

TUDOMÁNYKÖMUNIKÁCIÓS TAKTIKÁK ÉS ESZKÖZÖK MAGYAR ISMERETTERJESZTŐ PODCASTEK BEN¹

Taxner Tünde

Taxner.Tunde@uni-nke.hu

DOI: 10.20520/JEL-KEP.2025.3.217

Absztrakt

Az áltudományos tartalmak terjedésével előtérbe kerül az online tudománykommunikáció. Bár a tudományos-ismeretterjesztő podcastek már a magyar médiában is elterjedtek, eddig nem készült róluk átfogó felmérés. Ezért ez a kutatás azt vizsgálja, milyen tudományterületekről szólnak, illetve milyen tudománykommunikációs taktikákat, eszközöket alkalmaznak a magyar podcastkészítők. A vizsgálat 30 Spotify-csatorna és mindegyikről egy epizód tartalomelemzését foglalja magába. A kutatás az összes tudományterületet lefedi, és a legtöbb podcastet egyetemek, kutatóintézetek adják ki. A csatornaválasztásban diverzitás és a globális médiacégek dominanciája figyelhető meg. A tudományos podcastek házigazdái és vendégei leggyakrabban kutatók – megfigyelhető a kommunikációs szakemberek és médiaszemélyiségek hiánya. Az adások alapvetően interjúkra, gyakran történetmesélésre épülnek. Az eredmények rámutatnak, hogy a műfajban még kiaknázatlan lehetőségek rejlenek.

Kulcsszavak

tudománykommunikáció, ismeretterjesztés, podcast, történetmesélés, tartalomelemzés

SCIENCE COMMUNICATION TACTICS AND TOOLS IN HUNGARIAN SCIENCE PODCASTS²

Tünde Taxner

Abstract

With the proliferation of pseudoscientific content, online science communication is becoming increasingly important. Science podcasts have become widespread in the Hungarian media, but no comprehensive survey has been conducted so far about them. Therefore, this research seeks to find out what scientific disciplines are covered by Hungarian science podcasts and what science communication tactics and tools are used. The research includes a content analysis of 30 active Spotify channels and episodes published on them. The channels cover all scientific disciplines, and most podcasts are published by universities or research institutes. There is diversity in the choice of channels, but the dominance of global media companies can be observed. Science podcasts are mostly hosted by researchers, lacking communication professionals and media personalities. The episodes are mainly based on interviews and storytelling. The results show that the genre has untapped potential.

Keywords

science communication, knowledge dissemination, podcast, storytelling, content analysis

¹ A kutatás a Médiatanács Médiatudományi Intézetének (MTMI) támogatásával valósult meg.

² The research was supported by the Media Studies Institute of the Hungarian Media Council.

TUDOMÁNYKOMMUNIKÁCIÓS TAKTIKÁK ÉS ESZKÖZÖK MAGYAR ISMERETTERJESZTŐ PODCASTEK BEN

Taxner Tünde

taxner.tunde@uni-nke.hu

Bevezetés

A COVID-19 pandémia alatt a német *Das Coronavirus-Update* című podcastet Christian Dorsten virológussal milliók hallgatták rendszeresen. A YouTube adások alá érkezett kommenteket elemző kutatás (Gaiser – Utz 2022) feltárta, hogy a részek segítettek a hallgatóknak megnyugodni és megküzdni a folyamatosan változó helyzettel. A tudománykommunikációs tevékenység sikere a tanulmány szerzői szerint abban keresendő, hogy a virológus megbízható és szimpatikus szakértőként szerepelt a podcastben, és közérthető módon hiteles információkat osztott meg a közönséggel. Ahogy a példa is illusztrálja, az elmúlt években a pandémia, az ökológiai válság és egyéb globális kihívások rámutattak arra, hogy szükségünk van a tudományos válaszokra a mindennapokban (Kreko 2022). Az áltudományos tartalmak és a dezinformáció tömeges elterjedése ugyanis világméretű jelenséggé vált, és a digitális térben félrevezető, gyakran káros nézetek keringenek kontrollálatlanul. A laikusok a részvételi online kultúrában már nemcsak fogyasztják, hanem alakítják is a tudományosnak mondott tartalmakat, és a közösségi média segítségével befolyásolják a népszerűségüket, elterjedésüket (Veszelszki – Falyuna 2019). Megnő a megbízható és hiteles források értéke, ezért a tudománykommunikáció egyre fontosabbá válik (Rédey 2019). A tudományos eredményeket és a tudomány működését a nagyközönség számára is elérhetővé, befogadhatóvá kell tenni és közben növelni a tudomány pozitív megítélését és társadalmi támogatottságát.

A tudománykommunikáció egyik legfontosabb színtere a média, ahol a tudományos ismeretterjesztés már nemcsak a hagyományos platformokon, hanem a digitális térben is megjelenik (Sulyok – Tóth-Nagy 2023). Németországban például a felnőtt lakosság 70%-a az internetet használja, hogy többet megtudjon tudományról és kutatásokról (Weiß – König 2023), és az online felhasználók 80%-a egészségügyi kérdésekben is tájékozódik online (Fox 2008). Az újmédiaműfajok közül egyre nagyobb népszerűsége tesznek szert a podcastek, amelyek a tudománykommunikáció számára is új lehetőségeket nyújtanak. „A podcast egy epizódokból álló, letölthető vagy streamelhető, elsősorban beszélt hanganyag, amit az interneten keresztül terjesztenek, bárhol, bármikor lejátszható, és bárki elkészítheti”³ (Rime – Pike – Collins 2022: 1270). Mára már nemcsak a rádió digitális formája, hanem egy kaméleonműfaj, amely más médiumok (televízió, rádió, közösségi média) tulajdonságait olvasztja magába (Rime – Pike – Collins 2022). Tudományos vita tárgya, hogy a podcast műfaj vagy médium: az utóbbi mellett szól, hogy a rádió remedializációjának tekinthető (Andok 2025).

³ Saját fordítás.

Magyarországon is egyre többen hallgatnak rendszeresen podcasteket, amiket intézmények, médiaszemélyiségek és laikusok egyaránt növekvő mennyiségben készítenek. A legfrissebb reprezentatív felmérés (NRC Marketingkutató és Tanácsadó Kft. 2023) szerint 2023-ban már 1,5 millió magyar fogyasztott rendszeresen podcasteket. Ezért meglepő, hogy a téma a magyar tudományos diskurzusban alulreprezentált. A kutatás célja, hogy ezt az űrt betöltse, és felmérje, hogyan járnak el magyar podcastkészítők tudományos témák feldolgozásakor, és mi jellemzi az ismeretterjesztő podcasteket.

Elméleti háttér

A tudománykommunikáció jelentése

A tudománykommunikáció a nyilvános vagy közéleti kommunikáció egyik területe. A tudományos eredmények és kutatások kommunikálását jelenti, elsősorban a nem szakértő közönségnek (Besley – Tanner 2011). A tudománykommunikáció céljai között szerepel a tudomány széleskörű ismerete és elfogadása, a nyilvánosság tudománnyal kapcsolatos műveltségének fejlesztése, érdeklődésének felkeltése, illetve a tudományt támogató kultúra kialakítása. A tudománykommunikációt olyan képességek, tevékenységek, csatornák (média) és dialógusok alkotják, amik segítenek elérni ezeket a célokat (Burns – O'Connor – Stocklmayer 2003). A tudománykommunikáció hagyományosan a „pure science” (Burns et al. 2003: 185), vagyis a matematikai, statisztikai, mérnöki, műszaki, orvostudományi területekre vonatkozik, viszont magyarul az összes tudományterületre alkalmazhatjuk (Aczél és Veszelszki 2018). A tudománykommunikáció közönsége tágran értelmezve a nyilvánosság, amelynek részét képezik a döntéshozók, a kutatók, a laikusok és a mediátorok is, akik kommunikátorként tolmácsolják a tudományos témákat az érdeklődők felé (Burns – O'Connor – Stocklmayer 2003). A tudománykommunikációt nemcsak kutatók, hanem újságírók és tudománykommunikációs szakértők is professzionális szinten végezhetik (Jäger – Hinneburg 2019). Emellett az újmédia az érdeklődő laikusoknak is teret ad, hogy különböző formátumokban és felületeken a tudományról kommunikáljanak (MacKenzie 2019).

A tudományos közösség eredeti és elsődleges célja az ismeretterjesztés és a közvélemény tudományos ismereteinek bővítése, azonban számos egyéb motiváció is meghúzódnak egy tudománykommunikációs aktivitás mögött (Besley et al. 2016). A kutatók számára személyes előnyökkel járhat, például fejlesztheti a kommunikációs kompetenciájukat és segítheti a karrierjüket, építheti a reputációjukat, kutatáshoz szponzorokat és társakat vonzhat be (Aczél – Veszelszki 2018). A társadalmi motivációk közé tartozik a tudomány értékelése és megismerése szélesebb körben, a hiteles tájékoztatás és a véleményformálás és a tudományba vetett bizalom növelése (Kappel – Holmen 2019). Emellett törekedhetnek a kutatók a tudomány gyakorlati alkalmazásainak megismerésére, a kutatási céljaik validálására és a lokális tudás összegyűjtésére is. Természetesen ezek a törekvések a munkájuk politikai és társadalmi támogatottságát is növelhetik. A tudománykommunikációs tevékenység a kutatók és a velük kapcsolatban álló intézmények számára PR értékkel is bír (Besley et al. 2016).

A tudománykommunikáció megvalósulhat a médiában, online, személyes, illetve szóban és írásban is (Aczél – Veszelszki 2018). A sciXcom-modell összefoglalja az összes tevékenységet, ami a tudománykommunikáció részét képezi (Aczél – Veszelszki 2018). Ez a modell retorikai megközelítésre épít, és a közönséget csoportosítva jellemzi és rendszerezi a tudománykommunikációs cselekvéseket. Burns és munkatársai (2003) emellett hangsúlyozzák, hogy a kutatói közösségek állami, ipari és egyéb társadalmi szereplőkkel való kapcsolata, illetve a tudomány adott kultúrában elterjedt megítélése is meghatározza a kommunikációt. Ezek a megközelítések kiegészítik egymást, és hasonlóan mutatják be a laikus nagyközön-

ségnek szóló tudománykommunikációt. A legfontosabb csatornájaként a médiát nevezik meg, amelynek eszközeivel a tudománykommunikátorok tömegeket szólítanak meg – ebben játszanak szerepet az ismeretterjesztő podcastek is.

Tudománykommunikáció a podcastekben

A tudománykommunikáció egyik gazdag lehetőségeket kínáló, nem hagyományos színtere a podcast (Sulyok – Tóth-Nagy 2023). A kifejezés az iPod lejátszó készülék és a műsorszórás (broadcast) szavakból olvadt össze, és eredetileg olyan mp3 formátumú fájlokat jelent, amik egy műsort tartalmaznak (Németh 2009). Tudományos podcastnek tartjuk azokat a tartalmakat, amelyek tudományos témákkal foglalkoznak, és nem túl didaktikusak, de nem is a szórakoztatás az elsődleges céljuk (Welbourne – Grant 2016). A tudományos podcastek – akárcsak az online tudománykommunikációs tartalmak – inkább az infotainment stílusba sorolhatóak, vagyis a tudásátadás és a szórakoztatás közötti egyensúlyra törekednek (Veszelszki 2022). A streaming platformok a tudományos újságírás hagyományos kategóriáira építve (Sulyok – Tóth-Nagy 2023) a tudomány, illetve az ismeretterjesztés kategóriába sorolják be ezeket az anyagokat.

Az ismeretterjesztő podcasteket kiadhatják független kutatók vagy újságírók, illetve intézmények – egyetemek, kutatóintézetek, médiumok – is. Angol nyelvterületen a felhasználók által létrehozott tartalmak (UGC) bár alulreprezentáltak a szakértők által létrehozott videókhoz képest, viszont népszerűbbnek bizonyulnak (Welbourne – Grant 2016). A Pew Research Center felmérése (Funk – Gottfried – Mitchell 2017) szerint az amerikai felnőttek 12%-a rendszeresen tájékozódik a tudományról podcastekből és rádióprogramokból, és 28%-uk úgy gondolja, ezek a műsorok általában helyesen számolnak be a tudományos tényekről. Fox és munkatársai (2021) felhívják a figyelmet arra, hogy a kutatóknak érdemes nyitni az új, digitális formátumok felé. A tudományos témájú podcastek hasznosságára rámutat, hogy az oktatásban is alkalmazzák őket (Kozma-Bognár – Egri – Berke 2008, Sotério – Linhares Queiroz 2023). Egy széleskörű, több mint 900 angol nyelvű podcastet vizsgáló felmérés alapján (MacKenzie 2019) a tudományos podcastek száma egyre nő, és 2018-ban több mint 60%-uknak kutatók voltak a házigazdái. A felmérés rámutat, hogy a podcast műfaja lehetővé teszi, hogy a tudománykommunikátorok közvetlenül a közönségükhöz szóljanak, ami csökkentheti a tévére jellemző színpadias hatást. Ebben a műfajban könnyebb elkerülni a félreértéseket, és lehet a készítőik saját személyiségére, stílusára építeni, ami miatt érzelmi kapcsolódás alakulhat ki a podcast és a hallgatóság között (Chan-Olmsted – Wang 2022). A legtöbb angol nyelvű podcast többféle tudományterülettel foglalkozik, és célközönségük 77%-ban a nagyközönség (MacKenzie 2019).

Tudománykommunikációs taktikák és eszközök a podcastekben

A podcastekben gyakran előfordul humor, beszélgetés és a statisztika (Yuan – Kanthawala – Ott-Fulmore 2022). Ezek olyan kommunikációs taktikák, amelyeket a podcastek készítői a céljaik elérésének érdekében alkalmaznak. A taktikák megvalósításához különböző eszközöket használnak, például kiválasztják a podcast formátumát és zenét, hangeffekteket építenek be. Ezeket a tényezőket megközelíthetjük a stratégiai kommunikáció felől, azt feltételezve, hogy a kommunikátorok tudatosan építik be ezeket az elemeket az adásokba, de az is előfordul, hogy nincsen előre kidolgozott stratégiájuk, hanem a megérzéseikre, a tapasztalataikra építenek (Yuan – Kanthawala – Ott-Fulmore 2022). Ezért a tudománykommunikációs taktikák és eszközök kutatása akár olyan trendeket is felszínre hozhat, amelyeket a készítők nem tudatosan alkalmaznak. A tudományos szakirodalomban eddig vizsgált tudománykommunikációs taktikákat és eszközöket az 1. táblázat foglalja össze.

A podcastek esetében az első szempont a kommunikációs csatorna megválasztása, ami ugyancsak taktikának minősül (Yuan – Kanthawala – Ott-Fulmore 2022). A podcasthez kapcsolódó közösségimédia-oldalak, honlapok és egyéb felületek, ahol a podcast készítői kapcsolatba tudnak lépni a közönségükkel, formálják a tudománykommunikáció sikerességét. Továbbá a videó- vagy csak audio formátum választása is befolyásolja a podcast közönségét, nézettségét és akár még a fogadtatását is.

A második szempont az üzenet tartalma: a narratív struktúra és a keretezés. Ezzel kapcsolatban kutatott szempont az adatok, statisztikák használata, illetve a történetmesélés. A fogyasztók elvárják, hogy a podcastházigazdák felkészültek, fókuszáltak és figyelmesek legyenek, illetve strukturáltan adják át a tartalmat (Heiselberg – Have 2023). Az adások dramaturgiai felépítése is fontos a számukra, illetve szeretnék érezni a beszélgetések lendületét, és tisztán érteni a beszédet. A Z generáció gyakran fordul a podcastekhez, hogy tájékozódjon a legújabb tudományos eredményekről. Az ő figyelmüket is a történetmesélés módszerével lehet sikeresen fenntartani (Opat et al. 2022). Ez egy hagyományos újságírói eszköz a koherencia építésére, az információk strukturálására, illetve a témához kapcsolódó érzelmek kifejezésére. Egy népszerű szlovák podcast részletes elemzése (Kolenčík – Hudíková 2022) rámutatott, hogy a történetmeséléshez a hangeffektek, a csönd, a zene, a hangszínek tudatos használata, illetve az epizódok ismétlődő felépítése – például az intro és az outro alkalmazása – is hozzájárulhat.

A taktikák harmadik szempontja az üzenet átadása: milyen stílusban, hangvételen fogalmazzák meg a készítők a mondanivalót (Yuan – Kanthawala – Ott-Fulmore 2022). Ebbe a kategóriába sorolhatjuk az érzelmek, a humor és az interjúk, beszélgetések tudatos beépítését, illetve a közönséggel való interakciót is (Silva Luna – Bering 2022). A beszélgetések a kétirányú, részvételi tudománykommunikáció eszközei, amelyek bevonják a hallgatókat – akár ténylegesen, például az üzeneteik felolvasása vagy a kérdéseik megválaszolása által, akár csak gondolatban. Az interjútól eltérően nem a kérdező és a válaszadó szerepére épülnek, és nincs hierarchikus viszony a beszélgetőpartnerek vagy a podcast készítői és a közönség között. Az interjúkban ugyanis egyértelműen a kérdező irányítja a beszélgetést, és strukturált eszmecsere alakul ki (Matthews és Ross 2010). Az interjútechnikák és a beszélgetés mellett a humor alkalmazása is célravezető lehet a tudománykommunikációban, mert emlékezetessé teszi a mondanivalót, növeli a beszélő hitelességét és megkülönböztető jellemzőként szolgálhat (Yeo et al. 2022). „A tudománykommunikáció olyan mint a bor – jobb ha eltér a megszokottól” (Yeo et al. 2022: 594, saját fordítás).

A hiteles és szórakoztató stílus kialakításában meghatározó szerepet játszik a podcastházigazda (*host*). A személyisége, hétköznapi nyelvhasználata és személyes érzéseinek, gondolatainak megosztása segíthet a tudományos tartalmak megértésében (Heiselberg és Have 2023). A gyakran csak hangról ismert személyekkel paraszociális kapcsolat alakulhat ki, vagyis a hallgató úgy érzi, hogy ismeri a műsorvezetőt (Schlütz és Hedder 2022). Ez az egyoldalú kapcsolódás egy hírességhez vagy médiaszemélyiséghez gyakran társul az intimitás érzésével, és csak hang alapján is kialakulhat (*aural parasocial relationship*). Ha a podcastházigazda szimpatikus, tud javítani a hallgatók hangulatán, ezért hamarosan barátként kezdenek el gondolni rá, ami általában segít a hallgatóságból közösséget építeni és fokozza a podcastben elhelyezett reklámok sikerességét (Soto-Vásquez – Vilceanu – Johnson 2022, Brinson et al. 2023). A karizmatikus, vonzó személyiség mellett egy Dániában készült felmérés szerint a házigazda szaktudása is fontos a hallgatók számára (Heiselberg – Have 2023). Az eredmények rámutatnak, hogy a hallgatók elvárják, hogy a műsorvezetőnek legyen egy általános tudása arról a területről, amiről a műsor szól.

1. táblázat

Tudománykommunikációs taktikák és eszközök gyűjteménye (saját szerkesztés)

Tudománykommunikációs taktikák és eszközök	Elemzési szempontok
tudománykommunikációs csatornák	◆ tárolás felülete pl. SoundCloud, honlap ◆ streaming felülete, pl. YouTube, Spotify ◆ megosztás felülete, pl. közösségi média, online médium
podcast formátuma	◆ videó ◆ audio
adatok, statisztikák használata	◆ mennyire jellemző?
történetmesélés használata	◆ mennyire jellemző?
hangeffektek, zene használata	◆ igen ◆ nem
adások felépítése	◆ into ◆ outro ◆ reklámblokk ◆ vendég bemutatása
interjú	◆ igen ◆ nem
beszélgetések	◆ igen ◆ nem
bejátszások	◆ igen ◆ nem
humor	◆ mennyire jellemző?
nyelvezet	◆ szakmai ◆ tudományos ◆ közérthető, köznyelvi ◆ szleng
podcast műsorvezetője	◆ kutató ◆ újságíró, szerkesztő ◆ szakmabeli, szakértő ◆ műsorvezető, médiaszemélyiség ◆ tudománykommunikációs szakértő ◆ laikus

Kutatási kérdések és módszerek

A nemzetközi szakirodalomból egyértelműen látszik, hogy a podcast egyre népszerűbb műfaj, és tudománykommunikációs célokra is alkalmazzák. Azonban a tudománykommunikációs eszközök és stratégiák vizsgálatában – főleg a magyar médiatérrel kapcsolatban – számos kiaknázatlan lehetőség rejlik. Ezért a kutatás célja betekintést nyújtani a magyar tudományos ismeretterjesztő podcastek világába és feltárni, hogyan járnak el a készítők tudományos témák feldolgozásakor.

A kutatás a következő kérdésekre keresi a választ:

- 1. Milyen tudományterületekről szólnak a magyar ismeretterjesztő podcastek?**
- 2. Milyen tudománykommunikációs taktikákat és eszközöket alkalmaznak a magyar ismeretterjesztő podcastek?**

A vizsgált podcasteket a következő szempontok alapján válogattam ki:

- ◆ Spotify-on elérhető, hiszen ez az egyik legnépszerűbb podcast streaming platform a magyar piacon (NRC Marketingkutató és Tanácsadó Kft. 2023)
- ◆ tudományról, akadémiáról, kutatásról szól (azokat a podcasteket kizártam az elemzésből, amelyeknek nem volt egyértelmű a tudományos irányultsága)
- ◆ valamilyen tudományterülethez kapcsolódik (a nem tudományos témákat, például a főzést, vallást, áltudományt MacKenzie (2019) szempontjait alkalmazva kizártam)
- ◆ aktívan működik, rendszeresen jöttek ki új epizódok 2024-ben
- ◆ magyar nyelvű podcast

A kutatás sokféle műsorból merít, hogy reagáljon a podcastek egyik meghatározó jellemzőjére, a változatosságra (Rime – Pike – Collins 2022). Először a tudomány, az ismeretterjesztés és a podcast keresőszavakat kombinálva Spotify-on összegyűjtöttem az összes podcastcsatornát, ami megfelelt a fenti szempontoknak. A válogatás 2024. július 11-én valósult meg, ezért a tanulmány az akkori médiaszínteret mutatja be. Összesen 30 podcast felelt meg a fenti kritériumoknak. A tudományterületek megállapításánál a Magyar Tudományos Akadémia tudományos osztályait vettem alapul⁴, hiszen ez egy objektív, országszerte alkalmazott rendszert kínál. Amennyiben a podcast bemutatása, illetve a részek címe és leírása alapján nem lehetett egy-három konkrét tudományterülethez rendelni a podcastet, a vegyes kategóriába került.

Miután megállapítottam a podcastek átfogó jellemzőit, mindegyik csatornán kiválasztottam az akkori legfrissebb tudománnyal foglalkozó részt (ezek a Függelék 2. mellékletében láthatóak). A cél olyan részek kiválasztása volt, amelyek elsősorban tudománykommunikációs célt töltenek be. Csak egy csatornáról nem választottam részt, mert az elemzés során kiderült, hogy átfedések vannak másik két csatornával. A *Pázmány Podcast* ugyanis a *Hinc et nunc* és a *Pázmány Jog* kari podcastek gyűjtőcsatornájaként működik, és az utolsó részek több helyen is publikálva lettek.

A 29 kiválasztott epizód feldolgozása a kvalitatív tartalomelemzés (Neuendorf 2017) módszerére épült, és Excelben, manuálisan zajlott. A kódkönyv kialakítása során a cél az összes nemzetközi szakirodalomban szereplő tudománykommunikációs taktika és eszköz lefedése volt, kizárólag korábbi kutatásokban már alkalmazott szempontokat bevonva az elemzésbe (az összes szempont az 1. táblázatban látható). A teljes minta kódolása előtt két epizódon teszteltem a szempontrendszert, de teljeskörűnek bizonyult, ezért nem került kiegészítésre. A teljes rész meghallgatás után az előre megadott kategóriák közül választottam, illetve jegyzeteket

⁴ A tudományterületek besorolása itt található: <https://mta.hu/hatteranyagok/tudomanyos-osztalyok-105335>

készítettem mindegyik aspektushoz. A jegyzetek tartalmaztak példákat, idézeteket, kutatói reflexiókat is, hogy az elemzés mélységét növeljem. A kutatás limitációját jelenti, hogy társzkodolás nem történt, az eljárás megbízhatóságát a kategóriák következetes alkalmazása és széleskörű elméleti megalapozottsága biztosította.

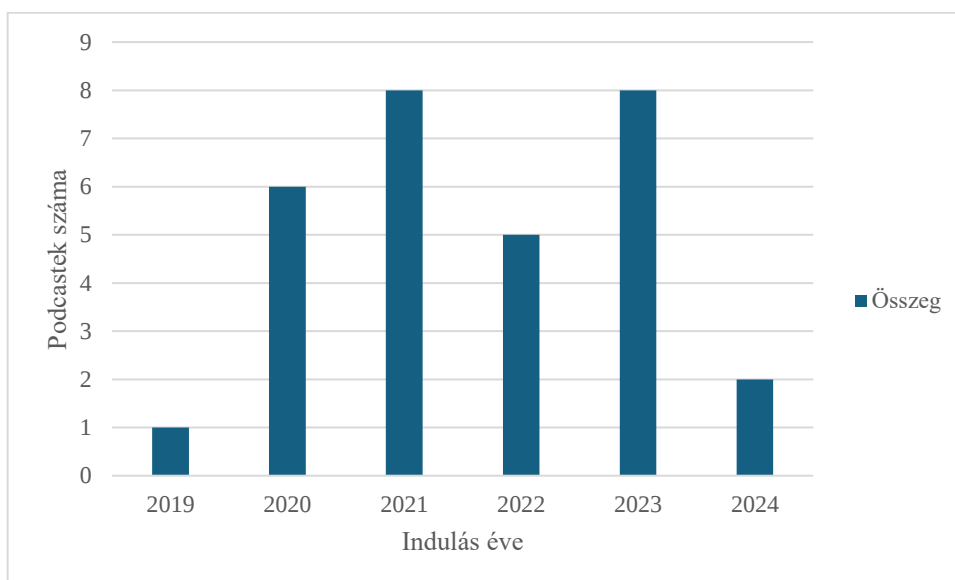
Eredmények

A magyar tudományos podcastek jellemzői

Összesen 30 darab 2024-ben aktív, egyértelműen tudományos magyar podcastet találtam a Spotify felületén. A legtöbb podcast 2021-ben, illetve 2023-ban indult, és nem figyelhető meg egy egyértelmű tendencia a számuk növekedésében vagy csökkenésében (lásd 1. ábra). Érdekes megfigyelni, hogy csak egy, az ÁsaTalk Podcast működik több mint öt éve, ami a csatornák viszonylag rövid élettartamára utal.

1. ábra

Az elemzett podcastek indulási éve (saját szerkesztés)



Az elemzésből kiderült, hogy a jelenleg aktív, magyar tudományos podcastek az MTA összes tudományos osztályát lefedik (lásd 2. táblázat). A legnépszerűbb terület a Gazdaság- és Jogi tudományok Osztály, amibe beletartoznak a társadalomtudományok is (összesen 9 podcast). Gyakran választott stratégia a magyar podcasterek körében a vegyes témájú adások elkészítése – ez a kategória bizonyult a másodikként a népszerűséget tekintve (összesen 8 podcast). Ezek a podcastek gyakran kötődnek egyetemekhez (pl. *Ludovika Podcast*, *Károli Podcast*), illetve online médiumokhoz. E kategória alkalmazása torzíthatja a tudományterületek táblázatban látható reprezentációját, hiszen több terület is megjelenik az adásokban. Ennek ellenére megállapítható, hogy a természettudományos témák alulreprezentáltak a magyar podcastek között, hiszen ezekbe a kategóriákba csak egy-két podcastet tudtam sorolni. Az *ELTE TTK Podcast* az egyetlen, évek óta aktívan működő csatorna, ami foglalkozik kémiával, fizikával, matematikával, földrajzzal, földtudományokkal és környezettannal. Az agrártudományok (*Fekete Technológia*) és az orvostudományok területén (*112 Hz*) is csak egy-egy tudományos irányultságú podcastet találtam. Fontos megállapítani azonban, hogy az egészség és az egészséges életmód témakörével számos magyar podcast foglalkozik, melyek között valószínűleg több tölt be tudománykommunikációs funkciót is, azonban nehéz a hitelességüket

megítélni. A podcastek válogatása során előfordult például, hogy egy-egy egészségügyi intézmény (pl. *MIND Klinika Podcast*) vagy márká podcastját (pl. *Hester's Life*) találtam meg, azonban ezeket nem foglaltam bele az elemzésbe, mert elsődleges céljuk a márkáépítés, és a marketingtevékenység részét képezik. Ez természetesen nem zárja ki azt, hogy tudománykommunikációs funkciót is betöltsenek, mégsem tekinthetők ismeretterjesztő podcastnek. Míg a gazdasági területen egyértelműen el tudtam választani egymástól az üzleti élettel és hírekkel foglalkozó podcasteket a tudományosaktól, addig ez az egészség témakörén belül nagyobb kihívást okozott. Ez betudható akár a téma népszerűségének, sokoldalúságának, akár az akadémiai szereplők inaktivitásának a podcastkészítés terén.

2. táblázat

Az elemzett podcastek által lefedett tudományterületek (saját szerkesztés)

Tudományos Osztályok (MTA)	Kapcsolódó podcastek száma Spotify-on (2024)
I. Nyelv- és Irodalomtudományok	4
II. Filozófiai és Történettudományok	8
III. Matematikai Tudományok	1
IV. Agrártudományok	1
V. Orvosi Tudományok	1
VI. Műszaki Tudományok	1
VII. Kémiai Tudományok	1
VIII. Biológiai Tudományok	2
IX. Gazdaság- és Jogtudományok	9
X. Földtudományok	2
XI. Fizikai Tudományok	1
vegyes	8

Üzleti modellek

Az elemzett podcasteket leggyakrabban intézmények vagy szervezetek adják ki (n=22). Ezek közül tizenhármát egyetemek vagy egyetemi könyvtárak adnak ki, négyet pedig kutatóközpontok. A *Glossza* a HUN-REN Bölcsészettudományi Kutatóközpont, a *Véleményeken túl* a Társadalomtudományi Kutatóközpont, a *Gyorsjelentés* a 21 Kutatóközpont, a *Bagoly mondja* pedig a Fórum Kisebbségkutató Intézet podcastje. Szakmai szervezetek vagy szakkollégiumok is készítenek tudományos podcasteket. Például a Budapesti Orvostanhallgatók Egyesülete adja ki a *112 Hz* című, orvostudományi podcastet, a Ludovika Collegium pedig az *Egyszeregy* című, társadalomtudományi és kulturális témájú csatornát üzemelteti. A szervezetek által kiadott podcastek esetében a készítők nem buzdítanak anyagi támogatásra, inkább az adások hallgatására és terjesztésére.

Az elemzés során csak öt független podcastet találtam, de ezeket is gyakran támogatják szervezetek (csak egy esetben szerepelt a podcast közösségi finanszírozására vonatkozó felszólítás). Az *ÁsaTalk Podcast* például az Első Pesti Egyetemi Rádió és a Vodafone Podcast

Pioneers programjának része, ami fix díjazást, szakmai segítséget és láthatóságot biztosít⁵. Az elemzett podcastek közül három is tagja ennek a programnak. A *Pogi Podcast* pedig Pogátsa Zoltán gazdaságpolitikai podcastje, amit a Betone támogat. Ez a legnagyobb hazai podcastkiadó, ami elsősorban saját produkciókat épít fel, de szakmai hálózatot is épít. A független podcastek alulreprezentáltsága rámutat arra, hogy a podcast bár könnyen hozzáférhető műfajnak számít, mégis költségigényes. A tudományos podcastek esetében ráadásul az adások előkészítése, a mögöttük álló kutatómunka is időt és energiát igényel.

Csatornák

Az elemzett podcasteket elsősorban a Spotify-on teszik közzé, azonban számos egyéb felületre is felrakják, aminek különböző okai vannak. A csatornák között ugyanis érdemes különbséget tenni a funkciójuk szempontjából. Egy podcast közzétételéhez szükséges egy olyan online felület, ami tárhelyet biztosít az adásoknak (*hosting*). Ez lehet egy saját vagy intézményi honlap, vagy egy ilyen funkcióval rendelkező felület- és tárhelyszolgáltató (pl. SoundCloud, Podbean, Simplecast). Ezekon a felületeken általában le is lehet játszani az adásokat, de nem lehet őket hatékonyan terjeszteni. Ezért a használati díj kifizetése és a podcast elindítása után egy egyedi kódot (RSS feed) lehet generálni, amelyet más disztribúciós felületekre be lehet illeszteni. A kód összekapcsolja a platformokat egymással, így a tárhelyszolgáltatói felületen történő változások, például az új feltöltések, automatikusan megjelennek a streaming platformokon is (pl. Spotify, Google Podcasts, Apple Podcasts). Vannak olyan felületek is – ezek közül a legismertebb a YouTube –, amelyek mindhárom funkciót biztosítják: egyszerre lehet tárolni, lejátszani és terjeszteni rajtuk az adásokat. A monetizáció ezeken az integrált vagy streaming platformokon történik meg – a platformok a saját rendszerük szerint fizetnek lejátszások, megtekintések után. Ezek növelésében segítenek a közösségimédia-felületek és az online médiumok, blogok, ahol meg lehet osztani az adásokat.

A kiválasztott tudományos podcastek elsődleges streaming platformja a Spotify (ez a mintavételből adódó jellemző). 24 esetben saját vagy intézményi honlapon is megosztják a részeket, beágyazva a lejátszót, illetve gyakran tárhelyszolgáltatóként is használva a felületet. A podcastek felét YouTube-ra is feltöltik, azonban csak hat podcastnél használják ki a videós lehetőséget. Csupán a kiválasztott podcastek nagyjából ötöde vodcast (videós podcast) – ezek mind intézmények vagy médiumok által készített adások, hiszen az előállításukhoz több szakértelem és erőforrás szükséges, mint egy hangfelvételhez. A népszerűbb streaming platformok között szerepel még az Apple Podcasts (n=15), a Podtail (n=9) és a SoundCloud (n=7).

A közösségimédia-platformok közül a YouTube mellett a Facebook bizonyult a legnépszerűbbnek (n=16). A legtöbb podcastnek nem készült saját Facebook-oldal, hanem a kiadó szervezet oldalán osztották meg a részeket. Négy esetben online médium vagy blog oldalán is megjelent a podcast, ami ugyancsak egy hatékony stratégiát jelent az adások népszerűsítésére. A podcastekről szóló Instagram-posztokat csak három esetben találtam, ami mutatja, hogy a legtöbb készítő nem használja az újabb közösségimédia-felületeket. Összességében látható, hogy a streaming és a közösségimédia-platformok közül kiemelkednek a világszerte népszerű felületek – a legnagyobbak dominanciája a magyar podcastek esetében is megfigyelhető. Érdekes jelenség a nagy telekommunikációs cégek szerepvállalása a magyar podcastpiacon: a Telekom Podcast.hu néven üzemeltet streaming platformot, a Vodafone pedig a Podcast Pioneers programban kínál tárhelyet, streaming felületet és monetizációs lehetőségeket. A tudományos podcastek azonban ritkán jelennek meg ezeken a magyar felületeken.

⁵ A programról itt olvasható több: <https://podcastpioneers.hu/>

A podcastek házigazdái

Az elemzett podcastek házigazdái leggyakrabban kutatók ($n=12$), akik a saját vagy ahhoz kapcsolódó tudományterületekről beszélgetnek meghívott vendégekkel vagy egymással. A legtöbb elemzett adásban egy házigazda volt, de van pár olyan csatorna is, ami több állandó műsorvezetőre épít (pl. *Ma is tanultam valamit*). Újságírók online médiumok podcastjeiben töltenek be központi szerepet, illetve esetenként intézmények is felkérlik őket a podcastjük vezetésére (pl. *BGE Business*). Szakértők és szakmabeliek, illetve laikusok négy-négy esetben töltötték be a műsorvezetői szerepet. A laikusok közé soroltam az egyetemi hallgatókat (*Egyszeregy*), a könyvtári munkatársakat (*AudMax*, *Kapocs a tudáshoz – Podcast*), illetve a középiskolai tanárt (*Ma is tanultam valamit*). Kétségtelen, hogy ezek a műsorvezetők is a jól tájékozott és a művelt laikusok közé tartoztak, mégis a szakmán vagy a tudományterületen kívülállásuk segített közérthetőbbé tenni az adásokat. Ugyanebből az okból indokolt az újságírók és kommunikációs szakértők bevonása a podcastkészítésbe. Mégis kommunikációs szakértőt csak egy esetben sikerült beazonosítani, a *Pázmány jogi kar* podcastet ugyanis az egyetem egyik munkatársa vezeti. Érdeemes megfigyelni, hogy kifejezett tudománykommunikációs szakértők vagy nem szerepelnek az adásokban vagy nincsenek megnevezve.

Összesítve a podcastek készítői kétféle stratégiát alkalmaznak: vagy nem fektetnek hangsúlyt a kérdező személyére és idővel akár cserélik is a műsorvezetőket, vagy pedig rájuk építik a márkát. Az előbbire jó példa a Ludovika Collegium podcastje (*Egyszeregy*), amiben a szakkollégium hallgatói próbálhatják ki magukat. A *Pogi Podcast* pedig az utóbbi stratégiát követi: az egész csatorna Pogácsa Zoltán személyére épül, aki gyakran vendégeket sem hív, hanem egyedül mondja fel az adásokat. A tudományos podcastek ritkán építenek a műsorvezetők népszerűségére, hogy bevonzzák a közönséget. Egyedüli kivételt az Index.hu podcastje (*Ma is tanultam valamit*) képez, amit két közösségi médiában ismertté vált személy vezet. Az elemzésből látható, hogy a magyar tudománykommunikátorok előtt még számos lehetőség áll a laikus – kutató kapcsolat kiaknázásával kapcsolatban, hiszen népszerű műsorvezetők és médiaszemélyiségek alig vannak jelen ezen a színtéren annak ellenére, hogy a tudomány népszerűsítéséhez hatékonyan hozzájárulhatnának. A kutatók azonban valószínűleg komfortosabban érzik magukat, ha más kutatók vagy legalább szakmabeliek kérdezik őket, illetve így az adások tudományosságát és pontosságát is könnyebben lehet biztosítani. Már ebből a kis mintából is látszik egy árok, ami a tudomány világa és a mainstream média között tátong, bár érdemes azt is figyelembe venni, hogy a podcast egy alternatív médium.

Vendégek és interjúk

Bár a podcast műfaja lehetőséget nyújt monologikus részek készítésére, az elemzettek közül egyik sem alkalmazta ezt a stratégiát. Párbeszédből álltak a részek, amit a műsorvezetők általában egy vendéggel folytattak – csak egy esetben folyt beszélgetés csak a két műsorvezető között (*Ma is tanultam valamit*). A vendégek kutatók ($n=21$) vagy a tárgyalt terület szakértői ($n=7$) voltak. A legtöbb rész interjúra épült ($n=23$), vagyis a műsorvezető egyértelműen irányította a beszélgetést, és csak kérdésekkel, rövid megjegyzésekkel szolt hozzá a témához, a vendég pedig megadta a válaszokat a kérdésekre. Ez egy megszokott felállás audio műfajok esetében, és logikus választásnak tűnik tudománykommunikáció során, hiszen a szakértők és kutatók így tudják hosszabban kifejteni a témával kapcsolatos tudnivalókat, és átadni a tudásukat. Azonban a podcastek lazították a megszokott rádiós kereteket, és kitágították a lehetőségeket (Fox et al. 2021). Már több beszélgetésre épülő műsor is van, amiben nincsenek egyértelmű szerepek, és minden megszólaló kérdésekkel és válaszokkal egyaránt bekapcsolódik a beszélgetésbe. A kommunikációs szabályok fluiddá válásával kötetlenebb, a hétköznapi (baráti) beszélgetésekre jobban hasonlító adások jönnek létre, ami gyakran

szórakoztatóbb és változatosabb, mint egy interjú. Az elemzett részek közül csak kilencben döntöttek a készítő a beszélgetés mellett, ezek közül háromban felváltva alkalmazták az interjú kérdezőtechnikáit és a beszélgetős blokkokat. Például az *ÁsaTalk Podcast* elemzett része alapvetően egy interjúra épült egy régész-kutatóval, de a két műsorvezető is megosztott személyes véleményeket, történeteket az adás bizonyos pontjain, illetve egy lazább, kötetlenebb formában indult az epizód.

A részek felépítése

A hallgatóság figyelmét a podcastek felépítése is vezeti, ezért a tudománykommunikáció szempontjából is érdemes megvizsgálni, hogy milyen részekből állnak az epizódok. A részletesen elemzett részeket figyelembe véve a kezdés sokféleképpen alakulhat. Általában valamilyen semleges, ének és szöveg nélküli zenével kezdődik az adás és 24 részben szerepelt intro. Ez egy olyan jól megjegyezhető, rövid felvezető, ami tartalmazza a podcast nevét, témáját, és általában utal az intézményi háttérre is. 15 podcast egyedi mottóval is rendelkezik, ami általában ugyancsak az introban hangzik el. A kiválasztott csatornák tudománykommunikációs törekvéseit támasztja alá, hogy a mottó utaltak a hitelességre (pl. *112 Hz*), a könnyedségre és kötetlenségre (pl. *BGE Business*), a tudomány és a mindennapok kapcsolatára (pl. *Qubit Podcast*), illetve a széles célközönségre (pl. a *Ludovika Podcast*). A szórakoztatás (*AudMax*) és a közérthetőség (*Károli Podcast*) is kimondott célok bizonyos csatornákon. Az intro összefoglalja tehát a podcastek legfontosabb céljait, témáját, nevét – egy tömör szöveg és hangulatos zenei aláfestés által megjegyezhetővé és egyedivé teszi a podcastet rögtön az elején.

Bizonyos podcastek azonban még az intron túlmenő kreatív megoldásokat választottak a kezdéshez. Négy adásban azonban az intro előtt még izgalmas részleteket is bejátszottak a beszélgetésből, általában kívágva az összes vendég könnyen érthető, érdekes gondolatait, hogy felkeltsék a hallgatók érdeklődését (ezek teaserként szolgáltak). A *Fekete Technológia* elemzett adása egy humoros bejátszással kezdődik, egy másik podcastben pedig a támogatókat is megnevezték az elején.

A bevezető rész általában beköszönéssel és bemutatkozással folytatódott, és utána megszakítás nélkül következett a beszélgetés. Két adás képezett egyedül kivételt – az egyikben hangeffekkel, a másikban egy telefonhívással szakították meg a beszélgetést. A kérdezői stratégia eltérően alakult, de gyakran megfigyelhető volt, hogy a műsorvezetők egyszerűbb felvezető kérdésekkel fordultak a vendégükhöz. Páran ún. jégtörő technikákat is alkalmaztak, például a *Pázmány jogi kar* egyik oktatóval készült adásában a kommunikációs szakértő műsorvezető a hétvégéjéről kérdezte a vendéget, aki a lánya elsőáldozásáról mesélt. Ezzel személyesebb síkra terelődött az adás, és feloldódtak a beszélgetőpartnerek.

A hosszú és tartalmas középső rész után egy lezárás következett minden adásban. Az elköszönés és a köszönetnyilvánítás a vendégnek, illetve a hallgatóknak nagyon gyakori volt (n=26). Ezen kívül hét részben a műsorvezetők közvetlenül kiszóltak a hallgatóknak, és felszólították őket valamilyen cselekvésre (*call-to-action*, CTA). Általában a podcast követésére, támogatására, egy másik rész meghallgatására szólították fel a hallgatókat, vagy hogy járjanak utána jobban az adás témájának. A podcastek végén és elején is előfordultak program-, illetve könyvajánlók – főleg, ha ezek képezték a beszélgetés apropóját is. Például a *Glossza* podcast elemzett adása két divattörténeti kiállítás kapcsán készült két kutatóval. A podcastek végén 11 esetben szerepelt outro is. Ez vagy ugyanaz volt, mint az intro vagy annak egy variációja. Ezek a rövid, zenés elemek keretes szerkezetet adtak a podcasteknek, és lehetőséget nyújtottak arra, hogy a mottót, a készítő és a podcast nevét megemlítsék, illetve a támogatókat felsorolják. Az elemzésből látszik, hogy összességében hasonló a tudományos podcastek felépítése, azonban számos kreatív lehetőség áll a készítő rendelkezésére a hallgatóság figyelmének felkeltésére és fenntartására, illetve a podcast emlékezetessé tételére.

Nem mindegyik csatorna használja az összes eszközt az adások strukturálására, pedig főleg hosszabb részek esetében ezek segítenek a hallgatónak eligazodni. Az intro és az outro pedig a márkaépítés fontos elemei, hiszen röviden összefoglalják a csatorna küldetését, és az ismétléssel segítik a fontos információk megjegyzését.

Történetmesélés

Az epizódokat strukturálja a történetmesélés is, főleg a középső, beszélgetésre épülő részt. A kiválasztott részeket részletesen elemezve látszik, hogy egy gyakran alkalmazott tudománykommunikációs eszközzel van szó. Csak hét adásra nem volt jellemző a történetek használata – ezekben általában csak utaltak történetekre, de nem mondták el őket, illetve fogalommagyarázatok és rövid példák szerepeltek. A történetek hiánya általában elvont témákra volt jellemző. Például a *Qubit Podcast* elemzett adása egy filozófussal készült a tudomány értékéről és státuszáról, és inkább trendeket, elméleti megközelítéseket tartalmazott. További négy adásra már jellemző volt a történetmesélés, de ritkán kerültek elő konkrét sztorik. Ezekben a részekben inkább a témán, és kevésbé a személyen volt a hangsúly, ezért kevés szó esett a vendégek személyes történeteiről.

Hat adásra közepes mértékben volt jellemző a történetmesélés. Még mindig inkább a szakmai vagy tudományos téma állt a középpontban, de a történetek gyakran a magyarázat részét képezték. Az irodalmi vagy történelmi témájú adások eleve hozták magukkal a történeteket, ezért ezekben a podcastekben a tudományterületből adódóan előfordultak. Tizenkét adásra kifejezetten jellemző volt a történetmesélés – ezekben általában már a vendég személyére is kíváncsiak voltak a műsorvezetők, és akár a magánéletükkel, akár a szakmai életútjukkal kapcsolatban is sokat kérdeztek. Például a *Communitas* sorozat célja a *Pázmány jogi kar* csatornán az, hogy a hallgatók megismerjék az egyetem oktatóit, ezért személyes kérdések is vannak, akár a magánéletükkel kapcsolatban is. Az elemzett részekben a következő történettípusokat különböztettem meg az induktív tematikus elemzés módszerével (Braun – Clarke 2006):

- ◆ egy személy története: Szólhat történelmi személyről, a vendégről, a műsorvezetőről. Például *A véleményeken túl* elemzett adása egy audio tárlatvezetés a vendég életéről, amiben bemutatják a kutatói pályája legfontosabb állomásait.
- ◆ egy tudományterület története: A podcastek célja gyakran a kutatócsoportok, tanszékek vagy kutatási területek magyar történetének megőrzése, rögzítése. Például az *ÁsaTalk Podcast* elemzett adása a magyar régészek szíriai ásatásait mutatja be.
- ◆ egy szakmai munka története: Egy kiállítás, kutatás, misszió vagy terepmunka menetének elmesélésre. Például a *Tér-kép-infó* elemzett adása egy afrikai misszió történetét eleveníti fel.
- ◆ anekdota: A gyakran humoros, könnyed történetek célja a meghívott kutató személyének megmutatása, közelebb hozása a hallgatókhoz. Például az *Etológusok.Podcast.* a harmincéves magyar kutakutatás történetét dolgozza fel elsősorban a tanszéki anekdotákra, személyes élményekre, kutatások háttértörténeteire támaszkodva. Az introban meg is fogalmazták a készítők, hogy egy baráti beszélgetésbe nyújtanak betekintést.
- ◆ történelmi történet: A történelmi témájú podcastek gyakran teljes egészében történetmesélésre épülnek, hiszen a hiteles és pontos történetek átadása és összefüggések elmagyarázása a céljuk. Erre épül például a *PogiPodcast* kiválasztott adása, ami az indiai gazdaságpolitika 20. századi fejlődését mutatja be.

Az elemzés alapján látható, hogy a történetmesélés a tudománykommunikációs podcastekben is alkalmazható eszköz, ami segít megérteni a tudomány működését, hiszen bepillantást nyújt kutatások és intézmények hátterébe és folyamataiba, és közelebb hozza a hallgatókhoz a

vendégeket. A történetek által nemcsak többet tudhatnak meg a tudományos tényekről, hanem a tudományos szereplőket is megismerhetik – akár kapcsolódhatnak is hozzájuk.

Adatok és statisztikák használata

A történetek mellett a tudományos ismeretterjesztés részét képezik az adatok és a statisztikák is. Tizenhét elemzett részben gyakran említettek adatokat a megszólalók: tudományos eredményeket, (történelmi és tudományos) tényeket, dátumokat, elméletek neveit, kutatók neveit, életrajzi adatokat. A *Fekete Technológia* kifejezetten szakmai közönségnek szóló epizódja alatt a beszélgetésben hivatkozott források is fel vannak tüntetve, hogy a hallgatók utána nézhessenek az adatoknak. Hét rész volt csak, amiben ritkán voltak konkrétumok, inkább elméletekről és általános megfigyelésekről, trendekről beszéltek a vendégek. Statisztikák viszonylag ritkán, csak hét részben fordultak elő, négyben kifejezetten gyakran. Főleg saját vagy nemzetközi kutatások és felmérések eredményeit osztották meg a vendégek, néha a műsorvezetők. Az eredményekből látszik, hogy a tudománykommunikáció során háttérbe szorulnak a számok, és csak a legfontosabb statisztikákat, adatokat említik a podcastrésztvevők.

Zene és hang

A verbális eszközök mellett a hangra is érdemes figyelmet fordítani a podcastek esetében. A megfelelő technikai háttér biztosítása a tudománykommunikáció sikere szempontjából meghatározó tényező, hiszen a közönség a hangzás segítségével épít ki paraszociális kapcsolatot a műsorvezetővel (Heiselberg – Have 2023). A hangminőség az elemzett részek többségében kiváló volt (18 esetben), de voltak olyanok is, ahol kicsit visszhangzott vagy elhalkult a beszéd (6 esetben), illetve öt olyan adás is volt, amiben egyértelműen több utómunkát vagy professzionálisabb rögzítést igényelt volna. Ezekben az adásokban recsegés, halkulás és a beszélők eltérő volumenű hangja okozott problémát. Ennek ellenére mindegyik rész hallgatható volt, és az utóbbi kategóriában is csak bizonyos részek akasztották meg a figyelmet. A hangminőség romlása betudható annak is, hogy előfordult, hogy egy közönség előtti beszélgetést vettek fel. Több ugyanis a nehezítő tényező, ha nem egy stúdióban vagy kisebb, zárt térben történik a beszélgetés.

Általában a vágás és utómunka során az éppen csöndben lévő beszélgetőpartner hangsávját eltávolítják, azonban volt három olyan adás is, ahol direkt benne hagyták a kérdező reakcióit. Előfordultak hümmögés, aházás és egyéb hangbeli reakciók is, amik élővé és természetessé tették a beszélgetést. Ezen kívül csak egy adás épített a hangeffektekre, és csak ritkán alkalmazta őket. Tehát a beszélgetéseket általában nem akasztották meg hangok bevágásával. Bejátszások, tehát a támogatókról szóló rövid részek vagy beszélgetésrészletek bevágás csak az adások legvégén vagy elején fordultak elő, és nem szakították meg a beszélgetést. Zene általában az epizódok elején és a végén volt, illetve egy esetben végig az egész beszélgetés alatt. Rövid, semleges, általában ének és szöveg nélküli zenét használtak, ami inkább szignálként működött. Az audioműfajban kétségkívül több lehetőség rejlik, mint amit az elemzett részek tartalmaztak, hiszen külföldi tudományos podcastekben gyakran kreatívabban építik fel az adásokat több hangeffekttel és bejátszással. Például a *BBC Earth Podcast* házigazdái, két fiatal zoológus kutató, minden epizódban több helyszínre ellátogatnak, ahol a környezet hangjait – például madárcsicsergést, méhzümmögést – is rögzítik a kutatókkal folytatott beszélgetések mellett. A tudományos munkába így a terepkutatás helyszínén hallgathatnak bele a laikusok, ami izgalmasabbá, szórakoztatóbbá és könnyebben érthetővé teszi a kutatómunkát. A magyar podcastek ezzel szemben valószínűleg egy steril stúdiókörnyezetben készülnek, és csak történeteken keresztül, szavak segítségével hozzák közelebb a hallgatókhoz a tudomány világát.

Humor és nyelvezet

Az elemzett podcasteknek általában közérthető volt a nyelvezete, ami hozzájárul a tudománykommunikáció sikeréhez (Veszelszki 2022). A laikus hallgatókat szó- és elméletmagyarázatokkal, visszakérdezésekkel segítették a műsorvezetők és a vendégek is. Csak tíz részben kerültek elő gyakran szakkifejezések, és a legfontosabbakat általában elmagyarázták. Viszont voltak olyan részek is, amik hozzáértő, művelt, visszatérő hallgatót feltételeztek. Például a *Zöld Egyenlőség* podcastben említették, hogy a hallgatóknak már nem kell bemutatni a vendéget, mert szerepelt előző epizódokban, tehát feltételeztek egy előzetes jártasságot a témában. Ellenpéldaként szolgált a *PszichoTalks*, ahol gyakran kért a műsorvezető fogalommagyarázatokat, és kijelentette az adás elején, hogy abból indul ki, hogy bárki meghallgathatja a podcastet.

A humor 12 adásra egyáltalán nem volt jellemző, 11 részben néha előfordult, és 6 részben kifejezetten gyakran alkalmazták. Általában spontánnak tűnt, és a házigazda vagy a vendég stílusából fakadt. Például az *Energetikáról egymásközt!* műsorvezetője gyakran használ szóvicceket, ami az elemzett epizód címében is megmutatkozik (Tavaszi szél kilowattórát áraszt). A humoros elemek tehát lehetnek átgondoltak, részben megtervezettek is. Például az *ÁsaTalk Podcast* egy játékkal indult, amiben a beszélgetőpartnereknek meg kellett tippelniük az adás témájához illeszkedő kérdésre a választ, és csak a rész legvégén tudták meg a helyes megoldást. A humoros indítás a *Fekete Technológia* epizódjában is előfordult, és egy laza, szlenget is alkalmazó nyelvezettel társult. A humor és a nyelvezet hatásár két olyan speciális terület – a régészet és a mezőgazdaság – tűnhet fel más színben, és válhat vonzóvá a hallgatók számára, ami sokaktól valószínűleg messze áll.

Diszkusszió

Harminc magyar nyelvű tudományos podcast elemzése megmutatta, hogy az ismeretterjesztés során sokféle taktikát és eszközt alkalmaznak a készítők a csatornaválasztástól a felvételek technikai és tartalmi jellemzőin át a terjesztési megoldásokig. A vizsgált podcastek változatossága megmutatja, hogy a magyar médiaszíntéren tudománykommunikációs célokra alkalmazott ez a médium, és a készítők kísérleteznek a megvalósítással és a formával. Ezért a régebbi, laikusokhoz szóló tudománykommunikációs tevékenységeket tartalmazó modellek (Aczél – Veszelszki 2018) frissítése szükséges, érdemes őket kiegészíteni a podcastkészítés és -szereplés lehetőségeivel.

Az angol nyelvű tudományos podcastekre vonatkozó eredményekkel összhangban a sokszínűség a témaválasztásban is megmutatkozik: a podcastek gyakran egy csatornán többféle tudományterülettel foglalkoznak (MacKenzie 2019). A célközönségválasztás ugyancsak megfelel a nemzetközi trendeknek, hiszen a tudományos podcastek általában laikusokhoz szólnak. A részek részletes tartalomelemzése alapján megállapítható, hogy a magyar tudományos podcastek gyakran közérthetőek, és főleg kutatók vesznek bennük részt. Általában hosszú, akár órákig tartó interjúkra épülnek, amikben kutatók, szakértők és újságírók beszélgetnek. A kutatók aktív szerepvállalása a podcastkészítésben megfelel az angol nyelvű podcastek felmérése során tapasztalt nemzetközi trendnek (MacKenzie 2019). A tudománykommunikációs eszközök közül a magyar készítők alkalmazzák a történetmesélést, a zenés intro, illetve néha bejátszásokat, humort és hangeffekteket is. A részek strukturálása gyakran egysíkú – a magyar tudományos podcasterek egyelőre nem használják ki teljeskörűen a műfaj adta kreatív lehetőségeket (Rime – Pike – Collins 2022).

Az eredményekből megmutatkozik a tudománykommunikációs szakértők és a tudományos újságírók hiánya – elsősorban a műsorvezetők között. Nekik kulcsfontosságú szerepük van a közönség bevonásában, a humor alkalmazásában, a történetmesélésben, az

adások strukturálásában, és segíthetik a kutatókat a közérthető magyarázatokban (Heiselberg – Have 2023). Főleg a természettudomány területén feltűnő a hiányuk, ahol szükség lenne több egyértelműen tudományos, megbízható, nagyközönségnek szóló csatornára. Ezeken a területeken a kutatók továbbképzésre szükséges, mert a kutatások kevésbé közérthetőek, mint a humántudományokban (Veszelszki 2022). A képzések mellett hasznos kezdeményezésnek tűnnek a podcaster támogató programok is, amelyek anyagi és technikai segítséget nyújtanak a készítőknél. Az eredmények alapján megállapítható, hogy érdemes hasonló kezdeményezéseket indítani, akár kutatóintézeteken vagy egyetemeken belül.

Akárcsak a nemzetközit, a hazai médiaszíntért is uralják a globális médiacégek. „Mivel a legfontosabb podcasthallgatást lehetővé tevő platformok nemzetközi cégióriások (Apple, Google, Spotify) kezében vannak, ezért bármikor jöhet egy olyan döntés, ami alapjaiban írhatja át a piac működését” (Szekeres 2023: 5). A monetizáció valószínűleg nehézkes, ezért a legtöbb podcastet szervezetek, főleg egyetemek és kutatóintézetek jelentetik meg. Ez az eredmény illeszkedik a nemzetközi trendekhez, hiszen az angol nyelvű műsorokra is jellemző, hogy az affiliációval rendelkezők élettartama hosszabb (MacKenzie 2019). A márkaépítésre és PR-ra gyakorolt pozitív hatások mellett ez azt is jelezheti, hogy a magyar kutatóknak nem állnak rendelkezésükre plusz erőforrások egy podcast üzemeltetésére. Bármennyire is alacsony a belépési küszöb, a kiváló hangminőségű adások elkészítése szakértelmet és időt igényel. Márpedig a hangminőség az egyik legfontosabb tényező a magyar hallgatóság körében, ami befolyásolja a műsorok sikerességét (Szekeres 2023), és az elemzett podcastek nagyjából harmada nem felel meg ennek a kritériumnak. Az erőforrás- (és talán tudás-) hiány abban is megmutatkozik, hogy az elemzett podcastek készítői gyakran nem használják ki a közösség média által nyújtott ingyenes promóciós lehetőségeket. Hiányzik az aktív dialógus a hallgatókkal, vagyis ritkán szólítják fel a műsorvezetők őket a véleményük megosztására, és nem jellemző a hallgatói kérdések, megszólalások beépítése az adásokba (Silva – Bering 2022). Bár a streaming platformokat figyelembe véve a készítő követik a javasolt stratégiát, hogy érdemes több platformon is megosztani a részeket (NRC Marketingkutató és Tanácsadó Kft. 2023), a további terjesztésre már gyakran nem helyeznek kellő hangsúlyt.

Az eredmények értelmezésekor fontos figyelembe venni, hogy a podcast formájában publikált rádióműsorok, illetve a YouTube-on megosztott tudományos podcastek nem képezték részét az elemzésnek, ezért a magyar médiaszíntérről nem kapunk teljes képet. További limitációt jelent, hogy társzkodolás nem történt, az eredmények egy kutató értelmezését tükrözik. Mivel a Spotify nem teszi nyilvánosan elérhetővé a nézettségi adatokat és statisztikákat, az elemzett podcastek sikerességét nem vettem össze a feltárt tudománykommunikációs stratégiákkal, ez egy ígéretes folytatási lehetőség. További kutatási irányt jelent a magyar podcastközönség percepcióinak vizsgálata, a nem-intézményi csatornák és a tudományos influenszerek szerepvállalásának és aktivitásának feltárása. Felmerül emellett a kérdés, hogy melyek a magyar podcastszíntér egyedi jellemzői, amiket egy nyelveken és kultúrákon átívelő összehasonlítás során lehetne feltárni.

Összességében ez a kutatás elsőként mutatja meg a magyar médiafogyasztóknak, tartalomgyártóknak és piaci szereplőknek, a tudományos témák kommunikálása során hogyan lehet kiaknázni az egyre népszerűbbé váló médium nyújtotta lehetőségeket. A cél ugyanis minden készítő és intézmény számára az, hogy podcastek segítségével könnyebben befogadhatóvá és szórakoztatóbbá tegye a tudományt, és ezáltal hozzájáruljon a magyar tudományos élet széleskörű megismertetéséhez és a tudományos eredményekbe vetett bizalom növekedéséhez.

IRODALOM

Aczél Petra – Veszelszki Ágnes (2018) Egy új tudománykommunikációs modell szükségességéről. A sciXcom-modell. *JEL-KÉP*, 2018/4. 5–18.

<https://doi.org/10.20520/JEL-KEP.2018.4.5>

Andok Mónika (2025) Podcast – The Remediation of Radio: A Media Theoretical Framework for Podcast Research. *Journalism and Media*, 6(1). 7.

<https://doi.org/10.3390/journalmedia6010007>

Besley, John C. – Dudo, Anthony D. – Ghannam, Niveen Abi (2016) Qualitative Interviews With Science Communication Trainers About Communication Objectives and Goals. *Science Communication*, 38(3). 356–381. <https://doi.org/10.1177/1075547016645640>

Besley, John C. – Tanner, Andrea H. (2011) What Science Communication Scholars Think About Training Scientists to Communicate. *Science Communication*, 33(2). 239–263. <https://doi.org/10.1177/1075547010386972>

Braun, Virginia – Clarke, Victoria (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2). 77–101.

<https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Brinson, Nancy H. – Lemon, Laura L. – Fetzer Graham, Annika (2023) Consumer response to podcast advertising: the interactive role of persuasion knowledge and parasocial relationships. *Journal of Consumer Marketing*, 40(7). 971–982.

<https://doi.org/10.1108/JCM-01-2023-5819>

Burns, Terry – O'Connor, John – Stocklmayer, Susan (2003) Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*, 12(2). 183–202.

<https://doi.org/10.1177/09636625030122004>

Chan-Olmsted, Sylvia – Wang, Rang (2022) Understanding podcast users: Consumption motives and behaviors, *New Media & Society*, 24(3). 684–704.

<https://doi.org/10.1177/1461444820963776>

Fox, Matthew P. – Carr, Kareem – McGowan, Lucy D'Agostino – Murray, Eleanor J. – Hidalgo, B. – Banack, Hailey R. (2021) Will Podcasting and Social Media Replace Journals and Traditional Science Communication? No, but... *American Journal of Epidemiology*, 190(8). 1625–1631. <https://doi.org/10.1093/aje/kwab172>

Fox, Susannah (2008) The Engaged E-patient Population. *Pew Research Center*. Letöltve: <https://www.pewresearch.org/internet/2008/08/26/the-engaged-e-patient-population/> (Hozzáférés időpontja: 2024. 07. 24.).

Funk, Cary – Gottfried, Jeffrey – Mitchell, Amy (2017) Science News and Information Today. *Pew Research Center*. Letöltve:

<https://www.pewresearch.org/science/2017/09/20/science-news-and-information-today/>

(Hozzáférés időpontja: 2024. 07. 08.).

Gaiser, Franziska – Utz, Sonja (2022) “My daily dose of sedation” The secret to success of the science communication podcast “Coronavirus-Update” with the virologist Christian Drosten and its effect on listeners. *Studies in Communication and Media*, 11. 427–452. <https://doi.org/10.5771/2192-4007-2022-3-427>

Heiselberg, Lene – Have, Iben (2023) Host Qualities: Conceptualising Listeners' Expectations for Podcast Hosts. *Journalism Studies*, 24(5). 631–649.

<https://doi.org/10.1080/1461670X.2023.2178245>

Jäger, Silke – Hinneburg, Iris (2019) Werkstattbericht: Geschichten auf die Ohren: Podcast und Storytelling für die Wissenschafts- und Evidenz-Kommunikation. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 2019(144–145). 84–89. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2019.07.004>

Kappel, Klemens – Holmen, Sebastian Jon (2019) Why Science Communication, and Does It Work? A Taxonomy of Science Communication Aims and a Survey of the Empirical Evidence. *Frontiers in Communication*, 4. 1–12. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00055>

Kolenčík, Patrik – Hudíková, Zora (2022) Narrative as an Element of Podcast Production: The Case Study of Nezhásinaj!. *Media/ Art / Culture*, 10. 100–109.

Kozma-Bognár Veronika – Egri Péter – Berke József (2008) Podcasting technológia alkalmazása a tananyagfejlesztésben. *Informatika a Felsőoktatásban konferencia*, Debrecen, 2008. 08. 27-29. <https://doi.org/10.13140/2.1.3681.6003>

Kreko Péter (2022) Dezinformáció, átludomány és koronavírus-világjárvány szociálpszichológiai megközelítésben. *Magyar Tudomány*, 183. 621–630. <https://doi.org/10.1556/2065.183.2022.5.8>

MacKenzie, Lewis E. (2019) Science podcasts: analysis of global production and output from 2004 to 2018. *Royal Society Open Science*, 6(1). 180932. <https://doi.org/10.1098/rsos.180932>

Matthews, Bob – Ross, Liz (2010) *Research Methods: A Practical Guide for the Social Sciences*. 1st edition. New York, NY: Pearson Education Canada.

Németh Márton (2009) Áttekintés a modern online audiovizuális szolgáltatások világáról. *Library Review / Könyvtári Figyelő*, 2009/1. 29–36.

Neuendorf, Kimberly (2017) *The Content Analysis Guidebook*. Thousand Oaks California: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781071802878>

NRC Marketingkutató és Tanácsadó Kft. (2023) Magyar Podcast trendek 2023-ban. *NRC.hu*. Letöltve: <https://nrc.hu/nrc-podcast/magyar-podcast-trendek-2023-ban/> (Hozzáférés időpontja: 2024. 02. 06.).

Opat, Kelsi – Irlbeck, Erica – Cummins, R. Glenn – Li, Nan – Boren-Alpizar, Amy E. (2022) Get the Story Straight: Comparing Narrative and Logical-Scientific Communication to Capture Gen Z's Interest in Science Podcasts. *Journal of Radio & Audio Media*, 31(1). 188–206. <https://doi.org/10.1080/19376529.2022.2145481>

Rédey Soma (2019) Tudománykommunikáció az „igazságon túli” világában. *Magyar Tudomány*. 2019/11. 1720–1734. <https://doi.org/10.1556/2065.180.2019.11.12>

Rime, Jemily – Pike, Chris – Collins, Tom (2022) What is a podcast? Considering innovations in podcasting through the six-tensions framework. *Convergence*, 28(5). 1260–1282. <https://doi.org/10.1177/13548565221104444>

Schlütz, Daniela – Hedder, Imke (2022) Aural Parasocial Relations: Host–Listener Relationships in Podcasts. *Journal of Radio & Audio Media*, 29(2). 457–474. <https://doi.org/10.1080/19376529.2020.1870467>

Silva Luna, Daniel – Bering, Jesse M. (2022) Varieties of Awe in Science Communication: Reflexive Thematic Analysis of Practitioners' Experiences and Uses of This Emotion. *Science Communication*, 44(3). 347–374. <https://doi.org/10.1177/10755470221098100>

Sotério, Carolina – Linhares Queiroz, Salete (2023) Improving Writing Skills Through Scripting a Science Podcast for Non-Expert Audiences. *Journal of College Science Teaching*, 52(6). 30–37. <https://doi.org/10.1080/0047231X.2023.12315864>

Soto-Vásquez, Arthur D. – Vilceanu, M. Olguta – Johnson, Kristine C. (2022) “Just hanging with my friends”: U.S. Latina/o/x perspectives on parasocial relationships in podcast listening during COVID-19. *Popular Communication*, 20(4). 324–337. <https://doi.org/10.1080/15405702.2022.2071902>

Szekeres Andrea (2023) ‘Közéleti podcastektől a true crime hangjátékig – Közel duplájára nőtt a hazai podcasthallgatók száma’, *IAB Hungary*. Letöltve: <https://iab.hu/2023/05/24/kozeleti-podcastektol-a-szerepjatekos-gyilkossagig-kozel-duplajara-nott-a-hazai-podcasthallgatok-szama/> (Hozzáférés időpontja: 2024. 02. 06.).

Sulyok Judit – Tóth-Nagy Georgina (2023) *Tudománykommunikáció*. Budapest, Akadémiai Kiadó.

Veszelszki Ágnes (2022) A tudományos influencerektől a deepfake-ig. A legújabb tudománykommunikációs lehetőségek. *Filológia.hu*, 13(1–4). 27–39.

Veszelszki Ágnes – Falyuna Nóra (2019) Az áltudományosság leleplezése érveléstechnikai-nyelvészeti eszközökkel. *Médiakutató*, 20(3). 39–51.

Weiβ, Katharina – König, Laura M. (2023) Does the medium matter? Comparing the effectiveness of videos, podcasts and online articles in nutrition communication. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 15(2). 669–685. <https://doi.org/10.1111/aphw.12404>

Welbourne, Dustin J. – Grant, Will J. (2016) Science communication on YouTube: Factors that affect channel and video popularity. *Public Understanding of Science*, 25(6). 706–718. <https://doi.org/10.1177/0963662515572068>

Yeo, Sara K. – Becker, Amy B. – Caciatore Michael A. – Anderson, Ashley A. – Patel, Kasha (2022) Humor Can Increase Perceived Communicator Effectiveness Regardless of Race, Gender, and Expertise—If You are Funny Enough. *Science Communication*, 44(5). 593–620. <https://doi.org/10.1177/10755470221132278>

Yuan, Shupeí – Kanthawala, Shaheen – Ott-Fulmore, Tanya (2022) “Listening” to Science: Science Podcasters’ View and Practice in Strategic Science Communication. *Science Communication*, 44(2). 200–222. <https://doi.org/10.1177/10755470211065068>