

Az Elfogadási és Publikálási Késések Változása az Elmúlt 10 Évben

Dianovics Dominik¹ és Varga Márton Áron²

¹ Pedagógiai és Pszichológiai Kar, Eötvös Loránd Tudományegyetem

² Természettudományi Kar, Eötvös Loránd Tudományegyetem

37. OTDK

Témavezetők: Bognár Miklós, Dr. Aczél Balázs

2025 Január 7.

Absztrakt

A replikációs krízis következtében a tudományos publikációs folyamat és annak hatékonysága a figyelem középpontjába került. A jelen exploratív tanulmány áttekinti az elfogadási, valamint a publikációs késések időbeli változását, azaz, hogy mennyi idő telik el a cikkek beadása és elfogadása, valamint a cikkek elfogadása és megjelenése között. Az elemzés külön figyelmet fordít a COVID-19 pandémia által előidézett trendváltozásokra, amelyek gyorsabb elfogadási időket eredményeztek a releváns témájú cikkek esetében. A késések mértékét és eloszlását befolyásoló tényezők között vizsgáljuk a diszciplinák közötti különbségeket, a publikációs modellek szerepét, valamint a lektorálási folyamat kihívásait. Az irodalmi áttekintés azt mutatja, hogy míg a publikálási késések az elmúlt évtizedekben csökkentek három hétről kettőre a Q1 és Q2-es folyóiratokban, az elfogadási késések továbbra is jelentős akadályt képeznek (M=124 nap), különösen a lektorok önkéntes munkájából fakadó korlátok miatt. A tanulmány a pre- és post-COVID időszak trendjeinek összehasonlításával rámutat a tudományos publikációs folyamat optimalizálásának lehetőségeire.

Kulcsszavak: replikációs krízis, lektorálási rendszer, elfogadási késés, publikálási késés, COVID-19, tudományos publikációk, metatudomány, tudománypszichológia

Tartalomjegyzék

Szakirodalmi bevezetés	4
Elfogadási és publikálási késés	4
Eddigi eredmények.....	5
Covid-19.....	6
Egyéb faktorok	6
Hipotézisek	8
Módszertan	8
Eljárás.....	8
Eredmények	12
Deskriptív adatok	12
Elfogadási késés az elmúlt 10 évben.....	16
Publikálási késés az elmúlt 10 évben	19
Covid-19.....	21
Diszciplínák.....	24
Megafolyóiratok	25
Visszavont cikkek	26
Nyílt hozzáférésű cikkek	28
Diskusszió	29
Limitáció	31
Függelék	32
Nyílt tudomány	32
Hivatkozások	33

Szakirodalmi bevezetés

Az elmúlt években elindult egy tudományfejlesztési mozgalom a replikációs krízis hatására (Frias-Navarro és mtsai., 2020). Számos kutatás rámutatott arra, hogy a tudományos cikkek egy része nem replikálható vagy azért, mert a szerzők p-hackeltek, vagy emberi hibából adódóan, ritkább esetekben akár tudományos visszaélések miatt (Fang és mtsai., 2012; Rigby & Day, 2019; Stefan & Schönbrodt, 2023). Ennek megoldására szélesebb körben elkezdték használni a preregisztrációt és a regisztrált reportokat, de a replikálás is nagyobb hangsúlyt kapott (Singh Chawla, 2024). A krízis viszont nem csak a replikációt érintette, hanem a tudományos munkásság egészét. Azon felül, hogy fontos szerepet töltött be a megbízhatóbb és ellenőrizhetőbb tudományos tartalomgyártás, a kutatási procedúrának a folyamata is kérdésessé vált, beleértve a kéziratok lektorálását és publikálását.

A *peer review*, magyarul lektorálás vagy társértékelés, egy viszonylag új találmány a tudományos metódusban (Moxham & Fyfe, 2018). Igaz, hogy már az 1800-as évek elején is volt példa arra, hogy egy folyóirat felkér más tudósokat egy szerző munkájának a megvitatására, Albert Einstein 1936-ban még felháborodással visszavonta a *Physical Review*-ba küldött cikkét, kifogásolva, hogy megkérdeztek más fizikust is cikkének minőségéről (Kennefick, 2005). Az 1970-es években kezdett bevált szokássá válni a munkák ilyesfajta értékelése publikáció előtt. Néhány évtizeddel később pedig megjelentek az online folyóiratok is, így nem kellett a szerzőknek arra várniuk, hogy belekerülhessenek a következő nyomtatott kiadásba, bár vannak folyóiratok, akik még a régi, periodikus publikáláshoz ragaszkodnak.

Elfogadási és publikálási késés

A publikálási folyamat leggyakoribb példája az, hogy a kutatók beküldik a kéziratukat egy szaklapba, ahol a szerkesztő meghozza azt a döntést, hogy továbbküldi bírálásra a cikket vagy sem (az utóbbit nevezzük *desk rejection*-nek). Ha a kutatók számára kedvező döntést hoz a szerkesztő, akkor utána felkérnek az adott témával foglalkozó szakembereket lektornak, általában 2-3 főt, akik részletesebben is kiértékelik a cikket. A lektorok visszautasíthatják vagy elfogadhatják a kéziratot kisebb-nagyobb javítások kérésével vagy javítások nélkül. Ez több ciklusban is végbe mehet, aminek a konklúziója a cikk elfogadása. Ennek a folyamatnak az egészét elfogadási **késés**nek hívjuk.

A **publikálási késés** azt a periódust fedi le, ami a cikk elfogadása után és a cikk online vagy nyomtatott formában való megjelenése előtt zajlik. Itt a szerzőknek már kevés teendőjük van,

mert maga a folyóirat végzi a munka nagy részét, ami magába foglalja a stilisztikai szerkesztést, a DOI szám generálást, az online felületre való integrációt és egyéb más kisebb vagy nagyobb feladatokat.

Az elfogadási késés tehát a cikk beküldése és végleges elfogadása közötti periódus. A publikálási késés pedig a cikk folyóirat általi elfogadása és a cikk (online) megjelenése közötti időszak. Ennek a két időszávnak az évek alatti változását elemeztük. Több szempontból is fontos, hogy minimalizálva legyenek ezek az eltolódások. Ha a cikk elutasításra kerül, azt a szerzőknek minél előbb érdemes tudni, hogy keresni tudjanak egy másik publikálási helyet. Elfogadás után pedig a várakozás növeli a potenciálisan hasznos tudományos eredmények publikussá tételének idejét, ami lelassítja a tudomány haladását rövid- és hosszútávon.

Solomon és Björk (2012) azt találta, hogy a szerzők számára releváns, hogy mennyi a várható időtartam a cikkük megjelenéséig, amikor egy folyóiratot választanak. A téma illeszkedése és a folyóirat minőségének megfontolása után a harmadik legfontosabb tényező. Nem meglepő, hiszen rengeteg frusztrációval járhat eljutni egy publikált cikkhez (Powell, 2016). A tudomány számára is fontos, hogy az azt végző személyek milyen lelki világgal dolgoznak. Ahhoz viszont, hogy változtatni tudjunk a jelenlegi rendszeren, először meg kell értenünk, hogyan is működik.

Míg a szoftveres fejlődések gyorsítani tudják ezt a folyamatot, néhány eljárás, mint például a *peer review*, még nincs kellően optimalizálva (Huisman & Smits, 2017). A publikálás nagy részben átvált online felületekre, amely kiküszöböli a nyomtatott formátummal járó nehézségeket, mint például a nyomtatási időt, a cikkek kiadványba rendezését és a már elfogadott, de még nem kiadott hátralévő tanulmányok sorban történő megjelenését (*backlogs*), de ez nem jelenti azt, hogy az internetes publikációnak nincsenek sajátos nehézségei.

Eddigi eredmények

Bár már több cikk jelent meg a témában, a legtöbb egy diszciplínára vagy kutatási területre fókuszált, ezért nem tudtak nagy cikkszámokkal dolgozni (Argilés-Bosch és mtsai., 2023; Hadavand és mtsai., 2024). Luwel és munkatársai (2020) végezték el az irodalmi áttekintésünk szerint legreprezentatívabb vizsgálatot, ahol több mint 3,000,000 cikket vizsgáltak meg az Elsevier adatbázisából, de ők csak a publikálási késésre fókuszáltak 2000 és 2016 között. Azt az általános konklúziót vonták le, hogy a publikálási késés fokozatosan csökkent az évek során, de komplikálja

a képet a különböző tudományágak közötti eltérés és a nyílt hozzáférésű (*open access*) folyóiratok megjelenése. A publikálási folyamatnál fontosabb tényezők a technológiai fejlesztések és a kiadók vagy folyóiratok szervezeti működései, ezért átlagosan kevesebb időt is vesz igénybe, mint az elfogadási késés, ahol rengeteg ok miatt lassulhat a folyamat, legyen az a lektorok felvétele vagy lassú válaszolása, a cikken belüli nagy változtatásokra való igény vagy a többszörös módosítási kérelem. Érdeemes megemlíteni, hogy a lektorálási folyamat talán legnagyobb visszatartó ereje az értékelők ingyen munkája, hiszen a lektorálásért, legalábbis a legtöbb társadalomtudományi területen, nem jár juttatás (Alberts és mtsai., 2008). Emellett nagy munka- és koncentrációigénnyel jár olyan személyeknél, akik eleve leterheltek (Diederich, 2013). Ennek eredménye, hogy amikor a kutatók beadják a kéziratukat, nem tudják megbecsülni, hogy mikor lesz a munkájuk publikusan is elérhető.

Covid-19

2019 decemberében kitört a Covid-19 járvány, ami 2020-ra világjárvánnyá nőtte ki magát. Nemcsak a népegészségügyre, hanem a tudományos tevékenységekre is hatással volt (Nane és mtsai., 2023). Az otthoni munkavégzés megváltoztatta a kutatói-oktatói munkaterhelést, a Covidról szóló cikkek száma exponenciálisan nőtt néhány hónap alatt és arra is volt példa, hogy ezek a cikkek megkérdőjelezhető kutatási gyakorlatokkal készültek el (*questionable research practice* [QRP], Bramstedt, 2020). A *Nature* folyóiratban megjelent elemzés szerint több mint 100,000 cikk jelent meg a Covid témájában és az idő múlásával egyre több akadémikus próbálta összekapcsolni a kutatási területét a járvánnyal (Else, 2020). A szerző azt is megfigyelte, hogy a Covid-19 cikkeket gyorsabban fogadták el, mint a más témákban írtakat. Ezek az eredmények arra utalnak, hogy érdemes megnézni a pre- és post-Covid trendeket az elfogadási és publikálási késések változásában.

Egyéb faktorok

A Covid-19-en kívül más tényezők is teoretikusan befolyásolhatják a késések eloszlását és nagyságát. Először is, a tudományos publikálási folyamat diszciplinánként eltérő lehet. Míg egy természetvédelmi tudományokat elemző kutatás 3.2 éves publikálási késést állapított meg, ők úgy definiálták a késést, hogy az adatgyűjtés és a publikáció közötti időszak (Christie et al., 2021). Majumdar (2023) a könyvtár- és információtudományt vizsgálta, ahol fél év körüli eredményeket figyelt meg és hasonló definícióval dolgozott, mint mi. Ezen felül maga a publikálási folyamat is

eltérő. A természettudományokban és a fizikai tudományokban a *peer review* az, amely biztosítja a szigorúságot és a hitelességet, mielőtt az eredményeket folyóiratokban publikálják (Van Leeuwen & Moed, 2012). Ezzel szemben a társadalomtudományok a lektoráláson felül egyre inkább törekszenek a preregisztrációra, ahol a kutatók nyilvánosan felvázolják hipotéziseiket és módszereiket az adatgyűjtés előtt, hogy növeljék az átláthatóságot és csökkentsék az elfogultságot (Nosek és mtsai., 2018). A *preprintek* használata széles körben elterjedt olyan tudományágakban, mint a fizika, a biológia és az informatika, lehetővé téve a kutatók számára, hogy a hivatalos szakértői értékelés előtt gyorsan terjesszék az eredményeket (Bourne és mtsai., 2017). Ezzel szemben néhány területen, például a klinikai orvostudományban, hangsúlyt fektetnek a *registered reportokra*, ahol a módszereket és a javasolt elemzéseket szakértői értékelésnek vetik alá, mielőtt bármilyen adatot gyűjtenének, biztosítva, hogy a kutatási kérdések módszertanilag megalapozottak legyenek (Chambers, 2019). Mindegyik megközelítés a tudományág sajátos igényeit szolgálja ki, de ebből az is fakad, hogy nehezen lesznek összehasonlíthatóak az időbeli procedúráikkal kapcsolatban.

A nyílt hozzáférésű (angolul: *open access*) folyóiratok lényege, hogy a tudományos kutatások eredményei szabadon elérhetőek legyenek bárki számára anélkül, hogy előfizetésre vagy intézményi belépésre lenne szükség. Ez a modell jelentős előnyöket kínál, mint például a kutatási eredmények szélesebb körű elterjedése és az esélyegyenlőség javítása a kutatók között (Suber, 2012). A nyílt hozzáférésű publikációk két fő típusa a "zöld" és az "arany" *open access*. A "zöld" *open access* esetén a szerzők a publikált cikk egy változatát szabadon hozzáférhetővé teszik egy repozitóriumban, míg az "arany" *open access* esetén a cikk azonnal és teljes egészében hozzáférhető a publikálási folyóirat honlapján, gyakran a szerzők által fizetett publikálási díj fejében (Harnad és mtsai., 2004). A nyílt hozzáférésű publikálás támogatja a tudományos közösség gyorsabb információáramlását, növeli a kutatások idézettségét, és elősegíti az innovációt azáltal, hogy a tudományos eredmények széles körben elérhetőek (Piwowar és mtsai., 2018).

Végül a mega-folyóiratokat (angolul: *megajournals*) vizsgáltuk meg kontributáló tényezőként. A mega-folyóiratok új fajta akadémiai publikálási lehetőséget biztosítanak, amiket úgy lehet leírni, hogy nyíltan hozzáférhető cikkeket tartalmaznak, publikálási díjat kérnek és csak a tudományos megbízhatóság mentén ítélik meg a kéziratokat, nem pedig téma, relevancia vagy egyéb tényezők által (Björk, 2018). Ez rengeteg publikációval jár egy folyóiratban, hiszen minden cikk megjelenhet, ami „megfelelő” a tudományos metódus szempontjából. Ez a mennyiség

előfeltételezi a kéziratok gyors értékelését, ami rövid elfogadási késésekhez vezethet. Mega-folyóirat például a PLOS ONE, PeerJ és a Scientific Reports. Összegezve, az elfogadási és publikálási késésnek a változásának a vizsgálata az elmúlt években, főleg a COVID időszak, nyílt hozzáférés, szakterületi különbségek és mega-folyóiratok miatt fontos információt adhat a tudományos publikálás sebességéről és annak trendjéről, szezonálisáról.

Hipotézisek

Kutatási kérdésünk az, hogy milyen mértékben és irányban változott 2015 és 2024 között az elfogadási és publikálási késés, valamint hogy befolyásolta-e a COVID pandémia a késési időket, és ha igen, hogyan. Feltáró elemzéssel a mega-folyóiratok, nyílt hozzáférésű folyóiratok, kvartilisek és tudományágak mentén is megvizsgáljuk az adatokat. A kutatás exploratív.

Módszertan

Az analízishez szükséges adatokhoz a PubMed-et használtuk fel. A PubMed tudományos keresőmotor a MEDLINE adatbázisban tárolt információkat közvetíti. Ennek az adatbázisnak a meta-adatát használtuk fel az általuk készített API (*application programming interface*) segítségével. Az adatot 2024 decemberben töltöttük le mindegyik forrásból. Csak azokat a cikkeket töltöttük le, melyeket 2015 és 2024 között publikálták. A cikkek meta-adatát .XML fájlban letöltöttük és mivel nem volt szükségünk a teljes cikkekre, csak a hozzájuk tartozó információkra, ezért minden cikkhez publikusan hozzáférhettünk és nincs szükség az adatok titkosításához. Az .XML-t először .JSON, majd .tsv fájlban tároltuk. Az adathalmaz így több mint 9,000,000 cikkből állt szűrés előtt. Ezen felül a Directory of Open Access Journals (DOAJ), Web of Science (WoS) és Scimago Journal Ranking (SJR, ezután: Scimago) adataival dolgoztunk.

Eljárás

Első szűrésnél csak a tudományos cikkeket tartottuk meg (*publication type: Journal Article*). Ezután kiszűrtük azokat a cikkeket, ahol nem volt ISSN link, mivel ezt az azonosítót használtuk fel az egyéb, folyóirat-szintű információk csatolásához. Csak azokat a cikkeket őriztük meg, ahol fel volt tüntetve a három opció közül legalább kettő: publikálási dátum (*publication date/ publication time*), elfogadási dátum (*acceptance date*) és beküldési dátum (*receival date/ date of receival*). Mivel a PubMed nem kötelezi a folyóiratokat a beküldési és elfogadási dátumok

megadására, és egy pontos definíciót sem találtunk a késések meghatározásával kapcsolatban, ezért a késéseket nem értelmezzük folyóiratokként, csak az összes adat értékeivel foglalkoztunk. A publikusan elérhető adatok megtalálhatók a MEDLINE-on keresztül, az elemzési kód megtalálható a kutatás OSF oldalán (osf.io/xht57).

Több szűrő implementálásával biztosítottuk az adatintegritást. Csak olyan cikkeket tartottunk meg, ahol a beküldési dátum nem egyezik az elfogadási és vagy publikálási dátummal és ahol az elfogadás nem ugyanazon a napon történt, mint a publikáció. Bár elképzelhető, hogy ezek némelyike valós időpontokat reflektál, feltételezzük, hogy ezeknek a cikkeknek a mellőzésével nem veszünk annyi helyes adatot, mint helytelent. Az ugyanolyan címmel rendelkező cikkekből is csak egy esetet tartottunk meg. Ezek után kiszámoltuk az elfogadási késést (elfogadási dátum – beküldési dátum) és a publikálási késést (publikálási dátum – elfogadási dátum), majd ezeknek az alsó és felső 1%-át kiszűrtük. Végül a 2015 előtt megjelent kutatásokat kiszűrtük az adatból, mert a többi évhez képest aránytalanul kevés cikket tartalmaztak (<10% a későbbi évekhez képest).

A következő lépés az egyéb adatbázisok csatolása volt. Először a Scimago Journal & Country Rank 'Journal Rankings' ingyenesen elérhető, 2024-es adatbázisát töltöttük le. A Journal Rankings-ben találhatóak olyan folyóiratokkal kapcsolatos metrikák, mint a h-index, legjobb kvartilis, összes hivatkozás és idézés száma egy adott periódusban, összes folyóirathoz tartozó dokumentum, egy cikkre lebontott átlagos idézés, valamint a Scimago által készített folyóirat rangsor. Mivel vannak nem teljesen transzparens az oldal és ezért megbízhatóságát nem tudjuk garantálni, mi csak a következő mérőszámokat használtuk fel: h index, rangsor és legjobb kvartilis (Mañana-Rodríguez, 2015).

A második adatbázis a Web Of Science (röviden WoS) volt, amit a folyóiratok tudományágakba való csoportosításához használtunk fel (Clarivate, 2024).¹ A WoS az *All Science Journal Classification Codes* (ASJC) szakterületi csoportosítási struktúrát használja, ami 5 nagy

¹ Az itt szereplő egyes adatok a Clarivate™ (Web of Science™) adatbázisból származnak.

diszciplinára (Élettudományok, Társadalomtudományok és Bölcsészet, Fizikai tudományok, Egészségtudományok, Multidisziplináris) bontja a tudományos munkákat, azon belül pedig tudományterületekre (Pszichológia), végül alkategóriákra (pl. Kognitív pszichológia). Minden csoportnak van egy kódja, a multidisziplinárisé például 1000. A letisztultság érdekében mi csak az 5 diszciplinával foglalkoztunk.

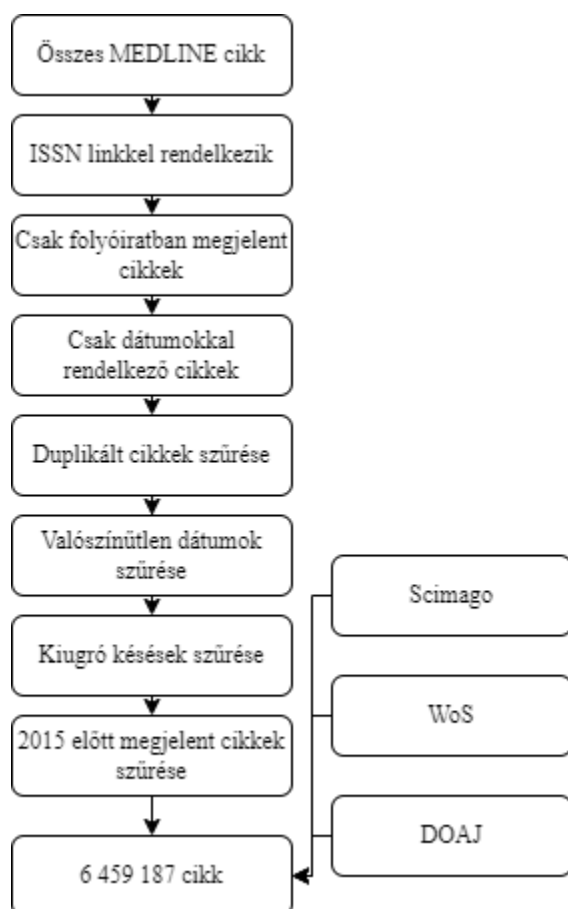
Végül a Directory of Open Access Journals adatbázisát használtuk a nyílt publikálás meghatározásához.² Itt olyan adatok is szerepelnek, mint az cikkfeldolgozási díj (*article processing charge*, APC) és annak a mértéke, értékelési metódus, a nyílt hozzáférésnek való megfelelés és DOAJ saját pecsétje, ami igazolja, hogy megfelelnek az *open access* kritériumainak. Ezt az előbb említett három adatbázist ISSN segítségével csatoltuk a MEDLINE adathoz. Mivel az adatbázisok nem fedik tökéletesen egymást, ezért a különböző elemzések más mintamérettel dolgoznak, ahol más-más cikkek szerepelhetnek attól függően, hogy melyik adatbázis volt szükséges az elemzés létrehozásához. Björk (2018) kritériumrendszerével 21 tudományos lapot soroltunk mega-folyóirat kategóriába. Voltak olyan folyóiratok, akik maguk is mega-folyóiratként címkézték magukat és volt, ahol mi helyeztük őket a csoportba, mert megfeleltek a szempontoknak. A folyóiratok listája az **Függelék**ben található.

Az így gyűjtött 6,459,187 cikk adataival statisztikai elemzést hajtottunk végre az R 4.3.3. program segítségével. A Covidról szóló cikkeket a következőképp azonosítottuk: amennyiben benne volt a címben vagy a kulcsszavakban a Covid bármelyik alakja (COVID, COVID-19, sars-cov-2, coronavirus stb.), akkor azt Covid cikknek tekintettük. Fontos megemlíteni, hogy a csak nyomtatott formátumban megjelent cikkeket nem vesszük figyelembe, de ezek a mostani publikálási trendeket nézve elenyésző arányban vannak az online vagy mindkét formátumban megjelentekhez képest (Van Orsdel & Born, 2002).

² A Directory of Open Access Journals (DOAJ) webhely a <https://doaj.org/> címről érhető el. A DOAJ egy szabadon kereshető adatbázis, azonban több Creative Commons licenz létezik. Mi csak a folyóirat-szintű metaadatokat töltöttük le, ami publikusan elérhető és felhasználható.

Ábra 1

Szűrési módszer



A **Táblázat 1**-ben látható, hogy melyik változó melyik adatbázisból származik. A MEDLINE a visszavont cikkeknek saját címkét hozott létre, ezt felhasználva hoztuk létre az elemzést. Fontos kiemelni, hogy vannak cikk-szintű és folyóirat-szintű információk, ezeket az eredményeknél tételesen kiemeljük. Mivel a kutatásban nem vettek részt személyek, ezért etikai engedélyt nem kértünk. Az általunk használt adatok elérhetőek a DOAJ, WoS, Scimago és MEDLINE adatbázisokból.

Táblázat 1*Változók származása*

	MEDLINE	Scimago	Web of Science	Directory of Open Access Journals
Beküldési dátum	X			
Megjelenési dátum	X			
Elfogadási dátum	X			
ISSN	X	X	X	X
H-index		X		
Kvartilis		X		
Nyílt forrás			X	X
Diszciplína			X	
Visszavont cikkek	X			
COVID cikkek*	X			

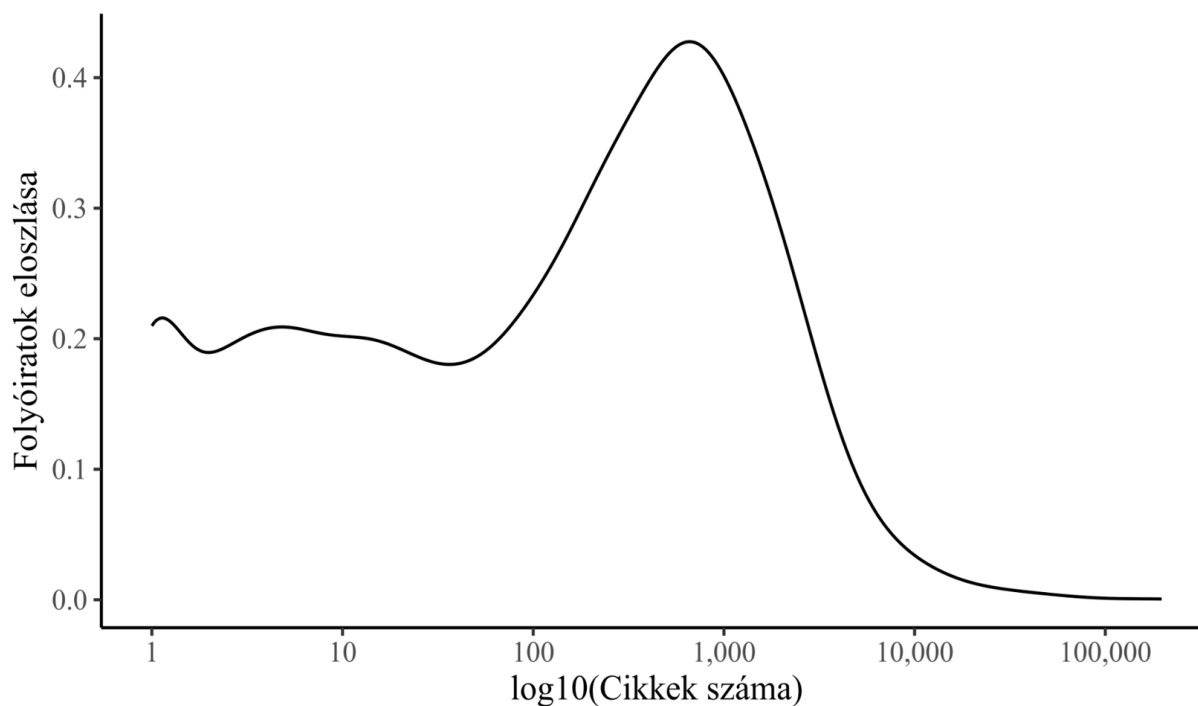
Megjegyzés. *A Covid-19 cikkeket ezekkel az azonosítókkal szűrtük: 'covid', 'covid-19', 'coronavirus disease 19', 'sars-cov-2', '2019-ncov', '2019ncov', '2019-n-cov', '2019n-cov', 'ncov-2019', 'n-cov-2019', 'coronavirus-2019', 'wuhan pneumonia', 'wuhan virus', 'wuhan coronavirus', 'coronavirus 2'

Eredmények**Deskriptív adatok**

A több mint 6 millió cikk 7080 folyóiratban oszlik el (**Ábra 2**). Majdnem 200.000 Covid cikket találtunk a szakirodalomban. Ezek a cikkek a tudomány minden területéről származhatnak, a kritérium az volt, hogy a cikk címében vagy a kulcsszavakban szerepeljen az általunk létrehozott azonosítóból valamelyik. A Covid cikkek részletesebb elemzését később taglaljuk. 9732 cikket vontak vissza a folyóiratok 2015 után és a 21 megafolyóirat 444 000 cikket publikált tíz év alatt. Az eredmények a **Táblázat 2**-ben foglaltuk össze.

Ábra 2

Cikkek mennyiségi eloszlása folyóiratokon belül (N=6.459.187)



Megjegyzés. Logaritmus skála. 7080 folyóirat. A legtöbb folyóirat 100 és 10000 közötti cikkszámmal rendelkezik, de <10 cikkel rendelkező folyóiratokból is sok van. Két folyóirat 100.000 feletti cikket tud magáénak, a PLOS One és a Scientific Reports

Táblázat 2

Tudományos cikkek száma különböző besorolások alapján

	N
Összes cikk	6.459.187
Nyílt hozzáférésű cikkek	3.079.094
Megafolyóirat cikkek	444.274
Visszavont cikkek	9.732
COVID cikkek	198.111

Megjegyzés. A csoportok között van átfedés, ezek nem egymást kizáró csoportok.

A **Táblázat 3**-ban bemutatott adatok alapján elmondható, hogy folyamatosan növekszik a publikációk mennyisége évről évre a MEDLINE adatbázisában, ha a szűrő nélküli cikkeket vesszük, akkor meghaladja az évi 1 millió cikket. Bár tudomásunk szerint a National Library of Medicine, a MEDLINE és a PubMed fenntartója, a legnagyobb online tudományos adattár, fontos kiemelni, hogy léteznek más kiadók is, amik hasonló nagyságrendű adatbázissal rendelkeznek. Az Elsevier-hez köthető ScienceDirect egy ilyen példa.

Táblázat 3

Tudományos cikkek száma évekre lebontva (N=6.459.187)

Megjelenés éve	N
2015	102.693
2016	485.961
2017	512.195
2018	556.473
2019	610.610
2020	752.586
2021	849.794
2022	887.221
2023	851.424
2024	850.230

Megjegyzés. A cikkek mennyisége a szűrők implementálása után számoltuk ki

A cikkek diszciplinába való besorolásánál jól látszik (**Táblázat 4**), hogy a PubMed legfőképpen az egészség- és élettudományok tárháza, hiszen tízszer annyi élettudományi besorolás van jelen, mint társadalomtudományi, az összes cikk 41%-át egészségtudományi cikkek adják. Egészségtudományba tartozik az orvostudomány, szakápolás, állatorvosi tudomány és más, egészségügyhöz köthető szakterület. 167 ezer cikk nem kapott besorolást, mivel a Web of Science és a MEDLINE nem fedik egymást teljesen.

Táblázat 4*Tudományos cikkek mennyisége tudománykörökre bontva (N=6.291.590)*

	N
Egészségtudományok	2.602.680
Élettudományok	1.960.328
Fizikai tudományok	1.107.404
Társadalomtudományok és bölcsészet	181.840
Multidiszciplináris	439.338

Megjegyzés. Folyóiratok alapján kerültek besorolásra a cikkek. Minden olyan cikk multidiszciplináris, ahol legalább két tudománykörben publikál a folyóirat.

A kvartilisek négy egyenlő részre osztják a folyóiratokat tudománymetriai besorolás alapján, amit a Scimago a saját SJR értékével határoz meg. A Q1-es folyóiratok az adott tudományág felső 25 százalékába tartoznak, míg a Q4-es folyóiratok rendelkeznek a legalacsonyabb SJR-el. Mivel sok nyugati egyetemnél elvárás a minimum Q2-es lapban való publikálás, ezért a Q3 és Q4-es folyóiratokkal ritkán találkozunk a nemzetközi tudományos közösség, nagyon gyakran ezek egy országra limitálódnak, gyakran a nyelv sem angol. Kisebb egyetemek is rendelkezhetnek saját folyóirattal, ezek sok esetben szintén a tudományos közösség egy alcsoportját célozzák csak meg. Ebből következik az, hogy az adatbázisunkban minél alacsonyabb besorolású egy folyóirat, annál kevesebb van belőle nyilvántartva. A mi kutatásunk számára ez nem limitáció, hiszen a magas hivatkozású cikkek, azok, amik általában a Q2, de leginkább a Q1-es folyóiratokban szerepelnek, szélesebb közönséget érnek el és jobban reprezentálják a tudományt és annak késését.

Táblázat 5*Tudományos cikkek mennyisége a 2024-es évben elért legjobb kvartilis alapján (N=6.175.051)*

Legjobb kvartilis	N
Q1	4.283.534
Q2	1.571.707
Q3	296.476
Q4	23.334

Megjegyzés. A Scimago Journal Ranking legfrissebb, 2024-es adatai alapján.

Elfogadási késés az elmúlt 10 évben

A **Táblázat 6**-ban ismertetjük az összes cikk elfogadási késések leíró statisztikáját. A nagy különbség az átlag ($M=114,47$ nap) és a medián ($Mdn=95$ nap) között azt jelzi, hogy ferdeség van az adatban a hosszabb késések irányába, tehát jobbra ferde. Ez a ~4 hónapos átlag még úgy is magas, hogy nem adja vissza a szerzők valódi élményét, hiszen nem rendelkezünk a beküldött és elutasított cikkekkel. Magas a szórás az adatban ($SD=83,16$), ennek több oka is lehet. Egyrészt, ahogy már említettük, a folyóiratok különbözőképp tekintenek publikálási és elfogadási dátumra és más szokásokat is alkalmaznak. Másrészt a késések nem egy keresztmetszeti pontban lettek összegyűjtve, így az időbeli trendek is növelhetik a késések variációját. Nem homogén cikkekkel dolgoztunk, a különböző kvartilisek és diszciplínák egyaránt befolyásolják az értékeket, ezen kívül számunkra hozzáférhetetlen tényezők is közrejátszhatnak. A cikkek ~98%-át egy éven belül elfogadják, de csak közel egyharmaduk (29,5%) kerül elfogadásra két hónapon belül.

Táblázat 6

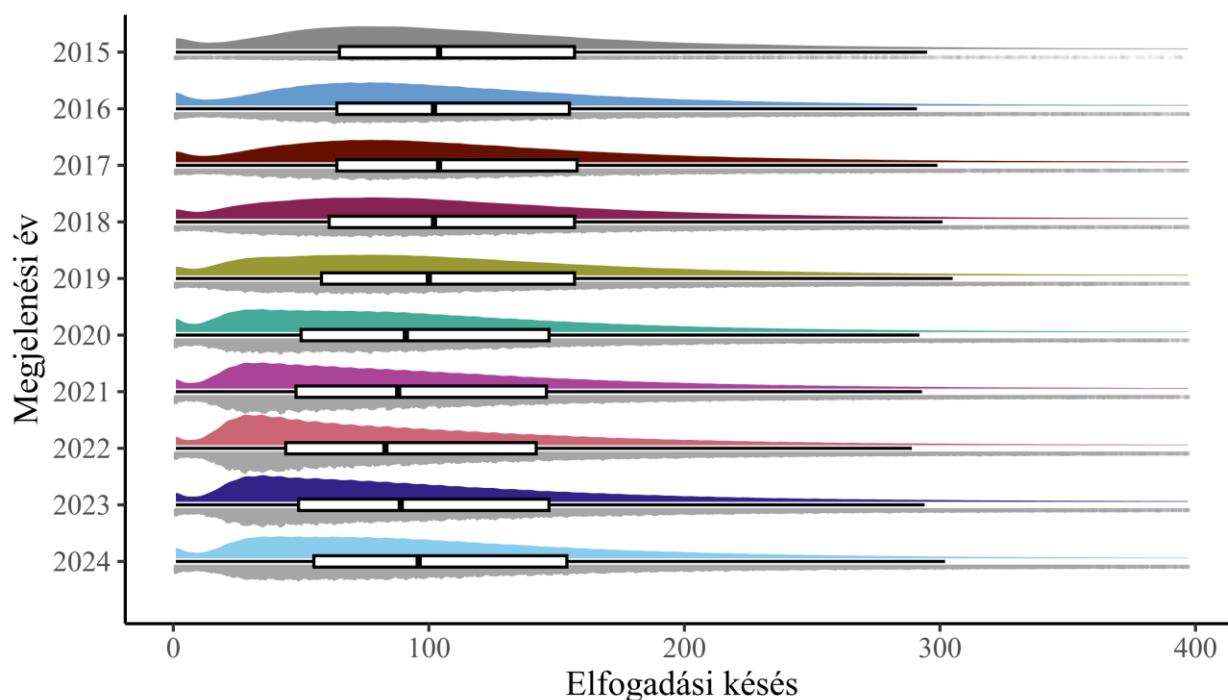
Elfogadási késések statisztikája ($N=6.349.187$)

	N (nap)
Átlag	114,47
Medián	95
SD	83,16
IQR	100 (53-153)
	Hány cikk kerül elfogadásra ennyi idő után (%)
2 hónap	29,5
6 hónap	82,2
1 év	98,3

Az elfogadási késések vizualizálásánál először lebontottuk évekre az eloszlásokat (**Ábra 3**). Az ábra színnel jelölt része az elfogadási késések sűrűségi eloszlását mutatja, ezen kívül mutatjuk még az interkvartilis tartományt (IQR) és a sűrűségi ábra alatt a nyers adatokat. A sűrűségi görbe az egyes évekre vonatkozó elfogadási késések valószínűségi eloszlásának finomított becslése. Kiszámítása kernel sűrűségfüggvénnyel jön létre. Minden egyes adatpontra egy Gauss kernelt helyeztünk, és ezeket összegezve hoztuk létre a görbét. A simítás mértéke 1,09-es sávszélességgel történt.

Ábra 3

Elfogadási késések eloszlása évekre lebontva (N=6.459.187)



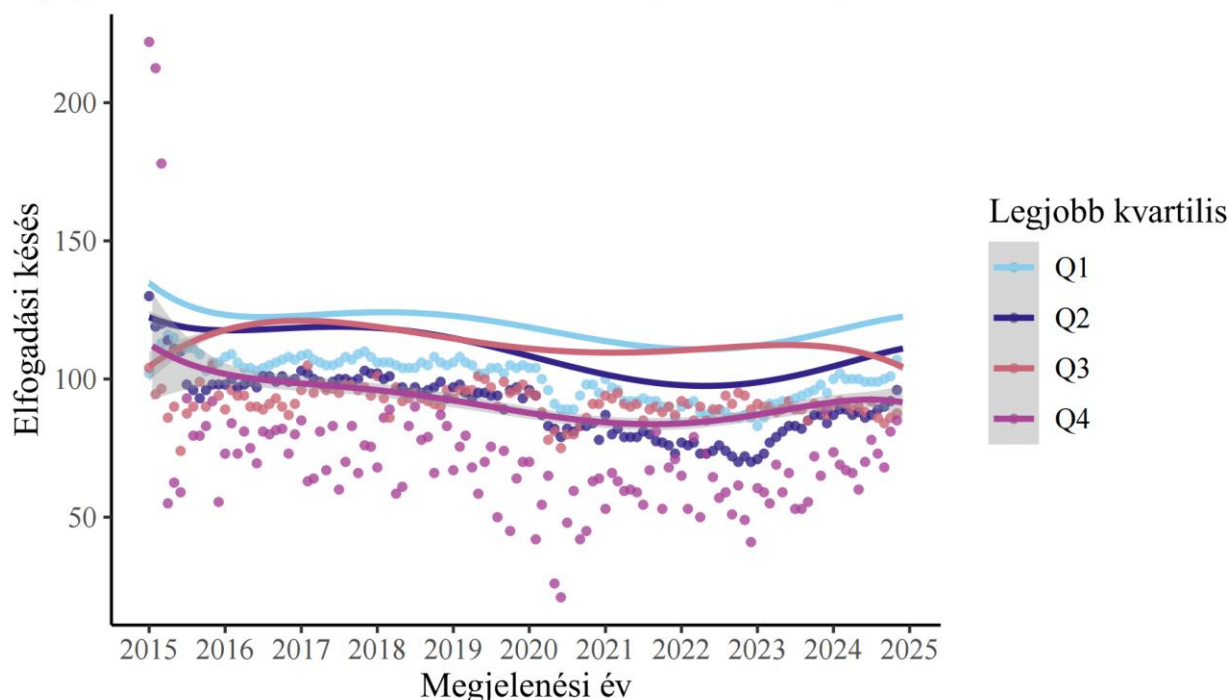
Megjegyzés. Az ábrán színnel van jelölve a sűrűségi eloszlás, ezen kívül még látszik az interkvartilis tartomány és az adatok finomítás nélküli eloszlása is.

A medián 100 nap körül mozog, 2020 és 2023 között látható csak nagyobb eltérés negatív irányba, viszont 2024-re visszatér. Bár nincs azonnali, aznap elfogadott cikk (az implementált szűrőknek köszönhetően), még is van egy emelkedés 0 naphoz közel. Ezt okozhatja rossz adatregisztrálás is, hogy a folyóiratok pontatlan értékeket adnak meg a MEDLINE-nak, de reflektálhat valódi elfogadási sebességet is, ami szintén megkérdőjelezhető folyóirati viselkedésre vall. Ha négy negyedre (kvartilis) bontjuk a cikkeket, akkor az látszódik, hogy a Q4-es folyóiratban

megjelent cikkek rendelkeznek a legalacsonyabb, a Q1-esek pedig a legmagasabb elfogadási késéssel, de az eltérés 3 héten belül mozog (Ábra 4).

Ábra 4

Elfogadási késések változása kvartilisenként (N=6.175.051)



Megjegyzés. A pontok az adott hónap medián késését reprezentálják, a függvények pedig polinomiális regressziót ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$).

A pontok minden egyes kvartilisnél külön egy adott hónap elfogadási késésének a mediánját reprezentálják, így nem valódi adatpontokról, hanem aggregált értékekről beszélünk. A függvények pedig ötödfokú polinomiális regresszióval vannak ábrázolva. Választásunkat az adat non-linearitásával és egyéb módszerek költségigényességével indokoljuk, hiszen 6,5 millió adatra még az ELTE HPC klaszterjének segítségével is időigényes regressziós függvényt futtatni. Szürkével jelöljük a standard hibát, viszont az csak a Q4-es függvényen látszódik, mivel a többinél kisebb, mint a függvény maga. A mediánpontok és a függvény közötti eltérés annak köszönhető, hogy míg a medián nem érzékeny a kiugró értékekre, a regresszió minden adatot figyelembe vesz. Összességében elmondható, hogy nincs drasztikus változás az elmúlt 10 évben az elfogadási késések szempontjából, ha az összes cikket figyelembe vesszük. Ez nem jelenti azt, hogy nincs semmilyen trend az adatban, csak azt, hogy a sokfajta cikk és folyóirat zajként elfedheti a változást.

Ha kisebb részekre bontjuk a cikkeket, akkor látszódnak különbségek a cikkek elfogadásának sebességében. Ezt az eredmények következő szekcióiban mutatjuk be.

Publikálási késés az elmúlt 10 évben

A publikálási késések átlaga negyedakkora, mint az elfogadási késése (M=23,70 nap). Itt is nagy a szórás az adatban, valamint jobbra ferde (SD=26,46). A cikkek 91%-át elfogadás után két hónappal publikálják és gyakorlatilag minden cikk megjelenik online fél éven belül (**Táblázat 7**). Ahogy telnek az évek, egyre közelebb kerül a sűrűségi eloszlás csúcsa a 0 felé, javulnak a publikálási késések (**Ábra 5**). A jobb láthatóság érdekében 75-napnál levágtuk az adatokat. Látszódik egy periodikusság a késésekben 7 naponta, a 14., 21., 28. stb. napokon több cikket publikálnak, mint az azokat körülvevő napokon. Valószínűsíthető, hogy a folyóiratok saját határidőt szabnak meg maguknak heti felosztásokban.

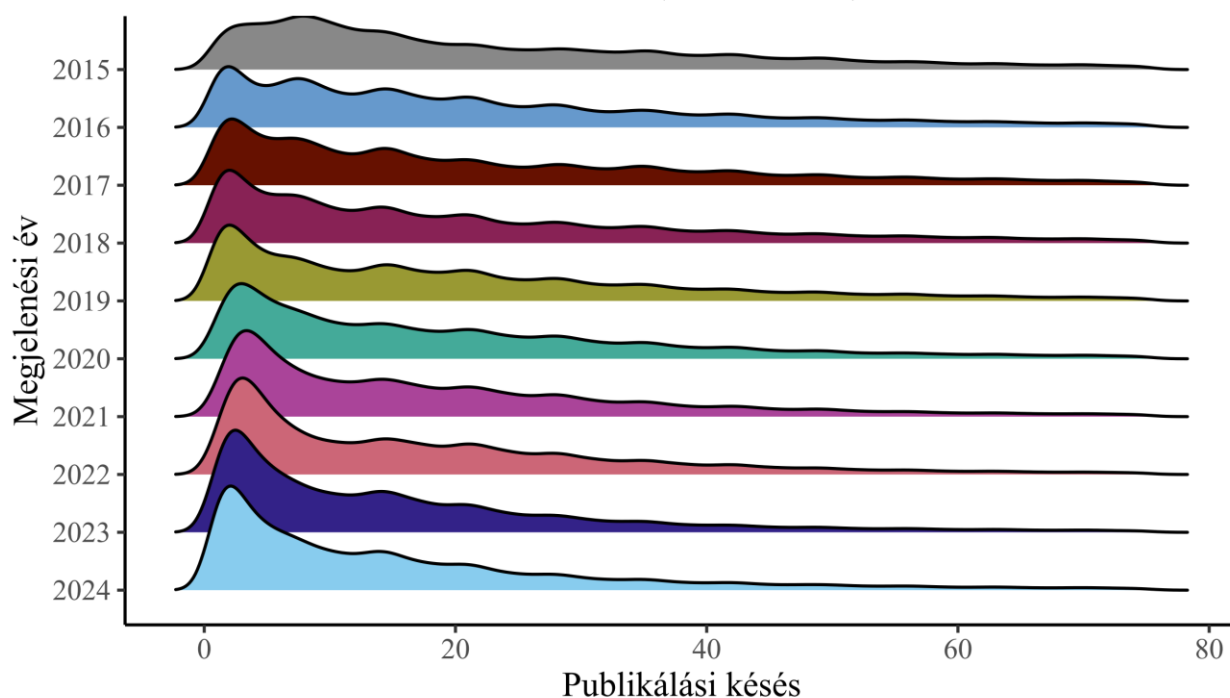
Táblázat 7

Publikálási késések statisztikája (N=6.459.187)

	N (nap)
Átlag	23,70
Medián	15
SD	26,46
IQR	25 (6-31)
Hány cikk kerül publikálásra ennyi idő után (%)	
2 hónap	91,40
6 hónap	>99,9%
1 év	>99,9%

Ábra 5

Publikálási késések eloszlása évekre lebontva (N=6.459.187)

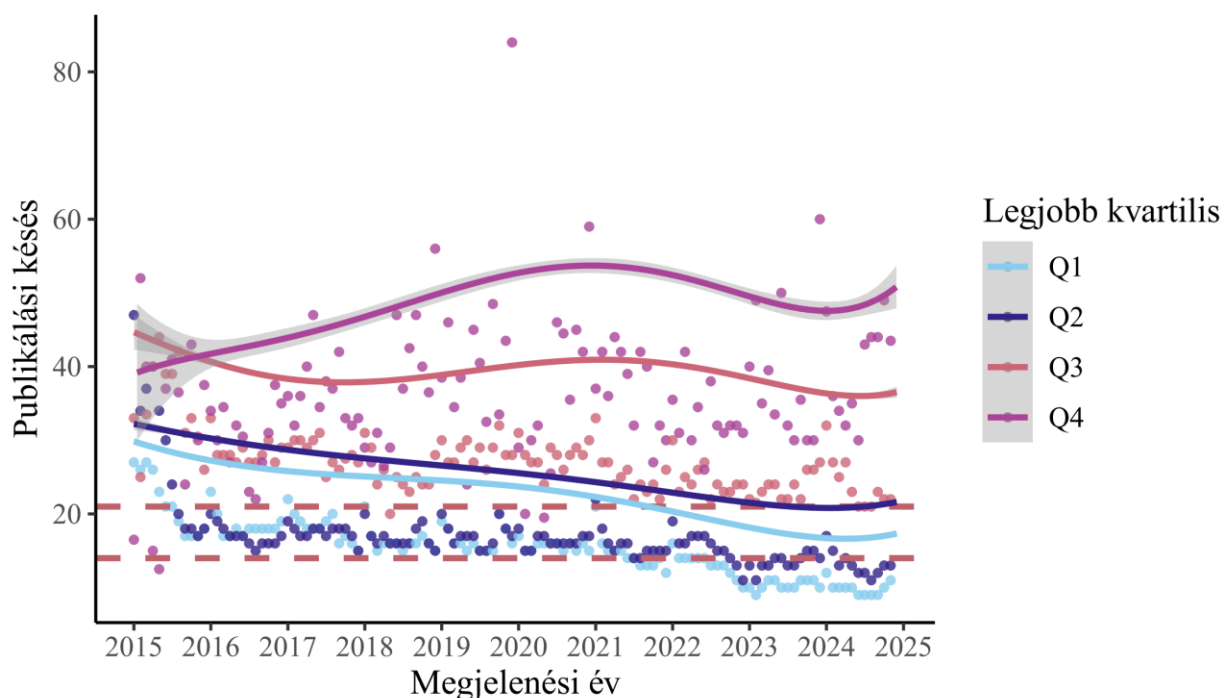


Megjegyzés. Az adatokat 75 napnál levágtuk, ezzel kevesebb, mint 5 százaléknyi adatot vesztettünk, ami 75-150 napig terjedt ki.

Az **Ábra 6** a publikálási késések változását mutatja, a Q1 és Q2-es folyóiratok megbízhatóan három héten belül publikálnak, 2020 végétől ez 14 napra csökkent. A 0-25. percentilisbe tartozó cikkekből nincs sok, ezért a Q4-es csoportba tartozó pontok variábilisak, viszont így is átlagosan 200 adat mediánja egy pont. A publikálási késések tehát az elfogadási késésekhez képest alacsonyabbak is voltak, de az utolsó 10 év alatt csökkentek is, legfőképp a Q1 és Q2-es folyóiratokban.

Ábra 6

Publikálási késések változása kvartilisenként ($N=6.175.051$)



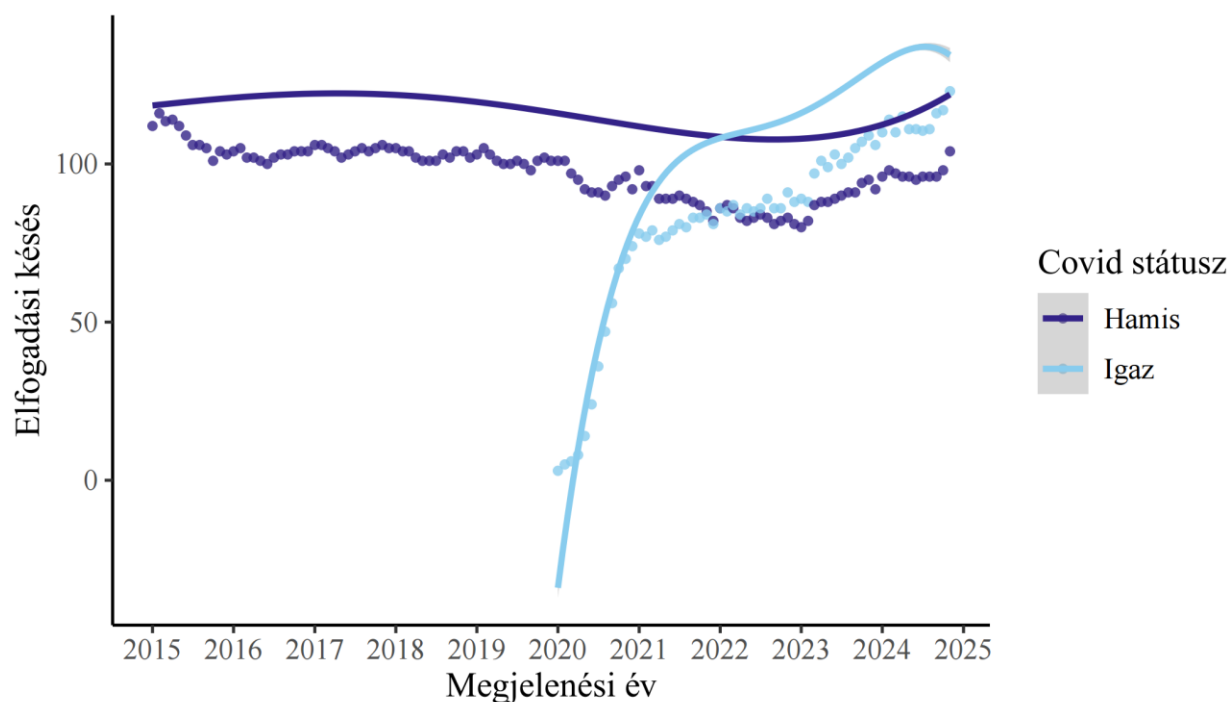
Megjegyzés. A pontok az adott hónap medián késését reprezentálják, a függvények pedig polinomiális regressziót ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$).

Covid-19

Ha elkülönítjük a cikkeket Covid-19 és nem-Covid-19 (később csak Covid) csoportokra, akkor jól látható, hogy a tudomány számára mennyire volt meghatározó a pandémia megértéséhez és megfékezéséhez kulcsfontosságú kutatások publikálása. A 2020-as év elején a Covidról szóló cikkeket szinte azonnal elfogadták a folyóiratok és, ahogy egyre több információt halmozott fel a tudomány a vírusról, úgy csökkent a 'hipergyors' elfogadás szükségessége (Ábra 7). Fordított értelmezésben, ahogy csökkent az n^{+1} -edik Covid cikk új mondanivalója, úgy ment fel a késésük is. Elképzelhető, hogy a gyors munka hanyag munkát is eredményezhetett, ezeknek a cikkeknek a későbbi visszavonása viszont nem történt nagyobb arányban, mint a nem-Covid cikkek visszavonási aránya (0,06%-a lett a Covid cikkeknek visszavonva, míg a nem-Covid cikkeknek a 0,154%-a). 2021-re hasonló késések láthatók a két csoport között, majd a Covid cikkek meg is haladták a nem-Covid cikkek elfogadási késésben.

Ábra 7

Covid és nem Covid cikkek elfogadási késésének változása (N=6.459.187)



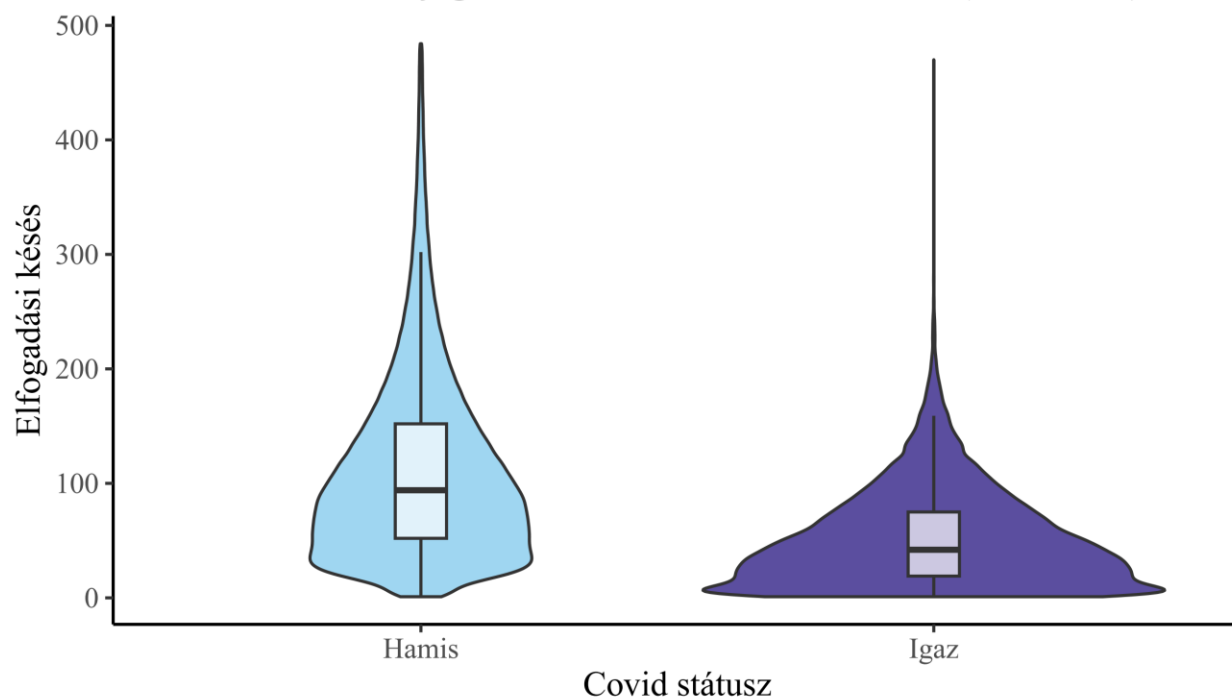
Megjegyzés. A pontok az adott hónap medián késését reprezentálják, a függvények pedig polinomiális regressziót ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$).

Az **Ábra 8** csak a 2020-as évet mutatja be, ahol a kétoldalú sűrűségi ábrán a Covid cikkeket jelző görbe alsó része, ami az alacsony elfogadási késést mutatja, sokkal szélesebb, mint a nem Covidról íródott cikkek görbéje. Kisebb az IQR első és harmadik kvartilis közötti távolsága is, a medián különbség a két csoport között több mint egy hónap.

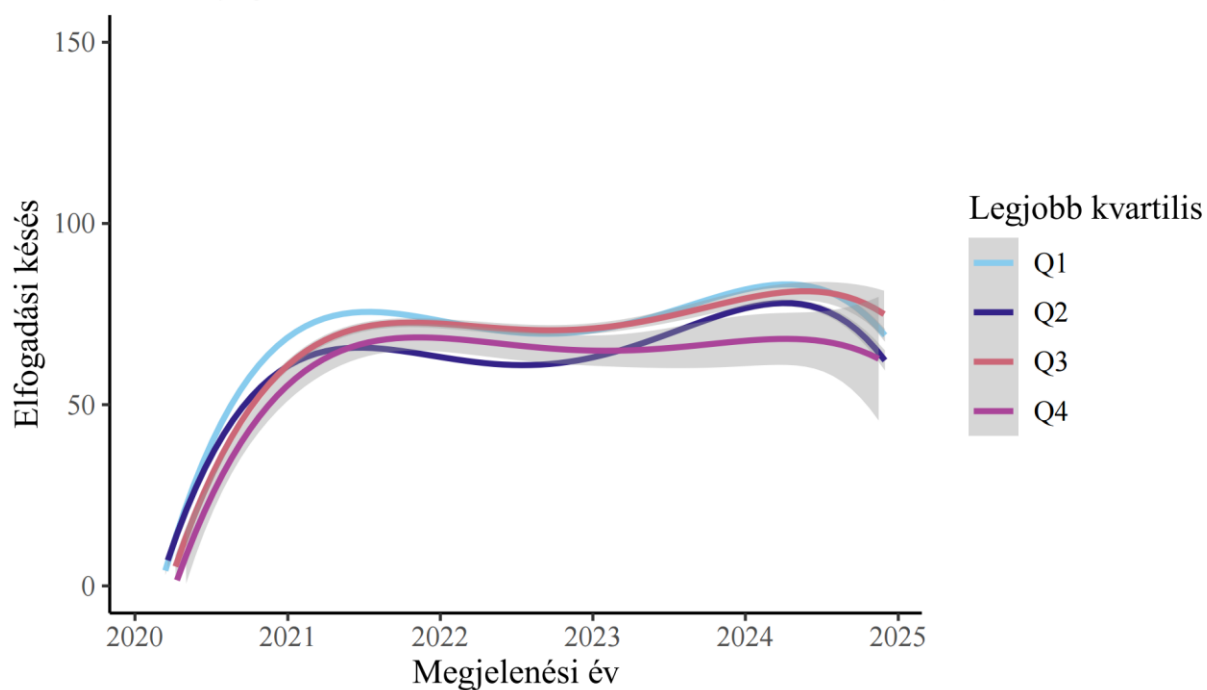
Nincs különbség viszont a kvartilisekben (**Ábra 9**), együtt mozognak közel 0-ról és mennek fel 2021-re, nem állítható, hogy az alacsonyabb SJR számmal rendelkező folyóiratok kihasználták volna a vírushoz tartozó érdeklődést.

Ábra 8

Covid és nem Covid cikkek elfogadási késének eloszlása 2020-ban (N=752.586)

**Ábra 9**

Covid cikkek elfogadási késésének változása kvartilisekre lebontva (N=187.510)



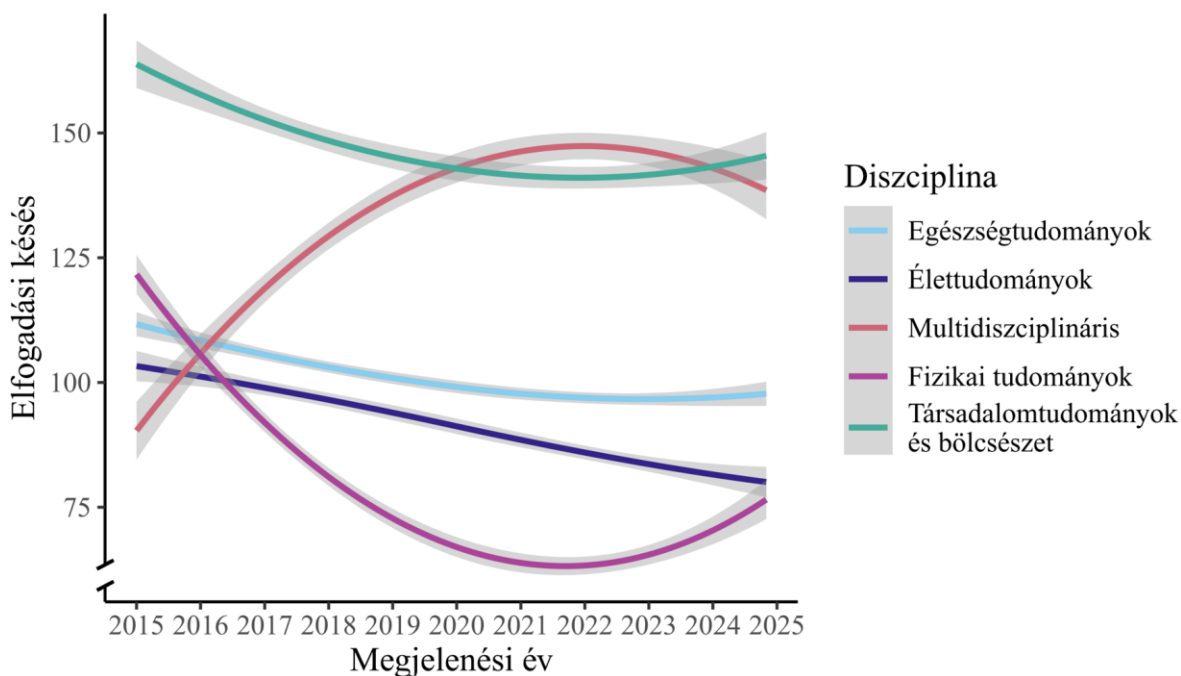
Megjegyzés. Polinomiális regresszió függvények ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$).

Diszciplínák

Ahogy említettük, a Web of Science által alkalmazott megkülönböztetést alkalmaztuk, így 5 fő diszciplínába csoportosítottuk a folyóiratokat. Az **Ábra 10** az elfogadási késések alakulását mutatja 2015-től. A Társadalomtudományok és Bölcsészettudományok volt ebben az időszakban a leglassabb diszciplína. Érdekes megjegyezni, hogy a cikkek kevesebb, mint 3%-át teszi ki a Társadalomtudomány (2,89%), ebből látszódik, hogy azok a kutatók, akik ebben a témakörben dolgoznak, nem a MEDLINE által gyűjtött folyóiratokat célozzák meg elsődlegesen. Lehetséges, hogy a PubMed-ben található társadalomtudományi folyóiratok eltérően működnek, mint egy társadalomtudományra fókuszáló kiadó. A Fizikai tudományoknak kategorizálható folyóiratokban megjelent cikkek írják le a legnagyobb ívet, 2016-tól ezek a legalacsonyabb elfogadási késéssel rendelkező cikkek. A Fizikai tudományba (angolul: physical science) olyan tudományágak tartoznak, mint a matematika, fizika, kémia, számítástechnika, asztronómia, mérnöki tudomány stb.

Ábra 10

Cikkek elfogadási késének eloszlása diszciplínák szerint (N=6.291.590)

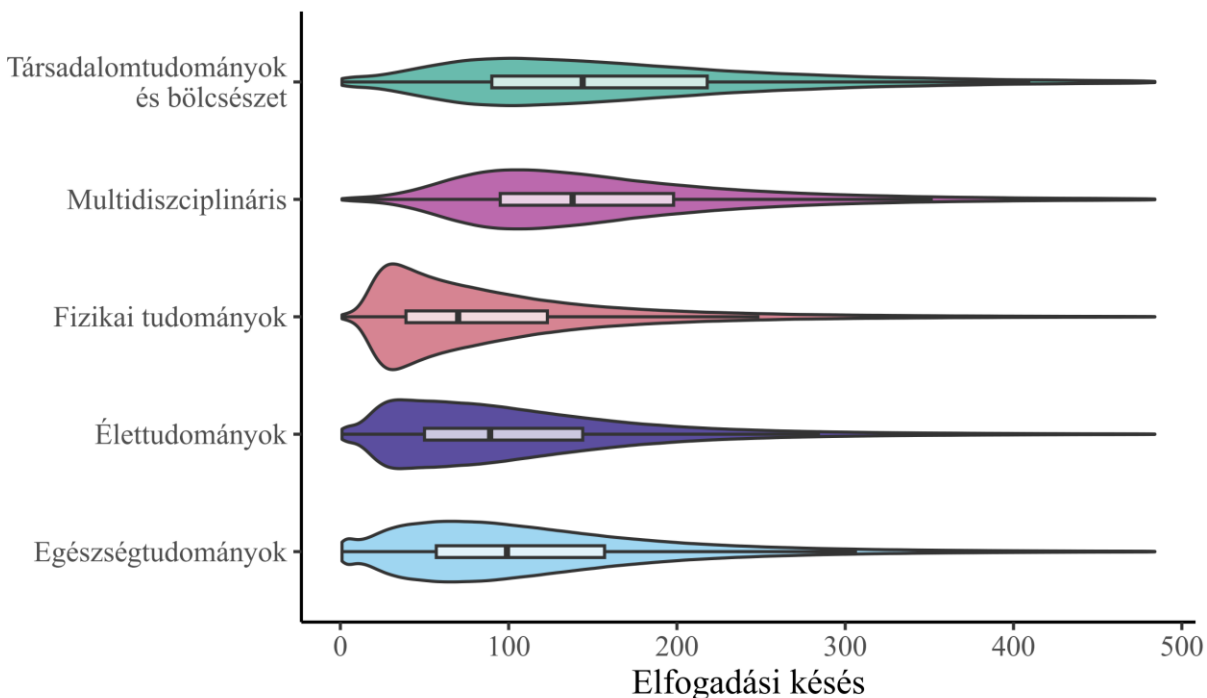


Megjegyzés. Polinomiális regresszió függvények ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$). Az y tengely nem 0-ról indul.

A **11. Ábrán** összesítve vannak az adatok, nincs longitudinális tengely, de ott is ugyanezek a különbségek láthatók. Relatíve nagyok mondható különbségek vannak a tudományágak között, a Fizikai tudományok ($M=94,17$) és a Társadalomtudományok és Bölcsészettudományok ($M=163,09$) között több mint két hónap átlag eltérés van.

Ábra 11

Cikkek elfogadási késének eloszlása diszciplinák szerint ($N=6.291.590$)

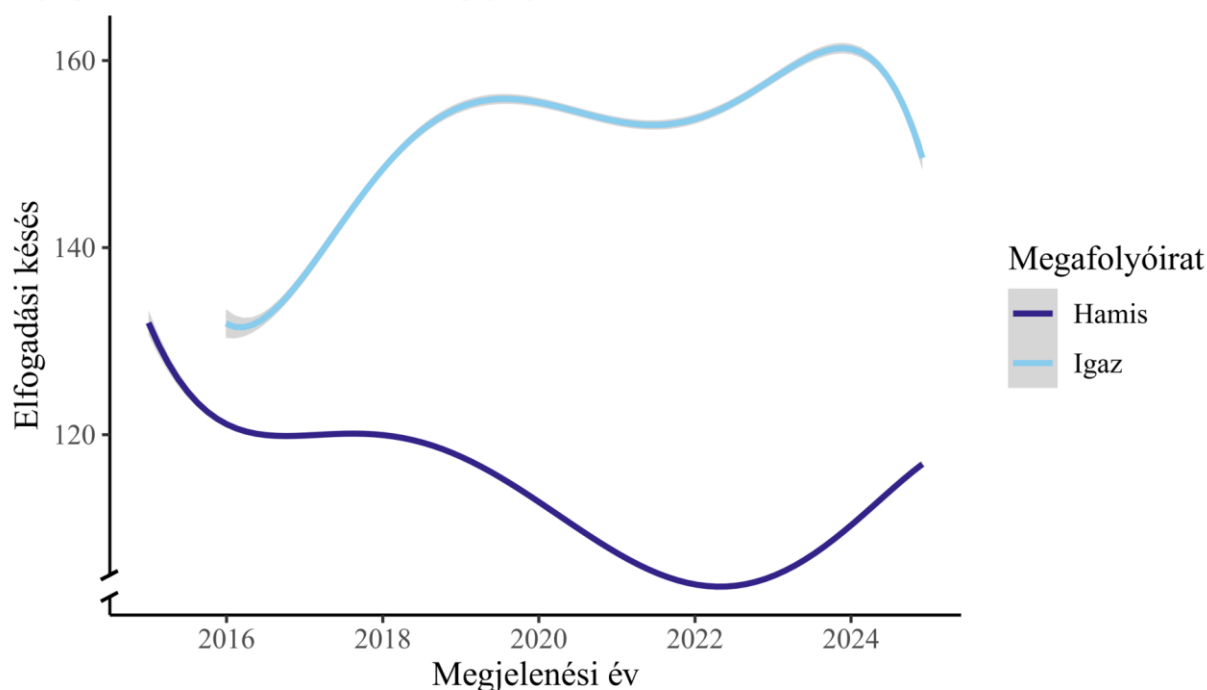


Megafolyóiratok

A megafolyóiratnak ($n=21$) kategorizált folyóiratok lassabban dolgoznak, mint a szokásos szaklapok, van olyan időszak, ahol két hónapos különbség is látható (**Ábra 12**). Mivel a megafolyóiratokat általában nagy kiadók tartják fenn és az a bevett szokás, ha a cikk számára megfelelő specifikus tudományterületi folyóirat nem fogadja el a cikket, akkor tovább küldik ugyanannak a kiadónak a megafolyóiratába, ezért Q2-esnél rosszabb besorolású megafolyóiratot nem tartalmazott a halmazunk, így a többi, nem megafolyóirati cikkeket is csak Q1, Q2-es cikkekre szűkítettük.

Ábra 12

Elfogadási késések változása megafolyóiratokra levetítve (N=6.459.187)



Megjegyzés. Polinomiális regresszió függvények ($y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5$). Az y tengely nem 0-ról indul.

Visszavont cikkek

Mivel a visszavont cikk címkét maga a MEDLINE adatbázis határozza meg, ezért feltételezzük, hogy ezek a cikkek valóban helyesen lettek csoportosítva. Összesen 9732 visszavont cikket találtunk a metódusban említett módszer alapján. Ezekből 5593-at sikerült kvartilisekbe sorolni (**Táblázat 8**). A táblázatban a nyers számokon kívül azt is feltüntettük, hogy az összes, abba a kvartilisbe tartozó cikkhez képest arányosan mennyi cikket vontak vissza. A Q2 és Q3-as folyóiratban megjelent cikkek rendelkeznek aránylag a legnagyobb visszavonási rátával, 2,6-szor több Q2-es és 1,6-szor több Q3-as cikket vontak vissza, mint Q1-eset. Mivel a Q4-es csoportban csak 4 cikket azonosítottunk visszavontként és a mintában is csak 23.334 cikk szerepel, ezért ott óvatosan szabad következtetéseket levonni. A visszavont cikkek elfogadási késésének átlaga és a nem visszavont cikkek átlagától való eltérés is fel van tüntetve. Ha a Q4-es csoportot az előbb

említett indok miatt nem értelmezzük, akkor a visszavont cikkeket mindegyik kvartilisben gyorsabban fogadták el, mint a teljes minta átlagát.

Táblázat 8

Visszavont cikkek adatai és elfogadási késése (N= 5593)

	n (N%)	Összes cikkhez képest (%)	M (elfogadási késés)	M _{diff}
Q1	2694 (27,7%)	0,063%	116,93	-0,65
Q2	2590 (26,6%)	0,165%	89	-17,79
Q3	305 (3,1%)	0,103%	106,8	-6,14
Q4	4 (<0,1%)	0,017%	121,5	30,72

Megjegyzés. A kvartiliseknél volt nem csoportosítható folyóirat (n = 4139), ezért az eredmények csak a visszavont cikkek egy részére vonatkoznak.

A diszciplinákra bontás során kevesebb adatot veszítettünk el (**Táblázat 9**, N=8416). Mivel a diszciplína besorolást folyóirat-szinten határoztuk meg, ezért lehetséges, hogy a cikk más tudományterületet érint, mint a folyóirat, amiben megjelent. Társadalomtudomány és Bölcsészeti cikkből csak 35-öt vontak vissza, itt a legalacsonyabb az összes társadalomtudományi cikkhez vetett arány is. A Fizikai tudományok csoportban legnagyobb a visszavonás aránya (0,27%), ez azt jelenti, hogy minden ~370. cikket visszavontak. Az Élettudományban íródott cikkeken kívül minden diszciplinában gyorsabban lettek elfogadva a később visszavont cikkek.

Táblázat 9

Visszavont cikkek adatai és diszciplináris beosztásuk (N= 8416)

	n (N%)	Összes cikkhez képest (%)	M (elfogadási késés)	M _{diff}
Egészségtudományok	2458 (25,3%)	0,094%	76,37	-41,47
Élettudományok	2424 (24,9%)	0,124%	123,35	15,1
Fizikai tudományok	2999 (30,8%)	0,270%	51,3	-42,87
Társadalomtudományok és bölcsészet	35 (0,3%)	0,019%	124,2	-39,89
Multidiszciplináris	500 (5,1%)	0,114%	124,54	-31,34

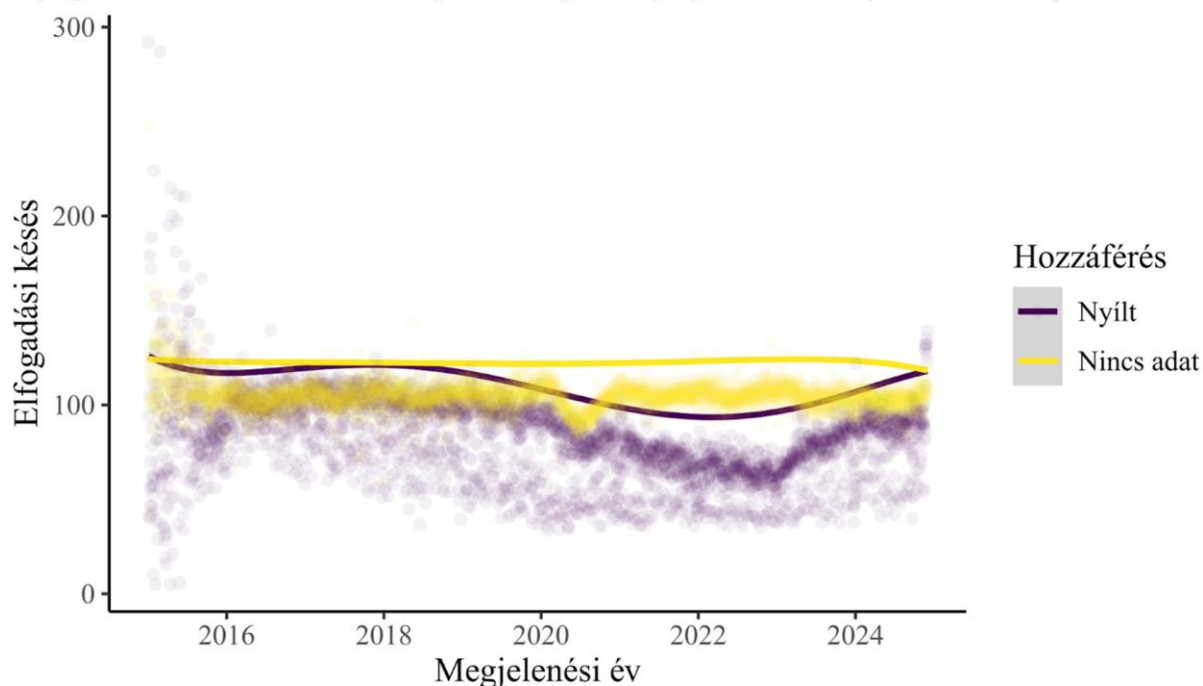
Megjegyzés. A diszciplinánál volt nem csoportosítható folyóirat (n = 1316), ezért az eredmények csak a visszavont cikkek egy részére vonatkoznak. A diszciplina folyóirat-szintű metrika, ezért lehetséges, hogy a cikkek nem ugyanabban a témakörben lettek írva.

Nyílt hozzáférésű cikkek

Végül a nyílt hozzáférésű folyóiratokat hasonlítottuk össze a többi folyóirattal. Mivel se a DOAJ se a WoS nem kategorizálja, hogy valami zárt hozzáférésű, csak a nyílt hozzáférést, ezért nem jelenthetjük ki, hogy minden nem nyílt hozzáférésű folyóirat zárt hozzáférésű. Ezen felül a nyílt hozzáférés is folyóirat-szintű metrika, úgyhogy nem biztos, hogy minden cikk, ami egy adott lapban megjelent is nyílt hozzáférésű lesz, de valószínűsíthető. Az **Ábra 13** mutatja a különbségeket. Nem látszódik nagy eltérés a függvényekben, viszont a pontok, ami az adott nap medián elfogadási késését jelzik (ellenben az eddigi ábrákkal, ahol havi mediánt számoltunk) jobban összetartanak a nem nyílt hozzáférésűnek címkézettekhez képest. Ez azért van, mert a nyílt hozzáférésű cikkekből kevesebb van, így aggregálásuk jobban szóródik.

Ábra 13

Elfogadási késések változása nyílt hozzáférésű folyóiratokban (N=6.459.187)



Megjegyzés. A pontok az adott kategóriába sorolt cikkek egy napra számolt medián értéket jelölik. A polinomiális regresszió függvények: $(y \sim \beta x + \beta x^2 \dots + x\beta^5)$

Diszkusszió

A lektorálás, ami az elfogadási késést teszi ki, szerves része a tudomány azon lépéseinek, ami a minőségkontrollt adja. A publikálási késés pedig hozzájárul az egységes, és ezért könnyen kezelhető tudományos információmegosztási médiumokhoz. Mi feltáró kutatásunk a MEDLINE bibliográfiai adatbázisával dolgozott, több mint 6.400.000 cikket vizsgáltunk 2015 és 2024 között, e cikkek késéseinek a megértésével kapcsolatban. Elmondható az, hogy míg a publikálási késés hatékonyan dolgozik, 2023-tól, aki Q1-es és Q2-es folyóiratban szeretne publikálni csak két hetet kell várnia, addig az elfogadási késések összességében nem változtak a 10 év során. A Covid-19-el kapcsolatos cikkeket megfigyelve 2020-ban viszont látható, hogy képes a tudomány felgyorsítani a folyamatot a munkák megbízhatóságát és integritását fenntartva. A diszciplinás különbséget sem lehet annyival magyarázni, hogy nehezebb a lektorálás egyik, mint másik témakörben. A nyílt hozzáférés és a kvartilisek nem mutatnak nagyobb különbségekre a kéziratok

értékelésével kapcsolatban, viszont a megafolyóiratok lassabban dolgoznak, mint a szokványos folyóiratok.

A kutatók egészséges munkavégzést is ronthatja, ha már elkészült kéziratuk megjelenésére indokolatlanul sok időt kell várniuk. Bár ezek a késések csak közvetetten, de szerepet játszhatnak a tudósok pályaelhagyásában és általános rosszabb mentális jólétében, hiszen több kutatás is született arról, hogy a publikálási kényszer és az előre nem látható határidők mennyivel képesek rontani a tudományt végzők jóllétét (Watts & Robertson, 2011).

Mindenkinek érdeke a tudományos fejlődés felgyorsítása, természetesen az alaposság, igényesség és a tudományos metódus megtartásával. Tudósok folytathatják a választott szakterületen való kutatásukat vagy belekezdhetnek más projektekbe. Társaik kritikákat fogalmazhatnak meg vagy felhasználhatják a megosztott eredményeket. Arra, hogy hogyan lehet ezt a folyamatot rövidíteni, több módszer is lehetséges. A preregisztráció és a regisztrált riport segítségével folyóiratok és szerzők elköteleződhetnek egymás mellett, ami azt jelenti, hogy bármi is legyen az eredménye a kutatásnak, az meg fog jelenni publikációként, ha teljesülnek a folyóirat által elvárt feltételek. Továbbá, a lektorálást végző kutatók munkájának minőségét és gyorsaságát is feltételezhetően segítheti, ha nem ingyen kellene dolgozniuk (Aczel és mtsai., 2021).

Nem érdemes túlságosan elköteleződni a gyorsaság mellett sem, mert hibákat vonhat maga után. Egy másik kivetnivaló az, hogy léteznek olyan folyóiratok, amik már-már irreálisan gyorsan fogadják el és publikálják a cikkeket. Ennek a háttérében finánciális okok vannak (Cobey és mtsai., 2018). A ragadozó folyóiratok (*predatory journals*) alapvető működési modellje az, hogy a szerző fizet azért, hogy a cikke nyílt hozzáférésű legyen, így a cikkek megjelenésének a felpörgetése több profittal is jár.

Végezetül elmondható az, hogy a tudomány alakulásának fontos része nem csak a kutatások kitalálása és megszületése, hanem azok eljuttatása is a nyilvános diskurzusba. Fontos tehát a trendek szem előtt tartása, hogy ne csak konklúziókat tudjunk levonni, hanem intervenciókat is létre tudjunk hozni, ami ebben az esetben a publikálással járó akadályok leküzdéséről szól.

Limitáció

Noha az analízishez használt adatgyűjtési és feldolgozási módszerek alaposak és széleskörűek voltak, több olyan tényező is van, amely befolyásolhatta az eredményeket vagy korlátozhatta az elemzés megbízhatóságát.

Az elemzés kizárólag a MEDLINE, Scimago, Web of Science és DOAJ adatbázisain alapult, amelyek különböző mértékben és pontossággal tartalmazzák a szükséges meta-adatokat. Ezek az adatbázisok eltérő szabványokat és gyakorlatokat alkalmaznak az információk rögzítésében, ami inkompatibilitást és hiányosságokat eredményezhetett, például a beküldési és elfogadási dátumok hiányát. Az elemzés kizárólag a 2015 és 2024 között publikált cikkekre terjedt ki. Bár ez a korlátozás célzott volt, a megfigyelt trendek és eredmények nem feltétlenül extrapolálhatók korábbi vagy jövőbeli időszakokra. A beküldési, elfogadási és publikálási dátumok szűrésére alkalmazott kritériumok, valamint a duplikátumok eltávolítása torzíthatta az adathalmazt. Szintén hibaforrás lehetett, hogy az elemzés során az azonos napon elfogadott és publikált cikkeket automatikusan kizártuk, mivel ezek valós időpontokat is tükrözhetnek. A COVID cikkek meghatározása a címben és kulcsszavakban előforduló kifejezések alapján történt, ami érzékeny a szövegbeli eltérésekre. Így előfordulhat, hogy bizonyos releváns cikkek nem kerültek azonosításra, vagy nem releváns cikkek igen.

A különböző folyóiratok és adatbázisok eltérő szabályozásokat követnek a metaadatok kezelésére és közlésére, ami bizonytalanságot vihet az elemzésbe. Például a beküldési és elfogadási dátumok pontossága és következetessége nem ellenőrizhető közvetlenül. A mega-folyóiratok azonosítása Björk (2018) kritériumai alapján történt, amely szubjektív értékelést is tartalmazhatott. Az önmagukat mega-folyóiratnak azonosító lapok és a kutatók által besorolt folyóiratok közötti különbségek bizonyos elemzésekre hatással lehettek. Bár a csak nyomtatott formátumú cikkek aránya alacsonynak tekinthető, teljes kizárásuk miatt az elemzés figyelmen kívül hagyta a nyomtatott publikációkat, amelyek speciális trendeket képviselhetek volna. Mivel a PubMed nem teszi kötelezővé a beküldési és elfogadási dátumok megadását, és nem áll rendelkezésre egységes definíció a késések meghatározására, az elemzés során a folyóiratok közötti különbségeket nem lehetett részletesen vizsgálni.

Ezeket a korlátozásokat azért kellett meghoznunk, hogy képesek legyünk minél több cikkel dolgozni, jobban reflektálva a PubMed-ben található cikkeket, cserébe a nagy mennyiség limitálta,

hogy sajátkezűleg át tudjuk tekinteni az adatokat a pontosság és megbízhatóság érdekében. Fontos még kiemelni, hogy amikor a szerzők egy cikkük publikálásáról beszélnek, sok esetben ennél nagyobb összvárakozást kell átélniük, hiszen ebben az adatban csak az a folyamat szerepel, ahol egy cikk úgy dönt, hogy elfogadja a kéziratot. Abban az esetben, amikor elutasítják a tudományos munkát, újra be kell a kutatóknak küldeniük a cikküket egy másik szaklapnak. Ezekről a késésekről nincs központi adatbázis, mindenesetre a tudomány szerves részre.

Függelék

Mesterséges intelligencia használata a pályamunka során csak a kód ellenőrzésében és létrehozásában történt. Az OpenAI (2024) több modelljét is használtuk a kutatás során.

Általunk kategorizált mega-folyóiratok listája: ACS Omega, AIP Advances, Biology Open, BMJ Open, Elementa, Science of the Antropocene, FEBS Open Bio, G3, IEEE Access, Journal of Engineering, PeerJ, PLOS One, Royal Society Open Science, SAGE Open, Scientific Reports, Open Library of Humanities, Heliyon, De Gruyter Open Imprint Open Geosciences, De Gruyter Open Imprint Open Computer Science, Ecosphere, eLife, F1000.

Nyílt Tudomány

Adatainkat mindenki számára nyíltan elérhető forrásokból gyűjtöttük, elemzési kódunk megtalálható a projekt OSF oldalán: osf.io/xht57

Hivatkozások

- Aczel, B., Szaszi, B., & Holcombe, A. O. (2021). A billion-dollar donation: Estimating the cost of researchers' time spent on peer review. *Research Integrity and Peer Review*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.1186/s41073-021-00118-2>
- Alberts, B., Hanson, B., & Kelner, K. L. (2008). Reviewing Peer Review. *Science*, 321(5885), 15–15. <https://doi.org/10.1126/science.1162115>
- Argilés-Bosch, J. M., Ravenda, D., & Garcia-Blandon, J. (2023). Empirical analysis of factors influencing delay in article acceptance in accounting journals. *Learned Publishing*, 36(4), 517–532. <https://doi.org/10.1002/leap.1564>
- Björk, B.-C. (2018). Evolution of the scholarly mega-journal, 2006–2017. *PeerJ*, 6, e4357. <https://doi.org/10.7717/peerj.4357>
- Bourne, P. E., Polka, J. K., Vale, R. D., & Kiley, R. (2017). Ten simple rules to consider regarding preprint submission. *PLOS Computational Biology*, 13(5), e1005473. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005473>
- Bramstedt, K. A. (2020). The carnage of substandard research during the COVID-19 pandemic: A call for quality. *Journal of Medical Ethics*, 46(12), 803–807. <https://doi.org/10.1136/medethics-2020-106494>
- Chambers, C. (2019). The Registered Reports Revolution Lessons in Cultural Reform. *Significance*, 16(4), 23–27. <https://doi.org/10.1111/j.1740-9713.2019.01299.x>
- Christie, A. P., White, T. B., Martin, P. A., Petrovan, S. O., Bladon, A. J., Bowkett, A. E., Littlewood, N. A., Mupepele, A.-C., Rocha, R., Sainsbury, K. A., Smith, R. K., Taylor, N. G., & Sutherland, W. J. (2021). Reducing publication delay to improve the efficiency

- and impact of conservation science. *PeerJ*, 9, e12245.
<https://doi.org/10.7717/peerj.12245>
- Cobey, K. D., Lalu, M. M., Skidmore, B., Ahmadzai, N., Grudniewicz, A., & Moher, D. (2018). What is a predatory journal? A scoping review. *F1000Research*, 7, 1001.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.15256.1>
- Diederich, F. (2013). Are We Refereeing Ourselves to Death? The Peer-Review System at Its Limit. *Angewandte Chemie International Edition*, 52(52), 13828–13829.
<https://doi.org/10.1002/anie.201308804>
- Dominik, D., & Varga, M. A. (2025, January 3). Acceptance and publication delays in the Medline database. Retrieved from osf.io/xht57
- Else, H. (2020). How a torrent of COVID science changed research publishing—In seven charts. *Nature*, 588(7839), 553–553. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03564-y>
- Fang, F. C., Steen, R. G., & Casadevall, A. (2012). Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(42), 17028–17033. <https://doi.org/10.1073/pnas.1212247109>
- Frias-Navarro, D., Pascual-Llobell, J., Pascual-Soler, M., Perezgonzalez, J., & Berrios-Riquelme, J. (2020). Replication crisis or an opportunity to improve scientific production? *European Journal of Education*, 55(4), 618–631. <https://doi.org/10.1111/ejed.12417>
- Hadavand, A., Hamermesh, D. S., & Wilson, W. W. (2024). Publishing Economics: How Slow? Why Slow? Is Slow Productive? How to Fix Slow? *Journal of Economic Literature*, 62(1), 269–293. <https://doi.org/10.1257/jel.20221653>
- Harnad, S., Brody, T., Vallières, F., Carr, L., Hitchcock, S., Gingras, Y., Oppenheim, C., Stamerjohanns, H., & Hilf, E. R. (2004). The Access/Impact Problem and the Green and

- Gold Roads to Open Access. *Serials Review*, 30(4), 310–314.
<https://doi.org/10.1080/00987913.2004.10764930>
- Huisman, J., & Smits, J. (2017). Duration and quality of the peer review process: The author's perspective. *Scientometrics*, 113(1), 633–650. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2310-5>
- Kennefick, D. (2005). Einstein Versus the *Physical Review*. *Physics Today*, 58(9), 43–48.
<https://doi.org/10.1063/1.2117822>
- Luwel, M., Van Eck, N. J., & Van Leeuwen, T. (2020). Characteristics of Publication Delays Over the Period 2000–2016. In C. Daraio & W. Glänzel (Eds.), *Evaluative Informetrics: The Art of Metrics-Based Research Assessment* (pp. 89–114). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47665-6_4
- Majumdar, S. (2023). A nine-year (2012-2020) study of publication delay in an open access Library and Information Science journal. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 28(1), 35–50. <https://doi.org/10.22452/mjlis.vol28no1.3>
- Mañana-Rodríguez, J. (2015). A critical review of SCImago Journal & Country Rank. *Research Evaluation*, 24(4), 343–354. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvu008>
- Moxham, N., & Fyfe, A. (2018). THE ROYAL SOCIETY AND THE PREHISTORY OF PEER REVIEW, 1665–1965. *The Historical Journal*, 61(4), 863–889.
<https://doi.org/10.1017/S0018246X17000334>
- Nane, G. F., Robinson-Garcia, N., Van Schalkwyk, F., & Torres-Salinas, D. (2023). COVID-19 and the scientific publishing system: Growth, open access and scientific fields. *Scientometrics*, 128(1), 345–362. <https://doi.org/10.1007/s11192-022-04536-x>

- Nosek, B. A., Ebersole, C. R., DeHaven, A. C., & Mellor, D. T. (2018). The preregistration revolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(11), 2600–2606.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1708274114>
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* (multiple versions from 2023 Sept.-2025 Jan.) [Large language model]. <https://chat.openai.com>
- Piwowar, H., Priem, J., Larivière, V., Alperin, J. P., Matthias, L., Norlander, B., Farley, A., West, J., & Haustein, S. (2018). The state of OA: A large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. *PeerJ*, 6, e4375. <https://doi.org/10.7717/peerj.4375>
- Powell, K. (2016). Does it take too long to publish research? *Nature*, 530(7589), 148–151.
<https://doi.org/10.1038/530148a>
- Rigby, A. S., & Day, S. M. (2019). The crisis in replicability. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 61(5), 504–504. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14105>
- SCImago, (n.d.). SJR — SCImago Journal & Country Rank [Portal]. Retrieved 2024.11., from <http://www.scimagojr.com>
- Singh Chawla, D. (2024). No more hunting for replication studies: Crowdsourced database makes them easy to find. *Nature*, d41586-024-02598-w. <https://doi.org/10.1038/d41586-024-02598-w>
- Solomon, D. J., & Björk, B. (2012). Publication fees in open access publishing: Sources of funding and factors influencing choice of journal. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(1), 98–107. <https://doi.org/10.1002/asi.21660>
- Stefan, A. M., & Schönbrodt, F. D. (2023). Big little lies: A compendium and simulation of *p* - hacking strategies. *Royal Society Open Science*, 10(2), 220346.
<https://doi.org/10.1098/rsos.220346>
- Suber, P. (2012). *Open access*. MIT Press.

- Van Leeuwen, T. N., & Moed, H. F. (2012). Funding decisions, peer review, and scientific excellence in physical sciences, chemistry, and geosciences. *Research Evaluation*, 21(3), 189–198. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvs009>
- Van Orsdel, L., & Born, K. (2002). Periodical Price Survey 2002: Doing the Digital Flip. Periodical Price Survey 2002: Doing the Digital Flip. *Scholarly Papers and Articles*.
- Watts, J., & Robertson, N. (2011). Burnout in university teaching staff: A systematic literature review. *Educational Research*, 53(1), 33–50.
<https://doi.org/10.1080/00131881.2011.552235>