

**A MELLÉKLETEK MELLÉKESEK?
DIGITÁLIS MELLÉKLETEK VIZSGÁLATA
AZ AKADÉMIAI KIADÓ FOLYÓIRATAIBAN**

Smid Dávid¹

ORCID: [0000-0003-4484-8591](https://orcid.org/0000-0003-4484-8591)

Böhm Gabriella¹

¹Akadémiai Kiadó

I. Bevezetés

Az elmúlt években a tudományos világ egyik legmarkánsabb mozgatórugója kétségkívül az *open science*, azaz a *nyílt tudomány* szerteágazó, de minden ágában ugyanazt a világos célt, a tudományos eredmények szabad áramlását szolgáló eszméje (vö. OECD, 2015). Világszerte egyre több tudományos kiadó igyekszik megfelelni a nyílt tudomány kihívásainak, működésének átláthatóbbá tételével és minél gazdagabb információforrások szolgáltatásával.

A nyílt tudomány kezdeményezések legismertebb összetevője talán a kutatási eredmények *nyílt hozzáférésű* (*open access*) megjelentetése (Chan et al., 2002), ami többet jelent, mint az olvasók korlátozás nélküli hozzáférése a megjelent cikkekhez. Fontos eleme, hogy a közölt eredmények szabadon, külön engedély nélkül legyenek felhasználhatók további kutatásokhoz, közleményekhez (természetesen az eredeti közleményre való pontos hivatkozással).

A közlésre alkalmas tudományos dolgozatok kiválasztásának mára egyedül elfogadott módja a kutatótársak szakértő bírálatán alapszik. A nyílt tudomány a bírálati folyamatok áttekinthetőségéről is megfogalmaz irányelveket. Ma még nem elterjedt, de egyre több folyóirat alkalmazza a *nyílt bírálati* formát, amikor a cikkekkel együtt az elfogadásuk alapjául szolgáló bírálatokat is közlik, akár a bíráló aláírásával, akár anélkül.

A tudományos publikálás átláthatóságának része a folyóiratok működésére vonatkozó széles körű tudományometriai adatok közzététele is. A *nyílt metrika* (San Francisco Declaration on Research Assessment, n. d.) nemcsak egy folyóirat cikkeinek idézettségéről tájékoztat, hanem online (interneten) megjelent cikkek esetében megtekintésük, letöltésük gyakoriságáról is, éppúgy, mint például a folyóirathoz benyújtott cikkek elbírálására és megjelentetésére fordított átlagos időről vagy a közlésre elfogadott és elutasított dolgozatok arányáról.

A kutatási eredményeket bemutató tudományos cikkeknek hagyományosan nem része a vizsgálatokhoz felhasznált adatok közzététele. A nyílt tudománynak azonban lényeges alappillére a kutatási adatok megosztása, amelyre a tudományos cikkek online megjelenése technikai lehetőséget is biztosít. Az Open Knowledge Foundation kézikönyvének (Open Data Handbook, n. d.) definíciójával *nyílt adat* az, amit bárki szabadon használhat, újrahasználhat és terjeszthet – legfeljebb csak hivatkozási és megoszthatósági követelményeknek eleget téve. A nyílt adatok segítik a felhasználásukkal végzett kutatások független ellenőrzését és reprodukálását, ezzel a tudomány megbízhatóságát és átláthatóságát (vö. OECD, 2015). A kutatási adatok szabad áramlása pedig gyorsítja és megkönnyíti az új tudományos felfedezéseket. A kiadók ébredő válaszat erre a kihívásra jól mutatja Rousi és Laakso (2020) friss kutatási eredménye, amely szerint egyes tudományos kiadók a kutatási adatok megosztására vonatkozó szabályozást is egyre inkább feladatuknak tekintik.

Kutatási adatok többféle (internetes) platformon is megoszthatók. Léteznek külön erre a célra szolgáló repozitóriumok, ahol elhelyezhetők. Gyakran önálló tudományos publikációként teszik őket közzé saját DOI (*Digital Object Identifier*) hozzárendelésével. Megosztásukra alkalmas platform lehet az adatokra épülő kutatást bemutató cikkhez kapcsolt ún. *digitális melléklet* is. Az amerikai National Information Standards Organization és National Federation of Advanced Information Services (NISO & NFAIS, 2013) definícióját követve tanulmányunkban digitális mellékletnek tekintünk minden olyan elektronikusan elérhető anyagot, amely különálló fájlként kapcsolódik egy adott publikációhoz.

Mivel nincsenek elérhető adataink arról, hogy a magyarországi tudományos publikálásban jelenleg milyen szerepet kapnak a digitális mellékletek, itt bemutatott elemzésünk céljának azt tűztük ki, hogy megvizsgáljuk jelentőségüket Magyarország legnagyobb tudományos folyóirat-kiadással foglalkozó kiadójának, az Akadémiai Kiadónak a gyakorlatában. Az alábbiakban egy rövid szakirodalmi áttekintést követően bemutatjuk az alkalmazott kutatási módszereket és eredményeinket, majd a megvitatás után felvázolunk néhány fejlődési útvonalat is.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1 Szabályozások

Kutatásunk elméleti megalapozására először a tudományos kutatási adatok digitális kezelésére vonatkozó nemzetközi szabályozást tekintjük át. Két dokumentumot találtunk relevánsnak a témához.

Wilkinson et al. (2016) munkája általánosságban vett tudományos adatok digitális menedzseléséhez nyújt támpontokat. Eszerint a tudományos kiadóknak és adatszolgáltatóknak biztosítaniuk kell, hogy a digitális objektumok

- megtalálhatók (*findable*),
- elérhetőek (*accessible*),
- feldolgozhatók (*interoperable*) és
- újrahasznosíthatók (*reusable*)

legyenek emberi és számítógépes feldolgozással egyaránt. (Angol kezdőbetűikből alkotott betűszóval és kedves szójátékkal ezen elvárásokat együtt FAIR adatkezelési követelményeknek nevezik.) Ahogy a szerzők fogalmazzák, ezek az alapelvek létfontosságúak egy adott publikáció színvonalának, illetve hatásának biztosításához, és egyben a tudomány és az innováció előmozdításához (Wilkinson et al., 2016).

A NISO és NFAIS (2013) útmutatója kimondottan a tudományos folyóiratcikkek digitális mellékleteinek kezelésével kapcsolatban fogalmaz meg javaslatokat. Ez nemcsak általános alapelveket közöl, hanem üzleti és technikai kérdésekben is állást foglal, megköny-

nyítve ezzel a tudományos kiadói közösség munkáját világszerte. Jelen kutatásunk szempontjából legfontosabb pontjai az alábbiak:

- a folyóirat (szerkesztőbizottságának) felelőssége eldönteni, mely anyagok kerülhetnek digitális mellékletbe;
- a szerkesztők és kiadók kötelesek felügyelni, hogy a digitális mellékletek tartalmilag hasznosak és relevánsak legyenek; az elfogadásukra vonatkozó kritériumokat ajánlott útmutatóba foglalni;
- a kiadóknak a digitális mellékletekhez ugyanolyan szintű elérhetőséget és megtalálhatóságot kell biztosítaniuk, mint a kapcsolódó cikkekhez;
- a kapcsolódó cikkben ajánlott megfelelően hivatkozni a digitális mellékletre.

Kutatásunk egyik fontos célja volt annak ellenőrzése, hogy a vizsgált digitális mellékletek az Akadémiai Kiadó folyóiratportálján (akjournals.com) milyen mértékben felelnek meg a fenti elvárásoknak.

2.2 Empirikus kutatások

A nemzetközi szakirodalomban kutatásunk előzményének tekinthető Schaffer és Jackson (2004) dolgozata. Ennek célja, hasonlóan a miénkhez, tudományos folyóiratok digitális mellékleteinek vizsgálata 94 nagy hatású, sokat hivatkozott, azaz magas impakttal rendelkező, a tiszta és alkalmazott tudományokat képviselő lap példáján, tartalmuk, előfordulási gyakoriságuk szerint. Mind a tudományterületek szerint, mind a melléklet tartalmának jellegében nagy változatosságot figyeltek meg. A kutatásnak talán az a legnagyobb érdeme, hogy a kapott eredmények alapján Schaffer és Jackson javaslatokat tett a folyóiratok digitális mellékleteinek megjelenési, technikai, és minőségi szabályozására, amellyel utat nyitottak a NISO és NFAIS (2013) erre vonatkozó dokumentumának. Ugyanakkor hangsúlyoznunk kell, hogy a kutatásnak korlátai is vannak, nevezetesen, hogy az eredményei nem általánosíthatók se az összes tudományterületre, se a tiszta és alkalmazott tudományok egészére, mivel a mintában csak magas impakttal rendelkező lapok szerepeltek.

Schaffer és Jackson (2004) általunk is követett objektív méréseivel szemben Price et al. (2018) kérdőíves felméréssel vizsgálta a különböző tartalmú digitális mellékletek hasznosságát, elfogadottságát a szerzők, bírálók és olvasók körében. Eredményük szerint a táblázatokat és ábrákat tartalmazó mellékleteket díjazták legjobban.

Kutatásunk szempontjából relevánsak azok a kiterjedt vizsgálatok, melyek – folyóiratok más-más körét választva mintául – a kutatási adatok megosztására vonatkozó szabályozást, útmutatásokat elemzik. A témában megjelent friss dolgozat Rousi és Laakso (2020) munkája, amely amellet, hogy 120 magas impakttal rendelkező lap szabályzatait vizsgálja három tudományterületen (idegtudomány, fizika, operációkutatás), széles áttekintést ad a korábbi, hasonló jellegű kutatásokról [lásd a Rousi és Laakso (2020) által hivatkozott dolgozatokat]. A részletek megisméltése nélkül összefoglalóan elmondható, hogy noha egyetlenség figyelhető meg a tudományterületek között, egyetlen erre irányuló kutatás sem találta kielégítőnek a szabályozást. Érdekes, hogy az útmutatókkal rendelkező folyóiratok többsége nem digitális mellékletben, hanem általános vagy szakspecifikus repozitóriumokban javasolta a kutatási adatok megosztását. Bár az összes ilyen vizsgálatot szükségképpen valamilyen (tematikus vagy hozzáféréseken alapuló) szempont szerint kiválasztott mintán végezték, így önmagában egyik kutatás eredménye sem általánosítható messzemenően, az összességükből kirajzolódó kép azt üzeni, hogy a szabályozás a legtöbb folyóiratnál komoly fejlesztésre szorul.

Pop és Salzberg (2015) a digitális mellékletek – részben a szabályozás hiányosságaiból, részben a cikkek terjedelmének korlátozásából adódó – helytelen alkalmazásának veszélyeit, káros következményeit vizsgálta. Fő kockázatnak a bírálat megnehezítését, és a mellékletekben az indexelő adatbázisok elől rejtve maradó hivatkozások – Seeber (2008) által már korábban megfigyelt – elvesztését találta. Borowski (2011) mindezek mellett a szerző energiárfordításának indokoltsága miatt felveti a mi kutatásunkban is központi kérdést, vajon kapnak-e a digitális mellékletek megfelelő figyelmet, kiváltják-e a kívánt hatást.

3. Kutatási módszerek

Kutatásunk feltáró volta miatt, illetve a teljesebb kép kedvéért úgy döntöttünk, hogy vizsgálatunkban kvantitatív és kvalitatív adatokat is alkalmazunk. Előbbi alatt a digitális mellékletek metaadatait, olvasottsági és hivatkozottsági számaidatait értjük, míg kvalitatív adat alatt az egyes lapok szerzői és bírálói útmutatóját.

Adatainkat a következő négy forrásból gyűjtöttük össze: Google Analytics, Crossref, az akjournals.com, és az Akadémiai Kiadó Business Intelligence (BI) adatbázisa. Elemzésünkhöz a Microsoft Excel táblázatkezelő szoftvert és a Publish or Perish¹ akadémiai adatelemző szoftvert használtuk.

Az Akadémiai Kiadó akjournals.com publikációs felületén 48 aktív és 40 archív folyóirat érhető el szinte minden tudományterületről. Ezek közül a Google Analytics segítségével 22 folyóirat 155 cikkéhez találtunk digitális mellékletet. Az érintett folyóiratok mind idegen nyelvűek és változatos tudományterületekhez tartoznak. Bővebb bemutatásuk a Függelékben található.

4. Kutatási eredmények

Ebben a fejezetben az összegyűjtött digitális mellékleteket elemezzük változatos szempontok szerint. Szót ejtünk a technikai hátterükről, jogi és adminisztratív szabályozásukról, eloszlásukról, olvasottságukról, és a kapcsolódó cikkek hivatkozottságáról is.

4.1 A digitális mellékletek technikai háttere

Az Akadémiai Kiadó jelenlegi publikációs felületén, az akjournals.com-on 2008 óta megjelent digitális mellékletek találhatóak. A jelenlegi technikai feltételek lehetőséget adnak tetszőlegesen nagy adatfájlok megjelentetésére szinte tetszőleges fájlformátumban (bár technikailag könnyebben

1 Harzing, A.W. (2007) Publish or Perish, available from <https://harzing.com/resources/publish-or-perish>

kezelhetők a futtatható programkódot nem tartalmazó fájlok). A digitális mellékletek szerkesztés, korrektúra és áttördelés nélkül, a szerző által benyújtott formában jelennek meg.

A digitális mellékletek a cikk saját internetes oldalán, külön fülön érhetők el. Így saját URL-lel rendelkeznek (amelynek eleje azonban a hozzájuk tartozó cikk főoldalának URL-je), míg a kapcsolódó cikkel azonos DOI tartozik hozzájuk.

4.2 A digitális mellékletek jogi, adminisztratív szabályozása

A digitális mellékletekre vonatkozó felhasználási jog (*copyright*) azonos a kapcsolódó cikkel. Azaz open access cikk esetén mind a cikk, mind a mellékletek felhasználási joga a szerzőnél marad, míg zárt (előfizetés alapú) hozzáférésnél egyaránt átszállnak a kiadóra.

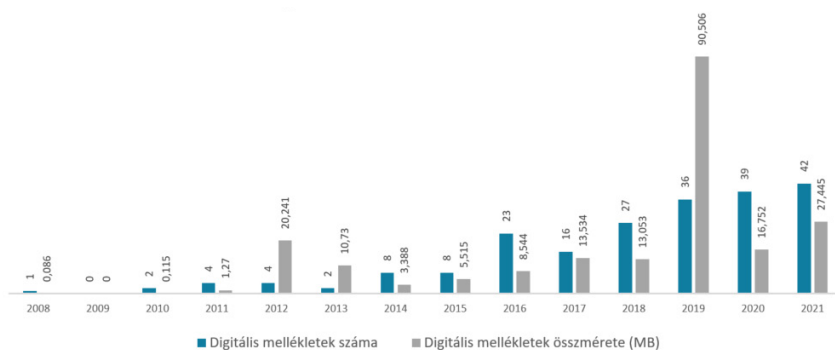
Szintén azonosak a digitális mellékletek és a kapcsolódó cikkek licenfeltételei. Open access cikkek mellékleteire a CC-BY 4.0 és a CC-BY-NC 4.0 licencközül ugyanaz vonatkozik, mint magára a cikkre. Azoknál az open access folyóiratoknál, ahol szerzői díj (*Article Processing Charge*) van, az APC összegét nem befolyásolja a digitális mellékletek léte vagy mérete.

4.3 Digitális mellékletek eloszlása

Ebben az alfejezetben különböző szempontok szerint csoportosítjuk a vizsgált mellékleteket.

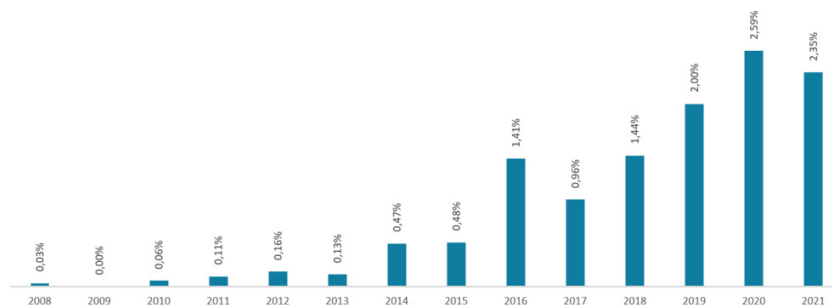
4.3.1 Időbeli eloszlás

A legkorábbi digitális melléklet 2008-ban jelent meg. Azóta az évente megjelenő mellékletek számában és összméretében is lassú növekedés figyelhető meg (1. ábra). (A 2019-ben megfigyelhető, kiugróan nagy összméret egyetlen 62 MB-os szkennelt ábrának köszönhető, így a tendenciák szempontjából figyelmen kívül hagyható.)



1. ábra. Digitális mellékletek száma és összmérete évente.

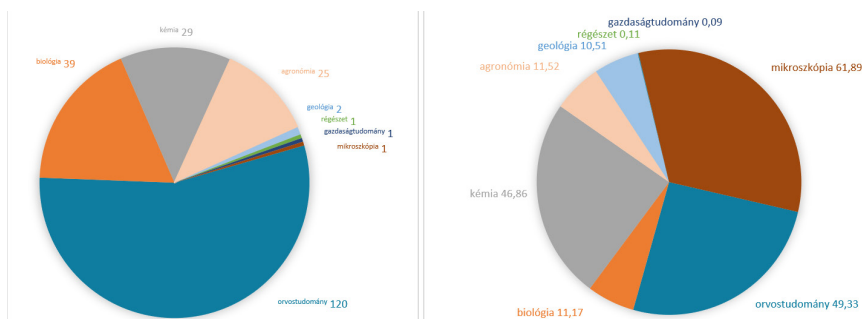
Az időbeli változás vizsgálatakor figyelembe kell vennünk, hogy sem a folyóiratok, sem az évente megjelent cikkek száma nem állandó. Folyóiratok megszűntek vagy átkerültek más publikációs felületre, helyettük újak indultak. Teljesebb képet kapunk, ha azt is megvizsgáljuk, hogy az adott évben megjelent cikkek milyen hányadához tartozik digitális melléklet (2. ábra):



2. ábra. A digitális melléklettel rendelkező cikkek aránya évente.

4.3.2 Tudományterületek szerinti eloszlás

Természetes módon más az adatok, táblázatok szerepe az egyes tudományterületeken, ahogy eltérnek a mellékletek jellemző méretei is (3. ábra):



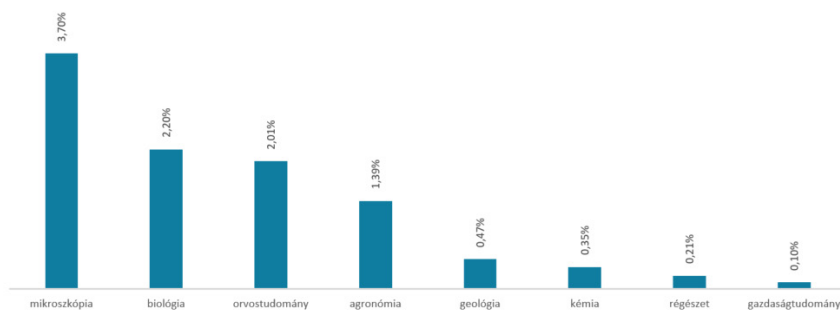
3. ábra. Digitális mellékletek száma és összetétele (MB) tudományterületenként.

Az egyetlen kiugróan nagy mikroszkópia tematikájú, vagy kiugróan kicsi gazdaságtudományi melléklet méretéből nem vonható le általános következtetés, de világosan látszik, hogy például a térképeket tartalmazó geológiai mellékletek tipikusan nagyobbak, mint a jellemzően adattáblákat közlő biológiai mellékletek (1. tábla):

1. tábla. Digitális mellékletek átlagos mérete (MB) tudományterületenként.

tudományterület	melléklet átlagos mérete (MB)
mikroszkópia	61,89
geológia	5,26
kémia	1,62
agronómia	0,46
orvostudomány	0,41
biológia	0,29
régészet	0,11
gazdaságtudomány	0,09

Itt is érdekes lehet a mellékletek abszolút száma helyett az arányok vizsgálata (4. ábra):

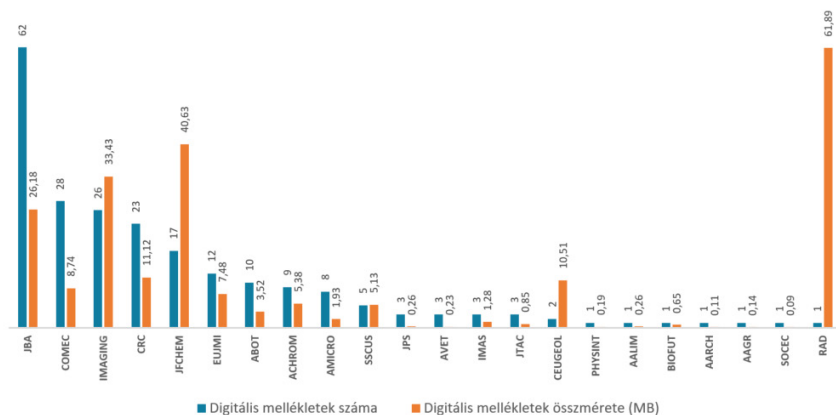


4. ábra. Digitális melléklettel rendelkező cikkek aránya az egyes tudományágakban 2008–2021 között.

Az adatok hitelessége szempontjából fontos hozzátennünk, hogy mikroszkópia témában jelent meg a legkevesebb cikk, mindössze 27, míg a többi tudományterületen legalább 400 cikk alapján következtethetünk.

4.3.3 Folyóiratok szerinti eloszlás

A digitális mellékletek gyakoriságát és jellemző méretét egy-egy folyóiratban alapvetően befolyásolja a tudományterületük. Jelentős hatása van azonban számos további, az alábbiakban elemzett tényezőnek is (5. ábra).



5. ábra. Digitális mellékletek megoszlása folyóiratonként [darab és méret (MB) szerint].

Megjegyzés. A rövidítések feloldása a Függelékben található.

Ahogy az időbeli eloszlás vizsgálatánál, itt is torzítja a képet, hogy a tekintett folyóiratok közül nem mind jelent meg az akjournals.com feletlen a teljes vizsgálati időszakban. Volt, amelyik később indult, volt, amelyik időközben megszűnt vagy átkerült más publikációs platformra. Itt is teljesebb képet kapunk, ha a digitális melléklettel rendelkező cikkek arányát tekintjük:



6. ábra. A digitális melléklettel rendelkező cikkek aránya az egyes folyóiratokban 2008–2021 között.

A korábban is használt rövidítések feloldása a Függelékben található.

Ahogy a tudományterületek szerinti eloszlásnál is azt láttuk, hogy az orvostudományi folyóiratokban található a legtöbb digitális melléklet (bár arányuk nem itt a legmagasabb), erről az ábráról is az olvasható le, hogy két orvosi lapban a legmagasabb a melléklettel ellátott cikkek aránya. Ugyanakkor az IMAGING az orvosi folyóiratok között is kiemeltetett amiatt, hogy témája az orvosi képzés, így természetes, hogy szinte minden cikkéhez kapcsolódik fénykép- vagy videómelléklet.

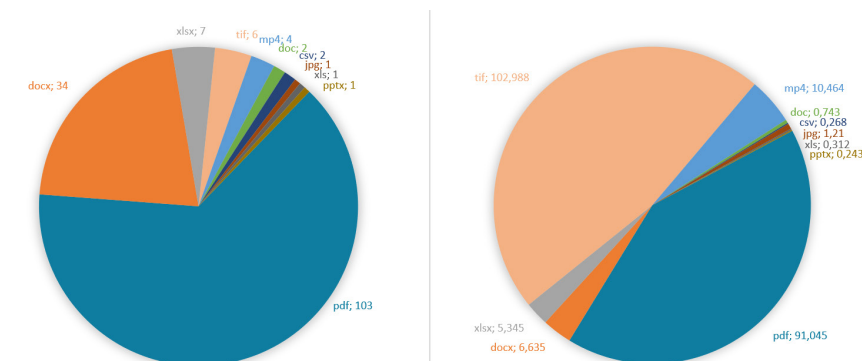
A tekintett folyóiratok közül 10 tisztán open access és nem jelenik meg nyomtatásban, 12 pedig hibrid, azaz egyaránt tartalmaz előfizetéses hozzáférésű és open access cikkeket, továbbá megjelenik nyomtatásban is (lásd a Függelék). Jelentős különbséget látunk, ha a két csoportban külön-külön vizsgáljuk meg, hogy a cikkek milyen hányadához tarto-

zik digitális melléklet. Ez az arány a tisztán open access folyóiratoknál 2,89%, míg a hibrid lapoknál csupán 1,06%. Az esetleges várakozással szemben tehát nem a nyomtatás költsége terel a mellékletbe egyes részeket.

Ha nem is ekkora, de észrevehető különbség látszik akkor is, ha azokat az aktív, érvényes szerzői útmutatóval bíró folyóiratokat hasonlítjuk össze, ahol van a cikkekre terjedelmi korlát és azokat, ahol nincs. Előbbiek cikkeinek 1,85%-ához tartozik digitális melléklet, az utóbbiak cikkeinek mindössze 0,84%-ához.

4.3.4 Fájl típus szerinti eloszlás

Annak ellenére, hogy a kiadó nem korlátozza a mellékletfájlok lehetséges típusát, mindössze néhány típus fordul elő, és a mellékletek döntő többsége pdf vagy docx formátumú (7. ábra):

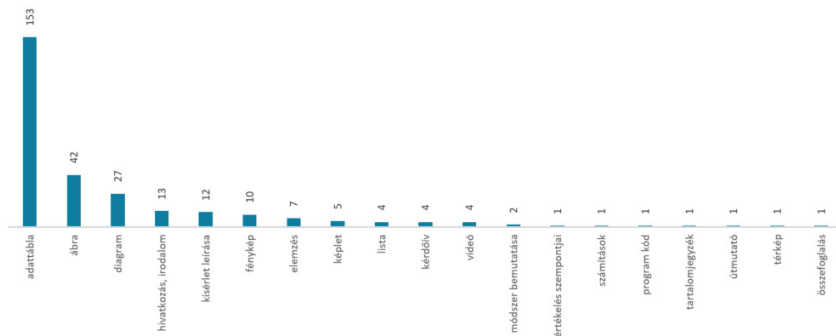


7. ábra. Digitális mellékletek száma és összmérete (MB) fájl típusonként.

Az adott fájl típusú mellékletek összméretét elsősorban az adott fájl típus mérethatékonysága határozza meg.

4.3.5 Tartalom szerinti eloszlás

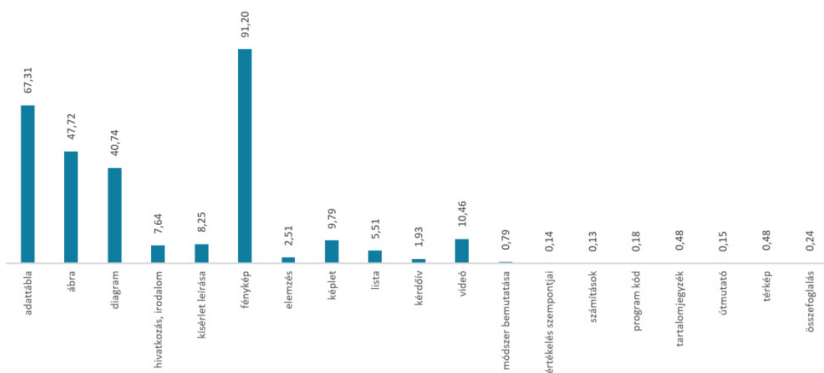
A digitális mellékletek tartalma nagy változatosságot mutat, de a legtöbb mellékletben adattáblákat találunk (8. ábra):



8. ábra. Adott tartalomtípust tartalmazó mellékletek száma.

Megjegyzés. Diagram = kimondottan adatokat ábrázol, ábra = adaton kívül bármi mást ábrázolhat.

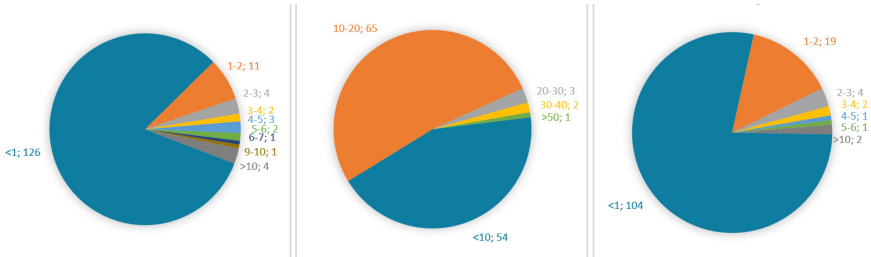
A legnagyobb összmérettel mindazonáltal a képeket tartalmazó mellékletek rendelkeznek (9. ábra):



9. ábra. Adott tartalomtípust tartalmazó mellékletek összmérete (MB).

4.3.6 Méret szerinti eloszlás

A mellékletek méretét mérhetjük megabájtban, oldalban, vagy a kapcsolódó cikk oldalszámának arányában (10. ábra):



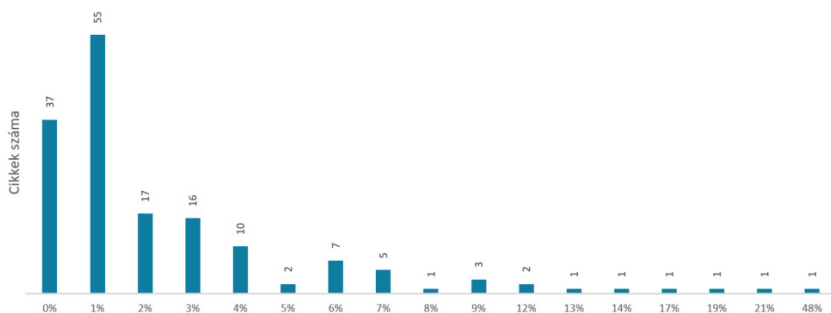
10. ábra. Eloszlás a melléklet MB-ban megadott mérete, oldalszáma, valamint oldalszámának és a hozzátartozó cikk oldalszámának hányadosa szerint.

Leolvasható, hogy a mellékletek jellemzően nem nagyok, a szereplő információ vélhetően nem elsősorban helytakarékoságból kerülhetett mellékletbe, hanem – remélhetően – valós tudományos szempont miatt.

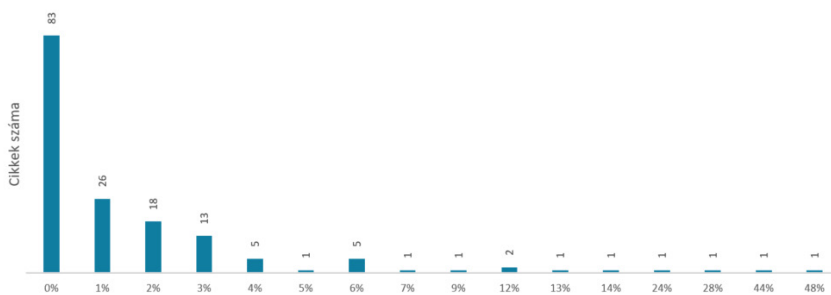
4.4 Digitális mellékletek olvasottsága

A 4.3 fejezet különböző szempontok szerinti leltározása után a jelen fejezetben mélyebbre kezdünk ásni és a mellékletek különböző hatásait vizsgáljuk. Borowski (2011) veti fel a kérdést, arányban van-e a mellékletek visszhangja az elkészítésükre fordított energiával. Erre a kérdésre keresünk választ ebben és a következő fejezetben.

Első lépésként összehasonlítjuk a mellékletek és a hozzájuk kapcsolódó cikkek megtekintéseinek számát (11. ábra), és az online olvasásukkal töltött összes időt (12. ábra). Adataink a Google Analytics-ből származnak és megtekintések alatt az ottani *Page View* számait értjük.



11. ábra. A melléklet megtételeinek aránya a hozzá tartozó cikk összes megtételeiben.



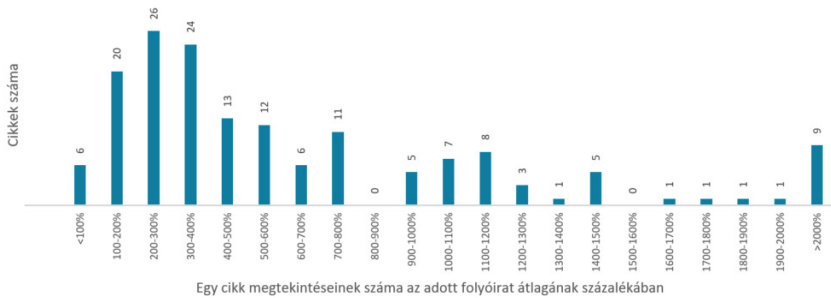
12. ábra. A melléklet olvasásával töltött összes idő aránya a hozzá tartozó cikk olvasásával töltött összes időben.

Ezekből az adatokból az az elkedvetlenítő kép rajzolódik ki, hogy az olvasók közül kevesen nyitják meg a mellékletet és a cikkekre fordított idejük elenyésző hányadát töltik a melléklettel. Ettől még gondolhatjuk, hogy ha nem is tanulmányozza egy-egy olvasó részletesen a mellékletet, annak léte erősítheti bizalmát a cikk eredményeiben, motiválhatja felhasználásukat.

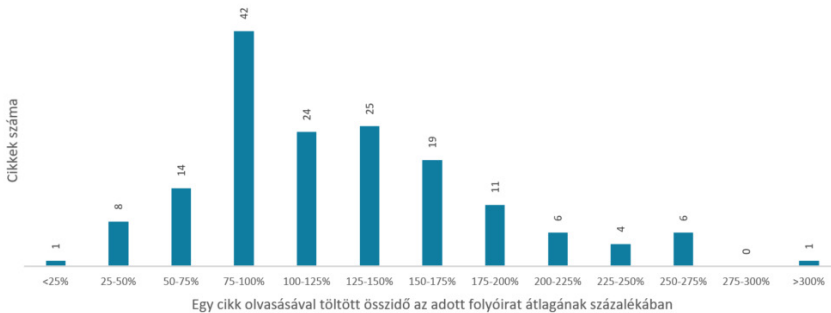
4.5 Digitális mellékletek hatása a kapcsolódó cikk olvasottságára és hivatkozásaira

Ebben a fejezetben a 4.4 fejezet végén felvetett kérdésnek járunk utána: olvasottabbak, hivatkozottabbak-e a mellékletekkel rendelkező cikkek, mint ugyanabban az évben ugyanabban a folyóiratban megjelent társaik.

A megtekintések számáról (13. ábra) és az összes olvasó által a cikk olvasásával töltött teljes időről (14. ábra) a következő adatokat mértük (adataink ismét a Google Analytics-ből származnak és megtekintések alatt továbbra is az ottani *Page View* számait értjük):



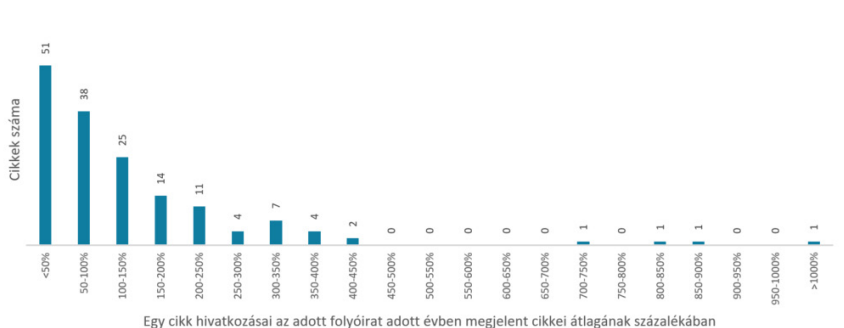
13. ábra. Digitális melléklettel rendelkező cikkek megtekintései az adott folyóirat átlagához képest.



14. ábra. Digitális melléklettel rendelkező cikkek olvasási összideje az adott folyóirat átlagához képest.

Az adatok igazolják azt a feltételezést, hogy a mellékletekkel rendelkező cikkeket az átlagnál többen olvassák. Olvasásukkal a legtöbb esetben az átlaghoz közeli időt töltenek, de inkább többet, mint kevesebbet.

Adataink egyáltalán nem utalnak viszont arra, hogy (a Crossref nyilván-
 tartása szerint) többször hivatkoznák a melléklettel rendelkező cikke-
 ket, inkább ellenkezőleg (15. ábra):



15. ábra. Digitális melléklettel rendelkező cikkek Crossref szerinti hivatkozásai az adott folyóirat adott évben megjelent cikkeinek átlagához képest.

4.6 Digitális mellékletekre vonatkozó útmutatások

Az előző fejezetekben vizsgált 22 folyóirat közül 14 jelenik meg kutatásunk idején is az akjournals.com felületen. Ezek szerzői és bírálói tájékoztatóit ellenőriztük, tartalmazznak-e a digitális mellékletekre vonatkozó útmutatásokat.

Egyetlen szerzői tájékoztatóban, az IMAGING-ében volt említés a mellékletekre vonatkozó elvárásokról. A bírálók számára összeállított útmutatók közül (ha volt a folyóiratnak egyáltalán ilyen dokumentuma), három foglalkozott az ábrák minőségével és szükségességével, de nem kimondottan a mellékletekre vonatkozóan. Nem túlzunk sokat, ha azt mondjuk, a vizsgált folyóiratok nem rendelkeznek a mellékletekre vonatkozó útmutatással sem a szerzők, sem a bírálók számára.

5. Következtetések

Jelen tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy az Akadémiai Kiadó által kiadott folyóiratok gyakorlatában milyen szerepet kapnak a digitális mellékletek. Motivációnkat az adta, hogy a nyílt tudomány fokozatos térhódítása ellenére a hasonló, magyarországi tudományos publikálással kapcsolatos kutatások eddig hiányoztak. Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy a digitális mellékletek jelen vannak az Akadémiai Kiadó gyakorlatában és bár szerepük fokozatosan nőni látszik, egyelőre nem tekinthető jelentősnek. Tudományterületek szerinti eloszlásukról megállapíthatjuk, hogy nem egyenletes, ami korábbi kutatások (pl. Rousi & Laakso, 2020; Schaffer & Jackson, 2004) alapján természetes jelenségnek tekinthető. A számos érintett tudományterület tükrében ugyanígy természetesnek vélhető a megvizsgált mellékletek tartalmi változatossága. Elemzésünkéből kiolvasható a mellékletek valamelyes hatása a kapcsolódó cikkek olvasottságára, nem figyelhető meg azonban határozott befolyásuk a hivatkozottságra.

Kutatásunk talán legfontosabb gyakorlati következtetése a nemzetközi útmutatóknak (NISO & NFAIS, 2013; Wilkinson et al., 2016) való megfelelés erősítése. Egyfelől bátran kijelenthető, hogy a FAIR adatkezelés megvalósul. Másfelől, mivel az egyes lapok digitális mellékleteire vonatkozó útmutatásai erősen hiányosnak bizonyultak, elengedhetetlen ezek fejlesztése a közeljövőben a tudományos szerkesztőbizottságok bevonásával. Ez az eredmény összhangban van a Bevezetésben bemutatott nemzetközi kutatások következtetéseivel.

Hivatkozások

- Borowski, C. (2011). Enough is enough. *Journal of Experimental Medicine*, 208(7), 1337. <https://doi.org/10.1084/jem.20111061>
- Chan, L., Cuplinskas, D., Eisen, M., Friend, F., Genova, Y., Guédon, J.-C., Hagemann, M., Harnad, S., Johnson, R., Kupryte, R., La Manna, M., Rév, I., Segbert, M., de Souza, S., Suber, P., Velterop, J. (2002, February 14). *Budapest Open Access Initiative*. <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/read/>
- NISO (National Information Standards Organization), & NFAIS (National Federation of Advanced Information Services). (2013). *Recommended practices for online supplemental journal article materials* (NISO RP-15-2013). NISO. <https://www.niso.org/publications/niso-rp-15-2013-recommended-practices-online-supplemental-journal-article-materials>
- OECD (Organization for Economic Co-operation and Development). (2015). *Making open science a reality* (OECD Science, Technology, and Industry Policy Papers, No. 25). OECD. <http://doi.org/10.1787/5jrs2f963zsl-en>
- Open Data Handbook*. (n.d.). Opendatahandbook. <http://opendatahandbook.org/>
- Pop, M., & Salzberg, S. L. (2015). Use and mis-use of supplementary material in science publications. *BMC Bioinformatics*, 16(237). <https://doi.org/10.1186/s12859-015-0668-z>
- Price, A., Schroter, S., Clarke, M., & McAneney, H. (2018). Role of supplementary material in biomedical journal articles: Surveys of authors, reviewers and readers. *BMJ Open*, 8(e021753). <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-021753>
- Rousi, A. M., & Laakso, M. (2020). Journal research data sharing policies: A study of highly-cited journals in neuroscience, physics, and operations research. *Scientometrics*, 124, 131–152. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03467-9>
- San Francisco Declaration on Research Assessment*. (n.d.). Sfdora. <https://sfdora.org/read/>

- Schaffer, T., & Jackson, K. M. (2004). The use of online supplementary material in high-impact scientific journals. *Science & Technology Libraries*, 25(1–2), 73–85. https://doi.org/10.1300/J122v25n01_06
- Seeber, F. (2008). Citations in supplementary information are invisible. *Nature*, 451(887). <https://doi.org/10.1038/451887d>
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., Gonzalez-Beltran, A., ... Mons, B. (2016). The FAIR guiding principles for scientific data management and scholarship. *Scientific Data*, 3(160018). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

cím	rövidítés	tudomány-terület	kb. éves cikkszám	open access	nyomatott megjelenés	megjegyzés
Acta Agronomica Hungarica	AAGR	mezőgazdasági	50	nem	igen	2014-ben megszűnt
Acta Alimentaria	AALIM	kémiai	60	hibrid	igen	
Acta Archaeologica Hungarica	AARCH	régészet	20	hibrid	igen	
Acta Botanica Hungarica	ABOT	biológia	25	hibrid	igen	
Acta Chromatographica	ACHROM	kémia	60	igen	nem	
Acta Microbiologica Hungarica	AMICRO	orvosi	40	hibrid	igen	
Acta Veterinaria Hungarica	AVET	orvosi	60	hibrid	nem	
Biologia Futura	BIOFUT	biológia	40	hibrid	igen	2018 előtt más címen jelent meg 2013 óta közös kiadású a Springer Nature-rel
Central European Geology	CEUGEOLOG	földtudomány	10	igen	nem	
Cereal Research Communications	CRC	mezőgazdasági	60	hibrid	igen	2021 óta közös kiadású a Springer Nature-rel
Community and Ecology	COMEC	biológia	30	hibrid	igen	2021 óta közös kiadású a Springer Nature-rel
European Journal of Microbiology and Immunology	EJMI	orvosi	25	igen	nem	
IMAGING	IMAGING	orvosi	20	igen	nem	2020-ban indult
Interventional Medicine and Applied Science	IMAS	orvosi	10	igen	nem	2021-ben megszűnt
Journal of Behavioral Addictions	JBA	pszichológia	100	igen	nem	
Journal of Flow Chemistry	JFCHEM	kémia	40	hibrid	igen	2018 óta közös kiadású a Springer Nature-rel
Journal of Psychedelic Studies	JPS	multidisz- ciplináris	20	igen	nem	
Journal of Thermal Analysis and Calorimetry	JTAC	kémia	700	hibrid	igen	2013 óta közös kiadású a Springer Nature-rel
Physiology International	PHYSINT	orvosi	35	hibrid	igen	
Resolution and Discovery	RAD	mikroszkópia	3	igen	nem	
Sleep Spindles and Cortical Up States	SSCUS	orvosi	3	igen	nem	2019-ben megszűnt
Society and Economy	SOCEC	gazdaság	30	igen	nem	