

## Appgazdaság: a mobilapplikációs ökoszisztéma vizsgálata

CZIGLER ENIKŐ JUDIT – GAÁL ADRIÁN\*

*A mobilapplikációs piac a 2008-ban történt megszületése óta folyamatosan fejlődik. A tanulmány a mobilapplikációs ökoszisztéma mikroökonómiai tényezőinek vizsgálatára fókuszál a nemzetközi kutatási eredményeken keresztül, ami a magyar szakirodalomban hiánypótlónak tekinthető. Áttekintést ad az appgazdaság szereplőiről (felhasználók, fejlesztők és alkalmazás-áruházak) és a köztük kialakult viszonyrendszeréről. Azonosítja az ökoszisztémában előállított javak jellemzőit és sikertényezőit. A mobilalkalmazások az elérendő gazdasági-társadalmi haszontól függően több szempont alapján (technológiai, motivációs, felhasználás célja, üzleti modell) csoportosíthatók. A piac jellemzően rugalmas és rezponzív a gyorsan kialakuló és hirtelen változó trendekre. E jellemzője miatt könnyebb belépni a piacra, mint ott eredményesen versenyben maradni. A tanulmány kiemeli az appgazdaságban rejlő potenciált, és rámutat arra, hogy más, nagyobb üzleti ágazatok számára miért jövedelmező az applikációfejlesztésbe való befektetés.*

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: L86, O33, O30, L11, M29.

*Kulcsszavak:* mobilapplikációk, alkalmazások sikere, alkalmazás-áruházak, Apple App Store, Google Play Store, platform, kategória, üzleti modell.

\* Czigler Enikő Judit, a vimage app Kft. társtulajdonosa, PhD-hallgató a PTE Közgazdaságtudományi Karán. E-mail: [czigler.eniko@ktk.pte.hu](mailto:czigler.eniko@ktk.pte.hu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1984-3422>

Gaal Adrián, a vimage app Kft. társtulajdonosa, PhD-hallgató a PTE Közgazdaságtudományi Karán. E-mail: [gaal.adrian@ktk.pte.hu](mailto:gaal.adrian@ktk.pte.hu) ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3074-3670>

A kézirat 2023. január 11-én érkezett szerkesztőségünkbe.

<https://doi.org/10.47630/KULG.2023.67.5-6.61>

## Abstract

### App economy: exploring the mobile app ecosystem

ENIKŐ JUDIT CZIGLER – ADRIÁN GAÁL

The mobile app market has been evolving since its birth in 2008. This study focuses on the microeconomic factors of the mobile app ecosystem through international research results. The paper can be considered a gap-filling study in the Hungarian literature. It provides an overview of the players in the app economy (users, developers, and app stores) and the relationships between them. It identifies the characteristics and success factors of the goods produced in the ecosystem. Mobile applications can be grouped according to several aspects (technological, motivational, purpose of use, business model) depending on the socio-economic benefits to be achieved. The market is typically flexible and responsive to rapidly emerging and abruptly changing trends. This characteristic makes it easier to enter the market than to compete effectively. The study highlights the potential of the app economy and shows why other, larger business sectors find it profitable to invest in app development.

Journal of Economic Literature (JEL) codes: L86, O33, O30, L11, M29.

*Keywords:* mobile apps, app success, app stores, Apple App Store, Google Play Store, platform, category, business model.

---

## Bevezetés

Az internet és az okostelefonok összeolvadásának terjedése a mobilapplikációs piac létrejöttéhez vezetett. A mobilalkalmazások olyan szoftverek, amelyek okostelefonon és táblagépen futnak, általában az internethez csatlakozva (Bresnahan et al., 2014). Magyarországon közel 6,2 millió ember rendelkezik okostelefonnal, ebből 6 millió internetkapcsolattal a mobiltelefonján (eNet, 2022). A mobilapplikáció korunk egyik kiemelkedő technológiai vívmánya, az ebből származó árbevétel becslések szerint 2022-ben világszinten 129 milliárd dollár volt (App Data Report, 2023). A folyamatos növekedés eredményeként 2022-ben 255 milliárd új applikációletöltést regisztráltak, ami 11 százalékkal haladta meg a 2021. évet (Data.ai, 2023). Ezzel az áruházon belüli kiadások 167 milliárd dollárra nőttek (Data.ai, 2023). A Google által üzemeltetett Play Áruházban (Play Store) közel 3,8 millió, az Apple által működtetett App Store-ban közel 1,8 millió alkalmazás található a legszélesebb választékban (42matters, 2023a). Az applikációk célja magasabb szintű szolgáltatásnyújtás, ami az ügyfél-elégedettség javulása révén többletjövedelemhez juttatja az alkalmazás-fejlesztőket. Ebben rejlik az alkalmazások gazdasági és üzleti értéke. A folyama-

tot tovább erősíti, hogy korunk vállalkozásai gyorsan elérik a nyílt, globális információkat, erőforrásokat, szabadúszó szakértőket és beszállítókat. Már nemcsak a nagy multinacionális cégek, hanem a digitális platformokon működő kisvállalatok is a globalizáció hajtóerőinek számítanak (Éltető, 2021). Ezt felismerve a gazdasági szereplők a mobile-first stratégiát helyezik előtérbe, amelyek keretében a tartalomgyártás és -tervezés a mobil eszközökre összpontosul. Ennek oka az, hogy a webes tartalmak elérésére a felhasználók legfőbb eszköze a mobiltelefon és a tablet az asztali számítógépekkel és laptopokkal szemben (Cheri, 2015). Az NMHH (2022) felmérése alapján a magyar lakosság 11 százaléka csak a számítógépet használja erre a célra, míg 23 százaléka csak okostelefonján és tabletjén internetezik. A fennmaradó 66 százalék ezeket az eszközöket együttesen használja.

E tanulmány célja a globális applikációs piac szereplőinek feltérképezése, az üzleti aspektusok és a nemzetközi kutatási eredmények bemutatása meghatározott sikertényezők alapján. A témában publikált nemzetközi tanulmányok száma még kevés (Gokgoz et al., 2021), ám a növekvő üzleti érték alapján várható a témával foglalkozó publikációk számának erőteljes gyarapodása. A hazai vállalkozások termékei és szolgáltatásai globálisan működő platformok használatával részesei lesznek a nemzetközi kereskedelemnek. Az üzleti modellek működése és a platformgazdaság viszonyrendszere a hazai szakirodalomban bemutatásra vár. A hazai szakirodalomban ugyan már szerepel a mobilapplikáció kifejezés, de eddig csak azok fejlesztéséről és alkalmazhatóságáról lehetett olvasni, így – a szerzők jelen ismeretei és a kulcsszavas szakirodalom-feltárás alapján – ez a tanulmány hiánypótlónak tekinthető. A téma hazai relevanciáját és a benne rejlő üzleti lehetőségeket jól mutatja, hogy a nemzetközi alkalmazás-áruházakban 9867 magyar fejlesztésű applikáció is található (Appfigures, 2023).

A tanulmány a bibliometrikus kulcsszóelemzés módszerét alkalmazta, így a releváns szakirodalmi források feldolgozása időbeli és hivatkozási rangsornak megfelelő módon történt. A kvantitatív adatokhoz az Appmagic.rocks Market Intelligence szoftver adatait vettük alapul.

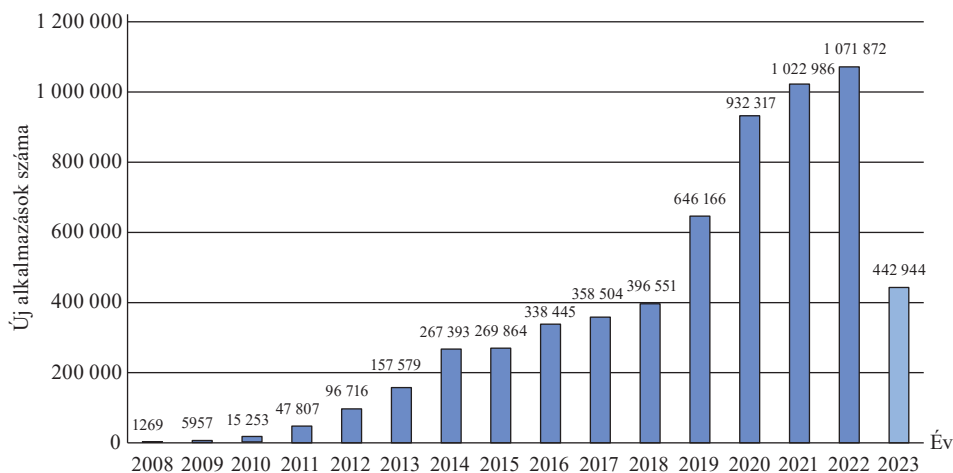
A tanulmány első része bemutatja a mobilapplikációs piac kialakulását, második része az ökoszisztéma jellemzőit és szereplőit. Harmadik része az egyes alkalmazástípusokat tárgyalja, negyedik része a sikertényezőket elemzi. Az utolsó rész az összefoglalás és a következtetések. A tanulmányt a hivatkozások jegyzéke zárja.

## A mobilapplikációs piac kialakulása

A mobilapplikációs piac létrejött és az áruházak sikere egybeesett az okostelefonok tömeges fogyasztói elfogadásával, amit megelőzött a Minitel-rendszerek fellendülése és hanyatlása az 1982 és 2012 közötti időszakban. A rendszernek az 1989. évi adatok szerint Franciaországban már több mint ötmillió felhasználója volt (Kovács, 1991). 2007-ben jelent meg az Apple által fejlesztett iPhone, előre telepített alkalmazásokkal. Ennek fényében Nickerson et al. (2007) adott cél érdekében létrehozott végfelhasználói mobiltechnológia-fogyasztásként definiálta a mobilalkalmazásokat. Ezután 2008-ban az Apple megnyitotta kapuit a külső fejlesztők előtt, megteremtve ezzel a platformos ökoszisztémát. Az áruházakból letölthető alkalmazások révén ettől kezdve lehetett kihasználni az okostelefonok extra számítási erejét és az ebből fakadó sokoldalúságot. Az Apple App Store koncepciójának sikere a többi eszközgyártót saját alkalmazás-áruház kifejlesztésére ösztönözte (Basole & Karla, 2011). Azóta ez az üzleti modell átformálta a szoftveripart (Anthes, 2011), és megteremtette az appgazdaság fogalmát (Basole & Karla, 2011). 2008. évi megjelenése óta a mobilalkalmazások piaca hihetetlen ütemben növekszik (Aashish et al., 2021). A mobilalkalmazások számának bővülését az *1. ábra* érzékelteti.

*1. ábra*

**A megjelent mobilalkalmazások száma világszerte 2008 és 2023 között**

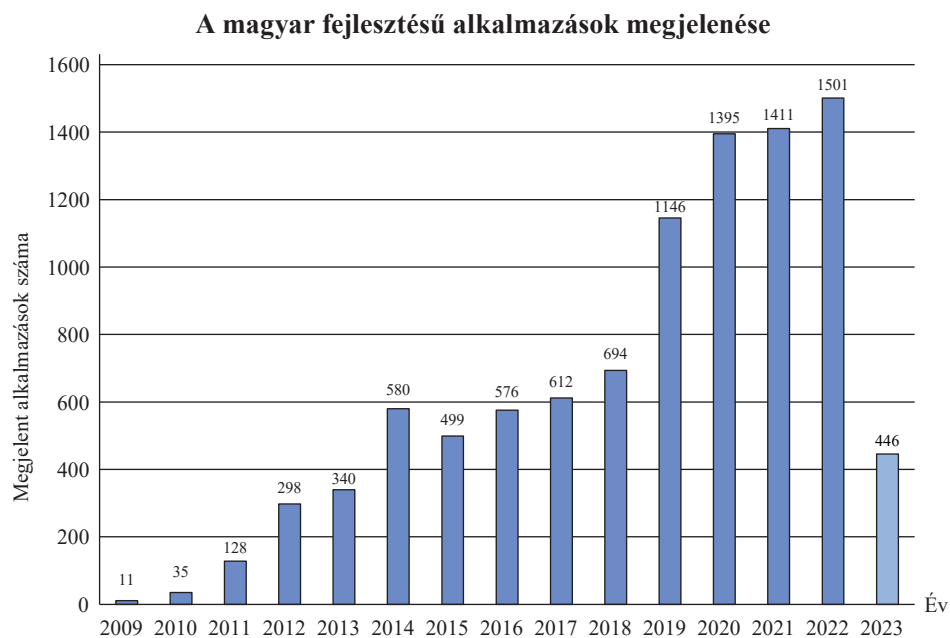


*Forrás:* Saját szerkesztés az Appfigures (2023) alapján.

Terjedése nemcsak lehetőség a vállalatok és a fejlesztők számára, hanem óriási kihívást is jelent (Picoto et al., 2019), mivel nem könnyű kitűnni a 6 millió alkalmazás közül (Appfigures, 2023). 2022 első felében az alkalmazásfejlesztők felső egy százalékára jutott a mobilalkalmazások letöltésének 79 százaléka és a bevételek 91 százaléka, míg 99 százaléka az összes alkalmazásletöltés mindössze 21 százalékát és a bevételek 9 százalékát tudhatta magáénak (Sensor Tower 2023; Mobile Marketing Reads, 2022). A mobilalkalmazások számának növekedése nyomán erős a verseny a felhasználók figyelméért. Bár a legtöbb mobilalkalmazás speciális igényeket szolgál ki, így e szegmentumokban a verseny talán kevésbé intenzív, az összes alkalmazás mégis versenyez az összes többi alkalmazással (Bresnahan et al., 2014).

A hazai mobilalkalmazás-piac a globális trendekkel összhangban gyorsan bővül, amit a magyar fejlesztésű alkalmazások dinamikus növekedése is alátámaszt (2. ábra).

2. ábra



Forrás: Saját szerkesztés az Appfigures (2023) alapján.

Magyarországon a Google Play adatai alapján két magyar fejlesztésű alkalmazás (a DogByte Games *OTR – Offroad Car Driving Game* és a Niara Kft. *Exion Hill*

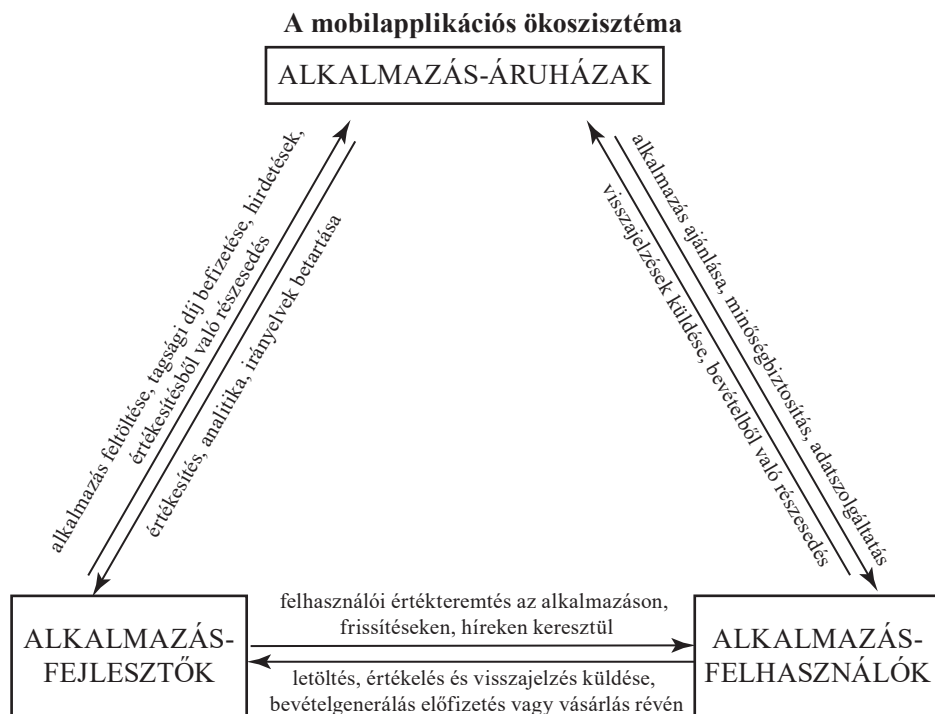
*Racing* játéka) átlépte az 50 milliós letöltést. Emellett további 26 alkalmazás esetében több mint 10 millió letöltés volt (42matters, 2023a).

A világon megjelent alkalmazások 64,8 százaléka érhető el a magyar áruházakban, ezeknek 18,5 százaléka magyar nyelven (Appfigures, 2023). A hazai felhasználói preferenciákat érzékelteti, hogy 2022-ben több mint 91 millió dollárt költöttek mobilalkalmazásokra a Google Play és Apple App Store áruházon belül, illetve közel 262 millió alkalmazást töltöttek le. Az alkalmazásokra kiadott összeg 12 százalékkal haladta meg a tavalyit. Ez egy magyar okostelefon-felhasználóra vetítve átlagosan 15,24 dollár, ami kevesebb, mint egyhatoda az amerikai értéknek (Appmagic, 2023).

Ez arra enged következtetni, hogy Magyarország ugyan megjelent az alkalmazástérképen, de a hazai hozzáadott érték mind a fejlesztett appok száma (0,16 százalék), mind az appokra költött összeg (0,11 százalék) terén elenyésző a globális piachoz képest. A nemzetközi dinamikus terjedés megértéséhez fontos megérteni az appgazdaság létrejöttét és a szereplők közti összefüggéseket.

### **Az ökoszisztéma jellemzői és szereplői**

A digitalizáció által előidézett társadalmi átalakulás során létrejött platformok radikálisan változtatják meg a szolgáltatások és a termékek piacát (Makó et al., 2020). Az alkalmazás-áruházak koncepciója demokratizálta a szoftveripart oly módon, hogy az alkalmazás-áruházakon keresztül szinte bárki a világon fejleszthet és értékesíthet alkalmazásokat (Lim et al., 2015). Hao et al. (2011) szerint az alkalmazáspiac alakulását a szereplők (az alkalmazásokat létrehozó alkalmazásfejlesztők, a termékeket letöltő alkalmazásfelhasználók és az alkalmazást futtató és a felhasználóhoz eljuttató platformtulajdonosok) döntései és intézkedései befolyásolják (3. ábra). Az alkalmazásfelhasználók alkotják a keresleti oldalon található végfelhasználókat, a kínálati oldalt az alkalmazásfejlesztők képviselik a termékeikkel, és e két szereplő között közvetítenek az alkalmazásplatform-tulajdonosok által üzemeltetett alkalmazás-áruházak (Szalavetz, 2021). Ezek a szereplők egymásra kölcsönhatást gyakorolva egyfajta ökoszisztémát alkotnak, amely appgazdaságnak is nevezhető.



*Forrás:* Saját szerkesztés.

A három szereplő együttműködése akkor eredményes, ha a stratégiai célkitűzések, illetve azok végrehajtása az ökoszisztéma minden komponensét egyszerre érintik, és fennmarad az egyensúly az egyes elemek fejlettségi szintje között (Szabó et al., 2021). A három szereplő közötti interakciók a következők:

1. **Alkalmazásfejlesztők → alkalmazás-áruházak:** Az alkalmazásfejlesztők készítik az alkalmazásokat, majd felteszik a platformra (például Google Play Store, Apple App Store). Ebben a folyamatban az alkalmazásfejlesztőknek meg kell felelniük a platform specifikus követelményeinek és irányelveinek, hogy az alkalmazásukat elfogadják és elérhetővé tegyék a felhasználók számára. A fejlesztők éves tagsági díj ellenében tehetik közzé alkalmazásaikat a legtöbb áruházban. A fejlesztők hirdethetnek is ott, így a reklámok révén növelhetik a letöltések számát. A fejlesztők érdekeltek az alkalmazásaik áruházakon keresztüli értékesítésében, mert ez lehetőséget teremt számukra a fogyasztók (felhasználók) elérésére az egész világon, ami kizárólag saját erő-

forrásaikra támaszkodva nem lehetséges (Roma et al., 2013). Az alkalmazás-fejlesztők célja a releváns piac meghatározása. Azok a felhasználók tartoznak ide, akiknek az esetében az érzékelt hasznosság meghaladja az alkalmazás árát, ezért hajlandóak előre fizetni vagy megvásárolni az alkalmazást.

2. Alkalmazás-áruházak → alkalmazásfelhasználók: A platformok a felhasználók számára elérhetővé teszik az alkalmazásokat. Ez történhet keresés, kategóriák, ajánlások és a felhasználó által korábban telepített alkalmazások révén. A felhasználók áttekinthetik az alkalmazások leírását, értékeléseit és vizuális tartalmát. Az áruházak garantálják, hogy az alkalmazások megfelelnek az áruház irányelveinek, így azok kockázat nélkül tölthetők le.
3. Alkalmazásfelhasználók → alkalmazásfejlesztők: A felhasználók a letöltések vagy az alkalmazáson belüli vásárlások<sup>1</sup> révén jövedelmet generálnak a fejlesztőknek, visszajelzéseket és értékeléseket adhatnak az adott alkalmazásról, ami ösztönözheti az alkalmazás továbbfejlesztését. Ezen túlmenően a felhasználók jelezhetnek hibákat, és kérhetnek támogatást vagy új funkciókat.
4. Alkalmazásfelhasználók → alkalmazás-áruházak: A felhasználók jelezhetnek a platformnak nem megfelelő tartalmat vagy hibás működést. Az alkalmazásokon belüli költségekben a platformok is részesülnek (15-30 százalék).
5. Alkalmazás-áruházak → alkalmazásfejlesztők: Az alkalmazás-áruházak új, innovatív módon hozzák össze a keresletet és a kínálatot (Brousseau & Penard, 2007). A platform leveszi a fejlesztőkről az értékesítés terhet, emellett a pénzügyi folyamatokban támogatói szerepet is betölt. Visszajelzéseket adhat továbbá az alkalmazásfejlesztőknek az alkalmazás alakulásáról, a felhasználói értékelésekről és a letöltések számáról. A platform szabályokat és iránymutatásokat is meghatároz, amelyeket az alkalmazásfejlesztőknek követniük kell. Ha az alkalmazás megsérti ezeket a szabályokat, a platformnak joga van eltávolítani az alkalmazást az áruházból. A platform számos eszközt és szolgáltatást is kínál a fejlesztőknek, többek között analitikát, hibakereső eszközöket és felhasználói visszajelzés-kezelést. Elősegítik és ösztönzik az új alkalmazások és tartalmak létrehozását és terjesztését (Basole, 2009), és csökkentik a piacra való belépési korlátot (Basole & Karla, 2011), többek között a keresési költségek csökkentése és a fizetési folyamat kezelése révén (Brousseau & Penard, 2007). Az alkalmazás-áruházak mint platformszolgáltatók gyakran, de nem kizárólag mobilkészülék/gyártó vállalatok is (például

<sup>1</sup> Néhány esetben az ingyenesen túli funkciók alkalmazáson belüli vásárlásokhoz vagy előfizetéshez kötöttek. Ilyen módon tudnak a mobilapplikációk bevételt generálni.



Apple, Google, Huawei, Samsung), amelyek felismerték, hogy mennyire fontosak a harmadik féltől származó alkalmazások a platformjaik sikere szempontjából (Edwards, 2009). Az alkalmazás-áruházak kihasználják a közvetítői hálózatukban rejlő externáliákat, ennek révén emelkedik saját eszközeik értéke. Ez arra vezethető vissza, hogy minél több alkalmazás futtatható az eszközön, az annál több potenciális funkciót tölt be (Roma et al., 2013). A digitális technológiai platformokon az alkalmazásokat szolgáltatásként kínálják (Basole & Karla, 2011; Karhu et al., 2014). A négy legnagyobb áruház a Google Play, az Apple AppStore, az Amazon Store és a Windows Store (Appfigures, 2023).

6. Alkalmazásfejlesztők → alkalmazásfelhasználók: Az alkalmazásfejlesztők az applikációkon keresztül teremtenek értéket a felhasználóknak. A felhasználói érték nem csupán a technológiából ered, hanem a technológia, a felhasználó és a felhasználási cél kölcsönhatásából fakad (Lee et al., 2015). A mobilszolgáltatások megjelenésének és elterjedésének korai szakaszában Anckar & Incau (2002) és Clarke (2001) arra a megállapításra jutott: az m-kereskedelem – ami a mobil eszközökön történő vásárlást jelenti – abban tér el a hagyományos szolgáltatásoktól, hogy képesek értéket teremteni időbeli és térbeli korlátoktól függetlenül, így a mobiltechnológiából származó legnagyobb előny a mobilitás (Sarker & Wells, 2003). Ez lehetővé teszi az alkalmazások rugalmas használatát. E rugalmasságból fakadó előnyök (spontaneitás, azonnaliság, elérhetőség, kényelem és személyre szabhatóság) a mobilappoknál is értelmezhetők. Ezenkívül a fejlesztők az alkalmazásokon keresztül közvetlenül is kommunikálhatnak a felhasználókkal. Ez történhet hírek, frissítések, új funkciók bejelentése formájában. A fejlesztők válaszolhatnak a felhasználói visszajelzésekre, hibajelzésekre és kérdésekre is.

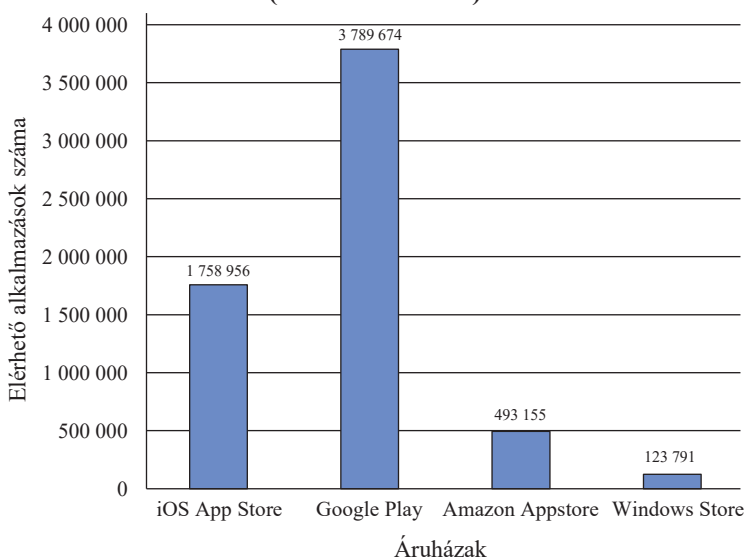
Ezek a tényezők a mobilalkalmazások fejlődését és használatát segítik elő, és kulcsfontosságúak a sikeres alkalmazások létrehozása és fenntartása szempontjából.

2011-ben az Apple térnyerése Magyarországon még nem volt jelentős, ugyanis ekkor az Ipsos felmérésében részt vevők körében az Android volt a legismertebb mobil operációs rendszer (Pintér, 2011). Jelenleg viszont a Google Play és az Apple App Store a piacvezető (4. ábra). Ezért a továbbiakban csak erre a két platformra célszerű összpontosítani. Közöttük is jelentős különbségek vannak azonban a fogyasztói preferenciák terén. Az Apple App Store magasabb fizetési hajlandóságú fogyasztókat vonz, mint a Google Play (Ghose & Han 2014). Az egyre növekvő népszerűség, az értékesítés és a telepítés egyszerűsége, valamint a regisztrált felhasználók nagy

száma miatt a platformok nagyon vonzóak a szoftverfejlesztők számára (Pagano & Maalej, 2013). Ennek ellenére az alkalmazásfejlesztők számottevő hátrányban vannak a platform tulajdonosaival szemben, akik egyoldalúan változtathatják az áruházak versenyfeltételeit (Kapoor & Agarwal, 2017; Wen & Zhu, 2019). Ez nagymértékben nehezíti az alkalmazásfejlesztők helyzetét (Cutolo & Kenney, 2020).

4. ábra

**A legfőbb áruházakban elérhető alkalmazások száma globálisan  
(Kína kivételével)**



*Forrás:* Saját szerkesztés az Appfigures (2023) alapján.

A jövőben várható némi elmozdulás a piaci részesedések terén, ugyanis az Apple App Store és a Google Play Store mellett új piaci szereplő bukkant fel. A Huawei által működtetett Huawei AppGallery 2022-ben 220 ezer alkalmazást számlált, amely főként a kínai piacon elérhető. A folyamatosan növekvő Huawei AppGallery számára adott a lehetőség, hogy a piac jelentős szereplőjévé váljon globálisan is (Huawei Central, 2022).

Az egyes alkalmazáskategóriák hasonlóan teljesítenek a platformokon, ám az appok közzétételének különböző paraméterei vannak, amelyek platformonként eltérnek. A két domináns alkalmazás-áruház főbb tulajdonságait fejlesztői szempontból az 1. táblázat mutatja be.

**A Google Play Store és Apple App Store főbb adatai**

	Google Play Store	Apple App Store
Indulás	2008 október (Ruiz et al., 2012)	2008 július (Apple, 2018)
Rendszer	nyílt (Ruiz et al., 2012)	zárt (Apple, 2018)
Natív programnyelvek	Kotlin, Java (Duarte & Picoto, 2016)	Swift, Objective-C (Duarte & Picoto, 2016)
Díj	25 USD egyszeri díj (Play Console Help, é. n.)	99 USD/év (Apple, é. n.)
Jutalék mértéke	15%* (Play Console Help, é. n.)	15%* (Apple, 2020)
Alkalmazások száma	3 789 674 db (Appfigures, 2023)	1 758 956 db (Appfigures, 2023)
Alkalmazáskategóriák száma	33 darab (42matters, 2023b)	27 darab (iTunes Preview, é. n.)
Alkalmazásfejlesztők száma	1 160 406 (42matters, 2023b)	737 046 (42matters, 2023)
2022. évi bevétel	42,3 milliárd USD (App Data Report 2023a)	86,8 milliárd USD (App Data Report 2023)
2022. IV. negyedévi letöltés	27,5 milliárd (SensorTower, 2023)	8,1 milliárd (SensorTower, 2023)
Verseny	erősen versenyző (Karhu et al., 2014)	mérsékeltlen versenyző (Karhu et al., 2014)
Együttműködés	erősen együttműködő (Karhu et al., 2014)	kevésbé együttműködő (Karhu et al., 2014)

Megjegyzés: \*A gazdasági erőfölénnyel való visszaélés tárgyában indult versenyhivatali vizsgálatokra reagálva az Apple App Store 2021. 01. 01-től és a Google Play Store 2021. 07. 01-től 30-ról 15 százalékra mérsékelte jutalékát az egymillió dollár éves bevételt elérő vállalatok számára.

*Forrás:* Saját szerkesztés a megjelölt irodalmak és a 42matters (2023a, 2023b) május 28-i állapot szerinti statisztikája alapján.

**Alkalmazástipológiák**

A szakirodalom alapján az alkalmazások eltérő szempontok szerint csoportosíthatóak. Így megkülönböztethetők a technológiai és a felhasználói motivációs szempontok, az alkalmazás-áruházak felhasználás szerinti kategóriái és az üzleti modellek.

Az alkalmazások technológiai szempontból lehetnek webalapúak, natívok vagy hibridek<sup>2</sup> (Picoto et al., 2019). A hibrid alkalmazások könnyebben tehetőek közzé egy időben a különböző platformokon, ami csökkenti a fejlesztési költségeket (Ghose & Han 2014), és hozzájárul a platformparitás erősödéséhez, ami a különböző platformokon (például Android, iOS) publikált adott app egyezőségét jelenti.

A felhasználók motivációját tekintve a létrehozott érték gyakran haszonelvű (*utilitarian*) és hedonikus (*hedonic*) részre osztható (Liu et al., 2014; Park, 2006; Pihlström, 2008; Kim & Han, 2011). A haszonelvű érték a célirányos használat külső motivációját foglalja magába, ami szorosan összefügg a szolgáltatás igénybevételének eredményességével (Venkatesh & Brown, 2001). A hedonikus érték az alkalmazások tapasztalati és élvezeti használat belső motivációit hordozza (Sweeney & Soutar, 2001; Novak et al., 2003), amelyek leginkább a játék és szórakozás kategóriákban található alkalmazásban teljesülnek. A teljes alkalmazáspiacon a letöltések és a bevételek alapján a játékal alkalmazások teszik ki a legnagyobb hányadot (Ailie, 2019).

Amíg az alkalmazás-áruházakat üzemeltető a saját logikája alapján határozhat meg kategóriákat, addig az alkalmazásokat a fejlesztők sorolják be az egyes csoportokba az áruházban történő megjelenítés alkalmával. Gupta (2013) az elsők között végezte el a kategóriába sorolást. Öt fő kategóriát állapított meg az okostelefonokra fordított idő alapján: játékok és szórakozás, közösségi hálózatok (különösen a Facebook), segédprogramok (beleértve a térképeket, az órákat, a naptárakat, a kamerákat és az e-maileket), felfedezés (beleértve a Yelp, a TripAdvisor és a Flixster alkalmazásokat) és márkaalkalmazások (például a Nike és a Red Bull). Később Binns et al. (2018) és Kollnig et al. (2021) empirikus vizsgálatot végzett a AppStore és a Google Play Store kategóriáin. A klaszterelemzés eredményeként nyolc fő kategóriát határoztak meg (2. táblázat), ezek elemeit 3-3 példán keresztül mutatjuk meg. Az eddig megjelent releváns szakirodalmi forrásokra támaszkodva elvégeztük a saját empirikus vizsgálatunkat, amelyben frissen gyűjtött platformadatokat vetettünk össze és ábrázoltunk a 4. ábrán. A platformok ugyan eltérőek, de a kategóriák aránya közel azonos eloszlást követ (+/-2 százalékos hibahatáron értékelve), így az eredményeket diagram tartalmazza. A 2013-ban meghatározott Gupta-féle kategorizálás az évek során kiegészült, az alkalmazáspiac változásával továbbfejlődött, ami a szakirodalmi csoportosításban is megjelent.

<sup>2</sup> A webalapú fejlesztések HTTP-protokollon keresztül kapcsolódnak a szerveren tárolt adatbázisokhoz, és egy böngészőben futnak, így a célzott információ és szolgáltatás elérését segítik.

A natív app esetében csak az adott platformkörnyezet került fejlesztésre, és csak itt működik.

A hibrid appok HTTP-böngészős elemeket és natív kódokat is alkalmaznak.

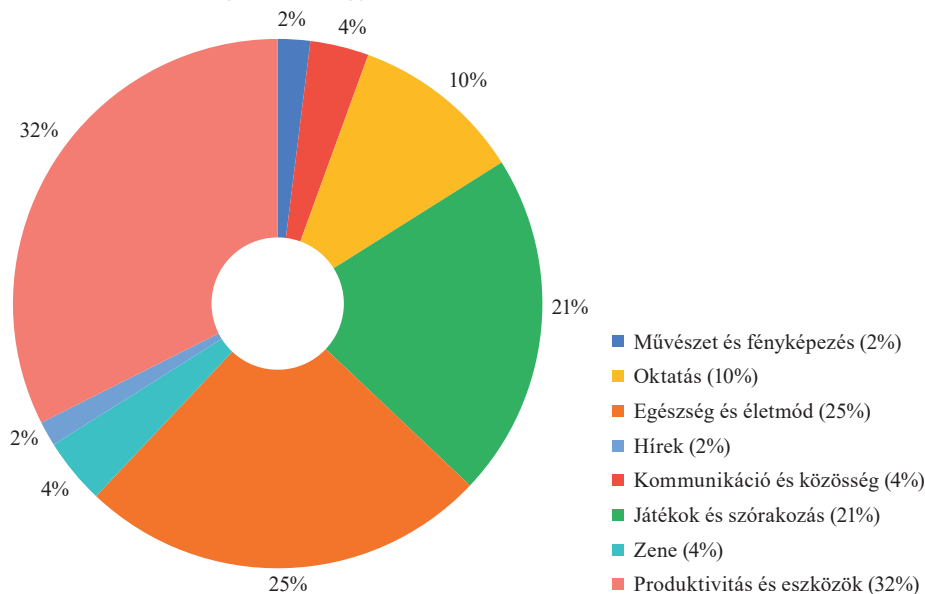
**A Binns et al. (2018)-féle csoportosítás és azok főbb képviselői**

Kategória	Példák
Produktivitás és eszközök	AccuWeather, The Weather Channel, Bible
Játékok és szórakozás	YouTube, TikTok, VivaVideo
Egészség és életmód	Pregnancy +, Flo Period & Pregnancy Tracker, McDonald's
Kommunikáció és közösség	Tinder, Instagram, WhatsApp, Messenger
Művészet és fényképezés	Canva, Google Photos, Photoshop Express
Hírek	Dailyhunt, Google News, The Wall Street Journal
Oktatás	Duolingo, Brainly, YouTube Kids
Zene	Spotify, Shazam, SoundCloud

*Forrás:* Saját szerkesztés a 42matters (2023a, 2023b) toplistái alapján, kiemelve a legismertebb alkalmazásokat.

5. ábra

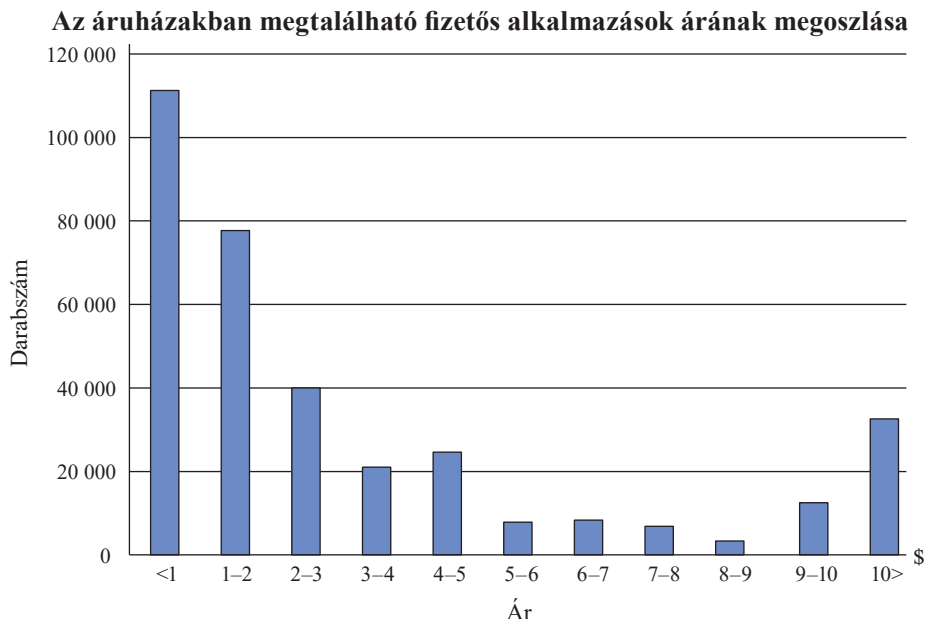
**Alkalmazáskategóriák megjelenése az áruházakban, üzleti modellre bontva**



*Forrás:* Saját szerkesztés a 42matters (2023a, 2023b) május 28-i állapot szerinti statisztikája alapján, Binns et al. (2018) kategorizálását követve.

Üzleti modelljük alapján a mobilalkalmazásokat általában két meghatározott csoportba sorolják. Ezek az ingyenes (*free*) és a fizetős alkalmazások (*paid vagy premium*) (Ghose & Han, 2014). Ingyenesek a tájékoztató vagy egyéb lakosságot segítő alkalmazások, mint például az EESZT Covid Control. Az ingyenes mobilalkalmazások speciális kategóriái a márkaalkalmazások (*branded apps*). Ezek szó-rakoztató és információs tartalmakkal próbálnak értéket teremteni márkáik számára a meglévő és a leendő vásárlók körében (van Noort & van Reijmersdal, 2019). A fogyasztók nem tekintik a márkaalkalmazásokat tolaakodó hirdetéseknek, éppen ellenkezőleg, funkcionalitásuk miatt értékelik őket (Gupta, 2013). Ennek megfelelően egy márkaalkalmazás addicionális versenylőnyt teremthet (Boyd et al., 2019). Chikán (2003) kétdimenziós modellje szerint az értékteremtés nemcsak fogyasztói, hanem tulajdonosi dimenzióval is rendelkezik. Ez összhangban áll Boyd et al. (2019) empirikus kutatási eredményeivel. A vállalatok pénzügyi indikátoraira támaszkodva igazolták ezeknek a márkaalkalmazásoknak a vállalati értéknövelő hatását. Bellman et al. (2011) megerősítette, hogy a márkaalkalmazások alkalmazása pozitív meggyőző hatású, azaz fokozza az érdeklődést a márka, illetve a márka termék kategóriája iránt. Az alkalmazások mint digitális megoldások Agárdi (2018) szerint méréselhetik a vásárlási döntési folyamathoz kapcsolódó fogyasztói erőfeszítéseket, erősíthetik a fogyasztó által érzett hasznosságot, és hedonista élményeket képesek létrehozni a fogyasztás során. Az ilyen alkalmazások közé tartozik többek között a magyar toplis-tákon előkelő helyet elfoglaló Lidl Plus.

Az ingyenes alkalmazások esetében a fejlesztők sokszor kihasználják azt a lehetőséget, hogy harmadik féltől származó bevételekre tegyenek szert, például reklámok révén. Ugyanakkor jelentős profit eléréséhez hatalmas számú letöltésre van szükség (Ragaglia & Roma, 2015). Több empirikus kutatás is kimutatta az ár és az alkalmazás sikeressége között rejlő szignifikáns kapcsolatot (Lee & Raghu, 2014; Dibia & Wagner, 2015; Arora, Hofstede & Mahajan, 2017; Carare, 2012; Ghose & Han, 2014; Kübler et al., 2018; Tuckerman, 2014). Az Apple App Store fizetős alkalmazásai általában 1 dollár alatti áron kaphatók. A Google Playen és az Apple App Store-ban elérhető alkalmazások döntő többsége ingyenesen letölthető, de akadnak fizetősek is.



Forrás: Saját szerkesztés az Appfigures 2023. 05. 28-i statisztikája alapján.

Az alkalmazásfejlesztők az ingyenes és fizetős üzleti modell mellett freemiummodellt is követhetnek (Ragaglia & Roma, 2015). A freemiummodellben (a *free* és *premium* szavak összevonásával keletkezett mozaikszó) egy alkalmazás nem csupán fizetett letöltések során generálhat bevételt, hanem az alkalmazáson belüli hirdetések (Carare, 2012), vásárlások (In-App Purchase, IAP) és az előfizetések (*subscription*) segítségével is. A fizetős üzleti modelltől eltérően, ahol a felhasználók a felhasználás előtt fizetnek a termékért (Picoto et al., 2019), a freemium üzleti modellben lebonyolított tranzakciók időbeli elválasztása oly módon történik, hogy a (kezdeti) fogyasztás megelőzi a vásárlást. Így a freemiumalkalmazás lehetőséget ad a felhasználónak az alkalmazással való kísérletezésre, mielőtt arra pénzt áldozna. Ebben az esetben az ingyenes tartalom általában erősen korlátozott (Kübler et al., 2018; Ghose és Han, 2014) vagy időzárás (*free trial*) (Roma & Ragaglia, 2016). Az ingyenes próbaverzió pozitív hatást gyakorol a későbbi vásárlásokra (Liu et al., 2014), és csökkenti az alkalmazások minőségével kapcsolatos bizalmatlanságot (Kübler et al., 2018). A freemiummodell növelheti az alkalmazás jövedelmezőségét azáltal, hogy felismeri a felhasználók heterogenitását (Roma et al., 2013), ennek nyo-

mán à la carte-szerűen alkalmazáson belüli megoldást (Qiu, 2014) kínál több különböző felhasználói szegmens számára. A 2020-as években leginkább a feliratkozáson alapuló alkalmazások dominálnak, ami egyfajta szoftverbérléshez hasonlítható, és hosszú távú, kiszámítható és fenntartható jövedelmet ígér a fejlesztők számára.

### **A sikertényezők kutatása**

A siker, sikeresség többféleképpen értelmezhető. A rendelkezésre álló információk korlátozottak, így a kutatók különféle változókat vesznek alapul az alkalmazások teljesítményének értékelésekor. Ilyen változó lehet többek között a ranglistán elfoglalt hely (Carare, 2012; Kübler et al., 2018; Lee & Raghu, 2014), a letöltések száma (Gokgoz et al., 2021; Engström & Forsell, 2018) és a generált bevétel (Ghose & Han, 2014; Carare, 2012).

Az alkalmazások sikere számos tényezőtől függ. Bresnahan et al. (2014) szerint egy alkalmazás sikerét az alkalmazás-áruházak általi kiemelések, toplistákban való megjelenések erősíthetik a láthatóság és hitelesség növelésével. Arora et al. (2017) szerint a fizetős alkalmazások ingyenes verzióinak kínálata népszerű, de negatívan korrelál a fizetős alkalmazások elfogadásával.

Az elektronikus szóbeszéd (eWOM), amely az alkalmazások esetében értékelések formájában jelenik meg, szintén fontos szerepet játszik az alkalmazások értékesítésében. Babić et al. (2016) szerint az eWOM pozitívan korrelál az értékesítéssel, de hatékonysága eltér a különböző platformok és termékek esetében. Ghose & Han (2014) ugyanezt mutatja, a felhasználói véleményeknek is pozitív hatása van az alkalmazások keresletére. Abulhajja et al. (2022) szerint is az alkalmazások értékelésétől függően dönt a felhasználók többsége.

Az alkalmazások népszerűségét és elfogadását befolyásoló további tényezők közé tartozik az adott alkalmazás ranglistán elfoglalt helye. Carare (2012) arra az eredményre jutott, hogy a felhasználók hajlandóak többet fizetni a rangsorban előrébb található alkalmazásokért. A lokalizált nyelvek száma (azon nyelvek száma, amin az alkalmazás elérhető) (Dibia & Wagner, 2015; Duarte & Picoto, 2016; Picoto et al., 2019), az adott kategória népszerűsége (Duarte & Picoto, 2016; Picoto et al., 2019), a csomagméret (Duarte & Picoto, 2016; Picoto et al., 2019) és az alkalmazás életkora (Duarte & Picoto, 2016; Picoto et al., 2019) is fontos szerepet játszik az adott applikáció sikerességében. Lim & Bentley (2013) szerint az alkalmazások sikeressége nagymértékben függ attól, hogy az alkalmazás-áruház hogyan mutatja be azokat.



**A sikertényezőkkel összefüggő kutatások**

Felelős	Változó	Szerző(k)
Platform által kontrollált változók	kategória számossága	Liu et al., 2014; Lee & Raghu, 2014; Ghose & Han, 2014; Ifrach & Johari, 2014; Shen, 2015; Duarte és Picoto, 2016; Agárdi, 2018; Picoto et al., 2019
	kiemelt lista	Carare, 2012; Garg & Telang, 2012; Lim & Bentley, 2013; Ifrach & Johari, 2014; Bresnahan et al., 2014; Gokgoz et al., 2021
Felhasználó által kontrollált változók	felhasználói jellemzők	Lim et al., 2015; Kim et al., 2017,
	értékelések	Pagano & Maalej, 2013; Pagano & Bruegge, 2013; Ghose & Han, 2014; Babić et al., 2016; Kübler et al., 2018; Engström & Forsell, 2018; Strzelecki, 2020; Mahmood, 2020
Fejlesztők által kontrollált változók	lokalizáció	Lim et al., 2015; Dibia & Wagner, 2015; Duarte & Picoto, 2016;
	ár és üzleti modell	Roma et al., 2013; Petsas et al., 2013; Qiu, 2014; Lee & Raghu, 2014; Ghose & Han, 2014; Liu et al., 2014; Ragaglia & Roma, 2015; Dibia & Wagner, 2015; Arora, Hofstede & Mahajan, 2017; Kübler et al., 2018; Strzelecki, 2020
	méret	Jung et al., 2012; Ghose & Han, 2014; Dibia & Wagner, 2015; Duarte & Picoto, 2016; Picoto et al., 2019
	életkor	Lee & Raghu, 2014; Ghose & Han, 2014; Picoto et al., 2019
	leírás hossza	Ghose & Han, 2014; Strzelecki, 2020
	technikai specifikációk	Linares-Vásquez et al., 2013; Dibia & Wagner, 2015; Duarte & Picoto, 2016
	frissítések	Carare, 2012; Lee & Raghu, 2014; Ghose & Han, 2014; McIlroy et al., 2016; Strzelecki, 2020; Gokgoz et al., 2021;

*Forrás:* Saját szerkesztés a hivatkozott szakirodalmi források alapján.

A 3. táblázat összefoglalja az alkalmazások sikerességét befolyásoló tényezőket. A változókat a kontroll tulajdonosa alapján csoportosítottuk, amely megmutatja, hogy ki az, aki az adott változót legnagyobb mértékben befolyásolni tudja. Ez összhangban van Gokgoz et al. (2021) kategorizálásával, amely a platform, a felhasználói oldali és a fejlesztők által kontrollált változókat jelöli.

Önmagában az egyes sikertényezők fontosak, de ezek nem elegendőek az eredményes működéshez. Az azonosított sikertényezők teljes egészében összhangban állnak az appgazdaság ökoszisztémáját bemutató 3. ábrával. Ez arra enged következtetni, hogy az alkalmazások sikere a három szereplő együttműködését befolyásoló kölcsönhatások összessége, amely szinergiát alkot. A fejlesztők által kontrollált sikertényezők listája a leghosszabb, ami alapján megállapítható, hogy az alkalmazásfejlesztők az ismertetett változókon keresztül tudatosan befolyásolhatják mobilapplikációik eredményességét.

### **Összefoglalás, következtetések**

A tanulmány bemutatta a globális mobilapplikációs ökoszisztémát, külön kitérve a hazai eredményekre. Az írás a magyar szakirodalomban hiánypótlónak tekinthető.

A mobilapplikációs piac 2008. évi megjelenése óta folyamatosan fejlődik. Ezt a trendet a változó gazdasági környezet pozitívan befolyásolta. Az alkalmazások száma Magyarországon jelenleg meghaladja a 6,4 milliót.

Az appgazdaság szereplői a felhasználók, fejlesztők és alkalmazás-áruházak, akik és amelyek között szoros az együttműködés. A tanulmány célja a mobilapplikációk, különösen a márkaapplikációk hatásának és üzleti modelljeinek bemutatása volt. Az üzleti modellek elősegítik a fogyasztói értékteremtést és a vállalati értéknövelést. A cikk áttekintette a mobilapplikációk fogyasztói és tulajdonosi értéket teremtő képességeit, bemutatta az alkalmazások különböző üzleti modelljeit (ingyenes, fizetős és freemium), és elemezte a sikerességükre vonatkozó tényezőket. Ezek kategorizálhatók a fejlesztő, a platform, illetve a felhasználó által kontrollált változókra. Az alkalmazások eredményességét az e három szereplő közötti szinergia határozza meg, amit leginkább a fejlesztők befolyásolhatnak. Az alkalmazások csoportosíthatók a technológia, a motivációk és a felhasználási cél szempontjából, illetve a különféle üzleti modellek is megjelennek az áruházakban. A heterogén csoportosítási lehetőségek az alkalmazáspiac sokszínűségére utalnak. A piaci tanulmányok szerint a mobilapplikációs piac korántsem telített még (Adjust, 2021), és jelentős növekedési potenciál van benne. Mivel a mobilalkalmazás-platformok biztosítják az applikációk létrehozásához szükséges technikai feltételek túlnyomó részét, többen helyesen prognosztizálják, hogy a mobilalkalmazások vállalkozói hullámot eredményezhetnek. Sokan azt is előrejelzik, hogy ez a vállalkozói hullám a diszruptív<sup>3</sup>

<sup>3</sup> A Clayton Christensen által definiált diszruptív innováció olyan folyamat, ahol a régi termékeket leváltja egy új, egyszerűbb. Ezen innovációk általában nem az inkumbens vállalatok oldaláról érkeznek, hanem kis cégek, startupok kezdeményezik (Christensen et al., 2015).

innováció révén változtatásra készíti a meglévő vállalkozásokat is (Bresnahan et al., 2014). Kutatások igazolják, hogy a vállalatoknak mind financiálisan, mind marketing szempontokból megéri saját kiegészítő szolgáltatásként alkalmazásokat létrehozni, ám ezek fejlesztése rendkívül költséges lehet. A friss amerikai statisztikák alapján ez akár 40 000–120 000 dollárba is kerülhet (Dogtiev, 2021).

Az alkalmazások és az alkalmazás piacok elemzése izgalmas, új terület nemcsak a szoftvertervezés, hanem a gazdaság területén is. Összekapcsolódik egymással a szoftverfejlesztés, a -bevezetés és a -használat, valamint ezek társadalmi, műszaki és üzleti szempontjai. Ezeket a hatásokat és hatásmechanizmusokat az adatok szűkössége miatt korábban nem lehetett feltárni (Martin et al., 2017).

A tanulmányban számszerűsítettük a magyar applikációs piac méretét. A magyar felhasználók 2022-ben több mint 91 millió dollárt költöttek mobilapplikációra. A magyar fejlesztők közel 10 ezer alkalmazással járultak hozzá a 6 millió darabszámú appgazdasághoz. Ezek a mutatószámok évről évre dinamikusan növekednek, ami ugyancsak az ökoszisztémában rejlő potenciált hangsúlyozza.

A cikkben bemutatott eredmények rávilágítanak a mobilapplikációk jelentőségére és a különböző üzleti modellek által a vállalatoknak és a fogyasztóknak nyújtott lehetőségekre.

A jövőbeli kutatások az alkalmazások sikerességét meghatározó tényezők pontosabb meghatározására összpontosíthatnak. További kutatási irány lehet azoknak a tényezőknek a vizsgálata, amelyek az alkalmazások hosszú távú fenntarthatóságát és a felhasználói élmény javítását segítik elő. A kutatás eredményeit hasznosíthatja az m-kereskedelmi ágazat, illetve az eredmények a mobilapplikációs piac szereplőinek is lényeges orientációt adhatnak.

A növekvő piacméret mellett a mobilapplikációk trendje is várhatóan átalakul, egyes kutatók szerint (Sung et al., 2022) a hangsúly a kiterjesztett valóság típusú (AR – Augmented Reality) mobilalkalmazásokra tevődhet át. Ez az új irány annak a lehetőségét is hordozza, hogy a fogyasztók jobban bevonódnak majd a platform-ökoszisztémába, növelve ezzel a reklámok hatékonyságát. A fintech-innovációk széles körű terjedése várhatóan további alkategóriák megjelenését hozhatja magával, erre kiváló példa a Kínában elérhető Ali-Pay és a TaoBao által kínált egyszerű QR-kódos fizetés. Ezek az alkalmazások több millió felhasználó készpénz nélküli fizetési szokásait befolyásolják (Tao & Edmunds, 2018).

### Hivatkozások

- 42matters (2023a). *iOS Apple App Store Statistics and Trends 2023*. <https://42matters.com/ios-apple-app-store-statistics-and-trends> (Letöltés: 2023. május 25.)
- 42matters (2023b). *Google Play Statistics and Trends 2023*. <https://42matters.com/google-play-statistics-and-trends> (Letöltés: 2023. május 25.)
- Aashish, M., Justin, P., Rahul, P., & Singh, K. (2021). Determinants of mobile apps adoption among young adults: theoretical extension and analysis. *Journal of Marketing Communications*, 27(5):481–509. <https://doi.org/10.1080/13527266.2020.1725780>
- Abulhaja, S., Hattab, S., Abdeen, A., & Etaiwi, W. (2022). Mobile Applications Rating Performance: A Survey. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 16. 133–146. <https://doi.org/10.3991/ijim.v16i19.32051>
- Adjust & Facebook (2021). *The Mobile App Growth Report. Charting Growth and Retention Trends Around the Globe*. <https://www.adjust.com/resources/ebooks/mobile-app-growth-map/> (Letöltés: 2021. április 6.)
- Agárdi, I. (2018). A digitalizáció mint a kiskereskedelmi tevékenységet integráló tényező. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 49(12), 50–57. <https://doi.org/10.14267/veztud.2018.12.06>
- Ailie, K. Y. T. (2019). A systematic literature review and analysis on mobile apps in m-commerce: Implications for future research. *Electron. Commer. Rec. Appl.* 37, C (Sep 2019). <https://doi.org/10.1016/j.elelap.2019.100885>
- Ankar, B., & Incau, D. D. (2002). Value Creation In: Mobile Commerce: Findings From A Consumer Survey. *Journal Of Information Technology Theory And Application*, 43–64.
- Anthes, G. (2011). Invasion of the mobile apps. *Communications of the ACM*, 54(9), 16–18. <https://doi.org/10.1145/1995376.1995383>
- App Data Report (2023). <https://www.businessofapps.com/data/app-revenues/> (Letöltés: 2023. május 3.)
- Appfigures (2023). *Market Explorer*. <https://appfigures.com/market/explorer> (Letöltés: 2023. május 3.)
- Appmagic (2023). *Advanced search*. <https://appmagic.rocks/top-charts/advanced-search> (Letöltés: 2023. május 3.)
- Apple (2018). *The App Store turns 10* 05.07.2018 <https://www.apple.com/hu/newsroom/2018/07/app-store-turns-10/> (Letöltés: 2023. április 2.)
- Apple (2020). *Apple announces App Store Small Business Program*. <https://www.apple.com/newsroom/2020/11/apple-announces-app-store-small-business-program/> (Letöltés: 2023. május 1.)
- Apple (2023). *Compare Memberships*. <https://developer.apple.com/support/compare-memberships/> (Letöltés: 2023. május 3.)
- AppPresser Docs (2020). *Apple and Google developer licenses*, 24. 02. 2020. <https://docs.appresser.com/article/400-apple-and-google-developer-licenses> (Letöltés: 2023. április 2.)
- Arora, S., Hofstede, t. F., & Mahajan, V. (2017). The Implications of Offering Free Versions for the Performance of Paid Mobile Apps. *Journal of Marketing*, 81(6), 62–78. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0205>
- Babić, R., Sotgiu, F., De Valck, K., & Bijmolt, T. H. A. (2016). The Effect of Electronic Word of Mouth on Sales: A Meta-Analytic Review of Platform, Product, and Metric Factors. *Journal of Marketing Research*, 53(3), 297–318. <https://doi.org/10.1509/jmr.14.0380>
- Basole, R. C. (2009). Visualization of Interfirm Relations in a Converging Mobile Ecosystem. *Journal of Information Technology*, 24(2), 144–159. <https://doi.org/10.1057/jit.2008.34>

- Basole, R. C., & Karla, J. (2011). On the evolution of mobile platform ecosystem structure and strategy. *Business and Information Systems Engineering*, 3(5), 313–322. <https://doi.org/10.1007/s12599-011-0174-4>
- Bellman, S., Potter, R. F., Treleaven-Hassard, S., Robinson, J. A., & Varan, D. (2011). The Effectiveness of Branded Mobile Phone Apps. *Journal of Interactive Marketing*, 25(4), 191–200. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2011.06.001>
- Binns, R., Lyngs, U., Van Kleef, M., Zhao, J., Libert, T., & Shadbolt, N. (2018). *Third Party Tracking in the Mobile Ecosystem*. In Proceedings of the 10th ACM Conference on Web Science (WebSci '18). Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 23–31. <https://doi.org/10.1145/3201064.3201089>
- Boyd, D. E., Kannan, P. K., & Slotegraaf, R. J. (2019). Branded Apps and Their Impact on Firm Value: A Design Perspective. *Journal of Marketing Research*, 56(1), 76–88. <https://doi.org/10.1177/0022243718820588>
- Bresnahan, T., Davis, J. P., & Yin, P-L (2014). *Economic Value Creation in Mobile Applications*. NBER volume on Science and Innovation Policy, Forthcoming, Stanford University Graduate School of Business Research Paper No. 14-08, <http://doi.org/10.2139/ssrn.2403601>
- Bresnahan, T., Orsini, J., Yin, P. (2014). *Platform Choice By Mobile Apps Developers*. NBER Working Paper, 1–37. <http://conference.nber.org/confer/2014/EoDs14/multihoming%20BOY.pdf> (Letöltés: 2023. április 18.)
- Brousseau, E., & Penard, T. (2007). The Economics of Digital Business Models: A Framework for Analyzing the Economics of Platforms. *Review of Network Economics*, 6(2). <https://doi.org/10.2202/1446-9022.1112>
- Carare, O. (2012). The Impact of Bestseller Rank on Demand: Evidence From the App Market. *International Economic Review*, 53(3), 717–742. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2012.00698.x>
- Cheri, M. (2015). *Responsive, mobile app, mobile first: untangling the UX design web in practical experience*. Article No. 22, 1–6. doi: 10.1145/2775441.2775478
- Chikán, A. (2003). A kettős értékertermés és a vállalat alapvető célja. *Vezetéstudomány / Budapest Management Review*, 34(5), 10–12.
- Christensen, C., Raynor, M., & McDonald, R. (2015). What is Disruptive Innovation? *Harvard Business Review*, 93, 44–53. [https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/McDonald\\_Rory\\_A04\\_What%20is%20Disruptive%20Innovation\\_182498a6-5391-4916-a38b-d14932db41a6.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Publication%20Files/McDonald_Rory_A04_What%20is%20Disruptive%20Innovation_182498a6-5391-4916-a38b-d14932db41a6.pdf)
- Clarke III, I. (2001). Emerging Value Propositions for M-commerce. *Journal of Business Strategies*, 18(2), (Fall 2001). 133–148.
- Consumer Barometer Study (2017). *Google The Year of the Mobile Majority*. 1–10. <https://drive.google.com/file/d/1dwPN7L3Hq8OWEmWaXWtCDwfV1-98bKUO/view>
- Cutolo, D., & Kenney, M. (2020). Platform-Dependent Entrepreneurs: Power Asymmetries, Risks, and Strategies in the Platform Economy. *Academy of Management Perspectives*, 35(4), June. <https://doi.org/10.5465/amp.2019.0103>
- Data.ai (2023). *Number of mobile app downloads worldwide from 2016 to 2022*. <https://www.statista.com/statistics/271644/worldwide-free-and-paid-mobile-app-store-downloads/> (Letöltés: 2023. február 14.)
- Dibia, V., & Wagner, C. (2015). *Success Within App Distribution Platforms: the Contribution of App Diversity and App Cohesivity*. 48th Hawaii International Conference 4304-4313 <https://doi.org/10.1109/HICSS.2015.515>
- Dogtiev, A. (2021). *App Development Cost (2021)*, Business of Apps. <https://www.businessofapps.com/app-developers/research/app-development-cost/> (Letöltés: 2023. március 18.)
- Duarte, R., & Picoto, W. (2016). *Applying Configurational Theory To Understand Mobile App Success*. Research Papers 54. [https://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rp/54](https://aisel.aisnet.org/ecis2016_rp/54)
- Edwards, C. (2009). iMgonnagetrich. *Engineering and Technology*, 4(16), 70–71. <https://doi.org/10.1049/et.2009.1617>

- Éltető, A. (2021). Digitalizáció és lokációs előnyök Magyarországon. *Külgazdaság*, 65 (5–6), 91–105.  
DOI: <https://doi.org/10.47630/KULG.2021.65.5-6.91>
- eNET sajtóközlemény (2022). *A plafont súrolja a hazai okostelefon-használat*. <https://enet.hu/a-plafont-surolja-a-hazai-okostelefon-hasznalat/> (Letöltés: 2023. április 25.)
- Engström, P., & Forsell, E. (2018). Demand effects of consumers' stated and revealed preferences. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 150, 43–61. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.04.009>
- Garg, R., & Telang, R. (2012). Estimating App Demand from Publicly Available Data. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1924044>
- Ghose, A., & Han, S. P. (2014). Estimating demand for mobile applications in the new economy. *Management Science*, 60(6), 1470–1488. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1945>
- Gokgoz, A., Ataman, M. B., & van Bruggen, G. H. (2021). There's an app for that! Understanding the drivers of mobile application downloads. *Journal of Business Research*, 123, 423–437. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.006>
- Gupta, S. (2013). For Mobile Devices, Think Apps, Not Ads. *Harvard Business Review*, 91(3), 70. <https://hbr.org/2013/03/for-mobile-devices-think-apps-not-ads> (Letöltés: 2023. április 1.)
- Hao, L., Li, X., Tan, Y., & Xu, J. (2011). The Economic Value of Ratings in App Market. *SSRN Electronic Journal*, 1–32. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1892584>
- Huawei Central (2022). *Huawei AppGallery crossed 580 million users with over 220,000 HMS apps*. <https://www.huaweicentral.com/huawei-appgallery-crossed-580-million-users-with-over-220000-hms-apps/> (Letöltés: 2023. május 24.)
- Ifrach, B., & Johari, R. (2014). The Impact of Visibility on Demand in the Market for Mobile Apps. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2444542>
- iTunes (é. n.). <https://apps.apple.com/us/genre/ios/id36> (Letöltés: 2023. május 18.)
- Jung, E. Y., Baek, C., & Lee, J. D. (2012). Product survival analysis for the App Store. *Marketing Letters*, 23(4), pp. 929–941. doi: 10.1007/s11002-012-9207-0.
- Kapoor, R., & Agarwal, S. (2017). Sustaining superior performance in business ecosystems: Evidence from application software developers in the iOS and android smartphone ecosystems. *Organization Science*, 28(3), 531–551. <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1122>
- Karhu, K., Tang, T., & Hämäläinen, M. (2014). Analyzing competitive and collaborative differences among mobile ecosystems using abstracted strategy networks. *Telematics and Informatics*, 31(2), 319–333. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2013.09.003>
- Kim, B., & Han, I. (2011). The role of utilitarian and hedonic values and their antecedents in a mobile data service environment. *Expert Systems with Applications*, 38(3), 2311–2318. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.08.019>
- Kim, M., Kim, J., Choi, J., & Trivedi, M. (2017). Mobile Shopping Through Applications: Understanding Application Possession and Mobile Purchase. *Journal of Interactive Marketing*, 39, 55–68. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2017.02.001>
- Kollnig, K., Binns, R., Van Kleek, M., Lyngs, U., Zhao, J., Tinsman, C., & Shadbolt, N. (2021). Before and after GDPR: Tracking in mobile apps. *Internet Policy Review*, 10(4). <https://doi.org/10.14763/2021.4.1611>
- Kovács, K. (1991). A videotex és a magyarországi megvalósítás. *Könyvtári Figyelő*, 37(2), 225–240.
- Kübler, R., Pauwels, K., Yildirim, G., & Fandrich, T. (2018). App Popularity: Where in the World are Consumers Most Sensitive to Price and User Ratings? *Journal of Marketing*, 82(5), 20–44. <https://doi.org/10.1509/jm.16.0140>
- Lee, G., & Raghu, T. S. (2014). Determinants of Mobile Apps' Success: Evidence from the App Store Market. *Journal of Management Information Systems*, 31(2), 133–170. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222310206>

- Lee, H., Harindranath, G., Oh, S., & Kim, D. J. (2015). Provision of mobile banking services from an actor-network perspective: Implications for convergence and standardization. *Technological Forecasting and Social Change*, 90(PB), 551–561. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.02.007>
- Lim, S. L., & Bentley, P. J. (2013). *Investigating app store ranking algorithms using a simulation of mobile app ecosystems*. 2013 IEEE Congress on Evolutionary Computation, CEC 2013, 2672–2679. <https://doi.org/10.1109/CEC.2013.6557892>
- Lim, S. L., Bentley, P. J., Kanakam, N., Ishikawa, F., & Honiden, S. (2015). Investigating country differences in mobile app user behavior and challenges for software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 41(1), 40–64. <https://doi.org/10.1109/TSE.2014.2360674>
- Linares-Vásquez, M., Bavota, G., Bernal-Cárdenas, C., Di Penta, M., Oliveto, R., & Shshyvanik, D. (2013). *API change and fault proneness: A threat to the success of android apps*. 2013 9th Joint Meeting of the European Software Engineering Conference and the ACM SIGSOFT Symposium on the Foundations of Software Engineering, ESEC/FSE 2013 - Proceedings, 477–487. <https://doi.org/10.1145/2491411.2491428>
- Liu, C. Z., Au, Y. A., & Choi, H. S. (2014). Effects of Freemium Strategy in the Mobile App Market: An Empirical Study of Google Play. *Journal of Management Information Systems*, 31(3), 326–354. <https://doi.org/10.1080/07421222.2014.995564>
- Mahmood, A. (2020). Identifying the influence of various factor of apps on google play apps ratings. *Journal of Data, Information and Management*, 2, 15–23. <https://doi.org/10.1007/s42488-019-00015-w>
- Makó, Cs., Illéssy, M., & Pap, J. (2020). Munkavégzés a platformalapú gazdaságban. A foglalkoztatás egy lehetséges modellje? *Közgazdasági Szemle*, 67(11), 1112–1129. <http://www.kszemle.hu/tartalom/cikk.php?id=1933>
- Martin, W., Sarro, F., Jia, Y., Zhang, Y., & Harman, M. (2017). A survey of app store analysis for software engineering. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 43(9), 817–847. <https://doi.org/10.1109/TSE.2016.2630689>
- McIlroy, S., Ali, N., & Hassan, A. E. (2016). Fresh apps: an empirical study of frequently-updated mobile apps in the Google play store. *Empirical Software Engineering*, 21(3), 1346–1370. <https://doi.org/10.1007/s10664-015-9388-2>
- Mobile Marketing Reads (2022). *The top 1% of publishers generated 91% of all app revenue in H1 2022*. <https://mobilemarketingreads.com/the-top-1-of-publishers-generated-91-of-all-app-revenue-in-h1-2022/> (Letöltés: 2023. május 10.)
- Nickerson, R., Varshney, U., Muntermann, J., & Isaac, H. (2007). *Towards a Taxonomy of Mobile Applications*. AMCIS 2007 Proceedings. <https://aisel.aisnet.org/amcis2007/338>
- NMHH (2022). *Az elektronikus hírközlési piac fogyasztóinak vizsgálata. Internetes felmérés – 2022*. [https://nmhh.hu/dokumentum/237510/nmhh\\_internetes\\_felmeres\\_2022.pdf](https://nmhh.hu/dokumentum/237510/nmhh_internetes_felmeres_2022.pdf) (Letöltés: 2023. június 12.)
- Noort, v. G., & Reijmersdal, v. E. A. (2019). Branded Apps: Explaining Effects of Brands' Mobile Phone Applications on Brand Responses. *Journal of Interactive Marketing*, 45, 16–26. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2018.05.003>
- Novak, T. P., Huffman, D. L., & Duhachek, A. (2003). The influence of goal-directed and experiential activities on online flow experiences. *Journal of Consumer Psychology*, 13(1–2), 3–16. <https://doi.org/10.1207/153276603768344744>
- Pagano, D., & Bruegge, B. (2013). *User involvement in software evolution practice: A case study*. Proceedings - International Conference on Software Engineering, 953–962. <https://doi.org/10.1109/ICSE.2013.6606645>
- Pagano, D., & Maalej, W. (2013). *User feedback in the appstore: An empirical study*. 2013 21st IEEE International Requirements Engineering Conference, RE 2013 - Proceedings, 125–134. <https://doi.org/10.1109/RE.2013.6636712>

- Park, C. (2006). Hedonic and utilitarian values of mobile internet in Korea. *International Journal of Mobile Communications*, 4(5), 497. <https://doi.org/10.1504/ijmc.2006.009256>
- Petsas, T., Papadogiannakis, A., Polychronakis, M., Markatos, E. P., & Karagiannis, T. (2013). *Rise of the planet of the apps: A systematic study of the mobile app ecosystem*. Proceedings of the ACM SIGCOMM Internet Measurement Conference, IMC, 277–290. <https://doi.org/10.1145/2504730.2504749>
- Picoto, W. N., Duarte, R., & Pinto, I. (2019). Uncovering top-ranking factors for mobile apps through a multimethod approach. *Journal of Business Research*, 101, 668–674. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.038>
- Pihlström, M. (2008). *Perceived Value of Mobile Service Use and its Consequences* [Swedish School of Economics and Business Administration]. ISBN: 978-951-555-977-7 <https://helda.helsinki.fi/handle/10227/269>
- Pintér, R. (2011). Az okostelefonok terjedése Magyarországon. *Információs Társadalom*, 11(1–4), 48–63. <https://doi.org/10.22503/infars.XI.2011.1-4.3>
- Play Console Help (é. n.). <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/6112435?hl=en> (Letöltés: 2023. május 30.)
- Qiu, J. X. (2014). *Alternative Revenues: A Quantitative Study on In-App Purchases*. University of Tennessee, Knoxville. College of Business Administration University Honors Thesis – UNHO 498 [https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2788&context=utk\\_chanhonoproj](https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2788&context=utk_chanhonoproj) (Letöltés: 2021. március 22.)
- Ragaglia, D., & Roma, P. (2015). *Understanding the drivers of the daily app rank: the role of revenue models*. 1–10. <https://www.pomsmeetings.org/confproceedings/060/Full%20Papers/Final%20Full%20papers/060-1351.pdf>
- Roma, P., & Ragaglia, D. (2016). Revenue models, in-app purchase, and the app performance: Evidence from Apple’s App Store and Google Play, *Electronic Commerce Research and Applications*, 17, 173–190, <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2016.04.007>
- Roma, P., Perrone, G., & Valenti, F. (2013). *An empirical analysis of revenue drivers in the mobile app market*. 24th Annual Conference of the Production and Operations Management Society, 1–10. <https://www.pomsmeetings.org/confpapers/043/043-0354.pdf>
- Ruiz, M. I. J., Nagappan, M., Adams, B., & Hassan, A. E. (2012). *Understanding reuse in the Android Market*. IEEE International Conference on Program Comprehension, 113–122. <https://doi.org/10.1109/icpc.2012.6240477>
- Sarker, S., & Wells, J. D. (2003). Understanding mobile handheld device use and adoption. *Communications of the ACM*, 46(12), 35–40. ACM PUB27 New York, NY, USA. <https://doi.org/10.1145/953460.953484>
- SensorTower (2023). *Q4 2022: Store Intelligence Data Digest*. [https://go.sensortower.com/q4-2022-store-intelligence-data-digest?utm\\_source=website&utm\\_medium=blog&utm\\_content=q4-2022-store-intelligence-data-digest&utm\\_campaign=st-2023-01-tech-ct-q4-datadigest](https://go.sensortower.com/q4-2022-store-intelligence-data-digest?utm_source=website&utm_medium=blog&utm_content=q4-2022-store-intelligence-data-digest&utm_campaign=st-2023-01-tech-ct-q4-datadigest) (Letöltés: 2023. május 13.)
- Shen, G. C. C. (2015). Users’ adoption of mobile applications: Product type and message framing’s moderating effect. *Journal of Business Research*, 68(11), 2317–2321. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.06.018>
- Strzelecki, A. (2020). Application of Developers’ and Users’ Dependent Factors in App Store Optimization. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 14(3), 91–106. <https://doi.org/10.3991/ijim.v14i13.14143>
- Sung, E. (Ch), Han, D.-ID., & Choi, Y. K. (2022). Augmented Reality Advertising via a Mobile App. *Psychology & Marketing*, 39, 543–558. <https://doi.org/10.1002/mar.21632>
- Sweeney, J. C., & Soutar, G. N. (2001). Consumer perceived value: The development of a multiple item scale. *Journal of Retailing*, 77(2), 203–220. [https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(01\)00041-0](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(01)00041-0)



- Szabó, Z., Szócska, M., Palicz, T., Szerencsés, V., & Joó, T. (2021). A digitális egészségügyi ökoszisztéma fogalmának és elemeinek nemzetközi és hazai áttekintése. *Információs Társadalom*, 31(3), 47–66. DOI: <https://doi.org/10.22503/infars.XXI.2021.3.3>
- Szalavetz, A. (2021). Digitális átalakulás és a feldolgozóipari értékláncok új szereplői *Külgazdaság*, 65(1-2), 137–149. DOI: <https://doi.org/10.47630/KULG.2021.65.1-2.137>
- Tao, K., & Edmunds, P. (2018). Mobile APPs and Global Markets. *Theoretical Economics Letters*, 8, 1510–1524. <https://doi.org/10.4236/tel.2018.88097>
- Tuckerman, C. J. (2014). *Predicting mobile application success*. Stanford. <http://cs229.stanford.edu/proj2014/Cameron%20Tuckerman%2C%20Predicting%20Mobile%20Application%20Success.pdf> (Letöltés: 2023. május 15.)
- Venkatesh, V., & Brown, S. A. (2001). A longitudinal investigation of personal computers in homes: Adoption determinants and emerging challenges. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 25(1), 71–98. <https://doi.org/10.2307/3250959>
- Wen, W., & Zhu, F. (2019). Threat of platform-owner entry and complementor responses: Evidence from the mobile app market. *Strategic Management Journal*, 40(9), 1336–1367. <https://doi.org/10.1002/smj.3031>