

Információs Társadalom

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT

Alapítva: 2001-ben

XXII. évfolyam 1. szám

Főszerkesztő: Héder Mihály

Vezető szerkesztő: Bárdos Dániel

Kiadja az INFONIA (Információs Társadaloméért, Információs Kultúráért) Alapítvány

A folyóirat fő támogatója a BME Gazdasági és Társadalomtudományi Kara

Technikai partnerünk a SZTAKI



Szerkesztőbizottság:

Székely Iván – elnök

Alföldi István
Berényi Gábor
Bertini Patrizia
Bethlendi András
Csótó Mihály
Demeter Tamás

Molnár Szilárd
Petschner Anna
Pintér Róbert
Rab Árpád
Z. Karvalics László

Olvasó- és műszaki szerkesztő: Tamaskó Dávid

ISSN 1587-8694 (Nyomtatott)

ISSN 2063-4552 (Online)

ISSN-L 1587-8694

Készült a Server Line Print & Design műhelyében

Az Információs Társadalom folyóirat célja, hogy nemzetközi fórumot biztosítson a címében meghatározott tudományterület (Information Society Studies) elméleti és gyakorlati vonatkozásait bemutató írásoknak, nézőpontoknak. Jelenleg minden második lapszám angolul jelenik meg, a többi lapszám magyar nyelvű.

A folyóirat Platinum Open Access hozzáférést nyújt, és ingyenesen elérhető a <https://inftars.infonia.hu/> címen.

A folyóiratot a Web of Science Social Sciences Citation Index és a Scopus indexálja, és minden cikkét automatikusan továbbítjuk a CrossRef adatbázisába. A VIII. évfolyam 1. lapszámától (2008) kezdődően az Információs Társadalom szerepel a Thomson Reuters indexben (Social Sciences Citation Index, Social Research, Journal Citation Reports/Social/Sciences Edition).

E-mail: inftars-lapman@ponens.org

TARTALOM

LECTORI SALUTEM	7
------------------------	----------

BÁNHIDI ZOLTÁN, TOKMERGENOVA, MADINA, DOBOS IMRE

A digitális gazdaság fejlettségének nemzetközi összehasonlítása, módszertani keretek	9
---	----------

Jelen tanulmányban Oroszország digitális fejlődését hasonlítjuk össze az Európai Unió országaival a Nemzetközi digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató (I-DESI) öt fő dimenziója alapján. Kutatásunk célja a dimenziók közötti kapcsolatok és redundancia vizsgálata, a 29 vizsgált ország csoportosítása a többváltozós statisztikai elemzés eszközeivel, valamint Oroszország helyzetének részletesebb vizsgálata. Tanulmányunkban az I-DESI öt fő dimenziójából főkomponens-analízis segítségével (PCA) két látens dimenziót (faktort) emelünk ki, illetve a dimenziók közötti oksági kapcsolatokat is feltárjuk parciális korrelációs elemzés révén, amely megmutatja, hogy e dimenziók közül kettő a másik három dimenzió által megmagyarázható. Ezt követően klaszterelemzés segítségével csoportosítjuk a 29 országot, illetve többdimenziós skálázás (MDS) segítségével meghatározzuk az országok és országcsoportok helyzetét a két főkomponens által alkotott térben. Eredményeink alapján Oroszország a digitalizációt tekintve közepesen fejlett országnak tekinthető, de a földrajzi és gazdasági jellemzőit is tükröző egyedi jellegzetességeinek, sajátos fejlődési mintázatának köszönhetően egymagában önálló csoportot alkot a vizsgált országokon belül.

IVÁNYI TAMÁS, VERES ISTVÁN

A Z generáció turisztikai információkeresési szokásai a Covid-érában	29
---	-----------

A Covid-19 2019. évi megjelenése és gyors világméretű szétterjedése a hazai turizmus közel tízéves dinamikus növekedését törte meg. 2020-ban a világ valamennyi országában jelentős korlátozásokat, járványügyi intézkedéseket hoztak, amely a turisztikai ipar kínálati és keresleti oldalát is jelentős kihívások elé állította. Tanulmányunk elsődlegesen a fogyasztói, keresleti oldalra fókuszál a turisztikai információgyűjtést segítő digitális technológiai alkalmazások vizsgálatán keresztül, valamint a pandémia okozta változásokat mutatja be a turisztikai döntéshozatal folyamatában. Számos digitális platform szerepe egyértelműen felértékelődött a járvány alatt, azonban a képet árnyalják a ta-

nulmány primer kutatási részében bemutatott három fogyasztói csoport közötti jelentős eltérések az információgyűjtésben. Az eredmények rávilágítanak arra is, hogy számos fiatal igen tudatosan gyűjti az információkat az utazást megelőzően, azonban sokak számára még mindig nem ismertek és kevésbé fontosak az utóbbi években felértékelődött, utazási területre fókuszáló közösségi oldalak, platformok.

**MAJOR LENKE, NÁMESZTOVSZKI ZSOLT, KOVÁCS CINTIA,
URBÁN DOROTTYA, BOROS ORSOLYA**

Fejleszthetők-e a pedagógusok online oktatással kapcsolatos kompetenciái online tanulási környezetben?

49

A tanulmányunkban a *Web 2.0 – Online eszközök használata a tanórán és azon kívül* kurzust mutatja be, illetve az azon részt vevő pedagógusok tevékenységét elemzi. A kurzus 5 hétig tartott (2020 decembere és 2021 januárja között), 255 pedagógus jelentkezett rá, és 204-en teljesítették sikeresen. Az online képzés elsősorban azzal a céllal indult el, hogy univerzális és ingyenes segítséget nyújtson a pedagógusoknak az online oktatás terén.

NYITRAI ENDRE

A magyar nemzeti adatvagyon jelentősége a bűnüldöző szervek munkája során

67

A tanulmányban az elektronikus adatok (digitális nyomok) nem a nyílt, bárki által megismerhető területek (például: internet, Big Data) vagy a piac, a profitszerzés szemszögéből kerülnek górcső alá, hanem a bűnüldözés oldaláról. A vizsgálat arra irányul, hogyan kellene kiaknázni az állami szervek és a bürokrácia területén működtetett több ezer nyilvántartásban meglévő digitális adatot, illetve megteremteni a hazai nemzeti adatvagyon újrahaznosítását, egyben a gyors információáramlást. A tanulmány bemutatja a magyar nemzeti adatvagyon fontosságát, és kizárólag a rendőrség (rendészeti szervek) oldaláról vizsgálja a már meglévő és folyamatosan növekvő adattömeg jelentőségét, amely a nyomozás metodikájára és eredményességére is hatással lehet.

PÓRA ANDRÁS

Információ a piaci hangulatról

81

A befektetések narratívája számos változáson ment keresztül az utóbbi száz évben, hiszen a hangulati és technikai alapú kereskedést a 20. század második felében a hatékony piacok elmélete gyakorlatilag eltüntette a főáram narratívájából. Később a viselkedési közgazdaságtan és pénzügyek előtérbe kerülésével

ez a trend megfordult: a megközelítés mára ismét a tankönyvek részévé vált. A tanulmány elsőként ismerteti a folyamatot, amelynek keretében a befektetések narratívája visszatért a kezdeti értelmezéshez. Ezt követően a tőzsdei hangulat legkirívóbb kilengései, a buborékok, az ezekről alkotott elméletek kerülnek sorra a GameStop jelenséget, mint esettanulmányt szemléltetve. Végül az ezek észlelésére leggyakrabban használt tőzsdei hangulati indikátorok áttekintő összefoglalása következik. Utóbbira még nincs példa a szakirodalomban, ez adja a vizsgálódás újdonságértékét. Következtetésként elmondható: a közösségi média és a kereskedés demokratizálódása miatt a jövőben is megkerülhetetlen lesz a tőzsdei „információs társadalom” hangulatának mérése, elemzése és kutatása.

BÁNYÁSZ PÉTER, TÓTH ANDRÁS, LÁSZLÓ GÁBOR

A koronavírus oltással kapcsolatos állampolgári attitűd vizsgálata szentimentanalízis segítségével **99**

A 2020-ban kitört, új típusú koronavírus okozta globális pandémia számos kihívás elé állította a társadalmakat. E tekintetben több szempontból megnőtt a kiberbiztonság szerepe, hiszen az oltóanyag kutatásával kapcsolatos intézmények kiemelt helyen szerepeltek a támadók célpontjai között. Ennél is komolyabb kihívást jelent az oltással kapcsolatos infodémiás állapot, melynek keretében számos olyan álhírt terjesztenek, amelyeknek célja a társadalom bizonyos oltóanyagokkal kapcsolatos attitűdjének befolyásolása. A szerzők nemzetközi és hazai összehasonlításban vizsgálják a különböző oltóanyagokkal (AstraZeneca, Johnson and Johnson, Moderna, Pfizer, Sinopharm, Szputnyik V) kapcsolatos társadalmi attitűdöt szentimentelemzés segítségével. A mintavétel a 2020. január 1. és 2021. július 31. közötti időpontban valósult meg 30 nyelven az interneten nyilvánosan elérhető megosztásokat vizsgálva.

KREK NORBERT

Játékoskultúrák metszetében **126**

Recenzió Jon Peterson *The Elusive Shift: How Role-Playing Games Forged Their Identity* című kötetéről.

LECTORI SALUTEM

Folyóiratunk 2022/1. száma változatos témákat ölel fel, a befektetések narratíváitól kezdve az online oktatáson át a digitális fejlettség nemzetközi összehasonlításáig. Ami összeköti a tanulmányokat, egyfelől a digitalizáció központi jelentősége, másfelől pedig, hogy – nem meglepő módon – közülük több is a COVID–19 világjárvány közvetlen-közvetett hatásait vizsgálja.

Iványi Tamás és Veres István tanulmánya a pandémia turisztikára gyakorolt hatásaival foglalkozik, jelesen a most piacra lépő Z generáció (tehát az 1995 után születettek) turisztikai információkeresési szokásait vizsgálja. A COVID–19 az elmúlt két évben jelentős mértékben átrendezte a turisztikai ipar mind kínálati, mind keresleti. A világjárvány a digitális technológiák szerepének felértékelődését eredményezte, ami a turisztikai döntéshozatali folyamatokat is alapvetően befolyásolta. A szerzők kutatásuk alapján azonban hangsúlyozzák, hogy az általuk beazonosított három fogyasztói csoport között szignifikáns eltérések figyelhetők meg. Elemzésük szerint ez a három csoport nagyrészt életkor- és lakóhelyfüggetlen; a Z generáció egy jelentős része tudatosan használja az online utazási platformokat az utazást megelőző információgyűjtés során, azonban sokak számára még mindig kevésbé fontosak az online felületek.

Tóth András, Bányász Péter és László Gábor írásukban szintén a koronavírus-járvánnyal kapcsolatos, társadalmi relevanciával rendelkező kérdést dolgoznak fel. Az interneten nyilvánosan elérhető megosztásokat több mint másfél éves időtartamot és 30 nyelvet felölelően elemző kutatásokban szentimentanalízis segítségével a különböző oltóanyagokkal kapcsolatos állampolgári attitűdöt vizsgálják hazai és nemzetközi összehasonlításban. A COVID–19-hez köthető infodémia világszinten jelentős mértékben rombolta a tudományba vetett bizalmat és a különböző áltudományos elképzelések láthatóbbá válását eredményezte, a szerzők megállapítása szerint azonban Magyarországon rosszabb az egyes vakcinák megítélése, mint globálisan.

Lazán kapcsolódik a világjárvány által felvetett problémákhoz Major Lenke, Nemesztovszki Zsolt, Kovács Cintia, Urbán Dorottya és Boros Orsolya tanulmánya, amely azt a kérdést teszi fel, hogy vajon az online tanulási környezetben fejleszthetőek-e a pedagógusok online oktatással kapcsolatos kompetenciái. Írásukban a szerzők az általuk készített, az online eszközök tanórai használatát oktató 5 hetes online kurzuson résztvevő 255 pedagógus tevékenységét elemzik.

Bánhidi Zoltán, Madina Tokmergenova és Dobos Imre tanulmányukban Oroszország digitális fejlődését hasonlítják össze az Európai Unió országaival öt fő dimenzió mentén. Többváltozós statisztikai elemzésük alapján megállapítják, hogy az ország közepesen fejlettnek tekinthető a digitalizáció tekintetében, azonban a szerzők felhívják a figyelmet arra, hogy nem szabad figyelmen kívül hagyni azokat a sajátosságokat, amelyek az ország geográfiai és gazdasági jellegzetességeiből fakadnak. Ezek alapján ugyanis Oroszország egymaga önálló csoportba tartozik a vizsgált országokon belül.

Póra András tanulmánya a befektetések narratívájában a múlt század második felétől végbemenő változásokat vizsgálja. Míg a befektetői hangulat mindig is meghatározó eleme volt a pénzügyi piacoknak, addig a század közepétől a tőzsdei hangulatra alapozott módszerek a hatékony piacok elméletének dominánssá válásával kikerültek a tudományos vizsgálódások fősodrából. A 21. századtól kezdődően, a viselkedései közgazdaságtan hangsúlyossá válásával azonban ismét előtérbe került a piaci hangulat vizsgálata, ezzel a befektetések narratívája visszatért a kezdeti értelmezéshez. Ennek alátámasztására a szerző a GameStop-jelenséget mint esettanulmányt vizsgálja, és ennek kapcsán áttekinti a piaci buborékokra vonatkozó elképzeléseket és a tőzsdei hangulatot mérő hangulati indikátorokat.

Nyitrai Endre kutatásában az elektronikus adatoknak, digitális nyomoknak a bűnüldözésben betöltött jelentőségét, illetve ennek jövőbeli lehetőségeit tárgyalja. A tanulmány bemutatja, hogy a folyamatosan növekvő magyar nemzeti adatvagyon felhasználása nélkülözhetetlen a bűnüldöző hatóság nyomozati munkájának szempontjából. A széleskörű és hatékony alkalmazáshoz azonban egyfelől kezelnie kell a különböző forrásokból származó adatok kombinálásának problémáját, másfelől az adatok kezelésébe vetett állampolgári bizalmat is fent kell tartani a már meglévő, illetve a jövőben létrejövő szigorú és transzparens adatvédelmi jogszabályok révén.

A számot Krek Norbert recenziója zárja Jon Peterson *The Elusive Shift: How Role-Playing Games Forged Their Identity* című, a szerepjátszás kialakulásának történetét vizsgáló kötetéről.

A digitális gazdaság fejlettségének nemzetközi összehasonlítása, módszertani keretek

Az I-DESI dimenziói alapján az Európai Unióban és Oroszországban

Jelen tanulmányban Oroszország digitális fejlődését hasonlítjuk össze az Európai Unió országaival a Nemzetközi digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutató (I-DESI) öt fő dimenziója alapján. Kutatásunk célja a dimenziók közötti kapcsolatok és redundancia vizsgálata, a 29 vizsgált ország csoportosítása a többváltozós statisztikai elemzés eszközeivel, valamint Oroszország helyzetének részletesebb vizsgálata. Tanulmányunkban az I-DESI öt fő dimenziójából főkomponens-analízis segítségével (PCA) két látens dimenziót (faktort) emelünk ki, illetve a dimenziók közötti oksági kapcsolatokat is feltárjuk parciális korrelációs elemzés révén, amely megmutatja, hogy e dimenziók közül kettő a másik három dimenzió által megmagyarázható. Ezt követően klaszterelemzés segítségével csoportosítjuk a 29 országot, illetve többdimenziós skálázás (MDS) segítségével meghatározzuk az országok és országcsoportok helyzetét a két főkomponens által alkotott térben. Eredményeink alapján Oroszország a digitalizációt tekintve közepesen fejlett országnak tekinthető, de a földrajzi és gazdasági jellemzőit is tükröző egyedi jellegzetességeinek, sajátos fejlődési mintázatának köszönhetően egymagában önálló csoportot alkot a vizsgált országokon belül.

Kulcsszavak: digitalizáció, I-DESI, korrelációs elemzés, klaszterelemzés, többdimenziós skálázás, főkomponens-analízis.

Szerzői információ

Bánhidi Zoltán, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<https://orcid.org/0000-0003-0262-5197>

Madina Tokmergenova, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<https://orcid.org/0000-0002-3125-0497>

Dobos Imre, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<https://orcid.org/0000-0001-6248-2920>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Bánhidi Zoltán, Madina Tokmergenova, Dobos Imre. „A digitális gazdaság fejlettségének nemzetközi összehasonlítása, módszertani keretek”.

Információs Társadalom XXII, 1. szám (2022): 9–28.

==== <https://dx.doi.org/10.22503/infars.XXII.2022.1.1> ====

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

International benchmarking and methodological framework for the development of the digital economy

Based on the principal dimensions of I-DESI in the European Union and Russia

In our paper, we benchmark the digital development of Russia against the countries of the European Union, based on the five principal dimensions of the International Digital Economy and Society Index (I-DESI). We analyse the relationships and redundancy between these dimensions and group the 29 countries in our data set with multivariate statistical methods, highlighting the position of Russia. Principal Component Analysis (PCA) is used to reveal two latent components and causal relationships between our five main dimensions are examined with partial correlation analysis. Then cluster analysis is used to group the 29 countries and their position on the plane of the two components is explored with multidimensional scaling (MDS). According to our results, although Russia is a moderately developed country in terms of its digital development, its development path seems to stand out from that of its EU counterparts, owing to its unique geographic and economic characteristics.

Keywords: *digitalisation, I-DESI, correlation analysis, cluster analysis, multidimensional scaling, principal component analysis*

1. Bevezetés

Az Európai Bizottság az uniós országokra vonatkozóan évente publikál egy jelentést A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő mutatóról (Digital Economy and Society Index, EU DESI), emellett pedig két évente jelenteti meg a külső szakértők által készített, A digitális gazdaság és társadalom fejlettségét mérő nemzetközi mutatóról (International Digital Economy and Society Index, I-DESI) szóló tanulmányt és adatszót, melyek fő célja, hogy az EU egészének és egyes országainak digitális fejlődése összemérhető legyen az unión kívüli fejlett és közepesen fejlett országokéval, például Oroszországgal. Jelen tanulmányunkban ez utóbbi adatszótban szereplő dimenziók (mint változók) és országok (mint objektumok) statisztikai elemzését kívánjuk elvégezni, feltárva hogy a dimenziók milyen (sztochasztikus) kapcsolatban vannak egymással, milyen redundancia figyelhető meg köztük, és hogy objektumaink hogyan csoportosíthatók a többváltozós statisztikai elemzés módszereivel.

Dimenzió	Az adott dimenzióban szerepeltetett indikátorok
Internet-hozzáférés	vezetékes szélessávú lefedettség, vezetékes szélessávú penetráció, mobilinternet-penetráció, 4G lefedettség, nagy sebességű, szélessávú (NGA) lefedettség, nagy sebességű internet-hozzáférésre való előfizetések, vezetékes szélessávú internet-hozzáférés ára
Humán tőke	internethasználók aránya, rendszeres internethasználók aránya, tudásintenzív munkakörben alkalmazottak aránya, IKT-hez kötődő felsőfokú végzettségűek aránya
Internethasználat	online hírfogyasztás, közösségi oldalak, internetbankolás, interneten vásárlók a lakosság arányában, internetes eszközök átlagos száma
Digitális technológiák integráltsága	legfrissebb technológiák rendelkezésre állása, technológiák vállalati szintű alkalmazása, közösségi média, vállalatok közötti (B2B) internetes adatsere, biztonságos internetes szerverek
Digitális közszolgáltatások	e-kormányzat fejlettségi index, teljes körű online ügyintézés, nyílt hozzáférésű adatok

1. táblázat: Az I-DESI 2018 dimenziói, az egyes dimenziókban szerepeltetett indikátorok

Mindkét összetett indikátor (EU DESI és I-DESI) ugyanazon öt fő dimenzió (Internet-hozzáférés, Humán tőke, Internethasználat [azaz internetes szolgáltatások használata a fogyasztók által], Digitális technológiák integráltsága [vállalatok általi használata], Digitális közszolgáltatások) mentén jellemzi az országok digitális fejlettségét, bár az aldimenziók és egyedi indikátorok terén már jelentősebb eltérések vannak közöttük. Mivel az I-DESI nem támaszkodhat az uniós statisztikai adatszolgáltatásra, ezért egy egyszerűbb mutatórendszert használ, 24 egyedi indikátorral (lásd 1. táblázat), amely főként nemzetközi szervezetek (World Economic Forum, OECD, Világbank) nyilvános adatszótjainak adataira épül. Ugyanakkor ezen indikátorok kiválasztása során kiemelt szempont, hogy az EU DESI és I-DESI fő dimenziók értékei a mindkét adatszótban megtalálható uniós országok esetén egymással erős

korrelációt mutassanak, az erre vonatkozó vizsgálat adatait az I-DESI-tanulmányban is közreadják. A jelen tanulmányban a 2018-ban kiadott (2013–16 közötti egyedi indikátoradatok alapján összeállított) I-DESI-adatbázis öt fő dimenziójának adatait használtuk fel, amely adatokat a függelékben található 7. táblázatban mutatjuk be (European Commission 2018).

Tanulmányunk a következőképpen épül fel: a második fejezetben egy rövid áttekintést adunk a DESI és Oroszország digitális fejlődése témájában megjelent szakirodalomról. A harmadik fejezetben többváltozós statisztikai elemzés alapján öt kutatási kérdést válaszolunk meg, amelyek a DESI-dimenziók egymáshoz való viszonyára és a 29 ország fejlettségi szintek és jellemzők alapján történő csoportosítására vonatkoznak. Elsőként a korrelációs mátrixot elemezzük, majd főkomponens-analízis segítségével ötdimenziós adatainkat kétdimenziósra redukáljuk, ezt követően pedig az öt fő dimenzió közötti összefüggéseket parciális korrelációs elemzés alapján tárjuk fel. Mindezek után klaszteranalízis segítségével csoportosítjuk a keresztmetszeti egységeinket (a 29 országot), és többdimenziós skálázás (MDS) révén helyezük el az országokat, illetve országcsoportokat a két főkomponens terében, kiemelten vizsgálva Oroszország helyzetét. Végül az utolsó, negyedik fejezetben mutatjuk be tanulmányunk fő következtetéseit.

2. Szakirodalmi áttekintés

Bánhidi, Dobos és Nemeslaki (2019) az Európai Unió és Oroszország digitális fejlettségét hasonlította össze három különböző módszer alapján:

- az Európai Bizottság által alkalmazott, előre meghatározott súlyokra épülő pontozásos (scoring) modell segítségével;
- a többdimenziós skálázás (MDS) egydimenziós változata révén (az adatokat egy számegyenesre vetítve, azt rangsorolásra használva);
- a burkológörbe-elemzés (Data Envelopment Analysis, DEA), illetve annak egy kiterjesztése (DEA / CWA; Common Weights Analysis, közös súlyok módszere) segítségével.

A DEA-val és a többdimenziós skálázással kapott rangsorok nagyon hasonlóak voltak egymáshoz és az eredeti DESI-súlyvektorral kapott rangsorhoz (amelyet a pontszámok közötti magas korreláció is alátámasztott). Ez a rangsorolás robusztuságát mutatja, illetve azt, hogy a súlyvektor megválasztása (észszerű határokon belül) csak mérsékelten befolyásolja az országok rangsorait. A tanulmány eredményei szerint Oroszország az EU-országok utolsó harmadával kerül egy szintre a digitális fejlettségét tekintve, de az eltérő fejlődési mintázatainak köszönhetően helyezése érzékenyebb a rangsorolási módszerre (a megválasztott súlyvektorra), mint a többi országé.

Miethlich et al. (2020) Svájc, Oroszország és Azerbajdzsán példáján vizsgálta a digitális transzformáció mutatóit és azok hatását a nemzeti versenyképességre. Eredményeik szerint Svájc és Oroszország egyaránt jó teljesítményt nyújt az informatikai oktatási szolgáltatások területén, azonban a szellemi tulajdonjogok védelme terén Oroszország jelentős kihívásokkal küzd. A szerzők klaszterelemzést is végrehajta-

nak a távközlési, számítógépes és információk (TCI) szolgáltatások exportjának adatai alapján; Oroszország azokkal az országokkal kerül egy klaszterbe, amelyeknek nem célja a TCI-szolgáltatások exportja.

Ermolaev et al. (2019) nemzetközi mutatók alapján értékelte Oroszország digitális gazdaságának fejlődését. Az eredményeik azt mutatják, hogy e téren a legnagyobb kihívást az internetfelhasználók arányának növelése, a digitális infrastruktúra létrehozása és az IKT-technológiák elérhetőségének biztosítása jelenti az országnak.

Revinova et al. (2018) az Oroszországon belüli regionális különbségeket vizsgálták a digitalizáció vonatkozásában. Eredményeik szerint a digitális technológiák fejlettségében az Oroszországi Föderáció régiói között jelentős különbségek vannak – az északnyugati szövetségi körzet a legfejlettebb, Moszkva és Szentpétervár kiemelkedik az országos átlagból. A szerzők szerint a fejletlenebb régiók lemaradásának legfőbb oka a digitális infrastruktúra és a finanszírozás hiánya.

Stavytskyy et al. (2019) három hipotézist vizsgált, és kimutatta, hogy a magas fogyasztási szint, és az alacsony munkanélküliség szignifikáns korrelációt mutat a DESI-pontszámmal. A szerzők egy DESI-hez hasonló szempontrendszer szerint kísérik meg Ukrajna digitális fejlettségének értékelését is (amely sem a DESI, sem az I-DESI-adatbázisban nem szerepel), és megállapítják, hogy az ország a digitalizáció szempontjából viszonylag elmaradott, jelentős erőfeszítésekre lenne szüksége a felzárkózáshoz.

Moroz (2017) két hasonló mutatórendszer, az NRI (Networked Readiness Index) és a DESI alapján értékeli Lengyelország digitális fejlettségét összehasonlítva azt az uniós országokéval. A két mutatórendszer szerkezete viszonylag hasonló, azonban amíg az NRI viszonylag kedvezőnek mutatja Lengyelország helyzetét, a DESI-értékelés szerint jelentős lemaradást mutat az uniós országok átlagához képest.

Korovin (2018) az oroszországi ipar digitalizációjának kihívásait elemzi a technológiák, berendezések, szoftvertermékek tekintetében. A szerző szerint e tényezők mellett a munkatermelékenység is döntő fontosságú abban, hogy Oroszország vezető pozíciót érjen el az ipari digitalizációban. A vizsgálat viszonylag kedvezőnek értékeli az ország helyzetét az automatizálás, az informatika és a kommunikáció, valamint az egyetemi diplomások számának növekedése terén, de gyengésésként értékeli, hogy az orosz gazdaságban továbbra is alacsony a kereslet ezekre a szakemberekre.

Baskakova és Soboleva (2019) az internethez való hozzáférés és a digitális kompetenciák szintje alapján vizsgálta az oroszországi funkcionális analfabetizmust. Eredményei azt mutatják, hogy az idősebb felnőttek, az alacsony iskolai végzettségű, alacsony jövedelmű, vidéki lakosság a funkcionális analfabetizmus szempontjából a legmagasabb kockázatnak kitett csoportok. A szerzők értékelése szerint az Oroszországon belüli regionális különbségek szintén hozzájárulnak a digitális gazdaság egyenlőtlen fejlődéséhez.

Mironova et al. (2019) a digitális oktatást és a digitális írástudást a modern gazdasági és társadalmi fejlődés fő tényezőiként azonosítják, és vizsgálják ezek helyzetét Oroszországban. A szerzők szerint a digitális transzformáció sikeres megvalósításához elengedhetetlenül fontos a generációs különbségek figyelembevétele is.

Kuvayeva (2019) tanulmányában Oroszország digitális integrációra való felkészültségét értékeli. A szerző megállapítja, hogy nincs egységes statisztikai mérő-

szám az összes ország, köztük Oroszország, digitális felkészültségének értékelésére; a technológiákba történő beruházások szintje, a csúcstechnológiai ipar fejlődése, a digitális átmenetre való felkészültség pedig Oroszországban igen alacsony a fejlett országokhoz képest.

Vishnevsky (2020) a digitális gazdaság és az ipar fejlődése közötti kapcsolatot elemzi. Statisztikai elemzéssel kimutatja, hogy a digitális gazdaság fejlődése jelentős részben függ az állóeszközökbe történő beruházásoktól. Eredményei szerint a technológiákba történő beruházások növelik a makrojövedelem szintjét, hatékonyan segítve a gazdasági fejlődést. Hasonló témával foglalkozik Akberdina (2018) is, értékelése szerint az ipari digitalizáció lehetetlen fejlett ipari szektor nélkül, a digitalizáció, az automatizálás szintje viszont meghatározza a fejlett technológiák ipari alkalmazásának mértékét.

3. Kutatási kérdések és a statisztikai elemzés módszertana

Az I-DESI-dimenziók többváltozós statisztikai elemzése során felhasznált módszereinket két nagyobb csoportra oszthatjuk. Az elsőbe tartozó módszerekkel az öt fő dimenzió (a változóink) közötti sztochasztikus kapcsolatokat vizsgáljuk. E csoportba három vizsgálati módszer tartozik: elsőként a dimenziók korrelációs mátrixát vizsgáljuk meg. Ezután változóinkat főkomponens-analízis segítségével a köztük lévő lineáris kapcsolat erőssége szerint osztjuk csoportokra. A főkomponens-analízis kiindulópontja a korrelációs mátrix, célja pedig az ehhez tartozó variancia lehető legnagyobb mértékű visszaadása kevesebb változó segítségével. Végül pedig parciális korrelációs elemzés segítségével térképezzük fel a változóink közötti összefüggéseket, redundanciákat és ok-okozati kapcsolatokat, ez a módszer ugyanakkor nem alkalmas az oksági kapcsolat irányának meghatározására.

Vizsgálati módszereink másik csoportja a vizsgált keresztmetszeti egységek (esetünkben a 29 ország) helyét vizsgálja a dimenziók, illetve az azokból képzett változók terében. Az első ilyen módszer a klaszterelemzés, amely az országok által alkotott, viszonylag homogén csoportokat határoz meg valamely távolságmetrika szerint. Másik módszerünk a többváltozós skálázás (Multidimensional Scaling, MDS), amely abból az alapfeltetelezésből indul ki, hogy meghatároztuk a vizsgálati objektumok közötti távolságokat, és ezt követően egy alacsonyabb dimenziós térben helyezük el őket e távolságok lehetőség szerinti megtartásával.

A fent leírt matematikai-statisztikai módszerekkel három hipotézist tesztelünk, a harmadik hipotézist két alhipotézisre bontva. Az első a digitális dimenziók közötti lineáris kapcsolatot (korrelációt és redundanciákat) vizsgálja:

H1. Az öt digitális dimenzió információtartalmát jelentősebb információvesztés nélkül ki tudjuk fejezni látens változókkal (komponenssel) a digitális dimenziók között erős lineáris kapcsolatok (redundanciák) miatt.

A változók közötti lineáris kapcsolatok feltárása után a változók közötti oksági kapcsolatok feltérképezésére térünk át, az EU DESI-adatbázison végzett korábbi vizsgálataink (Bánhidi, Dobos és Nemeslaki 2020) alapján feltételezett oksági kapcsolatrendszerrel a H2. hipotézisben írjuk le:

H2. A digitális dimenziók két oksági csoportra oszthatók a parciális korrelációk segítségével.

A H3. hipotézis, amelyeket a H3a. és H3b. alhipotézisekre bontunk, Oroszország pozícióját vizsgálja az Európai Unió országaihoz viszonyítva, a digitális gazdaság és társadalom fejlettsége szempontjából. E hipotézis vizsgálatához csoportosítási eljárásokat alkalmazunk. Első alhipotézisünk Oroszország helyzetére vonatkozik:

H3a. Oroszország a digitális fejlettség tekintetében a vizsgált uniós országok közül leginkább a közép- és kelet-európai, valamint a dél-európai országokhoz hasonlít.

Korábbi vizsgálataink (Bánhidi, Dobos és Nemeslaki 2019) során feltártuk, hogy bár Oroszország digitális fejlettségének szintje ezen országokéhoz hasonló, a fejlődés mintázata, jellegzetességei eltérnek ezen országcsoportétól, ezért úgy véljük, hogy az ország e csoporton belül külön alcsoportot alkot (amelyben rajta kívül nincsen más tag). Az utolsó, H3b. alhipotézisünk ezen alcsoport létezésére vonatkozik:

H3b. A digitális fejlettség tekintetében Oroszország egymagában külön országcsoportot alkot.

Hipotéziseinket a már ismertetett öt statisztikai elemzési módszerrel, öt kutatási kérdés mentén (KK1-KK5.) vizsgáltuk, amelyeket alkalmasnak ítéltünk hipotéziseink igazolására.

Kutatási kérdéseink a következők:

- KK1. Milyen lineáris kapcsolat, milyen erősségű korreláció van az I-DESI-dimenziók között? A digitális dimenziók valóban a digitális fejlettség érdemben elkülönülő területeit mérik-e?
- KK2. Hogyan csökkenthető az I-DESI-dimenziók száma az információtartalom jelentős vesztesége nélkül? Az öt dimenzió információtartalmát milyen látens változók (főkomponensek) segítségével adhatjuk vissza, és ezek mit jelentenek?
- KK3. Milyen oksági kapcsolatok tárhatók fel az I-DESI-dimenziók között? Mely dimenziók értelmezhetők okokként és melyek következményekként?
- KK4. Milyen klaszterekbe sorolható az általunk vizsgált 29 ország, és mely országcsoporttal mutat hasonlóságokat Oroszország?
- KK5. Hogyan ábrázolhatók az országok a digitális fejlettséget visszaadó dimenziók terében, ha a távolságok megtartása mellett két dimenzióba, azaz a síkba képezzük le az országokat? Hol helyezkedik el e „térképen” Oroszország?

A H1. hipotézist a KK1. kérdéshez és a KK2. kérdéshez kapcsolódó elemzéssel vizsgáljuk, a H2. hipotézist a KK3. kérdésen, a H3a. és H3b. alhipotéziseket pedig a KK4. és KK5. kérdésen keresztül.

Az elemzést az SPSS 26 program segítségével végeztük, az elemzéshez használt alapadatokat a Függelék tartalmazza (European Commission 2018).

3.1. KK1.: Lineáris kapcsolatok feltárása korrelációs mátrix segítségével

Első korrelációs vizsgálatunk eredményeit a 2. táblázatban mutatjuk be. Ebben látható, hogy a digitális dimenziók mindegyike között legalább mérsékelt, de több eset-

ben erős korreláció van. A korrelációs együtthatók mindegyike pozitív előjelű, ami arra utal, hogy egymással szorosan összekapcsolódnak, egymást erősítik.

A korrelációs mátrixhoz azonban kapcsolódik egy további fontos kérdés is, amely a DESI-dimenziók statisztikai elemzésre való alkalmasságára vonatkozik, nevezetesen, hogy mennyire ortogonálisak, azaz kollinearissak ezek a dimenziók a digitális gazdaság és társadalom megértése szempontjából? Vagy más szavakkal, hogyan járulnak hozzá ezek a dimenziók az Európai Unió és Oroszország digitális fejlettsége különböző aspektusainak statisztikai értékeléséhez? A túl magas korreláció ebben a tekintetben aggasztó lehet, arra utalhat, hogy a DESI-modellben a dimenziók között multikollinearitás, redundancia áll fenn, azaz egyes dimenziók önmagukban kevés hozzáadott értéket képviselnek.

		Humán tőke	Internet-használat	Digitális technológiák integráltsága	Digitális közszolgáltatások
Internet-hozzáférés	Korrelációs együttható	0,492**	0,773**	0,699**	0,454*
	Kétoldali szig.	0,007	0,000	0,000	0,013
Humán tőke	Korrelációs együttható		0,753**	0,665**	0,501**
	Kétoldali szig.		0,000	0,000	0,006
Internet-használat	Korrelációs együttható			0,826**	0,594**
	Kétoldali szig.			0,000	0,001
Digitális technológiák integráltsága	Korrelációs együttható				0,681**
	Kétoldali szig.				0,000

**A korreláció 0,01 szinten szignifikáns (kétoldali).

*A korreláció 0,05 szinten szignifikáns (kétoldali).

2. táblázat: Az I-DESI-dimenziók korrelációs mátrixa

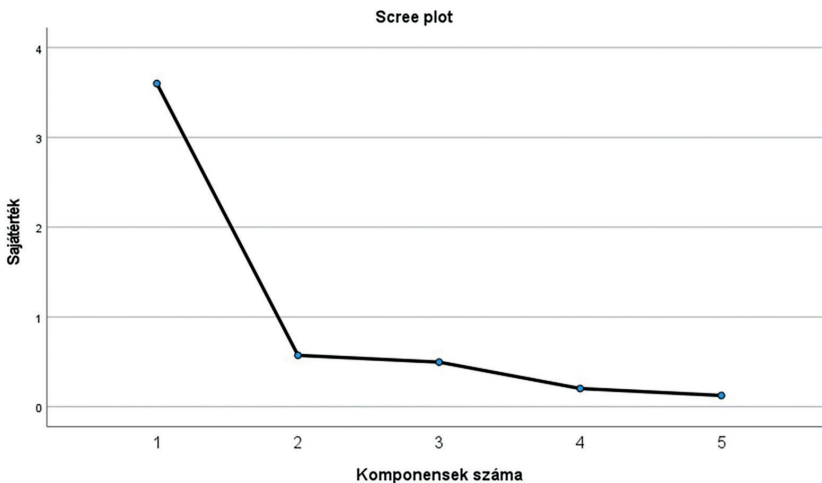
A korrelációk közül a legerősebb az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága közötti, 0,826-os értékkel. A magas korreláció egyben alapot ad annak a hipotézisnek a felállítására, hogy e két dimenzió között valószínűleg van valamilyen ok-okozati kapcsolat is (ezt a 3. kutatási kérdés kapcsán, parciális korrelációs elemzéssel vizsgáljuk). Az Internet-hozzáférés és Internethasználat, valamint az Internet-hozzáférés és a Humán tőke között szintén magas 0,773 és 0,753 korrelációs együtthatókat kaptunk. Ezek szintén arra utalhatnak, hogy az Internethasználat

valamilyen ok-okozati kapcsolatban állhat az említett két dimenzióval. Feltételezéseink szerint ez azt jelentheti, hogy az utóbbi két dimenzió következménye az internetes szolgáltatások használata. A Digitális technológiák integráltsága dimenzió erős közepes korrelációt mutat az Internet-hozzáférés, a Humán tőke és a Digitális közszolgáltatások dimenzióival. A korrelációk értékei 0,699, 0,665 és 0,681; az ezekhez kapcsolódó oksági láncok feltárását szintén a parciális korrelációs elemzésben tesszük meg.

Összességében a korrelációs elemzés azt mutatja, hogy erős multikollinearitás van az I-DESI dimenziói között. Ez egyben arra is utalhat, hogy a változók száma jelentősen csökkenthető látens változókkal. Az ehhez kapcsolódó alhipotézist a 2. kutatási kérdés kapcsán, főkomponens-analízis segítségével vizsgáljuk meg.

3.2. KK2.: Látens változók feltárása főkomponens-analízissel

A főkomponens-analízis a változók, esetünkben az I-DESI-dimenziók közötti korrelációs mátrixból indul ki. E módszerrel a korrelációs mátrixot a korrelációs mátrix sajátértékeinek és sajátvektorainak felhasználásával próbáljuk reprodukálni. Ehhez a sajátértékeket nagyság szerint csökkenő rendbe rendezzük. A korrelációs mátrix sajátértékei megmutatják a korrelációs mátrixban található információmennyiség, azaz a variancia arányát. Egy elfogadható főkomponens-elemzési modellben nem szükséges a teljes varianciát visszaadni a sajátvektorokkal, elegendő, ha annak kétharmadát visszaadják.



1. ábra: A főkomponens-modell scree plot diagramja

Az optimális komponensek számának megállapításához az 1. ábra scree plot diagramja nyújt segítséget. Az ábra alapján a második komponentől a diagram lapossá válik, ezért két komponens elegendőnek tűnik a főkomponens-modell becsléséhez.

Az így előállított főkomponens-mátrix megmutatja, hogy mely változók milyen komponensekkel mutatják a legnagyobb korrelációt. Emellett azt is megmutatja, hogy a digitális dimenziók milyen csoportokba sorolhatók, azaz melyek a jelentős mértékben korrelált változók.

A főkomponens-analízis egyben ahhoz is információt nyújt, hogy miként csökkenthető az egymással erősen korrelált dimenziók száma. Ehhez az elemzéshez a főkomponens-analízis módszerét Varimax-elforgatással használjuk az I-DESI-dimenziók közötti lineáris kapcsolatok meghatározására. A Kaiser-Meyer-Olkin mintavételi megfelelőségi mérőszám azt mutatja, hogy a 0,812-es értékkel a modell jól illeszkedik, azaz szignifikáns. A Bartlett-féle mutató szintén szignifikáns, ami megerősíti a modell megfelelőségét. A főkomponens-analízis fő eredményeit a 3. táblázatban mutatjuk be.

	Komponens	
	1	2
Internet-hozzáférés	0,908	0,149
Internethasználat	0,843	0,444
Digitális technológiák integráltsága	0,703	0,595
Humán tőke	0,625	0,509
Digitális közszolgáltatások	0,233	0,931

Elemzési módszer: Főkomponens-analízis.

Elforgatás módszere: Varimax Kaiser-normalizációval.

3. táblázat: Az elforgatott főkomponensek mátrixa

A kommunalítások értékei 0,8 és 0,9 között vannak, ami azt jelenti, hogy a becsült komponensek megőrizték az eredeti adatállomány varianciájának nagy részét. Az eredmények szerint két komponens már elegendőnek bizonyult, együttesen a variancia 83,459 százalékát adták vissza. Az elforgatott főkomponenseknél az első komponens értéke 49,476 százalék, a második komponens pedig a variancia 33,983 százalékát adja vissza. Az első komponens (a 3. táblázatban vastagítással kiemelt) súlyai 0,625 fölött vannak, ami azt jelenti, hogy négy dimenzió is erősen korrelált ezzel a komponenssel, kivételt a Digitális közszolgáltatások dimenziója képez, amely gyenge korrelációt mutat 0,233-as értékkel. A második komponens elforgatás nélkül a variancia 11,463 százalékát magyarázta meg, rotációval pedig minden változóval erősen korrelált, kivéve egy dimenziót, az Internet-hozzáférést, amelynek értéke 0,149 volt.

Mielőtt rátérnénk a két komponens értelmezésére, megjegyezzük, hogy három dimenzió, nevezetesen a Humán tőke, az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága erősen korrelál mindkét komponenssel, azaz bizonyos mértékig magyarázza azokat. Az első komponenssel az Internet-hozzáférés, míg a második komponenssel a Digitális közszolgáltatások dimenziója rendkívül erős korrelációt mutat, ami azt jelenti, hogy e két változó csak az egyik komponenshez rendelhető.

Értékelésünk szerint az első komponens a digitális gazdaságra való felkészültségként értelmezhető, mivel magában foglalja a technikai felkészültségként értelmezhető Internet-hozzáférést, valamint a humán felkészültséget tükröző Humán tőkét. A második komponens a digitális alkalmazásokat mutatja, különös tekintettel a kormányzati és vállalati alkalmazásokra. Mivel az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága dimenziók erősen korreláltak mindkét komponenssel, ezek értékelésünk szerint inkább eredményváltozóknak, mint független változóknak tekinthetők, amint azt majd a parciális korrelációs együtthatók is mutatják.

A két komponens vektorait a többdimenziós skálázáshoz is felhasználtuk az országok csoportosítására, a főkomponensek terében való elhelyezésükre.

3.3. KK3.: Az oksági kapcsolatok feltárása parciális korrelációs elemzéssel

A parciális korrelációs együtthatók a dimenziók közötti páronkénti lineáris kapcsolat erősségét mutatják úgy, hogy kiszűrjük az I-DESI öt dimenziója közül a másik három hatását. A parciális korrelációs együtthatók mátrixa a 4. táblázatban látható. A szürke háttérrel jelölt korrelációs együtthatók mindegyike legalább 6 százalékos szinten szignifikáns; a többi korreláció viszont nem szignifikáns.

		Humán tőke	Internet-használat	Digitális technológiák integráltsága	Digitális közszolgáltatások
Internet-hozzáférés	Korrelációs együttható	-0,237	0,529**	0,214	-0,079
	Kétoldali szig.	0,244	0,005	0,293	0,702
Humán tőke	Korrelációs együttható		0,521**	0,128	0,038
	Kétoldali szig.		0,006	0,535	0,854
Internet-használat	Korrelációs együttható			0,373	0,074
	Kétoldali szig.			0,060	0,718
Digitális technológiák integráltsága	Korrelációs együttható				0,419*
	Kétoldali szig.				0,033

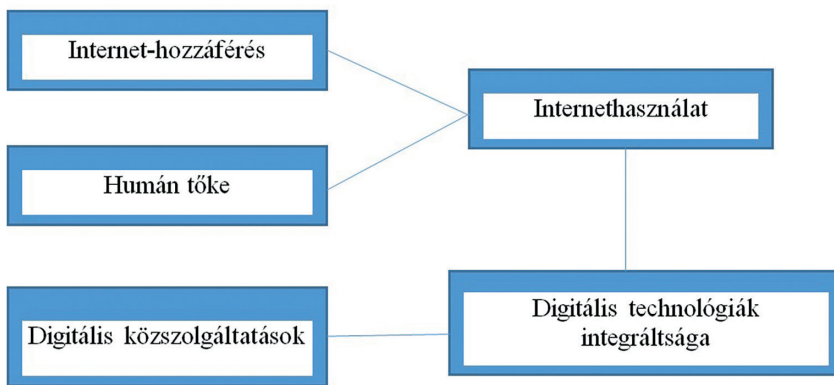
**A korreláció 0,01 szinten szignifikáns (kétoldali).

*A korreláció 0,05 szinten szignifikáns (kétoldali).

4. táblázat: Az I-DESI-dimenziók közötti parciális korrelációs együtthatók

A 4. táblázatban szürke háttérrel jelölt szignifikáns parciális korrelációs együtt-hatók alapján feltérképezhetők a változók közötti oksági kapcsolatok. Amint az már a főkomponens-analízis komponenseiből is látható volt, legalább három független változó azonosítható. Ezek az Internet-hozzáférés, a Humán tőke és a Digitális közszolgáltatások dimenziói. A „függő változók” pedig az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága.

A háttérhatások kiszűrése után az Internet-hozzáférés és a Humán tőke dimenziók mutatják a legmagasabb (parciális) korrelációt az Internethasználattal. E két korreláció 0,500 feletti értékeket mutat. Emellett közepesen erős (parciális) korreláció van az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága, valamint utóbbi dimenzió és a Digitális közszolgáltatások között.



2. ábra: A dimenziók közötti oksági kapcsolatok

Ezeket az oksági kapcsolatokat a 2. ábrán ábráztuk. A parciális korrelációs együtt-hatákon túl az indikátorok tartalmát is figyelembe véve feltételezhetjük, hogy az Internet-hozzáférés és a Humán tőke dimenziók magyarázzák az Internetes szolgáltatások használatát, míg a Digitális technológiák integráltságát a Digitális közszolgáltatások dimenzió magyarázza. Emellett az Internet használata és a Digitális technológiák integráltsága között közepesen erős kapcsolat áll fenn.

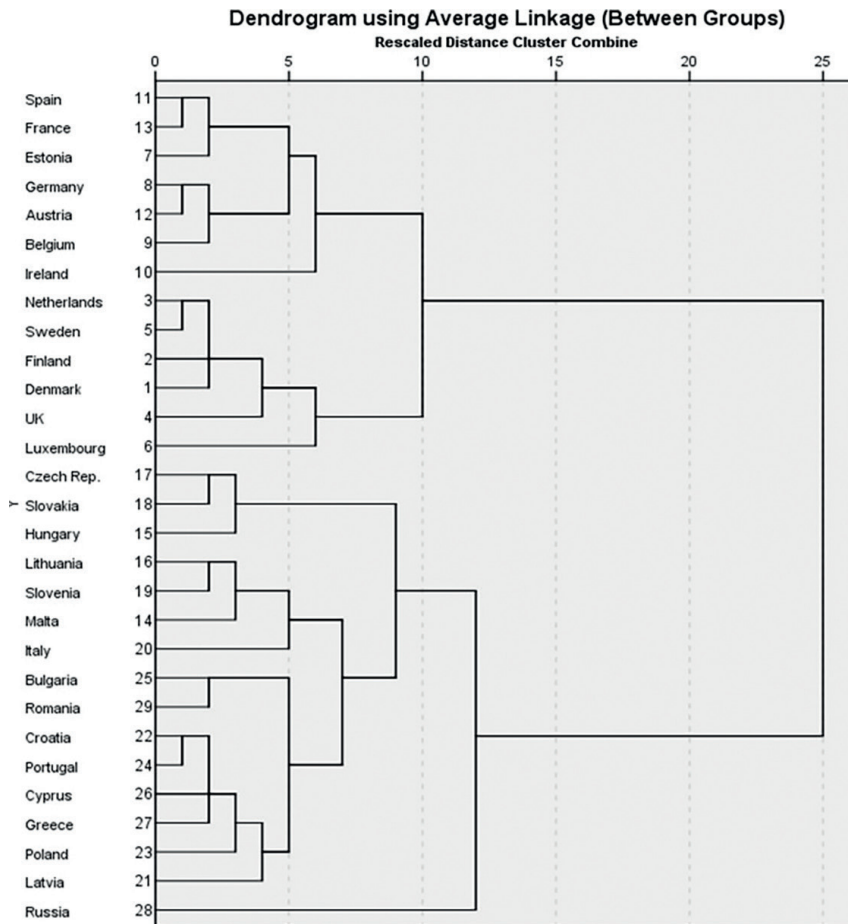
A kapott eredmények úgy is értelmezhetők, hogy az öt alapidenzió közül kettő, nevezetesen az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága, a másik három, azaz az Internet-hozzáférés, a Humán tőke és a Digitális közszolgáltatások által kifejezhető. Ezt megerősíti egy regressziós elemzés eredménye is, amelyben két dimenzió (az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága) lineáris regressziója mindkét esetben magas, 0,700 feletti R-négyzetet mutatott. A részleteket ebben a cikkben nem ismertetjük, azokat egy későbbi tanulmányban fogjuk bemutatni.

Még egy megjegyzést kell tennünk egy korábbi tanulmány eredményeivel kapcsolatban. Bánhidi, Dobos és Nemeslaki (2020) tanulmányában a szerzők a csak uniós országokra készült EU DESI fő dimenziói alapján a 2. ábrához hasonló oksági láncolatot konstruáltak, amelynek értelmezésekor azonban problémát okozott az ok-okozati kapcsolatok irányának meghatározása.

Ha figyelembe vesszük az időbeli ok-okozati összefüggéseket (Pearl 2009), akkor a technológiának, az oktatásnak és a digitális közszolgáltatásoknak rendelkezésre kell állniuk ahhoz, hogy az internetes szolgáltatások használata és a digitális technológiák vállalati alkalmazása fejlődni tudjon. Tehát az oksági lánc végén a lakossági és vállalati alkalmazások állnak mint a három előfeltétel következményei.

3.4. KK4.: Az országok csoportosítása klaszterelemzéssel

A klaszterelemzés egy olyan többváltozós statisztikai módszer, amely lehetővé teszi, hogy a keresztmetszeti egységeinket, esetünkben az EU országait és Oroszországot az I-DESI öt dimenziója alapján csoportosítsuk. A klaszterelemzés eredményeit a 3. ábra dendrogramja foglalja össze, amely azt is megmutatja, hogyan alakultak ki az egyes országcsoportok.



3. ábra: A klaszteranalízis dendrogramja

Az algoritmus az első lépésben az országokat két klaszterre osztja. Az elsőbe, a digitalizációt tekintve, vezető országok tartoznak, nevezetesen Spanyolország, Franciaország, Észtország, Németország, Ausztria, Belgium, Írország, Hollandia, Svédország, Finnország, Dánia, az Egyesült Királyság és Luxemburg. A második lépésben Oroszország kiválik a második klaszterből, önmagában saját országcsoportot alkotva. A harmadik lépésben pedig egy Hollandiából, Svédországból, Finnországból, Dániából, az Egyesült Királyságból és Luxemburgból álló csoport különül el, amely a legjobban teljesítő országokat tartalmazza. Végül, az utolsó lépésben egy ötödik, közép-európai klaszter jön létre, amely Csehországot, Szlovákiát és Magyarországot foglalja magában. A klasztereket az 5. táblázat tartalmazza.

Klaszter	Országok
1.	Spanyolország, Franciaország, Észtország, Németország, Ausztria, Belgium, Írország
2.	Hollandia, Svédország, Finnország, Dánia, Egyesült Királyság, Luxemburg
3.	Csehország, Szlovákia, Magyarország
4.	Litvánia, Szlovénia, Málta, Olaszország, Bulgária, Románia, Horvátország, Portugália, Ciprus, Görögország, Lengyelország, Lettország
5.	Oroszország

5. táblázat: A klaszteranalízis során azonosított országcsoportok

Oroszország a digitális versenyképesség szempontjából a kevésbé (közepe- sen) fejlett országok csoportjába tartozik, amint azt a 3. ábra is mutatja. Ha csak két klasztert hozunk létre, akkor ebben a csoportban foglal helyet. Ugyanakkor, ha már három klaszterre osztjuk az országokat, akkor már elkülönül a mérsékeltlen fejlett országoktól. Ez annak tudható be, hogy bár Oroszország digitális fejlettsége összességében hasonlít a déli és keleti EU-országokéhoz, az erősségei és gyengeségei jelentősen eltérnek azokétól. Míg a kelet-közép-európai EU-országok az Internet-hozzáférés dimenziójában erősek, Oroszország ebben igen gyenge, ellenben a Humán tőke dimenziójában kiemelkedő teljesítményt nyújt. Lásd az alábbi 6. táblázatot.

	Internet-hozzáférés	Humán tőke	Internet-használat	Digitális technológiák integráltsága	Digitális közszolgáltatások
Oroszország	29	10	23	28	19

6. táblázat: Oroszország pozíciója a 29 ország rangsorában a fő dimenziókat tekintve

Az Internet-hozzáférés dimenziójában elért alacsony helyezés oka véleményünk szerint az, hogy az ország hatalmas területének vezeték nélküli internethálózattal való lefedése rendkívül nagy kihívást jelent, és bizonyos régiókban a ritkán lakott területek

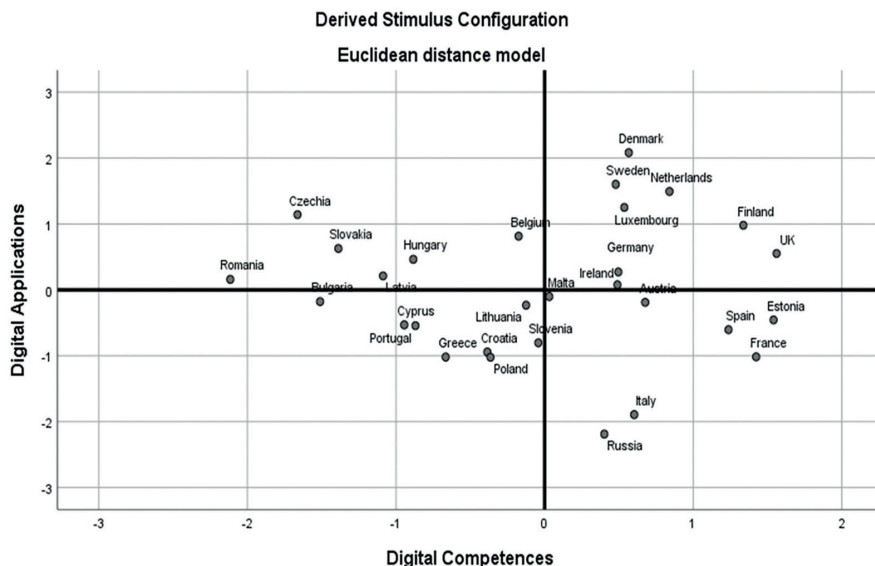
miatt ez üzleti alapon nem, csak jelentős állami támogatással lenne megvalósítható. Mindazonáltal az ország meglehetősen ambiciózus lefedettségi célokat tűzött ki a hálózati infrastruktúrával kapcsolatos hiányosságok leküzdése érdekében.

Az orosz Hírközlési és Médiaügyi Minisztérium 2012-ben nemzeti szélessávú célokat jelentett be, amelyek kimondták, hogy 2018-ra az orosz lakosok 80 százaléka számára elérhetővé kell tenni a 100 Mb/s sebességű szélessávú internetkapcsolatot, s hosszú távon Oroszország minden lakosa számára lehetővé kívánják tenni a szélessávú infrastruktúrához való (megfizethető) hozzáférést (Gelvanovska-Garcia et al. 2015).

Mivel a 2018-as I-DESI-adatkészlet egy korábbi 4 éves időszak (2013–2016) adatait tartalmazza, ez még nem tükrözi az ezen a területen az elmúlt években elért eredményeket. Ugyanakkor a 6. táblázatból az is látható, hogy Oroszországban az Internet-hozzáférés mellett a digitális technológiák vállalati alkalmazása is sok kívánnivalót hagy maga után.

3.5. KK5.: Az országok elhelyezése a főkomponensek terében, MDS-sel

Elemzésünk következő lépésében az országokat a főkomponens-elemzésünk két komponensének síkjában, azaz térképén, többdimenziós skálázással (MDS) helyeztük el. A 4. ábra szemlélteti az egyes országokat ezen a térképen. A vizuálisan azonosítható országcsoportok nagyon hasonlítanak a klaszterelemzés dendrogramjához. Itt nem ismételjük meg a klaszterelemzés eredményeit; csak Oroszország elhelyezkedését magyarázzuk az így kapott térképen.



4. ábra: Az országok elhelyezkedése a főkomponensek terében

Oroszország a térkép jobb alsó részén látható. Viszonylag messze van a közepe-
sen fejlett országoktól, de a digitálisan fejlettnak tekinthető országoktól is. Az ábra
alapján az Oroszországhoz legközelebbi ország Olaszország. Ez felhívja a figyelmet
arra, hogy Oroszország digitális fejlődése más úton halad, mint az Európai Unió ke-
let-közép-európai országaié.

Egy másik érdekes jelenség, hogy az országok két csoportja, amelyek Oroszországhoz
Olaszországon kívül a legközelebb esnek, az alábbi tagokat foglalják magukba:

- Spanyolország, Franciaország és Észtország, valamint
- Lengyelország, Szlovénia, Horvátország, Litvánia és Görögország.

A két országcsoport nagyjából egyenlő távolságra van Oroszországtól.

A 4. ábra értelmezése alapján megállapíthatjuk, hogy a térkép Oroszországot és az
EU 28 országát négy síknegyedre osztja a digitális felkészültség és a digitális alkalma-
zások alapján. A jobb felső sarokban, az első síknegyedben azok az országok találha-
tók, ahol mindkét komponens az átlagnál magasabb, azaz mind az alapfeltételek
(összekapcsoltság, digitális írástudás), mind a vállalati és állami digitális alkalmazások
terén jól teljesítenek. Az óramutató járásával megegyező irányban haladva a jobb alsó
sarokba azok az országok kerülnek, ahol az alkalmazások elmaradnak a felkészült-
ségtől. A bal alsó sarokban található az országok, amelyek mindkét komponens
tekintetében az átlagnál gyengébbek (mint Görögország és Bulgária), ami a részletes
klaszterelemzés ötödik és negyedik klaszterének felel meg. Végül az utolsó kvadráns
a bal felső szegmens azokkal az országokkal, amelyek bizonyos mértékig a tényleges
felkészültséget meghaladó mértékben tudják kihasználni a technológia alkalmazásait.

4. Konklúziók

Matematikai-statisztikai elemzéseink alapján minden hipotézisünket, azaz a H1., H2.,
H3a. és H3b. hipotéziseinket egyaránt el kell fogadnunk. Összességében megállapíthat-
juk, hogy az I-DESI digitális dimenziói redundánsak, a dimenziók közül kettő (az In-
ternethasználat és a Digitális technológiák integráltsága) a többihez képest statisztikai
értelemben kevés érdemi többletinformációt hordoz, és ezek a másik három dimenzió
következményeként megragadhatók. Oroszország pedig, hipotézisünkkel összhang-
ban, külön csoportba sorolható a 29 vizsgált ország között, amely a főkomponensek te-
rében hasonló távolságra van az Európai Unió fejlettebb és kevésbé fejlett országaitól.

Tanulmányunkban két fő kérdésre kerestük a választ. Az első kérdésünk az volt,
hogy az I-DESI öt dimenziójában tárolt információ hogyan csökkenthető a változók
számával, és milyen oksági kapcsolat mutatható ki a dimenziók között. E két problé-
mára az első három kutatási kérdés mentén adhatunk választ.

Az első kutatási kérdés kapcsán ismertetett eredményeink arra hívják fel a figye-
met, hogy az I-DESI esetében is magas a korreláció az öt digitális dimenzió között,
azaz a változók erősen korreláltak egymással. Ez azt bizonyítja, hogy az Európai
Bizottság tézise az (EU-28) DESI öt fő dimenziója közötti kapcsolatról, mely szerint
ezek „nem elszigetelt területek, amelyek külön-külön járulnak hozzá a digitális fej-
lődéshez”, az I-DESI-adatbázis fő dimenzióira is igaz. A Bizottság ezzel kapcsolatos
értelmezése szerint „a digitális gazdaság fejlődése nem egyes területek elszigetelt

fejlesztésével, hanem csak valamennyi terület összehangolt fejlesztésével érhető el” (European Commission 2020, 4). Bár ezt észszerű szakpolitikai ajánlásként el tudjuk fogadni, ugyanakkor úgy érezzük, hogy a nagyfokú kollinearitás nehezen egyeztethető össze a Bizottság azon követelményével, hogy az index nem tartalmazhat sem statisztikailag, sem az értelmezés szempontjából redundáns mutatókat.

A második kutatási kérdésre adott válasz, hogy az öt dimenzió magas varianciához viszonyítva magyarázható már két látens faktorral is. Ezek közül az első a digitális felkészültséget méri, míg a másik a vállalati és kormányzati digitális alkalmazásokat jeleníti meg. Az ok-okozati összefüggések feltérképezése során arra a következtetésre jutottunk, hogy az Internet-hozzáférés, Humán tőke és Digitális közszolgáltatások dimenziók magyarázzák az Internethasználat és a Digitális technológiák integráltsága dimenziókat, mint okokat. Ez azt is jelenti, hogy a három dimenzió fejlődése elősegítheti a másik kettő növekedését. Ami a dimenziók közötti kapcsolatot illeti, az Európai Bizottság szerint az internet (polgárok általi) használatát és a digitális közszolgáltatásokat a széles értelemben vett digitális infrastruktúra (összekapcsolhatóság és humán tőke) teszi lehetővé, és az alkalmazások szerepét az ilyen infrastruktúra jó minősége erősíti. Míg ezt az állítást az I-DESI Internethasználat dimenziójának parciális korrelációi megerősítették, a statisztikai bizonyítékok sokkal gyengébbnek tűnnek a Digitális közszolgáltatások esetében, amely sokkal szorosabb kapcsolatban állt a Digitális technológiák integráltságával, mint e két, felkészültséget tükröző dimenzióval.

Végül a harmadik és negyedik kutatási kérdés kapcsán végzett vizsgálataink alapján elmondható, hogy Oroszország az EU más országaihoz képest közepesen fejlettnak minősíthető, a főkomponensek térképén való elhelyezkedése azonban eltér a közepesen fejlett uniós országok csoportjától, ami az ország egyedi jellemzőit (erősségeit és gyengeségeit) tükrözi. Oroszország pontszáma az Internet-hozzáférés dimenziójában meglehetősen alacsony. Véleményünk szerint ez az ország egyedi földrajzi és demográfiai jellemzőivel (hatalmas terület és viszonylag alacsony népsűrűség) magyarázható. Ugyanakkor az orosz kormány meglehetősen ambíciózus országos szélessávú lefedettségi célokat tűzött ki e lemaradás leküzdése érdekében, amelyek még nem tükröződnek az I-DESI-adatbázisunkban. Kérdésesnek tartjuk azonban, hogy milyen fejlődés várható a Digitális technológiák integráltsága dimenzióban, azaz a vállalati alkalmazások terén.

Irodalom

- Akberdina, Viktoria V. “Digitalization of industrial markets: Regional characteristics.” *Upravlenets – The Manager* 9, no. 6 (2018): 78–87.
<https://upravlennets.usue.ru/images/76/8.pdf>
- Bánhidi Zoltán, Dobos Imre és Nemeslaki András. “What the overall Digital Economy and Society Index reveals: A statistical analysis of the DESI EU28 dimensions.” *Regional Statistics* 10, no. 2 (2020): 42–62.
<https://doi.org/10.15196/RS100209>

-
- Bánhidi Zoltán, Dobos Imre és Nemeslaki András. “Comparative Analysis of the Development of the Digital Economy in Russia and EU Measured with DEA and Using Dimensions of DESI.” *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика* 35, no. 4 (2019): 588–604.
<https://doi.org/10.21638/spbu05.2019.405>
- Baskakova, Marina és Irina Soboleva. “New Dimensions of Functional Illiteracy in the Digital Economy.” *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow* no. 1 (2019): 244–263.
<http://doi.org/10.17323/1814-9545-2019-1-244-263>
- Ermolaev, K. N., O. V. Trubetskaya, K. V. Shnyakin és J. A. Pavlova. “Platforms and tendencies for the development of the digital economy in Russia.” *SHS Web Conf.* 62, no. 01001 (2019).
<https://doi.org/10.1051/shsconf/20196201001>
- European Commission. “International Digital Economy and Society Index 2018.” Utolsó hozzáférés: 2021. június 28.
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/international-digital-economy-and-society-index-2018>
- European Commission. “Digital Economy and Society Index (DESI) 2020 – Methodological Note.” Utolsó hozzáférés: 2021. június 28.
http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67082
- Gelvanovska-Garcia, Natalija, Yuri Hohlov, Vaiva Maciule, Carlo Maria Rossotto és Sergei Shaposhnik. “Russian Federation - A sector assessment: broadband in Russia (English).” Washington, D.C.: World Bank Group, 2015. Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 3.
<http://documents.worldbank.org/curated/en/934441468298761104/Russian-Federation-A-sector-assessment-broadband-in-Russia>
- Korovin, Grigory B. “Problems of Industrial Digitalisation in Russia.” *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics* 19, no. 3 (2018): 100–110.
<https://doi.org/10.29141/2073-1019-2018-19-3-9>
- Kuvayeva, Yulia V. “Digital economy: Concepts and Russia’s readiness to transition.” *Izvestiya Uralskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta – Journal of the Ural State University of Economics* 20, no. 1 (2019): 25–40.
<https://doi.org/10.29141/2073-1019-2019-20-1-3>
- Miethlich, Boris, Denis Belotserkovich, Samira Abasova, Elena Zatsarinnaya és Oleg Veselitsky. “Digital economy and its influence on competitiveness of countries and regions.” *Revista ESPACIOS* 41, no. 12 (2020).
<http://revistaespacios.com/a20v41n12/20411220.html>
- Mironova, Olga A., Raisa M. Bogdanova és Yuri A. Kolesnikov. “Aspects of the generational theory application in terms of digital education development in Russia.” *Media Education (Mediaobrazovanie)* 59, no. 1 (2019): 93–104.
<https://doi.org/10.13187/me.2019.1.93>
- Moroz, Mirosław. “The Level of Development of the Digital Economy in Poland and Selected European Countries: A Comparative Analysis.” *Foundations of Management* 9 (2017): 175–90.
<https://doi.org/10.1515/fman-2017-0014>
- Pearl, Judea. *Causality*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

Revinova, Svetlana és Inna Lazanyuk. “Prerequisites for Development of the Digital Economy in Russia: Differentiation of Regions.” *International Journal of Business and Management Studies (IJBMS)* 7, No. 2 (2018).

<http://universitypublications.net/ijbms/0702/html/U8K792.xml>

Stavytskyy, Andriy, Ganna Kharlamova és Eduard Alexandru Stoica. “The analysis of the digital economy and society index in the EU.” *Baltic Journal of European Studies* 9, no. 3 (2019): 245–261.

<https://doi.org/10.1515/bjes-2019-0032>

Vishnevsky, Valentin. “Цифровая экономика в условиях четвертой промышленной революции: возможности и ограничения.” *Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика* 35, no. 4 (2020): 606–627.

<https://doi.org/10.21638/spbu05.2019.406>

Függelék

Ország	Internet-hozzáférés	Humán tőke	Internetes szolgáltatások használata	Digitális technológiák integráltsága	Digitális közszolgáltatások
Ausztria	0,63	0,59	0,60	0,59	0,72
Belgium	0,68	0,60	0,62	0,61	0,61
Bulgária	0,61	0,47	0,42	0,36	0,45
Horvátország	0,54	0,45	0,49	0,46	0,56
Ciprus	0,54	0,45	0,54	0,39	0,49
Csehország	0,67	0,58	0,58	0,39	0,43
Dánia	0,77	0,80	0,79	0,71	0,71
Észtország	0,62	0,66	0,70	0,53	0,85
Finnország	0,72	0,73	0,78	0,67	0,83
Franciaország	0,59	0,62	0,59	0,53	0,82
Németország	0,64	0,62	0,66	0,59	0,69
Görögország	0,50	0,48	0,46	0,45	0,48
Magyarország	0,60	0,62	0,55	0,51	0,46
Írország	0,63	0,77	0,56	0,51	0,66
Olaszország	0,51	0,50	0,42	0,47	0,68
Lettország	0,65	0,47	0,58	0,32	0,56
Litvánia	0,61	0,53	0,58	0,46	0,63
Luxemburg	0,65	0,67	0,79	0,77	0,64
Málta	0,64	0,48	0,57	0,57	0,66
Hollandia	0,75	0,69	0,76	0,75	0,76
Lengyelország	0,53	0,53	0,51	0,33	0,57
Portugália	0,60	0,43	0,47	0,39	0,55
Románia	0,61	0,43	0,48	0,27	0,39
Oroszország	0,39	0,64	0,49	0,30	0,57
Szlovákia	0,57	0,65	0,59	0,40	0,38
Szlovénia	0,60	0,44	0,53	0,43	0,67
Spanyolország	0,64	0,62	0,58	0,55	0,82
Svédország	0,75	0,69	0,78	0,65	0,73
Egyesült Királyság	0,74	0,65	0,72	0,68	0,90

7. táblázat: Az I-DESI-dimenziók alapadatai

A Z generáció turisztikai információkeresési szokásai a Covid-érában

A Covid-19 2019. évi megjelenése és gyors világméretű szétterjedése a hazai turizmus közel tízéves dinamikus növekedését törte meg. 2020-ban a világ valamennyi országában jelentős korlátozásokat, járványügyi intézkedéseket hoztak, amely a turisztikai ipar kínálati és keresleti oldalát is jelentős kihívások elé állította. Tanulmányunk elsődlegesen a fogyasztói, keresleti oldalra fókuszál a turisztikai információgyűjtést segítő digitális technológiai alkalmazások vizsgálatán keresztül, valamint a pandémia okozta változásokat mutatja be a turisztikai döntéshozatal folyamatában. Számos digitális platform szerepe egyértelműen felértékelődött a járvány alatt, azonban a képet árnyalják a tanulmány primer kutatási részében bemutatott három fogyasztói csoport közötti jelentős eltérések az információgyűjtésben. Az eredmények rávilágítanak arra is, hogy számos fiatal igen tudatosan gyűjti az információkat az utazást megelőzően, azonban sokak számára még mindig nem ismertek és kevésbé fontosak az utóbbi években felértékelődött, utazási területre fókuszáló közösségi oldalak, platformok.

Kulcsszavak: digitális turizmus, digitális eszközök, információgyűjtés, pandémia, Z generáció

Köszönetnyilvánítás

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-4 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával készült.



Szerzői információ

Iványi Tamás, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<https://orcid.org/0000-0002-6878-701X>

Veres István, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<http://mvt.bme.hu/munkatarsak/Veres%20Istv%C3%A1n>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Iványi Tamás, Veres István. „A Z generáció turisztikai információkeresési szokásai a Covid-érában”. *Információs Társadalom* XXII, 1. szám (2022): 29–48.

== <https://dx.doi.org/10.22503/inf tars.XXII.2022.1.2> ==

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0 Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Tourism information seeking habits of Generation Z in the Covid era

The emergence of Covid-19 and its rapid global spread disrupted nearly a decade of dynamic growth in Hungarian tourism. In 2020, significant restrictions and pandemic measures were introduced in all countries, leading to significant challenges for both the supply and demand sides of the tourism industry. Our study focuses on the consumer side through an examination of digital technology applications for tourism information gathering, and the changes in the tourism decision-making process caused by the pandemic. The role of several digital platforms has clearly been enhanced during the pandemic, but the picture is shaded by the significant differences in information gathering between the consumer groups presented in the primary research. The findings highlight those youngsters are very conscious of gathering information before travelling, but still many of them are unaware of and less interested in the travel-focused social networking platforms that have gained in importance in recent years.

Keywords: *digital tourism, digital media, information gathering, pandemic, Generation Z*

Bevezetés

Az elmúlt évek, vagy inkább évtizedek egyik legdinamikusabban fejlődő, növekvő hazai ágazata volt a turizmus. Miközben egyre könnyebben és olcsóbban utazhatunk, az utazási szokások és az utazással kapcsolatos információkeresési szokások is megváltoztak, jelentősen átalakultak. Az élménykeresés és élménykiválasztás elengedhetetlen részévé vált a támogató digitális eszközök rendszere, az információkeresés elképzelhetetlen mesterséges intelligencia nélkül.

A turisztikai ipar dinamikus növekedését 2020 januárjában néhány hét alatt romba döntötte az Európában is megjelenő Covid-19 járvány. Először 2020 nyarán a javuló járványstatisztikák hatására indult be ismét a külföldi és belföldi turizmus, majd néhány hónap múlva a koronavírus elleni vakcinák adtak bátorságot az utazáshoz, különösen a fiatalabb generációk tagjainak.

Tanulmányunk a pandémia alatti és vélhetően a pandémia után is megmaradó online információkeresési szokások Z generációt érintő változását és az információforrások fontosságának átértékelődését vizsgálja a pandémia tükrében. A primer feltáró kutatásunkban kvantitatív online kérdőíves megkérdezés keretében elemeztük az egyes információs források jelentőségét, annak változását és használati gyakoriságát, mindezek alapján pedig három eltérő fogyasztói csoportot azonosítottunk be.

Irodalmi áttekintés

A pandémia előtti életünk egyre meghatározóbb része, szereplője volt egy-egy belföldi vagy külföldi utazás, az utazás megtervezése, megszervezése, majd az élmények „megszerzése, fogyasztása”, és az utazást követően – vagy már az utazás közben – az élmények, tapasztalatok megosztása.

Turizmus, turizmusmarketing, turisztikai termék

A turizmus legelterjedtebb és a turisztikában is leggyakrabban használt meghatározását a Turisztikai Világszervezet (WTO) és az Interparlamentáris Unió Hágában 1989-ben megtartott konferenciáján definiálták: „A turizmus magába foglalja a személyek lakó- és munkahelyen kívüli minden szabad helyváltoztatását, valamint az azokból eredő szükségletek kielégítésére létrehozott szolgáltatásokat” (Veres 2014, 460). Tekintettel arra, hogy értelmezésünkben a 21. századi turizmus elválaszthatatlan az élményszerzéstől, kiegészítjük Michalkó definíciójával is: „A turizmus az egyén élményszerzéssel párosuló környezetváltozása, amelynek során szolgáltatások igénybevételére kerül sor” (Michalkó 2001, 113).

Morrison a turizmus sajátosságaira és a vállalati marketingtevékenységre fókuszálva határozza meg a turizmusmarketinget: „a marketing egy állandó, több részből összetevődő folyamat, amelyen keresztül a turisztikai szektor kutatja, megtervezi, megvalósítja, ellenőrzi és értékeli mindazon tevékenységeket, ame-

lyeknek a célja a fogyasztói igények kielégítése és a vállalat céljainak az elérése (Lőrincz és Sulyok 2017).

A turizmusmarketing jellemzői Veres (2014) és Danyi et al. (2021) alapján kiegészülnek; a szerzők kiemelik, hogy egymásra épülő turisztikai folyamatok során egyre inkább felértékelődik a digitális alkalmazások jelentősége, kiemelten az árazásnál, a marketingkommunikációnál és marketingkampányoknál, az értékesítéstámogató folyamatoknál, valamint az információkeresésnél.

A turizmusmarketing három nagy területe a termékmarketing, a szolgáltatás-marketing és a desztinációmarketing.

A 21. századi turizmusmarketing történetében három jelentős változás, illetve trendhatás volt megfigyelhető. Az első, amikor az új évezred elején a fogyasztók már nem újra és újdonságra, vagy többre vágytak, hanem elsődlegesen az élményfaktor került az előtérbe. Lényeges volt a desztináció, de még inkább felértékelődött a hozzá köthető élmény megszerzése, mely egyedivé és a versenytársak ajánlatához képest vonzóbbá tette a turisztikai terméket (Törőcsik 2007). A második jelentős nagy változás, amikor az internet- és az online platformok a turizmusmarketingben is széles körben elterjedtek a 2008-as gazdasági világválságot követően. A turisták egyre növekvő mértékben kezdték el használni az internetet a desztináció kiválasztásánál vagy a különböző programok, események keresésénél. A harmadik jelentős hatás a 2019 végén megjelenő koronavírus járvány volt, amely gyökeresen átalakította a hazai és nemzetközi turizmust is.

COVID-19 és a turizmus

A 21. század elejétől több járványtól is szenvedett az emberiség: 2002-ben megjelent a SARS-vírus Kínából kiindulva, 2009-ben felbukkant a sertésinfluenza, 2012-ben Közép-Keleten megjelent a koronavírus egyik változata (MERS-CoV), majd 2014-ben Nyugat-Afrikában az Ebola, 2015-ben a Zika és 2019 év végén a Covid-19 (Hall et al. 2020). Annak ellenére, hogy a közegészségügy és a járványok elleni védekezés a Föld valamennyi országában fejlődött, a járványok hatása a gazdasági életre, és ezen belül a turizmusra egyre mélyebben hatott.

A COVID-19 világjárvány a globális turisztikai környezetben rövid és hosszú távú hatásokat eredményez. Néhány lényeges kiemelt hatás a tanulmányból:

- megváltozó fogyasztói magatartás, különös tekintettel az utazási hajlandóság, desztináció választás és közlekedési eszköz választás esetében;
- hosszú távú hatás a desztináció választásnál, az utazás előtti információgyűjtés és megosztás, valamint a desztináció biztonsági és egészségügyi követelményeinek tekintetében (Hall et al. 2020).

A rövid időn belül világjárvánnyá szélesedő pandémia a turisztikai iparban azonnal éreztette hatását: a nemzeti kormányok utazási szigorításai és a karantén eredményeként a nemzetközi repülőjáratok száma 2020. március 3-a és 24-e között csaknem a felére esett vissza és a szállásfoglalás száma is bezuhant. 2019 márciusához képest a Spanyolországi foglalások több mint 80%-kal, a járvány ál-

tal kezdetekben legjobban súlytott Olaszországnál 95%-kal estek vissza (Gössling et al. 2020).

A COVID-19 alatti fogyasztói magatartásunk változását mutatja be Pappas (2021) 2020 márciusa és májusa között készült kérdőíves kutatása. Hét kiemelt tényező mentén vizsgálja a fogyasztói magatartásváltozást és kockázatterzékelést. A magatartásváltozások során kiemeli a növekvő szorongást és félelemérzetet, a pandémia helyzet miatt elhalasztja, vagy nem is tervez utazást, valamint növekvő félelemérzet jelenik meg az utazásoknál.

A fogyasztói magatartás változásra, az utazási szokásaink változására több kutató is felhívja a figyelmet a COVID-19 vonatkozásában. A Zenker és Kock (2020) tanulmányában hét kiemelt, aktuális kutatási területet javasol. Ezek közül az egyikkel, a változó utazói szokásokkal foglalkozik a tanulmányunkban közzétett kutatásunk is: Hogyan változnak információkeresési szokásaink a COVID-éra alatt.

Aronica és szerzőtársai (2021) a pandémia hosszú távú, gazdaságot és a turisztikai szektort is érintő hatásait vizsgálja. Modelljükben a turizmus fellendülését és hosszabb távú helyreállítását jósolják, melyben 183 ország 1995–2018 közötti időszakának turisztikai forgalmi adatait elemezték. 2020 novemberében készített – nem túl optimista- előrejelzésük szerint a nemzetközi turistaérkezések még 5 év múlva sem érik el a járvány előtti szintet.

Kutatási témánk aktualitását támasztja alá a COVID utáni időszakot vizsgáló kutatási agenda Assaf és társaitól (2022). A nemzetközi kutatócsoport 19 turisztikai és egyetemi szakértőt kérdezett meg, hogy milyen területekre kell majd a COVID után fókuszálni. Az utazási szokások megváltozása, az információtechnológia és a mestereséges intelligencia szerepe a turizmusban a kiemelt kutatási kérdések közé tartoztak.

Digitalizáció és turizmus kapcsolata, turisztikai információszerzés

Fontos kiemelnünk, hogy a digitalizáció nemcsak digitális eszközök használatát jelenti vállalati vagy fogyasztói szinten, hanem annál sokkal több, egy új, komplex gondolkodási mód, egy megváltozott cselekvési forma, amely áthatja az utóbbi évek turisztikai folyamatait.

Az Európai Számvevőszék (2021) jelentésében felhívja a figyelmünket, hogy az uniós vállalkozások még nem használják ki a fejlett technológiákat az innovációhoz. Tekintettel arra, hogy az európai vállalkozások 99%-a kkv, ezért számukra különösen fontos, hogy ebben az ágazatban is elterjedjenek a digitális megoldások. Kiemelve a turisztikai szektort a digitalizáció egyre fontosabb és lényegesebb versenyelőny-lehetőség valamennyi, ebben a szektorban tevékenykedő vállalkozás számára. Az elmúlt 20 évben az e-business egyértelműen előretört a hazai vállalkozásoknál is, a turisztikai vállalkozásoknál is megjelennek és növekvő hangsúlyt kapnak az információs és kommunikációs technológiák (IKT) alkalmazása, emeli ki Nemeslaki (2014) tanulmányában. A turisztikai vállalkozások jelentős része startupként indul, melyeknél szintén nagy hangsúlyt kaptak az alkalmazott infokommu-

nikációs technológiák: termékeikben, szolgáltatásaikban, és üzleti modelljeikben is megjelentek (Bethlendi 2019).

A turizmussal szoros kapcsolatban álló hazai kiskereskedelemben is megjelent a digitalizáció.

A turisztikai iparágra kiváltképp jellemző, hogy csak a gyorsan változó igényekhez és környezeti feltételekhez alkalmazkodni tudó turisztikai vállalkozások maradhatnak életben (Kenesei és Cserdi 2018). Az egyik lényeges változás, metatrend a digitalizáció. A digitalizáció turizmusban történő megjelenését és egyre növekvő szerepét Buhalis már 2008-ban felismerte (Buhalis és Law 2008). A digitális turizmus korszaka elkezdődött, írta és a turizmus vásárlási folyamatának szinte minden szakaszában jelen van, az utazók digitális platformok segítségével könnyebben, egyszerűbben és gyorsabban tájékozódhatnak, szerezhetnek információt.

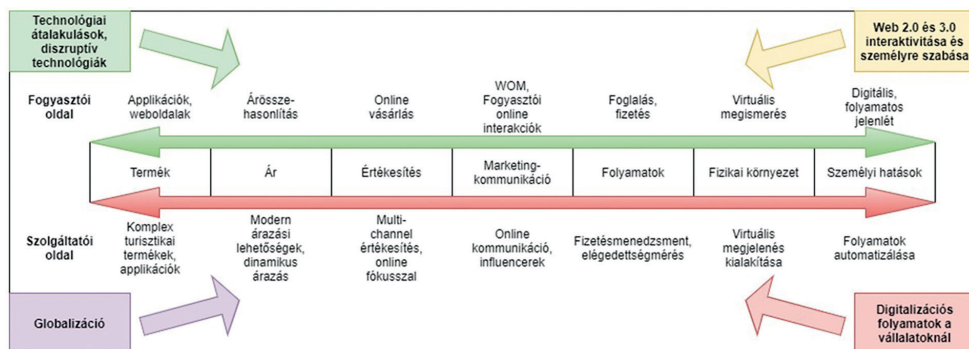
Az 1. ábrában Happ és Ivancsóné Horváth (2018) digitális turizmusmarketing szemléletű megközelítési modelljéből indulunk ki, a menedzsment folyamati megközelítést részlegesen vesszük át, és kiemelten kezeljük a turisztikai információszerzést.

Fogyasztói oldal:

- A „kínálat végtelensége” mellett az azonnali információszerzést a különböző applikációk segítségével történő azonnali kapcsolatfelvételi lehetőséggel egészítjük ki. A gyors információszerzési lehetőség mellett az azonnali termék és árösszehasonlítás is megjelenik, megkönnyítve a vásárlási döntés meghozatalát.
- A marketingkommunikáció is megváltozik, eltolódik a digitális megoldások felé: a televíziós és rádiós hirdetések, óriásplakátok, újsághirdetések helyett és mellett az online platformok jóval nagyobb szerepet kapnak az információnyújtásban: közösségimédia-hirdetések, tematikus turisztikai oldalak, influencersok (véleményvezérek) segítenek a választásban, vagy keltik fel a Z és Y generáció érdeklődését.
- A 0-24 „digitális” jelenlét: mindenhol és bármikor kérhetünk szállásra vagy közlekedésre vonatkozó ajánlatokat, információt gyűjthetünk, elemezhetjük a foglалásokat, vagy követhetjük az értékeléseket.

Kínálati oldal:

- Termék esetében a turisztikai termék már inkább komplex szolgáltatáscsomagot jelent. A fokozódó verseny miatt a WIZZAIR például bevezette a WIZZride szolgáltatást, mely a repülőjegy mellé külföldön is elérhető, lefoglalható repertéri transzfert vagy helyi szállítási lehetőségeket is ajánl (Wizz-alkalmazás).
- Ár esetében egyre általánosabb a dinamikus árazási modell.
- Az értékesítési folyamatnál az online csatorna nem csak egyfajta „4E szemlélet szerinti” többlet kényelmet biztosít, hanem az értékesítési csatornák számát is növeli (fizikai vásárlás, számítógépen vagy okostelefonon történő foglalás és könnyű, gyors, gyakran ingyenes visszamondási lehetőség). A hagyományos utazási irodák szerepe számos szakértő tanulmánya szerint leáldozóban van, és ezt a folyamatot a pandémia még inkább felgyorsítja.
- Marketingkommunikáció esetében megjelenik a 360°-os kommunikációs szemlélet: a fogyasztó hagyományos és digitális eszközökön teljeskörűen elérhető, befolyásolható, ösztönözhető és informálható.



1. ábra: A digitális turizmus marketingszemléletű megközelítése (Happ és Ivancsóné Horváth 2018 alapján saját szerkesztés)

A releváns és gyors információkeresés a desztinációval, a helyi látványosságokkal, programokkal kapcsolatban jelentősen megkönnyíti a turisták utazási döntéseit. A digitalizáció közel egy évtizede támogatja az utazók információszerzését. Xiang és társai (2015) tanulmányukban kiemelik az internet szerepét az utazások tervezése, a turisztikai információszerzés során. Az internet megkerülhetetlen és az utazók egyre nagyobb mértékben támaszkodnak a különböző online platformokra. 2012-ben a turisták 35%-a kizárólagosan csak online információkra támaszkodott. Öt év alatt szignifikáns növekedést tapasztaltak számos fogyasztói információgyűjtési cselekvésben, mint például más utazók által írt kommentek, posztok, megosztott tartalmak olvasásában, böngészésében, videók nézegetésében, utazási blogok olvasásában, a közösségi hálózatokra épülő oldalakról, valamint a fotó és videómegosztó oldalakról való információgyűjtésben, inspirálódásban is.

Choi és társai (2012) arra is rávilágítottak, hogy a használt információs források köre a desztináció kiválasztása előtt és után is változik. A turisztikai fázisok közötti váltások során megfigyelték, hogy az utazást megelőző fázisban aktív közösségimédia-használók jelentős része az utazás közben egyáltalán nem használta a közösségi médiát, de számottevő volt azok aránya is, akik továbbra is aktív használók maradtak a kapcsolattartás és az élménymegosztás céljából.

Kim és szerzőtársai (2015) kihangsúlyozzák, hogy bár az internet, mint információforrás minden generáció számára elengedhetetlen, azonban a különböző online csatornák használatában és a digitális térben tett aktivitásokban szignifikáns növekedést tapasztaltak a fiatalabb generációk esetében.

Berhanu és Raj (2020) tanulmányukban a közösségi média – mint utazási információforrás – hitelességét vizsgálja. A kutatásban résztvevők több mint fele megbízik és hitelesnek tartja a közösségi médiában közzétett utazási információkat, leginkább a 18–35 év közötti korcsoport és a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők.

Az utazási döntéseknél meghatározó szerepet tölt be a közösségi média közvetlen és közvetett befolyásolási mechanizmusa révén. Liu és társa (2020) kutatásában a közösségi média konceptualizálása kerül a vizsgálat fókuszába. Kiemelik, hogy a közösségi média az utazási döntéseinknél és az információkeresésnél szükségletet

generál és döntést támogat, „idegenvezető” és végső vásárlási döntéseinknél egyfajta megerősítő szerepet is betölt.

A turizmus és a digitalizáció összekapcsolódását a világjárvány még inkább felgyorsította. A turizmus tíz legfontosabb trendje közt jelenik meg az MI alkalmazása, a digitális rugalmasság, a Big Datán alapuló elemzések és utazástervezések, valamint a digitális konvergencia (Benckendorff et al. 2019).

	<i>Turisztikai vállalkozások, légitársaságok, kulturális intézmények</i>	<i>Turisták/fogyasztók</i>
<i>Kommunikáció</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Hagyományos kommunikációs eszközök helyett/mellett Facebook, Instagram, online hirdetések, személyre szabott DM-ek, keresőoptimalizálás (SEO), • Influencerek, bloggerek, vloggerek, • azonnali információk 	<ul style="list-style-type: none"> • Gyors, hiteles, személyre szabott információ • információkeresési idő lerövidül, • értékelések és személyes vélemények könnyítik meg a döntést
<i>Termékek és szolgáltatások</i>	<ul style="list-style-type: none"> • korábbi keresések alapján egyéni szállásajánlatok, repülőjáratok, kulturális ajánlatok • csomagajánlatok: szállás, repülőjegy, helyi közlekedés, belépők • OTA (Online Travel Agency) – új piaci szereplő 	<ul style="list-style-type: none"> • a kipróbálás élményét nyújtó videós tartalmak szállásról, kulturális eseményről, a desztinációról, • sharing economy megoldások szállásnál és közlekedésnél, • applikációalapú foglalások és vásárlások, • utazási metakeresők (skyscanner, trivago...)
<i>Árazás</i>	<ul style="list-style-type: none"> • hagyományos árazási modellek mellett dinamikus árazás repülőjegy, szállás, reptéri parkolás, színház és múzeum belépő vásárlásánál 	<ul style="list-style-type: none"> • a gyorsan döntő vagy „szerencsés utolsó” jobban jár
<i>Értékesítési csatorna</i>	<ul style="list-style-type: none"> • offline és online vásárlás lehetősége 	<ul style="list-style-type: none"> • választási lehetőség ár vagy kényelem alapján
<i>Egyéb szolgáltatások</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pénzváltás, helyi utazás, • sport/múzeum, színház belépők 	<ul style="list-style-type: none"> • bankkártya, mobilfizetés, • QR-kódos tömegközlekedési jegy, • digitális belépők,

1. táblázat: A digitalizáció megjelenési formái és csoportosítása a turisztikai marketingmix területén

A digitális turizmust a digitális eszközök (általános) elterjedése és rendszerré formálódása tette lehetővé. A digitális turizmus infokommunikációs eszközök széles körű használatát jelenti, melyet a turizmus érdekében használnak turisztikai vállalkozások és az utazók. A digitális turizmusnál szintén fontos szerepet játszik az élmény megszerzése és megosztása. Ez a közeljövőben kiegészülhet az utazásszer-

vezők, utazási irodák digitális „felszerelésével”: vagyis amikor az irodába látogatókat nem csak prospektusok, esetleg videók fogadják a szállásokról vagy a környék nevezetességeiről, hanem VR-szemüvegek segítségével részesei lehetnek az eltervezett, jövőbeli utazásnak. A digitális turizmus kiterjed a folyamat szinte valamennyi elemére. A hagyományos 4P-megközelítés alapján megjelenik a turisztikai termék kialakításánál, az árazásban MI támogatja az árazást, a marketingkommunikáció az offline oldalról egyre inkább a digitális eszközök felé mozdul el, és az értékesítési csatorna is az online térbe helyeződik át.

A digitális turizmus jelentőségét felismerve az MTÜ (2018) még a járvány előtt elkezdte a digitális stratégia megfogalmazását, mely 2030-ig horizontális célként fogalmazta meg a digitális turizmus megvalósítását. A turizmus ágazat digitalizációjának kiemelt területei közé tartozik a digitális marketingeszközök használata, adatbázisok alkalmazása, valamint a munkaerő digitális kompetenciájának fejlesztése.

A világjárvány turisztikai szektort érintő hatásai egyértelművé tették a szereplőknek, hogy az digitális átalakulás nem visszafordítható. A mesterséges intelligencia megjelenése elősegítette, hogy az egyének személyre szabott szolgáltatásokat, megoldásokat kapjanak turisztikai szükségleteikre, miközben az élmény tényező felértékelődik. Az egyik legfontosabb kérdés, hogy a turisztikai piac szereplői és résztvevői hogyan tudnak alkalmazkodni a digitális új világhoz, illetve hogyan tudják a digitalizáció kínálta előnyöket kihasználni a pandémia utáni időszakban.

A primer kutatás módszertana

Az irodalomi áttekintésben említett források és a szerzők korábbi, 2020 szeptemberében lefolytatott kérdőíves megkérdezésére alapozva 2021 szeptemberében egy online kérdőív került összeállításra, amely egy komplex turisztikai és fesztiválturizmus-hoz köthető, feltáró kutatás részét képezte. A korábbi kutatások alapján a kérdőívben – amely a turisztikai fogyasztói folyamatot számos aspektusból vizsgálta – az információgyűjtési fázisra fókuszálva három különböző kérdéstípus került összeállításra:

- *A* típusú kérdés (mind offline, mind pedig online információforrások esetén): többszörös választás, amely arra vonatkozott, hogy a kitöltő az adott információs forrásokat használja-e az utazásai megtervezése során.
- *B* típusú kérdés, 7 fokozatú szemantikus skálát alkalmazva: az *A* típusú kérdésben csak a kitöltő által megjelölt információsforrások esetén kellett jelölni az adott forrás fontosságát az utazási döntés előkészítésében.
- *C* típusú kérdés, 5 fokozatú, szimmetrikusan kialakított Likert-jellegű skálát alkalmazva: az *A* típusú kérdésben megjelölt információsforrások esetén jelölni kellett, hogy a pandémiát megelőző időszakhoz képest az egyes források fontossága változott-e (kis- vagy nagymértékben fel-, illetve leértékelődött-e).

A kérdésekhez tartozó alkérdések (vagyis az egyes információs források) listája a szerzők korábbi kutatásaira, valamint Xiang és társai (2015), illetve Choi és társai (2012) által létrehozott besorolásokra támaszkodott. A turisztikai vonatkozású közösségimédia-oldalak egyre gazdagabb kínálata miatt a korábbi kutatásokban egy-

ben kezelt elemeket különválasztottuk (például professzionális és személyes blogok vagy videómegosztó, valamint képmegosztó oldalak), azonban mivel az A típusú kérdés többszörös választásában nem volt mennyiségi korlátozás, ezért ez segítheti a feltáró kutatás problémamegértési kutatási kérdéseit. A kérdőívben az egyes típusokhoz példákat is adtunk, azonban azokat nem definiáltuk fogalomként, amely lassította volna a kérdőív kitöltését.

A korábbi kutatási eredmények azt mutatják, hogy a fiatalabbak között az utóbbi években felértékelődtek a közösségi oldalak a turisztikai információszerezésben. A szerzők korábbi kutatásai arra is rámutattak, hogy ez a tendencia nem feltétlenül általánosítható a generációra, az információszerezés során eltérően viselkedő csoportokat lehet a generáción belül is beazonosítani (lásd Iványi 2020 esetében). E feltételezett csoportok és eltérések alapján a kvantitatív kutatáshoz az alábbi kutatási kérdéseket fogalmaztuk meg:

Kutatási kérdés 1: Be lehet-e azonosítani kifejezetten közösségi oldalakra vagy turisztikai témákra specializálódott közösségi oldalakra hagyatkozó látogatók csoportjait az információkeresés során?

Kutatási kérdés 2: A pandémia előtti időszakhoz képest vannak-e olyan információs források, amelyek fontossága jelentős mértékben nőtt? Melyek ezek?

Kutatási kérdés 3: A Kutatási kérdés 1-ben beazonosított csoportok között találhatunk-e eltéréseket az információs források Kutatási kérdés 2-ben megfogalmazott felértékelődésében?

A kérdőív alapsokaságának a hazai Z generáció (az 1995 után születettek) azon tagjait tekintettük, akik 18 év fölöttiek, de 26 év alattiak. A Z generáció szülőttei erősen turbulens környezetben válnak felnőtté, az ő életüket teljes mértékben az internet és mobilkommunikáció határozza meg, ami azt is jelenti, hogy ez az a korosztály, aki várhatóan “mindig be lesz kapcsolva” (Törőcsik 2011; Pál 2013). A Z generációs fiatalok önazonosságát már a közösségimédia-felületeken betöltött szerepük és helyzetük határozza meg (Klausz 2017). Olyan közösségimédia-aktivitások, mint a megosztás, a megítélés, az identitás kifejezése (Kietzmann et al. 2011) – ami ez esetben társas identitást jelent (Popa és Gavrilu 2014) – erősen átítatják a fogyasztói magatartásukat is, amely jelentős hatással van a turisztikai élmények megosztására és a mások által megosztott élmények befogadására is. A Z generációs fiatalokat erőteljesen formálja és alakítja a közegük (Törőcsik 2011), mely jelentős hatással van a turisztikai információgyűjtésre és annak csatornáira is. Mindezek alapján a Z generáció esetében különösen fontos vizsgálni a közösségi oldalak és a fogyasztói tartalmakat összegyűjtő (turisztikai és nem turisztikai) platformok fontosságát, relevanciáját.

Az utóbbi években számos, a Z generáció utazási és kommunikációs szokásait vizsgáló tanulmány jelent meg, és ezek száma folyamatosan nő. Dimitriou és AbouElgheit (2019) szerint e generáció tagjai az életük első néhány évtizedében jóval többet utaznak és látnak a világból, mint az idősebb generációk tagjai, amikor hasonló életkorban

voltak. A Z generáció és a fiatalok nyitottsága az utazásra azért is lehet jelentős, mert jóval kevesebb egészségügyi problémájuk van, azonban az időhiány és a pénzügyi stabilitás csökkenti az utazási lehetőségeiket (Csapó et al. 2019). Emiatt a generáció tagjai költségtudatosan terveznek utazásuk során, és megpróbálnak fókuszálni a bakancslistájuk elemeinek hatékony kipipálására (Jancsik et al. 2019). Tudatos, de sok esetben spontán döntéseket hoznak, rövidebb időt tartózkodnak egy helyen, a közösség számukra kiemelten fontos, és akár el is várják, hogy a technológiai környezet alkalmazkodjon hozzájuk. Az élmények terén pedig rendkívül fontos számukra, hogy azt kapják, amit elvártak – vagyis az online ígéret megegyezzen az offline élménnyel, amit azonnal át tudnak élni, leginkább csoportosan, társaságban (Bódis 2019).

A feltáró kutatáshoz igazodva kényelmi és hólabda mintavételi módot alkalmaztunk, a kérdőív leginkább budapesti egyetemistái körében volt terjesztve, így a mintavételi keretet ők alkották. Bár mind a mintavételi módszerek, mind pedig a mintavételi keret erős limitációt adnak az általánosíthatóság szempontjából, e módszerek egy feltáró kutatás során elfogadottak a marketingkutatások esetében (Mitev 2019). A kétféle mintavételi módszer kombinálásával több-módszertanú kutatás lett megvalósítva (Neulinger 2016). Ezzel a válaszadási hajlandóság, illetve a reprezentativitás javítása, továbbá a mintaméret növelése is megvalósítható volt, amely ugyancsak ellensúlyozza a nem véletlenszerű mintavételi módszerek limitációit.

Az adatok gyűjtése 2021 szeptember-októberében történt interaktív online kérdőív formájában, ezen időszak alatt 710 releváns kitöltés érkezett. A fentebb jelölt kérdések csak akkor jelentek meg, ha a kitöltést megelőző két évben valamikor a kitöltő külföldi vagy belföldi turisztikai utazást tett. A mintára vonatkozó demográfiai adatokat a 2. táblázat tartalmazza. Mivel kifejezetten a Z generáció igényeire fókuszáltunk, ezért az életkori tartomány relatív szűk. Korábbi kutatások azonban azt mutatták, hogy kisebb életkorbeli eltérések a generáción belül még elfogadhatók egy feltáró kutatás keretében. A statisztikai kiértékelések az IBM SPSS v28-os verziójával készültek a Sajtos és Mitev (2007) által leírt módszerek felhasználásával.

Nem		Életkor	
Férfi	60,6%	18	11,3%
Nő	39,4%	19	32,1%
Lakhely		20	27,7%
Főváros	46,6%	21	16,6%
Megyei jogú város	12,9%	22	7,3%
Város	28,4%	23	2%
Falu / község	12,1%	24	1,3%
		25	0,3%
		26	0,8%

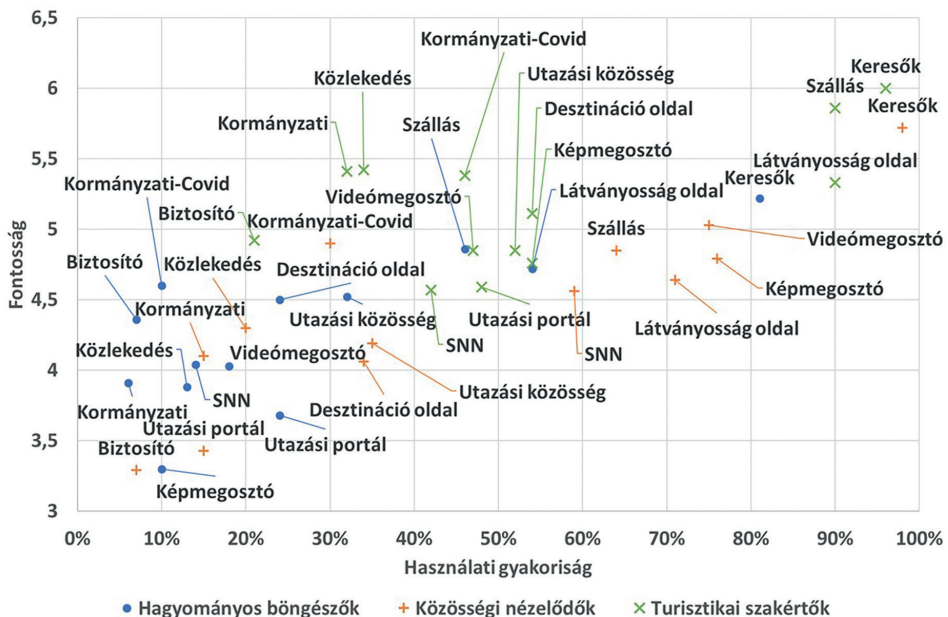
2. táblázat: A kitöltők demográfiai adatai

Az első kutatási kérdés megválaszolásához a klaszteranalízist két lépésben valósítottuk meg Sajtos és Mitev (2007) ajánlása szerint: egy adattisztítás után Ward-eljárással a hierarchikus klaszteranalízisnél 2-4 klasztert hoztunk létre, amelyek egyenkénti vizsgálatát követően a háromklaszteres verziót tartottuk meg. A klaszterek kialakításához az A és B típusú kérdések felhasználásával minden egyes információforráshoz 2-2 dummy változót készítettünk.

Eredmények

A hierarchikus klaszterezési eljárás során a Ward-módszer használatával létrehozott klaszterek vizsgálatát követően a háromklaszteres verzió adta a leginkább átlátható és értelmező csoportosítást, így Sajtos és Mitev (2007) javaslatára e csoportok véglegesítése mellett döntöttünk, amelyeket az alábbi leírásban mutatunk be. A 2. ábrán az egyes csoportok esetében a vizsgált információforrások fontossága és használati gyakorisága került feltüntetésre.

- Hagyományos böngészők csoportja (a teljes minta 34,2%-a): A csoport tagjaira leginkább az jellemző, hogy a legkézenfekvőbb online forrásokat használják a leggyakrabban és azokat is tartják a leginkább fontosnak, bár ebből a szempontból a szállásoldalak, a látványosságok oldalai és az általános keresőmotorok sem kiemelkedőek. A csoportra továbbá jellemző az is, hogy a számos információs forrás körül átlagosan 4,11-et jelöltek meg (a szórás 2,173), amely szignifikánsan alacsonyabb, mint a másik két csoport esetében.



2. ábra: Az információforrások fontossága és használati gyakorisága az egyes klaszterek esetében (Saját szerkesztés)

- **Közösségi nézelődők csoportja** (a teljes minta 30,4%-a): Ezek a felhasználók a keresőmotorok, a szállás- és látványosságokat bemutató oldalak mellett különös figyelmet fordítanak a közösségi oldalakra is a tájékozódásukhoz, amely oldalak közül azonban alapvetően az általánosabb, nem turizmus-specifikus típusok emelkednek ki. Ilyenek a közösségi hálózatra épülő oldalak (például a Facebook), a videó- és a fotómegosztó oldalak, illetve applikációk. Átlagosan 7,05 információs forrást használnak az online térben a megjelöltek közül (a szórás 2,335).
- **Turisztikai szakértők csoportja** (a teljes minta 35,4%-a): E csoport esetében a legtöbb információs forrásnak a másik két csoporthoz képest magasabb az átlagos fontossági értéke. Míg az általánosabb közösségi oldalak kevésbé jelentősek ebben a csoportban, addig a turizmus-specifikus oldalak kapnak számukra nagyobb hangsúlyt. Számos forrást használnak, és azok fontossági adatai alapján őket tarthatjuk a leginkább felkészült csoportnak, akik nagyon pontosan tudják, hogy miket kell vizsgálni, ellenőrizni. Az átlagos használt információforrások száma 8,72 (a szórás 3,007).

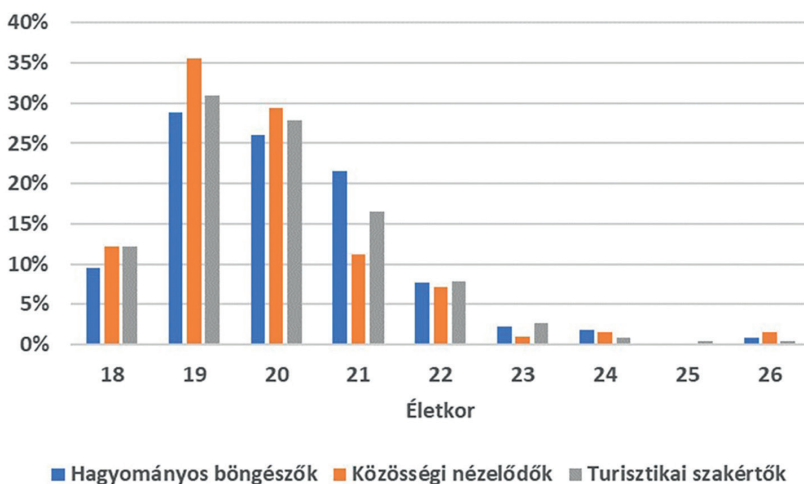
A csoportok között nemcsak a forráshasználatban találhatunk markáns eltéréseket, hanem a Khi-négyzet próba alapján a férfiak és a nők megoszlásának arányában is ($p < 0,001$), amelyet a 3. táblázatban láthatunk. A 4. táblázat eredményei azonban rámutatnak arra, hogy ez a fajta besorolás nincs kapcsolatban a lakóhellyel ($p = 0,966$). A 3. ábra továbbá arra világít rá, hogy az életkorbeli eloszlás esetében sem tapasztalhatunk a csoportba való besorolás alapján szignifikáns eltérést ($p = 0,579$), amely megerősíti az életkor eloszlására vonatkozó megállapításokat a módszertani részben. A három beazonosított csoportot tehát alapvetően életkor- és lakóhelyfüggetlennek tekinthetjük, azonban arányaiban a turisztikai szakértők között a leginkább kiegyensúlyozott a férfi-nő arány, amely mellett a 3. táblázat alsó része megerősíti, hogy a női kitöltők magasabb arányban kerülnek ebbe a csoportba, mint a férfiak. Azt, hogy a női fogyasztók számos turizmus-specifikus forrást használnak a szerzők korábbi fókuszcsoportos kutatásai is megerősítik (lásd Danyi et al. 2020-nál részletesen).

Oszloponkénti százalék:	Hagyományos böngészők	Közösségi nézelődők	Turisztikai szakértők
<i>Férfi</i>	69,8%	64,5%	51,3%
<i>Nő</i>	30,2%	35,5%	48,7%
Sorokénti százalék:	Hagyományos böngészők	Közösségi nézelődők	Turisztikai szakértők
<i>Férfi</i>	38,8%	31,8%	29,4%
<i>Nő</i>	26,9%	28,1%	45%

3. táblázat: A nemek szerinti eloszlások az egyes klaszterekben

	<i>Hagyományos böngészők</i>	<i>Közösségi nézelődők</i>	<i>Turisztikai szakértők</i>
<i>Község</i>	12,6%	10,2%	12,2%
<i>Főváros</i>	47,7%	46,2%	46,1%
<i>Megyei jogú város</i>	13,1%	12,7%	13,0%
<i>Város</i>	26,6%	31,0%	28,7%

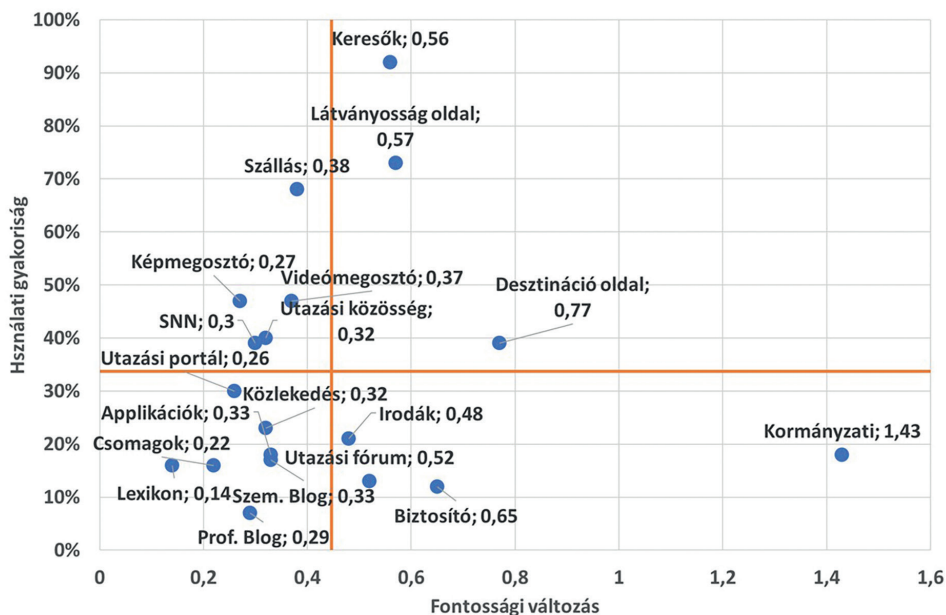
4. táblázat: A lakóhely szerinti eloszlások az egyes klaszterekben



3. ábra: Az életkor szerinti eloszlások közötti eltérések a klaszterek között (saját szerkesztés)

Az aggregált adatokat vizsgálva a második kutatási kérdésre vonatkozóan a 4. ábrán összevonva mutatjuk be a módszertani részben A típusú kérdések és a C típusú kérdések eredményeit. Az ábra koordinátarendszere szerint a pontok függőleges magassága a használati gyakoriságot jelzi, míg minél inkább jobbra helyezkednek el, úgy növekszik a fontosságváltozás átlagos értéke. A berajzolt vastag tengelyek az átlagos értékeket mutatják. Mindezek alapján négy kategóriát tudunk beazonosítani. Bár az ábra jobb felső része relatív üres, és az elemei inkább az átlagos értékhez közel esnek, azonban a keresők, a látványosságok és a desztináció oldalai gyakrabban használt források és a fontosságuk is jelentősebben nőtt, amely többek között a turbulens környezetváltozással, a belépési, nyitvatartási és más – a pandémiához köthető – szabályok változásával magyarázható. A legnagyobb mértékű növekedés is ugyanerre vezethető vissza, amely a kormányzati oldalakhoz köthető, bár ezeket is, hasonlóan a biztosítótársaságoknak az oldalaihoz, relatív kevesebben keresik

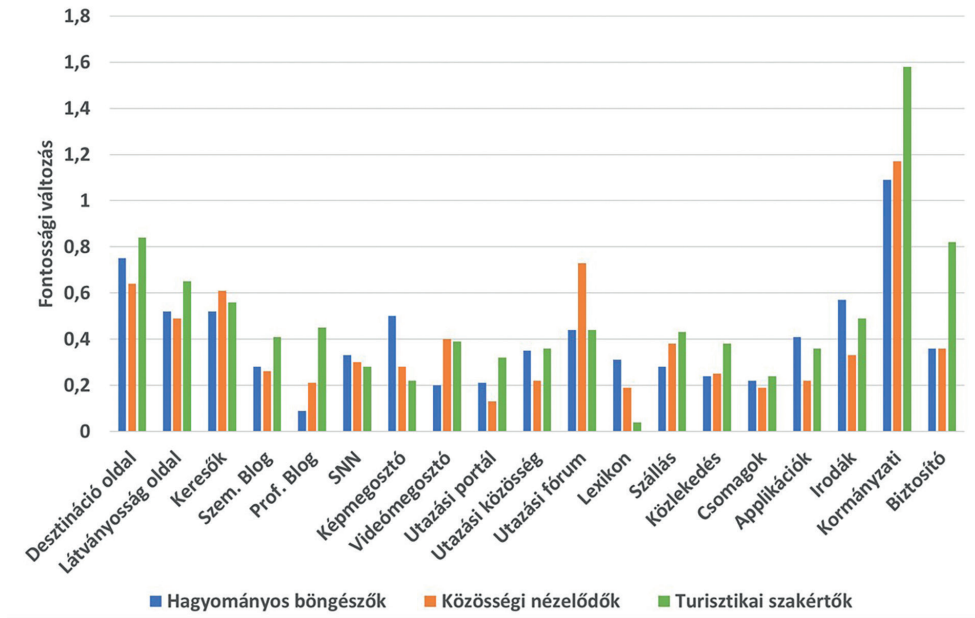
fel. Az átlagos értékek alapján minden forrás fontosságának növekedését tapasztalhattuk a kitöltők között, azonban a bal felső sarokban találhatóak azok az oldalak, amelyek relatív gyakrabban használt információs források, viszont fontosságuk növekedése minimális volt. Ide kerültek javarészt például a közösségi média oldalai is, amelyek fontossága relatív független a pandémiás helyzettől és sok esetben az érdeklődés, inspirálódás platformjai.



4. ábra: Az egyes információs források fontosságának növekedése (saját szerkesztés)

A növekedési értékeket az egyes klaszterekre lebontva is megvizsgáltuk a harmadik kutatási kérdés megválaszolásához, amelyet a 5. ábra mutat be. Szignifikáns eltérést a kormányzati oldalak és a biztosítótársaságok esetében tapasztalhattunk, amelyeknél a fontosság növekedése a turisztikai szakértők szemében sokkal jelentősebb volt. A 2. ábra is ezt erősíti meg, ahol eme két forrás magasabb értékeket ért el a másik kettő klaszterhez viszonyítva. Emellett érdekességként kiemelhető az utazási fórumok fontosságának magasabb növekedése a közösségi nézelődők között. Mindez akár arra is utalhat, hogy azok a közösségi médiára is alapozó fogyasztók, akik eddig kevésbé turizmus-specifikus oldalakat követtek – akár a pandémia miatt is –, fokozatosan nyithatnak a turisztikai témákra fókuszáló közösségi oldalakra is. Ez a folyamat hosszú távon a második és a harmadik klaszter összeolvadását is jelentheti. Mindez az eredmény a szerzők korábban megjelent klaszterezési eredményeivel is összhangban van, ahol egy korábbi évben még négyféle, egymástól eltérő, a mostani csoportoknak csak részben megfeleltethető klasztereket sikerült beazonosítani (lásd részletesen Iványi 2020 esetében). Ehhez nagyon hasonló nyitottság megjelenése figyelhető meg a képmegosztó közösségi oldalak esetében, amelyek a

hagyományos böngészők számára válhatnak így az inspirálódás platformjaivá, ezzel is megismertetve e csoport tagjait a közösségi oldalak használatával az információszerezés folyamán.



5. ábra: A fontossági értékek növekedése az egyes klaszterek esetében (saját szerkesztés)

Összefoglalás

Tanulmányunkban mind irodalmi áttekintés, mind pedig primer kutatási irányból vizsgáltuk a turizmus és a turizmusmarketing aktuális kérdéseit. Míg az elméleti áttekintésben a fogyasztói és a szolgáltatói oldal sajátosságait vetettük össze (amelyek eredményeit az 1. ábrán és az 1. táblázatban hangsúlyoztuk), addig a primer kutatásban a fogyasztókra, azon belül is kifejezetten a most piacra lépő Z generációra fókuszáltunk. A kutatás feltáró volta miatt, a módszertani leírásban említett limitációk figyelembevételével, fontos hangsúlyoznunk, hogy az eredmények a helyzet jobb megértését és további primer kutatások megalapozását szolgálják, amelyekhez számos kiindulópontot adhatnak a kutatási kérdésekre adott válaszok.

Bár számos irodalmi forrás is rávilágít az általános és a turisztikai témákra specializálódott közösségimédia-platformok fontosságára (például Choi et al. 2012; Kim et al. 2015; és Xiang et al. 2015), a beazonosított három csoport között eme két tényező alapján jelentős eltérést lehetett kimutatni. A klaszterek közötti eltérések csökkenésére utalhat és hívja fel azonban a figyelmet, hogy számos információforrás esetében a pandémia során annak fontossága is megnőtt, különösen egy-egy klasztert tekintve. Például a frissebb kutatásokban már külön kezelt videó- és képmegosztó

oldalak esetében a *hagyományos böngészők* csoportjában amiatt lehetséges jelentős eltérés, mert a videómegosztó már eredetileg is fontosabb volt a csoport számára, mint a képmegosztók, így ez a fajta eltérés kiegyenlítődéssel a másik két klaszterhez kezdenek hasonulni a csoport tagjai.

A három beazonosított klaszter a turisztikai szolgáltatók számára mint három eltérő szegmens is értelmezhető, amelyek még ha azonos szolgáltatást is fogyasztanak, de az információgyűjtési folyamatuk jellegzetes eltérései miatt más módokon, más platformokon keresztül szükséges a megszólításuk. Ezt különösen fontos lehet figyelembe venni a turisztikai szolgáltató vagy a desztinációmenedzser online tartalmainak összeállítására és a platformok közötti elosztása során. Fontos továbbá, hogy a turisztikaimenedzser-szervezetek célja lehet az is, hogy az egyes klaszterek közötti határok elmosódását segítsék. Ehhez az igen változatos turisztikai jellegű közösségi oldalak felé lehet szükséges még jobban terelni a *hagyományos böngészők* és a *közösségi nézelődők* tagjait, amely folyamat elindulására láthatunk példákat a fontossági értékek relatív kiugrásaiban is.

Irodalom

Aronica Martina, Pietro Pizzuto és Caterina Sciortino. „COVID-19 and tourism: What can we learn from the past?” *The World Economy* 45 (2022): 430–444.

<https://doi.org/10.1111/twec.13157>

Assaf A. George, Florian Kock és Mike Tsionas. „Tourism during and after COVID-19: An Expert-Informed Agenda for Future Research.” *Journal of Travel Research* 61, no. 2 (2022): 454–457.

<https://doi.org/10.1177/00472875211017237>

-
- Benckendorff, Pierre J., Xiang Zheng és Pauline J.Sheldon. *Tourism Information Technology*. 3rd ed. (2019).
<https://doi.org/10.1079/9781786393432.0000>
- Berhanu, Kasseng és Sahil Raj. „The trustworthiness of travel and tourism information sources of social media: perspectives of international tourists visiting Ethiopia.” *Heliyon* 6, no. 3 (2020): e03439.
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03439>
- Bethlendi András. „IKT startupok legfontosabb pénzügyi kérdései pénzügyi és adóátvilágítások tapasztalatai alapján.” *Információ és Társadalom* XIX. évfolyam, 2. szám (2019): 7–22.
<https://doi.org/10.22503/infars.XIX.2019.2.1>
- Bódis Gábor. „Az insight jelentése a turisztikai márkázásban.” In *Turizmus, fogyasztás, generációk: II. Nemzetközi Turizmus Konferencia: Tanulmánykötet*, 105-121. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 2019.
- Choi, Soojin, Xinran Y. Lehto, Alastair M. Morrison és SooCheong (Shawn) Jang. „Structure of Travel Planning Processes and Information Use Patterns.” *Journal of Travel Research* 51, no. 1 (2012): 26–40.
<https://doi.org/10.1177/0047287510394191>
- Csapó János, Töröcsik Mária és Nagy Ákos. „Nemturizmus és életstílus összefüggések.” *Turisztika és Vidékfejlesztési Tanulmányok* 4, 2. szám (2019): 5–17.
- Danyi Pál, Iványi Tamás és Veres István. „A turizmus jelene és várható változása a mesterséges intelligencia integrálásával, különösen a Z-generáció igényeire fókuszálva.” *Vezetéstudomány* 51, különszám (2020): 19–33.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2020.KSZ.03>
- Danyi Pál, Rekettye Gábor és Veres István. *Modern árazás*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2021.
<https://doi.org/10.1556/9789634545651>
- Dimitriou, Christina K. és Emad AbouElgheit. „Understanding generation Z’s social decision-making in travel.” *Tourism and Hospitality Management* 25, no. 2 (2019): 311–334.
<https://doi.org/10.20867/thm.25.2.4>
- Gössling, Stefan, Daniel Scott és C. Michael Hall. „Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19.” *Journal of Sustainable Tourism* 29, no. 1 (2020): 1–20.
<https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>
- Hall, C. Michael, Daniel Scott és Stefan Grössling. „Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for.” *Tourism Geographies* 22, no. 3 (2020): 577–598.
<https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1759131>
- Európai Számvevőszék. „Az európai ipar digitalizálása.” Utolsó hozzáférés: 2021. november 20.
<https://op.europa.eu/webpub/eca/special-reports/digitising-eu-industry-19-2020/hu/>
- Happ Éva és Ivancsóné Horváth Zsuzsanna. „A digitális turizmus a jövő kihívása – új szemléletmód a turizmusban.” In *Generációk a turizmusban. I. Nemzetközi Turizmusmarketing Konferencia. Tanulmánykötet*, 237–246. Pécs: Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar, 2018.
- Iványi Tamás. „A fiatalok által használt információs csatornák vizsgálata az utazást megelőző szakaszban.” In *Marketing a digitalizáció korában*, 431-442. Győr: Széchenyi István Egyetem, 2020.

- Jancsik András, Jászberényi Melinda és Kökény László. *Az utazásszervezés új dimenziói*. Budapest: Akadémia Kiadó, 2019.
<https://doi.org/10.1556/9789630599535>
- Kenesei Zsófia és Cserdi Zsófia Hajnalka. *Szolgáltatásmarketing a Turizmusban*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2018.
<https://doi.org/10.1556/9789634542308>
- Kietzmann, Jan H., Kristopher Hermkens, Ian P. McCarthy és Bruno S. Silvestre. „Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media.” *Business Horizons* 54, no. 3 (2011): 241–251.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005>
- Kim, Heejun, Zheng Xiang és Daniel R. Fesenmaier. „Use of The Internet for Trip Planning: A Generational Analysis.” *Journal of Travel & Tourism Marketing* 32, no. 3 (2015): 276–289.
<https://doi.org/10.1080/10548408.2014.896765>
- Klausz Melinda. *Megosztok, tehát vagyok*. Budapest: Athenaeum Kiadó, 2017.
- Liu, Xuerui, Fuad Mehraliyev, Chun Liu és Markus Schuckert. „The roles of social media in tourists’ choices of travel components.” *Tourist Studies* 20, no. 1 (2020): 27–48.
<https://doi.org/10.1177/2F1468797619873107>
- Lőrincz Katalin és Sulyok Judit. *Turizmusmarketing*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2017.
<https://doi.org/10.1556/9789634540601>
- Michalkó Gábor. „Turizmus és területfejlesztés.” In Beluszky Pál és Kovács Zoltán (Szerkesztők). *A terület és településfejlesztés kézikönyve*, 113-120. Budapest: CEBA Kiadó, 2001.
- Mitev Ariel Zoltán. *Kutatásmódszertan a turizmusban*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2019.
<https://doi.org/10.1556/9789634544135>
- MTÜ. „A Digitális Turizmus Stratégia előkészítése.” Utolsó hozzáférés: 2021. november 30.
<https://mtu.gov.hu/cikkek/digitalis-marketing>
- Nemeslaki András (szerkesztő). *ICT Driven Public Service Innovation Comparative Approach Focusing on Hungary*. Budapest: Budapest National University of Public Service, Institute of International Studies. 2014.
<https://opac.uni-nke.hu/webview?infile=&obj=9569&source=webvd&cgimime=application%2Fpdf%0D%0A>
- Neulinger Ágnes. „Több-módszertanú és vegyes módszertanú kutatások.” *Vezetéstudomány* 47, 4. szám (2016): 63–66.
- Pál Eszter. *A Z generációról... irodalmi áttekintés*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem, 2013.
<http://www.zgeneracio.hu/getDocument/4252>
- Popa, Dorin és Delia Gavrilu. „Gender representation and digital media.” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 180 (2014): 1199–1206.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.244>
- Pappas, Nikolaos. „COVID19: Holiday, intentions during a pandemic.” *Tourism Management* 84 (2021): 104287.
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104287>
- Sajtos László és Mitev Ariel. *SPSS Kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó, 2007.
- Tőröcsik Mária. *Fogyasztói magatartás – Insight, trendek, vásárlók*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2011.
<https://doi.org/10.1556/9789630597371>

Veres Zoltán. *A szolgáltatásmarketing alapkönyve*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 2014.

<https://doi.org/10.1556/9789630597395>

Zenker, Sebastian és Florian Kock. „The coronavirus pandemic- A critical discussion of a tourism research agenda.” *Tourism Management* 81 (2020): 104164.

<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2020.104164>

Xiang, Zheng, Dan Wang, Joseph T. O’Leary és Daniel R. Fesenmaier. „Adapting to the Internet: Trends in Travelers’ Use of the Web for Trip Planning.” *Journal of Travel Research* 54, no. 4 (2015): 511–527.

<https://doi.org/10.1177%2F0047287514522883>

Fejleszthetők-e a pedagógusok online oktatással kapcsolatos kompetenciái online tanulási környezetben?

A tanulmányunkban a *Web 2.0 – Online eszközök használata a tanórán és azon kívül* kurzust mutatja be, illetve az azon részt vevő pedagógusok tevékenységét elemzi. A kurzus 5 hétig tartott (2020 decembere és 2021 januárja között), 255 pedagógus jelentkezett rá, és 204-en teljesítették sikeresen. Az online képzés elsősorban azzal a céllal indult el, hogy univerzális és ingyenes segítséget nyújtson a pedagógusoknak az online oktatás terén.

Kulcsszavak: *online eszközök, MOOC, web 2.0, közoktatás*

Szerzői információ

Major Lenke, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar

Námesztovszki Zsolt, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar

Kovács Cintia, Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar

Urbán Dorottya, Eszterházy Károly Egyetem, Eger, Neveléstudományi Doktori Iskola

Boros Orsolya, Plymouth Egyetem

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Major Lenke, Námesztovszki Zsolt, Kovács Cintia, Urbán Dorottya, Boros Orsolya.
„Fejleszthetők-e a pedagógusok online oktatással kapcsolatos kompetenciái online tanulási környezetben?”. *Információs Társadalom* XXII, 1. szám (2022): 49–66.

== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXII.2022.1.3> ==

*A folyóiratban közölt művek
a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

Can online teaching be developed in an online learning environment?

In our study, the use of Web 2.0 - Online tools in and out of class introduces the course and analyzes the activities of the educators participating in the course. The course lasted 5 weeks (December 2020 - January 2021), was applied for by 255 teachers and was successfully completed by 204. Online training was also created, primarily to provide educators with universal and free assistance in online education.

Keywords: *Online tools, MOOC, web 2.0, public education*

Bevezető

A *Web 2.0* – *Online eszközök használata a tanórán és azon kívül* képzést online oktatási környezetben készítettük el, MOOC-kurzusként. A kurzust döntő részben aszinkron módon valósítottuk meg, azonban akadt néhány próbálkozásunk szinkron módszerekkel is. Első lépésként fontosnak tartjuk az alapfogalmak pontos meghatározását.

Oktatási környezet

Az oktatási környezet a tanítási-tanulási folyamat színtere, ahol a tanuló az oktatás tartalmához és az ezzel kapcsolatos információkhoz jut, és ahol a tanulási feladatokat megoldva tevékenységeket végez, beleértve a legkorszerűbb virtuális megoldásokat (Budai és Kuczmann 2018; I. Horváth 2019), melyekben a kognitív folyamatok is fontos szerepet játszanak (B. Berki 2019; Bubnó és Takács 2019).

Online oktatási környezet

Az oktatásinformatika és e-learning legtöbbször a technológia felhasználásának módját veszi alapul a kategorizálásnál (J. Ollé 2016).

Online oktatási környezet: az információforrások alapvetően hálózati kapcsolaton keresztül érhetők el, illetve a tanulói kommunikáció, információmegosztás, interaktivitás is teljes egészében online kapcsolaton keresztül zajlik. Egyéni és csoportos formájában egyaránt az online hálózatok adják az információáramlás alapját, az online környezet biztosítja a tanulási feladatokat, és esetenként erősen szabályozza a tanulási tevékenységet is (J. Ollé 2016).

Az online oktatási tér jelentőségét nem kisebbíti az a tény, amire Nyíri hívja fel a figyelmet, miszerint egy jelenleg is zajló új forradalomban, az internet-forradalomban élünk. “A digitális világban a természettudományok egyfelől és a társadalomtudományok másfelől közelebb kerülnek egymáshoz, hiszen számos rokonesszökt használunk... Az online világ ugyanakkor roppant társadalmi, pszichológiai és pedagógiai kihívásokat jelent, hatalmas új kihívásokat az emberi agy, az emberi lélek és a közösségi együttélés számára.” A kihívások beépülnek a mindennapjainkba, és részévé válnak az életünknek. Új diszciplínák keletkeznek, valamint válnak szét és olvadnak össze (Nyíri 2020). Egy ilyen környezetben nagy felelősségünk van, hiszen az online térbe kerülő információ élete jóval hosszabb, mint akár az élőszóban elhangzotté.

Az elektronikus távoktatás fogalma

Ahogy a fogalom nevében szereplő *elektronikus* szó is előrevetíti: olyasvalamiről beszélünk, amely megköveteli az információs és kommunikációs technológia hasz-

nálatát. Az elektronikus távoktatás olyan oktatócsomagok összessége, amelynél nem szükséges a tanuló és a tanár személyes kontaktusa, hiszen a tananyag elérése internetes kereséssel vagy elektronikus kommunikáció útján is könnyen és pillanatok alatt megvalósulhat. Ezalatt természetesen nem az értendő, hogy a tanár-tanuló vagy a tanuló-tanuló közötti interakció elveszik, csupán egy új formát ölt fel a chat, a fórumok vagy az internetes telefonálások által. Természetesen fontos szegmense ennek a környezetnek a platform, amely kiegészíti a tanuló és tanár egységet és keretet ad a tanulásnak, lehetőséget nyújt a kommunikációra, a visszajelzésekre és más különféle interakciókra (O. Boros 2020).

Fontos megemlíteni, hogy a szakértői vélemények eltérnek egymástól az elektronikus távoktatással kapcsolatban. Erre Kovács Ilma (2006) a következőképp világított rá: „Ha az »elektronikus tanulás«-nak, azaz az »e-learning«-nek a tágabban értelmezett fogalmából indulnak ki (bármely elektronikus technológiára/eszközre támaszkodó vagy annak segítségével kivitelezett képzés a CD-ROM-tól és a számítógéppel támogatott tanulástól a videokonferenciáig, a műholdak által közvetített képzésekig és a virtuális oktatási hálózatokig), akkor az elektronikus távoktatás azon belül csak egy lehetséges alkalmazási forma. ” Ugyanakkor a másik csoport véleménye: „Ha a „nyitott- és távképzés” Európában általánosan elfogadott fogalmából indulnak ki, akkor az azon belül alkalmazott »elektronikus tanulási technológia« csak eszköze a távoktatásnak” (I. Kovács 2006).

Az e-learning valójában CBT-nek, azaz Computer-Based-Training-nek vagy online, azaz WBT-nek, hosszabb nevén Web-Based-Training-nek tekinthető. Az előbbi a számítógéppel segített, míg az utóbbi az internetes tanulásnak tudható be. Ugyanakkor itt merül fel még az úgynevezett CBL fogalma is, azaz a Computer-Based-Learningé, amely az előző kettőtől abban különbözik, hogy a hallgató a konkrét, virtuális tanulási környezetből bármikor kiléphet (O. Boros 2020).

Ennek függvényében Komenczi Bertalan a következőképp definiálta az elektronikus távoktatást: „Az e-learning a számítógép és a hálózati adatbázisok, illetve internetes kommunikáció segítségével történő tanulás olyan formája, amely a tanulási folyamat egészének rendszerszemléletű megközelítésével, illetve hatékony rendszerbe szervezésével tűnik ki” (Kokovay 2006).

Egy másik tanulmányi szerint: „Olyan informatikailag támogatott elektronikus távoktatási forma, ahol az oktatásszervező, az oktató és a hallgató közös kommunikációs eszköze a számítógép, illetve a számítógépes hálózat” (I. Négyesi 2010).

Szinkron és aszinkron távoktatás

Az online oktatásnak két fő típusa létezik attól függően, hogy a tanár és a tanuló egy időben dolgozik-e együtt, avagy sem. Az első ilyen az úgynevezett szinkron távoktatási forma, amely során az együttműködés egy időben valósul meg. Ebben az esetben a hallgatók aktívan vesznek részt az órán, tehát a számítógép előtt ülve látják és/vagy hallják az oktatót, valamint az általa prezentált tananyagot. Az interakció természetesen a közös munka, a szóban vagy írásban feltett kérdések, illetve a kitöltésre

váró tesztek formájában megy végbe általában videókonferenciák keretein belül. A második pedig az aszinkron távoktatási forma, amely során az együttműködés nem egy időben valósul meg. Ez azt jelenti, hogy a tananyag online formában érhető el a hallgatók számára, amelyet tetszőleges ütemmel, gyorsasággal sajátítanak el. Az interakció nem csak a kommunikáció útján – amely még mindig lehet intenzív –, de a különböző kitöltésre váró tesztek vagy egyéb tanulói aktivitások – például fórumolvasások és hozzászólások – útján is végbemehet (O. Boros 2020).

MOOC

A MOOC mozaikszó, a Massive Open Online Course angol szavakból áll össze, mely magyarul tömeges nyílt online kurzusokat jelent, ám a köz- és tudományos nyelvben is csak MOOC-ként van jelen. Egyrészt az online tanítás és tanulás legújabb vívmánya (Liyanagunawardena et al. 2013), másrészt az egyetemi hallgatók és a nagy nyilvánosság számára is elérhető az egész világon – átívelve az internettel minden földrajzi határt tértől és időtől függetlenül.

A MOOC a távoktatás egy formája; olyan nyitott oktatási rendszer, amelynek a keretében a résztvevők korlátlanul és esetenként ingyenesen hozzáférnek az online kurzusokhoz. Célja egyértelmű: nagyobb tömegek számára kívánja elérhetővé tenni a felsőoktatást. A kurzusokat kezdetben jó nevű, amerikai egyetemek kínálták az ott tanító vezető tudósok irányítása mellett. A legismertebb ilyen kurzusok a Coursera, a Udacity és az edX ernyőszervezetek keretében ismeretes. Az xMOOC a leggyakoribb típus, egy központi oktató, professzor köré összpontosul, és fix tartalomhoz, tantervhez kötött (TEDx' MITx' om Coursera, Udacity, edX (MIT, Harvard & Berkley) (Forgó és Racskó 2014). Ezalatt olyan nyílt, online hozzáférhető kurzusokat értünk, amelyek nagyarányú interaktív részvételt igényelnek a hallgatótól. Jellemzőjük, hogy nem a forrásmegosztásra, hanem a tevékeny hallgatói részvételre épülnek (Perjés és Héjja-Nagy 2015).

Ahhoz, hogy hallgatóként valaki csatlakozhasson egy ilyen kurzushoz, nincs szüksége semmilyen előtudásra, és különösebb költséggel sem jár. Mindezek mellett viszont számos tényezője testre szabottabb, mint a hagyományos iskolarendszeré, és a következő előnyökkel rendelkezik (Soffer és Cohen 2014):

- Rugalmas tanulási lehetőségek
- Bárhol és bármikor elérhető tartalmak/megvalósuló tanulás
- Változatos feladatok integrálása
- Különböző struktúrák a kurzusok elkészítésénél
- Változatos tananyag
- Költséghatékonyság
- Azonnali visszacsatolás

A motiváció kapcsán megállapítható, hogy a két legjelentősebb e-learning motíváló faktorok az egyéni tanulási tempó (95%), és az utazás megszűnése (84%) (Wildi-Yune és Cordero 2015).

A Web 2.0 – Online eszközök használata a tanórán és azon kívül kurzus bemutatása

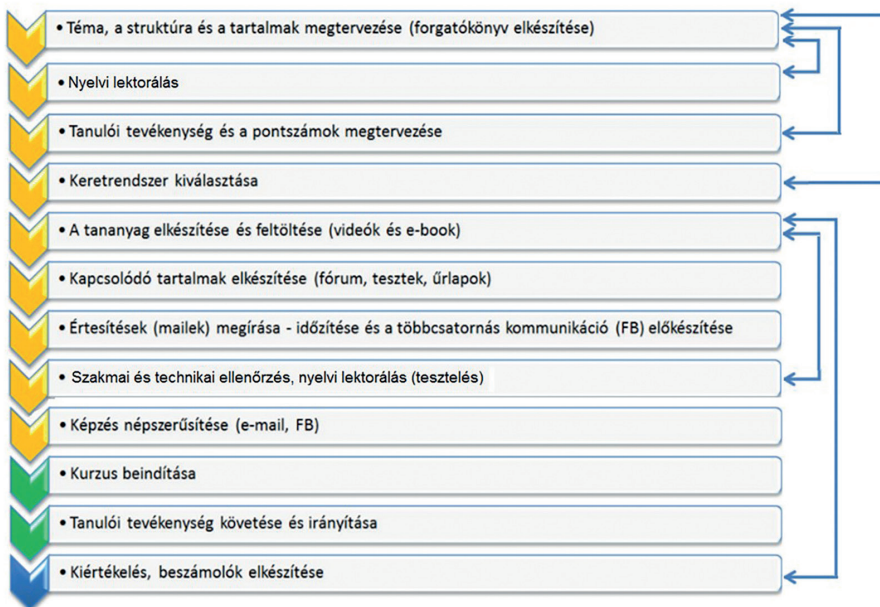
A képzést egy xMOOC kurzus felületén szerveztük meg, amely akkreditált volt (elismervényt kaptak a sikeresen teljesítők), ingyenesen vehettek részt rajta a pedagógusok és elsődlegesen olyan ingyenes online eszközök ismertetését vállaltuk fel, amelyek minden pedagógus számára jól hasznosítható, és nem korlátozódik egy-egy területre vagy tantárgyra. Természetesen a SARS-CoV-2-vírus által okozott Covid-19-világjárvány teremtette új oktatási helyzetben is szerettünk volna segítséget nyújtani a pedagógusoknak. Elsődlegesen az online kapcsolat/oktatás technikai szegmenseiről volt szó, de kitértünk olyan alkalmazásokra és felületekre, amelyek segítségével nagyobb interaktivitást valósíthattak meg az online oktatás során.

A fejlesztést a Szerb Köztársaság Oktatási, Tudományügyi és Technológiai Fejlesztési Minisztériuma és a Magyar Nemzeti Tanács, a hozzá kötődő kutatást a Tartományi Felsőoktatási és Tudományos Kutatási Titkárság támogatja. A kurzust az e-Régió tananyagfejlesztő csapat készítette el (www.e-regija.rs). A képzést, az aktuális járványügyi szabályozás következtében, az Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Karának Téli Egyetem rendezvénysorozat keretében hirdettük meg:

Promóciós videó: www.shorturl.at/emrL4

Megosztott plakátkép: www.shorturl.at/fiIXZ

Az online kurzus fejlesztése a saját modell alapján készült el, amely elsődlegesen egy saját igényeinkhez igazított oktatástervezési modell, amely elsődlegesen a Nexius-modell mérföldköveire épít.



1. ábra: e-Régió tananyagfejlesztése modell

A kurzus 5 hétig tartott, 2020. december 27-én kezdődött és 2021. január 31-én ért véget. A kurzus dinamikája igazodott a téli szünethez, az új tartalmak vasárnaponként váltak elérhetővé. A résztvevőkkel e-mail segítségével, a platform felületén és egy Facebook-csoportban tartottuk a kapcsolatot. A kurzus a következő struktúrával hirdettük meg:

1. hét: Bevezető előadások
2. hét: Google Drive használata
3. hét: Online tudásellenőrzés, szavazás
4. hét: Videóhívások és képernyővideók
5. hét: Online osztálytermek

A kiválasztott alkalmazások és a tartalmak kiválasztásánál az volt az elsődleges szempont, hogy ingyenesek legyenek, és minden pedagógus eredményes tudja őket használni az online vagy az osztálytermi oktatás során. Az előadásokat úgy építettük fel, hogy előtudás nélkül is követhetők legyenek, minden lépést bemutattunk, és az elkészített tananyag mellett egyénileg is segítettük a pedagógusok munkáját.

A tananyagot oktatóvideók és e-bookok alkották. A kurzuson összesen 20 oktatóvideó készült, melyek összesített terjedelme 364,83 percre, azaz 6 óra 4 perc és 49 másodpercre tehető. A videókat az oktatók rögzítették. Az elméleti előadások esetében az oktató és a prezentáció, a szoftverek és alkalmazások ismertetésénél csak az ismertetett felület látható a felvételeken. A kurzushoz összesen 7 lapozható, PDF-formátumban letölthető e-book tartozik, melyek terjedelme 109 szöveges oldalra tehető, fedlap nélkül.

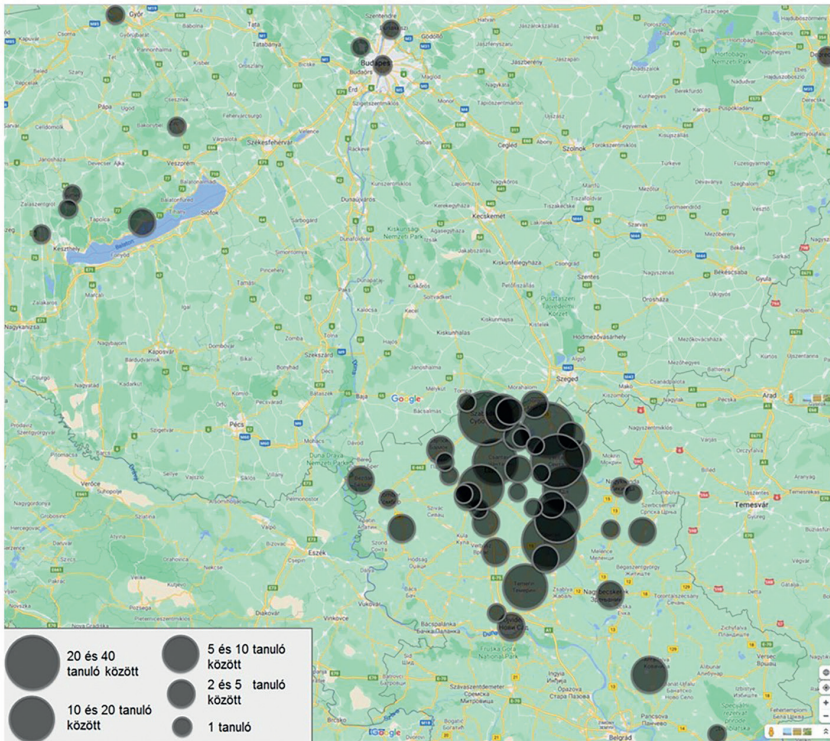
A kurzus megnyitóját (2020. december 27-én) szinkron módon szerveztük meg, ZOOM-platformon, amelyen a hallgatók többsége (182 tanuló) részt vett, azonban ez a lehetőség a kurzus előrehaladtával veszített a népszerűségéből, és egyre kevesebb hallgató jelentkezett be a hétvégén megszervezett élő kapcsolatba, ezért a kurzus zárását már aszinkron módon, előre rögzített videóval oldottuk meg:

<https://www.youtube.com/watch?v=p8Chzjf0nt0>

A kurzus a következő linken érhető el:

<https://classroom.google.com/u/0/c/MjQ4NjU1MjQyMjU1>

A résztvevők lakhelye tükrözi az előadók és a támogató intézmények kapcsolati rendszerét, valamint az akkreditációt, amely Szerbiában érvényes. A legtöbb pedagógus (244 fő) Szerbiából jelentkezett (31 Szabadkáról, 22 Zentáról, 21 Óbecséről, 21 Magyarokizsáról, 18 Topolyáról). A képzés külön érdekessége, hogy 11 pedagógus jelentkezett Magyarországról, a két legtávolabbi település (Székelykeve és Duna-szentpál) közötti távolság 550 kilométer.



2. ábra: A kurzus résztvevőinek lakhelye

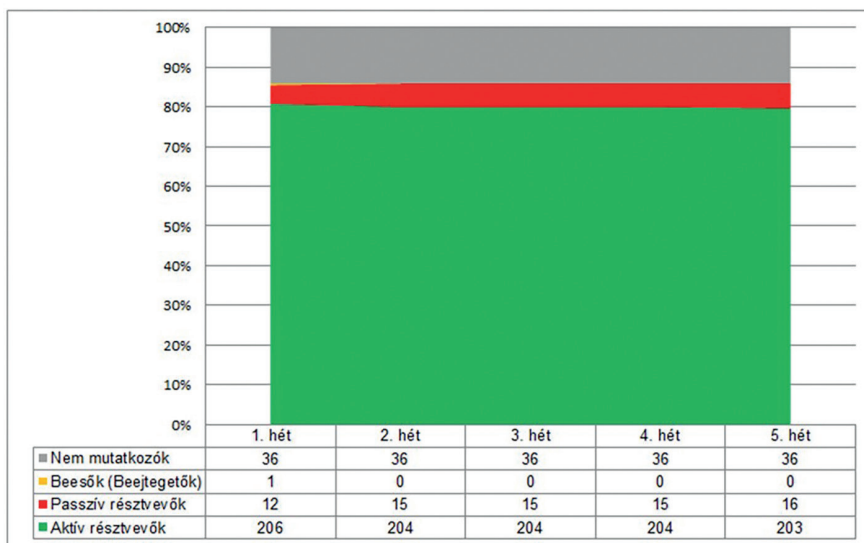
Tanulók csoportosítása

A tanulói csoportokat Hill (Hill 2013) csoportosítása alapján készítettük el. Ez a felosztás a tanulók online tevékenysége és aktivitása alapján határoz meg különböző kategóriákat.

Hill mintáit a No-shows (szabad fordításban: nem mutatkozók vagy nem mutatók), az Observers (megfigyelők), a Drop-ins (beesők vagy beejtegetők), a Passive Participants (passzív résztvevők) és az Active Participants (aktív résztvevők) elnevezésekkel határozta meg. A nem mutatkozók azok, akik ugyan regisztrálnak a rendszerben egy-egy adott kurzusra, de utána annak egész képzési ciklusa alatt egyetlenegyszer sem jelentkeznek be a felületre. A megfigyelők bejelentkeznek ugyan, egyrészt többször is, ám a beágyazott kvízek kivételével nem végeznek el semmiféle feladatot, nem mutatnak aktivitást. A beejtegetők csak bizonyos, általuk kiválasztott témákban vagy tevékenységekben aktívak, nem teljesítik az egész kurzust. A passzív résztvevők tartalomtárként tekintenek a kurzusra: akár minden rendelkezésre álló tartalmat lelkiismeretesen tanulmányoznak, ám az értékelő feladatokat nem teljesítik. Egyedül az aktív résztvevők azok, akik minden rendelkezésre álló tevékenységet kiaknáznak, a feladatok többségét zömmel, az értékelő feladatokat pedig kivétel nélkül teljesítik. Ez az a csoport, amelyre mint elkötelezett,

motivált bázisra számíthat egy nyílt online kurzus, különösen, ha az csoportokra és többoldalú online kommunikációra épít (K. Fodorné Tóth 2014).

A kurzusunk során Hill felosztása alapján nem voltak megfigyelők. A többi tanulói csoport viszont teljes mértékben elkülönült egymástól. A Nem mutatkozók csoportja, akik regisztráltak, de nem léptek be a platformra, a jellegéből adódóan, változatlan maradt (36 fő). A Beesők csoportba egy hallgató tartozott az első héten, aki 40%-ban teljesítette a hét feladatait, de a második héten már átkerült a Passzív csoportba, mivel nem végzett el további feladatokat. A Passzív résztvevők csoportja kismértékben növekedett a kurzus során (12 főről 16 főre). Az Aktív résztvevők száma enyhén csökkent a kurzus során.



3. ábra: A tanulók csoportosítása a tanúsított aktivitásuk alapján

Teljesítési arány

Az online kurzusok egyik legnagyobb hiányosságaként az alacsony teljesítési arányt említhetjük. Számos tanulmány foglalkozik ezzel a jelenséggel. A teljességi igénye nélkül a legjelentősebb publikációk a témában a következők:

- Wilkowski et al. (2014): Student Skill and Goal Achievement in the Mapping with Google MOOC (N=20 977, 11,7%)
- Breslow et al. (2013): Studying Learning in the Worldwide Classroom Research into edX's First MOOC – (N=155 000, 4,58%)
- Miyamoto et al. (2015): Beyond Time-on-Task: The Relationship Between Spaced Study and Certification in MOOCs (N=127 868, 30,48%)

A zárójelben feltüntetett minta és a százalékban megadott teljesítési arányban nagy a szórás, azonban e teljesítési arányok jelentősen elmaradnak például a jelenléti oktatásban tapasztalt teljesítési aránytól.

A *Web 2.0 – Online eszközök használata a tanórán és azon kívül* kurzusunk teljesítési aránya 80%-os volt (255 jelentkezőből 204 hallgató teljesítette sikeresen). A kurzus teljesítéséhez a résztvevőknek legalább 50%-ot kellett összegyűjteniük. A résztvevők pontszáma magas volt, a 204 sikeres teljesítóből 189 hallgató 90%-kal vagy ennél magasabb százalékkal zárta a kurzust. A teljesítési arány jelentősen magasabb, mint a nemzetközi átlag, de a saját fejlesztéseink csoportjából is kimagaslik. Azonban a külső motivációs faktorok közül ez esetben is befolyásoló tényezőként tudható be, hogy a képzés akkreditált volt és a végén a résztvevők elismervényt kaptak, amely fontos tényező a pedagógusok szakmai előmenetelében. Egy előző tanulmányunkban (Namestovski et al. 2018) bizonyítottuk, hogy a külső motiváció pozitívan hat a tanulók keretrendszerben eltöltött idejére, a sikeres teljesítésre és a pontszámra.

Esetünkben a téma is egyértelműen aktuális volt, mivel az aktuális vírushelyzet és a digitális átállás az online oktatás lehetőségeit és nehézségeit is felszínre hozta. A kurzus tartalmát és struktúráját úgy alkottuk meg, hogy ez időszerű és mindenki számára felhasználható legyen.

Empirikus adatok

A jelentkező 255 pedagógusból mindösszesen 3 ember nem a közoktatásban dolgozik.

A minta háttéradatai

Az empirikus vizsgálatban annak a 204 résztvevőnek az adatait dolgoztuk fel, akik sikeresen teljesítették a kurzust, ebből 171 nő (a résztvevők 84%-a) és 33 férfi (a résztvevők 16%-a).

A résztvevők átlagéletkora 45 év. A résztvevők arányát az egyes korcsoportokban az 1. táblázat szemlélteti.

korcsoport	N	%
19 évnél fiatalabb	1	0,5
20-29 éves	16	7,8
30-39	46	22,5
40-49	68	33,3
50-59	62	30,4
60 évnél idősebb	11	5,4
Összesen	204	100,0

1. táblázat: A résztvevők kor szerinti eloszlása

végzettség	N	%
középiskola	4	2
főiskola	28	14
egyetem	99	48
mesterképzés	73	36
Összesen	204	100,0

2. táblázat: A résztvevők végzettsége

foglalkozás	N	%
osztálytanító	56	28
tanár	131	64
óvodapedagógus	2	1
gyógypedagógus	5	2
egyéb	10	5
Összesen	204	100,0

3. táblázat: A résztvevők foglalkozása

munkaév	N	%
0-2 év	9	4
3-7 év	32	16
8-15 év	48	24
16-25 év	60	29
26-35 év	49	24
36 vagy több év	6	3
Összesen	204	100,0

4. táblázat: A résztvevők munkaéveinek aránya

A résztvevők IKT-kompetenciával összefüggő háttéradatai

A számítógép előtt eltöltött időt az 5. táblázat szemlélteti. A felmérésből kiderült, hogy a résztvevők átlagosan napi 3 órát töltenek el ezzel a tevékenységgel.

idő	N	%
1 óránál kevesebb	6	3
1-2 óra	51	25
3-4 óra	85	42
5 vagy több	62	30
Összesen	204	100,0

5. táblázat: Számítógép előtt töltött idő

Megkértük a résztvevőket, hogy egy 1-től 5-ig terjedő Likert-skálán jelöljék, milyen mértékben okoz számukra nehézséget a számítógép használata. Az erre a kérdésre beérkezett válaszok összesítését a 6. táblázat szemlélteti.

	N	%
egyáltalán nem	140	69
kismértékben	36	18
közepesen nehéz	12	6
nagymértékben	12	6
teljes mértékben	1	1
Összesen	204	100,0

6. táblázat: Mennyire okoz nehézséget a számítógép használata?

A fenti válaszokkal összhangban a megkérdezettek legnagyobb hányada, 97% használ számítógépet vagy okostelefont a munkája során..

A vizsgálatban részt vevők 95%-a használ napi rendszerességgel valamilyen levelezőrendszert, például Gmailt.

Az interneten történő önálló tanuláshoz szükséges tudás meglétéről beérkező válaszokat a 7. táblázat, az interneten megvalósuló tanulás gyakoriságát pedig a 8. táblázat szemlélteti. A 9. táblázatban az online videókhoz köthető tanulási szokásokat mutattuk be.

	N	%
egyáltalán nincs	2	1
kevés tudásom van	5	3
közepes mértékű tudásom van	26	12
sok tudásom van	64	31
teljes mértékben megvan	107	53
Összesen	204	100,0

7. táblázat: Megvan-e a tudása az önálló, internetről történő tanuláshoz?

	N	%
egyáltalán nem	2	1
nagyon ritkán	6	3
ritkán	28	14
gyakran	36	18
nagyon gyakran	129	64
Összesen	204	100,0

8. táblázat: Milyen gyakran tanul internet segítségével?

	N	%
egyáltalán nem	2	1
nagyon ritkán	6	3
ritkán	28	14
gyakran	36	18
nagyon gyakran	129	64
Összesen	204	100,0

9. táblázat: Szokott-e online videók segítségével tanulni?

A résztvevők 85%-a vett már részt online kurzuson.

Pontszámok

A kurzus öt hete során, az egyes feldolgozott modulokat követő számonkérésnél különböző számú maximális pontszámot szereztek a résztvevők. A pontszámok alakulását a 10. táblázatban összesítettük.

elérhető pontszám	átlag	szórás
1. hét: 30 pont	19,4	2,5
2. hét: 10 pont	9,9	0,8
3. hét: 10 pont	9,5	1,1
4. hét: 20 pont	19,85	1,5
5. hét: 30 pont	28,9	3,6

10. táblázat: Az elért maximális pontszámok az egyes modulok során

A maximálisan elérhető pontszám 100 pont volt. Az átlagos összpontszám a kurzus végén 96,68. A pontszámok arányát a 11. táblázat szemlélteti.

pontszám	N	%
100 pont	54	27
99-90 pont	136	66
90 pont alatt	14	7
Összesen	204	100,0

11. táblázat: Az elért pontszámok aránya

A pontszámok és a demográfiai háttér adatok összefüggésének vizsgálata

Megvizsgáltuk, hogy az egyes demográfiai adatok, mint a nem, a kor, a végzettség, a foglalkozás és a munkaévek száma mutatnak-e összefüggést az elért pontok számával.

A Spearman-féle korrelációs vizsgálat alapján két változó, a foglalkozás és a munkaévek száma esetében figyelhető meg összefüggés az elért pontszámokkal. Ezek az összefüggések azonban csak gyenge korrelációt mutatnak. A foglalkozás esetében a korrelációs együttható értéke: $r=-0,3$ ($p=0,001$), a munkaévek esetében $r=0,2$ ($p=0,02$).

A további összefüggés-vizsgálatok ugyancsak alátámasztották, hogy a demográfiai mutatók csak kismértékben, néhány esetben voltak hatással a pontszámok alakulására.

A nemek esetében a kétmintás t-próba nem mutat eltérést a férfiak és a nők eredményében.

Egyutas ANOVA-próba segítségével a korcsoportok esetében is megvizsgáltuk, hogy eltérőek-e az egyes csoportba tartozók pontszámai, de nem találtunk különbséget ($F=4,8$ $p=0,18$).

A végzettség tekintetében ugyancsak nem tapasztaltunk eltérést az egyutas ANOVA-próba során ($F=0,28$ $p=0,8$).

A foglalkozás esetében a minta összetétele nem mutat egyenletes eloszlást, így klasszikus összehasonlítást nem tudtunk végezni a pontszámokat illetően. Az egyutas ANOVA ugyan feltárja a különbségeket, és jelzi, hogy a tanárok, az osztálytanítók és az óvodapedagógusok átlageredménye jelentősen eltér a gyógypedagógus és az egyéb foglalkozású résztvevőkéétől ($F=6,49$ $p=0,001$).

Az eredmények megbízhatósága érdekében elvégeztük a vizsgálatot abban a formában is, hogy összevontuk a nem tanár foglalkozású résztvevőket, és a nem paraméteres kétmintás, Mann–Whitney-próbával összevetettük az eredményeiket a tanárokéval. A vizsgálat ebben az esetben is kimutatja a szignifikáns különbségeket a pontszámok tekintetében a tanárok javára.

A munkaévek esetében az egyutas ANOVA-próba eltérést mutat a 0-2 éve, 3-25 éve és a 26-nál több éve dolgozók pontszámában ($F=1,8$ $p=0,005$). Az összefüggések a következő formában ábrázolhatóak: [26-36 év; 36 vagy több év]>[3-7 év; 8-15 év; 16-25 év]>[0-2 év].

Az eredmények alapján a több éve dolgozók magasabb pontszámot tudtak elérni a kurzus során, mint a kevesebb munkaévvel rendelkezők.

A pontszámok és az IKT-attitűddel összefüggő háttér adatok összefüggésének vizsgálata

Megvizsgáltuk, milyen összefüggés fedezhető fel a kapott pontszámok és a kurzuson részt vevők online kurzusokon használható kompetenciái között.

A Pearson-féle korrelációs együttható mutatói szerint egyetlen esetben tárható fel összefüggés a pontszámok és a háttérváltozó között, mégpedig az internetről való tanulás meglétének esetében. Azok a résztvevők, akik szerint megvan a megfelelő tudásuk ahhoz, hogy önállóan tanuljanak az internet segítségével, annál magasabb pontszámot értek el, minél biztosabbak voltak ebben a tudásban. A korrelációs együttható azonban nem mutat erős kapcsolatot a változók együjtjárását illetően ($r=0,2$ $p=0,01$).

További szempontok alapján is megvizsgáltuk az egyes változók és a pontszámok összefüggéseit.

A napi számítógép előtt eltöltött idő és a kapott pontszámok között nem találtunk összefüggést az egyutas ANOVA-vizsgálat során ($F=0,03$ $p=0,8$).

A számítógép használatának gyakorlata és a pontszámok alakulása között kimutatható volt szignifikáns különbség. Különös módon nem a számítógép használatában teljesen biztos résztvevők, hanem a közepes tudással rendelkezők érték el a legmagasabb pontszámot az egyutas ANOVA-vizsgálat értékei szerint ($F=5,2$

$p=0,002$). Mivel egyetlen olyan résztvevő volt, aki számára teljes mértékben gondot okozott a számítógép használata, az ő értékeit nem vontuk be a vizsgálatba. Az egyes csoportok közötti eltérés a pontszámokat illetően a következő formában írható fel: [kismértékben gondot okoz]<[nagy gondot okoz; egyáltalán nem okoz gondot]<[közepes mértékben okoz gondot].

Az önálló, internetről történő tanulás képességének megléte és a pontszámok alakulása között az egyutas ANOVA-vizsgálat nem mutatott ki lényeges különbséget ($F=2,03$ $p=0,09$).

Ugyancsak nem találtunk összefüggést az egyutas ANOVA-vizsgálat alapján az elért pontok száma, és a között, hogy a résztvevők milyen gyakran szoktak az internet segítségével tanulni ($F=0,58$ $p=0,6$), vagy pedig a között, hogy tanulnak-e online videóból ($F=1,07$ $p=0,3$).

Nem befolyásolta a pontszámok alakulását az a tény sem, hogy a mintában szereplők részt vettek-e már más online tanfolyamon vagy sem, a kétmintás t-próba értékei szerint ($t=-1,1$ $p=0,2$).

Az eredmények összefoglalása

A kurzuson részt vevők túlnyomó többsége nő, ami megfelelően tükrözi az oktatásban részt vevő szakemberek nemi arányát is. A legtöbb résztvevő ugyanis jelenleg tanárként dolgozik. Az átlagéletkor 45 év, ami azt jelzi, hogy elsősorban a 30 és 60 év közöttiek számára, illetve a 8-35 éve a pályán lévők számára a legfontosabb jelenleg az akkreditált továbbképzéseken történő részvétel.

Ugyancsak a tanügyi dolgozók végzettségének arányát tükrözi a résztvevők legmagasabb iskolai végzettsége, legtöbben ugyanis egyetemet végeztek, vagy már mesterfokozatú képzésük is van.

A résztvevők IKT-kompetenciáját tekintve nagyjából azonos jellemzőkkel találkozunk. A legtöbben napi 3-4 órát töltenek el a számítógép előtt, amelynek használata a válaszadók zöme számára egyáltalán nem okoz nehézséget. Munkájuk során a megkérdezettek túlnyomó többsége alkalmaz okostelefont vagy számítógépet, laptopot, és ugyanilyen arányban használnak levelezőrendszereket is.

Saját bevallásuk szerint a résztvevők többségének teljes mértékben megvan a tudása az önálló, internetről történő tanuláshoz, és nagyon gyakran tanulnak is az internet segítségével, elsősorban online videóból.

A legtöbb résztvevő korábban is részt vett már online kurzuson.

Az online kurzus végén átlagosan 96,68 pontot értek el a tanulók a maximális 100-ból.

A pontszámok és a demográfiai jellegű háttér adatok tekintetében a foglalkozás és a munkaévek száma jelentett befolyásoló tényezőt. A tanárként dolgozó résztvevők, valamint a több munkaévvel rendelkezők magasabb pontszámot értek el a többiekénél.

Az IKT-attitűddel összefüggő háttér adatok tekintetében egyedül az internetes tanulás képességének megléte mutatott összefüggést a végső pontszámokkal. Az interneten keresztül, önálló tanulási képességükben közepes mértékben biztos résztvevők érték el a legmagasabb pontszámot.

Irodalom

- Baloghné Zupkó Andrea, Cseh Györgyi és Tóth László. *Pedagógus-továbbképzési standard: Távoktatás*. Budapest: Oktatási Hivatal, 2015.
- Berki Borbála. "Desktop VR as a Virtual Workspace: a Cognitive Aspect." *Acta Polytechnica Hungarica* XVI, 2. (2019): 219–231.
- Boros Orsolya. Micro:bit programozási ismeretek oktatása MOOC-környezetben a Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar hallgatóinak. Újvidék: Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar, 2020.
- Lori, Breslow, David E. Pritchard, Jennifer DeBoer, Glenda S. Stump, Andrew D. Ho és Daniel T. Seaton. "Studying learning in the worldwide classroom research into edX's first MOOC." *Research & Practice in Assessment* VIII (2013): 13–25.
- Bubnó Katalin és Takács László Viktor. "Cognitive Aspects of Mathematics-aided Computer Science Teaching." *Acta Polytechnica Hungarica* XVI, 6. (2019): 73–93.
- Budai Tamás és Kuczmann Miklós. "Towards a modern, integrated virtual laboratory system." *Acta Polytechnica Hungarica* XV, 3. (2018): 191–204.
- Cynthia, Brame. Effective educational videos. Hozzáférés ideje: 2021. február. 23.
<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>
- e-Régió. "Web 2.0 Online eszközök használata a tanórán és azon kívül". Utolsó hozzáférés: 2022. február. 03.
<https://classroom.google.com/u/0/c/MjQ4NjU1MjQyMjU1>
- e-Régió. „A kurzus meghirdetésekor megosztott plakátkép”. Utolsó hozzáférés: 2022. február. 03.
www.shorturl.at/fiIXZ
- e-Régió. "A kurzus promóciós video". Utolsó hozzáférés: 2022. február. 03.
www.shorturl.at/emrL4
- e-Régió. "A kurzus záróvideója". Utolsó hozzáférés: 2022. február. 03.
<https://www.youtube.com/watch?v=p8Chzjf0nt0>
- e-Régió. "Az eRégió tananyagfejlesztő csapat honlapja". Utolsó hozzáférés: 2022. február. 03.
www.e-regija.rs
- Fodorné Tóth Krisztina. Nyílt online kurzusok tanulságai a szervezés és a motiváció tekintetében. *Networkshop konferencia. Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési Intézet (NIIFI) Pécsi Tudományegyetem Szentágotthai János Kutatóközpont, 2018.*
- Forgó Sándor és Racskó Réka. A pedagógiai rendszertervezés és újmédia alapú MOOC kurzus jellemzői a felsőoktatásban. In Nádasi, A. (szerkesztő). *Agría Média 2014. – XI. Információtechnikai és Oktatástechnológiai Konferencia és Kiállítás – ICI 13 Nemzetközi Informatikai Konferencia*. Eger, 2014. október 8-10. Konferenciakötet, Líceum Kiadó – Eger 2015.
- Harangi László és Kelner Gitta. *Az e-learning szerepe a felnőttoktatásban és -képzésben*. Budapest: Magyar Pedagógiai Társaság, 2003.
- Horváth Ildikó. "MaxWhere 3D Capabilities Contributing to the Enhanced Efficiency of the Trello 2D Management Software." *Acta Polytechnica Hungarica* XVI, 6. (2019): 55–71.
- Kiš-Konja, Adela. A multimédia alkalmazásának lehetőségei a tanórán. *Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku Filozofski fakultet*, 2014.
- Kovács Ilma. *Távoktatástól – Távoktatásig: Egy kutató elemzése és részvétele Magyarországi távoktatásában 1973 és 2006 között*. Budapest: 2006.

-
- Lengyel Zsuzsanna Mária. *E-learning: tanulás a világhálón keresztül*. Debreceni Egyetem, Debrecen: 2007.
- Liyanagunawardena, Tharindu R., Adams Andrew és Shirley Ann Williams. "MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012." *International Review of Research in Open and Distance Learning* XIV, 3. (2013): 202–227.
- Yohsuke, R. Miyamoto, Cody A. Coleman, Joseph Jay Williams, Jacob Whitehill, Sergiy Nesterko és Justin Reich. "Beyond time-on-task: The relationship between spaced study and certification in MOOCs." *Journal of Learning Analytics* II, 2. (2015): 47–69.
- Námesztovszki Zsolt, Major Lenke, Molnár György, Szűts Zoltán, Esztelecki Péter és Kőrösi Gábor. "External Motivation, the Key to Success in the MOOCs Framework." *Acta Polytechnica Hungarica* XV, 6. (2008): 125–142.
- Négyesi Imre. A távoktatás helye és szerepe a felnőttoktatásban a katonai képzés tükrében. *Nemzetvédelmi Egyetemi közlemények* IX. 1. (2010): 151–165.
- Nyíri Kristóf. Tudásfolytonosság. Utolsó hozzáférés: 2021.március.22.
https://mersz.hu/hivatkozas/matud_f34830_p3#matud_f34830_p3
- Ollé János, Kocsis Ágnes, Molnár Előd, Sablik Henrik, Pápai Anna és Faragó Boglárka. *Oktatástervezés, digitális tartalomfejlesztés*. Líceum Kiadó, Eger: 2016.
- Perjés István és Héjja-Nagy Katalin (szerk.). *Tanulástámogatás a felsőoktatásban: Online mentorálási kézikönyv*. Eszterházy Károly Egyetem. Eger: 2015.
- Phil, Hill. Emerging student patterns in MOOCs: A (revised) graphical view. Utolsó hozzáférés: 2021. március 03.
<http://bit.ly/1c6AOzf>
- Soffer, Tal és Anat Cohen. "Implementation of Tel Aviv University MOOCs in Academic Curriculum: A Pilot Study." *The International Review of Research in Open and Distance Learning* XVI, 1. (2014): 80–97.
- Wildi-Yune, Jeanny és Carlos Cordero. *Corporate Digital Learning*. KPMG AG. Frankfurt: 2015.
- Wilkowski, Julia, Amit Deutsch és Daniel M. Russell. „Student Skill and Goal Achievement in the Mapping with Google MOOC.“ L@S ‘14 Proceedings of the first ACM conference on Learning @ scale conference. ACM New York, NY, USA (2014): 3–10.

A magyar nemzeti adatvagyon jelentősége a bűnüldöző szervek munkája során

A tanulmányban az elektronikus adatok (digitális nyomok) nem a nyílt, bárki által megismerhető területek (például: internet, Big Data) vagy a piac, a profitszerzés szemszögéből kerülnek górcső alá, hanem a bűnüldözés oldaláról. A vizsgálat arra irányul, hogyan kellene kiaknázni az állami szervek és a bürokrácia területén működtetett több ezer nyilvántartásban meglévő digitális adatot, illetve megteremteni a hazai nemzeti adatvagyon újrahasonosítását, egyben a gyors információáramlást. A tanulmány bemutatja a magyar nemzeti adatvagyon fontosságát, és kizárólag a rendőrség (rendészeti szervek) oldaláról vizsgálja a már meglévő és folyamatosan növekvő adattömeg jelentőségét, amely a nyomozás metodikájára és eredményességére is hatással lehet.

Kulcsszavak: *nemzeti adatvagyon, mesterséges intelligencia (MI), nyilvántartások, e-nyomozás, interoperabilitás*

Szerzői információ

Nyitrai Endre, Nemzeti Közszolgálati Egyetem (University of Public Service)

<https://ORCID: 0000-0001-5060-5516>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Nyitrai Endre. „A magyar nemzeti adatvagyon jelentősége a bűnüldöző szervek munkája során”. *Információs Társadalom* XXII, 1. szám (2022): 67–80.

==== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXII.2022.1.4> ====

*A folyóiratban közölt művek
a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

The importance of national data assets in the work of law enforcement agencies

In the study, electronic data (digital traces) are not examined from the point of view of open areas known to anyone (eg the Internet, Big Data) or from the point of view of the market, making a profit, but from the point of view of law enforcement. The study focuses on how the digital data in the thousands of registers operated by public organizations and the bureaucracy should be exploited and the re-use of domestic national data assets should be created, as well as the rapid flow of information. The study presents the significance of hungarian national data assets, examines the significance of the already existing and constantly growing mass of data only from the point of view of the police (law enforcement agencies), which may also affect the methodology and effectiveness of the investigation.

Keywords: *national data assets, artificial intelligence, records, e-investigation, interoperability*

Bevezetés

Egyre gyakrabban hallani, hogy a legjobb befektetési terület az adat mint az új olaj, a gazdaság új hatóanyaga (Fehér könyv a nemzeti adatpolitikáról). A digitalizáció és a mesterséges intelligencia térnyerése ezt még inkább alátámasztja. Az életünk minden egyes napján számos elektronikus adatot vagy digitális nyomot hagyhatunk magunk után, ezekkel párhuzamosan pedig nyelvi nyomokat (Ürmösné 2019). Ezek az adatok egyrészt az állami szerveknél keletkezhetnek (például az ügyfélkapurendszer szolgáltatásain keresztül), másrészt a nyílt – civil – területen, például az interneten (ahol a vállalatok a szokásainkat, a cselekedeteinket profilozzák, és azokat üzleti, marketing célra használják fel), ezáltal jelentős profitra tesznek szert. Digitális világunkban éppen e megnövekedett adatmennyiség miatt kritikus fontosságú lesz a kiberbiztonság, így a jövőben az iparnak és a kormányoknak együtt kell működnie, hogy a számítástechnikai infrastruktúra kevésbé legyen érzékeny a támadásokra (Kleiner et al. 2013, 3–27).

Akár az interneten, akár személyesen intézzük a hivatalos ügyeinket, számtalan adatot hagyunk magunk után az állami szerveknél, intézményeknél, amelyeket nyilvántartásokban tárolnak. Legtöbb esetben nem is szerzünk tudomást arról, hogy a magunk után hagyott elektronikus adatok amellet, hogy értéket képviselnek, még a bűnöző hatóságok felderítő munkáját, illetve az anyagi vagy alaki igazság megismerését és a bizonyítást is elősegíthetik.

A nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások fokozottabb védelméről szóló 2010. évi CLVII. törvény alapján a nemzeti adatvagyon: „a közfeladatot ellátó szervek által kezelt közérdekű adatok, személyes adatok és közérdekből nyilvános adatok összessége”. Azonban a 2010. évi CLVII. törvényt a nemzeti adatvagyonról szóló 2021. évi XCI. törvény hatályon kívül helyezte. A nemzeti adatvagyonról szóló törvény nem módosította a nemzeti adatvagyon fogalmát. Az Országgyűlés a nemzeti adatvagyonról szóló törvényt, a korszerű digitális államkormányzás és gazdaság megvalósítása céljából alkotta meg, amely a mesterséges intelligencián és adatelemzésen alapuló technológiák elterjedésével történhet meg (2021. évi XCI. tv.).

A nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások adatfeldolgozásának biztosításáról szóló 38/2011. (III. 22.) Korm. rendelet csak néhány nyilvántartás védelméről rendelkezik. Ennél jóval nagyobb a nemzeti nyilvántartások, adattárak száma. „...Nagyjából 100-120 olyan nagy állami nyilvántartás van, amely a zömét adja a magyar nemzeti adatvagyonnak, de ha minden apró nyilvántartást is számba vesszünk, akkor tízezret meghaladja ez a nyilvántartási rendszer, és nagyon vegyes...” (Infostart 2020). Az egyik legfontosabb kérdés, hogy a nemzeti adatvagyon körébe „tartozó” nyilvántartásokat a rendészeti szervek hogyan tudják hatékonyan hasznosítani, elérni, melynek megvalósulásához mindenképp a nyilvántartások feltérképezése és megismerése szükséges.

A nemzeti adatvagyon jelentőségét mutatja a Nemzeti Adatvagyon Ügynökségnek létrehozása. A Nemzeti Adatvagyon Ügynökség és a Nemzeti Adatvagyon Tanács létrehozásának célja a nemzeti adatvagyon hasznosításának ösztönzése, elősegítése (2021. évi XCI. törvény indokolása). A Nemzeti Adatvagyon Ügynökség a nemzeti

adatvagyon hasznosításával kapcsolatos állami feladatokat közfeladatként ellátó szerv vagy szervezet.

A digitalizáció, az 5G térhódításai, a hazai, valamint az uniós törekvések és a gazdasági érdekek egyaránt azt jelzik, hogy milyen jelentősége van az adatnak, ami szükségszerűen magával fogja hozni a magyarországi nemzeti adatvagyon fogalmának újradefiniálását.

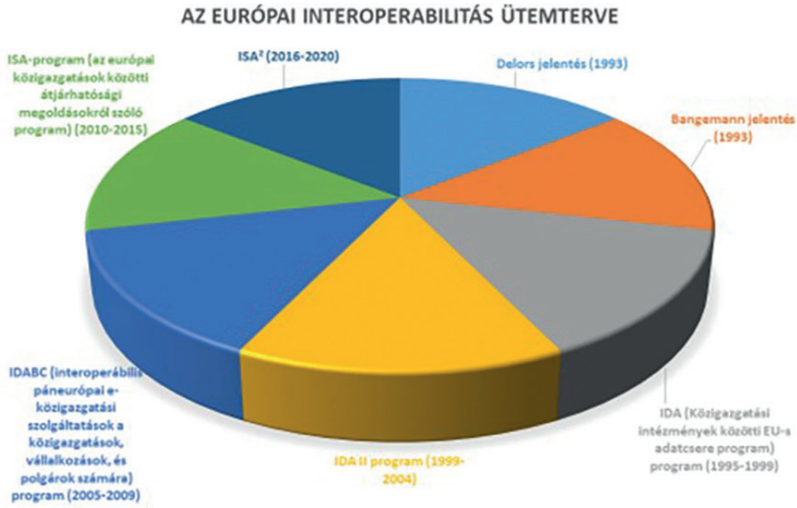
Bűnügyi e-nyomozási adatportál

Egyes nyilvántartásokat a bűnüldöző szervek közvetlenül, portálszerűen elérnek (például a polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartása; a személyi igazolvány nyilvántartás; az útiokmány-nyilvántartás; a közúti közlekedési nyilvántartások vagy a bűnügyi nyilvántartási rendszer). Továbbá a büntetés-végrehajtás is rendelkezik e célra is használható, kiváló nyilvántartási rendszerrel, a Fogvatartotti Alrendszerrel (FANNY). (Czenczer 2014, 232). Azonban a hatékony nyomozati munkához ezek az alapnyilvántartások valamikor kevésnek bizonyulnak, ezért az adatkérés a közvetetten elérhető nyilvántartásokból történik az ügyész engedélyével. A nyomozó hatóság az ügyészség engedélyével kérhet adatszolgáltatást az elektronikus hírközlési szolgáltatótól; a postai szolgáltatótól, illetve a postai közreműködői tevékenységet végző személytől vagy szervezettől; a banktitoknak, fizetési titoknak, értékpapírtitoknak, pénztártitoknak vagy biztosítási titoknak minősülő adatot kezelő szervezettől; vagy az egészségügyi és a hozzá kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről szóló törvényben meghatározott egészségügyi és személyes adatot kezelő szervezettől (Be.262.§). Ha közvetetten történik az adatkérés, akkor a határidő a teljesítendő adatszolgáltatásra az alábbiak szerint alakul:

- a) elektronikus úton teljesítendő kérelem esetén legalább egy-, legfeljebb harmincnapos,
 - b) egyéb úton teljesítendő kérelem esetén legalább nyolc-, legfeljebb harmincnapos
- határidő állapítható meg (Be. 263.§).

A közvetett megkeresés során felmerülhet a probléma, hogy mire a megkeresőhöz megérkezik az adat, addigra már nem fog relevanciával bírni, így egyes esetekben a nyomozási cselekmények foganatosítását, míg más esetben a bűnös vagyonzbiztosítását veszélyeztetheti. Az információáramlás szempontjából elengedhetetlen az interoperabilitás: a különböző adatbázisok közötti átjárhatóság. Az Európai Unió kiemelt figyelmet szentel ennek, amelyet jól mutat az 1. számú ábra.

Bár az informatikai támogatás színvonala emelkedik, de ezzel párhuzamosan egyre nagyobb gondot okoz az informatikai rendszerek közötti információcsere, információmegosztás (Munk 2007, 100). Az átjárhatóság sok esetben kriminalisztikai értelemben a nyomozás gyorsaságának elvét is befolyásolhatja, figyelembe véve az idő múlásának jelentőségét sőt befolyásoló hatása lehet az adatok relevanciáját illetően. A gyorsaság a hatékony nyomozások kulcsindikátora (Vári 2015, 195).



1. ábra: Az Európai interoperabilitás ütemterve (Interoperability Timeline 2017 alapján)

A bűnüldöző hatóságoknak a digitális adatokkal végzett vizsgálata (elemző-értékelő tevékenysége) során rekonstruálni lehet a bűncselekményeket és választ kaphatunk a „mi történt” kérdésre is (Eoghan 2011, 14–26).¹ Az interoperabilitási e-nyomozás legfőbb célja: a bűncselekmények megelőzése, felderítése, megszakítása; a múlt-, a jelen- és a jövőbeli releváns esemény megismerése és a bizonyítékok beszerzése.

Az úgynevezett Fehér könyv jövőképeinek középpontjában álló adatértéklánc központi eleme a nemzeti adat-ökoszisztéma, amely lehetővé teszi az adatokból ki-nyerhető információk hasznosítását (2. számú ábra).



2. ábra: A Fehér könyv jövőképeinek középpontjában álló adatértéklánc (Fehér Könyv 2020)

¹ A múlt bűncselekményi adataiból a jövőt is előre lehet jelezni. Ezzel foglalkozik a megelőző (prediktív) rendszert (Mátyás 2020).

Az interoperabilitási e-nyomozás a kriminalisztika új kutatási területévé vált, de napjainkban még az interoperabilitási e-nyomozás alappillérijéről, a raszter nyomozásról beszélhetünk. Az (interoperabilitási) e-nyomozás azt jelenti, hogy a nyomozó hatóság a közvetlenül vagy a közvetetten elérhető adatbázisokból kér információt a felderítés és a bizonyítás érdekében, amikor is taktikai ajánlásokat alkalmaz a nyomozás sikeressége érdekében (Nyitrai 2018, 113–114.).

Az interoperabilitás az e-közigazgatási szolgáltatás-fejlesztés területén is kulcszerepet kap (Budai 2019, 18). „Az e-közigazgatás a közsféra kapcsolatrendszerének tudás alapú átalakítását és racionalizált, szolgáltató jellegű újraszervezését jelenti, az infokommunikációs technológiai alkalmazások közműszerű használata révén” (Budai 2009, 47). Az e-közigazgatás az adatáramlás gyorsaságának köszönhetően lehetővé teszi az ügyfelek egyre gyorsabb „kiszolgáltatását”.

A nyomozó hatóság szempontjából a gyors információáramlás érdekében nélkülözhetetlen egy bűnügyi e-nyomozási adatportál kifejlesztése, amelynek kapcsolódási lehetőséget kell biztosítani az állami (nemzeti) adatvagyonhoz (az állami nyilvántartásokhoz). A szigorú adatkérési megkeresési jogszabályok továbbra is megmaradnának mint garanciális elemek: az egyes adatokat kizárólag az ügyész engedélyével lehetne beszerezni. Azonban az e-bűnügyi nyomozási adatportál létrejöttével a nyilvántartást vezető szerv megkeresése kiesne, így az adatkérés teljesítésére megállapított (legfeljebb 30 napos) határidő megszűnne. Ezáltal a megkereső nyomozó hatóság jelentős időt tudna megtakarítani, amely alatt nyomozási cselekményeket lehetne foganatosítani. A nyomozó hatóságnál a végpontokat kellene kiépíteni a bűnügyi nyilvántartási rendszer portálfelületéhez hasonlóan, ahonnan közvetlenül kérhetnek adatot a bűnüldöző szervek. Ezáltal előnyt jelentene, hogy a nyomozás gyorsaságának elve érvényesülne, és a nyilvántartást vezető szerv tehermentesülne, továbbá a megkeresés, illetve a teljesítés költsége is megszűnne.

További kutatást igényelne, hogy a több ezer elérhető nyilvántartásból melyek azok, melyek végpontjait csatlakoztatni lehetne az e-bűnügyi adatportál felülethez.

Célszerű lenne kidolgozni egy nyilvántartási, módszertani segédletet, útmutatót, amely tartalmazná, hogy a több ezer nyilvántartásban milyen adatok rögzítése lehetséges, amelyek megismerése szintén segítené a nyomozó hatóságok felderítő munkáját.

A bűnügyi e-nyomozási portál és a mesterséges intelligencia

A bűnügyi e-nyomozási adatportál és infrastruktúra létrejötte esetén a következő lépés a mesterséges intelligencia alkalmazása, amely csak akkor képes dolgozni, ha megfelelő adatmennyiség áll rendelkezésre, és megvalósul a nyilvántartások közötti átjárhatóság, az azok közötti együttműködés, mivel a mesterséges intelligencia alappillére az interoperabilitás. Jelenleg a bűnüldöző hatóságok által alkalmazott Robotzsaru rendszer² esetében beszélhetünk ilyenről.

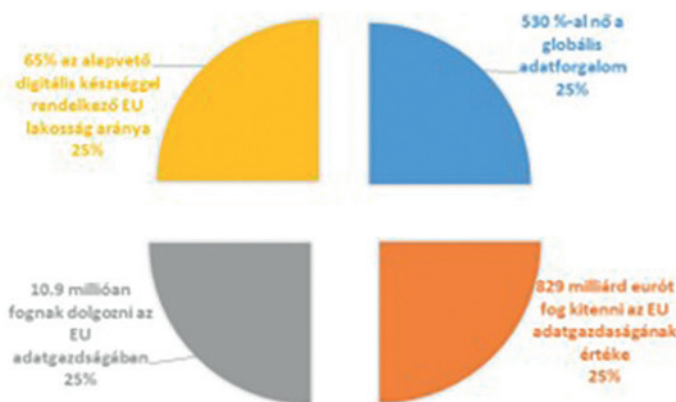
² 18/2011. (IX. 23.) ORFK utasítás a Robotzsaru integrált ügyviteli, ügyfeldolgozó és elektronikus iratkezelő rendszer egységes és kötelező használatáról, jogosultsági rendjéről, az adatvédelem, valamint a rendszerfejlesztés előírásairól.

„Robotzsaru rendszer: a rendőri szervek alap informatikai rendszere, olyan informatikai alkalmazások együttese, amely egységes rendszerbe foglal valamennyi nyílt rendőrségi tevékenységgel kapcsolatban keletkező, illetve beszerzett elektronikus adatot és iratot; a rendőri munka jellegéhez, illetve az egyes felhasználói csoportok feladat- és munkaköréhez igazodó felhasználói jogosultságok biztosításával komplex módon támogatja a rendőri szervek munkáját az elektronikus iratkezelésen, adatszolgáltatáson és feldolgozáson keresztül” (18/2011. (IX.23.) ORFK utasítás).

Az interoperabilitást a létrehozandó bűnügyi e-nyomozási portál és a Robotzsaru rendszer között is meg kellene teremteni. Szükséges továbbá a mesterséges intelligencia (továbbiakban: MI) nyújtotta technológiák bevezetése a nyomozásokba, az elemző-értékelő munkafolyamatokba.

Az MI szintén új lehetőségeket fog megnyitni a bűnöldöző hatóságok számára, ami jelentős mértékben hozzá fog járulni a felderítéshez és a bizonyításhoz. Hihetetlen mennyiségű adat keletkezik naponta, amelyek elemzése és értékelése a keresőmotorok, illetve a MI nélkül jelentősen lelassulna.

Az Európai Unió weboldala szerint egyes előrejelzések azt jelzik, hogy 2025-re 530%-kal fog nőni a globális adatforgalom, 829 milliárd eurót fog kitenni a 27 tagú EU-adatgazdaság értéke, 10,9 millióan fognak dolgozni az adatgazdaság 27 országában, továbbá 65% lesz az alapvető digitális készségekkel rendelkező EU-lakosság aránya (3. számú ábra) (Adatkormányzás 2021).

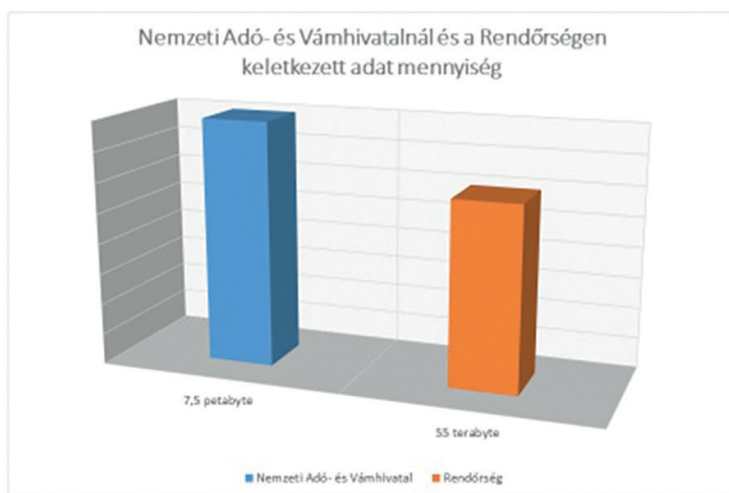


3. ábra: 2025-re kivetített adatok (Adatkormányzás 2021)

Az Európai Unió is kiemelten kezeli az adatokkal való gazdálkodást, figyelemmel arra, hogy a társadalom adatvezéreltté válik. Ezért született meg az európai adatstratégia, hogy az EU e folyamatok élére tudjon állni (Adatkormányzás 2021). Az európai adatstratégia fontosnak tartja az adatok hatóságok közötti megosztását, az adatok interoperabilitását és minőségét az adatérték hasznosítása szempontjából, különösen a mesterséges intelligencia használatával összefüggésben (Európai adatstratégia 2020).

Az adatstratégia egyik kulcsfontosságú pilléréként az adatirányítás új módja erősíteni fogja az adatmegosztásba vetett bizalmat, növelni fogja az adatok hozzáférhetőségének növelését és az adatok további felhasználása előtt álló technikai akadályok leküzdését célzó mechanizmusokat (European data governance act 2021).

A hazánkban keletkezett (rendészeti) adatok óriási mennyiségére utal, hogy 2019-ben összesen 107,6 millió iratot tartottak nyilván a NAV elektronikus iratnyilvántartást végző alkalmazásai, ami az előző év azonos időszakához képest 5,6 százalékos növekedést jelent. (NAV évkönyv 2019, 43). A NAV-nál óriási mennyiségű, jelenleg 7,5 petabyte-nyi adat keletkezik, amely évről évre nő. Ennek kezelésében a mesterséges intelligencia használata jelenti a jövőt, amelynek segítségével hihetetlen gyorsasággal lehet majd kiszűrni a gyanús üzleti számokat (Index 2020). A rendőrség tekintetében a Robotzsaru NEO adatbázis jelenleg több mint 55 terabyte adatot tartalmaz (ORFK Hivatalának tájékoztatása).



4. ábra: Nemzeti Adó- és Vámhivatalnál és a Rendőrségen keletkezett adatmennyiség (saját szerkesztés)

A „Rendőrség az általa használt informatikai rendszerekben jelenleg nem alkalmaz mesterséges intelligenciát, de folyamatosan vizsgálja annak lehetőségét, hogy a mesterséges intelligencia milyen módon tudja a rendőrségi feladatokat segíteni” (ORFK Hivatalának tájékoztatása).

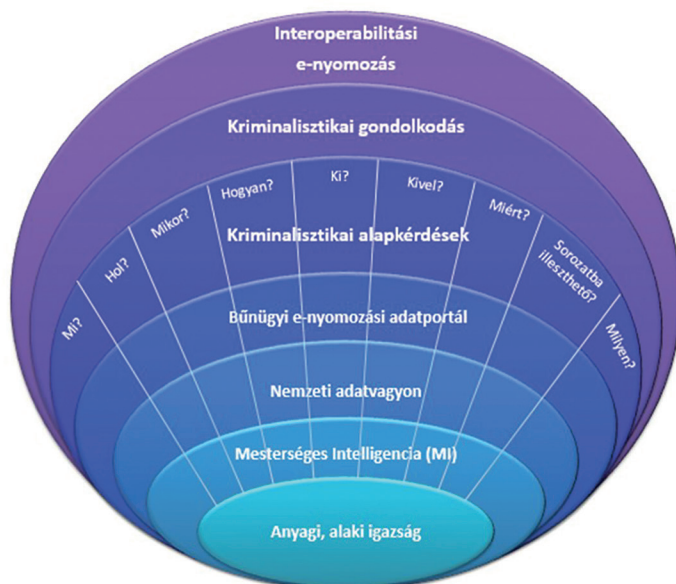
A MI legjellemzőbb tulajdonsága a gépi tanulás és az úgynevezett mély tanulás (Lukas és Oliver 2020, 164–167).

Az MI-ökoszisztéma kialakulásával számos technológiai előny jelenik meg (Fehér Könyv 2020, 2):

- a polgárok részére (jobb egészségügyi ellátás, jobb közszolgáltatás),
- a vállalkozók részére (szolgáltatások új generációját fejlesztik ki),
- a közérdekű szolgáltatások részére (a bűnüldöző hatóságokat megfelelő eszközzel látják el az emberek védelme érdekében, így például segíthetnek az online

terrorista propaganda azonosításában, a gyanús tranzakciók felderítésében, vagy tiltott anyagok vagy termékek azonosításában) (Fehér Könyv 2020, 2).

A nyomozás folyamatát, tervezését és szervezését végigkíséri a kriminalisztikai gondolkodás, amely során a múltbeli eseményt gondolatban kell rekonstruálnia a hatóság tagjainak, és az oksági összefüggések feltárásával megállapítani az anyagi vagy alaki igazságot. A valóság, az objektív igazság megismerésében segítségül lehet a nemzeti adatvagyon újrahasznosítása az interoperabilitási e-nyomozáson keresztül a mesterséges intelligenciát alkalmazva. A nemzeti adatvagyon megismerése válasz adhat valamely kriminalisztikai alapkérdésre is. A bűnüldözés szempontjából a nemzeti adatvagyon, az interoperabilitási e-nyomozás, valamint a mesterséges intelligencia kapcsolata jól szemlélteti az „E-nyomozási ökoszisztéma” című 5. számú ábra.



5. ábra: E-nyomozási ökoszisztéma (saját szerkesztés)

Szükség van egy uniós rendészeti (e-bűnügyi) ökoszisztéma kialakítására is, amely segíti az e-nyomozási folyamatokat, így csökkenthető a nyomozó hatóság reakcióideje, valamint idő és pénz takarítható meg. Az eljárások gyorsabban lefolytathatók, továbbá gyorsítja a felderítő munkát.

A bizonyítást és a felderítést segítő nemzeti adatvagyon felhasználásának gyakorlati esetei

A büntetőeljárás különböző szakaszai során, legyen az előkészítő eljárás, nyomozás, vádemelés vagy bírósági eljárás, jelentősége van a nyilvántartásoknak, amelyek egy része a nemzeti adatvagyon körébe tartozik. Ezt támasztja alá például az Egri Bíró-

ság emberölés büntette ügyben hozott ítélete is, amely során indokolásában kitér arra, hogy „...bíróság a tényállást:

- a rendőri jelentések,
- a sértett eltűnésével kapcsolatosan indított közigazgatási ügyben keletkezett okiratok, különös tekintettel a sértett eltűnésének telefonon történő bejelentéséről készült hanganyag leirata,
- a szemlét megelőző intézkedésekről készült okirat, a szemléről készült jegyzőkönyv, valamint a szemle lefolytatását rögzítő kép- és hangfelvétel, a szemléről készült fényképmelléklet, a lefoglalásokról, házkutatásokról készült jegyzőkönyvek és a bűnjeljegyzékek, a pótszemléről készült jegyzőkönyv és fényképmelléklete, a Lada Samara típusú gépjárműről készített helyszíni szemle jegyzőkönyve, és ennek fényképmelléklete, a BSZKI vizsgálati helyszínén lefolytatott Lada Samara típusú gépjármű helyszíni szemléről készült jegyzőkönyve és fényképmelléklete,
- **a gépjármű nyilvántartás adatai, a beszerzett híváslisták adatai, a személyi adat és lakcímnnyilvántartás adatai, valamint a vádlott vonatkozásában a bűnügyi nyilvántartás, illetőleg a szabálysértési nyilvántartás adatai,**
- a térfigyelő kamerák felvételei, illetve az azokról készült elemzői rendőri jelentés és az abban rögzített fényképfelvétel...”alapján állapította meg (B.35/2015/103. sz. ítélet).

A rendőri jelentések, az eltűnéssel kapcsolatos adatok, a szemle jegyzőkönyv, a gépjármű nyilvántartás adatai, a térfigyelő kamerák felvételeiről készült rendőri jelentések a Netszaru rendszer (Robotzaru) adatbázisában található meg. Az eljárás során a hatóság elérheti az adatbázist, és az ott rögzített adatokból egy információ láncsorozatot építhet fel, amely a felderítés mellett a tényállás megállapítását is elősegítheti, ezáltal hozzájárulhat a büntetőeljárás céljához (a bűncselekményt elkövető személy büntetőjogi felelőssége felőli döntéshez).

Az Egri Bíróság kitért ezenkívül még arra, hogy jelentősége van a bűnügyben a DNS-vizsgálatnak is (**DNS-profil nyilvántartás adatainak**). Tekintettel arra, hogy „...a szakértői vélemény szerint az autószómás és statisztikai genetikai vizsgálatok igen nagy mértékben alátámasztják azt a feltételezést, hogy a kevert szennyeződés minor komponensének egyik összetevője vádlott nevetől származik. A genetikai szakértői vélemény ezen egy mintán keresztül csak megerősíti azt az egyébként a többi bizonyíték által alátámasztott és a vádlott által sem vitatott tény, hogy vádlott ezen az alkalommal az elkövetés helyszínén tartózkodott...” (B.35/2015/103. sz. ítélet).

A következő eset is jól szemlélteti a nemzeti adatvagon felhasználásának szerepét. A felderítést és bizonyítást segítő adatbázisok köréből kiemelendők a DNS-adatbázisok, amelyek segítik a modern bűnüldözést. Ezek az adatbázisok az egyének jellemző tulajdonságait tárolják, elsősorban olyan bűnügyek felderítését teszik lehetővé, ahol az elkövető személyazonossága ismeretlen (Viczkó 2006, 341). A DNS-vizsgálat jelentőségére mutat rá a Debreceni Ítéltábla mint másodfokú bíróság a Bf.612/2017/4. számú aljas indokból, különös kegyetlenséggel elkövetett emberölés büntette ügyben hozott ítélete is. A bíróság az indokolásában kiemeli, hogy az első fokon eljáró Nyíregyházi Törvényszék ítéletében (B.313/2016/29. sz. ítéletben) meg-

állapított adatok (ítélet 8. oldal 2. bekezdés) közül „ugyancsak kiemelt jelentőséggel bírt a genetikai szakértői vélemény, amely alapján kétséget kizáró bizonyossággal megállapítható, hogy az elhalt sértett jobb kezének körömmintáiból major komponensként egy férfitől származtatható autoszomás DNS-profil megegyezik a vádlott DNS-profiljával. A vádlott védekezése szerint ebből a tényből nem következik az, hogy az ölési cselekményt ő követte el és e körülményre védője is hivatkozott. Ezen állítását azonban az igazságügyi szakértők akként cáfolták, hogy a sértett körme alá a vádlott DNS-e olyan körülmények között, ahogyan a vádlott állította nem kerülhetett.” (Bf.612/2017/4. sz. ítélet)

A nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások részét képezi a fent említett nyilvántartások közül a polgárok személyi adatainak és lakcímének nyilvántartása; a szabálysértési nyilvántartási rendszer; a közúti közlekedési nyilvántartás (ide tartozik a gépjármű nyilvántartás is); a bűnügyi nyilvántartási rendszer (ezen belül található például a DNS-profil-nyilvántartás). A bíróságok az ítélet hozatalakor a bűnügyi nyilvántartás adatai alapján a terhelt megelőző egyes büntetéseit is figyelembe veheti, amelyre az indokolásában ki kell térni (Bt.606/2017/3. sz. ítélet).

Összegezve megállapítható, hogy a nyilvántartásban rögzített (nemzeti) adatok (iratanyag) beszerzése a büntetés kiszabása, illetve az esetleges bizonyítás szempontjából jelentőséggel bírhat. Továbbá „...az eljáró bíróságok valamely terhelt visszaeső, különös vagy többszörös visszaesői minőségének megállapításához nem csak be kell szerezniük a döntést megelőző korábbi bírósági iratokat, illetőleg a bűnügyi nyilvántartási rendszerek közhiteles hatósági nyilvántartásaiból megszerezhető adatokat, de ezen releváns adatokat – a büntetés kitöltésére vonatkozó adatokkal együtt – is rögzíteniük kell...” (Bfv.1818/2016/8. sz. ítélet).

A Be. 498. § (3) bekezdése alapján „a bíróság beszerzi a vádlott bűnügyi előéletére vonatkozó adatokat és a szabálysértési nyilvántartási rendszer vádlottra vonatkozó adatait, valamint hivatalból beszerezheti a jogszabállyal rendszeresített egyéb közhiteles nyilvántartásnak a vádlottra, illetve a vád tárgyára vonatkozó adatait. A bíróság gondoskodik a vádlottra vonatkozó, az eljárásban figyelembe vehető tagállami ítélet megfeleltetéséről vagy külföldi ítélet érvényének az elismeréséről.”

Véleményem szerint is jóval nagyobb a nemzeti nyilvántartások száma, mint amelyet a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások adatfeldolgozásának biztosításáról szóló 38/2011. (III. 22.) Korm. rendelet tartalmaz, számos más nyilvántartást ide lehetne sorolni, amely lehetővé teszi, hogy az elkövető személyazonossága megállapítható legyen, illetve a büntetőjog felelősségre vonását elősegítse.

A nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartás elleni bűncselekmény

A törvény szerint büntetendő, aki a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartásban kezelt adatnak az adatkezelő részére történő hozzáférést vagy az adatkezelés körébe tartozó művelet elvégzését akadályozza vagy lehetetlenné teszi, továbbá minősített esetként határozza meg a jelentős érdeksérelem okozását, ez

esetben a cselekmény egy évtől öt évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő (Btk. indokolása).

A Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény 267. § alapján a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartás elleni bűncselekményt követi el,

„(1) aki

a) a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartásban kezelt adatot az adatkezelő részére hozzáférhetetlenné teszi, vagy

b) a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartás működését jogszolgáltatlanul vagy jogosultsága kereteit megsértve akadályozza, ha súlyosabb bűncselekmény nem valósul meg, büntett miatt három évig terjedő szabadságvesztéssel büntetendő.

(2) A büntetés egy évtől öt évig terjedő szabadságvesztés, ha

a) a bűncselekmény jelentős érdeksérelmet okoz, vagy

b) a bűncselekményt haszonszerzés végett követik el.

(3) A büntetés két évtől nyolc évig terjedő szabadságvesztés, ha a bűncselekmény következtében a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartásban kezelt valamennyi adat az adatkezelő részére tartósan hozzáférhetetlenné válik.”

A törvény indokolása alapján az érintett nyilvántartásokban kezelt adatokhoz való folyamatos hozzáférés biztosítása az adatkezelő számára a közigazgatás folyamatos és zavartalan működésének biztosítása szempontjából olyan közérdek, amelynek megsértése a büntetőjogi szankcionálást indokoltá teszi (Btk. indokolása).

A bűncselekmény kizárólag szándékosan követhető el, amely vagy egyenes vagy eshetőlegesen szándékkal lehet. Az elkövető tudatának ki kell terjednie arra, hogy az adat a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartás kezelésébe tartozhat és az állami nyilvántartás működésének akadályozása következhet be a jogszolgáltatlan vagy a jogosultsága kereteit meghaladó magatartása miatt (Nagykommentár Btk.-hoz).

A bűncselekmény annyi rendbeli, amennyi nyilvántartással kapcsolatos adatot az elkövető hozzáférhetetlenné tett, illetve amennyi nyilvántartás működését akadályozza (Nagykommentár Btk.-hoz).

Összegzés

A digitális adatok, valamint a digitalizáció rohamos fejlődése miatt változni fognak az elkövetői magatartások, elkövetési módok, ezáltal az elkövetők egyre több digitális nyomot fognak hagyni maguk után. A bűnüldöző hatóság szempontjából a hazai nemzeti adatvagyon felhasználása nélkülözhetetlen. A nemzeti adatvagyonnak, adattömegnek a társadalom javát kell szolgálnia és ezáltal a rendészeti és a bűnüldözői érdekeket is. Elengedhetetlen az adatok interoperabilitása, különösen a mesterséges intelligencia alkalmazásával összefüggésben. Továbbá az interoperabilitási problémák gátolják a különböző forrásokból származó adatok kombinálását (Európai adatstratégia 2020). A nemzeti adatvagyon, a Big Data és a mesterséges intelligencia számos felderítési folyamatban jelentős szerepet képviselhetnek, hoz-

zárulhatnak a bűnözés elleni küzdelemhez, illetve a hatékonyabb védelemhez is, ehhez azonban szükséges az állampolgárok, a társadalom általi elfogadottságuk. Az emberek akkor fognak megbízni az adatok innovációjában, ha maradéktalanul érvényesülnek a meglévő és a létrejövő szigorú adatvédelmi jogszabályok.

Irodalom

2010. évi CLVII. törvény a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások fokozottabb védelméről
- 18/2011. (IX. 23.) ORFK utasítás a Robotzsaru integrált ügyviteli, ügyfeldolgozó és elektronikus iratkezelő rendszer egységes és kötelező használatáról, jogosultsági rendjéről, az adatvédelem, valamint a rendszerfejlesztés előírásairól.
- 38/2011. (III. 22.) Korm. rendelet a nemzeti adatvagyon körébe tartozó állami nyilvántartások adatfeldolgozásának biztosításáról
2012. évi C. törvény a Büntető Törvénykönyvről
2012. évi C. törvény indokolása a Büntető Törvénykönyvről
- Nagykommentár a Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvényhez (szerkesztette: Karsai Krisztina)
2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról
2021. évi XCI. törvény a nemzeti adatvagyonról
2021. évi XCI. törvény végső előterjesztői indokolása a nemzeti adatvagyonról
- Budai Balázs. *Az e-közigazgatás fogalma, jogi és stratégiai keretei*. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem, (Eredeti megjelenés: 2017) 2019.
- Budai Balázs. *Az e-közigazgatás elmélete* (második, átdolgozott kiadás). Budapest: Akadémiai Kiadó, 2009.
- Bizottság Közleménye az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának, Európai adatstratégia, Brüsszel, 2020.2.19. COM(2020) 66 final
- Casey, Eoghan. *Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers and The Internet*. (Third Edition) Maryland (Usa), 2011.
- Czenczer Orsolya. "A büntetés-végrehajtás jogi szabályozása." In Ruzsonyi Péter (szerkesztő), *Tendenciák és alapvetések a bűnügyi tudományok köréből*, 231–251. Budapest: Nemzeti Közszolgálati és Tankönyv Kiadó Zrt., 2014.
- Ec.europa.eu. "Adatkormányzás 2021." Utolsó hozzáférés: 2021.01.21
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_hu
- Ec.europa.eu, "European data governance act 2021." Utolsó hozzáférés: 2021.01.21.
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-data-governance?etrans=hu>
- Index 2020, Annyi adat van a NAV-nál, ami 225 évnyi HD-filmmel ér fel,
https://index.hu/gazdasag/2020/12/17/nav_adatvagyon_sors_laszlo/
- Fehér könyv a nemzeti adatpolitikáról, Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács Szakértői Tanácsadó Testülete. Budapest, 2016.

-
- Fehér könyv a mesterséges intelligenciáról: a kiválóság és a bizalom európai megközelítése, Brüsszel, 2020.2.19. COM(2020) 65 final.
- Fehér Könyv. "A Fehér könyv jövőképeinek középpontjában álló adatértéklánc." Utolsó hozzáférés 2021.01.06.
http://www.szantoestarsa.hu/uj/templates/dokumentumok/269_10-42-34.pdf
- Infostart. "Gál András Levente: vissza kell szerezni a személyes adatvagyonunk feletti rendelkezési jogot." Utolsó hozzáférés: 2021.01.14.
<https://infostart.hu/interju/2020/12/09/gal-andras-levente-vissza-kell-szerezni-a-szemelyes-adatvagyonunk-feletti-rendelkezesi-jogot>
- Interoperability Timeline 2017 „European Interoperability Timeline poster.” Utolsó hozzáférés: 2021.01.21.
https://ec.europa.eu/isa2/publications/european-interoperability-timeline-poster_en
- Kleiner, Aaron, Paul Nicholas és Kevin Sullivan. *Linking Cybersecurity Policy and Performance*. Microsoft Corporation, 2013.
- Lukas Staffler és Oliver Jany. "Künstliche Intelligenz und Strafrechtspflege – eine Orientierung." *Zeitschrift für Internationale Strafrechtsdogmatik (ZIS)* no. 4. (2020): 164–167.
- Mátyás Szabolcs. "GIS and predictive policing as new tools in the law enforcement." In: Cajner, Mraovic Irena; Kondor-Langer, Mirjana (szerkesztők) 6th Zagreb Police college research days –, „Keeping Pace with Security Challenges – Where Do We Stand? 11–17. *International Scientific and Professional Conference*, 2020.
- Munk Sándor. *Katonai informatikai rendszerek interoperabilitásának aktuális hadtudományi kérdései*. MTA doktori értekezés, 2007.
- NAV évkönyv 2019, Tények, információk a Nemzeti Adó- és Vámhivatal szervezetéről és 2019-es tevékenységéről, Budapest, 2020.
- Nyitrai Endre. "Az interoperabilitási e-nyomozás alapjai." *Belügyi Szemle* 10. szám (2018): 113–114.
<https://doi.org/10.38146/BSZ.2018.10.7>
- Országos Rendőr-főkapitányság (ORFK) Hivatalának a tájékoztatása
- Ürmösné Simon Gabriella. "Miben segítik a nyelvi ujjnyomok a nyomozást?" *Magyar Rendészet* XIX., 1. szám (2019): 66-75.
<https://doi.org/10.32577/mr.2019.1.4>
- Vári Vince. „Hatékonyság a nyomozásban.” In: Schaub, Anita, Szabó, István (szerkesztők) *III. Interdiszciplináris doktorandusz konferencia*, 177-195. Pécs, Magyarország: Pécsi Tudományegyetem Doktorandusz Önkormányzat, 2015.
- Viczko Eszter. "DNS-adatbázisok a modern bűnüldözés szolgálatában." *Studia iuvenum iurispritorum* 3. szám (2006): 341.

Felhasznált jogesetek jegyzéke

- Egri Törvényszék B.35/2015/103. számú ítélet, Emberölés bűntette
- Nyíregyházi Törvényszék B.313/2016/29. számú ítélet, Emberölés bűntette
- Kúria Bfv.1818/2016/8. számú ítélete Súlyos testi sértés bűntettének kísérlete
- Debreceni Ítéltábla Bf.612/2017/4. számú ítélet, Aljas indokból, különös kegyetlenséggel elkövetett emberölés bűntette
- Kúria Bt.606/2017/3. számú ítélet, Lopás bűntette és más bűncselekmények

Információ a piaci hangulatról

A befektetési narratívák változása

A befektetések narratívája számos változáson ment keresztül az utóbbi száz évben, hiszen a hangulati és technikai alapú kereskedést a 20. század második felében a hatékony piacok elmélete gyakorlatilag eltüntette a főáram narratívájából. Később a viselkedési közgazdaságtan és pénzügyek előtérbe kerülésével ez a trend megfordult: a megközelítés mára ismét a tankönyvek részévé vált. A tanulmány elsőként ismerteti a folyamatot, amelynek keretében a befektetések narratívája visszatért a kezdeti értelmezéshez. Ezt követően a tőzsdei hangulat legkirívóbb kilengései, a buborékok, az ezekről alkotott elméletek kerülnek sorra a GameStop-jelenséget mint esettanulmányt szemléltetve. Végül az ezek észlelésére leggyakrabban használt tőzsdei hangulati indikátorok áttekintő összefoglalása következik. Utóbbira még nincs példa a szakirodalomban, ez adja a vizsgálódás újdonságértékét. Következtetésként elmondható: a közösségi média és a kereskedés demokratizálódása miatt a jövőben is megkerülhetetlen lesz a tőzsdei „információs társadalom” hangulatának mérése, elemzése és kutatása.

Kulcsszavak: *befektetések, buborék, hangulati indikátorok, tőzsde*

Szerzői információ

Póra András, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

<https://orcid.org/0000-0003-0428-5974>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Póra András. „Információ a piaci hangulatról”.

Információs Társadalom XXII, 1. szám (2022): 81–98.

==== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXII.2022.1.5> ====

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

Market sentiment information

Changes in investment narratives

The investments narratives underwent many changes over the last hundred years, as technical-based trading disappeared from the narrative at the end of the 20th century. That trend reversed with the rise of behavioral finance: it is part of the textbooks again. The study is the first to describe how investments returned to the narrative of the beginnings. That is followed by the description of the largest swings, the bubbles, and theories about them, illustrated by the GameStop phenomenon as a case study. Finally, an overview of the market sentiment indices, most commonly used to detect bubbles, follows. There is no example of such summary in the literature, which gives the study's novelty. In conclusion, due to the democratization of trading and the effects of social media, it seems inevitable in the future to measure, analyze and research the sentiment of the stock market "information society."

Keywords: *investments, bubble, sentiment indicators, stock market*

Bevezetés

A pénzügyi piacok „információs társadalmára” mindig is jellemző volt a „csordaszellem”. Ez az úgynevezett „herding behavior” a kezdetektől fogva jelen van. A pénzügyi piacokat, ezen belül a tőzsdéket is társadalmilag két fő érzelmi motívátor mozgatja: a félelem és a kapzsiság (Shefrin 2000). E két végpont között leng az egyfajta ingaként is elképzelhető befektetői hangulat, ez a modern tőzsdei kereskedés 15–16. századi kezdete óta minden résztvevő számára nyilvánvaló, olyannyira, hogy már az első tőzsdéről írt traktátus, a Joseph Penso de la Vega által 1688-ban Amszterdamban kiadott *Confusión de Confusiones* című kötet is releváns figyelmet szentel neki. A tőzsde két legszimbolikusabb állata, a bika és a medve nemcsak a piaci trendet jelképezi, hanem a hangulatra is vonatkozik, hiszen a „bullish” mindig valami optimistát, a „bearish” pedig pesszimistát jelent a tőzsdés lingóban és a professzionális ajánlásokban (Clarke és Statman 1998).

A tőzsdék „társadalmában” a kezdetektől fontos volt tehát a közvélekedés, a hangulat, ez napjainkig sem változott sokat. A tudományos megközelítésben ezzel szemben a 20. század második felében a tőzsdei hangulatra alapozott módszerek nem játszottak releváns szerepet, sőt kimondottan ellenjavaltnak számítottak az oktatásban és a kutatásban egyaránt. Ez változott meg döntően a 21. század elejére elsősorban az internetnek köszönhetően, a kereskedés és az információáramlás egyfajta demokratizálódásának okán. Napjainkban az internetes közösségi média és a tőzsdézés demokratizálódását lehetővé tevő applikációk (például Robinhood) miatt a piacok talán még inkább ki vannak téve a hangulati elemeknek, mint a korábbi időszakokban, még könnyebben alakulnak (és pukkannak) ki tőzsdei buborékok. Ennek eklatáns példája a 2021 elején történt „GameStop”, illetve a mémrészvények előretörése. A viselkedési közgazdaságtan és pénzügyek előtérbe kerülésével ugyanakkor a tankönyvekbe is visszakerültek a technikai és piaci hangulati indikátorok.

A tanulmány célja a fenti folyamat bemutatása. Először a befektetések, mint a tudomány és a tevékenység narratíváinak változásai kerülnek ismertetésre. Ezt követően a tőzsdei hangulat legkirívóbb kilengései, a buborékok, az ezekről alkotott elméletek jutnak sorra a GameStop-ügyet mint esettanulmányt szemlélítve. Végül pedig az ezek észlelésére leggyakrabban használt tőzsdei hangulati indexek áttekintő összefoglalása következik. Utóbbira még nincs példa a szakirodalomban, ez adja tehát a tanulmány újdonságát.

Viselkedéstől viselkedésig: rövid áttekintés a pénzügyi piacok főbb narratíváiról

A tőzsdei elemzést mindig is meghatározták az egyes társaságok pénzügyi és egyéb adataira épülő (úgynevezett fundamentális) elemzések, valamint a hangulat bizonyos mutatói. A 19. végén a legfejlettebbnek tekinthető angol és amerikai piacokon a technikai elemzés grafikonelemzés (chartelemzés, formációelemzés) műfaja volt meghatározó, később pedig a nem teljesen biztos eredetű (a legkorábbi értelmezés a 18. századi rizspiachoz köti) japán gyertyák is egyre nagyobb népszerűsége tettek szert (Morris 2006).

Benjamin Graham és David Dodd 1934-es könyve, a *Security Analysis* megjelenése után a fundamentális elemzés reneszánsza következett be – később Graham 1949-

es *The Intelligent Investor* című műve is bestsellerré vált a piacon – az értékalapú befektetés fogalmával egyetemben. Ezek az alaplakások annyira népszerűek lettek, hogy egy idő után endogenizálódtak, így már nem lehetett teljeskörűen felhasználni őket, legalábbis profitszerzésre. Az ilyen és ehhez hasonló művek, legyenek könyvek vagy folyóiratcikkek, természetesen mindig a befektetői profit növeléséről szólnak és szólnak napjainkig is, ezért ez a hatás nem elhanyagolható – mindemellett napjainkban is minden fundamentális elemzésről szóló képzés az említett két művel kezdődik.

Ezt a technikai és fundamentális elemzésre épülő környezetet változtatta meg Harry Markowitz 1952-es cikke a hatékony portfóliókról és piaci görbéről (Markowitz 1952), majd nem sokkal később az erre az elméletre épülő kutatások sora: Jack Treynor (Treynor 1962), William Sharpe (Sharpe 1964), John Lintner (Lintner 1965) és Jan Mossin (Mossin 1966) részéről, ami a tőkepiaci árfolyamok modelljét (Capital Assets Pricing Model, CAPM) alapozta meg. Eugene Fama 1964-es doktori disszertációja (Fama 1965) már a hatékony piacok alapvető elméletének tekinthető; az erre alapozott faktormodellek, melyeket Fama részben Kenneth Frenchsel dolgozott ki (3 és 5 faktoros modellek, a CAPM 1 faktoros, bétára épülő modellje alapján), napjainkig uralják a befektetéselemzést (Fama és French 1992).

Az elméletek és narratíva tulajdonképpen veleje az, hogy – a piaci hatékonyság szintjeinek (gyenge, közepes, erős) függvényében – egy hatékony piac esetén a piaci ár egyre több információt foglal magába. Amennyiben teljesen hatékony a piac, még a bennfentes információra is igaz ez, tehát semmilyen módon nem lehet aktív kereskedéssel „megverni” a piaci hozamszintet: a belső (valós) érték mindig egyenlő a piaci árral. Így tehát egy racionális befektetőnek egyedül piaci indexekbe (passzív befektetésekbe) érdemes invesztálnia. A narratíva az aktív és passzív befektetések közötti polémiát is életre hívta, ami azóta is tart, többek között azért is, mert a passzív befektetési lehetőségek széles tárháza (például indexalapok, ETF-ek stb.) nyílt meg a közönség előtt az 1960-as évektől. Ugyanakkor érdekes mellékkörülmény, hogy az elmélet egyik „alapító atyjának” tekinthető Treynor 1985-ben a technikai elemzés védelmében is írt egy tanulmányt (Treynor és Ferguson 1985).

Az 1980-as évektől főként a Daniel Kahneman és Amos Tversky műveiből kiinduló viselkedési közgazdaságtan hozta vissza a főáram narratívájába a viselkedési, pszichológiai elemeket, elsősorban azért, mert a racionális kockázatkerülő befektető és a hatékony piacok elmélete számos, a gyakorlatban a piacokon előforduló jelenséget (például a buborékokat) nem, vagy nem megfelelően magyarázott meg (Kahneman et al. 1982). A pénzügyekben ezt a trendet az 1990-es években Richard Thaler (Thaler 1993) fémjelozte, de megemlítendő Robert Shiller (Shiller 2000) is, aki 2019-es könyvében már egyenesen „narratív közgazdaságtanról” írt (Shiller 2019).

A viselkedési pénzügyes narratíva előtérbe kerülését az is bizonyítja, hogy Kahneman 2002-ben, Shiller 2013-ban (egyébként a hatékony piacok atyjaként elhíresült Famával együtt), Thaler pedig 2017-ben kapott közgazdasági Nobel-emlékdíjat. A viselkedési pénzügyek sikere kapcsán került vissza a pénzügyes egyetemi tankönyvekbe és jegyzetekbe a technikai elemzés ismertetése (Bodie et al. 2014), amit a hatékony piacok elmélete korábban szinte teljesen eltüntetett. A viselkedési elmélet

szerint az egyes eszközök belső (valós) értéke nem feltétlenül egyezik meg mindig a piaci árral, mert a befektetők nem racionálisak (Shefrin 2000):

1. nem jól dolgozzák fel a piaci információt, vagy
2. ha jól is dolgozzák fel, az úgynevezett kognitív torzítások („cognitive bias”) miatt gyakran inkonzisztens vagy szuboptimális döntéseket hoznak.

Ez ellentmond tehát a piaci hatékonyság elméletének, viszont például a piaci buborékok magyarázatára (amiket a hatékony piacok propagálói nem létezőnek tekintenek) már alkalmas.

A tömeg hangulata: piaci buborékok

A piaci buborékok a befektetésekben mindig is gazdagon kutatott téma volt, még a fentiek ellenére is. 2021-ben pedig a méltán elhíresült GameStop-ügy miatt került a fókuszba, ami a befektetések/pénzügyek „demokratizálódásának”, a látszólag ingyenes tőzsdei kereskedést a tömegeknek lehetővé tevő Robinhood és hasonló platformok kérdéskörével van összekapcsolódva. Utóbbit mint egyfajta esettanulmányt érdemes bemutatni.

GameStop és Robinhood: esettanulmány¹

2020 egyik trendje volt az amatőr befektetők számának jelentős növekedése (és fiatalodása – tekintve az Y és a Z generáció bekapcsolódását). A közel ingyenes kereskedést és a tőzsdézés egyfajta gamifikációját biztosító telefonos applikációk ügyféltáborra megsokszorozódott, a jelenséget az egyik úttörő szolgáltató nevére „Robinhood-effect”-nek nevezték el. A Robinhood egyébként egymaga pusztán 2020 áprilisában három millió, többségében fiatal ügyféllel nöött. Ezek a befektetők sokan vannak, kisebb vagyonnal, de gyorsabb és agresszívabb befektetési stratégiával, a közösségi médiát sokkal széleskörűbben használják, valamint a profikkal és a gazdagokkal szemben igencsak bizalmatlanok, ami részben a generációs ellentétből adódhat.

Egy kapcsolódó érdekesség, hogy a professzionalizmusuktól függetlenül a közösségimédia-influenszerek szerepe is felértékelődött. Az Y generációba tartozó tömeg gyakran követi a Facebook, az Instagram, a TikTok, a YouTube és a különböző internetes fórumok véleményformálóit, ha elég hihető a sztori. Ehhez persze azt is hozzá kell tenni, hogy a tradicionális média elsősorban ugyanúgy narratívákban utazik, viszont a technológiai változások ezeknek a hatékonyságát jelentősen megnövelték. A pénzügyi felügyeletek egyelőre nem sok mindent tudnak kezdeni a fentiekkel. Főként az a kérdés (nem csak a politikában), hogy mi fér bele a szólásszabadság hagyományosan nagyon erős védelmébe, illetve mennyire számít koordinált piacmanipulációnak egy internetes fórumról indult tömeges lelkesedés.

¹ Az eset feldolgozása, rekonstrukciója a periódus különböző sajtócikkei (például *Financial Times*, *The Wall Street Journal*), az egyes kiemelt szereplők (például Elon Musk) tweetjei, YouTube-videók (például Andrew Left), a közösségi fórumok (például a Reddit Wallstreetbets subredditje) és blogbejegyzések alapján történt.

Ebben a kontextusban volt fontos jelenség a GameStop-hype. Az ügy 2021 elején robbant ki, amikor az akkor 20 USD-n forgó GameStop (egy számítógépes játékokat árusító retaillánc) papírjait egy internetes fórum (a Reddit wallstreetbets néven futó subredditje) felkapta. A cég fundamentumai nem voltak igazán jók, ezért az úgynevezett „smart money” (az intézményi befektetők tőzsdei szlengje) nagy része úgy értékelte, hogy túl van árazva. Következésképpen a papír az egyik legkomolyabban shortolt (rövidre eladás, amikor az árfolyam esésére játszanak a befektetők) részvény lett a piacon. A közösségi fórumokon viszont már hónapok óta voltak kísérletek az árfolyam felpumpálására, a shortosok kiszorítására, az úgynevezett short squeeze-re, ami a részvényárfolyam megnövekedése esetén további nagy méretű emelkedést idéz elő (hiszen a shortosoknak is venniük kell a papírt).

Év elején az online PlayStation eladások és három új szakmai befektető igazgatósági tag miatt (akik elsősorban a cég internetes kereskedelmi modell irányába történő átalakítása miatt érkeztek) egészen 40 dollárig tornázták fel a papírt. Ez volt az első short squeeze kísérlet. A shortos intézményi befektetők reagáltak: egy híres shortos (Andrew Left) megsértette a GameStopot vásárlókat, ami után a feldühödött kisbefektetők tömege elkezdte venni a részvényt, ami így nagyon erősen elkezdett emelkedni. Később celebritás-nagybefektetők is csatlakoztak (például Chamath Palihapitiya és Elon Musk).

A részvény memrészvényé változott, ami ettől a pillanattól kezdve egy külön tőzsdei kategóriát képezett az internetes fórumokon. A memrészvény népszerű papírokat jelent, amelyekből mémek születnek, ezért erősödik az árfolyamuk. Az árfolyam 360 USD fölé ment, és más cégekkel is hasonló történt: például az AMC mozihálózat, a Koss fejhallgató gyártó, az Express kiskereskedelmi lánc, és a Blackberry telefongyártó is bekerült a körbe, de ezüst árfolyamát is elkezdtek a közösségi fórumokon pumpálni. A GameStop egy pillanatban az egész világ legnagyobb mennyiségben kereskedett papírja lett.

A felügyelet is felfigyelt az eseménysorra, a Robinhood (és mások is, például az Ameritrade) pedig akkora likviditási zavarba került a kötelező elszámolóházi letétek miatt, hogy korlátozta, illetve egy időre meg is szüntette a GameStop és a hasonló (például a fentiekben említett) részvények vételének lehetőségét. A döntés nagyon komoly demokratikus és jogi aggályokat vet fel (több per indult a Robinhood ellen), mivel csak a kisbefektetőket érintette. A GameStop-csúcs 483 USD volt, azóta 200 USD körül forog (2021 őszén) úgy, hogy az egy részvényre eső profitja (EPS) továbbra is negatív.

A folyamat nagyon erősen emlékeztetett egy klasszikus piaci manipulációra az úgynevezett „pump-and-dump”-ra, aminek keretében egy fundamentálisan nem túl jó papír árát manipulálja (felpumpálja) valaki, aztán mielőtt kipukkanna a buborék, a csúcs körül távozik. Ennek következtében komoly felügyeleti (SEC) vizsgálat következett, aminek azonban nem lett igazán releváns következménye.

Pontosabban egy azért mégis volt: megszülettek a memrészvények, amelyeket web scrapinggel és szövegelemző algoritmusokkal próbálnak beazonosítani az intézményi- és magánbefektetők. A tömegpszichológia tehát ebben az esetben elsöpörte a hatékonyan működni próbáló piacot.

A buborékok kialakulását tehát a különböző narratívák különbözőképpen magyarázzák. A hatékony piacok elmélete szerint nem léteznek, a viselkedési pénzügyek alapján viszont nagyon is. A definíció a következő: a piaci ár annyival haladja meg az adott eszköz fundamentális értékét (belső érték), hogy nem létezik olyan hihető jövőbeni pénzáramlás-szenárió, mely igazolhatja ezt az árat. Ennek okait Robert Shiller szerint a buborék egy mentális betegség analógiájával közelíthető meg a legjobban. Ő ezt a következő tényezőkre vezeti vissza (Shiller 2000):

1. gyorsan növekvő árak;
2. az emberek sztorikat mondanak egymásnak, hogy igazolják;
3. a kimaradók irigykednek, és bánják, hogy nem vettek részt benne („fear of missing out”: FOMO).

A média is gerjeszti, a tömegmédiá előtt ugyanis nem voltak buborékok. A média szerepe szinte minden buborékmagyarázatban megjelenik. Ebben a kontextusban kell a modern közösségi média szerepét is értékelni: hiszen az a hagyományosnál jóval gyorsabb és hatékonyabb, valamint az általa disszeminált információ is kevésbé szűrt, a különböző manipulációk sokkal könnyebben tudnak nagy tömegek körében hatni.

A nem a hatékony piacok narratívájába illeszkedő szakirodalomban a buborékok magyarázata három magyarázatcsoportra bontható: hogy ez a fenti jelenség miért alakul ki, miért nem egyenlő a belső érték a piaci árral és miért vannak félrearázások. Az első egyenesen azt mondja ki, hogy a gyakorlatban nem hatékonyak a piacok. Mégpedig azért nem, mert sem a történeti, sem a nyilvános információk nincsenek benne az árban teljesen, a bennfentes információkról nem is beszélve.

A második magyarázat az úgynevezett „zajra kereskedők” („Noise Traders”) elmélete, ami a befektetésekben meglehetősen elterjedt okos („smart”) vs. buta („dumb” vagy „odd-lot”) befektetők közötti különbségekkel érvel (Brown 1999).

Előbbiek a szofisztikált, intézményi befektetők megfelelő információk birtokában, a releváns és irreleváns információk megkülönböztetésének a képességével felvértezve, illetve racionális kockázatkerülő magatartással kereskedve. Utóbbiak a kisbefektetők, a „nem szofisztikált” befektetők (az „odd-lot” ügyletek a kis volumenű, de nagy frekvenciájú, tehát kisbefektetőre jellemző ügyletek). Ők nem rendelkeznek minden információval, sem komoly befektetési kompetenciával, viselkedésük pedig nem mindig kockázatkerülő. Így tulajdonképpen „zajra” kereskednek. Emiatt lehetséges az elszakadás a fundamentumoktól, az ő létezésük a piaci egyensúlytalanságok oka, emiatt tér el a piaci ár az egyensúlyi értékétől. Ezt a hatást pedig a szofisztikált befektetők sem képesek elkerülni (De Long et al. 1990).

A harmadik magyarázat a pénzügyi piacok tömegpszichológiája. Főként gazdaságtörténészek magyarázzák így a buborékokat, számos gyakorlati példával illusztrálva. Két közös pont mindegyik magyarázatban: ahogyan fentebb már említettük, a média szerepe, illetve a hitelek, az eladósodottság is mindig kiemelt. Talán a két legfontosabb szerző Charles Kindleberger (Kindleberger 1978) és Hyman Minsky (Minsky 1992) szerint öt fázisra bonthatók a tőzsdei ciklusok egy kiváltó eseménytől (például új technológia) az összeomlástól át a megbánásig.

Egy másik szerzőhármastól szerint négy fázisa van a buborékoknak (Rodrigue et al. 2009) a rejtőzködéstől (amikor még csak a bennfentesek szállnak be) az intézményi

befektetőkön át a kisbefektetőig, amikor már a média is gerjeszti, törvényszerűen összeomláshoz vezetve a végén. Ezt a sémát leginkább a kriptodeviza felfutásokra használták az elmúlt időszakban, például a Bitcoin 2017–18-as árfolyamára nagyon szépen ráilleszthető volt. A kriptodevizák önmagukban is erősen hajlamosak a „buborékosodásra”, ellenzőik egyik érve például, hogy tulajdonképpen belső érték nélküliek, hasonlóan a 17. századi holland tulipánlázhoz, tisztán fundamentum nélkül, ugyanakkor esetlegesen messzire vezető társadalmi következményekkel (Z. Karvalics és Nagy 2017).

Az utóbbi évek releváns munkája e téren William Quinn és John D. Turner nevéhez fűződik (Quinn és Turner 2020). A szerzők háromszáz évre visszamenőleg próbálták meg csoportosítani a különböző buborékokat és mániákat, ez alapján egy igen tetszetős sémát az úgynevezett „buborékháromszöget” alkottak a tűz analógiájára (mi kell a tűzhöz?): az oxigén a piacósíthatóság, az üzemanyag az olcsó pénz (hitel), a hő pedig a spekuláció. Az így felvázolt „tűzet” (tehát a buborékot) begyűjtő szikra a politika és/vagy technológia, hiszen a buborékok mániává válásában nagyon gyakran volt szerepe a politikának és/vagy a technológiai változásnak. A média szerepét ők is kiemelik (Quinn és Turner 2020).

A tömeg hangulatának mérése: tőzsdei hangulati indikátorok

A technikai elemzés lényegében az első pontot fedi le a fentiekből, azonban fontos elválasztani a technikai indikátorokat a piaci hangulati indikátoroktól. Az előzőek kapcsán a piaci hangulat mérése mindig is jelentős figyelmet kapott a befektetői szakirodalomban (Baker és Wurgler 2006). Nemcsak azért, mert egy piaci ciklus esetleges stációinak felmérésére alkalmas, hanem mert alapvető trendkövető vagy éppen kontrárius stratégiákat lehet rá alapozni. A piaci hangulatnak ugyanis mindig két értelmezése van: a trendkövető, tehát ha optimista, akkor vásárolni kell, illetve a kontrárius, amikor arra számítunk, hogy ez a hangulat fordulni fog. Emiatt az egyes tőzsdei hangulati indikátoroknál mindig lehetséges trendkövető és kontrárius értelmezés is (Lee et al. 2002). A piaci hangulat vizsgálatára több megközelítés is létezik, a főbb típusok a következők:

1. piaci adatokon keresztül: piaci ár, volumen vagy volatilitásadatokon keresztül indikátorok képzése, ez alkotja jelenlegi összefoglalónk fő tárgyát;
2. felméréseken keresztül: a befektetői hangulat rendszeres felmérése kérdőívekkel;
3. szövegbányászat: valamilyen módon (például web scraping) összeállított korpuszok elemzése;
4. internetes keresések adatai: Google Trends stb. használata, elemzése;
5. nem gazdasági faktorok vizsgálata: nagyon széles kör, az újsághírek általános pozitívitasától akár az időjárás hatásáig (a viselkedésre) terjed.

Mivel a címben szereplő három fogalom igen gyakran keveredik, fontosnak tartjuk az elhatárolás kérdéskörét. A fogyasztó bizalmi indexek (például Michigan Egye-

tem ismert mutatója) egy általános fogyasztói bizalmat mérnek, és mint ilyenek, a gazdasági ciklusra adhatnak információkat.

A megszokott technikai indikátorok (például a mozgóátlagok, a relatív erő index, a Bollinger szalagok stb.) általában valamilyen nagyon egyszerű ár, volumen, illetve volatilitásadatból adnak információkat, melyeknek az értelmezése viszont papíron egyértelmű, az esetek nagy többségében nincs kontrárius értelmezés. Tehát ha a mozgóátlagoknál a jelzővonal (például 9 napos mozgóátlag) felfelé menő irányban metszi a 200 napos mozgóátlagot, akkor az egy vételi jelet generál, és pontos időzítést is ad ehhez.

Ezzel szemben a piaci hangulati indikátoroknál – ahol általában egyébként hasonló adatokból dolgozunk – szinte mindig lehetséges kontrárius értelmezés is. Tehát nem közvetlenül egy momentumot figyelünk, melynek az iránya egyértelmű, hanem csak a piaci hangulatot próbáljuk meg felmérni. Az ebből meghozott befektetői döntés azonban, más faktorok alapján akár, ellentétes is lehet. Az egyik limitáció pontosan ez, ellentétben a technikai indikátorokkal, a piaci hangulati indikátoroknál nincs vételi vagy eladási „jel”, az időzítésre nem kapunk információt (ahogy az irányra sem). Általában tehát ezek kiegészítő mutatók, amiket jó esetben együtt használ a befektető a fundamentális, illetve esetleg a technikai elemzéssel. Kivéve persze, ha a hatékony piac narratívájáról van meggyőződve, hiszen ebben az esetben valamilyen faktor-, vagy egyéb modellel dolgozik. Ugyanakkor az ehhez hasonló befektető általában nem is kereskedik aktívan, hiszen a narratíva alapján nincs értelme. Nagyon fontos kiemelni, hogy számtalan ilyen létezik, és ezek száma még növekszik is, hiszen arra is külön kutatások léteznek, hogyan lehet újabb, jobb jelzőszámokat kreálni, akár egyes részpiacokra. Az alábbiakban az angolszász piacokon legismertebb, legnépszerűbb indikátorokat vesszük sorba, illetve írjuk le. A válogatás és a sorrend diszkrecionális, tehát biztosan akad olyan, amit még le lehetett volna írni, illetve a sorrend sem jelez semmilyen ordinalitást. Ugyanakkor egyfajta csoportosításra kísérletet tettünk – ilyen eddig nem volt a szakirodalomban.

A piaci hangulati indikátorokat több csoportba lehet besorolni attól függően, hogy milyen adatokból indulnak ki, milyen mérőszámokkal dolgoznak. Meg kell ugyanakkor azt is jegyezni, hogy nincs általánosan elfogadott módszertan, mi több, számtalan olyan indikátor is akad, amit magáncégek kereskedelmi célra fejlesztettek. A következőkben a legismertebbeket ismertetjük röviden, és teszünk kísérletet a rendszerezésükre, utóbbira még nincs példa a szakirodalomban.

Implikált jövőbeni volatilitásindex

A VIX-index, más néven félelemindex (Fear Gauge)

A Chicago Board Options Exchange (CBOE) terméke, teljes nevén CBOE Market Volatility Index, amit a tőzsdei rövidítés (ticker) alapján VIX-nek („Volatility Index”) hívnak általában (CBOE 2021). A VIX-index a chicagói opciós tőzsdén kereskedett S&P500 vételi (call) és eladási (put) opciók ára alapján valós időben számolja a 30 napos előremutató implikált volatilitást (évesítve) 1993 óta (persze visszszámolják

korábbra is). Az értelmezése egyszerű: ha magas, akkor nő a kockázat (és a félelem), ha alacsony, akkor pedig csökken (Whaley 2000). Kereskedni is lehet vele, tehát fedezeti ügyletekre is kiválóan alkalmas (Giot 2005).

Különböző volumenalapú mutatók

New York Stock Exchange (NYSE) High/Low Indicator

A New York-i értéktőzsdén (NYSE) azoknak a papíroknak az aránya, melyek 52 hetes (egyéves) csúcson vannak azokhoz képest, melyek egyéves mélyponton. A trendkövető értelmezés szerint a szélsőséges értékek komoly bika vagy medvehangulatot jelentenek, míg a kontrárius alapján például a legnagyobb pesszimizmusban érdemes részvényeket venni.

NYSE 200-day Moving Average (NYSE 200 napos mozgóátlag)

Az előzőhöz hasonló indikátor, azoknak a papíroknak a százalékos arányát mutatja az NYSE-n, melyek a 200 napos mozgóátlaguk felett járnak éppen árazásban. Minél magasabb, annál optimistább a hangulat.

TRIN-index (Arms Index)

Az Arms, más néven TRIN (TRading Index) az egyik klasszikus rövid távú piaci hangulati index (Arms 1989). A formula nagyon egyszerű: $[(\text{Növekvők száma}/\text{Csökkenők száma})/(\text{Növekvők volumene}/\text{Csökkenők volumene})]$. Az értelmezés: ha a TRIN nagyobb, mint egy, akkor pesszimista a piac, és fordítva, bár természetesen kontrárius értelmezés is van. Érdekesség (NASDAQ 2021), hogy a hosszú távú empirikus TRIN értéke kissé 1 alatt van.

Felmérésalapú mutatók, egy példa: AII Sentiment Survey

A bevezető listában a második ponthoz tartozik, hiszen egy kérdőíves felmérésről van szó, mégis megéri itt is megemlíteni ismertsége okán. Heti szintű; egyszerűen azt méri fel, hogy optimista („bullish”), pesszimista („bearish”) vagy neutrális-e („neutral”) az általános befektetői hangulat a következő hat hónapra nézve, az amerikai egyéni befektetői társaság (American Association of Individual Investors, AII) tagjai között (AII 2021). Ezeket a százalékokat lehet aztán historikus átlagokhoz hasonlítani, majd értelmezni (Solt és Statman 1988).

Derivatíva- és tőkeáttételalapú mutatók

The Commitments of Traders Report (CoT Report)

A Commodity Futures Trading Commission (CFTC), tehát az amerikai derivatívapiac felügyeleti szervének heti jelentése a derivatívapozíciókról (CFTC 2021). Volumenalapú, tehát minél nagyobbak a pozíciók, annál inkább spekulálnak a kereskedők valamilyén irányban.

Short sale volume – Short interest

A Financial Industry Regulatory Authority (FINRA), az USA pénzügyi szektorának önszabályozó szerve által előállított napi szintű adatsor, ami a rövidre eladott papírok volumenét mutatja az OTC-piacokon (FINRA 2021). Ebből állítják elő az úgynevezett „short interest” mutatót, ami az egyes papírok, illetve a piac rövidre eladott papírjainak százalékos aránya. Minél magasabb a mutató, annál inkább „medve” a hangulat.

Put/Call Ratio

Egy adott papír vagy a piac eladási (put) és vételi (call) opciói volumenének aránya, azaz az eladási és vételi „fogadások” arányszáma. Historikus értéke 65% körül van, ha ennél vagy 1-nél nagyobb, akkor az eladási oldal van felülreprezentálva, tehát pesszimista a piac (Investopedia 2021a).

Put/Call Open Interest Ratio

Az előző ráta, de a volumenek helyett az implikált kamatokkal számítva. Minél magasabb az implikált kamat, elvben annál több eladási opció van, tehát a trendkövető magyarázatban annál pesszimistább a piac.

Margin Debt

A FINRA adatai alapján képzett mutató ez is, a FINRA-tag brókerek és befektetési bankok által jelentett hitelre vásárlás volumenét aggregálja, tehát hogy nagyjából (nem a teljes piac) mennyi a hitelre vett részvények értéke (FINRA 2021). Minél nagyobb a mutató, annál optimistább a piaci hangulat.

Befektetőcsoport-alapú mutatók

Erős kezek (Strong Hands)

Pozíciójelentés az úgynevezett „erős kezek”, tehát tulajdonképpen az „okos pénz” viszonylatában: az intézményi és egyéb fajsúlyos magánbefektetők pozíciói, időnként gyémántkezeknek is szokták hívni (Investopedia 2021b). Az elnevezés oka az, hogy ezek a befektetők gyakran piaci ellenszélben is (tehát erősen) szokták tartani az eszközeiket. Egyfajta bennfentes indikátor tehát, azzal a többletjelentéssel, hogy ez a befektetői kör akár meg is tudja mozgatni a piacot, mérete vagy befolyása okán.

Mutual Fund Cash Position

A befektetési alapok (tehát az „okos pénz” egy részének) készpénzpozíciója: ha alacsony, az pesszimista jel, mert ki vannak költekezve, ha pedig magas, az optimista, mert van pénzüik vásárolni, illetve vélhetően várnak valamilyen felendülésre.

Flow of Funds

A brókerszámlák egyenlege, hasonló az értelmezés az előző mutatóhoz: ha magas, akkor venni akarnak (optimista), ha alacsony, akkor előbb-utóbb el kell adniuk (pesszimista).

Odd-Lot Balance Index

A kisbefektetői (tehát „buta pénz”) pénzmozgás mint kontraindikátor (Marketinout 2021). Az odd-lot ügyletek: a kisösszegű, nagyobb frekvenciájú mozgások (általában 100 részvény alatt), amiket vélhetően nem az „okos” pénz hajt végre. Számítása: odd-lot vételek száma/ odd-lot eladások száma. Ha 1-nél nagyobb, akkor az inkább eladási jelzés, mivel általában ez a befektetőréteg jelzi egy trend végét (végén vásárolnak, végén adnak el).

Céges indikátorok

Bizalmi Index/Confidence index

A Barron's amerikai hetilap indexe (Investopedia 2021c). A 10 legmagasabban jegyzett vállalati kötvény hozamának átlaga elosztva 10 közepesen minősített vállalati kötvény átlagával. Ha 1-nél nagyobb a mutató, akkor a trendkövető értelmezésben „bull” a piac.

Bank of America indikátorok: Sell side és Bull and Bear

Az Bank of America, az egyik legnagyobb amerikai bank számos önálló hangulati indikátort állít össze rendszeresen, sajnos ezek nem nyilvánosak, így csak magánbanki ügyfeleik számára láthatók konstansan.

Az egyik ilyen a „Sell Side Indicator”-a, ami a piaci hangulat változását mutatja (Business Insider 2021). A chartot az elemzőcégek befektetési ajánlásai alapján (bull/bear) rakják össze, a 15 éves mozgóátlag fölé és alá pedig behúzzák a sztenderd szórást. Ha felfelé tart a vonal, az optimista, ha lefelé, az pesszimista hangulatot jelez, ami egyfajta kontrárius indikátorként használható: tehát ha a felső vonal közelébe kerül a trend (tehát extrém módon bull a hangulat), akkor az egy eladási jel, ceteris paribus.

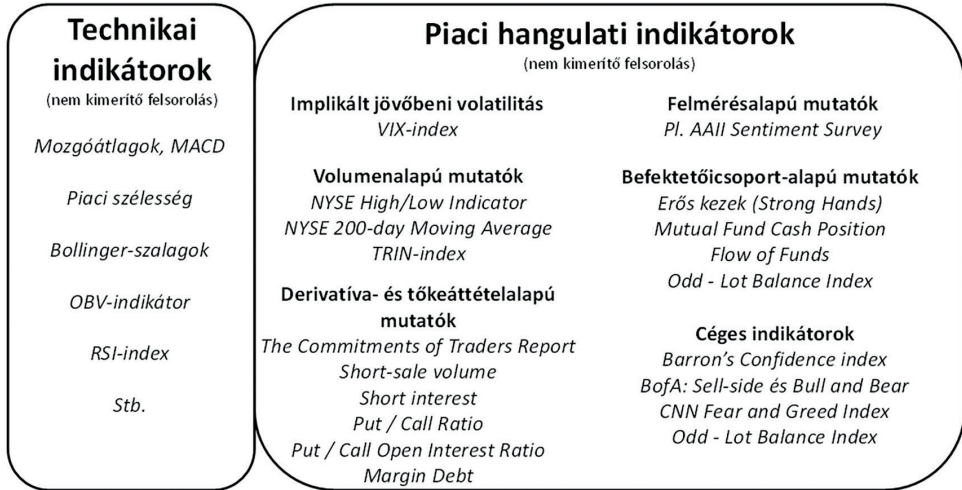
A másik híresebb mutatójuk a „Bull and Bear” index, amit öt komponensből állítanak elő, ezek a magas frekvenciájú kereskedés, a hitelezési piac, a részvény és a kötvénypiac különböző adatsorai, viszont a teljes módszertan sajnos nem nyilvános.

Fear and Greed Index

A CNN Money rovata által kreált index, ami a félelem és kapzsiság közötti ingadozást mutatja a piacnak (CNN Money 2021). Hét indikátorból áll össze, ezek például a VIX vagy a put-call ratio. Minden indikátornál az átlagtól való eltérést figyelik, majd 0-100 közötti skálára normalizálják. Az 50 jelenti a neutrális szintet, a 100 az extrém

kapzsiságot, a 0 pedig az extrém félelmet. A mutató historikus elemzésre is kiválóan alkalmas, hiszen napi szintű.

Az ábrán egy általános rendszerezésre tettünk kísérletet, a főbb ismert és használt mérőszámok alapján (érdemes még egyszer tehát megjegyezni, nem kimerítő a lenti felsorolás).



1. ábra: Piaci hangulati indikátorok

Jelen és jövő: új módszertanok a befektetői viselkedés elemzésében, a digitális transzformáció és a „Big Data” kora

Az ismertetett hagyományos indikátorok továbbra is használatban vannak a piacon és a médiában is alapvetően ezzel vezetik le a piaci hangulat bemutatását. Azonban természetesen korunk digitális transzformációja, és az ennek kapcsán az egyes platformokról beáramló rendkívüli adatmennyiség (amit az egyszerűség kedvéért a szakirodalomban „Big Data” néven említenek) a piaci hangulat elemzésére is nagy hatással van. Az adatgyűjtés alapvető módszerei a fentebb már említett web scraping és szövegbányászat, illetve a valamilyen (például Google, Wikipedia) keresőszóalgoritmus alapján végzett trendelemzés.

A web scraping során egy alkalmas eszközzel (ilyen például a Python, illetve az R programnyelv is) az internet egy bizonyos szegmenséből (például Facebook, Instagram, Twitter elemzői ajánlások, gazdasági média, vagy akár olyan internetes fórumok, mint a fentebb már említett wallstreetbets subreddit) egy szövegtömeget hoznak létre. Ebből a szövegtömegeből lehet akár a használt programnyelvvél szövegbányász algoritmusokat képezni (tulajdonképpen statisztikai elemzést végezni), előre definiált szótárak (pozitív szavak, negatív szavak stb.) segítségével hangulati statisztikát, illetve a gépi tanulás eszközeivel hangulati indikátorokat

képezni. Ezen indikátorokból pedig bonyolultabb, de statisztikailag megalapozottabb egyedi hangulati mutatók készülhetnek, melyeket kiválóan lehet kereskedési célokra használni. Sőt, mi több, a hálózatelemzés eszköztárával az egyes „influenzercsomópontok” is jól beazonosíthatók. Ez utóbbi nemcsak a kereskedés miatt fontos, hanem akár a szabályozó hatóságok részére is hasznos lehet, hiszen a piaci manipulációk vizsgálatánál kulcskérdés lehet. Az utóbbi években a szakirodalomban is számos kutatás készült a szövegbányászatról mint a piaci hangulat felmérésének eszközéről (lásd például Tetlock 2007; Bollen et al. 2011; Zhang et al. 2011; Nasseri et al. 2014; Sprenger et al. 2014; Gabrovšek et al. 2017 vagy éppen Peterson kiváló 2016-os kötete).

A Google Trends és egyéb internetes keresőszóelemzés kapcsán egészen egyszerűen az aktuális időszakban a teljes interneten, vagy annak valamilyen szegmensében gyakran keresett szavak statisztikáit lehet elemezni hasonló eszközökkel (lásd Preis et al. 2013). A módszer nemcsak a részvény-, hanem egyéb részpiacon is vizsgálatra került, például a devizapiacon (Smith 2012), a kriptopiacon (Kristoufek 2013) vagy a befektetési jegyeknél is (Da et al. 2014). A Wikipedián az egyes oldalak letöltési statisztikáira alapozva lehet hasonlót kivitelezni (lásd Moat et al. 2013 vagy éppen Kristoufek 2013).

A két ismertetett eljárás nemcsak a piaci hangulat elemzésében, hanem az olyan új részvénykategóriák, kereskedési stratégiák, mint például a GameStop kapcsán ismertetett „mémrészvények” kereskedésében is szerepet játszik, több nagy befektetési bank már erre alapozott befektetési jegyeket is kínál termékként. Az ismertetett módszerek tehát nemcsak a jövő, hanem már a jelen eszköztárában is jelentős szerepet játszanak.

Összegzés

A tőzsdei „információs társadalom” tehát egy szinte teljes kört járt be a piaci kereskedés kezdetétől napjainkig, ismét kiemelkedő fontosságúvá vált a közösség hangulatának felmérése. Láthattuk eme folyamatot, illetve a jelenség megfigyelése szempontjából fontos buborékelméleteken és az esettanulmányon keresztül egyfajta – a gyakorlatban is visszaigazolható – magyarázatrendszer is bemutatásra került. A piaci hangulati indikátorok rendszerezésével egy széles értelemben vett áttekintést adtunk a potenciális mérőszámokról, ezzel hozzájárulva a kérdéskör szakirodalmához. A jövőben ezeknek az indikátoroknak a kutatása vélhetően egy még relevánsabb kutatási irány, sőt a gyakorlatban valószínűleg megkerülhetetlen lehet.

Irodalom

- AAIL. "AAIL Investor Sentiment Survey." Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.aail.com/sentimentsurvey>
- Arms, Richard. The Arms Index (TRIN): An introduction to the volume analysis of stock and bond markets. New York: McGraw-Hill, 1989.
- Baker, Malcolm és Jeffrey Wurgler. „Investor sentiment and the cross-section of stock returns.” The Journal of Finance 61, no. 4 (2006): 1645–1680.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00885.x>
- Bodie, Zvie, Alex Kane és Alan Marcus. Investments (10th Ed.). New York: McGraw-Hill, 2014.
- Bollen, Johan, Huina Mao és Xiao-Jun Zeng. „Twitter mood predicts the stock market.” Journal of Computational Science 2, no. 1 (2011): 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.jocs.2010.12.007>
- Brown, Gregory W. „Volatility, sentiment, and noise traders.” Financial Analysts Journal 55, no. 2 (1999): 82–90.
<https://doi.org/10.2469/faj.v55.n2.2263>
- Business Insider. „Wall Street optimism is close to flashing its first sell signal since 2007, Bank of America says.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://markets.businessinsider.com/news/stocks/stock-market-outlook-optimism-sell-warning-bullishness-indicator-returns-bofa-2021-3>
- CBOE. „VIX® Index Charts & Data.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
https://www.cboe.com/tradable_products/vix/
- CFTC. „Commitments of Traders.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.cftc.gov/MarketReports/CommitmentsofTraders/index.htm>
- Clarke, Roger G. és Meir Statman. „Bullish or bearish.” Financial Analysts Journal 54, no. 3 (1998): 63–72.
<https://doi.org/10.2469/faj.v54.n3.2182>
- CNN Money. „What is the Fear & Greed Index?” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://money.cnn.com/investing/about-fear-greed-tool/index.html>
- Da, Zhi, Joseph Engelberg és Pengjie Gao. „The Sum of All FEARS Investor Sentiment and Asset Prices.” Review of Financial Studies 28, no. 1 (2014): 1–32.
<https://doi.org/10.1093/rfs/hhu072>
- De la Vega, Joseph Penso. Confusion de Confusiones. Amsterdam: Duarte Nunez da Costa, 1688.
- De Long, Bradford J., Andrei Shleifer, Larry H. Summers és Robert J. Waldmann. „Noise trader risk in financial markets.” Journal of Political Economy 98, no. 4 (1990): 703–738.
<https://doi.org/10.1086/261703>
- Fama, Eugene F. „The Behavior of Stock Market Prices.” The Journal of Business 38, no. 1 (1965): 34–105.
<https://doi.org/10.1086/294743>
- Fama, Eugene F. és Kenneth R. French. „The Cross-Section of Expected Stock Returns.” The Journal of Finance 47, no. 2 (1992): 427–465.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>
- FINRA. „Short Sale Volume Data.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.finra.org/finra-data/browse-catalog/short-sale-volume-data>

-
- Giot, Pierre. „Relationships between implied volatility indexes and stock index returns.” *Journal of Portfolio Management* 31, no. 3 (2005): 92–100.
<https://doi.org/10.3905/jpm.2005.500363>
- Graham, Benjamin és David Dodd. *Security Analysis*. New York: Whittlesey House, 1934.
- Graham, Benjamin. *The Intelligent Investor*. New York: Harper & Brothers, 1949.
- Investopedia a. „Put-Call Ratio.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.investopedia.com/ask/answers/06/putcallratio.asp>
- Investopedia b. „Strong Hands.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.investopedia.com/terms/s/stronghands.asp>
- Investopedia c. „Barron’s Confidence Index.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.investopedia.com/terms/b/barronsconfidenceindex.asp>
- Kahneman, Daniel, Paul Slovic és Amos Tversky. *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases*. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
- Gabrovšek, Peter, Darko Aleksovski, Igor Mozetič és Miha Grčar. „Twitter sentiment around the Earnings Announcement events.” *PLOS ONE* 12, no. 2 (2017): e0173151.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173151>
- Kindleberger, Charles P. *Manias, Panics, and Crashes: A History of Financial Crises*. New York: Macmillan, 1978.
- Kristoufek, Ladislav. „Bitcoin meets Google Trends and Wikipedia: quantifying the relationship between phenomena of the Internet era.” *Scientific Reports* 3 (2013): 3415.
<https://doi.org/10.1038/srep03415>
- Lee, Wayne Y., Christine X. Jiang és Daniel C. Indro. „Stock market volatility, excess returns, and the role of investor sentiment.” *Journal of Banking & Finance* 26, no. 12 (2002): 2277–2299.
[https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(01\)00202-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(01)00202-3)
- Lintner, John. „The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets.” *Review of Economics and Statistics* 47, no. 1 (1965): 13–37.
<https://doi.org/10.2307/1924119>
- Marketinout. „Odd Lot Balance Index.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
https://www.marketinout.com/technical_analysis.php?t=Odd_Lot_Balance_Index&id=72
- Markowitz, Harry. „Portfolio selection.” *The Journal of Finance* 7, no. 1 (1952): 77–91.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Minsky, Hyman P. „The Financial Instability Hypothesis.” *Levy Economics Institute of Bard College Working Paper* 74 (1992) Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.levyinstitute.org/pubs/wp74.pdf>
- Moat, Helen Susannah, Chester Curme, Adam Avakian, Dror Y. Kenett, Eugene Stanley, H. és Tobias Preis. „Quantifying Wikipedia Usage Patterns Before Stock Market Moves.” *Scientific Reports* 3 (2013): 1801.
<https://doi.org/10.1038/srep01801>
- Morris, Gregory M. *Candlestick Charting Explained: Timeless Techniques for Trading Stocks and Futures*. New York: McGraw-Hill, 2006.
- Mossin, Jan. „Equilibrium in a Capital Asset Market.” *Econometrica* 34 (1966): 768–783.
<https://doi.org/10.2307/1910098>
- NASDAQ. „Arms index.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7.
<https://www.nasdaq.com/glossary/a/arms-index>

- Nasseri, Alya Al, Allan Tucker és Sergio de Cesare. „Big Data Analysis of StockTwits to Predict Sentiments in the Stock Market.” In Džeroski, Sašo, Panče Panov, Dragi Kocev és Ljupčo Todorovski (Szerkesztők). *Big Data Analysis of StockTwits to Predict Sentiments in the Stock Market. Lecture Notes in Computer Science*, 13-24. New York: Springer International Publishing, 2014.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-11812-3_2
- Peterson, Richard. *Trading on Sentiment: The Power of Minds Over Markets*. New York: John Wiley & Sons, 2016.
- Preis, Tobias, Helen Susannah Moat és Eugene H. Stanley. „Quantifying Trading Behavior in Financial Markets Using Google Trends.” *Scientific Reports* 3 (2013): 1684.
<https://doi.org/10.1038/srep01684>
- Rodrigue, Jean-Paul, Claude Comtois és Brian Slack. *The Geography of Transport Systems* (2nd ed.). London: Routledge, 2009.
- Sharpe, William F. „Capital Asset Prices – A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk.” *The Journal of Finance* 19, no. 3 (1964): 425–442.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Shefrin, Hersch. *Beyond Greed and Fear*. Boston: Harvard Business School Press, 2000.
- Quinn, William és John D. Turner. *Boom and Bust: A Global History of Financial Bubbles*. Cambridge: Cambridge University Press, 2020.
- Shiller, Robert J. *Narrative Economics: How Stories Go Viral and Drive Major Economic Events*. Princeton: Princeton University Press, 2019.
- Shiller, Robert J. *Irrational Exuberance*. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- Smith, Geoffrey Peter. „Google Internet search activity and volatility prediction in the market for foreign currency.” *Finance Research Letters* 9, no. 2 (2012): 103–110.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2012.03.003>
- Sprenger, Timm O., Andranik Tumasjan, Philipp G. Sandner és Isabell M. Welpe. „Tweets and Trades: the Information Content of Stock Microblogs.” *European Financial Management* 20, no. 5 (2014): 926–957.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-036x.2013.12007.x>
- Solt, Michael E. és Meir Statman. „How useful is the sentiment index?” *Financial Analysts Journal* 44, no. 5 (1988): 45–55.
<https://doi.org/10.2469/faj.v44.n5.45>
- Tetlock, Paul C. „Giving Content to Investor Sentiment: The Role of Media in the Stock Market.” *The Journal of Finance* 62, no. 3 (2007): 1139–1168.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01232.x>
- Thaler, Richard H. *Advances in Behavioral Finance*. New York: Russell Sage Foundation, 1993.
- Treynor, Jack L. „Toward a Theory of Market Value of Risky Assets.” Utolsó hozzáférés: 2021. szeptember 7. [1962]
<http://www.empirical.net/wp-content/uploads/2014/12/Treynor-Toward-a-Theory-of-Market-Value-of-Risky-Assets.pdf>
- Treynor, Jack L. és Robert Ferguson. „In Defense of Technical Analysis.” *The Journal of Finance* 40, no. 3 (1985): 757–773.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1985.tb05000.x>
- Whaley, Robert E. „The investor fear gauge.” *Journal of Portfolio Management* 26, no. 3 (2000): 12–17.
<https://doi.org/10.3905/jppm.2000.319728>

Z. Karvalics László és Nagy Gábor Dániel. „Prokrusztész nélküli világ? Blokklánc és társadalmi makroevolúció.” *Információs Társadalom* XVII, 3. szám (2017): 7–38.

<https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XVII.2017.3.1>

Zhang, Xue, Hauke Fuehres és Peter A. Gloor. „Predicting Stock Market Indicators Through Twitter „I hope it is not as bad as I fear.”” *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 26 (2011): 55–62.

<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.562>

A koronavírus oltással kapcsolatos állampolgári attitűd vizsgálata szentimentanalízis segítségével

A 2020-ban kitört, új típusú koronavírus okozta globális pandémia számos kihívás elé állította a társadalmakat. E tekintetben több szempontból megnőtt a kiberbiztonság szerepe, hiszen az oltóanyag kutatásával kapcsolatos intézmények kiemelt helyen szerepeltek a támadók célpontjai között. Ennél is komolyabb kihívást jelent az oltással kapcsolatos infodémiás állapot, melynek keretében számos olyan álhír terjesztene, amelyeknek célja a társadalom bizonyos oltóanyagokkal kapcsolatos attitűdjének befolyásolása. A szerzők nemzetközi és hazai összehasonlításban vizsgálják a különböző oltóanyagokkal (AstraZeneca, Johnson and Johnson, Moderna, Pfizer, Sinopharm, Szputnyik V) kapcsolatos társadalmi attitűdöt szentimentelemzés segítségével. A mintavétel a 2020. január 1. és 2021. július 31. közötti időpontban valósult meg 30 nyelven az interneten nyilvánosan elérhető megosztásokat vizsgálva.

Kulcsszavak: Koronavírus, oltóanyag, álhír, szentimentanalízis, oltásellenesség

Köszönetnyilvánítás

A kutatás a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen működő Hálózattudományi Kutatóműhely támogatásával valósult meg.

Szerzői információ

Bányász Péter, Nemzeti Közszolgálati Egyetem

<https://orcid.org/0000-0002-7308-9304>

Tóth András, Nemzeti Közszolgálati Egyetem

<https://orcid.org/0000-0001-6098-3262>

László Gábor, Nemzeti Közszolgálati Egyetem

<https://orcid.org/0000-0002-1348-8960>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Bányász Péter, Tóth András, László Gábor. „A koronavírus oltással kapcsolatos állampolgári attitűd vizsgálata szentimentanalízis segítségével”.

Információs Társadalom XXII, 1. szám (2022): 99–125.

==== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXII.2022.1.6> ====

A folyóiratban közölt művek

a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0

Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.

A sentiment analysis of the civic attitude in connection with the coronavirus vaccines

A global pandemic caused by a new type of coronavirus in 2020 has posed several challenges for societies. In this regard, cybersecurity has become more important in many respects, as vaccine research institutions have been high on the list of targets for attackers. An even more serious challenge is the vaccine-infodemic state, in which many fake news stories are spread aimed at influencing public attitudes towards certain vaccines. Using sentiment analysis, the authors analyse international and domestic comparisons of social attitudes towards different vaccines (AstraZeneca, Johnson and Johnson, Moderna, Pfizer, Sinopharm, Sputnik V). The research (sampling) was carried out between 1 January 2020 and 31 July 2021, in 30 languages, by examining publicly available shares on the internet.

Keywords: *Coronavirus, vaccine, fake news, sentiment analysis, vaccine refusal*

*All materials
published in this journal are licenced
as CC-by-nc-nd 4.0*

Bevezetés

2019 végén Kínában megjelent, majd rövid időn belül az egész világon elterjedt egy vírus, amely átformálta az általunk ismert világ berendezkedését. Világszerte kijárási korlátozásokat vagy éppen tilalmat rendeltek el, amivel – a köznyelven koronavírusként ismert SARS-CoV-2-vírus (továbbiakban COVID-19) terjedését próbálták, illetve a mai napig próbálják lassítani. Jelen tanulmány írásának idején, 2021 augusztusában épp a negyedik hullám bekövetkezésére számítanak a szakemberek.

Magyarországon az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) adatai alapján 2020. január 3-a és 2021. augusztus 1-je között 810 046 esetben igazolták a fertőzést, és 30 037 halálos áldozatot tartanak számon (WHO 2021).

Az új típusú koronavírus eredete a mai napig tisztázatlan, ami a kapcsolódó összeesküvés-elméleteknek sajnálatos módon kiváló táptalajt biztosít (Marton 2021). Tanulmányunkban nem kívánunk állást foglalni az eredettel kapcsolatban, egyetértünk Marton Péter megállapításával, hogy következményeit tekintve irreleváns, hogy természetes úton fejlődött ki, netán egy laboratóriumból szabadult ki. Az igazán fontos kérdés, hogy milyen módon tudjuk „legyőzni”. Ebben pedig kiemelkedő szerep hárul a tudományos közösségre.

A COVID-19-hez köthető infodémiás¹ állapot jelentősen rombolta az egyének tudományba vetett bizalmát, és felerősítette az áltudományos elméleteket (Hua és Shaw 2020) which started in Wuhan in China in early December 2019, brought into the notice of the authorities in late December, early January 2020, and, after investigation, was declared as an emergency in the third week of January 2020. The WHO declared this as Public Health Emergency of International Concern (PHEIC). A tendenciát csak növelte a közösségi oldalak algoritmusainak sajátos működése, aminek következtében egymásra találtak a képtelenebbnél képtelenebb összeesküvés-hívók, kezdve a laposföld-hívóktól az oltáselleneseken át azokig, akik szerint a koronavírus az 5G-hálózat okozza, és az oltással valójában mikrochipeket ültetnek az emberekbe, hogy ily módon figyeljék meg őket a háttérhatalom különböző szereplői² (Allington et al. 2021).

Kutatások igazolták, hogy a közösségi média használói nagyobb számban hisznek a különböző COVID-19-el kapcsolatos összeesküvés-elméleteknek, amelyek többek között az oltásellenességet, valamint a maszkviselés megtagadását erősítik (Romer és Jamieson 2021).

A közösségi oldalakon 2020 januárjában jelent meg először egy bejegyzés, miszerint az 5G-technológia térhódítása tehető felelőssé a koronavírus terjedéséért (Rich 2020), ami egyúttal a Kína ellenes érzelmek felerősödésével is járt. Az említett

¹ Az infodémia kifejezést 2003-ban, a SARS-vírus okozta pandémia idején David J. Rothkopf alkotta meg az information epidemic szavak összevonásából. A szerző arra kívánta felhívni a figyelmet, hogy az információ-túltengés, a hamis hírek a vírushoz hasonló súlyos következményekkel járhat, ami fokozza a megbetegedések, elhalálozások számát. A fogalommal kapcsolatban bővebben lásd Z. Karvalics László e témával foglalkozó írását (Z. Karvalics 2020).

² A témával kapcsolatos összeesküvés-elméletek népszerű szereplője Bill Gates, Soros György, a gyilkemberek, a szabadkőművesek stb.

5G-vel kapcsolatos álhírek hatására 2020 áprilisában Nagy-Britanniában a koronavírustól rettegő személyek 77 esetben rongálták meg 5G-átjátszó állomásokat, hogy így vegyék elejét a vírus további terjedésének (Reichert 2020). Nem nehéz belátni, hogy a koronavírussal kapcsolatos álhírek terjedése, az oltások elutasítása jelentősen nehezíti a járvány elleni védekezést, és a járványhullámok újabb és újabb bekövetkezéséhez vezethet globálisan (Ullah et al. 2021).

Módszertan

Tanulmányunkban azt vizsgáltuk, hogy a mintavétel időszakában hogyan változtak az egyes vakcinához kapcsolódó attitűdök. Módszertanunk kiindulópontja a szentimentelemzés volt, amelynek során különböző kulcsszavakhoz köthető internetes megosztásokat vizsgáltunk a 2020. január 1-je és 2021. július 31-e közötti időszakból, nyílt forrásból. Jelen tanulmányban a vizsgálat során használt keresőkifejezések közül a következőket vizsgáljuk:

- „COVID” ÉS „5G”
- „COVID” ÉS „Bill Gates”
- „COVID” ÉS „NWO”³
- „COVID” ÉS „microchip” kifejezésekre kerestünk 30 nyelven.⁴

Azért ezeket a kereséseket futtattuk le a kutatás során, mert nyelvtől függetlenek, és minden megadott nyelven azonos jelentéssel bírnak.

Ehhez kapcsolódóan megnéztük a Magyarországon ugyanebben az időszakban alkalmazott vakcinák elfogadottságát egyrészt globálisan a „Vaccine” keresőkifejezéssel 30 nyelven, illetve a magyar „vakcina” kifejezést használva az alábbi oltóanyagokkal kapcsolatban:

- AstraZeneca;
- J&J;
- Moderna;
- Pfizer;
- Sinopharm;
- Sputnik V/ Szputnyik V magyar viszonylatban.

A választásunk azért ezekre a kifejezésekre esett, mert a köznyelvben jellemzően ebben a formában használják, nagyobb számban jelenik meg például a Pfizer, mint a Pfizer-BioNTech. Arról nem is beszélve, hogy utóbbi esetben így kizárnánk a szimplán Pfizerként megjelenő tartalmakat, ellenben ha csupán Pfizer kifejezést

³ Az NWO kifejezés a New World Ordert, vagyis az Új Világrendet jelenti. Az elméletihívő szerint valamilyen háttérhatalom a korábbi társadalmi struktúrák eltörlését tűzte ki célul egy új típusú világrend megvalósítása érdekében.

⁴ Jelenleg a következő nyelvek érhetőek el teljesen támogatott formában: lengyel, német (+ svájci német, osztrák német), orosz, ukrán, angol (+ Egyesült Királyság, Egyesült Államok, Írország), holland (+ belga holland), francia (+ belga francia, svájci francia), szlovén, szlovák, magyar, román, bolgár, szerb, horvát, bosnyák, montenegrói, cseh, dán, finn, svéd, norvég, lett, litván, olasz, spanyol, portugál és görög.

alkalmazunk, ugyanúgy megjelenik találatként a Pfizer-BioNTech forma is, hiszen az eredeti keresőszó a teljes kifejezés részét képezi. Az elemzést lefuttattuk kizárólag az oltóanyagok nevére is a „vaccine”-„vakcina” kifejezések nélkül.

A keresőszavak esetében az ÉS (AND) operátort alkalmaztuk, ami kizárólag csak olyan találatokat jelenít meg, amelyek esetében mindkét keresőkifejezés szerepel. Az idézőjel használata a több szóból álló kifejezések esetében fontos, ugyanis ez esetben az idézőjel között szereplő kifejezések mindegyike a keresőkifejezés része, különben a Bill Gates kifejezés esetében minden olyan megosztást találatként kapnánk, amelyben szerepel a Bill vagy a Gates szó.

Szentimentanalízis segítségével a megosztott tartalmakhoz kapcsolódó érzelmet vizsgáltuk, amely a kontextusból nyerhető ki. Ehhez a beszélgetésalapú AI-platformot futtató SentiOne weboldalt használtuk, ami az egész világot lefedő, 70 nyelven beszélő és webes szöveganalitikán alapuló social listening szoftvere kulcsszavas keresés alapján, valós időben, vagy akár 3 évre visszamenően figyel, indexálja és elemzi az internetes fórumokon, blogokon, weboldalakon és közösségimédia-csatornákon közzétett, publikus szöveges tartalmak minden típusát, melyek önmagukban vagy kontextusukban tartalmazzák a felhasználó által már előre definiált és a platformra felvitt kulcskifejezések bármelyikét. A SentiOne adattárháza jelenleg több mint 20 milliárd adatra enged rálátást, és folyamatosan növekszik. A tartalmakat két nagyobb kategóriába sorolja: cikkek és felhasználók által generált tartalmak. Utóbbiakhoz a rendszer automatikusan szentimentértéket is csatol: a bejegyzéseket pozitív, negatív és semleges kategóriába sorolja egy saját fejlesztésű algoritmuson keresztül. A releváns tartalmakat kvantitatív kutatás céljából és ezt megkönnyítendő különböző fókuszpontok és kutatási paraméterek mentén rendezi össze, melyeket interaktív grafikonokon ábrázol. A kvalitatív mélyelemzéseket is támogató módszertani, technológiai felépítésével pedig biztosítja a kutatáshoz kapcsolódó összes indexált tartalom, poszt, komment, cikk és említés egyenként történő elemzésének és kategorizálásának lehetőségét is. A SentiOne a nyelvfelismeréshez saját fejlesztésű algoritmust használ, amely a lingvisztikai tulajdonságokat és az elérhető metaadatokat is figyelembe veszi, így 99,93 százalékos pontossággal képes detektálni az adott nyelvet.

Az alkalmazás kizárólag az interneten nyílt forrásból elérhető tartalmakban keres, így zárt fórumokban, privát üzenetekben folytatott diskurzust nem látja. A mesterséges intelligencia a megosztott tartalmakkal kapcsolatos elemzését az egyes szavak pontozásával végzi és a teljes megosztáshoz kiosztott pontszám alapján pozitívnak, negatívnak vagy semlegesnek értékeli az attitűdöt, aminek az alapját a John R. Crawford és Julie D. Henry által kidolgozott Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) módszertan biztosítja (Crawford és Henry 2004). Ezen algoritmus magyar nyelven körülbelül 87%-os pontossággal képes beazonosítani egy adott bejegyzés szerzőjének témához kötődő érzelmi viszonyát. Mint látni fogjuk, a megosztások jellemzően semlegesként szerepelnek, aminek az egyik oka, hogy a pontozás során közel azonos pontszámot kapnak a pozitív és a negatív kifejezések, illetve a felhasználók az egyes tartalmakat sok esetben kontextus nélkül osztják meg, így az érzelmi viszonyulást nem lehet vizsgálni.

Hipotézisek

A szerzők az alábbi hipotézisek menték végezték elemzéseiket:

- Magyarországon az egyes vakcinák megítélése rosszabb, mint globális szinten.
- A Facebook fontos szerepet játszott az egyes vakcinák megítélésében.

Eredmények

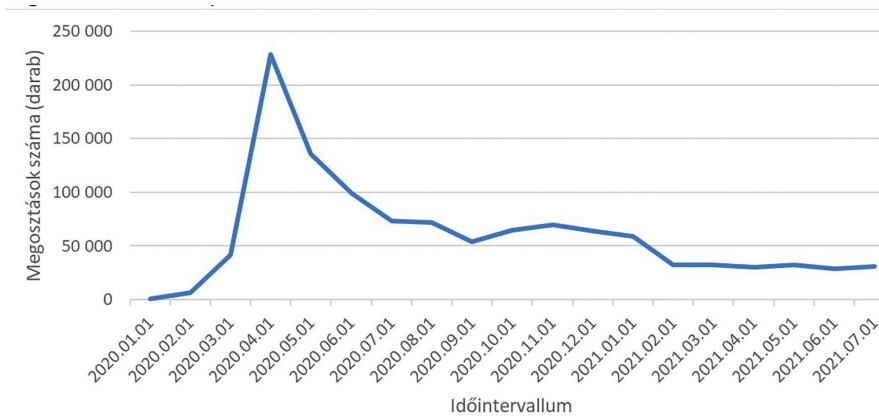
A tanulmány terjedelmi korlátai nem teszik lehetővé, hogy minden egyes keresőki-fejezéssel kellően részletesen foglalkozzunk, így csupán egy-egy érdekesebb összefüggést emelünk ki. Eredményeink esetében a fókusz a Magyarországon elérhető vakcinákkal kapcsolatos állampolgári attitűdre irányul.

Az általunk vizsgált, álhírekkel kapcsolatos megosztásokat az 1. számú táblázatban ábrázoltuk. Fontos megkülönböztetni az összes oszlopban szereplő adatok, illetve az elérés oszlopban szereplő adatokat. Előbbi a megosztások számát jelöli, míg az elérés a megosztások láthatóságát. Az elérés nem az mutatja, hány felhasználó látta az adott tartalmat, hanem hogy az hány esetben jelent meg a hírfolyamban – ám többek között egy weboldal látogatottsági statisztikája befolyásolja az értékét. Ezt az értéket a hírfolyam ismételt megtekintésével, weboldalak többszöri betöltésével, frissítésével növelhetjük, de az algoritmus a követőszám nagyságával a posztokra érkezett interakciókat (komment, lájk, megosztás) is súlyozza .

	Megosztás (darab)			
	Összes	Elérés	Pozitív	Negatív
COVID és Bill Gates	1 414 097	~6,3 milliárd	100 946	187 062
COVID és 5G	1 156 535	~4,4 milliárd	76 842	140 949
COVID és NWO	176 539	~165 millió	10 883	26 971
COVID és microchip	145 452	~449 millió	10 068	14 599

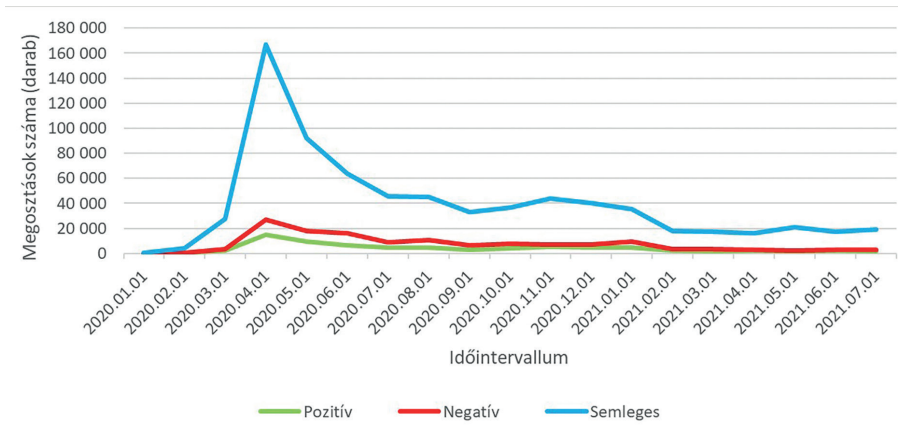
1. táblázat: Az álhírekhez köthető tartalmak megoszlása (saját szerkesztés, forrás: SentiOne)

Az álhírek hatását illusztrálja a korábban említett 5G-tornyok rongálása. Az 1. számú ábrán jól látható, hogy azok a megosztások, amelyek egyaránt tartalmazták a COVID és az 5G kifejezéseket, 2020. márciusától emelkedtek, áprilisban csúcspontot döntve, közel 230 000 megosztást eredményezve.



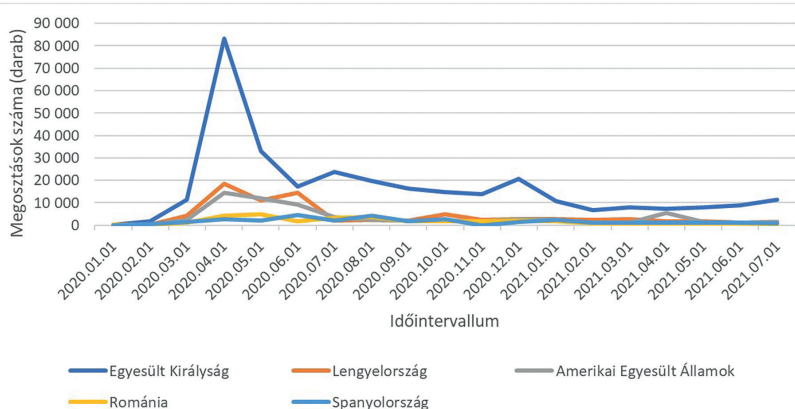
1. ábra: COVID és 5G keresőkifejezések időbeli megoszlása (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A fenti adatokat az érzelmi viszonyulásra lebontva szintén azt tapasztalhatjuk, hogy a témával kapcsolatos megosztásokban a negatív attitűd a dominánsabb (2. számú ábra).



2. ábra: COVID és 5G keresőkifejezések érzelmi megoszlása (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A 3. számú ábra adatai alapján jól látható, hogy a COVID és 5G keresőkifejezéssel kapcsolatos megosztások döntő többsége az Egyesült Királysághoz köthető (összesességében 317 313), ebből 2020 áprilisában több mint 80 ezer megosztás született. Ezért talán nem véletlen, hogy az 5G-tornyok rongálását jellemzően az Egyesült Királyság területén végezték a feldühödött állampolgárok. Csupán érdekességként jegyezzük meg: Magyarország a 11. helyen szerepel a megosztások számát illetően 12 498 bejegyzéssel.



3. ábra: COVID és 5G keresőkifejezések megoszlása országonként (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

Fontos látni, hogy az álhíreket gyakran államokhoz köthető szereplők terjesztik. Az ilyen irányú tevékenységeket lélektani műveleteknek nevezzük (Bányász et al. 2019). A tevékenység célja, hogy a kognitív dimenzióban hatást kifejtve befolyásolja a kiválasztott célcsoportot, hogy az oly módon cselekedjen, ami összhangban áll a lélektani művelet tervezőjének érdekeivel. Ahogy a 2016-os BREXIT-népszavazás vagy az amerikai elnökválasztás tapasztalatai igazolták, hogy az államok politikai döntéshozatalának befolyásolására törekvő álhírek jellemzően idegen országok nemzetbiztonsági szolgálatai által végzett lélektani műveletek voltak (Kovács és Krasznay 2017). A COVID-19-hez köthető álhírek a Facebook jelentése alapján rendkívüli mértékben növekedtek a közösségi oldalon. A 2021 márciusában kiadott jelentésük alapján 2020 utolsó negyedében 1,3 milliárd álprofilot töröltek, amelyek koronavírussal kapcsolatos álhíreket terjesztettek (Facebook 2021). Az álprofilok mellett 12 millió hírt is megtevesztőként jelöltek, amelyek kifejezetten a koronavírussal, az oltásokkal kapcsolatban fogalmaztak meg dezinformációt. Korábbi kutatások azt mutatják, hogy a politikához kapcsolódó álhírek sokkal gyorsabban és mélyebben terjednek, mint más típusú álhírek (Vosoughi, Roy és Aral 2018), de nem szabad elfelejteni, hogy a koronavírussal kapcsolatos tartalmakat gyakran átpolitizáltság jellemezte, és a maszkviseléssel, oltásokkal kapcsolatos attitűdöt a politikai törésvonalak határozták meg.

Jelen tanulmánynak nem célja a COVID-19-hez köthető álhírek és a vakcinákkal kapcsolatos megosztások hálózatlapú vizsgálata, azonban fontosnak tartjuk felhívni a figyelmet az általunk vizsgált adatok ez irányú felhasználhatóságára. A hálózatos módszertan segít meghatározni a különböző tartalmak terjedési mintázatát, a több lépcsőből álló kapcsolatok feltérképezését, illetve azonosíthatóvá válnak a nagy léptéken befolyásos szereplők (influencerek), a lokálisan kis hatású, de globálisan kulcspozíciónak számító helyek (hidak). Mindez a szentimentanalízis együttes alkalmazásával lehetővé teszi, hogy azonosítsuk a legfontosabb híreket, meghatározhassuk, mennyi idő alatt terjed el egy-egy bizonyos hír, és ez alapján mennyi időnk van beavatkozni, akár ellenkampányt indítani. Látjuk továbbá, hogy milyen platformokon szükséges az eltérő célcsoport-

kat illetően a valós információkat megjelenítenünk. A módszertan további előnye, hogy felfedezhetjük a terjedésben azokat a szűk keresztmetszeteket, amiket kontroll alá vonhatunk, akadályozhatunk vagy helyettesíthetünk. Az azonosított influencerek kapcsán pedig megfelelő döntést hozhatunk az esetlegesen indokolt semlegesítésüket illetően, ami nem csupán a befolyásoláson keresztül valósulhat meg, hanem az illető profiljának felfüggesztésével vagy súlyosabb esetben akár a személy letartóztatásával.

Ahogy a bevezetőben már megfogalmaztuk, a vakcinákkal kapcsolatos elemzéseket a Magyarországon alkalmazott oltóanyagokkal végeztük el. Az adatokat globális és hazai aspektusból hasonlítottuk össze.

A 2. és 3. számú táblázatok tartalmazzák az egyes vakcinákra vonatkozó adatokat nemzetközi és hazai viszonylatban. A két táblázat esetében szembevetendő a vakcinák nagyobb arányú negatív megosztása Magyarországon. Míg a globális adatokban – még ha kicsivel is, de – minden oltóanyag kapcsán a pozitív megosztások voltak többségében, még az itthon nagy port kavart keleti vakcinák esetében is.

	Megosztás (darab)	Elérés (darab)	Pozitív (darab)	Negatív (darab)
AstraZeneca	3 570 794	~32 milliárd	249 673	242 695
J&J	384 653	~3,5 milliárd	23 802	21 651
Moderna	2 846 897	~23 milliárd	206 893	177 180
Pfizer	5 577306	~44 milliárd	389 430	365 544
Sinopharm	181 458	~3,1 milliárd	9 540	7 339
Sputnik V	354 223	~4,9 milliárd	24 312	16 387

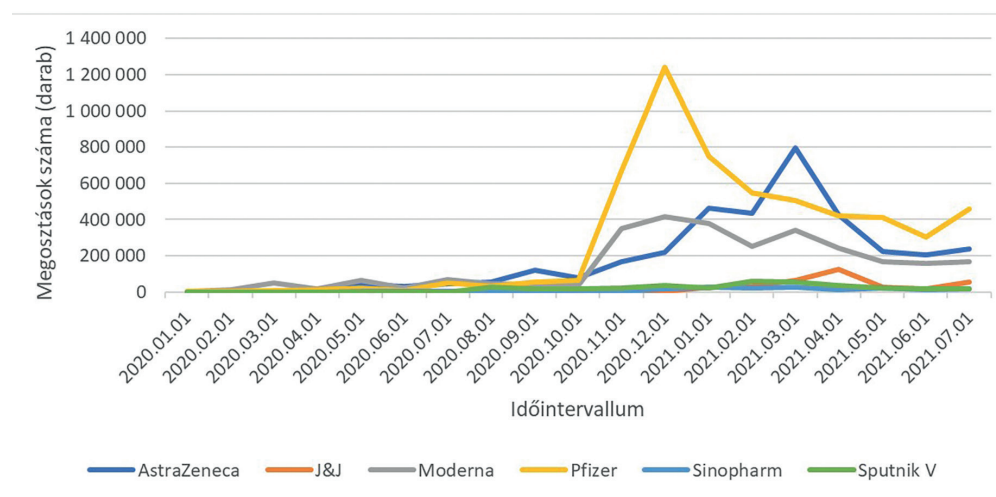
2. táblázat: Vakcinatípusokkal kapcsolatos megosztások globálisan (saját szerkesztés, forrás: SentiOne)

Ezzel szemben hazánkban közel kétszer annyi negatív megosztás keletkezett minden vizsgált vakcina esetében.

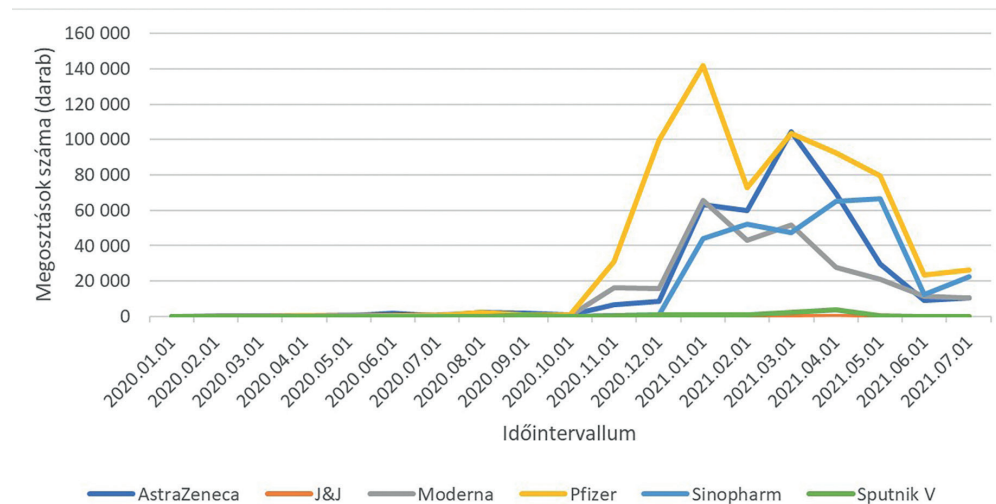
	Megosztás (darab)	Elérés (darab)	Pozitív (darab)	Negatív (darab)
AstraZeneca	368 898	~4,8 milliárd	23 791	59 078
J&J	3 055	~3 millió	246	394
Moderna	268 407	~2,2 milliárd	16 295	43 541
Pfizer	677 308	~4,7 milliárd	45 260	109 466
Sinopharm	312 315	~3 milliárd	20 851	54 336
Sputnik V	11 255	~389 millió	747	1 774

3. táblázat: Vakcinatípusokkal kapcsolatos megosztások Magyarországon (saját szerkesztés, forrás: SentiOne)

A 4. és 5. számú ábrákon hasonlíthatjuk össze az egyes vakcinákkal kapcsolatos megosztások alakulását globális és hazai viszonylatban.



4. ábra: Vakcinákkal kapcsolatos megosztások időbeli eloszlása globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

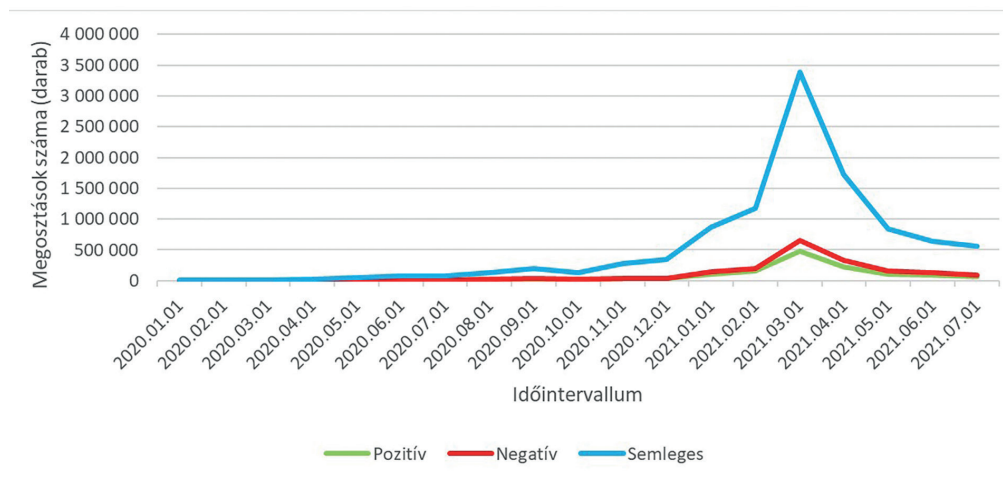


5. ábra: Vakcinákkal kapcsolatos megosztások időbeli eloszlása Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A nyugati vakcinákkal kapcsolatban hasonló trendeket figyelhetünk meg a két ábrán, értelemszerűen a keleti vakcinák az alkalmazás okán Magyarországon gyako-

ribb megosztást eredményeznek, így jobban láthatóak a velük kapcsolatos posztok. Mindkét ábra esetében jól látható az AstraZeneca vakcinához köthető megosztások számának 2021 februárjától történő megnövekedése. Ennek oka az a néhány akkori-ban bekövetkezett haláleset, ami az AstraZeneca egy ritka mellékhatásához volt visszavezethető (AcademicTimes 2021). Ez a kiugrás kíváncsivá tett bennünket: tudni szerettük volna, hogyan változnak az AstraZenecával kapcsolatos megosztások egy kiterjedtebb keresés során, így megvizsgáltuk az „AstraZeneca” kifejezést önmagában is, „Vaccine” vagy „Vakcina” kifejezések nélkül – szintén 30 nyelven. Ily módon 15 390 561 megosztást vizsgáltunk, amelyek közül 1 369 976 esetben címkézte pozitívnak és 1 875 607 esetben negatívnak az említések kontextusát. A „Vaccine” kifejezéssel való együttes keresésnél összességében – még ha nem is sokkal, de – a pozitív említések voltak többségben globálisan.

A 6. számú ábrán is látható, hogy a vakcinával kapcsolatos halálesetek jelentősen megnövelték az AstraZenecával kapcsolatos megosztások számát. Természetesen nem lehetnek adataink arra vonatkozóan, hogy az AstraZenecával kapcsolatos negatív hírek, összeesküvés-elméletek terjedése mennyire volt alulról szerveződő, vagy voltak-e államokhoz köthető nemzetbiztonsági szolgálatok által irányított lélektani műveletek. Azonban nem egy esetben derült ki például, hogy orosz reklámügynökségek 2021 májusában nyugati (Henley 2021), augusztusában indiai és latin-amerikai (Klepper 2021) influencereket vásároltak volna meg, hogy az AstraZenecával és Pfizerrel kapcsolatos negatív tartalmakat osszanak meg, ily módon is erősítve a Sputnik V-be vetett bizalmat. Vélelmezhetően azonban nem csak az Oroszországhoz köthető szereplők voltak érdekeltek az ilyen irányú kampányokban. Nem szabad elfelejteni, hogy ebben az időszakban az Európai Unió is komoly vitában állt az Egyesült Királysággal az AstraZeneca-vakcina szállítására vonatkozó szerződés megszegése miatt (BBC News 2021).



6. ábra: Az AstraZeneca kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

Az általános eredményeket követően vizsgáljuk meg az egyes oltóanyagokat nemzetközi és hazai összehasonlításban. A következőkben a 6. ábra kivételével a vakcina nevével és a „vaccine”/”vakcina” keresőkifejezésekkel együtt vizsgáltuk az eredményeket.

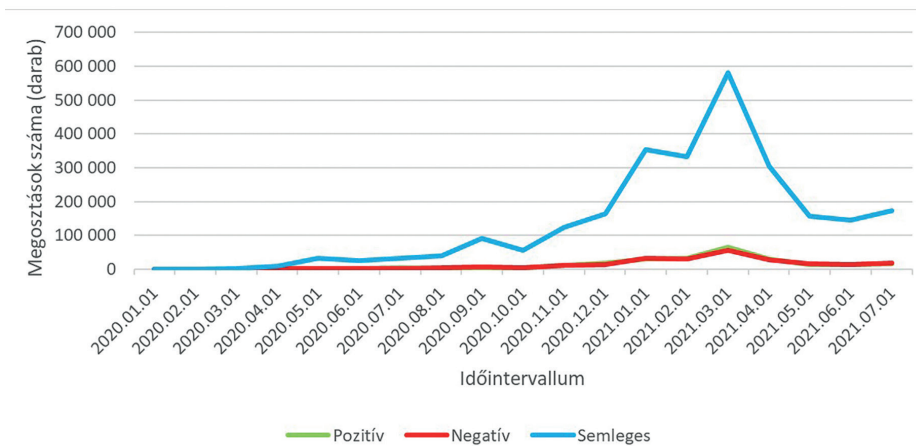
Az adott vakcinával történt beoltottak számát a továbbiakban Mathieu és társainak (2021) munkája alapján mutatjuk be.

AstraZeneca

Magyarország hivatalos koronavírus-tájékoztató oldalának adatai alapján hazánkban AstraZeneca-vakcinával 2021 februárjától kezdték az oltást, eleinte a 60 év alatti krónikus betegek kapták meg (18–59 év közöttiek), majd március 3-ától az e korhatár feletti emberek számára is kiterjesztették a hozzáférést (Koronavirus 2021). A 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 1 241 847 személyt oltottak be a vakcinával (Mathieu et al. 2021).⁵

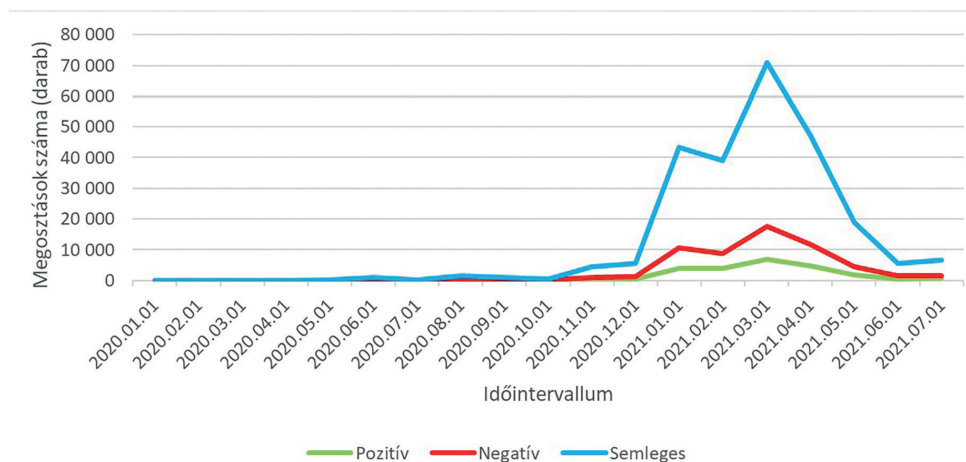
A 7. számú ábrán látható a vakcinával kapcsolatos megosztások érzelmi viszonya. A fentebb vizsgált 2021 tavaszi időszak kiugrása itt is tapasztalható természetesen, azonban a negatív és pozitív említések trendjei nagyjából azonosak.

Ezzel szemben a magyarországi adatokban (8. számú ábra) a negatív említések nagyobb aránya tapasztalható.



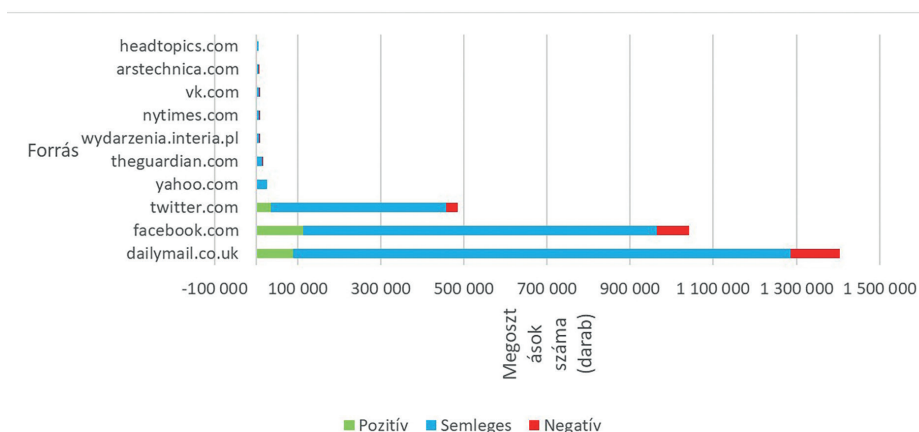
7. ábra: Az AstraZeneca-vakcina kifejezés megosztása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

⁵ Az adatokat nem dolgoztuk fel globálisan, az adatok összesítésével, ugyanis az egyes államok eltérően szolgáltatnak az oltottsággal kapcsolatos adatokat, az általunk használt forrásból például hiányzik Kína, India és Oroszország.



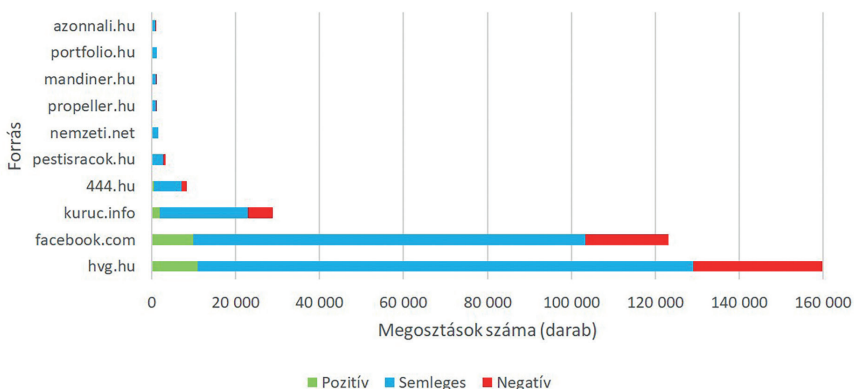
8. ábra: Az AstraZeneca-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

Ahogy a korábbiakban megfogalmaztuk, a hálózatos módszertan alkalmazhatóságával lehetővé válik azoknak a forrásoknak az azonosítása, amelyek adott esetben valamilyen beavatkozást, ellenreakciót igényelnek. Ennek egyik első lépése lehet azoknak a forrásoknak a vizsgálata, amelyeket az adott témában posztoltak. A 9. és 10. számú ábrán érzelmi töltet alapján ábrázoltuk a nemzetközi és hazai forrásokat.



9. ábra: Az AstraZeneca-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A globális top 10 forrás esetében a 9. ábrán az első három forrás kiemelkedik a többi közül. Jól látható, hogy az AstraZeneca esetében az érzelmileg semleges említések dominálnak.

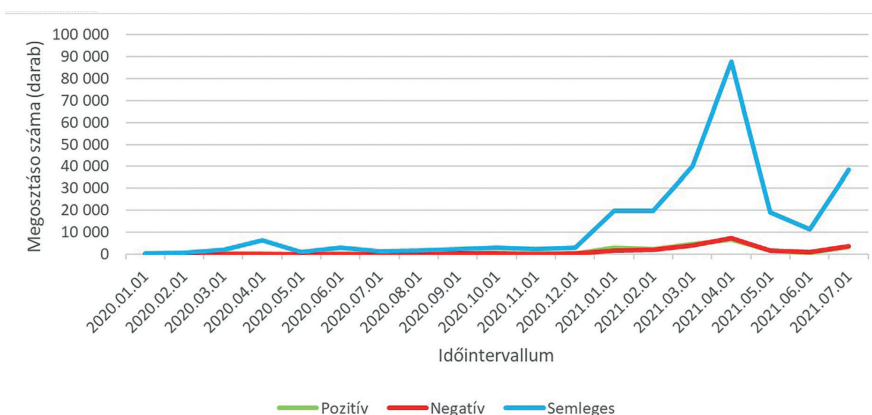


10. ábra: Az AstraZeneca-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A nemzetközi top forrásokhoz hasonlóan, a magyarországi érzelmi megoszlások esetében is a semleges érzelmek domináltak, míg a top források közül az első négy emelkedik ki.

Johnson and Johnson

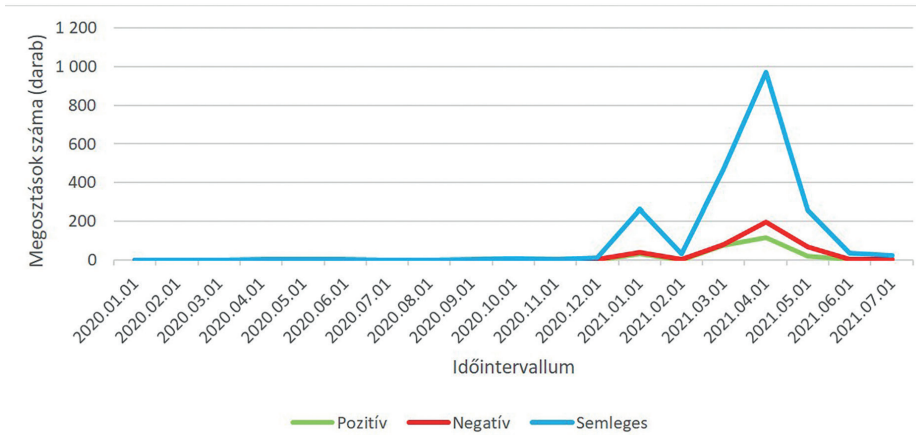
A magyarországi koronavírústájékoztató-oldal az oltóanyagot csupán lekötöttnek és engedélyezettnak jelzi, illetve a harmadik oltás alternatívájaként kínálja fel, ennek ellenére 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 125 714 személyt oltottak be a vakcinával (Mathieu et al. 2021).⁶



11. ábra: A Johnson and Johnson-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

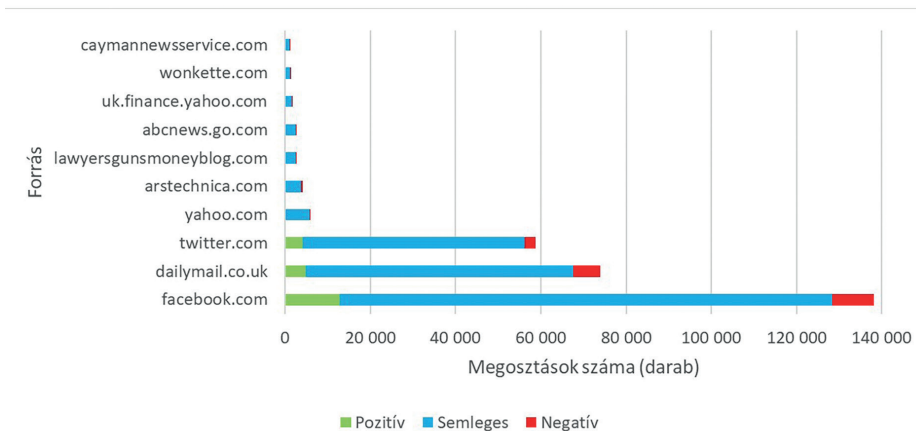
⁶ Az első elérhető adatok szerint 2021. május 7-én 3 081 esetben alkalmazták.

A Johnson and Johnson-vakcina nem kapott akkora figyelmet, mint a többi. A 11. ábrán jól érzékelhető, hogy ebben az esetben is a semleges említések a jellemzőek. A pozitív említések a korábbi ábrákkal ellentétben itt nem is érzékelhetőek.



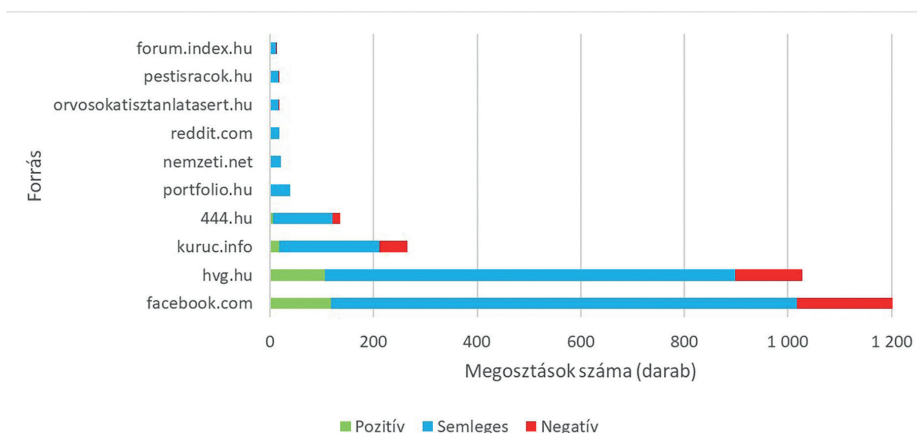
12. ábra: A Johnson and Johnson-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A globális eredményekkel szemben a grafikus ábrázoláson a kis elemszám miatt a magyarországi említések között megjelennek a pozitív említések is.



13. ábra: A Johnson and Johnson-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

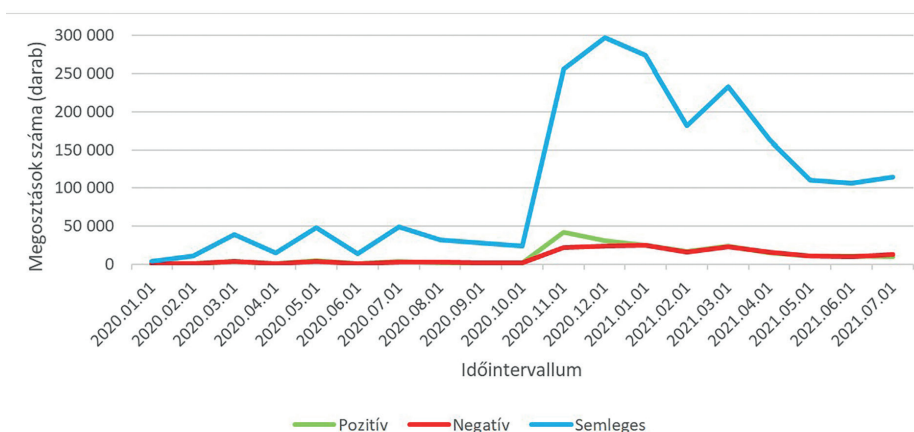
A korábbi ábrákkal összhangban a 13. ábrán is három vezető forrás emelkedik ki, és a vakcinával kapcsolatos érzelmi megosztások semlegesek a Johnson and Johnson-vakcinával kapcsolatban. A magyarországi eredmények is a korábbi mintázatot követik.



14. ábra: A Johnson and Johnson-vakcina kifejezés megosztása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

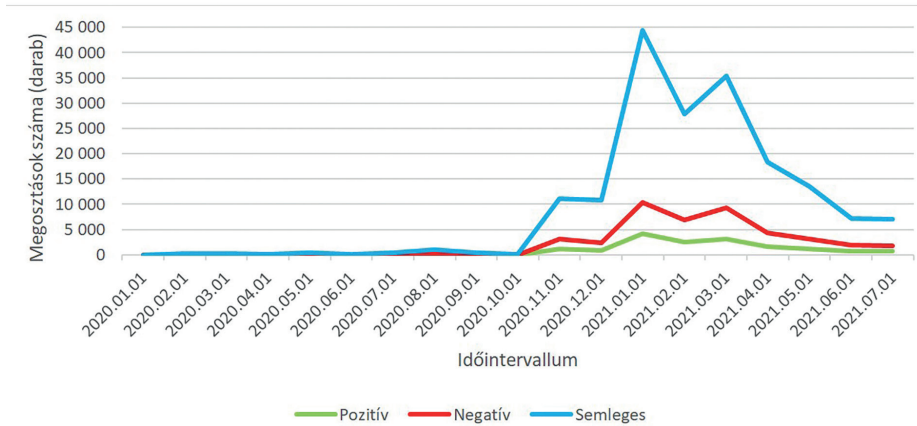
Moderna

Modernával 2021 januárjától oltanak Magyarországon 18 éven felettieket. 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 681 316 személy kapta meg ezt az oltóanyagot (Mathieu et al. 2021).

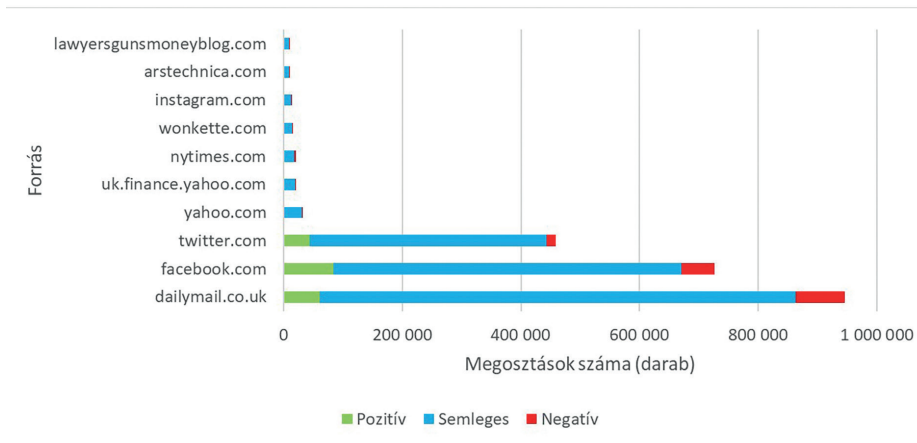


15. ábra: A Moderna- vakcina kifejezés megosztása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

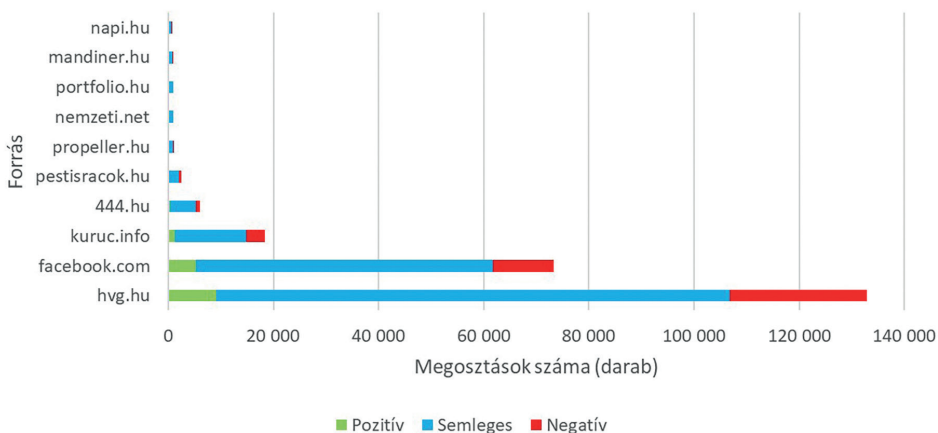
A Moderna-vakcinával kapcsolatban is a korábbi trendek érvényesülnek, azaz érzelmileg a semleges említések kiemelkedőek. A pozitív vélemények száma mindvégig kevesebb a negatív véleményekkel szemben, jóllehet 2021 júliusára a két görbe közeledése figyelhető meg mind globálisan (15. ábra), mind magyarországi eredmények (16. ábra) alapján. A top források vizsgálata szintén ezeket az eredményeket mutatja (17. 18. ábra) azzal a kiegészítéssel, hogy a top források esetében a magyarországi érzelmi említések esetében a negatív említések aránya magasabb a nemzetközi top források eredményeihez viszonyítva.



16. ábra: A Moderna-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



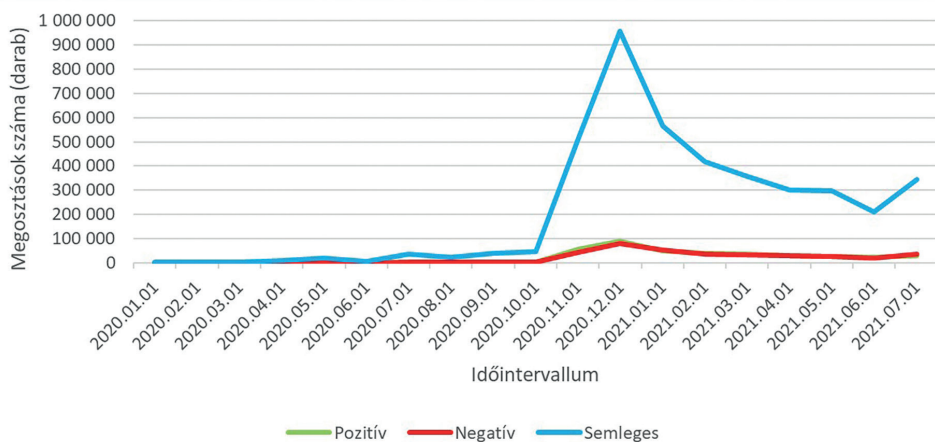
17. ábra: A Moderna-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



18. ábra: A Moderna-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

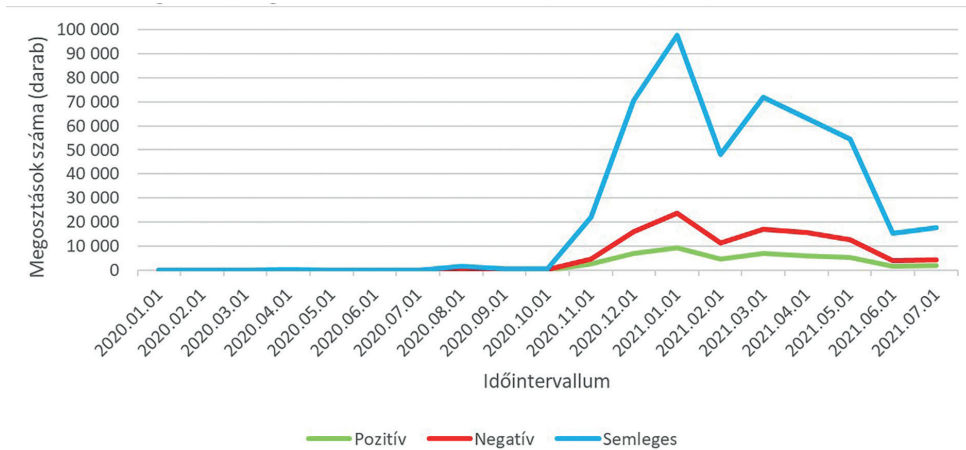
Pfizer-BioNTech

Magyarországon az oltási program a Pfizer vakcinájával kezdődött 2020. december 26-án 18 éven felüliek számára. 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 458 2622 személyt oltottak be a vakcinával (Mathieu et al. 2021).



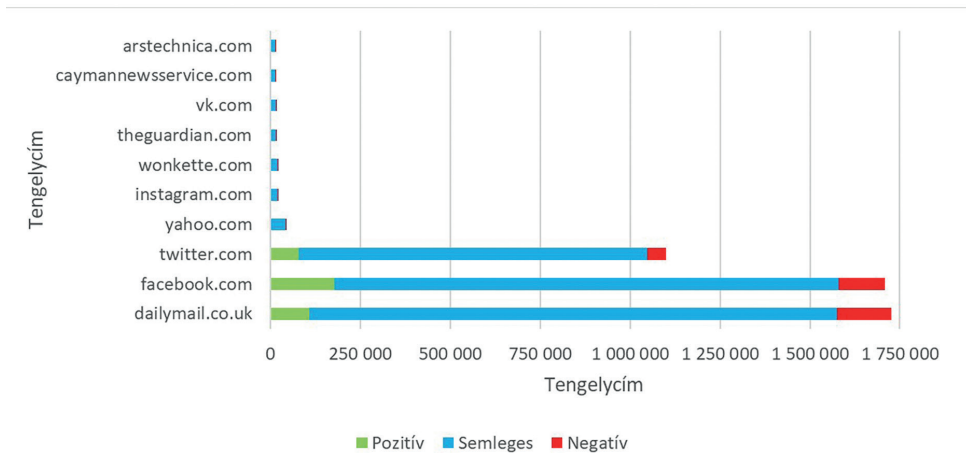
19. ábra: A Pfizer-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A globális eredmények a Pfizer vakcinája esetében is karakterisztikusan az érzelmileg semleges említések számát mutatják. A pozitív és a negatív érzelmi töltet a vizsgált időszakban megközelítőleg azonos számban fordult elő.



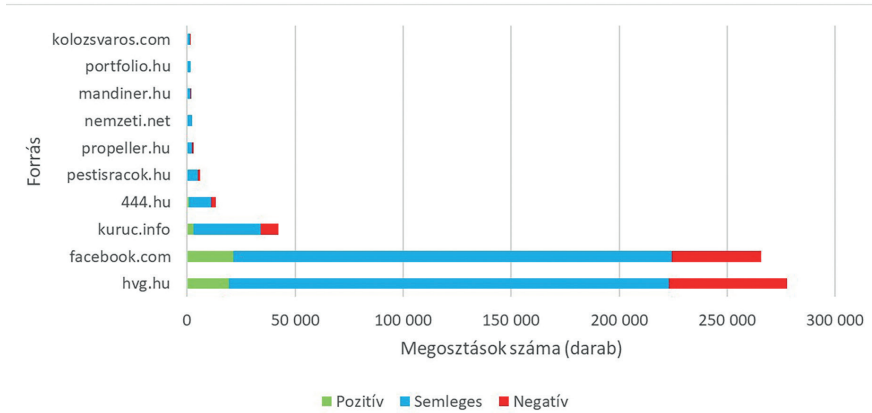
20. ábra: A Pfizer-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A globális eredményekkel szemben Magyarországon a negatív említések aránya jóval magasabb a pozitív említésekhez viszonyítva, bár 2021 júliusára a két görbe ebben az esetben megközelíti egymást.



21. ábra: A Pfizer-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

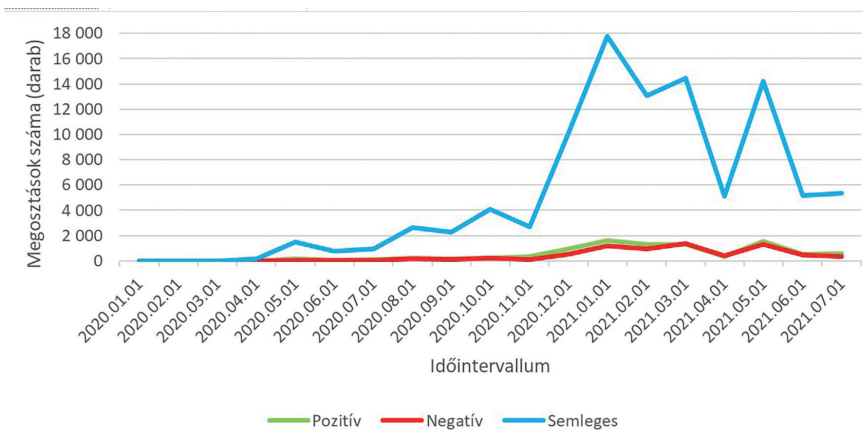
A top források vizsgálata megerősíti a korábbi eredményeket a Pfizer vakcinájával kapcsolatban, azonban a 21. ábra jól mutatja, hogy a dailymail.co.uk és a Facebook esetében a negatív és pozitív érzelmek aránya fordított. A magyarországi top források (22. ábra) vizsgálatánál szembeeső az eltolódás a negatív érzelmek irányába a pozitív érzelmekkel szemben.



22. ábra: A Pfizer-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

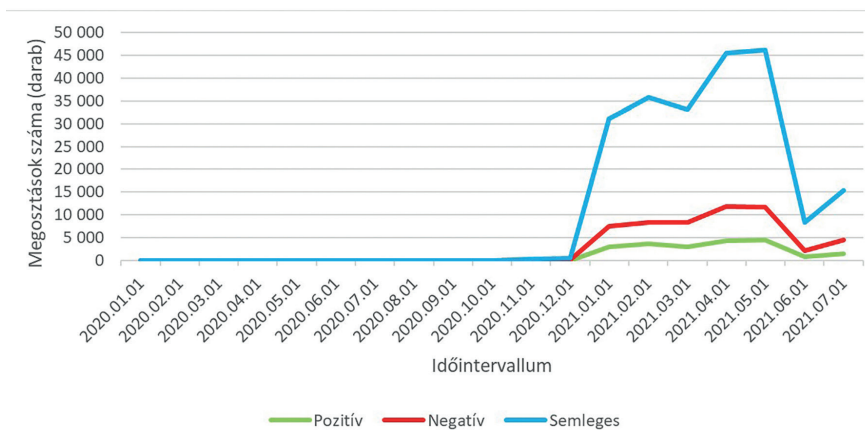
Sinopharm

A kínai vakcinával 2021. február 24-e óta oltanak Magyarországon 18 éven felülieket, de kezdetben idősek esetében alkalmazták. A vakcina használatát számos kritika érte a nem megfelelő védettség, illetve az Európai Gyógyszerügynökség engedélyének hiánya okán. 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 2 099 373 személyt oltottak be ezzel a vakcinával (Mathieu et al. 2021).

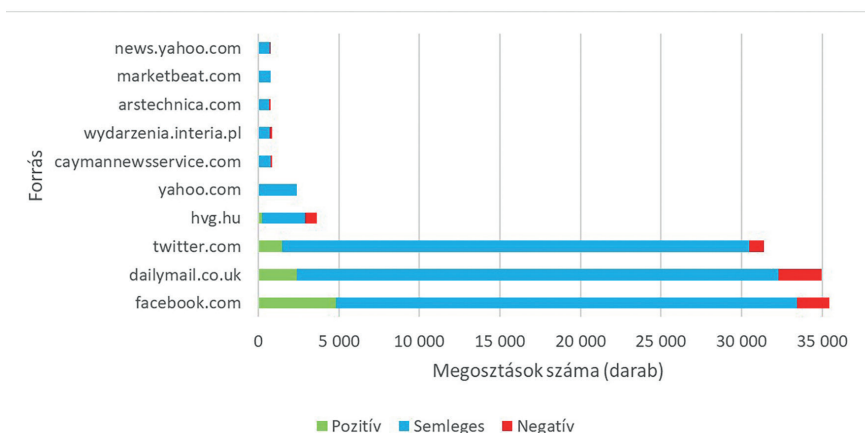


23. ábra: A Sinopharm-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

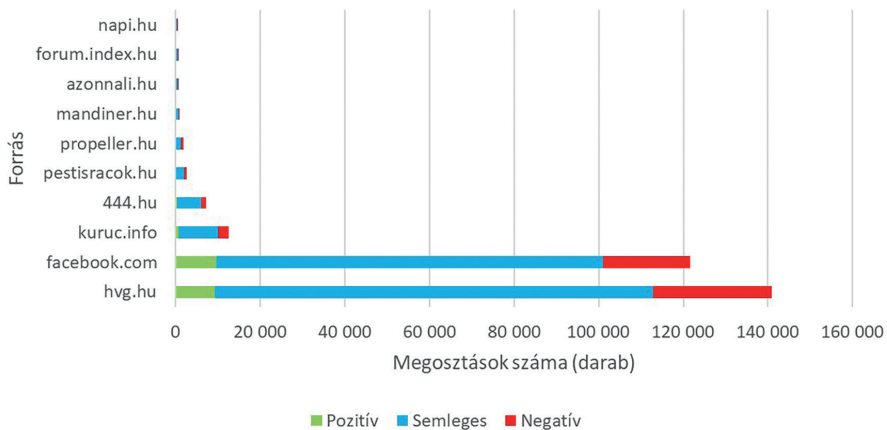
A Sinopharm-vakcinával kapcsolatos érzelmi megoszlások az eddig vizsgált vakcinákhoz hasonlóan szintén a semleges érzelmek dominanciáját mutatják. Míg az ehhez a vakcinához kapcsolódó pozitív és negatív érzelmek globálisan közel azonosak (23. ábra), addig a magyarországi eredmények a negatív érzelmek túlsúlyát mutatják a pozitív érzelmekkel szemben, amit a magyarországi top források (26. ábra) is megerősítenek. Érdekességként megemlíthető, hogy a Facebook esetében a pozitív érzelmek hatása erősebb a negatív érzelmeknél. A pozitív érzelmi eredményt torzíthatja a cikkben korábban már említett álhírek terjesztése, amely mögött sokszor állami tevékenység húzódik meg. 2021 augusztusában például Svájc kínai nagykövetsége szólította fel a kínai helyi sajtót, hogy töröljék azokat a cikkeket, amelyek Wilson Edwards svájci kutatót hivatkozzák a koronavírusról, ugyanis a férfi nem létezik (HVG 2021).



24. ábra: A Sinopharm-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



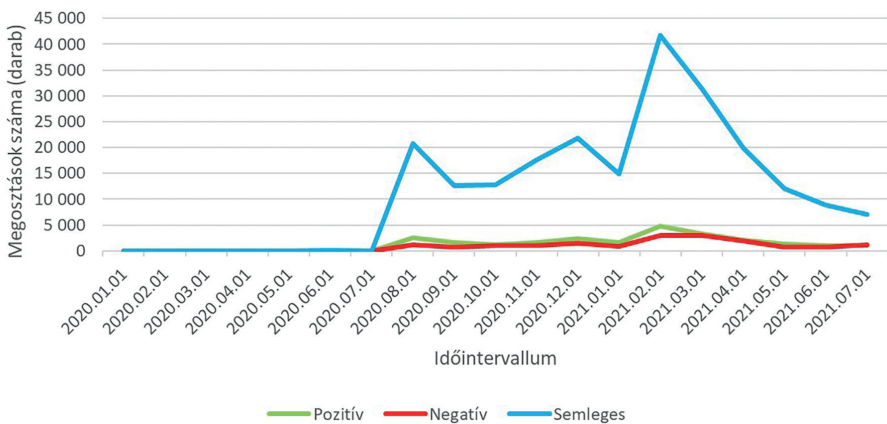
25. ábra: A Sinopharm-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



26. ábra: A Sinopharm-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

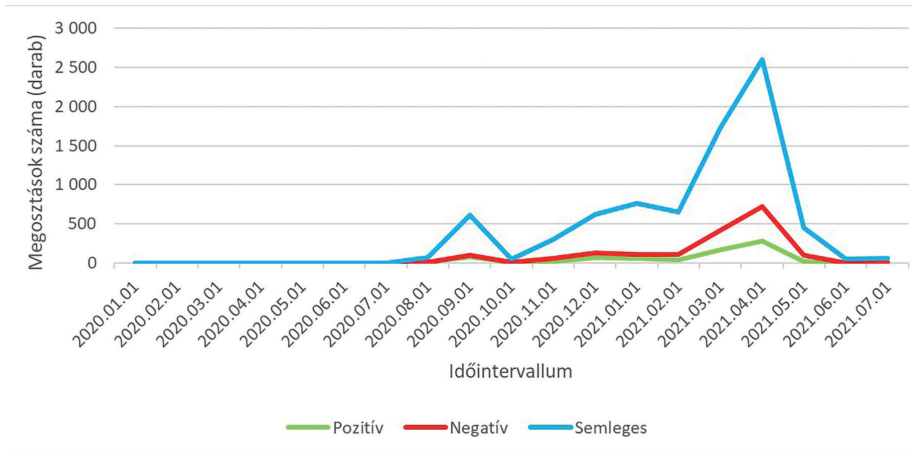
Sputnyik V

Az orosz fejlesztésű vakcinával 2021 februárjától oltanak Magyarországon, kezdetben időseket, de a gyakorlatban 18 éven felüliek igényelheték. 2021. augusztus 13-ai adatok alapján Magyarországon 1 814 219 személyt oltottak be a vakcinával (Mathieu et al. 2021).

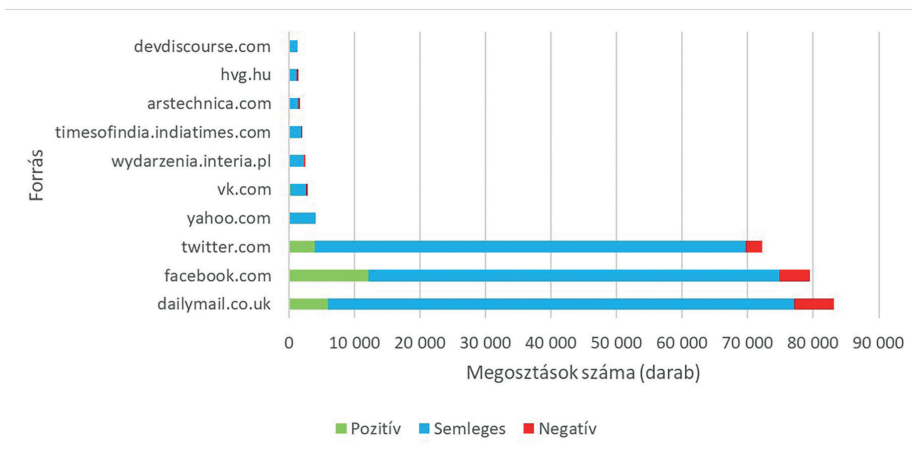


27. ábra: A Sputnik V-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

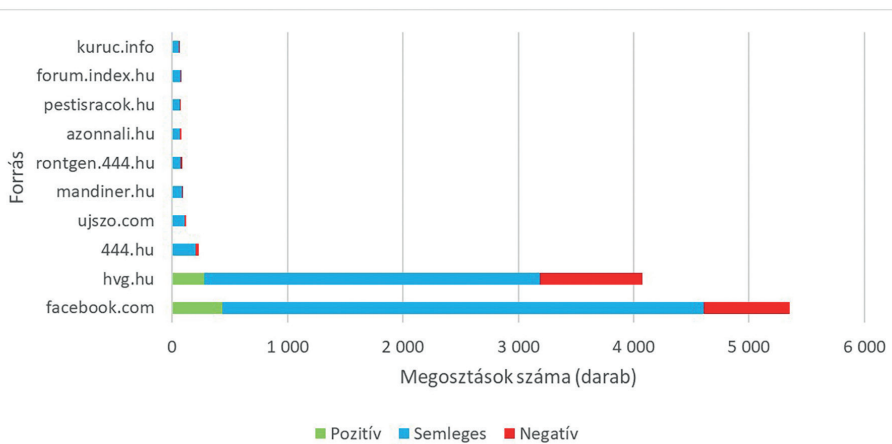
A Sputnik V-vakcina esetében is a semleges érzelmi töltöttség dominált mind globálisan, mind magyarországi viszonylatban. Globálisan (27. ábra) a pozitív és negatív érzelmek közel azonos számban szerepelnek, ellentétben a Sinopharm vakcinájával (23. ábra). A magyarországi érzelmi viszonyulás tekintetében (28. ábra) a negatív érzelmek túlsúlya figyelhető meg.



28. ábra: A Sputnik V-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



29. ábra: A Sputnik V-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint globálisan – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)



30. ábra: A Sputnik V-vakcina kifejezés megoszlása érzelmek szerint Magyarországon – top 10 forrás (saját szerkesztés, forrás SentiOne)

A top források vizsgálata magyarországi eredmények esetében visszaigazolja a negatív érzelmi töltöttség túlsúlyát a pozitív érzelmekkel szemben.

Következtetések

A vizsgált időszakban (2020. január 1. és 2021. július 31. között) a vakcinákkal kapcsolatos kifejezések érzelmek szerinti vizsgálata során megállapítható, hogy nemzetközi szinten a három top forrás a Twitter, a Facebook és a dailymail.co.hu emelkedett ki, mindössze a sorrendjük változott az egyes vakcinákkal kapcsolatosan. A hazai viszonylatban négy top forrás emelkedett ki: a hvg.hu, a Facebook, 444.hu, valamint a kuruc.info. Érdekes, hogy a Sputnik V-vakcina esetében a kuruc.info csak a tizedik helyen szerepelt. A negatív és pozitív érzelmi viszonyulás sok esetben közel azonos pontszámot kaptak, ami miatt az egyes grafikonokon történő ábrázolás esetében átfedés volt megfigyelhető.

A bemutatott eredmények alapján megállapítható, hogy az egyes hipotézisünk, amely szerint Magyarországon rosszabb az egyes vakcinák megítélése, mint globális szinten, igaznak minősült. Minden egyes vakcina esetében jól látható, hogy a vizsgált platformokon történő vélemények vizsgálata negatív eredményt hozott, míg globális szinten ez általában semleges – a negatív és pozitív megítélések közel azonos számban fordultak elő – képet mutatott.

Az interneten nyílt forrásból elérhető tartalmak közül a második hipotézisükben a Facebookot jelöltük meg feltételezett negatív hatást generáló platformként. Ez abból a szempontból igaznak minősült, hogy mind hazai, mind globális szinten bizonyítást nyert, hogy az érzelmi megnyilvánulások nagy része a Facebookról származik. Azonban fontos megemlíteni, hogy nem minden esetben ott jelentek meg a legnagyobb számban a tartalmak, megosztások. Érdekes, hogy több vakcina ese-

tében is az online sajtó szerepelt az első helyen (hazai vonatkozásban például a 444.hu vagy a hvg.hu, nemzetközi vonatkozásban pedig a dailymail.co.uk). A közösségi-média-plattformok közül a Twitter szintén nagyon sok megosztást mutatott globális szinten ezzel is befolyásolva az összeredményeket.

Összegzés

A szerzők a tanulmányban a Magyarországon elérhető oltóanyagokkal (AstraZeneca, Johnson and Johnson, Moderna, Pfizer, Sinopharm, Szputnyik V) kapcsolatos társadalmi attitűdöt vizsgálták szentimentanalízis segítségével az interneten nyilvánosan elérhető megosztásokat vizsgálva 30 nyelven a 2020. január 1-je és 2021. július 31-e közötti időintervallumban.

A COVID-19-hez köthető infodémiás állapot jelentősen rombolta az egyének tudományba vetett bizalmát, és felerősítette az áltudományos elméleteket. A tendenciát növelte a közösségi oldalak algoritmusainak sajátos működése, ezért a tanulmány vizsgálta, hogy az interneten terjedő álhírek hogyan befolyásolják az egyes vakcinákhoz kapcsolódó attitűdöt.

A szentimentanalízis segítségével a megosztott tartalmakhoz kapcsolódó érzelmek vizsgálatán volt a fókusz, amely a kontextusból nyerhető ki. Az eredmények grafikonon történő megjelenítése jól érzékelteti az egyes vakcinákhoz kapcsolódó megosztás számok változását, amely összefüggésben van a különböző vakcinákkal kapcsolatos hírek és álhírek megjelenésével. Az eredmények az összes vakcina esetében elsődlegesen a semleges érzelmi megoszlást mutatták. A pozitív és negatív érzelmek aránya vakcinánként eltérő volt.

Irodalom

- AcademicTimes. „Benefits of AstraZeneca Vaccine Outweigh Risks of Death from Side Effects, Researchers Say.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 10.
<https://academictimes.com/benefits-of-astrazeneca-vaccine-outweigh-risks-of-death-from-side-effects-researchers-say>
- Allington, Daniel, Bobby Duffy, Simon Wessely, Nayana Dhavan és James Rubin. „Health-Protective Behaviour, Social Media Usage and Conspiracy Belief during the COVID-19 Public Health Emergency.” *Psychological Medicine* 51, no 10. (2021)1763–69.
<https://doi.org/10.1017/S003329172000224X>.
- Bányász Péter, Pollner Péter, Palla Gergely és Dobos László. „Lélektani műveletek a közösségi médiában.” In Auer Ádám és Joó Tamás (Szerkesztők). *Hálózatok a közszolgálatban* 111–133. Budapest: Ludovika Egyetemi Kiadó, 2019.

-
- BBC News. „Covid Vaccine: Why Did EU Take AstraZeneca to Court?” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 18.
<https://www.bbc.com/news/56483766>.
- Crawford, John R. és Julie D. Henry. „The Positive and Negative Affect Schedule (PANAS): Construct Validity, Measurement Properties and Normative Data in a Large Non-Clinical Sample.” *The British Journal of Clinical Psychology* 43, no 3. (2004) 245–65.
<https://doi.org/10.1348/0144665031752934>.
- Facebook Blog. „How We’re Tackling Misinformation Across Our Apps.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 22.
<https://about.fb.com/news/2021/03/how-were-tackling-misinformation-across-our-apps/>.
- Hua, Jinling és Rajib Shaw. „Corona Virus (COVID-19) “Infodemic” and Emerging Issues through a Data Lens: The Case of China.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, no 7. (2020) 2309.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17072309>.
- HVG. „Tech: Nem létező svájci tudóst idézett a kínai média a koronavírus eredetvitájáról.” Utolsó hozzáférés 2021. augusztus 31.
https://hvg.hu/tudomany/20210811_Svajc_Kina_covid_fake_news.
- Henley, Jon. „Influencers Say Russia-Linked PR Agency Asked Them to Disparage Pfizer Vaccine.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 20.
<http://www.theguardian.com/media/2021/may/25/influencers-say-russia-linked-pr-agency-asked-them-to-disparage-pfizer-vaccine>.
- Klepper, David. „Facebook Bans Firm behind Pfizer, AstraZeneca Smear Campaign.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 20.
<https://apnews.com/article/technology-europe-business-health-coronavirus-pandemic-2f2fe7911b4657ede152d5c21531d6b0>.
- Kovács László és Krasznay Csaba. „»Mert övék a hatalom«: Az internet politikát (is) befolyásoló hatása a 2016-os amerikai elnökválasztás során.” *Nemzet és Biztonság* 10 3. szám, (2017) 3–15.
- Koronavírus tájékoztató oldal. „Magyarországra érkezett vakcinák típusa és mennyisége.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 17.
<https://koronavirus.gov.hu/cikkek/magyarorszagra-erkezett-vakcinak-tipusa-es-mennyisege-8>.
- Marton Péter. „Covid-19 - Az egészségtelen politikák ragálya.” Budapest: Noran Libro Kft. 2019.
- Mathieu, Edouard, Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina, Max Roser, Joe Hasell, Cameron Appel, Charlie Giattino és Lucas Rodés-Guirao. „A Global Database of COVID-19 Vaccinations.” *Nature Human Behaviour* 5 no 7. (2021) 947–53.
<https://doi.org/10.1038/s41562-021-01122-8>.
- Reichert, Corinne. „5G Coronavirus Conspiracy Theory Leads to 77 Mobile Towers Burned in UK, Report Says.” Utolsó hozzáférés 2021. augusztus 11.
<https://www.cnet.com/health/5g-coronavirus-conspiracy-theory-sees-77-mobile-towers-burned-report-says/>.
- Rich, Motoko. „As Coronavirus Spreads, So Does Anti-Chinese Sentiment.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 12.
<https://www.nytimes.com/2020/01/30/world/asia/coronavirus-chinese-racism.html>.

- Romer, Daniel és Kathleen Hall Jamieson. „Patterns of Media Use, Strength of Belief in COVID-19 Conspiracy Theories, and the Prevention of COVID-19 From March to July 2020 in the United States: Survey Study.” *Journal of Medical Internet Research* 23 no 4. (2021) e25215.
<https://doi.org/10.2196/25215>.
- SentiOne. „Beszélgetésalapú AI-platform.” Utolsó hozzáférés: 2021. augusztus 28.
<https://sentione.com/hu/>.
- Ullah, I., K. S. Khan, M. J. Tahir, A. Ahmed és H. Harapan. „Myths and Conspiracy Theories on Vaccines and COVID-19: Potential Effect on Global Vaccine Refusals.” *Vacunas* 22 no 2. (2021) 93–97.
<https://doi.org/10.1016/j.vacun.2021.01.001>.
- Vosoughi, Soroush, Deb Roy és Sinan Aral. „The spread of true and false news online.” *Science* 359 no 6380. (2018) 1146.
<https://doi.org/10.1126/science.aap9559>.
- WHO. „Hungary: WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard With Vaccination Data.” Utolsó hozzáférés 2021. augusztus 11.
<https://covid19.who.int/region/euro/country/hu>.
- Z. Karvalics László. „Infodémia – egy kifejezés újjászületése és dimenziói - Z. Karvalics László írása.” Utolsó hozzáférés: 2020. augusztus 21.
<https://iask.hu/en/from-infodemic-to-the-need-for-global-information-and-knowledge-governance-by-laszlo-z-karvalics/>.

Játékoskultúrák metszetében

Recenzió Jon Peterson *The Elusive Shift: How Role-Playing Games Forged Their Identity* című kötetéről.

Köszönetnyilvánítás

„Az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-21-3 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának szakmai támogatásával készült.”



Szerzői információ

Krek Norbert, Debreceni Egyetem Irodalom- és Kultúratudományok Doktori Iskola
<https://orcid.org/0000-0002-2394-7382>

Így hivatkozzon erre a cikkre:

Krek Norbert. „Játékoskultúrák metszetében”.

Információs Társadalom XXII, 1. szám (2022): 127–131.

== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXII.2022.1.7> ==

A folyóiratban közölt művek

*a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0
Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

Az utóbbi évtized videójáték-iparát szinte egyöntetűen dominálta a hagyományosan a szerepjátékok műfaji sajátosságának tartott világépítés, testreszabhatóság és történet-központúság. Előbb a 2011-ben megjelenő *The Elder Scrolls: Skyrim* (Bethesda Game Studios) definiálta újra a műfaj és a médium normáit, majd tette ugyanezt a *The Witcher III: Wild Hunt* (CD Projekt Red) azóta is megkerülhetetlen hatást kifejtve például a mainstream videójáték-fejlesztés egyik legnagyobb franchise-ára, az *Assassin's Creed*-sorozatra (Ubisoft). A szerepjáték műfajának a videójáték médiumában megjelenő domináns jellege ugyanakkor szorosan kötődik a szerepjátszás más formáinak reneszánszához. A globális faluban egy-egy asztali szerepjáték (*tabletop role-playing game*) kampányához már elegendő egy működőképes számítógép (némi kényelmi extra egy webkamera és egy mikrofon) és stabil internetkapcsolat, illetve a közös nyelvismeret: a játék lefolyását pedig a médiafogyasztó a *Twitch* vagy a *YouTube* platformjaihoz hasonló felületen közvetített streamek formájában nézőként nyomon is követheti.

A szerepjáték-reneszánsz akadémiai recepciója is szinte késlekedés nélkülnek bizonyult: a nagyjából két évtizede létező, intézményeit éppen kiépítő játéktudomány (*game studies*) mellett irodalom- és kultúratudósok érdeklődésére is számot tarthatott. Az akadémia fokozott érdeklődése nyilván nem véletlen: mindamelllett, hogy médiumokon átívelő műfaji tradíciókról van szó, olyan teoretikai gócpontok mentén pozícionálható, amelyek a játéktudomány alapjainak újragondolását is lehetővé teszik, ilyen központi terminusok például a narratíva, a játékelem, a szabály, az ágencia vagy a döntés fogalma is. A műfaj elméleti sajátosságait tárgyaló meghatározó munkák mellett (amilyen például a Sebastian Deterding és José Zagal szerkesztésében megjelent *Role-Playing Game Studies: Transmedia Foundations*) az utóbbi időszakban a szerepjátszás történetisége is egyre inkább a kutatások fókuszába kerülő terület. Beregi Tamás Jaroslav Švelch *Gaming the Iron Curtain* című kötetéről írt recenziójában tesz egy kisebb kitekintést az angol nyelven megjelent játéktörténeti munkák kapcsán, és állapítja meg, hogy „egészen mostanáig szinte minden videójáték-történettel foglalkozó munka (...) főképp a játékiparra, jól ismert játékokra vagy fejlesztőcégekre koncentrált” (Beregi 2019, 131). Ez az akadémiai trend az utóbbi időszakban valóban megváltozni látszik, a játéktörténet egyik meghatározó műhelye, az MIT Game Histories könyvsorozata például egyre nagyobb figyelmet szentel az alternatív, underground játékefejlesztéshez, játéktevékenységhez kötődő kulturális gyakorlatoknak. E könyvsorozat része jelen recenzió tárgya, Jon Peterson *The Elusive Shift: How Role-Playing Games Forged Their Identity* című munkája is.

Peterson munkájának fókuszában, ahogy azt a kötet alcíme is jelzi, a szerepjátszás kialakulásának történetisége áll, mégpedig annak feltárása, milyen folyamatok vezettek odáig, hogy a szerepjáték mint műfaji megnevezés, mint kereskedelmi címke a '70-es és '80-as évek produktumaihoz kezdett kötődni, illetve milyen konvenciók és gyakorlatok társultak ebben az időszakban e jelenséghez. Történeti munka révén Peterson elsődleges forrásként a korban fellelhető amatőr szerepjátékos rajongói kiadványok, a fanzinok szolgálnak, egyéb összekötő platform híján ugyanis e nyomtatványok nem csupán a kor szerepjátékosainak vitafórumai voltak, de esetenként a játékok tervezői is a fanzinokba írták meglátásaikat, állásfoglalásaikat.

A *The Elusive Shift* a szerepjátszás előfutáraként alapvetően két kultúrát nevez meg. A szerepjátékok megjelenését hagyományosan – mind rajongói, mind akadémiai konszenzus alapján – az 1974-ben megjelent első *Dungeons & Dragons* (továbbiakban *D&D*) kiadáshoz szokás kötni. A *D&D* későbbi közönsége pedig tehát két egymással némileg átfedésben lévő kultúrából, a harci szimulációt középpontba állító hadijátékok (*wargames*) játékosából, valamint a fantasztikus és tudományos-fantasztikus irodalmat olvasók táborából került ki. Peterson alaptézise pedig ehhez a gondolathoz kötődik: mégpedig, hogy e két játékosábrát alapjaiban formálta a *D&D*-t, illetve azzal együtt a szerepjátékról való gondolkodást, ugyanis az eltérő hagyományok, gyakorlatok, beállítódások két eltérő játékfilozófiát alakítottak ki. A szerző egy korábbi munkájában, a 2012-ben megjelent *Playing at the World* című kötetében már vizsgálta a *D&D* közönségeként szolgáló két kultúra különbözőségeit (Peterson 2012), ezt eleveníti fel a *The Elusive Shift* első fejezetében is. A *D&D* első kiadása a szerepjáték fogalmát ugyanis még nem használta önmeghatározásként, kereskedelmi címkeként a hadijátékot tüntették fel. A játék ugyanakkor már érezhető elmozdulást jelentett a hadijátékok korábban megszilárdult hagyományait tekintve, ennek legérzékелhetőbb jele az, hogy a hadijátékok dizájnya nagy hangsúlyt fektetett a szabályszerűségekre és e szabályok mentén kiismert stratégiák segítségével történő győzelemre – ez utóbbi sajátja, hogy könnyen beazonosítható. A *D&D* esetében azonban maga a játék dizájnya sem egyértelmű, könnyen átlátható szabályokat nyújt, sőt a játék (és így a kor szerepjáték-felfogásának) egyik alapproblémája, hogy tulajdonképpen társszerzői pozícióba emeli a játékmestert (*dungeon master*, *game master*), így limitálva jelentősen a játékosok ágenciáját.

Abból fakadóan tehát, hogy maga a *D&D* dizájn szintjén több szabadságot nyújt – egy Peterson által idézett fanzinszerző például inkább játékfejlesztéshez szükséges felszerelések gyűjteményének (*design-a-game kit*) nevezi –, megváltozik a később játékmesternek nevezett játékvezető (*referee*) és a játékosok viszonya. A játékvezető a hadijátékokban tapasztaltakhoz képest megváltozó szerepe – mutat rá a szerző – tulajdonképpen az a pont, ahol megnyílik az út a szerepjáték műfajának létrejöttéhez. A játék szabályait ugyanis a játékvezető interpretálja, ismerteti, tisztázza a játékosok számára, illetve ő az, aki a helyszíneként szolgáló világot felépíti, megtölti – kezdetben csupán – kazamatákkal. Ez a szintű hatalomi koncentráció viszont döntéshelyzetek önkényes vagy rosszakarató kezelése során tulajdonképpen azt a helyzetet alakítja ki, hogy a játékmester a szabályokat ismertető és betartató felügyelő szerepéből egy a játékosokkal szembeforduló pozícióba helyezkedik. Erre az eshetőségre pedig Peterson bőségesen idéz példákat a fanzinokból. A játékos ugyanis alapvetően szándéknyilatkozatokkal (*statements of intention*) kommunikál a játékvezetővel, azaz verbálisan fejezi ki, hogy az általa megszemélyesített karakter éppen mit szeretne tenni az adott szituációban.

Ez az alapvető feszültség játékos és játékvezető között pedig – mutat rá Peterson – arra készítette a kor szerepjátékos közösségét, hogy kezdjenek valamit az egyre inkább elharapódzó dizájnproblémával. A hetvenes évek vége és a nyolcvanas évek eleje között megjelenő szerepjátékok sora igyekezett különféle kísérleti játékdizájnok létrehozásával orvosolni a felmerülő problémákat. Az egyik ilyen megoldási javaslat az úgynevezett hívó (*caller*) szerepének alkalmazása a játék során. E szerepet

általában valamelyik tapasztaltabb játékos vette magára, akinek a feladata onnantól kezdve a többi játékos szándéknyilatkozatainak a minél pontosabb és egyértelműbb megfogalmazása volt, ez azonban – ahogy azt a szerző is hangsúlyozza – a játékosokat tulajdonképpen a néző szintjére fokozta le. Bár a *D&D* és a többi korabeli szerepjáték dizájnja alapján a játékevezető kezében összpontosult jelentős hatalom, Peterson szerint esetenként maguk a játékosok is előszeretettel feszegették a játék határait. Annak ellenére, hogy már a *D&D* megjelenését követően érezte a játékosközösség, hogy itt már nem egy szokványos hadijátékról van szó, Peterson szerint a szerepjátékok születése nagyjából erre a pillanatra tehető – azaz, amikor a játékos megalkotott karaktere szerinti döntéshozatal, a „karakterben” maradás fontosabb részévé vált a játéknak, mint valamilyen cél elérése.

Erre az új jelenségre, játéktípusra a kezdetektől fogva nem használták azonban a szerepjáték megnevezést. Ahogy az a Peterson által idézett forrásokból is kiderül, a szerepjáték helyett először a piaci szektor is inkább az igencsak akadémiai tünő „szerepfelvételi játék” (*role-assumption game*) címkével kísérletezett. Az időközben megszilárduló szerepjáték megnevezést a kritikai diskurzus megjelenése kísérte, melynek fő terepe szintén a fanzinok voltak. E diskurzus tépje pedig a szerepjáték mibenlétének meghatározása, a kialakuló új műfajhoz egyfajta definíció társítása. Ugyanakkor Peterson kiemeli, hogy a játékosközösség egy része korántsem törődött bele abba, hogy a szerepjátszás bizonyult a *D&D* népszerűbb és kedveltebb játékmódjának. A hadijátékok hagyománya felőli játékmód mellett kiálló Lewis Pulsipher a hetvenes évek vége felé a következőt írta az egyik, igen szemléletes megállapításokat tevő cikkében: „a *D&D*-játékosok két csoportra oszthatóak, akik játékként tekintenek rá, illetve akik egy fantasy regényként” (127. o). A szerepjáték meghatározása mellett ez, a *D&D* alapját alkotó két játékoskultúra mentén húzódó, egyre jobban artikulálódó, egyre inkább elmélyülő törés határozta meg a diskurzust a hetvenes évek végére.

Annak ellenére, hogy a fanzinok hasábjain a szerepjátékot érintő mai akadémiai vizsgálódások, kérdésfelvetések, problémakörök mentén utólag is roppant fontosnak bizonyuló cikkek jelentek meg – Peterson egyenesen a szerepjáték-kutatás előzményeit látja ezekben a félig amatőr, félig tudományos igényű gondolatfüzérekben –, ez a termékeny diskurzus nem tartott sokáig. Az eredeti *D&D* egy fejlesztett kiadása, az *Advanced Dungeons & Dragons (AD&D)* a hetvenes évek végén jelent meg, ez pedig több szempontból is meghatározónak bizonyult. Valójában ez a kiadás nyitotta meg az utat a játékosok széles tömege előtt – amiben nem melleleg tevékeny szerepe volt a James Dallas Egbert III eltűnését követő médiafigyelemnek (King 2021) –, ekkor pedig a játékosközösség belső feszültsége már egy új töréspont mentén szerveződött. Az egyre inkább kisebbségbe szoruló „régimotorosok” egy ideig még folytatták vitáikat a fanzinok hasábjain, ugyanakkor egyre inkább többségbe kerültek azok a fiatal játékosok, akik már semmit sem tudtak az eredeti kiadást meghatározó két kultúra hagyományairól és szembenállásairól, viszont így az időközben kialakult elméleti belátásokról sem. Ez az új töréspont, a címadó tünékeny váltás (*elusive shift*) az, ami a kötet legfontosabb belátását adja, és aminek megfogalmazása, címmé választása tulajdonképpen Peterson legkiemelkedőbb érdeme. A nyolcvanas évek elejére ugyanis a szerepjátszás underground tevékenységből mainstream hobbivá lett, a jövővényeket konformistáknak tituláló korábbi generáció pedig, ahogy az egy ilyen változás

során lenni szokott, a „felhígult” játékosbázisra hivatkozva végül felhagyott a játékkal. E változás következményei pedig máig hatnak: az ugyanis, hogy a szerepjátszás mögött nem tudott kialakulni egy intézményi háttér azt eredményezte, hogy az eljövendő játékosgenerációk újra és újra kitermelték ugyanazokat a problémákat, hibákat, kérdésköröket, amelyekkel az eredeti kiadás játékosai is szembesültek, illetve a fanzinok oldalain már törekedtek valamiféle megoldás, konszenzus kidolgozására.

A *The Elusive Shift* mint kötet egyik koncepció problémája azonban éppen ennek az új töréspontnak a leírása köré szerveződik. Azzal ugyanis, hogy Peterson – nagyon jó érzékkel – a kötet címének választotta ezt, a szerepjátszás korai történetében kiemelt jelentőségű mozzanatot, egyúttal az olvasói elvárásokat is ehhez igazította – azaz, hogy ez a tünékeny váltás kerül a munka középpontjába. Ehhez képest azonban némi hangsúlyeltolódásnak lehetünk tanúi: a tünékeny váltásról csupán a kötet utolsó, *Maturity* című fejezetében esik szó, ekkor is relatíve szófukar módon, ami akkor válik különösen nyilvánvalóvá, ha megfigyeljük, hogy a szerepjátszás előfutáraként elemzett két kultúrának a szerző jelen kötetben is szentel egy egész fejezetet, holott korábban, ahogy már említettem, tárgyalta azt egy önálló kötet formájában (Peterson 2012). A tünékeny váltásnak nevezett töréspont leírása viszont jóval kevesebb figyelmet kap, ez pedig egy olyan aránytalanság, amit egy következő, bővített kiadással mindenképp érdemes lenne pótolni. Ugyanakkor Peterson *The Elusive Shift* című kötete ezzel együtt is kiemelkedő jelentőségű munka azok számára, akik a szerepjátszás története iránt érdeklődnek akár kutatói, akár rajongói oldalról. Módszertanában nem csupán a nemzetközi, de a hazai akadémiai szerepjátékos érdeklődők számára is mintául szolgálhat. Annak ellenére ugyanis, hogy a kortárs szerepjátszás vizsgálata lassan, de biztosan egyre nagyobb teret nyer a magyarországi játéktudomány berkein belül is, tudományos jelentőséggel bíró publikáció még ropant csekély számban foglalkozott a hazai szerepjátszás korai történetével, annak sajátosságaival, esetleges nemzetközi rezonálásaival, különbözőségeivel.

Irodalom

- Beregi Tamás. “The Little Czech Who Dreamed about Pixels (Jaroslav Švelch, Gaming the Iron Curtain).” *Illuminace*, no. 4 (2019): 131–135.
- Peterson, Jon. *The Elusive Shift: How Role-Playing Games Forged Their Identity*. Massachusetts: MIT Press, 2020.
- Peterson, Jon. *Playing at the Word: A History of Simulating Wars, People and Fantastic Adventures, from Chess to Role-Playing Games*. San Diego: Unreason Press, 2012.
- Screenrant, King, Austin. “How Dungeons & Dragons Was Wrongfully Blamed For A Missing Student.” Utolsó elérés: 2021. 08. 30.
<https://screenrant.com/dungeons-dragons-missing-student-james-dallas-egbert-detective/>
- Zagal, José P. és Sebastian Deterding (szerkesztők). *Role-Playing Game Studies. Transmedia Foundations. Role-Playing Game Studies*. New York: Routledge, 2018.
<https://doi.org/10.4324/9781315637532>

