
ALTERNATÍVNE BIBLIOMETRICKÉ INDIKÁTORY NA SLOVENSKU: ČO ODHALIL VÝSKUM

Článok prináša sumarizáciu výsledkov výskumu, ktorý bol realizovaný ako súčasť dizertačnej práce autorky v rámci doktorandského štúdia na Katedre knižničnej a informačnej vedy UK v Bratislave. Cieľom uvedeného výskumu bolo zmapovať interpretáciu možného významu vybraných alternatívnych indikátorov a ich akceptovanie v rámci slovenskej akademickej obce. Vybraní respondenti sa výskumu zúčastnili, či už prostredníctvom osobných rozhovorov, alebo formou elektronického dotazníka. V príspevku sú predstavené konkrétne možné významy vybraných alternatívnych ukazovateľov z pohľadu vedcov, pričom sú stručne identifikované aj okolnosti vplývajúce na interpretáciu. Samotný výskum poukázal na vzťah respondentov voči konvenčnému hodnoteniu vedy, ktoré je realizované prostredníctvom tradičných bibliometrických indikátorov a postoj voči novým, potenciálnym indikátorom a možnému doplnkovému spôsobu hodnotenia vedy. Záver sumarizuje možné využitie vybraných indikátorov v akademickom prostredí.

NA ÚVOD O MYŠLIENKE ALTERNATÍVNYCH BIBLIOMETRICKÝCH INDIKÁTOROCH

Uplynulo desaťročie, odkedy bola prvýkrát vyslovená myšlienka zachytávania vplyvu vedeckých výstupov prostredníctvom online sociálnych médií a sietí. V roku 2010, Priem, Taraborelli, Groth a Neylon uviedli termín „altmetrics“, a to prostredníctvom dvoch aktov: neformálnym spôsobom sa pokúsili dostať do povedomia alternatívne indikátory prostredníctvom sociálnej siete Twitter. Za formálny spôsob prezentácie ich myšlienky považujeme publikovanie dokumentu *Alt-Metrics: A Manifesto* (2010) s hlavným mottom „*No one can read everything*“. Už tu si môžeme všimnúť prvotný zámer využitia alternatívnych indikátorov ako filtrov obsahu, ktoré by mohli, v súčasnom svete informačnej explózie dopomôcť používateľom zorientovať sa v množstve online dostupného vedeckého a odborného obsahu (Priem 2013). Takéto využitie alternatívnych indikátorov je analogické s využitím citácií – za predpokladu, že citácia odzrkadľuje kvalitu vedeckej práce, je pre mnohých samozrejماً orientácia na publikácie s vyšším počtom citácií pri vyhľadávaní vedeckých a odborných zdrojov. Z nášho pohľadu však nie je možné s istotou tvrdiť, že to, čo si v rámci online sociálnych sietí a médií získava viac pozornosti, je v akademickom alebo aj spoločenskom zmysle kvalitnejšie či užitočnejšie. Vynára sa preto otázka, aké rôzne faktory vplývajú na pozornosť voči vedeckým komunikátom v online prostredí a čo všetko ovplyvňuje hodnoty altmetrického skóre.

Z DISKUSIE O POTENCIÁLI A LIMITOCH „NOVÝCH“ INDIKÁTOROV

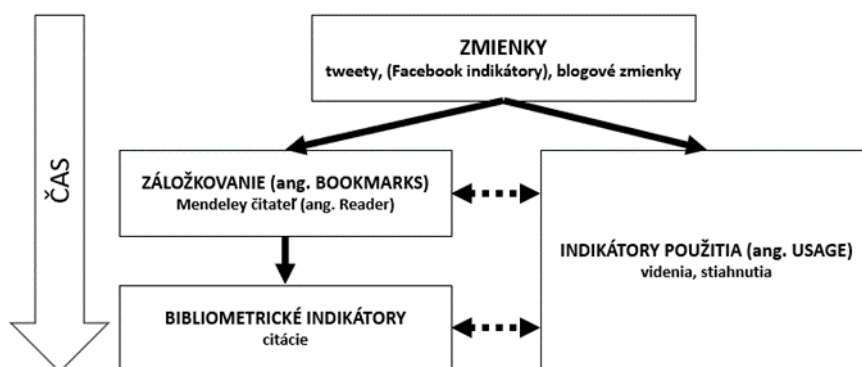
Téma alternatívnych indikátorov je široká – poskytuje

skutočne nemalé množstvo námetov na bádanie a výskum. Dôvodom je, že problematika alternatívnych indikátorov zahŕňa rôzne otázky vzťahujúce sa k online prostrediu sociálnych médií a sociálnych sietí zo socio-technologického hľadiska: týka sa otázky dlhodobej udržateľnosti dát, a tiež používateľského správania v elektronickom prostredí. Zároveň preniká do oblasti vedeckej komunikácie, konkrétne do oblasti hodnotenia vedy. Využitie rôzne kvantitatívne ukazovatele online sociálnych aplikácií nielen pre filtrovanie obsahu, ale aj ako doplnok k hodnoteniu vedeckých komunikátov, je predovšetkým v zahraničí široko diskutovanou témou medzi knihovníkmi, bibliometrikmi a vedcami – autormi.

Existuje ne jeden dôvod, prečo prebieha seriózna diskusia o potenciáli týchto ukazovateľov vo vede. Veda a jej procesy sa prirodzene prispôbili digitálnemu prostrediu, ktoré zrýchľovalo tempo súčasného sveta. Citácie sú často vnímané ako pomalá odozva na vedecký výstup a tzv. citačné okno, s ktorým sa v rámci tradičných ukazovateľov stretávame, je mnohokrát vnímané ako negatívum.

„Pretože citácie sú obvykle na mieste činu ako posledné“ (Priem 2014, s. 103).

Oproti tomu, alternatívne indikátory sú často spájané s časovou bezprostrednosťou vďaka možnosti okamžitej reakcie na zdieľaný obsah. Je však potrebné uviesť, že časová bezprostrednosť nie je nevyhnutnou vlastnosťou všetkých alternatívnych indikátorov – Ortega (2018) vo svojom modeli životného cyklu publikácií z pohľadu altmetrie a bibliometrie (možno nazvať aj *modelom zachytávania odozvy*, obr. 1) znázorňuje možnú chronologickú postupnosť zachytávania jednotlivých indikátorov. Poukazuje na bez-



Obr. 1 Chronologický náčrt zachytávania odozvy na vedecký komunikát (Ortega 2018)

prostrednosť indikátorov verejných sociálnych sietí, zatiaľ čo ukazovatele vzťahujúce sa k akademickým sociálnym sieťam sú v tomto smere podobné skôr citáciám.

Ďalšou diskutovanou oblasťou v prípade skúmania týchto doplnkových indikátorov je ich schopnosť zachytiť aj iný typ vplyvu, ako iba akademický (Mukherjee, Subotic a Chaubey 2017). Veda, ktorá smeruje k riešeniu aktuálnych spoločenských požiadaviek, kladie dôraz na otvorenosť, prepojenosť výskumu a praxe a zároveň sa stáva konkurencieschopným subjektom, má prirodzene záujem o sledovanie komplexnejšieho vplyvu a dopadu výskumu, ktorý je nad rámec akademickej obce (napríklad vplyv sociálny, spoločenský, ekonomický, kultúrny a podobne). Na druhej strane, nie vždy vieme identifikovať, aký vplyv ukazovatele indikujú. Rovnako tak nie je jednoduché interpretovať ich význam a pozornosť, ktorá stojí za meniacimi sa hodnotami či už štatistik používania, hodnôt rôznych indikátorov sociálnych sietí či agregovaných hodnôt predstavujúcich vážené skóre pozornosti. *Ak v prípade tradičných indikátorov hovoríme o „akademickej kvalite“, o čom vypovedajú alternatívne ukazovatele?*

VÝSKUM VYUŽITIA ALTERNATÍVNYCH BIBLIOMETRICKÝCH INDIKÁTOROV – CIELE, INŠPIRÁCIE A METÓDY

Kľúčom k úspechu efektívneho využitia alternatívnych indikátorov je poznanie, v akom kontexte majú svoje opodstatnenie. Je potrebné porozumieť ich významu a identifikovať faktory, ktoré ovplyvňujú získavanie online pozornosti vo vzťahu k vedeckým komunikátom v rámci sociálnych sietí a médií. Zodpovedanie týchto otázok smeruje k objasneniu, nakoľko sú alternatívne indikátory dôveryhodné a aký je adekvátny spôsob ich využitia.

Cieľom nášho základného výskumu bolo zmapovať interpretáciu možného významu vybraných alternatívnych indikátorov a ich akceptovanie vo vedeckej komunite s príslušnosťou k Slovensku. Inšpirovali nás zahraničné výskumy a teoretické štúdie zamerané na mapovanie povedomia a názorov na alternatívne indikátory v Slovinsku (Južnič, Vilar a Bartol 2014) a skúmanie rozdielov interpretácie pozornosti na verejných a akademických sociálnych sieťach medzi „najtweetovanejšími“ článkami fínskych vedcov (Holmberg a Vainio 2018). Za významný zdroj v tejto oblasti považujeme štúdiu autorov Haustein, Bowman a Costas (2016), ktorí prostredníctvom aplikácie citačných a sociálnych teórií bližšie skúmali vybrané alternatívne indikátory. Napríklad, analyzovali aplikovateľnosť meronovskej teórie a teórie sociálneho konštruktivismu na indikátoroch *tweet* a *Mendeley čitateľ* (ang. *Mendeley Reader*). Následne, na základe analýzy určili, či je prostredníctvom daného indikátora vyjadrená s väčšou pravdepodobnosťou pozitívna odozva, alebo naopak, či ide o indikátor skôr s nejasnou interpretáciou odozvy. Pre lepšie porozumenie motivácie využívania sociálnych sietí v kontexte vedy sme sa tiež sústredili nielen na výskumy zamerané na využívanie sociálnych sietí v kontexte vedy (Htoo a Na 2017), ale aj na výsledky výskumov mapujúcich všeobecné dôvody využívania sociálnych sietí (Lin a Lu 2011; Oh a Syn 2015; Dhir et al. 2018).

Pološtruktúrované rozhovory boli primárnou metódou výskumu. Výber „R-respondentov“ bol zámerný: našou snahou bolo získať aspoň po dvoch respondentoch z každej vednej oblasti tak, ako ich definuje *Číselník odborov vedy a techniky* (Ministerstvo školstva SR 2006). Podmienkou k osloveniu respondenta bolo autorstvo alebo spoluautorstvo jednej alebo viacerých publikácií (článkov), ktoré získali al-

ternatívne skóre viditeľné prostredníctvom *Altmetric.com* alebo *PlumX* integrovaného v *Scopuse*, pričom výška tohto skóre, ani aktivita autora v rámci sociálnych sietí, neboli rozhodujúce. Finálnu vzorku R-respondentov tvorilo 9 mužov a 4 ženy z rôznych vedných odborov pôsobiaci v rámci UK, STU, SAV. Získali sme takmer 14 hodín nahrávok, ktoré boli následne analyzované prostredníctvom softvéru RQDA (*R-package for Qualitative Data Analysis*).

Významné zistenia z rozhovorov boli vybrané pre ďalšie skúmanie prostredníctvom dotazníka, v ktorom sme skúmali možnú generalizáciu nových zistení a poznatkov. Elektronické dotazníky boli rozosielané na manuálne zhromaždené adresy akademických pracovníkov, pričom návratnosť 8,6 % (232) považujeme za pomerne úspešnú vzhľadom k dlhšiemu priemernému času vyplnenia dotazníka (36,5 min). Finálnu vzorku „D-respondentov“ tvorilo 129 mužov a 103 žien z viac ako 19 inštitúcií. Najviac D-respondentov bolo zaradených do oblasti prírodných vied (48 %), najmenšie zastúpenie mali pôdohospodárske vedy (5 %). Každá z vedných oblastí mala rozmanité zastúpenie odborov.

Považujeme za potrebné zdôrazniť, že našim cieľom nebolo spochybniť tradičné indikátory, ale hľadať nové možnosti pre doplnenie, rozšírenie tradičného hodnotenia. Zároveň, štúdium alternatívnych indikátorov dokazuje, že akýkoľvek doposiaľ známy mechanizmus hodnotenia, má svoje silné aj slabé stránky.

O TRADIČNÝCH A NOVÝCH SPÔSOBOCH HODNOTENIA VEDY – STRUČNE Z VÝSKUMU

Výskum poukázal na citáciu ako na rešpektovaný, medzinárodne a časom overený indikátor hodnotenia vedy, pričom je vnímaný nielen ako ukazovateľ kvality či pozitívnej odozvy. Zaujímavé zistenie je vnímanie citácie ako komunikačného nástroja, ktorý dokáže vytvárať väzby medzi vedcami (ako istý typ sociálnej siete) podporujúci spoluprácu. Kvalitu citácie, podľa respondentov, určuje nielen zdroj citácie (v zmysle zdrojového dokumentu), ale aj samotný citujúci autor či konkrétne využitie a interpretácia citovaných myšlienok a poznatkov. V práci sme pracovali s premisou, že okrem pragmatickej stránky je možné vnímať aj „morálnu“ povahu citácie, čo nám nepriamo potvrdili obe skupiny respondentov. Autori, ktorí sledujú citácie na svoje práce, tak robia na jednej strane nielen z dôvodu nastavenia financovania výskumu, ale aj pre zdokonaľovanie vlastného výskumu, pričom sledujú konkrétne využitie myšlienky a interpretáciu ich zistení.

Už v priebehu rozhovorov odznali názory, že hoci sú citá-

cie stále aktuálnym indikátorom, aj výsledky z dotazníkov potvrdili, že je zo strany vedcov dopyt po komplexnejšom hodnotení vedy. Konkrétne v skupine R-respondentov odznala kritika slabého zohľadňovania spoločenských dimenzií vplyvu, resp. priklonenie sa k prekonanosti citácie predovšetkým v prípade výskumov so spoločensko-aplikačným charakterom. V oboch skupinách respondentov sa objavili názory, ktoré síce nespochybňovali aktuálnosť tradičných indikátorov, zároveň by však uvítali vyšší dôraz aj na („nové“) alternatívne ukazovatele vzhľadom k nárastu významu sociálnych médií a možnosti sledovania napríklad spoločenského impaktu.

SOCIÁLNE SIETE VO VEDE A ICH VPLYV NA INTERPRETÁCIU ALTERNATÍVNYCH INDIKÁTOROV
Samotná povaha nástrojov vystupujúcich v altmetrii je dôvodom, pre ktorý nie sú alternatívne indikátory vnímané ako rovnocenná informácia voči citácii, avšak, podľa výpovedí respondentov, môže ísť o ukazovateľ záujmu širšej odbornej verejnosti či ukazovateľ sprostredkujúci spoločenské dimenzie vplyvu. Respondenti o alternatívnych indikátoroch hovoria ako o „inej informácii“ – užitočnom rozšírení hodnotenia a doplnení obrazu o publikácii či autorovi. Pre zaujímavosť však uvedme, že až 40 % D-respondentov by uvítalo rovnováhu medzi získanými citáciami a pozornosťou na sociálnych sieťach. Vzhľadom k nastaveniu financovania vedy a požiadaviek grantových agentúr je však logické, že pre respondentov je prioritná registrácia citácií.

V prípade verejných sociálnych sietí Facebook a Twitter, na ktorých indikátory sme sa zamerali, môžeme potvrdiť rozdiel v popularite využívania týchto sietí. Podľa našich dát, Facebook využíva šesťnásobne viac používateľov ako Twitter (v porovnaní s údajmi zo *Statista.com* k októbru 2019, ktorý uvádza sedemnásobne väčší počet používateľov Facebooku oproti Twitteru). Až 59 % našich D-respondentov využíva iba Facebook a iba jeden respondent sa vyjadril, že využíva iba Twitter. Obe sociálne siete využívalo 12 % a žiadne z uvedených verejných sociálnych sietí 29 % D-respondentov. V prípade akademických sociálnych sietí sa ukázalo, že najpopulárnejšou je Research Gate, ktorú, ako jedinou akademickú sociálnu sieť, využívalo 41 % D-respondentov. Druhou najvyužívanejšou možnosťou sa ukázala byť Research Gate v kombinácii s Mendeley – nie je prekvapujúce, že je v slovenskej akademickej komunite vnímaný ako referenčný manažér a úložisko zdrojov – ide o jeho oficiálnu primárnu funkciu. Avšak, nazývaný je tiež sociálnym referenčným manažérom vzhľadom k jeho sociálnych

prvkom, preto preferujeme neutrálne označenie „vedecká (akademická) aplikácia“.

Zviditeľňovanie vlastných autorských výstupov je predpokladom k využívaniu sociálnych sietí ako nástrojov, ktoré by mohli byť využiteľné za účelom hodnotenia (a mapovania) vedy. Už v tomto bode však bolo možné postrehnúť rozdiely vo vnímaní medzi verejnými a akademickými sociálnymi sieťami, ktoré, ako sme zistili, sa odrážajú v interpretácii jednotlivých alternatívnych indikátoroch. Na základe dát konštatujeme, že pre komunikačné a marketingové účely, a tiež pre popularizáciu vedy vybrala nadpolovičná väčšina D-respondentov verejné sociálne siete ako vhodný nástroj. Akademické sociálne siete boli viac ako 91 % D-respondentov označené za nástroje vhodné pre prezentáciu vlastných autorských (spoluautorských) výstupov, zároveň ich využívajú aj ako zdroje vedeckých a odborných informácií.

Verejné sociálne siete sú, oproti akademickým, spochybňované z dvoch hľadísk – obsahového a používateľského. V oboch skupinách respondentov odzneli pochybnosti o dôveryhodnosti obsahu. Zároveň, spontánne reakcie používateľov poukazujúce skôr na krátkodobú alebo náhodnú pozornosť na verejných sociálnych sieťach by mohli spochybníť adekvátnosť využívania verejných sociálnych sietí v rámci hodnotenia vedy. V nasledujúcej časti môžeme vidieť, že vnímanie povahy jednotlivých typov sociálnych sietí sa premietlo v interpretácii jednotlivých alternatívnych indikátorov.

INTERPRETÁCIA ALTERNATÍVNYCH INDIKÁTOROV AKO KLÚČOVÁ OTÁZKA VÝSKUMU

Kľúčová vzorka alternatívnych indikátorov pozostávala z ukazovateľov dvoch verejných sociálnych sietí a jednej akademickej aplikácie. Konkrétne, zamerali sme sa na *Facebook zmienku* (verejné a inštitucionálne profily), *tweet* (indikátor sociálnej siete Twitter) a indikátor *Mendeley čitateľ*. Dôvodom výberu uvedených skúmaných indikátorov bola ich popularita, tiež zaujímavosť z hľadiska výskumov korelácie a ich výskyt v agregátoroch (primárne v *Altmetric.com*). Výber indikátora *Mendeley čitateľ* je vhodné ozrejmiť bližšie – na rozdiel od najvyužívanejšej sociálnej siete Research Gate, ktorá si ponecháva tajomstvo výpočtu zloženého *RG skóre* (ang. *RG Score*), indikátor *Mendeley čitateľ* môžeme považovať za transparentný ukazovateľ, ktorý jednoducho sumarizuje počty uložení publikácie do tzv. knižnice.

Ku skúmaniu samotnej interpretácie sme pristúpili viacerými spôsobmi. Primárne bol zostavený súbor možných významov na základe rozhovorov, ktorý

bol následne overovaný prostredníctvom dotazníka (D-respondenti mali možnosť označiť ľubovoľný počet významov, ktoré pre nich indikátor predstavuje). Druhý spôsob, ktorý bol akýmsi „praktickým cvičením“, spočíval v hľadaní významov indikátorov prostredníctvom popisu rôznych vlastností a charakteru dokumentov. V tomto prípade nás inšpirovala práca autorov Buttliera a Budera (2017), v ktorej prezentovali myšlienku, že interpretáciu ako latentnú premennú nemožno merať priamo, dá sa však skúmať na základe vlastností publikácie a vplyvu, ktorý tieto vlastnosti indikujú (podobne, ako je možné merať inteligenciu človeka, ktorého osobnosť tvoria rôzne vyjadriteľné vlastnosti). Výsledky interpretácie alternatívnych indikátorov verejných sociálnych sietí boli prezentované z odpovedí iba tých respondentov, ktorí sociálnu sieť poznali (bez ohľadu na to, či ju aj reálne využívali).

Môžeme konštatovať rozdiely v interpretácii na úrovni typov sociálnych sietí: zatiaľ čo indikátoru *Mendeley čitateľ* boli v najväčšej miere prisúdené významy

- *kvalita (odbornosť, objektivnosť, dôveryhodnosť, spoľahlivosť, serióznosť),*
- *užitočnosť, praktickosť, aplikovateľnosť témy,*
- *potenciálna budúca citácia,*
- *uznanie, akceptovanie autora v odbornej komunite,*

v prípade *Facebook zmienky*, význam *atraktívnosť, pútavosť, popularita témy*, označilo až 67 % D-respondentov. Ide o jedinú interpretáciu v rámci všetkých skúmaných indikátorov, pri ktorom sa zhodla nadpolovičná väčšina D-respondentov. Nasledovali významy

- *popularita vedca,*
- *spoločenská dôležitosť, významnosť témy,*
- *aktuálnosť, novosť témy,*
- *kontroverznosť, spornosť témy,*
- *šou, vtip, zábavnosť, šok,*
- *atraktívny dizajn príspevku,*
- *nemá výpovednú hodnotu,*
- *iné* (prikláňajúce sa k nevýpovednej hodnote, príp. významu indikátora, ktorá závisí od pôvodu zmienky).

Zatiaľ čo v prípade indikátora Facebooku mali respondenti takmer jasnú predstavu o jeho význame (iba 12 % D-respondentov uviedlo, že nevie posúdiť jeho význam), *tweet* ako alternatívny indikátor nemal prvenstvo v žiadnom konkrétnom možnom význame. Najoznačovanejšou možnosťou zo strany D-respondentov bolo v tomto prípade *Neviem posúdiť* (45,6 %), za ktorou nasledovali v takmer identickom poradí významy prisúdené tiež *Facebook zmienke*.

Ak sa pozrieme na poradie významov jednotlivých indikátorov, môžeme konštatovať, že

- významy prisúdené v najväčšom počte indikátoru *Mendeley čitateľ*, sa v prípade indikátorov verejných sociálnych sietí ocitli až na chvoste rebríčka.
- Význam *Aktuálnosť, novosť témy* sa v rebríčkoch významov indikátorov verejných sociálnych sietí zhodne objavil na 4. priečke, v prípade *Mendeley čitateľ* na 3. mieste. Je možné konštatovať, že uvedený význam je spoločný ako pre verejnú, tak aj pre akademické nástroje, a teda v oboch prípadoch je novosť a aktuálnosť témy pútačom pozornosti, čo je vzhľadom k dynamickej povahe online sociálnych aplikácií aj logické.

Okrem troch kľúčových indikátorov sme sledovali aj sekundárnu vzorku indikátorov (známe aj ako štatistiky použitia), ktoré boli vybrané ako prienik sledovaných ukazovateľov agregátora *PlumX* a metriky na úrovni článku databázy *PLoS (Public Library of Science)*. Naším zámerom bolo porovnanie primárne skúmaných indikátorov s ďalšími alternatívnymi ukazovateľmi. Zároveň sme chceli nahliadnuť aj na vnímanie hodnoty platformovo nezávislých indikátorov, ktoré sú ako štatistické ukazovatele sledované v rámci iných aplikácií (napr. v rámci *RG skóre*). Na grafe 1 je možné vidieť, ktoré indikátory považujú D-respondenti za významné, ktoré za bezvýznamné a ktoré označili ako neutrálne. Dáta získané prostredníctvom rozhovorov nám následne pomohli bližšie porozumieť dôvodom, pre ktoré môžu byť z pohľadu vedcov – autorov niektoré alternatívne indikátory považované za hodnotnejšie, ako iné.

Na základe týchto dát bola vytvorená štvorstupňová škála významu alternatívnych indikátorov podľa kľúča

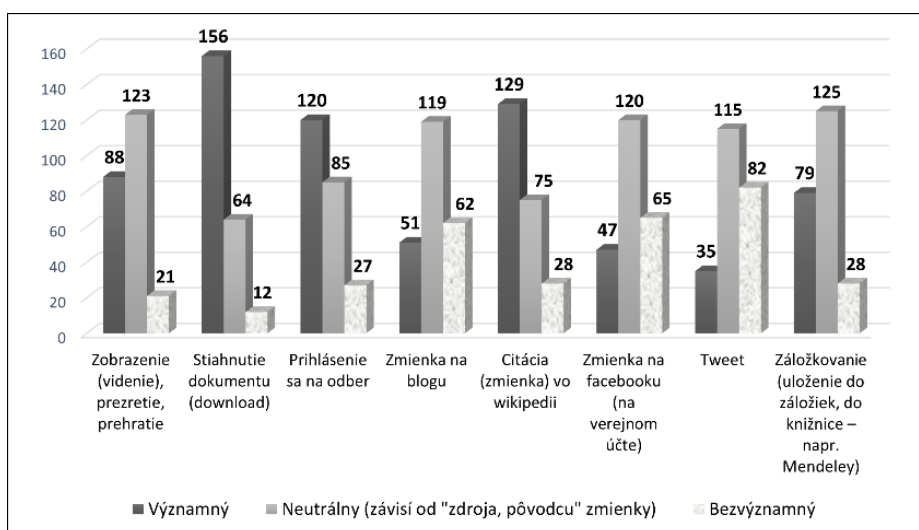
1. *Významný indikátor* – získal najviac označení *významný*, následne označení *neutrálny*
2. *Skôr významný indikátor* – získal najviac označení *neutrálny*, následne označení *významný*
3. *Skôr bezvýznamný indikátor* – získal najviac označení *neutrálny*, následne označení *bezvýznamný*
4. *Bezvýznamný indikátor* – získal najviac označení *bezvýznamný*, následne označení *neutrálny*

Z týchto dát pre nás vyplynulo

- potvrdenie vyššej pozície (*Významný/Skôr významný*) indikátorov akademických sietí alebo aj platformovo nezávislých indikátorov, ktoré sú súčasťou akademických sociálnych sietí;
- potvrdenie nižšej hodnoty indikátorov verejných sociálnych sietí (*Skôr bezvýznamný*).

SUMMA SUMMARUM O ALTERNATÍVNYCH INDIKÁTOROCH POPULÁRNYCH SOCIÁLNYCH APLIKÁCIÍ

Na základe analýzy výsledkov výskumov korelácie, štúdií zameraných na interpretáciu pozornosti a vzhľadom k výsledkom vlastného výskumu sumarizujeme využiteľnosť alternatívnych indikátorov, pričom našim cieľom nie je vyriešiť verdikt o (ne)vhodnosti konkrétnych indikátorov pre oblasť hodnotenia vedy, ale snaha poukázať aj na iné možné (a okolnostiam adekvátne) využitie takýchto indikátorov.



Graf 1 Pôvodný graf hodnotenia škály alternatívnych indikátorov

Ako sme aj v predošlej časti uviedli, interpretácia alternatívnych indikátorov je odlišná predovšetkým na úrovni typov online sociálnych aplikácií. Facebook sa vo všeobecnosti ukázal, ako vhodné a užitočné propagačné médium na úrovni pracovísk a výskumu, jeho adekvátnosť ako ukazovateľa kvality je však spochybnená na základe viacerých zistení. Výsledky výskumov korelácie poukazujú skôr na slabý vzťah medzi tradičnými ukazovateľmi a indikátormi Facebooku (Ringelhan, Wollersheum a Welpé 2015). Tiež výskumy autorov Oh a Syn (2015) a Dhir et al. (2018) hovoria o zábave a potešení ako o motivačných prvkoch využívania tejto sociálnej siete. Naši respondenti vnímajú toto sociálne médium ako priestor, v ktorom dominuje spontánne a skôr povrchné používateľské správanie, pričom jeho umiestnenie na škále indikátorov potvrdzuje skôr jeho nízky význam v oblasti hodnotenia vedy. Avšak, jeho interpretácia ako indikátora *Atraktívnosti, pútavosti a popularity témy* poukazuje na jeho možné využitie napríklad v oblasti popularizácie a propagácie vedy.

Oproti tomu, *Mendeley čitateľ* sa javí, ako adekvátny alternatívny indikátor pre oblasť hodnotenia vedy, ktorý by mohol mať schopnosť zachytiť kvalitu publikácie a vedecký záujem o publikáciu, tému, autora aj naprieč vednými oblasťami. Zdrojom tohto indikátora je aplikácia, ktorá aj bola vytvorená za účelom využívania v rámci akademickej obce (v prípade verejných sociálnych sietí sa takéto využívanie nepredpokladalo). Z tohto pohľadu je do vyššej miery zabezpečená aj adekvátnosť postavenia hodnotiteľa voči hodnotenému, čo sa nie s istotou dá povedať o verejných sociálnych sieťach, kde je verejnosť ťažko uchopiteľná a identifikovateľná. Hoci ide o indikátor závislý na platforme, viaceré jeho vlastnosti (vrátane stúpajúceho trendu zachytávania pozornosti v čase) sú podobné vlastnostiam citácií. Potvrdzujú to výskumy korelácie, a tiež štúdiá autorov Haustein, Bowman a Costas (2016), ktorí úspešne aplikovali normatívnu (citačnú) teóriu na tento indikátor. V našom výskume ho charakterizovali pojmy spojené s kvalitou a odbornosťou, pričom bol na základe výpovedí D-respondentov vyhodnotený ako *skôr významný* indikátor. Limitom pri jeho aplikovateľnosti na Slovensku môže byť menší počet používateľov (v porovnaní napríklad s Research Gate).

Hoci sa môže zdať, že *Mendeley čitateľ* ako indikátor pre hodnotenie vedy glorifikujeme, jeho dosah v rámci akademickej komunity môže byť v určitom kontexte jeho limitom. Na rozdiel od indikátorov sociálnych sietí, *Mendeley čitateľ* môže mať nižšiu schopnosť zachytiť bezprostredný dosah a záujem o publikáciu v rámci

širšej spoločnosti a indikovať tak napríklad aktuálnu popularitu a naliehavosť témy v spoločnosti či v iných (mimoakademických) sociálnych skupinách. Tým naznačujeme, že nie vždy musí vedec chcieť poznať iba kvalitu svojej práce na základe odozvy v akademickej obci – niekedy potrebuje poznať aj iný vplyv, význam a dosah svojej práce.

Najviac nejasností ostáva v prípade indikátora *tweet*. V zahraničí ide o jeden z najskúmanejších indikátorov v oblasti altmetrie, pričom výskumy korelácie sa vo výsledkoch líšia. Zároveň, kategorizuje používateľov na štyri skupiny, pričom okrem verejnosti počíta s vedeckou a akademickou komunitou v rámci samostatných kategórií. Do určitej miery teda predpokladá využívanie v rámci akademickej obce, čo okrem iných potvrdzujú aj Ondrišová a Dubová (2019), ktoré poukázali na silnú prítomnosť vedeckých článkov v rámci tejto sociálnej siete. Pozitívne je v tomto smere vnímaný aj jeho mikrobloginový charakter: názor, že obmedzenie počtu znakov, ktoré môžu tvoriť jeden *tweet*, ho predurčuje k tomu byť skôr pozitívnou odozvou než sa pokúšať o „stručnú“ negatívnu vedeckú konfrontáciu, aplikovali vo svojej štúdii aj Haustein, Bowman a Costas (2016). Oh a Syn (2015) tiež ako dôvod zdieľania vedeckých príspevkov na Twitteri identifikovali súhlas s obsahom alebo jeho odporúčanie.

V porovnaní s Facebookom sa vynárajú odlišné dôvody využívania týchto sociálnych sietí vo vede. Oh a Syn (2015) identifikovali skôr sebaúčinnosť a reputáciu ako motivačný faktor zdieľania vedeckých príspevkov na Twitteri. Na druhej strane, nielen v očiach našich respondentov sú si Facebook a Twitter podobné – ako uviedlo 62 % našich D-respondentov, nevidia medzi týmito verejnými sociálnymi sieťami žiaden rozdiel. V oboch prípadoch sme identifikovali tiež ich rovnaké ohodnotenie v rámci škály indikátorov. Avšak, časť výskumu upozornila na veľmi slabé využívanie tejto sociálnej siete našimi respondentmi. Najčastejšia odpoveď *Neviem posúdiť* v prípade interpretácie tohto indikátora nám naznačuje, že je vhodný jeho ďalší výskum.

Za zaujímavé okrajové zistenie považujeme, že na rozdiel od využívania sociálnych sietí v každodennosti, kedy sa predovšetkým v súčasnosti stali sociálne siete priestorom pre útoky, v kontexte vedy je vyjadrenie pozornosti skôr pozitívnou odozvou na vedeckú prácu.

Na záver o aktuálnom využití alternatívnych bibliometrických indikátorov vo vede

Alternatívne indikátory aktuálne nie sú oficiálne využívané ako ukazovatele v rámci hodnotenia vedy.

Ich aplikovateľnosť je aj 10 rokov od vzniku myšlienky využiť sociálne siete pre tento účel stále v štádiu skúmania: či už je nutné naďalej hľadať spôsoby ich časovej a odborovej normalizácie alebo riešiť dlhodobú dostupnosť, transparentnosť a kompletnosť dát pre altmetrickú analýzu, ktorá je závislá od politik jednotlivých komerčných nástrojov poskytujúcich dáta a služby. Aktuálne je možné vyzdvihnúť dva vhodné spôsoby využívania alternatívnych indikátorov. V rámci ex-ante hodnotenia ako ukazovateľa témy, do ktorej sa oplatí investovať (čo by mohlo byť užitočné aj ako ukazovateľ pre financujúce grantové agentúry) alebo pre účely crowdfundingu (Hrčková, Buzová a Regec 2017). V rámci ex-post hodnotenia môžu poslúžiť ako podporné údaje pri prezentácii a hodnotení dopadu výskumu v rámci prípadových štúdií, správ a reportov. Hoci oficiálne politické ukotvenie alternatívnych indikátorov je skôr predmetom riešenia, nič nebráni ich využívaniu na neformálnej a marketingovej úrovni jednotlivcov či inštitúcií. Toto tvrdenie dokladá aj zistenie, že žiaden zo skúmaných alternatívnych indikátorov nezískal najviac označení *bezvýznamný*, čo môže byť pozitívnym signálom pre prijatie využívania alternatívnych indikátorov ako doplnkových ukazovateľov minimálne na neformálnej úrovni ako v zahraničí (viď dostupné príklady na [Altmetric.com/Case Studies](http://Altmetric.com/Case_Studies)), tak aj na Slovensku.

Zoznam bibliografických odkazov

BUTTLIERE, B. a J. BUDER, 2017. Personalizing papers using Altmetrics: comparing paper 'Quality' or 'Impact' to person 'Intelligence' or 'Personality'. In: *Scientometrics* [online]. Vol. 111, s. 219-239 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-017-2246-9>

DHIR, A., et al., 2018. Rationale for "Liking" on Social Networking Sites. In: *Social Science Computer Review* [online]. Vol. 37, No. 4, s. 529-550 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1177/0894439318779145>

HAUSTEIN, S., BOWMAN, T.D. a R. COSTAS, 2016. Interpreting "altmetrics": viewing acts on social media through the lens of citation and social theories. In: SUGIMOTO, C.R., ed. *Theories of Informetrics: A Festschrift in Honor of Blaise Cronin* [online]. Berlin: De Gruyter, s. 372-406 [cit. 2020-11-12]. e-ISBN (PDF) 978-3-11-030846-4. Dostupné na: <https://pdfs.semanticscholar.org/7cad/8c2212afb03a0d3e61daa630357c9282c040.pdf>

HOLMBERG, K. a J. VAINIO, 2018. Why do some research articles receive more online attention and higher altmetrics? Reasons for online success according to the authors. In: *Scientometrics* [online]. Vol. 116, Issue 1, s. 435-447 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-018-2710-1>

HRČKOVÁ, A., BUZOVÁ, K. a M. REGEC, 2017. Sociálne siete vo vede, alebo veda v sieti? Výskum v prostredí slovenských univerzít.

In: *Knižničná a informačná veda 27 – Library and Information Science 27* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, s. 65-84 [cit. 2020-11-12]. ISBN 978-80-223-4439-5. Dostupné na: https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/kkiv/Publikacie/KaIV/KIV27_65.pdf

HTOO, T. H. H. a J. C. NA, 2017. Who are Tweeting Research Articles and Why? In: *Journal of Information Science Theory and Practice* [online]. Vol. 5, No. 3, s. 48-60 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: http://koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=E-1JSCH_2017_v5n3_48

JUŽNIČ, P., VILAR, P. a T. BARTOL, 2014. What do researchers think about altmetrics and are they familiar with their abilities? In: *Libraries in the Digital Age (LIDA) Proceedings* [online]. Vol. 13 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <http://ozk.unizd.hr/proceedings/index.php/lida/article/view/128/131>

LIN, K. – Y. a H. – P. LU, 2011. Why people use social networking sites: An empirical study integrating network externalities and motivation theory. In: *Computers in Human Behavior* [online]. Vol. 27, Issue 3, s. 1152-1161 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210003766>

Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, 2006. *Sústava a číselník odborov vedy a techniky* [online]. [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/sustava-a-ciselnik--odborov-vedy-a-techniky>

Most popular social networks worldwide as of October 2019, ranked by number of active users (in millions), 2019. *Statista.com* [online]. [cit. 2019-11-21]. Dostupné na: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by->

MUKHERJEE, B., SUBOTIČ, S. a A.K. CHAUBEY, 2017. And now for something completely different: the congruence of the Altmetric Attention Score's structure between different article groups. In: *Scientometrics* [online]. Vol. 114, Issue 1, s. 253-275 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11192-017-2559-8>

OH, S. a S. Y. SYN, 2015. Motivations for sharing information and social support in social media: A comparative analysis of Facebook, Twitter, Delicious, YouTube, and Flickr. In: *Journal of the Association for Information Science and Technology* [online]. Vol. 66, Issue 10, s. 2045-2060 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/asi.23320>

ONDRIŠOVÁ, M. a M. DUBOVÁ 2019. Altmetria – iný pohľad na hodnotenie vedeckých publikácií. In: *Knižničná a informačná veda 28 – Library and Information Science 28* [online]. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, s. 38-50 [cit. 2020-11-12]. ISBN 978-80-223-4769-3. Dostupné na: https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/kkiv/Publikacie/library_and_information_science_XXVIII_zbornik_kniznicna_a_informacna_veda_28.pdf

ORTEGA, J. L., 2018. The life cycle of altmetric impact: A longitudinal study of sixmetrics from PlumX. In: *Journal of Informetrics* [online]. Vol. 12, s. 579-589 [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1751157717302870>

PRIEM, J. et al., 2010. *Altmetrics: A manifesto* [online]. [cit. 2020-11-12]. Dostupné na: <http://altmetrics.org/manifesto/>

PRIEM, J., 2013. Beyond the paper. In: *Nature* [online]. Vol. 495, s. 437-440 [cit. 2020-11-12]. ISSN Dostupné na: <https://www.nature.com/articles/495437a>

RINGELHAN, S., WOLLERSHEIM, J. a I.M. WELPE, 2015. I like, I cite? Do facebook likes predict the impact of scientific work? In: *PLoS One* [online]. Vol. 10, No. 8 [cit. 2020-11-12]. Dostupné

na: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0134389>

Mgr. Michaela Melicherová, PhD.

michaela.melicherova@uniba.sk

(Knižničné a edičné centrum,
Fakulta matematiky, fyziky a informatiky,
Univerzita Komenského v Bratislave)

VÝSLEDKY SEO ANALÝZY VZORKY SVETOVÝCH DSPACE REPOZITÁROV

Cieľom predloženého článku je stručne načrtnúť potrebu SEO (Search Engine Optimization) procesov nad online dostupnými informačnými systémami, medzi ktoré patria aj digitálne knižnice a inštitucionálne repozitáre. V kontexte článku chápeme SEO ako periodický proces, ktorého cieľom je snaha o zvyšovanie viditeľnosti a vyhľadateľnosti sprístupňovaného obsahu. Na vybranej vzorke registrovaných svetových DSpace repozitárov ilustrujeme aktuálny stav v tejto oblasti a formulujeme závery užitočné pre ďalší výskum v tejto oblasti.

ÚVOD K SEO A JEJ POUŽITIU NAD INŠTITUCIONÁLNYM REPOZITÁROM

Problematika tzv. SEO (Search Engine Optimization) je v prostredí internetu široko diskutovaná, a to najmä v období posledných rokov, kedy sa internet neustále a masívne rozvíja. Každým rokom pribúdajú miliardy nových webových stránok. Podľa slov viacerých autorov (Ziakis, Vlachopoulou, Kyrkoudis, Karagkiozidou 2019), môže byť pre používateľov veľmi náročné extrahovať z tohto množstva elektronických informačných zdrojov užitočné, relevantné informácie a efektívne tak uspokojiť informačné potreby. Potreba jednoduchého a efektívnejšieho vyhľadávania tak umožnila vznik a rozvoj vyhľadávacích (ná)strojov (v angl. *search engines*). Aj z toho dôvodu je nepochybne v tomto smere vhodná, ba priam až nutná určitá optimalizácia. Na myslí máme už spomenutý akronym SEO, ktorý sa do slovenčiny voľne prekladá ako optimalizácia (webu) pre vyhľadávače. V skratke ju možno vo všeobecnosti popísať ako proces neustáleho prispôsobovania webových stránok s cieľom zlepšenia ich viditeľnosti medzi inými odkazmi zobrazenými po zadaní kľúčového slova, resp. skupiny slov do rozličných internetových vyhľadávacích strojov, akými sú dnes predovšetkým Google, Bing alebo Yahoo,

prípadne v ČR obľúbený seznam.cz (Kubíček, Linhart 2010; Andrejko, 2017). Automatizované mechanizmy vyhľadávacích robotov prechádzajú im viditeľný webový korpus a indexujú jednotlivé stránky, resp. objekty. Tieto entity následne daný stroj pomocou rôznych zložitých metrik a algoritmov ohodnotí a zoradí do podoby rebríčka. Výsledné poradie je zobrazené na základe takto vypočítaného výsledku vzhľadom na konkrétne zadaný dopyt, resp. požiadavku. Lepšie umiestnenie v zoznamoch výsledkov je zvyčajne sponzorované, okrem iného, aj nárastom tzv. „organickej“ návštevnosti daného webu, ktorej zdrojom je práve vyhľadávač, pričom v tomto prípade nemá na pozíciu v poradí zobrazených výsledkov vplyv platená služba (Andrejko, 2017).

Proces spojený s aplikáciou SEO môže byť uplatniteľný ako nad komerčnými, tak i akademickými webovými stránkami. Môžu nimi byť webové stránky univerzít, akademických knižníc či rozličných elektronických informačných systémov. Autori Giannakoulou, Konstantinou, Koutsompoulis et al. (2019) vo svojej štúdii preukázali, že komplexne vzatá kvalita webových stránok je kauzálne spätá práve s úrovňou SEO.

V našom článku sa zameriavame bližšie na aplikáciu SEO v akademickom prostredí – konkrétne nad inšti-