágazatban az utazási szolgáltatások decentralizált piactereinek fejlesztése. Ezek a piacterek lehetővé tennék az utazók számára, hogy közvetlenül a szolgáltatóktól foglaljanak repülőjegyet, szállást és egyéb utazási szolgáltatásokat, anélkül, hogy közvetítőkre, például online utazási irodákra lenne szükségük. A közvetítők kizárásával a decentralizált piacterek nagyobb választékot, jobb árakat, valamint átláthatóbb és hatékonyabb foglalási folyamatot biztosíthatnak az utazók számára.

A blokklánc-technológia másik lehetséges alkalmazása a turisztikai ágazatban a hűség- és jutalmazási programok fejlesztése.

A blokklánc-technológia az utazók adatainak biztonságát és védelmét is javíthatja. A blokklánc-technológia használatával az utazók adatait biztonságosan és átláthatóan lehetne tárolni, csökkentve ezzel az adatszegések és kibertámadások kockázatát. Emellett a blokklánc-alapú azonosítási rendszerek nagyobb ellenőrzést biztosíthatnának az utazóknak személyes adataik felett, lehetővé téve számukra, hogy csak a kívánt információkat osszák meg a különböző utazási szolgáltatókkal és platformokkal.

Végül a blokklánc technológia lehetővé teheti a fenntarthatóbb és felelősségteljesebb turisztikai gyakorlatok kialakítását is. A blokklánc használatával a turisztikai tevékenységek és úti célok fenntarthatóságának nyomon követése és ellenőrzése révén az utazók tájékozottabb és felelősségteljesebb döntéseket hozhatnak arról, hogy hová utaznak, és hogyan viselkedjenek a nyaralás alatt. Ez egy fenntarthatóbb turisztikai iparághoz vezethet, amely mind az utazók, mind a helyi közösségek számára előnyös.

A blokklánc technológia széles körű elterjedésére és bevezetésére azonban még minden bizonnyal várni kell, ugyanis az előnyök mellett megoldandó feladatok és kockázatok is rejlenek. A szabályozottság hiánya az egész technológiát illetően érvényes. Más területen is növekszik az igény az átlátható és tiszta jogi háttért megteremtésére. Amint ez rendeződik, akkor láthatunk majd élénkebb nyitást a technológia alkalmazása felé. Ez a gazdasági más ágazataira is igaz, hozzáteve, hogy már ma is sok gyakorlati tapasztalat van rá. Bár ezek az átlag fogyasztók számára vélhetően a felszín alatt zajló folyamatok és sok esetben az említett szolgáltatások esetén is az ügyfél vagy vendég számára nem érzékelhetőek.

Kapcsolattartó szerző:  
Árpási Zoltán  
Gál Ferenc Egyetem  
Gazdasági Kar  
5600 Békéscsaba  
Bajza u. 33.  
arpasi.zoltan@gfe.hu

Corresponding author:  
Zoltán Árpási  
Faculty of Economy  
Gál Ferenc University  
Bajza str. 33  
5600 Békéscsaba, Hungary  
arpasi.zoltan@gfe.hu

Hivatkozás: Árpási, Z. (2022). Blokklánc technológia alkalmazásának lehetőségei a turizmusban. *Deliberationes*, 15(S1), 15-21.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Ammous, S. (2022). *Bitcoin Standard*. Sclar Kiadó.
- CryptoFalka. (2019). *Mire is jó a blokklánc? – alkalmazási megoldások a gyakorlatban!* <https://cryptofalka.hu/blokklanc-alkalmazas-gyakorlatban/> (Letöltés: 2022.12.07.)
- DragonChain. (2020). *Hotel Loyalty and Rewards Programs in 2020 and beyond with blockchain*. <https://dragonchain.com/blog/hotels-loyalty-rewards/> (Letöltés: 2022.11.04.)
- Móray, G. (2020). *Mi az a blokklánc technológia és milyen lehetőségeket kínál?* <https://computerworld.hu/tech/mi-az-a-blokklanc-technologia-es-milyen-lehetosegeket-kinal-285890.html> (Letöltés: 2022.12.10.)
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a New Economy*. O'Reilly Media.
- Walker W. (2023). *Blokklánc: Valós alkalmazások és működésük*. PublishDrive.