

HORVÁTH ZSÓFIA–NESZVEDA GÁBOR

Új szempont a magyar felsőoktatási intézmények teljesítményének mérésében – az egyetemek online láthatósága

Az utóbbi években az online jelenlét szerepe nagymértékben felértékelődött a felsőoktatási intézmények életében, hiszen a célközönségük nagy része aktív felhasználója a különböző webes felületeknek. Ebből adódóan a nemzetközi szakirodalomban, valamint a felsőoktatási rangsorokban is egyre népszerűbbé vált az online intézményi teljesítmény mérése. A tanulmány célja, hogy átfogóan ismertesse a magyar felsőoktatási intézmények online platformjainak teljesítményét, és bemutasson egy a nemzetközi irodalomra építő szempontrendszert az intézményi teljesítmény mérésére. Megvizsgáltuk az egyetemi honlapok látogatottságát és külső hivatkozásait, valamint a közösségi média platformjain elért teljesítményt. Az adatok alapján tíz szempontból főkomponens-elemzéssel létrehoztunk egy, az összteljesítményt megragadó indexet és egy, az online téren belüli pozicionálást mutató indexet. Az eredményeink alapján erős korreláció tapasztalható az online teljesítményt megragadó mutatók, valamint a hagyományos rangsorok között. Továbbá megállapítottuk, hogy a magasabb hallgatói létszámú intézmények nagyságrendekkel jobban teljesítenek a vizsgált indikátorok szerint, ami igazolja a minta méretfüggőségét.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: I23.

A mai digitális világban igencsak felértékelődött az online jelenlét szerepe, amely a felsőoktatási piac keresleti és kínálati oldalát is kivétel nélkül érinti. Ez egyrészt tükröződik az egyetemek webes és a közösségi médiában való aktivitásán. Az intézmények célja a megfelelő márkakép fenntartása, az intézményi hírnév további építése, valamint a legjobb hallgatók bevonása és a versenytársak toborzási teljesítményének felülmúlása. Az online felületek erre azért alkalmasak, mert a hagyományos

* A C2258849 számú projekt a Kulturális és Innovációs Minisztérium Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból nyújtott támogatásával, a KDP-2023 pályázati program finanszírozásában valósult meg.

Horváth Zsófia az ELTE PhD-hallgatója, Neumann János Egyetem, MNB Intézet (e-mail: horvath.zsofia@nje.hu).

Neszveda Gábor, Neumann János Egyetem, MNB Intézet (e-mail: neszveda.gabor@nje.hu).

A kézirat első változata 2024. február 28-án érkezett szerkesztőségünkbe.

DOI: <https://doi.org/10.18414/KSZ.2024.7-8.755>

kommunikációs csatornákkal ellentétben gyorsabb terjedési sebességet biztosítanak, illetve elérés tekintetében is nagyobb, potenciálisan akár globális célközönséget is lefedhetnek. Másrészt a hallgatói célközönség korosztályának körében is kifejezetten nagy népszerűségnek örvend az internetes használat. A 16–29 éves korosztály közel 97 százaléka minden nap több órán keresztül böngészik az interneten, amelynek nagy részét a közösségi média különböző felületei teszik ki (NMHH [2023]).

Az online platformokon nyújtott teljesítmény mérése nem számít újdonságnak a felsőoktatási intézmények rangsorolásában sem, hiszen számos nagy presztízsű nemzetközi rangsor beemeli a módszertanába ezen szempontokat is (SCImago, Webometrics, UniRank). Ez többnyire az intézményi honlapok domainminőségét, keresőmotorokban való megjelenését, valamint a közösségi média oldalainak népszerűségét foglalja magában. Ezenkívül pedig a nemzetközi szakirodalom egyaránt bővelkedik az egyetemek online kommunikációs teljesítményét összefoglaló tanulmányokban. A főként a közösségi média használatát elemző írások bizonyították, hogy az aktív online jelenlét pozitívan korrelál a felvételi jelentkezési számokkal (Rutter és szerzőtársai [2016]). A téma létjogosultságát tovább erősíti, hogy az egyes országok gazdaságpolitikája egyre inkább igényli, hogy egyetemei minél előkelőbb helyen szerepeljenek a különböző intézményi összehasonlításokban. Továbbá az online teljesítmény mérése hasznos szempont lehet a gazdaságpolitikai és intézményi döntéshozatal során.

A tanulmány fő célja, hogy átfogóan ismertesse a magyar felsőoktatási intézmények online platformjainak teljesítményét, és bemutasson egy, a nemzetközi irodalomra építő szempontrendszer az intézményi teljesítmény mérésére. Az itt közölt adatok értékes információként szolgálnak a hallgatók és intézmények számára, továbbá fontos indikátorok lehetnek az oktatáspolitikai döntések meghozatala során is. A cikk hátralevő részében bemutatjuk a hagyományos rangsorkészítési szempontokat, majd rátérünk az online platformokon nyújtott teljesítmény fontosságára és rangsorokba való beépítésére. Ezt követően ismertetjük a saját gyűjtésből származó, online megjelenési hatékonyságot tükröző adatok leíró statisztikáját. Végül pedig főkomponens-elemzéssel létrehozunk egy, az összteljesítményt megragadó indexet (első főkomponens) és egy, az online téren belüli helyzetet mutató indexet (második főkomponens). Tekintve, hogy a mintánk erősen méretfüggő, így korrigálunk erre a tényezőre is.

Hagyományos rangsorkészítési szempontok

A szakirodalomban nagyon sokféleképpen vizsgálják már az egyetemek teljesítményét. Számtalan módszertannal találkozhattunk, amelyek a felsőoktatási intézményeket próbálják valamilyen minőségi szempontrendszer szerint értékelni. Általában többféle komplex mérőszámot használnak, hiszen nincsen egy általános szabály arra vonatkozóan, hogy mitől jobb az egyik egyetem a másiknál. Számos különböző tényezőt megragadó és eltérő súlyozású módszertan látott már napvilágot, amelyek alapján rangsorolhatók a felsőoktatási intézmények.

A felsőoktatási intézmények teljesítményének értékelését tehát számos tényező befolyásolhatja, és – a célközönség heterogenitásából adódóan – ez egyéni preferenciáktól függően is változhat. A felvételiző hallgatók és családjaik számára kulcsfontosságú a megfelelő minőségű intézmény kiválasztása, ami fontos szerepet játszik a sikeres karrierpálya megkezdése során is (*Çakır és szerzőtársai* [2015]). Ugyanakkor nemcsak keresleti oldalról vannak minőségi elvárások, hanem az intézmények oldaláról is, hiszen számukra is kifejezetten fontos, hogy a piac miképpen ítéli meg őket. A felsőoktatás szerepe kiemelten fontos a gazdaságban is, hiszen a hatékonyan működő felsőoktatási rendszer támogatja annak működését. A téma fontosságát az is jelzi, hogy a gazdaságpolitika részéről egyre nagyobb az igény, hogy egy adott ország egyeteme minél előkelőbb helyen szerepeljen a nemzetközi összehasonlításokban. Ezenfelül a friss diplomás munkavállalókat kereső vállalatok is előszeretettel monitorozzák a különböző rangsorok alakulását, mivel a pályakezdők esetén az alma mater intézmény az elsődleges referencia (*Hazelkorn* [2007]). Ennek megfelelően az igények és a mérőszámokkal kapcsolatos elvárások is nagyon sokfélék lehetnek, ami a felsőoktatási rangsorok piacának széles palettáját, valamint erőteljes létjogosultságát is jelzi egyben (*Telcs és szerzőtársai* [2013]).

Az egyének és a különböző társadalmi rétegek oktatási kérdések iránti érdeklődése megnövelte az információigényt a felsőoktatási intézmények és rendszerek minőségével kapcsolatban, ami később elindította az intézményi rangsorok evolúcióját (*Docampo* [2013]). A felsőoktatási intézmények teljesítményének mérése egészen az 1870-es évekig nyúlik vissza, ugyanakkor az első jelentősebb listát a U.S. News készítette és jelentette meg 1983-ban az Egyesült Államokban. Később, az 1990-es évektől terjedtek csak el a nemzeti felsőoktatási rangsorok, a 2000-es évek elejétől pedig már egyre több globális rangsor készült, ami egyben a téma fontosságát is jelezte (*Török–Konka* [2020]). Magyarországon 2001-re vezethető vissza a rangsorolás kezdete, hiszen ekkor indult el az UnivPress-Felvi rangsora (*Fábri* [2016]).

Napjaink legismertebb nemzetközi egyetemi rangsorait a Quacquarelli Symonds (QS), a Times Higher Education (THE) és a Shanghai Ranking Consultancy (The Academic Ranking of World Universities; ARWU) készíti. A megnevezett rangsorok létjogosultsága megkérdőjelezhetetlen a felsőoktatási tudományterületeken, valamint az intézmények összehasonlítása során ezek a legfontosabb információs bázisok. Az említett rangsorok főként a kutatási tevékenységet, a tudományos művek idézettségét (impaktfaktor), az oktatás minőségét, valamint a nemzetközi jelenlétet veszik figyelembe különböző arányban (QS [2023], THE [2023a], ARWU [2023]). A felsőoktatási rangsorok térnyerése óta számos tanulmány foglalkozik azok módszertanával (*Fábri* [2016], *Csató* [2016], *Chatzimichael és szerzőtársai* [2017]). Az intézmények minőségének szubjektív megítélése miatt leginkább a kritikai vonal lelhető fel a tudományos írásokban, hiszen megannyi javaslatot közöltek a mérőszámok módosítására, átsúlyozására (*Johnes* [2018], *Safón* [2013]).

A felsőoktatási rangsorokban, valamint a témában íródott szakirodalmakban az egyik legáltalánosabb minőségi ismérv az intézményi tudományos teljesítmény. A publikációk száma, minősége, valamint azok idézettsége is egyaránt az intézmények kutatási teljesítményét mutatja. A tudományos teljesítmény visszatükrözi az

intézmény presztízsét, kutatásainak és kutatóinak színvonalát, megmutatva, hogy az intézmény milyen mértékben járul hozzá egy-egy szakterület fejlődéséhez (*Vernon és szerzőtársai* [2018], *Csóka és szerzőtársai* [2019]).

Az oktatókat persze nemcsak a tudományos publikációk alapján lehet értékelni, hanem az oktatás minősége is nagyon fontos, az intézmény minőségét mutató rangsorképző ismérv. Az oktatók kvalitása, a tantervek naprakészsége és relevanciája, a kurzusok színvonala, a különböző tanulási lehetőségek, valamint az egy tanárra jutó diákok száma is egyaránt jelentős egy intézmény értékelésénél (*Toutkoushian és szerzőtársai* [2003]). Az oktatás minőségének mérésére gyakran használják még a hallgatók véleményeit, a végzetek számát (hallgatók megtartása), az oktatók díjait és elismeréseit (például Nobel-díj) (*Pollitt* [1990]).

A felsőoktatási rangsorokban nemcsak az oktatói minőséget, hanem a hallgatókkal kapcsolatos mérhető információkat is figyelembe veszik. Nagyon fontos, minőséget meghatározó komponens az intézménybe érkező (túl)jelentkezések száma, illetve a hallgatók képzési ideje alatt nyújtott tanulmányi és tudományos teljesítménye (például tanulmányi átlag, tudományos díjak, versenyhelyezések). Ezenkívül több tanulmány foglalkozik a hallgatói preferencián alapuló rangsorokkal is, amelyek a hallgatók intézményválasztása alapján állítják fel a sorrendet (*Csató-Tóth* [2020], *Telcs és szerzőtársai* [2016], *Avery és szerzőtársai* [2013]). Egy egyetem sikerét továbbá nagyon jól megragadják a munkaerőpiacra kilépő hallgatók munkaerőpiaci lehetőségei. Az intézmények elhelyezkedési statisztikai értékes információt nyújtanak arról, hogy milyen minőségű pozíciókat töltenek be a frissdiplomások, mennyi időn belül sikerül állást találniuk, valamint milyen kezdő bér mellett sikerül elhelyezkedniük (*Török* [2008]).

A nemzetköziesedési mutatók is egyre nagyobb szerepet kapnak a felsőoktatás teljesítményének meghatározásában, mivel a globalizáció hatására egyre több külföldi hallgató tanul az egyetemeken rész- vagy teljes képzésben. A nemzetközi kapcsolatok, a külföldi oktatói jelenlét és a nemzetközi tanulmányi lehetőségek egyaránt széles körű lehetőségeket nyújtanak a hallgatók számára nemzetközi programok, kurzusok és ösztöndíjak, valamint kapcsolatépítés, nyelvi és kulturális fejlődés és karrierlehetőségek tekintetében is (*Roga és szerzőtársai* [2015]).

Az említett tényezőkön kívül az intézmény egyéb környezeti jellegzetességei is nagyban befolyásolják az egyetemek megítélését. Az infrastruktúra – beleértve a campus környezetét, a tanulási lehetőségeket, az oktatási eszközöket és a közösségi tereket – szintén fontos szempont lehet az intézményi minőségben.

Az egyetemi minőséget meghatározó tényezők listája végtelen hosszúságú lehetne, hiszen a témában jártas szakemberek próbálnak minél több lehetséges és számszerűsíthető adattal javítani a rangsorolási módszertanokon. Egyes rangsorok pénzügyi szempontok szerint is vizsgálják az egyetemek minőségét, hiszen fontos tényező a bevételük mértéke és összetétele, illetve a gazdasági hatékonyságuk is. A hallgatók nézőpontjából pedig elengedhetetlen szempont az egyetemi képzések ára, beleértve a szállásköltségeket, a tananyagok költségeit és az egyéb megélhetési költségeket (*Telcs és szerzőtársai* [2013]). Ezenfelül sok esetben számításba veszik az egyetemek méretét (amely a hallgatók vagy az oktatók számával mérhető), jóléti szempontokat, valamint a kulturális és sportolási lehetőségeket is. Továbbá többen igyekeznek

fenntarthatósági tényezőket is figyelembe venni. Ez mérhető minőségi szempontként jelenik meg például a THE Impact Rankingsben (*THE* [2023b]), valamint már létezik olyan lista is, amely kifejezetten csak fenntarthatósági szempontok alapján rangsorolja az intézményeket (*Green Metric* [2023]).

A felsőoktatási intézmények minőségét tehát számtalan különböző indikátorral lehetne meghatározni, így szinte lehetetlen egyértelműen, objektív módon leírni a legfontosabb minőséget kifejező tényezőket (*Kovács* [2020]). Ezért több szempontrendszer szerint is érdemes körbejárni a témát.

Az online kommunikációs teljesítmény fontossága

A mai digitális világban felértékelődött az online megjelenések szerepe, így a cégek, intézmények és magánszemélyek túlnyomó többsége már elérhető valamilyen digitális platformon keresztül. Az online világban való megjelenések alól a felsőoktatási intézmények sem kivételek, a nemzetközi és hazai egyetemek szinte kivétel nélkül megtalálhatók különböző internetes platformokon. A hallgatói célközönség korosztályának körében is kifejezetten nagy népszerűségnek örvend az internethasználat. A Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság 2022. év végi felmérése alapján Magyarországon a 16–29 éves korosztály közel 97 százaléka minden nap böngészik az online térben, és átlagosan 4,6 órán keresztül használja aktívan az internetet (*NMHH* [2023]).

Az internetes technológia megjelenése az 1990-es évek végén és a 2000-es évek elején új teret nyitott az egyetemi marketing számára. Az évezred elejére gyakorlatilag már minden nagyobb egyetemnek volt saját honlapja (*Gomes–Murphy* [2003]). Ezt követően pedig a felsőoktatási intézmények digitális megjelenése egy exponenciális fejlődési pályát írt le. Ahogy az online platformok használata egyre inkább elterjedt a mindennapi életben, a digitális megjelenés is egyre nagyobb szerepet kapott a felsőoktatási intézmények életében. A webes eszközök napjainkban pedig már szerves részét alkotják a felsőoktatási intézmények kommunikációs és oktatási stratégiájának.

A közösségi média megjelenésével pedig egy újabb szakaszba lépett át a digitális marketing. A platformok fejlesztésének korai szakaszában a felsőoktatási intézmények nem igazán használták ki ezeket a felületeket. Több intézmény úgy gondolta, hogy a közösségi média nem alkalmas marketingtevékenységre (*Ganster–Schumacher* [2009]). Nem tartották megfelelőnek céljaik elérésére, így meg sem jelentek felhasználóként az oldalakon. Ahogy bebizonyosodott a közösségi média társadalmi és információs ereje és értéke, egyre több egyetem kezdett regisztrálni a platformokra (*Raineri és szerzőtársai* [2015]). Attól függetlenül, hogy a szakirodalomban továbbra sincs egyetértés a közösségi média felsőoktatási intézmények marketingjére gyakorolt hatására vonatkozóan, kétségtelen, hogy elengedhetetlen része lett az egyetemek online kommunikációjának. Manapság a legtöbb felsőoktatási intézmény rendelkezik közösségimédia-profilokkal (Facebook, Instagram, YouTube stb.), amelyeken aktívan tesz közzé különböző szöveges, képi és videós bejegyzéseket. Az intézmények aktív

közösségimédia-marketingjének oka pedig nem más, mint a márkaimázs fenntartása és az intézményi hírnév további építése egy széles közönség előtt (*Dahl és szerzőtársai* [2015], *Bélanger és szerzőtársai* [2014]).

Az online felületek a hagyományos kommunikációs csatornákkal ellentétben gyorsabb terjedési sebességet biztosítanak, illetve elérés tekintetében nagyobb, potenciálisan akár globális célközönséget is lefedhetnek (*Hakala és szerzőtársai* [2017]). Ezen online felületek további előnye, hogy mindenki számára egyszerűen, minimális vagy nulla belépési költség mellett elérhetőek (*Giandomenico és szerzőtársai* [2021]). A kedvező megjelenési feltételek, valamint a folyamatosan erősödő verseny következtében kialakuló digitalizációs kényszer és a felsőoktatási piac globalizálódása növelte a felsőoktatással szemben támasztott kommunikációs követelményeket.

Erre válaszul egyre több felsőoktatási intézmény kezdte el kommunikációs tevékenységét ezekre az online platformokra helyezni, hiszen tisztában vannak az internetben és különösképpen a közösségi médiában rejlő marketing- és márkacélpotenciállal. *Casidy* [2013] még empirikus eredményekkel is bizonyította, hogy a világos márkacélpotenciállal rendelkező egyetemek rengeteget profitálnak. Az erőteljesebb online jelenlét tovább fokozta a versenyt a felsőoktatási piacon a legjobb hallgatókért. Az intézmények a nagyobb láthatóság érdekében igyekeznek minél jobb minőségű és minél nagyobb számú online tartalommal megjelenni a különböző platformokon. A nagyobb láthatóság pedig lehetővé teszi a széles körű márkaismeretet és az intézményi értékrend terjesztését (*Pringle–Fritz* [2019]).

Az egyetemi márkacélpotenciállal rendelkező felsőoktatási intézmények kiemelten figyelnek a megfelelő márkacélpotenciállal rendelkező felépítésére és közvetítésére. Emiatt fontos egy olyan átfogó és integrált kommunikációs stratégia létrehozása, amellyel az intézmények rendszeresen és hatékonyan tudnak hirdetni a hallgatók és egyéb érdekelt felek számára (*Wilkins–Huisman* [2015]). A felsőoktatási intézmények ezen márkacélpotenciállal rendelkezésükön keresztül tudják megerősíteni és hitelesíteni a saját egyéni egyetemi értékeiket (*Chapleo* [2011], *Schultz–Hatch* [2008]). Amikor egy szolgáltatási ágazatról, például a felsőoktatásról van szó, sokan úgy gondolják, hogy maga a szervezet képviseli a márkacélpotenciállal rendelkező értéket is (*Berry* [2000], *Curtis és szerzőtársai* [2009]). A szervezeti jövőkép, imázs és kultúra dinamikus változása miatt így a felsőoktatási intézmények márkacélpotenciállal rendelkező is folyamatosan átalakul (*Gabbott–Jevons* [2009], *Gioia és szerzőtársai* [2000], *Hatch–Schultz* [2002], *Lury* [2004], *Lund* [2019]).

Az intézmények megítélését tehát nagymértékben befolyásolja, hogy milyen képet mutatnak magukról. Ezt pedig az online kommunikációs csatornájukon keresztül tudják a legkönnyebben megtenni, így ez tekinthető az egyik legfontosabb befolyásoló tényezőnek. *Bulotaite* [2003] szerint a felsőoktatási intézmények nevei egyből különböző asszociációkat és érzelmeket váltanak ki az emberekből. Ebből adódóan az egyetemek egyik fontos feladata, hogy ezeket az általános benyomásokat az előnyükre fordítsák a megfelelő kommunikációs eszközök segítségével. A megkülönböztető pozitív márkacélpotenciállal rendelkező kialakítása segít fenntartható versenyelőnyt teremteni a felsőoktatási szektorban (*Aaker* [2004], *Hemsley–Brown–Goonawardana* [2007]). Ez a szektor továbbá abszolút egyedinek tekinthető a márkacélpotenciállal rendelkező szemponjtábjából. Más vásárlási döntésektől eltérően a diplomát szerző hallgató hosszú időre szóló kapcsolatba kerül

az egyetemmel, mivel az intézmény nevét a sajátjával kapcsolják majd össze a karrierpályája kezdetén és akár a későbbiek során is (*Rutter és szerzőtársai* [2016]).

Ezenkívül kiemelt fontosságú, hogy az intézményről szóló kommunikációk hitelesek és megbízhatók legyenek. Az egyetemi üzeneteknek meg kell ragadniuk az intézmények valódi mögöttes értékét, és tükrözniük kell az általuk létrehozott intézmény kulturális környezetét (például kutatásintenzív, hallgatóközpontú, karrierközpontú, innovatív stb.). Ezáltal a hallgatókban kialakul a bizalom az intézmények iránt, ami szintén tovább növeli azok presztízsértékét (*Carvalho–de Oliveira Mota* [2010], *Gibbs–Beckett* [2015], *Schlesinger és szerzőtársai* [2017]).

Az online teljesítmény beépítése a rangsorokba

Az online platformokon nyújtott teljesítmény mérése nem számít újdonságnak a felsőoktatási intézmények rangsorolásában sem, hiszen szempontjait számos nagy presztízsű nemzetközi rangsor (UniRank, SCImago, Webometrics) is beemeli a módszertanába. A 21. század új digitális lehetőségeit felismerve tehát többen is vizsgálják az online jelenlét minőségét. Az internet megjelenése számtalan lehetőséget nyitott meg a felsőoktatási intézmények számára, hiszen a megfelelő online kommunikációs stratégia több esetben is komparatív előnyhöz vezethet. Az online teljesítményt vizsgáló, jelenleg elérhető rangsorok az alábbi szempontokat veszik főként figyelembe:

- *a honlap látogatottsága*: az intézményi weboldalak bármely aloldalára érkező összes és egyedi felhasználói kattintások száma (ez utóbbi azt mutatja, hogy hány fő kattintott);

- *a honlap nagysága*: az intézményi weboldal aloldalainak száma, avagy a honlap domainjéhez kapcsolódó egyedi linkek száma;

- *a honlap hivatkozottsága*: az intézményi domainre mutató külső linkek száma, amely más weboldalakon, közösségimédia-felületeken, hírekben, blogokon, tudományos írásokban is megjelenhet;

- *a domain minősége*: az intézményi weboldal relevanciája és erőssége a többi honlaphoz képest;

- *közösségimédia-teljesítmény*: az intézmény hivatalos közösségimédia-oldalainak (például Facebook, Instagram, YouTube) népszerűsége és aktivitása;

- *a közösségi média interakciói*: az intézmény célközönségétől érkező közösségimédia-oldalakra érkező visszajelzések száma (megosztások, kommentek, a tartalomra érkező reakciók).

Az online teljesítményt mérő rangsorok közül talán a legismertebb a Webometrics, amely abból a megfontolásból készült, hogy az akadémiai szakmai anyagok online megjelenését és hatékonyabb terjedését segítse elő. A felsőoktatási intézmények ezen csatornákon keresztül sikeresebbek lehetnek a tudásmegosztásban, hiszen nagyobb célközönséghez juthat el a tudományos tartalom. A több mint 31 000 felsőoktatási intézmény teljesítményét vizsgáló rangsor főleg az internetes tudományos tartalmak minősége és a hivatkozott linkek alapján értékeli az internetes láthatóságot. Ezáltal

nemcsak a hivatalosan dokumentált tudományos teljesítmény (például tudományos folyóiratokban való megjelenés) mérhető, hanem az informális tudományos kommunikáció is. Az összpontszám felét a háttérhivatkozások száma adja (hányan linkelik be platformjukra az egyetemek domainjeihez kapcsolódó különböző webes oldalakat), de többek között az is számít, hogy hány citációja van az intézmények írásainak a Google Scholarban, valamint hány publikáció jelenik meg a legnagyobb számban hivatkozott folyóiratokban. A Webometrics eredményei erős korrelációt mutatnak más nemzetközi rangsorok indikátoraival is (tudományos teljesítmény és oktatás minősége) (*Webometrics* [2023]).

A SCImago intézményi rangsora (SCImago Institutions Rankings, SIR) az akadémiai pályán jelen levő kutatóorientált intézmények teljesítményét méri. A rangsort egy összetett mutató alapján állítják fel, amely három különböző indikátorcsoportot egyesít. A SIR figyelembe veszi a kutatási teljesítményt, az innovációs eredményeket és az intézmények webes láthatósága alapján mért társadalmi hatást is. A felsőoktatási intézményeket is tartalmazó rangsorok adatbázisában 20 százalékos súllyal szerepelnek az említett webes láthatóságot mérő indikátorok. Ebbe a kategóriába beletartozik minden a PlumX Metricsben legalább egyszer említett megjelenés, valamint azon dokumentumok, amelyeknek legalább egy olvasója van a Mendeleyben. Többek között figyelembe veszik a blogokat, híreket, megjegyzéseket, valamint a közösségimédia-tartalmakat is (Twitter, Facebook, Reddit, Slideshare, Vimeo vagy YouTube). A SCImago ezen kategóriájában továbbá vizsgálják az intézmények webhelyére mutató külső hivatkozások számait is az Ahrefs adatbázisa alapján. Ezenkívül a webméret is fontos indikátora a rangsornak, hiszen figyelembe veszik az intézmény URL-jéhez társított oldalak számát, amelyet a Google adatbázisából kérnek le (*SCImago* [2023]).

Az UniRank nemzetközi felsőoktatási intézményi rangsor egy nem akadémiai teljesítményt rangsoroló egyetemi lista. A rangsor közel 14 000 felsőoktatási intézmény adatait tartalmazza 200 országból, és 4 fontos mutatón alapul. Az UniRank a legnagyobb súllyal a minőségi (kiszűrve minden alacsony minőségű/spamjellegű bejövő linket) domainek számát veszi figyelembe. Ezenkívül nézi a webhelyek SimilarWeb globális rangsorát is, amely az oldal havi egyedi látogatóinak és oldal-megtekintéseinek az asztali és mobilwebes forgalomra vonatkozó becslésein alapul. Az UniRank továbbá kétféle domainerősségi mutatót is számításba vesz a rangsorának felállításánál (*UniRank* [2023]).

A közösségi média térhódítását követően a különböző platformokon elért teljesítmény is szerves részét képezi az online teljesítmény mérésének. Ahogy említettük, a SCImago is figyelembe veszi a közösségi média adatait, valamint több rangsorkészítő külön listát szentel a témakörben mért teljesítménynek. Az UniRank például minden közösségimédia-felület esetében külön rangsorral rendelkezik. A Facebook-, Twitter- és Instagram-népszerűségi indexében az oldal követőinek száma alapján állítja fel a felsőoktatási intézmények sorrendjét, a YouTube esetén pedig a feliratkozók számát veszi figyelembe. Ezenkívül még méri az intézmények teljesítményét LinkedIn- és TikTok-oldaluk alapján is. Továbbá több, kisebb rangsor felállításával foglalkozó oldal (például az Edurank), valamint tudományos folyóiratcikk is vizsgálja

a felsőoktatási intézmények közösségimédia-teljesítményét (*Irfan és szerzőtársai* [2018], *Lund* [2019], *Rutter és szerzőtársai* [2016]).

A saját adatok bemutatása előtt érdemes megvizsgálni, hogy az említett nemzetközi rangsorokban különböző módszertanok alapján hogyan teljesítenek a magyar egyetemek. Az 1. táblázat szemlélteti a magyar felsőoktatási intézményeknek a fent bemutatott, online jelenlétet is mérő 2023-as rangsorokban elfoglalt helyeit. Tekintve, hogy nem minden rangsorba került fel az összes magyar egyetem, így a táblázatban csak azon intézményeket tüntettük fel, amelyek legalább két rangsorban is szerepeltek. Látható, hogy ugyan a pontos sorrend nem egyezik meg a különböző listák esetében, mégis felfedezhető némi pozitív korreláció. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem például két rangsorban is az első helyet foglalja el a hazai intézmények közül (UniRank és Webometrics), míg a SCImago intézményi listáján lecsúszott a hazai dobogóról, és a negyedik helyre került. A kisebb egyetemek pedig jellemzően a rangsorok végén helyezkednek el.

1. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények online teljesítményének megjelenése a 2023. évi nemzetközi rangsorokban

Egyetem	UniRank ^a	SCImago ^b	Webometrics ^c
Eötvös Loránd Tudományegyetem	1.	4.	1.
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	2.	2.	3.
Szegedi Tudományegyetem	4.	3.	2.
Debreceni Egyetem	5.	5.	4.
Pécsi Tudományegyetem	6.	6.	5.
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem	7.	8.	11.
Semmelweis Egyetem	8.	1.	6.
Budapesti Corvinus Egyetem	9.	11.	9.
Miskolci Egyetem	10.	13.	10.
Óbudai Egyetem	11.	12.	7.
Eszterházy Károly Egyetem	12.	14.	13.
Pázmány Péter Katolikus Egyetem	13.	10.	12.
Nemzeti Közszolgálati Egyetem	14.	15.	15.
Pannon Egyetem	15.	7.	8.
Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem	16.	–	23.
Budapesti Gazdasági Egyetem	17.	–	19.
Károli Gáspár Református Egyetem	18.	–	18.
Soproni Egyetem	19.	–	16.
Budapesti Metropolitan Egyetem	20.	–	25.
Moholy-Nagy Művészeti Egyetem	21.	–	20.
Magyar Képzőművészeti Egyetem	22.	–	24.

Az 1. táblázat folytatása

Egyetem	UniRank ^a	SCImago ^b	Webometrics ^c
Nyíregyházi Egyetem	23.	–	22.
Kodolányi János Egyetem	24.	–	27.
Andrássy Universitát Budapest	25.	–	28.
Neumann János Egyetem	26.	–	43.
Dunaújvárosi Egyetem	27.	–	30.
Széchenyi István Egyetem	28.	16.	17.
International Business School	29.	–	26.
Színház- és Filmművészeti Egyetem	30.	–	29.
Eötvös József Főiskola	31.	–	32.
Eduvus Egyetem	32.	–	31.
Milton Friedman Egyetem	33.	–	38.
Gábor Dénes Főiskola	34.	–	47.
Magyar Táncművészeti Egyetem	35.	–	39.
Wesley János Lelkészképző Főiskola	36.	–	33.
Tomori Pál Főiskola	37.	–	44.
Debreceni Református Hittudományi Egyetem	38.	–	34.
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola	39.	–	40.
Állatorvostudományi Egyetem	–	9.	14.

^a UniRank: hivatkozó domainek (55 százalék), SimilarWeb globális rangsor (35 százalék), domainerősség (Moz) (5 százalék), domainerősség (Majestic) (5 százalék).

^b SCImago: Altmetrics (PlumX, Mendeley) (10 százalék), webméret (5 százalék), külső linkek (Ahrefs) (5 százalék), egyéb, nem online (80 százalék).

^c Webometrics: külső hivatkozások (Ahrefs Majestic) (50 százalék), kiemelt publikációk száma (40 százalék), hivatkozottság (Google Scholar) (10 százalék).

Forrás: UniRank, SCImago, Webometrics.

Az UniRank az országos rangsorokon kívül készít nemzetközi listákat is. Európa legjobb 200 felsőoktatási intézménye közé bekerült két magyar egyetem is: az Eötvös Loránd Tudományegyetem, valamint a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem. Ugyanakkor a világszintű közösségimédia-rangsorok (Facebook, Instagram, YouTube, Twitter) legjobb 200-as listájára egyik hazai egyetem se tudott felkerülni.

Ily módon tehát az online megjelenés és a közösségi médiában való jelenlét is fontos szempont a felsőoktatási rangsorolásban. A téma vizsgálata hasznos információkat nyújthat az intézményi teljesítményekről, így ezen szempontrendszer alapján is érdemes kiértékelni és rangsorolni a felsőoktatási intézményeket. Azért is fontos mérni az online kommunikációs teljesítményt az egyetemek esetében, mert ezen számok visszatükrözik a célközönség validációját az intézmény tevékenységeivel kapcsolatban. A téma létjogosultságát tovább erősíti, hogy gazdaságpolitikai szempontból is egyre nagyobb az igény, hogy egy adott ország egyetemei minél előkelőbb helyen szerepeljenek a különböző

intézményi összehasonlításokban. Továbbá az online teljesítmény mérése hasznos szempont lehet a gazdaságpolitikai és intézményi döntéshozatal során is.

Fontos megjegyezni, hogy a felsoroltak csak a rangsorolás egy részét képezik, és nem mutatják a felsőoktatási intézmények teljes körű teljesítményét és minőségét. Az online megjelenés csak egyetlen szempontot jelent, amelyet érdemes figyelembe venni a felsőoktatási intézmények rangsorolásánál. Az ilyen jellegű adatokkal szemben a legtöbbször hangoztatott kritika az, hogy a nem akadémiai teljesítményt mérő mutatók nem tükrözik megfelelően az oktatás és a kutatás minőségét egy adott felsőoktatási intézményben (*Webometrics* [2023]). Ezzel egyidejűleg az sem állítható, hogy egy aktívabb online megjelenés jobb intézményi minőséget is jelent.

További kritika szokott lenni a hasonló típusú rangsorokkal szemben a manipulálhatóság. Minden rangsor (beleértve a hagyományosakat is) ösztönzőket teremt arra, hogy az értékeltek megpróbálják javítani a helyezésüket, ami azt is eredményezheti, hogy a rangsorban található, minőséget tükröző tényezők kerülnek be az intézmény célfüggvényébe az oktatás minőségi fejlesztése helyett. Az online teljesítményt mérő minőségi mutatóknál további probléma, hogy az eredmények informatikai manipulációval is valamelyest befolyásolhatók.

Ugyanakkor az empirikusan is bizonyított, hogy számos előnye van a kiemelkedő online teljesítménynek. *Rutter és szerzőtársai* [2016] kimutatta, hogy a közösségi média pozitívan korrelál a hallgatói jelentkezési számokkal. A brit felsőoktatási intézmények Facebook-, valamint Twitter-adatait megvizsgálva a szerzők megállapították, hogy a követők számának és a felhasználói interakcióknak a növekedése részben hozzájárulhat a toborzási teljesítmény fellendüléséhez is. Az ok-okozati kapcsolat ugyanakkor még nem egyértelműen kimutatható a tanulmányban.

Adatok

A felsőoktatási intézmények online kommunikációs minőségét tükröző adatait három főbb csoportra osztottuk a tanulmányban. Megvizsgáltuk az egyetemi honlapok látogatottsági adatait, ezen weboldalak külső hivatkozásait, valamint a közösségimédia-platformokon elért teljesítményt is. Minden kategória esetében elemeztük a nyers adatokat, valamint a hallgatói létszám figyelembevételével kezeltük a méretfüggőségéből fakadó problémákat is. Ezt követően megvizsgáltuk a kategóriák különböző változói, valamint a nemzetközi rangsorok közötti korrelációt, vagyis a köztük levő kapcsolatok erősségét és irányát. Végül a tíz szempontból az adatok alapján főkomponens-elemzéssel létrehoztunk egy, az összteljesítményt megragadó indexet (első főkomponens) és egy, az online téren belüli pozicionálást mutató indexet (második főkomponens).

A változók többségében figyelembe tudtunk venni minden, az intézmények online platformjainak fennállása óta mérhető teljesítményt. Ugyanakkor az adatok gyűjtése során további cél volt, hogy általános, az oktatási időszakra vonatkozó következtetéseket tudjunk levonni. Ennek érdekében több indikátor esetében az időszakos teljesítményeket is megnéztük, és kizártuk az egyetemi működés szempontjából kevésbé aktív nyári hónapokat, valamint a magyarországi központi felsőoktatási felvételi

eljárési időszakot is (december–február 15.), amely során pedig a normál intézményi működéshez képest jóval több tartalom jelenik meg a felvételi kampány miatt. Ezen alapelvek alapján ki tudtuk zárni a szélsőséges értékeket, és egy általános képet kaptunk az egyetemek online kommunikációs erejéről. A feltételeknek megfelelően a felsőoktatási intézmények általános online teljesítményét 2022 őszi hónapjaira (szeptember, október, november) vizsgáltuk meg. Ehhez az időszakhoz igazítva gyűjtöttük ki a további minőséget mutató változókat is. A következőkben a 2022. november 30-án – azaz a vizsgált időszak utolsó napján – legyűjtött adatok pedig az intézmények kumulált teljesítményét tükrözik.

Tekintve a vizsgált időperiódust, az adatbázis összeállításánál figyelembe vettünk minden olyan Magyarországon akkreditált felsőoktatási intézményt, amelynek képzésére lehetett a Felvi.hu honlapon jelentkezni a 2022-es általános felvételi eljárási időszakban. A megadott kritériumnak összesen 51 felsőoktatási intézmény felelt meg (részletesen lásd a *Függelék F1. táblázatát*), így ezen egyetemek intézményi szintű teljesítményével foglalkoztunk tanulmányunkban.

Webes látogatottsági adatok

A közösségi média egyre növekvő népszerűségétől függetlenül még mindig a felsőoktatási intézmények hivatalos weboldalán található meg a célközönség által keresett legtöbb információ. Így az online teljesítményt az egyetemi weboldalak hatékonysága alapján is vizsgáltuk. Nem volt célunk a weboldalak tartalmi minőségét mérni, így a felületeken fellelhető szöveges vagy képi elemeket nem vizsgáltuk. A platformokról elérhető adatok közül a webhelyek forgalmát számszerűsítő indikátorok ragadják meg legjobban az online kommunikációs teljesítményt, így elemzésünket ezen adatok bemutatásával kezdjük. A honlap-látogatottság tehát nagyon egyszerűen megfogalmazva azt mutatja, hogy a vizsgált időszakban hányan tekintették meg az adott intézmény hivatalos weboldalának bármely aloldalát.

Az adatokat az UniRank által is használt SimilarWeb oldalról töltöttük le. Figyelembe vettük a webhelyek forgalmát mutató látogatói (összes kattintás), valamint egyéni felhasználói (weboldalt látogató felhasználók száma) adatokat. A vizsgált időperiódus a már említett 2022. szeptember 1. és 2022. november 30. közötti időszak. Tehát a 2022–2023. tanév őszi félévének felvételi kampányidőszakától tisztított, kumulált webhelyforgalmi adatok elemzése látható a következőkben. A SimilarWeb adatbázisa az 5000 alatti látogatottsággal rendelkező honlapokról nem közöl pontos adatokat, így a hat legkisebb forgalmú weboldal esetében ezzel az 5000 fős küszöbértékkel számoltunk a továbbiakban.

Az adatsort továbbá megvizsgáltuk intézményi méret szerint is, amit az egyetemek hallgatói létszámával ragadtunk meg. Az Oktatási Hivatal oldalán a legfrissebb elérhető, intézményi méretet tükröző adatok a 2020–2021. tanévből valók, így az erre az időszakra vonatkozó hallgatói létszámmal számoltunk. A minta egészét tekintve az egy évvel korábbi adatok aligha okoznak bármilyen torzítást a statisztikákban, hiszen az elmúlt tanévekben a hallgatói létszámok nagyságrendjükben jelentős mértékben

nem változtak. A méretet továbbá jól mutatná az intézményben végzett hallgatók száma is, ugyanakkor erre sajnos nincsen minden egyetem esetében elérhető információ. Egy hallgatóra jutó adatokkal is lehetett volna számolni, ugyanakkor ez a mutató torzított és egyben nagyon zajos képet adna az online teljesítményről a nagyon kis egyetemek kapcsán, valamint a két intézményi csoport bemutatásának a cikk szempontjából nagyobb az információtartalma, hiszen a kisebb és nagyobb egyetemek közötti nagyságrendbeli különbség szemléletesen bemutatható.

A látogatottsági adatok sokaságára elkészített leíró statisztika alapján a 2. táblázat néhány fontos jellemzőre hívja fel a figyelmet.

2. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények háromhavi weboldal-látogatottsága (2022. ősz)

	Látogatottság (fő)	Egyedi látogatottság (fő)	Látogatottság		Egyedi látogatottság	
			hallgatók száma		hallgatók száma	
			> 1500	< 1500	> 1500	< 1500
Átlag	1 166 668	249 150	2 321 608	56 149	484 648	22 709
Szórás	2 130 286	444 653	2 593 309	59 337	545 972	22 016
Medián	144 113	53 382	1 251 354	32 620	256 494	15 560
90. percentilis	3 670 000	1 074 057	6 565 200	155 690	1 208 690	51 747
10. percentilis	5 000	5 000	179 908	5 000	61 521	5 000

Forrás: SimilarWeb, Oktatási Hivatal.

Először is, érdemes szemügyre venni a nyers adatok átlagbeli különbségét. Az átlagos látogatottság nagyságrendekkel magasabb, mint az átlagos egyedi látogatottság, ami arra utal, hogy a felhasználók többször is visszatérnek ugyanazon oldalakra. Ez azzal is magyarázható, hogy több felsőoktatási intézmény a honlapján osztja meg a legfontosabb információkat (például tantárgyi és képzési információk, pályázati felhívások) és belépési felületeket (például Neptun vagy Moodle) a hallgatókkal, így érdemes külön vizsgálni a kétféle látogatottsági adatot. A magas szórásértékek alapján pedig elmondható, hogy igencsak nagy különbségek vannak az egyetemek között a honlapforgalom tekintetében. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem teljesített a legjobban a vizsgált időszakban mindkét látogatottsági kategóriában (látogatottság: 9,6 millió; egyedi látogatottság: 2,2 millió), a Szegedi Tudományegyetem pedig a második helyet foglalta el a 7,1 milliós és 1,3 milliós forgalmával. Ahogy már említettük, honlapforgalom esetében hat olyan magyar felsőoktatási intézmény is volt 2022 őszén (Evangélikus Hittudományi Egyetem, Sárospataki Református Teológiai Akadémia, Szent Atanáz Görögkatolikus Hittudományi Főiskola, Pécsi Püspöki Hittudományi Főiskola, Budapest KortársTánc Főiskola, Veszprémi Érseki Főiskola), amelyek 5000 fős látogatottság alatt maradtak mindkét kategóriában.

A mediánértékek nagyságrendekkel alacsonyabbak az átlagokhoz képest, ami azt mutatja, hogy az adatok eloszlása jobbra ferde, vagyis sok, kis látogatottságú, illetve kevés nagy látogatottságú oldal van a mintában. A percentilisadatokból

megfigyelhető, hogy a legnépszerűbb oldalak webes forgalma több százszorosa az adatsor alsó 10 százalékának, ami szintén jól tükrözi az adatok heterogenitását.

A felsőoktatási intézmények hallgatói létszáma szerinti statisztika feltüntetésével az volt a célunk, hogy megvizsgáljuk a minta méretfüggőségét. Ennek szemléltetésére a hallgatók számának mediánjával (1502) dolgoztunk, és e szerint két különböző csoportot hoztunk létre. Az 1500 főnél több hallgatóval rendelkező, valamint az 1500 főnél kevesebb aktuális hallgatói létszámú felsőoktatási intézményeket vizsgáltuk tovább. A két csoport látogatottsági adataiban fellelhető különbségek pedig egyértelműen azt támasztják alá, hogy az intézményi méret (jelen esetben ezt a hallgatók száma mutatja) jelentősen befolyásolja a weblapforgalmi adatokat. A látogatottsági adatok átlaga és mediánja körülbelül 40-szer nagyobb a több hallgatóval rendelkező intézmények esetében, míg az egyedi látogatottsági adatok esetében ez valamelyest kisebb, ugyanakkor mégis jelentős (több mint 15-szeres) különbség mutatkozik meg. További érdekesség, hogy mindkét kategória esetében nagyobb látogatottság tapasztalható a nagyobb egyetemek alsó 10 százalékában, mint a kevesebb hallgatóval rendelkező intézmények 90. percentilisénel.

Külső hivatkozások

A felsőoktatási intézmények weblapjainak teljesítményét nemcsak látogatottsági számokkal, hanem külső hivatkozásokkal kapcsolatos adatokkal is mérhetjük. Ezek a háttérhivatkozások olyan szöveges linkek, képek, videók vagy más multimédiás elemek, amelyek a vizsgált felsőoktatási intézmény honlapjának domainjére mutatnak. A weboldalak esetében azért előnyös, ha vannak megjelenített külső hivatkozások, mert ezek (főleg a megbízható weboldalokról származók) emelik a honlapok hitelességét, növelik a keresőmotoros találatok esélyét, valamint segítik a látogatókat abban, hogy további információkat tudjanak meg az adott egyetem tevékenységéről.

A webes láthatósági adatokat a SCImago intézményi rangsorában is használt Ahrefs adatbázisából töltöttük le. A gyűjtésben megtalálható az egyéb webhelyekről származó, adott egyetemi oldalra mutató összes link darabszáma (avagy háttérhivatkozások), valamint a honlapokra mutató egyedi domainek száma is (avagy hivatkozó weblapok). Ez utóbbi abban különbözik a háttérhivatkozások számától, hogy az adott domain alatt megjelenő hivatkozásokat csak egyszer veszi figyelembe. Tehát például, ha egy egyetem öt aloldalának linkje megjelenik az Oktatási Hivatal honlapján, akkor az a háttérhivatkozások számát öttel, míg a hivatkozó weblapok számát csak eggyel növeli. A háttérhivatkozásoknak nemcsak a mennyiségét, hanem a minőségét is vizsgáltuk. Az egyetemi weboldalak külső hivatkozási profiljának (a teljes webhelyre mutató domainek mennyisége és minősége) erősségét egy 100 pontos skálán határozza meg az adatszolgáltató, amelyet a többi weboldal teljesítményének figyelembevételével számítanak ki. Tehát egy oldal domainerőssége változatlan számú háttérhivatkozás ellenére is csökkenhet, amennyiben az Ahrefs adatbázisában szereplő egyéb oldalak relatíve erősödtek e tekintetben. Ez a minőségi ismérv nemcsak a hivatkozó oldalak domainerősségét veszi figyelembe, hanem

azt is, hogy ezek a hivatkozó honlapok hány másik webhelyre mutatnak a felületeiken (Ahrefs [2023]). Az adatok a vizsgált időszak végén, 2022. november 30-án mutatják az egyetemek háttérhivatkozásaira vonatkozó teljesítményét, összhangban az adatbázis további változóival.

Azért is nagyon fontos az említett hivatkozó weblapok, valamint a domainminőség vizsgálata, mert a háttérhivatkozások túlzott mértékű változékonysága miatt nem kapnánk érdemi információt a mutató kizárólagos vizsgálatával. Míg a háttérhivatkozások esetében akár napi szintű nagyságrendbeli változásokat is észleltünk, addig a másik két mutató értékei stabilan alakultak az év során. Ennek valószínűleg az lehet az oka, hogy az online térben temérdek adat és honlap jelenik meg és tűnik el, emiatt nagyon volatilisak lesznek a háttérhivatkozási számok. Ugyanakkor a hivatkozó weblapok és a domainminőségek stabilitása arra utal, hogy a háttérhivatkozásokban megmutatózó kilengéseket néhány extrém sok hivatkozással ellátott weblap felbukkanása vagy a világhálóról való lekerülése okozza.

A 3. táblázatban látható leíró statisztika részletesen bemutatja az intézményi külső hivatkozások jellegzetességeit.

3. táblázat

Magyar felsőoktatási intézményi weboldalak külső hivatkozásai (2022. november 30.)

	Háttérhivatkozások száma	Hivatkozó weblapok száma	Domainminőség	Hivatkozó weblapok		Domainminőség	
				hallgatók száma		hallgatók száma	
				> 1500	< 1500	> 1500	< 1500
Átlag	119 005	715	51	1163	284	65	38
Szórás	215 578	1045	19	1312	373	11	14
Medián	17 000	311	52	697	182	67	37
90. percentilis	427 000	1500	75	3140	823	77	55
10. percentilis	203	20	27	79	13	51	25

Forrás: Ahrefs, Oktatási Hivatal.

Megfigyelhető, hogy a háttérhivatkozások átlagos számához képest a szórás nagyon magas; ez azt jelenti, hogy az adatok nagyon heterogének, és van néhány különösen alacsony és magas érték is. A medián alacsony értéke pedig azt jelzi, hogy a magyar felsőoktatási intézmények többségének átlag alatti háttérhivatkozásai vannak; a sokaág több mint felének kevesebb mint 17 000 háttérhivatkozása volt a vizsgált 2022. november 30-i napon. A vizsgált weboldalak csupán 10 százalékának van több mint 427 000 háttérhivatkozása, valamint a jelen kategóriában legrosszabbul teljesítő egyetemek (alsó 10 százalék) honlapjainak kevesebb mint 203 háttérhivatkozása van.

A láthatóságot sokkal jobban mutató hivatkozó weboldalak számáról a háttérhivatkozásokhoz hasonlóan elmondható, hogy nagyon szóródnak. A magyar felsőoktatási intézmények honlapjaira átlagosan 715 weboldal hivatkozik, ugyanakkor az egyetemek felére kevesebb mint 311 külső weblap hivatkozik. A kategóriában

legjobban teljesítő felső 10 százaléknak több mint 1500 hivatkozó weboldala van, közülük az Eötvös Loránd Tudományegyetem (~5100), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (~4000), valamint a Budapesti Corvinus Egyetem (~3300) került az első három közé.

A domainminőség esetén már egy szimmetrikus eloszlás rajzolható ki, hiszen az átlag (51) és a medián (52) értéke egymáshoz nagyon közeli. Ugyanakkor az is elmondható, hogy a kategória 100-as skálájához képest elég magas a minta szórása (19). A magyar egyetemek domainminőségben legerősebb 10 százaléka minimum 75 pontot kapott az említett 100 pontos skálán, ami egyébként más tematikájú oldalakkal összehasonlítva is nagyon jónak számít. Ebben a kategóriában a legjobban teljesítő intézmények az Eötvös Loránd Tudományegyetem (80), a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (80), valamint a Szegedi Tudományegyetem (78). Ehhez képest nagyon szélsőséges érték mutatkozik meg a minta másik felében, hiszen a 10. percentilis pontszáma 27, ami azt jelenti, hogy a weboldalak alsó 10 százalékának 27 vagy alacsonyabb pontszámú domainminősége volt a vizsgált időpontban.

A méretfüggőség a külső hivatkozások vizsgálata során is fontos vizsgálandó tényező. Megfigyelhető, hogy a nagyobb intézményekre általában több külső honlap hivatkozik, amit az átlag- (1163 és 284), valamint a medián- (697 és 182) adatok is egyértelműen tükröznek. A domain minőségében is szignifikáns különbség mutatkozik a különböző méretű egyetemek között. Az 1500-nál több hallgatóval rendelkező intézmények weboldalminősége nagyságrendekkel jobb a kisebb versenytársaihoz képest, ami az adott 100-as skálán igencsak nagy jelentőségű. A két csoport legjobban teljesítő 10 százaléka között ugyancsak jelentős különbségek vannak, hiszen a kisebb weboldalak 90. percentilisének értéke elmarad a másik csoport átlagos és mediánminőségétől egyaránt.

Közösségi média

A harmadik, egyben utolsó általunk vizsgált kör nem más, mint a magyar felsőoktatási intézmények körében egyre népszerűbb közösségi média. A felsőoktatási intézmények között a hallgatókért folyó egyre erősebb versenyre, valamint a közösségi média társadalmi és információs erejének felismerésére válaszul a magyar egyetemek ezekre a felületekre is kiterjesztették online kommunikációjukat. Ez a tendencia olyan erősnek bizonyult, hogy már találhatunk olyan intézményeket is, amelyek a közösségi médián keresztül zajló kommunikációjukra helyezik a legnagyobb hangsúlyt, nemcsak az online, de a telekommunikációval és nyomtatott anyagokkal szemben is. Ezek a felületek a hagyományos kommunikációs csatornákkal ellentétben nagyobb terjedési sebességet biztosítanak, illetve elérés tekintetében is nagyobb, potenciálisan akár globális célközönséget is elérhetnek. A nagyobb láthatóság pedig az egyetemi brand széles körű ismeretét, az egyetem népszerűségének további építését és az intézményi információk és értékrend terjesztését segíti elő.

Általánosságban elmondható a legtöbb magyar felsőoktatási intézményről, hogy jelen vannak a közösségi média legismertebb platformjainak (Facebook, Instagram,

YouTube, Twitter, LinkedIn, TikTok stb.) valamelyikén. Ezen oldalak előnye a fentebb bemutatott weboldalakhoz képest, hogy úgynevezett egyenrangú felek közötti (*peer-to-peer, P2P*) kommunikációban működnek. Ez egy olyan modellt jelöl, amelyben mindkét fél egyformán kezdeményezhet kommunikációs folyamatot. A felhasználók bevonására és az általuk generált tartalmakra összpontosít (üzenetek, bejegyzésekre érkezett interakciók száma) ahelyett, hogy csak az információk egyoldalú átadására adna lehetőséget.

A közösségi média kommunikációs ereje az egyetemi oldalak követőtáborának méretével, a bejegyzések számával, valamint az azokra érkező interakciókkal [például: kedvelés (*like*), megosztás, komment] mérhető a legjobban. Az oldalkövetések az intézmény hírnevét és márkáértékét tükrözik, valamint a vele kapcsolatos felhasználói érdeklődést jelzik. Az interakciók segítségével pedig a felhasználók kifejezhetik a különböző felsőoktatási intézmények által megosztott információkkal kapcsolatos érzéseiket, gondolataikat. Ez alapján elmondható, hogy mindez a posztok tartalmi minőségéről is nyújt egy képet (*Rutter és szerzőtársai [2016]*). A felsőoktatási intézmények számára továbbá azért is nagyon fontos a közösségi média platformjain való megjelenés, mert célközönségük egészen nagy százaléka megtalálható az említett oldalakon, így megjelenésükkel számos potenciális hallgatót tudnak elérni.

A magyar felsőoktatási intézmények közösségimédia-oldalait elemezve elmondható, hogy a Facebookot használják a legaktívabban a vizsgált egyetemek. Tekintettel ezen tényre, valamint arra, hogy Magyarországon a Facebook a második legnépszerűbb internetes oldal, valamint első a közösségimédia-platformok között (*SimilarWeb [2023]*), az intézmények facebookos teljesítményét vizsgáljuk a legátfogóbban a közösségimédia-felületek közül. Az adatok gyűjtésénél az említett 51 magyar felsőoktatási intézmény 3 hónapos facebookos számait vettük figyelembe. A korábban említett 3 hónapos adatgyűjtési időszak (2022. szeptember 1. és 2022. november 30. között) abszolút összeegyeztethető a nemzetközi példákkal is. Például *Pringle–Fritz [2019]* az általuk használt Netlytic szöveg- és közösségimédia-elemző programmal kapcsolatos tapasztalatok alapján állapították meg az adatok vizsgálatára optimális időintervallumot, amely szintén 3 hónapos volt.

A nemzetközi szakirodalmat tovább követve (*Brech és szerzőtársai [2017]*, *Lund [2019]*) minden egyetem esetében csak a központi Facebook-oldal adatait vettük figyelembe. Ugyan az egyetemek különböző karainak (például Gazdaságtudományi vagy Természettudományi), illetve egyéb aegységeinek (sportkör, alumnioldal, egyetemi könyvtár stb.) több intézmény esetén is van önálló Facebook-oldala, viszont az egységesség hiánya miatt ezeket nem lehet megfelelő módon beépíteni a vizsgált adatok közé. Az egyetemek főoldalai szólítják meg a célközönség legnagyobb részét, hiszen a további oldalak tartalmilag túl fókuszáltak, így a követőtábor is sokkal homogénebb, és nem tudja lefedni az egyetem teljes célközönségét. Ezenkívül nagy eséllyel átfedés is van a fő- és aloldalak követői között.

A 4. táblázat leíró statisztikái alapján elmondható, hogy a magyar felsőoktatási intézmények facebookos számai nagyon heterogének. A vizsgált 3 hónapos időszak alatt az egyetemek átlagosan 98 bejegyzést osztottak meg az idővonalukon. A teljes időszak alatt átlagosan 4037 interakció érkezett az intézmények posztjaira.

Facebook-interakciók alatt a különböző bejegyzésekre adható reakciókat („tetszik”, „imádom”, „vicces”, „húha”, „szomorú”, „dühítő”), hozzászólásokat, valamint tartalommegosztásokat kell érteni. Az átlagnál alacsonyabb medián a posztok (73), valamint az interakciók (2244) esetében azt jelzik, hogy a sokaság eloszlása jobbra ferde. Ez azt jelenti, hogy a legjobban teljesítő egyetemek kiugró értékekkel rendelkeznek, és sok átlag alatt teljesítő intézmény van a mintában, amit a percentilisadatok is kellemképpen alátámasztanak. A vizsgált időszakban a legaktívabban posztoló egyetem a Pécsi Tudományegyetem volt 325 bejegyzéssel, míg a legtöbb interakciót (20 618) a Semmelweis Egyetem gyűjtötte be.

4. táblázat

Magyar felsőoktatási intézmények háromhavi teljesítménye a Facebookon, 2022. ősz

	Posztok	Inter- akciók		Követők	Posztonkénti átlagos interakciók	A követők száma		Posztonkénti átlagos interakció	
						hallgatók száma		hallgatók száma	
						> 1500	< 1500	> 1500	< 1500
Átlag	96	4 037	13 109	36	19 774	6 701	45	27	
Szórás	78	5 117	12 236	33	12 543	7 828	39	24	
Medián	73	2 244	8 988	27	13 476	3 556	36	22	
90. percentilis	229	13 724	29 582	61	30 833	18 079	75	38	
10. percentilis	13	257	1 443	13	6 793	1 064	14	10	

Forrás: Facebook, Oktatási Hivatal.

A posztonkénti átlagos interakciók száma a Facebook-tartalmak népszerűségét mutató mérőszámként értelmezhető. Átlagosan 36 interakció érkezik a mintában szereplő magyar felsőoktatási intézmények bejegyzéseire. Akadnak a mintában olyan egyetemek is, amelyek átlagosan több mint 100 interakciót generálnak posztonként. A dobogó felső fokán a Semmelweis Egyetem áll 204 interakcióval, a Magyar Táncművészeti Egyetem a második 134 interakcióval, míg a Budapesti Corvinus Egyetem a harmadik 90 posztonkénti átlagos interakcióval. Átlagosan 13 109 követőjük volt 2022. november végén a magyar felsőoktatási intézményeknek, ami közel másfélszer nagyobb a mediánhoz képest. A legnépszerűbb egyetemek felső 10 százaléka több mint 29 500 fős követőtábor tudhat magáénak, közülük a Debreceni Egyetem emelkedik ki a maga 56 398 követőjével.

A Facebook-adatok esetében is igencsak szembeűnő, hogy az intézmények teljesítménye méretfüggő. Ismételten a hallgatók számának mediánja alapján alakítottunk ki két intézményi csoportot, és vizsgáltuk, hogy van-e különbség a különböző méretű intézmények kommunikációs számai között. A követőtábor nagysága például abszolút jól szemlélteti a méretből adódó különbségeket. A nagyobb hallgatói létszámú egyetemek átlagosan közel háromszor több követőt tudhatnak magukénak a Facebook-oldalukon, ami az intézmények népszerűségét, valamint a hallgatók főbb kommunikációs csatornába történő sikeres integrálódását is tükrözheti. Az viszont

korántsem arany szabály, hogy minél kisebb az intézmény, annál kevesebben követik a Facebook-oldalán. A kisebb (kevesebb mint 1500 hallgatója van) egyetemek felső 10 százalékának követőtábor (18 079) 35 százalékkal magasabb, mint a nagyobb intézmények mediánja (13 476). A kisebb méretű egyetemek közül kiemelkedő a Színház- és Filmművészeti Egyetem és a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, amelyeknek 28 557 és 25 314 követője volt a vizsgált időszakban 418 és 820 fős hallgatói létszám mellett. A posztonkénti átlagos interakciók száma is méretfüggőségről árulkodik. Alapvetően minden vizsgált statisztikai mutató alapján jobban teljesítenek az 1500 hallgatónál nagyobb hallgatói közösségű intézmények – több mint másfélszeres szorzó van a két kategória számai között. Viszont akadnak a kisebb intézmények között is kiugró értékek. A kisebb művészeti egyetemek teljesítményét erősítve első helyen áll a Magyar Táncművészeti Egyetem, a már említett 134 interakcióval.

Magyarországon a Facebook mellett szintén nagyon népszerű internetes felület az Instagram, valamint a YouTube. Az Y és Z generáció körében gyakran használt Instagram a SimilarWeb látogatottsági rangsora alapján a 12., míg a videómegosztó felület a 3. helyen áll Magyarországon az összes internetes oldal között. E felületek kommunikációs erejét az UniRank közösségimédia-rangsoraihoz hasonló módon a felsőoktatási intézmények fő oldalainak követőtáborával mértük. A közösségimédia-felület esetében az Instagram-követők számát, míg a YouTube esetén a csatornára feliratkozók létszámát vettük figyelembe. A mintában három intézmény (Sárospataki Református Teológiai Akadémia, Szent Atanáz Görögkatolikus Hittudományi Főiskola, Brenner János Hittudományi Főiskola) nem rendelkezett Instagram-oldallal, illetve egy főiskolának nem volt YouTube-csatornája (Veszprémi Érseki Főiskola), így azokat nem vettük figyelembe az adatok feldolgozásánál.

Az utóbbi években egyre nagyobb felhasználói bázisra tett szert a rövid videók megosztására szakosodott TikTok, valamint a szakmai tartalmakat népszerűsítő LinkedIn közösségimédia-felület. Ezen oldalak vizsgálata is érdekes lenne a kutatás szempontjából, hiszen a célközönség nagy részét lefedik az aktív felhasználók. Ugyanakkor az intézmények többnyire nem rendelkeznek az említett közösségimédia-felületekkel, így jelen tanulmányban nem tudtuk vizsgálni ezt a teljesítményt.

Az 5. táblázat jól mutatja, hogy a két vizsgált platform követőinek és feliratkozóinak száma jóval alacsonyabb a Facebook-eléréseknél, ami tovább erősíti azt a megállapítást, hogy a közösségimédia-felületek között a Facebook a magyar felsőoktatási intézmények elsődleges online kommunikációs eszköze. Átlagosan 3128 Instagram-követője, valamint 2029 YouTube-feliratkozója volt az egyetemeknek a vizsgált időszakban. A szórás mindkét platform esetében igen magas, ami a minta heterogenitását jelzi. Instagram-kategóriában a Semmelweis Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem és a Budapesti Corvinus Egyetem a legjobban teljesítő, hiszen 12 011, 9552 és 9117 követővel rendelkeztek a vizsgált időszak végén. A YouTube-feliratkozások esetén kifejezetten alacsony, 550 főt mutat a medián értéke, ami azt jelzi, hogy a minta felénél ennél alacsonyabb feliratkozások mérhetőek. A videómegosztó platform esetén a Pécsi Tudományegyetem (17 200), a Semmelweis Egyetem (13 400), valamint a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (11 400) foglalja el a dobogó három helyét.

5. táblázat

Magyar felsőoktatási intézmények egyéb közösségimédia-elérése, 2022. november 30.

	Facebook- követők	Instagram- követők	YouTube- feliratkozók	Az Instagram- követők száma		YouTube- feliratkozók száma	
				hallgatók száma	hallgatók száma	hallgatók száma	hallgatók száma
	száma			> 1500	< 1500	> 1500	< 1500
Átlag	13 109	3128	2029	4588	140	3367	690
Szórás	12 236	3124	3673	3184	2175	4633	1532
Medián	8 988	1934	550	3339	465	1010	166
90. percentilis	29 582	7684	6911	8862	4557	9996	1706
10. percentilis	1 443	231	62	1466	174	316	15

Forrás: Facebook, Instagram, YouTube, Oktatási Hivatal.

A korábbi adatokhoz hasonlóan az Instagram és a YouTube esetében is jobban teljesítenek a nagyobb felsőoktatási intézmények. Megfigyelhető, hogy a nagyobb hallgatói közösségű egyetemeknek átlagosan háromszor nagyobb internetes tábora van Instagramon, valamint ötször nagyobb YouTube-on. Ez a különbség különösen érezhető a részminták alsó és felső 10 százaléka, valamint mediánja esetében is.

Az online teljesítménymutatók közötti korreláció

A 6. táblázatban a vizsgált magyar felsőoktatási intézmények online láthatósági adatai, valamint a hagyományos rangsorok Spearman-rangkorrelációs mátrixa látható. Fontos megjegyezni, hogy a rangsorok esetében az országos inverz sorrendekkel számoltunk. Ez abból adódik, hogy az online kommunikációs teljesítményt tükröző nyers adatok minél magasabb értéke mutatja a kedvezőbb teljesítményt. Míg a rangsorok esetében alapvetően egy kisebb szám jelentené azt, hogy jobban teljesített az adott intézmény, és előkelőbb helyet foglal el a listában. A rangsorok átkódolásával már megfelelően értelmezhető a pozitív kapcsolat az adatsorok között. Továbbá fontos kiegészítésként elmondani, hogy a táblázat csak a változók közötti kapcsolatot mutatja, és ok-okozati összefüggéseket nem lehet levonni az értékeiből.

Az eredményeket megvizsgálva megállapítható, hogy erős pozitív korreláció tapasztalható a változók között. A közösségimédia-teljesítményt megragadó változók közül az Instagram-követők száma mutatja a legerősebb pozitív irányú kapcsolatot az online teljesítményt tükröző többi vizsgált indikátorral. A közösségimédia-adatok továbbá egészen erősen korrelálnak a hagyományos rangsorban elfoglalt helyezésekkel is. A legerősebb kapcsolat ebben az esetben is az Instagram-követők számával mutatkozott. Nagy meglepetés volt számunkra, hogy a Facebook-követők számával mutatkozott relatíve az egyik leggyengébb rangsoros (UniRank és Webometrics)

6. táblázat
A magyar felsőoktatási intézmények online teljesítményét mérő számok Spearman-rangkorrelációs mátrixa

	Facebook- posztok	Facebook- interakciók	Facebook- Instagram- követők	Instagram- követők	YouTube- feliratkozók	Hátér- hivat- kozások weblapok	Hivat- kozó weblapok	Domain- látoga- tottság	Egyedi látoga- tottság	A hallgatók száma	Uni- Rank	Webo- metrics	
Facebook- posztok	1,00												
Facebook- interakciók	0,90	1,00											
Facebook- követők	0,68	0,72	1,00										
Instagram- követők	0,68	0,72	0,78	1,00									
YouTube- feliratkozók	0,68	0,73	0,73	0,87	1,00								
Hátérhivatkozások	0,43	0,39	0,55	0,53	0,47	1,00							
Hivatkozó weblapok	0,46	0,42	0,56	0,57	0,53	0,85	1,00						
Domainminőség	0,66	0,66	0,71	0,78	0,75	0,66	0,74	1,00					
Látogatottság	0,67	0,65	0,75	0,75	0,74	0,57	0,64	0,86	1,00				
Egyedi látogatottság	0,69	0,68	0,77	0,80	0,78	0,60	0,67	0,88	0,99	1,00			
A hallgatók száma	0,73	0,73	0,79	0,70	0,72	0,61	0,60	0,83	0,91	0,91	1,00		
UniRank	0,67	0,71	0,59	0,73	0,74	0,54	0,52	0,93	0,90	0,91	0,84	1,00	
Webometrics	0,74	0,76	0,73	0,80	0,77	0,61	0,66	0,89	0,89	0,91	0,85	0,93	1,00

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube, Oktatási Hivatal, Google, UniRank, Webometrics.

7. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények online teljesítményét mérő számok (standardizált és logaritmizált adatok) korrelációs mátrixa

	Facebook- posztok	Facebook- interakciók	Facebook- interakciók követők	Facebook- interakciók követők	Instagram- követők	Instagram- követők	YouTube- feliratkozók	YouTube- feliratkozók	Háttér- hivatkozások	Háttér- hivatkozások	Hivat- kozó weblapok	Hivat- kozó weblapok	Domain- minőség	Látoga- tottság	Látoga- tottság	Egyedi látoga- tottság	Hallgatók száma	Uni- Rank	Webometrics
Facebook-posztok	1,00																		
Facebook-interakciók	0,90	1,00																	
Facebook-követők	0,63	0,68	1,00																
Instagram-követők	0,67	0,71	0,80	1,00															
YouTube-feliratkozók	0,63	0,69	0,67	0,85	1,00														
Háttérhivatkozások	0,43	0,39	0,52	0,52	0,34	1,00													
Hivatkozó weblapok	0,44	0,39	0,51	0,52	0,40	0,88	1,00												
Domainminőség	0,61	0,58	0,68	0,74	0,65	0,72	0,77	1,00											
Látogatottság	0,65	0,63	0,75	0,73	0,68	0,60	0,64	0,81	1,00										
Egyedi látogatottság	0,65	0,63	0,75	0,75	0,71	0,61	0,66	0,81	0,99	1,00									
Hallgatók száma	0,70	0,70	0,79	0,71	0,65	0,60	0,57	0,79	0,93	0,92	1,00								
UniRank	0,54	0,56	0,48	0,58	0,61	0,52	0,54	0,79	0,85	0,88	0,80	1,00							
Webometrics	0,60	0,64	0,52	0,62	0,64	0,49	0,52	0,83	0,88	0,91	0,85	0,94	1,00						

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube, Oktatási Hivatal, Google, UniRank, Webometrics.

kapcsolat a közösségimédia-mutatók közül. Ugyanakkor elmondható, hogy ez az érték is erős pozitív korrelációt mutat.

A weblapokkal kapcsolatos változók esetében szintén kivétel nélkül pozitív kapcsolat figyelhető meg (figyelembe véve azt a tényt, hogy a rangsorok fordítottan vannak skálázva). A háttérhivatkozások, a hivatkozó weblapok száma és a közösségi média mutatói között gyenge kapcsolat van, ugyanakkor a domainminőség már jobban együtt mozog a táblázatban megtalálható értékekkel. A weboldal-látogatottsági adatok pedig kifejezetten erős kapcsolatot mutatnak a hagyományos rangsorokkal, 0,89-nél magasabb értékekkel a legkiemelkedőbbek a teljes mezőnyben.

A hallgatók számának korrelációs értékei szintén értékes információt adnak a minták méretfüggőségéről. A hallgatók száma nagyon erős pozitív kapcsolatot mutat a látogatottsági adatokkal (0,91 mindkét kategória esetén), valamint a Facebook-követők számával, míg a leggyengébb korreláció a hivatkozó weblapok esetén figyelhető meg.

Az online jelenlét csökkenő határhasznú, így a nyers adatok logaritmizálására is szükség van a továbbiakban. A standardizált és logaritmizált adatok közötti korrelációt is megvizsgáltuk (7. táblázat), a vizsgálat eredményei nagyon szorosan együtt mozognak a Spearman-rangkorreláció számaival.

Eredmények

Főkomponens-elemzés

Bár számos olyan indikátort mutattunk be, amelyek megfelelő képet adnak a felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott teljesítményéről, mégis elmondható, hogy ezek a mutatók hasonló információkat ragadnak meg. Ezt a megállapítást a változók közötti erős korreláció is mutatja. A főkomponens-elemzés segítségével a változók erejét úgynevezett komponensekbe lehet tömöríteni. A módszer lényege, hogy egy többváltozós adathalmaz – melynek változói kölcsönös kapcsolatban állnak egymással – dimenzióit lecsökkenti, a változók teljes varianciájának a lehető legmagasabb szinten tartásával. Tehát a főkomponens-elemzés egy olyan statisztikai eljárás, amely lineáris transzformáció segítségével több változót alakít át az eredetinel kisebb számú, új független változókká, és ez lényeges információvesztés nélkül történik. A főkomponens-elemzést standardizált, valamint standardizált és logaritmizált adatokra is elvégeztük a robusztusság érdekében.

A főkomponens-elemzés esetén mindig az első főkomponens tartalmazza a legtöbb információt, a standardizált adatok esetében a teljes variancia 57,4, míg a standardizált és logaritmizált adatbázis esetén a 67,7 százalékát magyarázza. Ebből adódóan az első főkomponensre tekinthetünk egyfajta olyan rangsormutatóként is, amely jól jellemzi az összes változóban rejlő információkat. Az első főkomponensek indokátorsúlyozását a 8. táblázat tartalmazza. Bár többnyire hasonló súlyokkal kerültek a változók a főkomponensbe mindkét esetben, mégis elmondható, hogy a látogatottsági, valamint a közösségimédia-követési adatokat a legnagyobb mértékben beszámították, míg a háttérhivatkozások száma volt a legkevésbé hangsúlyos.

Ugyanakkor tekintve, hogy az indikátorsúlyok kivétel nélkül messze vannak a 0-tól, egyik hatása sem elhanyagolható. A pozitív értékek pedig azt mutatják, hogy bármely indikátor javulása esetén nő az első főkomponens értéke.

8. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények online kommunikációs indikátoraira vonatkozó első főkomponenssúlyok

Indikátor	Főkomponenssúlyok	
	standardizált adatok	standardizált és logaritmizált adatok
Egyedi látogatottság	0,88	0,92
Instagram-követők	0,85	0,84
Látogatottság	0,84	0,91
Domainminőség	0,83	0,88
Facebook-követők	0,79	0,85
Hivatkozó weblapok	0,73	0,74
Facebook-posztok	0,69	0,79
YouTube-feliratkozók	0,68	0,76
Facebook-interakciók	0,67	0,80
A háttérhivatkozások száma	0,56	0,71

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

A magyar felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott összteljesítményét megragadó index szerinti sorrendet és az első főkomponensek értékeit a 9. táblázat mutatja. A vizsgált egyetemek élemezőnyének összetétele változatlan marad a különböző eljárások esetén is, egyedül a Semmelweis Egyetem (SOTE) ugrik jelentősen hátra (a 2. helyről a 7. helyre) a rangsorban, ha az adatokat logaritmizáljuk is. Ez összhangban van azzal, hogy a SOTE kiemelkedően jól teljesített a közösségi médiában a többi kategóriához képest, ezt a kiugró eredményt simította a logaritmizálás. Az Eötvös Loránd Tudományegyetem (ELTE) főkomponensei pedig a legmagasabb értékeket mutatják, ami egyben azt is jelenti, hogy az online platformokon nyújtott teljesítmények összehasonlításában az ELTE bizonyult robusztusan a legjobbnak.

A továbbiakban a magasabb magyarázó erő miatt kizárólag a standardizált és logaritmizált adatokat vizsgáljuk. Az 1. ábra a mintában szereplő felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott teljesítményét mutatja két dimenzió szerint. A méretfüggőség szemléltetésére ez esetben is két egyenlő csoportra osztottuk az intézményeket. A hallgatói létszám mediánja szerint csoportosítottuk, valamint ábrázoltuk az 1500 főnél kisebb és nagyobb hallgatói közösséggel rendelkező intézményeket. A vízszintes tengelyen láthatók az első főkomponens szerinti eredmények (összteljesítmény indexe). Minél nagyobb egy intézmény értéke ebben a dimenzióban, annál jobban teljesít a vizsgált indikátorok összesítésében. Jól látható, hogy a nagyobb egyetemek összességében eredményesebbek az online kommunikációban a kisebb méretű magyar intézményekhez képest. A függőleges

9. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott összteljesítményét megragadó index szerinti egyetemi sorrend és az első főkomponensértékek

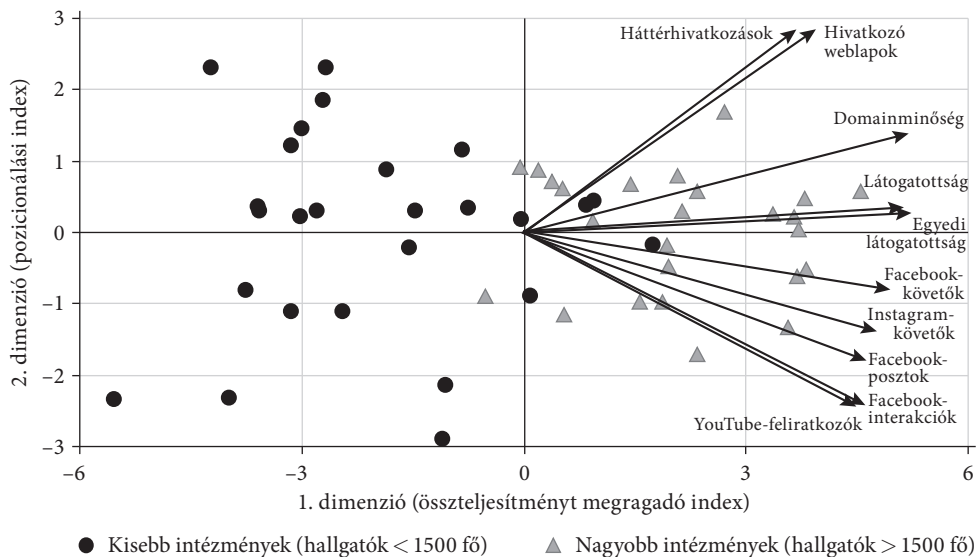
Intézmény	Összteljesítmény indexe szerinti sorrend	Első főkomponens- érték	Össztel- jesítmény indexe szerinti sorrend	Első főkomponens- érték
	standardizált adatok		standardizált és logaritmizált adatok	
Eötvös Loránd Tudományegyetem	1.	7,78	1.	4,56
Semmelweis Egyetem	2.	4,83	7.	3,56
Pécsi Tudományegyetem	3.	4,53	2.	3,81
Szegedi Tudományegyetem	4.	4,46	3.	3,78
Debreceni Egyetem	5.	4,36	4.	3,71
Nemzeti Közszoigálati Egyetem	6.	3,91	5.	3,69
Budapesti Corvinus Egyetem	7.	3,90	6.	3,65

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

tengelyen pedig a második főkomponens értékei tekinthetők meg (a pontos értéket lásd a *Függelék F2. táblázatában*). Az e dimenzió szerinti teljesítmény úgy értelmezhető, hogy megmutatja az intézmények önmagukhoz viszonyított teljesítményét két, a főkomponens-elemzés által javasolt összetevő szerint. A tengely negatív oldalán azok az intézmények állnak, amelyek jobban teljesítenek a közösségi médiában (Facebook-interakciók, YouTube-feliratkozók, Facebook-posztok, Instagram-, valamint Facebook-követők), míg a pozitív tartományban azok az egyetemek helyezkednek el, amelyek inkább a honlapjukkal (egyedi látogatottság, látogatottság, hivatkozó weblapok, hivatkozásszám és domainminőség) érnek el kedvezőbb számokat. Tehát például egy intézménynek minél nagyobb a második dimenzió szerinti értéke, annál jobban teljesít a weboldal-kategóriában a közösségi médiához képest, és megfordítva. Ezen eredmények kifejezetten hasznosak lehetnek a felsőoktatási intézmények számára, hiszen megmutatják, hogy hogyan teljesítenek az online világban a versenytársaikhoz képest. Továbbá megállapítható az is a pozicionálási index (második dimenzió) alapján, hogy melyik kategóriában (weboldal vagy közösségi média) kell fejlődnie az adott intézménynek.

1. ábra

A magyar felsőoktatási intézmények online kommunikációs indikátoraira vonatkozó főkomponensek (standardizált és logaritmizált adatok)



Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

Az online teljesítmény méretfüggősége

Az adatok méretfüggősége miatt a főkomponens-elemzés esetén is megvizsgáltuk a kapcsolatot a hallgatók száma, valamint a magyar felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott összteljesítményét megragadó index között. A 2. ábra és a 10. táblázat szemlélteti, hogy a különböző méretű felsőoktatási intézmények hogyan teljesítenek a főkomponens-elemzés első dimenziójában. Egy intézménynek minél nagyobb az első főkomponensértéke, annál jobban teljesít összességében az online platformokon. Az adatok közötti pozitív kapcsolat a minta méretfüggőségével kapcsolatos hipotézist tovább erősíti, amit a szignifikáns magyarázó változó pozitív értéke mutat.

10. táblázat

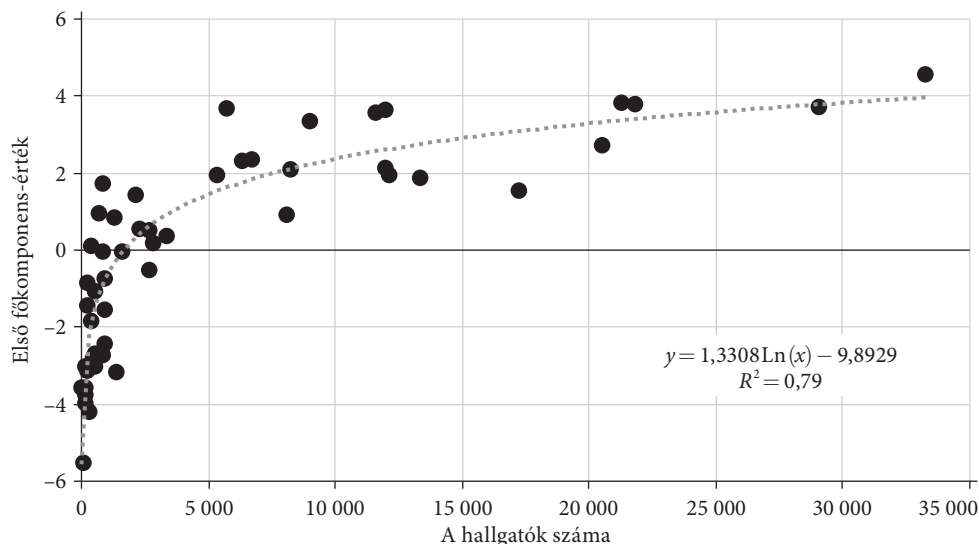
A magyar felsőoktatási intézmények online kommunikációs indikátoraira vonatkozó első főkomponens és az intézményi méret közötti kapcsolatot jellemző értékek (standardizált és logaritmizált adatok)

	Koefficiens	Standard hiba	<i>t</i> -érték	<i>p</i> -érték
Konstans	-9,8929	0,7579	-13,0531	0,0000
Ln (hallgatók száma)	1,3308	0,0990	13,4376	0,0000

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

2. ábra

A magyar felsőoktatási intézmények online kommunikációs indikátoraira vonatkozó első főkomponensértékek és intézményi méret közötti kapcsolat (standardizált és logaritmizált adatok)



Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

Marconi–Ritzen [2015] nemzetközi vizsgálatának módszertanához hasonló módon az összeteljesítményt megragadó mutatókat regresszáltuk az intézményi méretre, amelynek hibatagjaiból létrehozunk egy új változót, hogy kizárjuk a két változó közötti endogén korrelációt. A bemutatott logaritmikus regresszió hibatagjai tehát olyan indexnek tekinthetők, amelyek méretre kontrollálva megmutatják, hogy a vizsgált felsőoktatási intézmények összességében hogyan teljesítenek az online térben. Lefuttattunk egy normál, valamint négyzetes, egyetemi méretet is figyelembe vevő lineáris regressziót is, ugyanakkor ezek magyarázó ereje (R^2) sokkal alacsonyabbnak bizonyult a logaritmikus regresszióhoz képest. Ha az egyetemek hallgatóinak számát, azaz az intézményi méretet is figyelembe vesszük, akkor valamelyest módosul a korábban bemutatott intézményi sorrend. A 11. táblázat mutatja, hogy a Nemzetközi Közszolgálati Egyetem (NKE) az egyedüli élmezőnyben maradó, míg a többi ranghelyre új intézmények kerültek fel. A méretre való korrekciót követően az NKE mellé felkerült a dobogóra a Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, valamint a Magyar Képzőművészeti Egyetem is. Amennyiben csak a nagyobb egyetemek (hallgatók száma > 1500 fő) esetén vizsgáljuk a mérettel korrigált összeteljesítmény szerinti sorrendet, úgy az NKE mellé a Miskolci Egyetem, valamint az Állatorvos-tudományi Egyetem kerül be az élmezőnybe.

11. táblázat

A magyar felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott összteljesítményét megragadó index szerinti, mérettel korrigált egyetemi sorrend (standardizált és logaritmizált adatok)

Sorrend	Intézmény	
	teljes minta	nagyobb intézmények (hallgatók száma > 1500 fő)
1.	Moholy-Nagy Művészeti Egyetem	Nemzeti Közszolgálati Egyetem
2.	Magyar Képzőművészeti Egyetem	Miskolci Egyetem
3.	Nemzeti Közszolgálati Egyetem	Állatorvos-tudományi Egyetem
4.	Budapest Kortárstánc Főiskola	Budapesti Corvinus Egyetem
5.	Színház- és Filmművészeti Egyetem	Semmelweis Egyetem

Forrás: Ahrefs, SimilarWeb, Facebook, Instagram, YouTube.

Konklúzió

A nemzetközi felsőoktatási rangsorokban, valamint a nemzetközi szakirodalomban már egyre elterjedtebb a felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott teljesítményének vizsgálata, ugyanakkor a magyar egyetemekre vonatkozóan még hasonló hazai felmérés nem történt korábban. Tanulmányunk éppen ezt a tudományos rést töltötte be azzal, hogy részletesen bemutatta és elemezte az online teljesítményt megragadó indikátorokat. Megállapítottuk, hogy van létjogosultsága a téma mélyebb vizsgálatának, hiszen az online jelenlét keresleti (a célközönség egyre aktívabb internet-használata) és kínálati (egyetemi hírnév további építése) oldalról is egyaránt fontos. A szakirodalmi példákön és felsőoktatási rangsorok módszertanán keresztül megmutattuk, hogy az intézményi honlapok hivatkozottságát és látogatottságát, valamint a közösségimédia-oldalak népszerűségét megragadó mutatókkal hogyan jellemezhető az egyetemek online kommunikációs teljesítménye.

A változók és a bemutatott nemzetközi felsőoktatási rangsorok között erős korrelációt tapasztaltunk, ami azt jelzi, hogy a magasabbra minősített intézmények az általunk vizsgált indikátorok szerint is jobban teljesítenek. Továbbá erős korrelációt mértünk a vizsgált online teljesítményt tükröző indikátorok között is, így fel-tételeztük, hogy azok hasonló információt ragadnak meg. Főkomponens-elemzés segítségével egy mutatóba tömörítettük a változókat, és felállítottuk a magyar felsőoktatási intézmények online platformokon nyújtott összteljesítményét megragadó indexet és egy az online téren belüli pozicionálást mutató indexet. Az eredményeket külön elemeztük kisebb és nagyobb felsőoktatási intézményekre is, mert a megközelítésünk erősen méretfüggő.

A bemutatott eredmények hasznos viszonyítási alapok lehetnek a magyar felsőoktatási intézmények számára, hiszen ezek alapján képet kapnak az online térben nyújtott teljesítményükről országos összehasonlításban is. Tanulásgként szolgálhatnak az eredmények, hiszen felhívják a figyelmet arra, hogy melyik online teljesítményt

megragadó mutatóban van tér az intézményi fejlődésre. Ezenkívül a felsőoktatási intézmények online felületeken nyújtott teljesítményének monitorozása azért is fontos, hogy az egyetemek naprakész információt kapjanak a saját intézményi teljesítményükről. A különböző, online jelenléteket is figyelembe vevő rangsorok többnyire csak évente frissülnek, így ritkán értesülünk az intézmények pozíciójáról. Továbbá a különböző indikátorokban való tudatos fejlődés a rangsorokban való előremenetelt is gítheti.

Hivatkozások

- AAKER, A. D. [2004]: Leveraging the corporate brand. *California Management Review*, Vol. 46. No. 3. 6–18. o. <https://doi.org/10.1177/000812560404600301>.
- AHREFS [2023]: Backlink Checker. Ahrefs, <https://ahrefs.com/backlink-checker>.
- ARWU [2023]: Shanghai Ranking's Academic Ranking of World Universities Methodology 2023. *Academic Ranking of World Universities*. <https://www.shanghairanking.com/methodology/arwu/2023>.
- AVERY, N. C.–GLICKMAN, E. M.–HOXBYP, C.–METRICK, A. [2013]: A Revealed Preference Ranking of U.S. Colleges and Universities. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 128. No. 1. 425–467. o. <https://doi.org/10.1093/qje/qjs043>.
- BÉLANGER, C. H.–BALI, S.–LONGDEN, B. [2014]: How Canadian universities use social media to brand themselves. *Tertiary Education and Management*, Vol. 20. No. 1. 14–29. o. <https://doi.org/10.1080/13583883.2013.852237>.
- BERRY, L. L. [2000]: Cultivating service brand equity. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 28. 128–137. o. <https://doi.org/10.1177/0092070300281012>.
- BRECH, F. M.–MESSER, U.–VANDER SCHEE, B. A.–RAUSCHNABEL, P. A.–IVENS, B. S. [2017]: Engaging fans and the community in social media: interaction with institutions of higher education on Facebook. *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 27. No. 1. 112–130. o.
- BULOITAITE, N. [2003]: University heritage – an institutional tool for branding and marketing. *Higher Education in Europe*, Vol. 28. No. 4. 449–454. o. <https://doi.org/10.1080/0379772032000170417>.
- ÇAKIR, M. P.–ACARTÜRK, C.–ALAŞEHİR, O.–ÇİLİNGİR, C. [2015]: A comparative analysis of global and national university ranking systems. *Scientometrics*, Vol. 103. 813–848. o. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1586-6>.
- CARVALHO, S. W.–DE OLIVEIRA MOTA, M. [2010]: The role of trust in creating value and student loyalty in relational exchanges between higher education institutions and their students. *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 20. No. 1. 145–165. o. <https://doi.org/10.1080/08841241003788201>.
- CASIDY, R. [2013]: The role of brand orientation in the higher education sector: A student-perceived paradigm. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, Vol. 25. No. 5. 803–820. o. <https://doi.org/10.1108/apjml-06-2013-0069>.
- CHAPLEO, C. [2011]: Exploring rationales for branding a university: Should we be seeking to measure branding in UK universities? *Journal of Brand Management*, Vol. 18. 411–422. o. <https://doi.org/10.1057/bm.2010.53>.
- CHATZIMICHAEL, K.–KALAITZIDAKIS, P.–TZOUVELEKAS, V. [2017]: Measuring the publishing productivity of economics departments in Europe. *Scientometrics*, Vol. 113. 889–908. o. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2509-5>.

- CURTIS, T.–ABRATT, R.–MINOR, W. [2009]: Corporate brand management in higher education: the case of ERAU. *Journal of Product & Brand Management*, Vol. 18. No. 6. 404–413. o. <https://doi.org/10.1108/10610420910989721>.
- CSATÓ LÁSZLÓ [2016]: Felsőoktatási rangsorok jelentkezői preferenciák alapján. *Közgazdasági Szemle*, 63. évf. 1. sz. 27–61. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2016.1.27>.
- CSATÓ LÁSZLÓ–TÓTH CSABA [2020]: University rankings from the revealed preferences of the applicants. *European Journal of Operational Research*, Vol. 286. No. 1. 309–320. o. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.03.008>.
- CSÓKA IMOLA–NESZVEDA GÁBOR–SEBESTYÉN GÉZA [2019]: Tudományos teljesítmény mérése a magyar felsőoktatás gazdasági képzéseiben. *Közgazdasági Szemle*, 66. évf. 4. sz. 751–770. o. <https://doi.org/10.18414/ksz.2019.7-8.751>.
- DAHL, S.–EAGLE, L.–LOW, D. [2015]: Integrated marketing communications and social marketing: Together for the common good? *Journal of Social Marketing*, Vol. 5. No. 3. 226–240. o. <https://doi.org/10.1108/jsocm-07-2012-0031>.
- DOCAMPO, D. [2013]: Reproducibility of the Shanghai academic ranking of world universities results. *Scientometrics*, Vol. 94. 567–587. o. <https://doi.org/10.1007/s1192-012-0801-y>.
- FÁBRI GYÖRGY [2016]: Az egyetem értéke. Felsőoktatási rangsorok és az egyetemi teljesítmény. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest.
- GABBOTT, M.–JEVONS, C. [2009]: Brand community in search of theory: An endless spiral of ambiguity. *Marketing Theory*, Vol. 9. No. 1. 119–122. o. <https://doi.org/10.1177/1470593108100066>.
- GANSTER, L.–SCHUMACHER, B. [2009]: Expanding beyond our library walls: Building an active online community through Facebook. *Journal of Web Librarianship*, Vol. 3. No. 2. 111–128. o. <https://doi.org/10.1080/19322900902820929>.
- GIANDOMENICO, D. D.–SIT, J.–ISHIZAKA, A.–NUNAN, D. [2021]: Fake news, social media and marketing: A systematic review. *Journal of Business Research*, Vol. 124. 329–341. o. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.037>.
- GIBBS, P.–BECKETT, L. [2015]: Do higher education institutes communicate trust well? *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 25. No. 2. 155–170. o. <https://doi.org/10.1080/08841241.2015.1059918>.
- GIOIA, D. A.–SCHULTZ, M.–CORLEY, K. G. [2000]: Organizational Identity, Image, and Adaptive Instability. *Academy of Management Review*, Vol. 25. No. 1. 63–81. o. <https://doi.org/10.5465/amr.2000.2791603>.
- GOMES, L.–MURPHY, J. [2003]: An exploratory study of marketing international education online. *International Journal of Educational Management*, Vol. 1 No. 3. 116–125. o. <https://doi.org/10.1108/09513540310467787>.
- GREEN METRIC [2023]: Methodology. UI Green Metrics, <https://greenmetric.ui.ac.id/about/methodology>.
- HAKALA, H.–NIEMI, L.–KOHTAMÄKI, M. [2017]: Online brand community practices and the construction of brand legitimacy. *Marketing Theory*, Vol. 17. No. 4. 537–558. o. <https://doi.org/10.1177/1470593117705695>.
- HATCH, M. J.–SCHULTZ, M. [2002]: The Dynamics of Organizational Identity. *Human Relations*, Vol. 55. No. 8. 989–1018. o. <https://doi.org/10.1177/0018726702055008181>.
- HAZELKORN, E. [2007]: The Impact of League Tables and Ranking Systems on Higher Education Decision Making. *Higher Education Management and Policy*, Vol. 19. No. 2. 1–24. o. <https://doi.org/10.1787/hemp-v19-art12-en>.

- HEMSLEY-BROWN, J.–GOONAWARDANA, S. [2007]: Brand harmonization in the international higher education market. *Journal of Business Research*, Vol. 60. No. 9. 942–948. o. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2007.01.019>.
- IRFAN, A.–RASLI, A.–SULAIMAN, Z. A.–SAMI, A.–QURESHI, M. I. [2018]: Use of social media sites by Malaysian universities and its impact on university ranking. *International Journal of Engineering & Technology*, Vol. 7. No. 4. 67–71. o.
- JOHNES, J. [2018]: University rankings: What do they really show? *Scientometrics*, Vol. 115. 585–606. o. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2666-1>.
- KOVÁCS ERZSÉBET [2020]: Amit elrejtenek a felsőoktatási intézmények rangsorai. *Szigma*, 51. évf. 2. sz. 95–113. o.
- LUND, B. [2019]: Universities engaging social media users: an investigation of quantitative relationships between universities' Facebook followers/interactions and university attributes. *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 29. No. 2. 251–267. o. <https://doi.org/10.1080/08841241.2019.1641875>.
- LURY, C. [2004]: *Brands: The logos of the global cultural economy*. Routledge, London–New York. <https://doi.org/10.4324/9780203495025>.
- MARCONI, G.–RITZEN, J. [2015]: Determinants of international university rankings scores. *Applied Economics*, Vol. 47. No. 57. 6211–6227. o.
- NMHH [2023]: Eredmények táblázatos formában – internetes felmérés, 2022. Nemzeti Média-és Hírközlési Hatóság, Budapest, https://nmhh.hu/cikk/237505/Eredmenyek_tablazatos_formaban__internetes_felmeres_2022.
- POLLITT, C. [1990]: Measuring University Performance: Never Mind the Quality, Never Mind the Width? *Higher Education Quarterly*, Vol. 44. No. 1. 60–81. o. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2273.1990.tb01525.x>.
- PRINGLE, J.–FRITZ, S. [2019]: The university brand and social media: using data analytics to assess brand authenticity. *Journal of Marketing for Higher Education*, Vol. 29. No. 1. 19–44. o. <https://doi.org/10.1080/08841241.2018.1486345>.
- QS [2023]: QS World University Rankings methodology 2024. Quacquarelli Symonds. <https://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>.
- RAINERI, E.–FUDGE, T.–HALL, L. [2015]: Are Universities Unsocial with Social Media? Megjelent: *Wadhwa, M.–Harper, A.* (szerk.): *Technology, Innovation, and Enterprise Transformation*. IGI Global, Hershey, PA, 164–179. o. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6473-9.ch008>.
- ROGA, R.–LAPIŃA, I.–MÜÜRSEPP, P. [2015]: Internationalization of higher education: analysis of factors influencing foreign students' choice of higher education institution. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, Vol. 213. 925–930. o. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.506>.
- RUTTER, R.–ROPER, S.–FIONA, L. [2016]: Social media interaction, the university brand and recruitment performance. *Journal of Business Research*, Vol. 69. No. 8. 3096–3104. o. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.01.025>.
- SAFÓN, V. [2013]: What do global university rankings really measure? The search for the X factor and the X entity. *Scientometrics*, Vol. 97. 223–244. o. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-0986-8>.
- SCHLESINGER, W.–CERVERA, A.–PÉREZ-CABAÑERO, C. [2017]: Sticking with your university: the importance of satisfaction, trust, image, and shared values. *Studies in Higher Education*, Vol. 42. No. 12. 2178–2194. o. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1136613>.

- SCHULTZ, M. J.–HATCH, M. [2008]: Taking brand initiative. How companies can align strategy, culture, and identity through corporate branding. Jossey-Bass, San Francisco, CA.
- SCIMAGO [2023]: SCImago Ranking Methodology. Scimago Institutions Ranking, <https://www.scimagoir.com/methodology.php>.
- SIMILARWEB [2023]: Top Website Ranking. SimilarWeb, <https://www.similarweb.com/top-websites/hungary/>.
- TELCS ANDRÁS–KOSZTYÁN ZSOLT TIBOR–TÖRÖK ÁDÁM [2013]: Hallgatói preferenciasorrendek készítése az egyetemi jelentkezések alapján. *Közgazdasági Szemle*, 60. évf. 3. sz. 290–317. o.
- TELCS ANDRÁS–KOSZTYÁN ZSOLT TIBOR–TÖRÖK ÁDÁM [2016]: Unbiased one-dimensional university ranking – application-based preference ordering. *Journal of Applied Statistics*, Vol. 43. No. 1. 212–228. o. <https://doi.org/10.1080/02664763.2014.998180>.
- THE [2023a]: World University Rankings 2023: methodology. The Times Higher Education, <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/world-university-rankings-2023-methodology>.
- THE [2023b]: Impact Rankings 2023. The Times Higher Education, <https://www.timeshighereducation.com/impactrankings>.
- TOUTKOUSHIAN, R. K.–PORTER, S. R.–DANIELSON, C.–HOLLIS, P. R. [2003]: Using Publications Counts to Measure an Institution’s Research Productivity. *Research in Higher Education*, Vol. 44. 121–148. o. <https://doi.org/10.1023/a:1022070227966>.
- TÖRÖK ÁDÁM [2008]: A mezőny és tükörképei. Megjegyzések a magyar felsőoktatási rangsorok hasznáról és korlátairól. *Közgazdasági Szemle*, 55. évf. 10. sz. 874–890. o.
- TÖRÖK ÁDÁM–KONKA BOGLÁRKA [2020]: A felsőoktatási rangsorkészítés tíz szakmai problémája. Módszertankritikai megjegyzések. *Statisztikai Szemle*, 98. évf. 8. sz. 909–929. o. <https://doi.org/10.20311/stat2020.8.hu0909>.
- UNIRANK [2023]: World Universities Search Engine. uniRank, <https://www.4icu.org/>.
- VERNON, M. M.–BALAS, E. A.–MOMANI, S. [2018]: Are university rankings useful to improve research? A systematic review. *PLoS ONE*, Vol. 13. No. 3. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193762>.
- WEBOMETRICS [2023]: Webometrics Methodology. <https://www.webometrics.info/en/Methodology>.
- WILKINS, S.–HUISMAN, J. [2015]: Factors affecting university image formation among prospective higher education students: the case of international branch campuses. *Studies in Higher Education*, Vol. 40. No. 7. 1256–1272. o. <https://doi.org/10.1080/03075079.2014.881347>.

Függelék

Fl. táblázat

A vizsgált felsőoktatási intézmények listája (standardizált adatsor)

Intézmény	Első főkomponens- szerinti sorrend	Első főkomponens- értékek	Második főkomponens- értékek
Állatorvos-tudományi Egyetem	21.	-0,25	-0,41
Andrássy Gyula Budapesti Német Nyelvű Egyetem	33.	-1,36	-0,47
Apor Vilmos Katolikus Főiskola	36.	-1,87	0,00
Brenner János Hittudományi Főiskola	44.	-2,22	-0,01
Budapest KortársTánc Főiskola	50.	-2,45	-0,32
Budapesti Corvinus Egyetem	7.	3,90	0,38
Budapesti Gazdasági Egyetem	16.	0,67	0,25
Budapesti Metropolitan Egyetem	11.	1,37	-0,58
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	8.	3,17	-3,84
Debreceni Egyetem	5.	4,36	-0,21
Debreceni Református Hittudományi Egyetem	42.	-2,04	-0,45
Dunaújvárosi Egyetem	32.	-1,33	-0,35
Edutus Egyetem	34.	-1,39	0,09
Eötvös József Főiskola	38.	-1,90	-0,15
Eötvös Loránd Tudományegyetem	1.	7,78	-3,65
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem	10.	1,71	2,68
Evangélikus Hittudományi Egyetem	35.	-1,76	-0,38
Gábor Dénes Főiskola	41.	-2,00	-0,15
Gál Ferenc Egyetem	45.	-2,24	-0,08
IBS Nemzetközi Üzleti Főiskola	20.	-0,23	0,04
Károli Gáspár Református Egyetem	14.	0,84	-1,65
Kodolányi János Egyetem	28.	-0,92	-0,30
Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem	22.	-0,30	0,84
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem	13.	0,86	1,23
Magyar Képzőművészeti Egyetem	19.	-0,20	0,07
Magyar Táncművészeti Egyetem	24.	-0,42	1,64
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem	25.	-0,44	0,78
Milton Friedman Egyetem	40.	-1,97	0,06

Az F1. táblázat folytatása

Intézmény	Első főkomponens- szerinti sorrend	Első főkomponens- értékek	Második főkomponens- értékek
Miskolci Egyetem	9.	2,97	0,19
Moholy-Nagy Művészeti Egyetem	17.	0,63	0,74
Nemzeti Közszerzői Egyetem	6.	3,91	2,59
Neumann János Egyetem	29.	-0,95	-0,39
Nyíregyházi Egyetem	23.	-0,41	-1,71
Óbudai Egyetem	15.	0,78	-0,26
Pannon Egyetem	18.	0,59	0,72
Pázmány Péter Katolikus Egyetem	26.	-0,56	-0,03
Pécsi Püspöki Hittudományi Főiskola	48.	-2,42	-0,30
Pécsi Tudományegyetem	3.	4,53	1,88
Sapientia Szerzetesi Hittudományi Főiskola	37.	-1,88	-0,20
Sárospataki Református Teológiai Akadémia	39.	-1,95	-0,31
Semmelweis Egyetem	2.	4,83	2,86
Soproni Egyetem	31.	-1,32	0,06
Széchenyi István Egyetem	12.	1,00	1,01
Szegedi Tudományegyetem	4.	4,46	-1,58
Szent Atanáz Görögkatolikus Hittudományi Főiskola	43.	-2,04	-0,67
Színház- és Filmművészeti Egyetem	27.	-0,73	0,54
Tokaj-Hegyalja Egyetem	30.	-1,08	1,13
Tomori Pál Főiskola	49.	-2,42	-0,34
Veszprémi Érseki Főiskola	51.	-2,68	-0,14
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola	46.	-2,30	-0,38
Wesley János Lelkészképző Főiskola	47.	-2,33	-0,45

F2. táblázat

A vizsgált felsőoktatási intézmények listája (logaritmizált és standardizált adatsor)

Intézmény	Első főkomponens- szerinti sorrend	Első főkomponens- értékek	Második főkomponens- értékek
Állatorvos-tudományi Egyetem	19.	1,43	0,67
Andrássy Gyula Budapesti Német Nyelvű Egyetem	32.	-0,83	1,16
Apor Vilmos Katolikus Főiskola	36.	-1,55	-0,21
Brenner János Hittudományi Főiskola	49.	-3,98	-2,33
Budapest Kortárs tánc Főiskola	46.	-3,56	0,29
Budapesti Corvinus Egyetem	6.	3,65	0,22
Budapesti Gazdasági Egyetem	18.	1,56	-0,97
Budapesti Metropolitan Egyetem	10.	2,34	0,58
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem	9.	2,72	1,70
Debreceni Egyetem	4.	3,71	0,05
Debreceni Református Hittudományi Egyetem	39.	-2,68	2,31
Dunaújvárosi Egyetem	29.	-0,05	0,92
Edutus Egyetem	31.	-0,75	0,33
Eötvös József Főiskola	37.	-1,84	0,88
Eötvös Loránd Tudományegyetem	1.	4,56	0,57
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem	11.	2,34	-1,72
Evangélikus Hittudományi Egyetem	42.	-3,00	1,46
Gábor Dénes Főiskola	40.	-2,71	1,85
Gál Ferenc Egyetem	45.	-3,15	-1,12
IBS Nemzetközi Üzleti Főiskola	22.	0,85	0,38
Károli Gáspár Református Egyetem	13.	2,08	0,79
Kodolányi János Egyetem	24.	0,51	0,62
Liszt Ferenc Zeneművészeti Egyetem	28.	-0,02	0,19
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem	16.	1,88	-0,97
Magyar Képzőművészeti Egyetem	20.	0,95	0,43
Magyar Táncművészeti Egyetem	34.	-1,08	-2,91
Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem	23.	0,54	-1,15
Milton Friedman Egyetem	38.	-2,44	-1,12
Miskolci Egyetem	8.	3,36	0,26
Moholy-Nagy Művészeti Egyetem	17.	1,74	-0,17

Az F2. táblázat folytatása

Intézmény	Első főkomponens- szerinti sorrend	Első főkomponens- értékek	Második főkomponens- értékek
Nemzeti Közszerológati Egyetem	5.	3,69	-0,61
Neumann János Egyetem	26.	0,19	0,88
Nyíregyházi Egyetem	25.	0,38	0,72
Óbudai Egyetem	12.	2,13	0,31
Pannon Egyetem	14.	1,96	-0,48
Pázmány Péter Katolikus Egyetem	21.	0,92	0,16
Pécsi Püspöki Hittudományi Főiskola	47.	-3,59	0,36
Pécsi Tudományegyetem	2.	3,81	-0,52
Sapientia Szerzetesi Hittudományi Főiskola	35.	-1,45	0,30
Sárospataki Református Teológiai Akadémia	44.	-3,14	1,21
Semmelweis Egyetem	7.	3,56	-1,33
Soproni Egyetem	30.	-0,53	-0,90
Széchenyi István Egyetem	15.	1,94	-0,17
Szegedi Tudományegyetem	3.	3,78	0,48
Szent Atanáz Görögkatolikus Hittudományi Főiskola	48.	-3,74	-0,81
Színház- és Filmművészeti Egyetem	27.	0,10	-0,90
Tokaj-Hegyalja Egyetem	33.	-1,05	-2,15
Tomori Pál Főiskola	43.	-3,02	0,21
Veszprémi Érseki Főiskola	51.	-5,53	-2,34
Wekerle Sándor Üzleti Főiskola	41.	-2,79	0,30
Wesley János Lelkészsképző Főiskola	50.	-4,21	2,30