




ALTERNATÍVNE METRIKY AKO NOVÉ NÁSTROJE NA HODNOTENIE VEDY

MGR. LENKA DŽIMOVÁ

The article is focused on altmetrics as new tools for the evaluation of science. Altmetrics are tools for measuring research impact in a digital environment. Peer review and bibliometrics have become standard methods of measuring the impact of research on science. However, both traditional methods have several disadvantages. So, the author describes altmetrics as complementary tools for measuring the social impact of the research. She demonstrates the advantages and disadvantages of these alternative bibliometrics. Moreover, she introduces *Plum Analytics* and *Altmetric.com* – the two most notable providers of altmetric services and platforms.

Keywords: alternative metrics; altmetrics; evaluation of science, scientific research

-  lenka.dzimova@savba.sk
-  Ústredná knižnica Slovenskej akadémie vied
-  <https://uk.sav.sk/>

ALTMETRIKA AKO VEDNÁ DISCIPLÍNA

Vysoký nárast objemu vedeckých dokumentov a prístupu k nim predznamenal akútnu potrebu filtrovania jednotlivých publikácií na základe ich kvality. Proces „peer review“, teda recenzovania nezávislými odborníkmi, ktorý má svoje korene už v 17. storočí, súčasným požiadavkám hodnotenia kvality nepostačuje. V posledných desaťročiach sa preto hlavným nástrojom na posudzovanie vedy a výskumu stali citačné metriky. Avšak aj metriky majú viaceré nedostatky, na ktoré upozornili mnohí vedci a odborníci. Medzi nedostatky tradičných metrických patrí najmä ignorovanie kontextu a dôvodov citovania i hodnotenie na úrovni zdrojového dokumentu (Priem et al., 2010). V poslednom desaťročí sa preto začalo uvažovať o nových možnostiach hodnotenia vedeckých výstupov.

Altmetriku ako vednú disciplínu prvý raz uviedol Jason Priem na sociálnej sieti Twitter. So spoluautormi v roku 2010 publikoval manifest, v ktorom vysvetlil základné aspekty a dôvody vzniku altmetriky (Bornmann, Haunschild, 2018).

Pojem *alternatívne metriky* (ang. Altmetrics) vznikol ako výraz, ktorý má indikovať alternatívnu (novú) podobu k tradičným metrikám. Altmetrics je skratka pre „article level metrics“ a vyjadruje, že tieto metriky slúžia na hodnotenie vplyvu vedeckých výstupov na úrovni článku. Altmetriky však merajú aj ohlas iných objektov – napr. kníh, videí (Dobbersteinová, Hudecová, Stožická, 2019). Základným princípom fungovania všetkých altmetrických je priradenie metrických údajov jednotlivým publikačným výstupom. Predmetom posudzovania je konkrétny a nezávislý dokument od vlastného zdroja. V praxi to znamená, že články nie sú hodnotené na základe zdrojového dokumentu (časopisu), v ktorom boli publikované, ale podľa vlastného prínosu.

Aby bolo podobné sledovanie možné, je nevyhnutná jednoznačná a trvalá identifikácia, a preto sa uvádza univerzálny a trvalý identifikátor DOI (*Digital Object Identifier*), ktorého používanie je podmienkou na jednoduché počítanie a rast hodnôt alternatívnych metrických jednotlivých digitálnych objektov (Dobbersteinová, Hudecová, Stožická, 2019). Najznámejší poskytovatelia alternatívnych metrických (*Altmetric*, *Plum Analytics*, *Impactstory*), samozrejme, rozoznávajú zmienky o dokumentoch rôznymi

spôsobmi (napr. pomocou hypertextového odkazu alebo bibliografických informácií) a použitím automatizovaných nástrojov určených na analýzu textu. Zmienka o dokumente sa nedá vždy zachytiť, ide hlavne o prípady, ak absentuje dostatočné množstvo údajov (Bornmann, Haunschild, 2018).

Alternatívne metriky sú orientované predovšetkým na vyhodnocovanie webových aktivít, pričom hlavným zdrojom údajov sú najmä sociálne médiá. Altmetriky sledujú počet stiahnutí, kliknutí, ukládanie, poznámkovanie, tweety, sprístupňovanie, lajkovanie, odporúčanie, štítkovanie, príspevky, diskusie a komentáre (Bornmann, 2014).

ZDROJE ÚDAJOV PRE ALTMETRIKY

Na sledovanie počtu citácií pred vznikom altmetrie sa ako alternatíva používalo zaznamenávanie počtu zobrazení a stiahnutí dokumentu. Zdrojmi dát pre alternatívne metriky sú rôzne médiá, predovšetkým internetová denná tlač (online denníky), blogy, sociálne siete a ostatné nástroje webu 2.0. Jedným z najpopulárnejších nástrojov na sledovanie vplyvu článku je napríklad *Mendeley*¹. Sleduje počet uložených dokumentov používateľmi do knižnice a označuje ich ako čitateľov (angl. Readers) článku. Výhodou služby *Mendeley* je vysoké pokrytie a voľne dostupné dáta (Bornmann, Haunschild, 2018).

KLASIFIKÁCIA ALTMETRÍK

Klasifikovať altmetriky je možné viacerými spôsobmi. Jedna z prvých klasifikácií bola vytvorená v roku 2012 spoločnosťou *Impactstory* a altmetriky rozdeľuje podľa predmetu merania na:

- odporúčané (recommended),
- citované (cited),
- uložené (saved),
- diskutované (discussed),
- videné (viewed) (Piwowar, Priem, 2012).

VÝHODY A NEVÝHODY ALTMETRÍK

Alternatívne metriky majú na rozdiel od tradičných metrických viaceré výhody:

- umožňujú hodnotenie na úrovni individuálneho dokumentu (napr. článku, monografie, kapitoly),
- sú určené na hodnotenie pestrej škály produktov vedeckej komunikácie (výskumných dát, blogov, prezentácií, videí a i.),
- sú rýchlejšie ako tradičné metriky – ohlas dokumentov je možné odhaliť už po niekoľkých dňoch od ich zverejnenia,
- umožňujú zistiť kontext dokumentu a ako je dokument vnímaný vedeckou komunitou a verejnosťou,
- vhodne dopĺňajú informácie, získané na základe tradičných metrík (Nižníková, 2018/2019; Ondrišová, 2016; Wouters, Costas, 2012).

Altmetriky nie sú univerzálnym, ale skôr doplnkovým nástrojom pri riešení problému hodnotenia vedy a výskumu i napriek veľkému množstvu pozitív, pretože alternatívne metriky majú viaceré negatíva a obmedzenia. Niektoré z nich súvisia predovšetkým s ovplyvňovaním jednotlivých ukazovateľov, ktoré sa prejavuje v dôsledku viacerých dôvodov. Skresľovanie metrík môže byť podľa Bornmanna (2014) výsledkom nasledujúcich javov:

- komercializácia obsahu na sociálnych sieťach – sociálne médiá si zakladajú na komunikovanom obsahu, preto často upozorňujú používateľov na nejaký obsah, čo môže ovplyvňovať aj altmetriky,
- manipulácia s hodnotami je dokonca jednoduchšia ako v prípade tradičných metrík – zatiaľ čo tradičné metriky je možné ovplyvňovať najmä zámerným citovaním v inom vedeckom článku (dokumente), altmetriky sa dajú ovplyvňovať pomocou vytvorených *falošných multiúčtov* alebo dokonca robotov.

Jedným z problémov, ktorým musí altmetrika čeliť, je nedostatočné spracovanie jej teoretických východísk (Bornmann, 2014). Altmetrika ako pomerne nový vedecký odbor existuje len jednu dekádu. Je pravda, že stále viac štúdií sa zaoberá touto problematikou, ale neustále chýbajú kľúčové výskumy, ktoré by overili a porovnali všetky aspekty ovplyvňujúce alternatívne metriky.

Medzi negatíva altmetrík patrí tiež spojitosť s otázkou kvality získaných údajov. Altmetriky počítajú prevažne informácie, ktoré sa nachádzajú na sociálnych médiách. Tie však nevyužívajú všetci aktívne, preto altmetrické ukazovatele odrážajú

vplyv článku len na určitú skupinu ľudí – zohľadňujú viac aktívnych používateľov sociálnych médií, medzi ktorých patria skôr mladšie generácie. Z tohto dôvodu altmetriky možno považovať za mierne predpojaté (Bornmann, 2014).

Rovnako ako citovanie, tak aj zmienka na sociálnej sieti môže mať rôzny charakter a viaceré významy. Môže ísť o jednorazovú zmienku o existencii štúdie, podrobnejší komentár, ale i o negatívne zamerané spomenutie. Pri meraní počtu zmienok sa však tento fakt nerozlišuje – podrobnosti sa môžeme dozvedieť až po dodatočnom zobrazení informácií. Na rozdiel od citovania, ktoré má svoje presné štandardizované pravidlá a upravujú ho viaceré citačné štýly a normy, nemajú zmienky na sociálnych sieťach žiadne pravidlá. Nejednotná forma sťažuje správnu identifikáciu článkov. Tento problém môže riešiť napríklad uvádzanie DOI. Používateľov sociálnych médií však nemožno nijako „donútiť“, aby vždy postupovali rovnakým spôsobom a tento identifikátor pri zmienke o článku aj reálne použili. Preto väčší poskytovatelia altmetrických služieb využívajú systémy *text miningu*² (Bornmann, 2014).

POSKYTOVATELIA ALTMETRÍK

Vývoju a poskytovaniu altmetrických služieb sa v súčasnosti venujú rôzne spoločnosti. Medzi najznámejšie patrí *Plum Analytics* a *Altmetric*³.

Altmetric

Altmetric je komerčná spoločnosť, ktorá poskytuje viacero produktov týkajúcich sa altmetrík. Základ tvoria tri produkty:

- *Altmetric Explorer*,
- *Altmetric Badges*,
- *Altmetric Details Page API*.

Sú prispôbené potrebám koncového užívateľa – napr. existuje verzia *Explorer for Publishers* a *Explorer for Institutions*. *Altmetric Explorer* analyzuje a zbiera informácie zo sociálnych sietí (Facebook, Twitter alebo Google+), blogov, internetovej dennej tlače, online referenčných manažérov (Mendeley), Wikipédie a ďalších zdrojov. Ak sa má používateľ dostať k produktu, je potrebné, aby ho mala inštitúcia/vydavateľ predplatený (Altmetric, n. d.).



Emblém metriky spoločnosti Altmetric. Zdroj Altmetric, n. d.

Produkt *Altmetric Badges* umožňuje vloženie údajov z *Altmetric.com* na webovú stránku, resp. do databázy, preto je možné nájsť údaje z *Altmetric.com* aj na iných webových stránkach (patrí k nim napríklad databáza *Nature Index*). Služba *Altmetric Badges* je taktiež spoplatnená (Altmetric, n. d.).

Altmetric poskytuje niekoľko nástrojov v režime „*Free tools*“. Vedci tak môžu získať zadarmo individuálny prístup a bezplatný produkt ponúka spoločnosť aj akademickým knižniciam (Altmetric, n. d.).

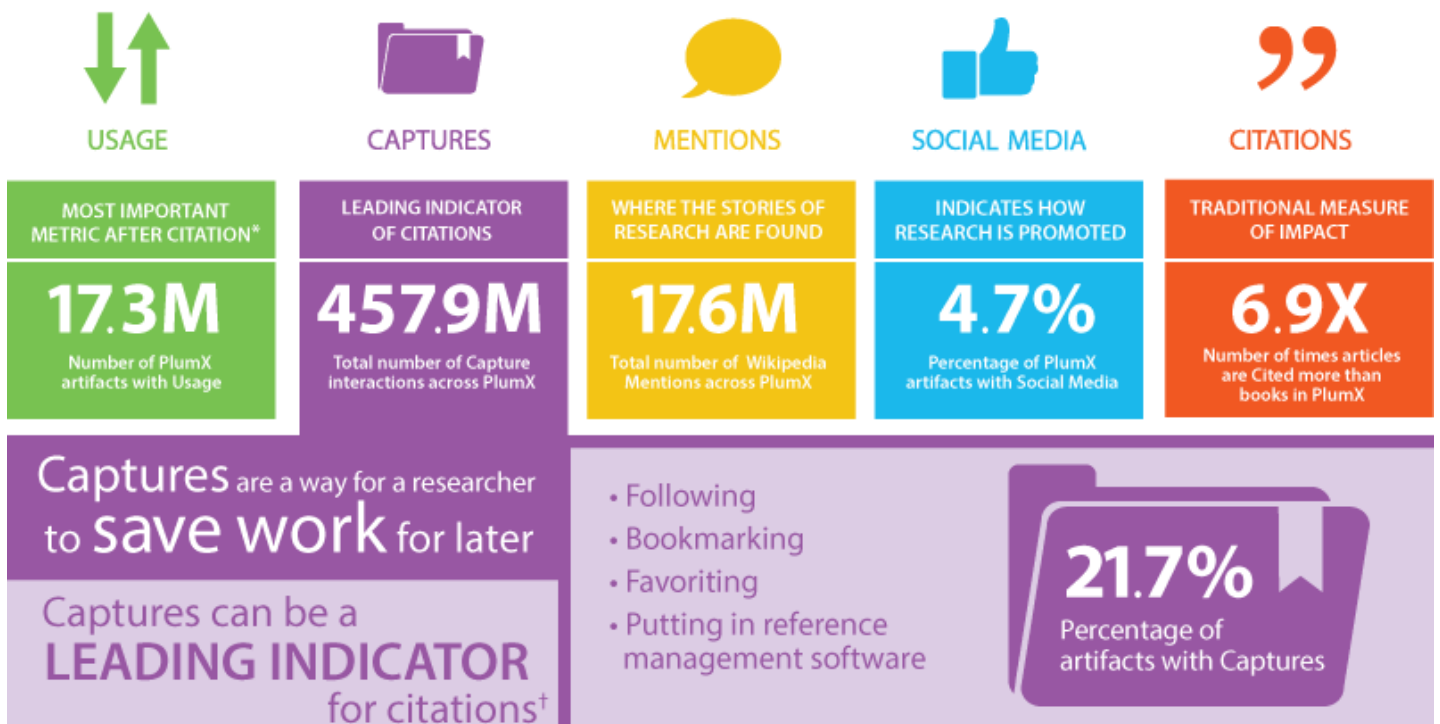
Vizuálne zobrazenie metriky má podobu farebného disku (odznaku, donutu) s numerickou hodnotou v jeho centre. Farby aj číselná hodnota nie sú statické, menia sa podľa toho, ako rastú zmienky na webe. Každá farba disku poukazuje na iné médium a slúži k rýchlemu „náhľadu“ do webovej „histórie“ článku. Číslo uprostred predstavuje **altmetrické skóre** pozornosti (angl. *Altmetric Attention Score*), ktoré vypočítava automatizovaný algoritmus na báze váženého výpočtu. Váženú hodnotu si tvorcovia metriky vybrali na základe predpokladu, že nie všetky stopy na webe, ktoré článok zanechal, majú rovnakú hodnotu – napr. už len v tom, že sa líši ich dosah. Zmienka v dennej tlači má vyššiu hodnotu ako „zdieľanie“ článku priemerným používateľom na Facebooku. Altmetrické skóre pozornosti je odvodené na základe automatizovaného

algoritmu. Číslo altmetrického skóre pozornosti sa odvíja od kvantity, teda počtu zmienok, ktoré článok získal. V rámci výpočtu sa však prihliada i na zdroje, odkiaľ údaje pochádzajú, a tak vzniká vážená hodnota. Jednotlivé zdroje majú pridelenú vždy svoju vlastnú váhu, napr. denná tlač má váhu 8, zmienka na blogu má váhu 5, Wikipédia 3, Facebook 0,25. Keďže altmetrické skóre pozornosti je vždy celé číslo, dochádza k zaokrúhľovaniu hodnôt – napr. jeden príspevok na Facebooku sa v konečnom skóre prejaví ako hodnota 1, štyri príspevky na Facebooku majú stále hodnotu 1. V prípade, že sa počíta hodnota pre sociálne siete, svoju rolu zohráva i to, kto je autorom príspevku a aké je jeho správanie na sociálnej sieti. Spoločnosť *Altmetric* za každý rok uverejňuje (vo voľne dostupnej forme) zoznam výskumov, ktoré dosiahli najlepšie altmetrické hodnotenie. Zoznam obsahuje 100 článkov, ktoré si za posledný rok získali najviac pozornosti. Zväčša je to vzorka rôznych článkov, ktoré sú tematicky pestré – zaoberajú sa napr. problematikou globálneho otepľovania alebo sú to nové zistenia z oblasti medicíny (Altmetric, n. d.).

Plum Analytics

Druhou významnou spoločnosťou, ktorá vytvára altmetrické ukazovatele, je *Plum Analytics*. Metrika tejto spoločnosti má názov *PlumX Metrics* a má

How Do You Measure Research Output?



Päť kategórií v metrike PlumX Metrics. Zdroj PlumX Metrics © 2021

vizuálnu podobu slivkového kvetu s piatimi lupeňmi, kde každý jeden okvetný lístok predstavuje jednu z kategórií:

- citácie (citačné indexy),
- využitie (počet kliknutí, stiahnutí dokumentu, zobrazení),
- záložkovanie (s cieľom vrátiť sa k dokumentu),
- zmienky (komentovanie, zverejňovanie, blogovanie),
- sociálne médiá (Facebook, Twitter, Instagram).⁴

PlumX Metrics sa v súčasnosti nachádza v databázach od spoločnosti Elsevier, a to Scopus a Science Direct. Metriku je možné získať aj bezplatne, najčastejšie ju využívajú nekomerčné open access časopisy alebo repozitáre.

Vzhľad metriky PlumX Metrics sa mení podľa objemu jednotlivých dát – čím vyššie sú čísla pri jednotlivých kategóriách, tým väčší je okvetný lístok, ktorý danú kategóriu predstavuje. Môžeme skonštatovať, že vzhľad metriky PlumX Metrics pri konkrétnom dokumente nie je statický, ale v priebehu času dochádza k uvedeným dynamickým zmenám.



Metrika PlumX Metrics. Zdroj PlumX Metrics © 2021

POZNÁMKY

- ¹ *Mendeley* je akademická sociálna sieť a bezplatný referenčný manažér, ktorý môže výskumníkom pomôcť pri práci s referenciami (pozn. autora).
- ² Text mining, inak označovaný ako dolovanie textu, je proces získavania informácií (znalostí) z textu (pozn. autora).
- ³ Spoločnosť *Altmetric* okrem tohto pomenovania používa aj názov *Altmetric.com* (pozn. autora).
- ⁴ Údaje sme čerpali z <https://plumanalytics.com>.

ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV

- ALPERIN, Juan Pablo. 2013. Ask not what altmetrics can do for you, but what altmetrics can do for developing countries. In *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology* [online]. Vol. 39, no. 4, p. 18-21. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.1002/bult.2013.1720390407>. ISSN 0095-4403
- Altmetric [online], [n. d.]. London : Altmetric. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <https://www.altmetric.com>
- BORNMANN, Lutz – HAUNSCHILD, Robin. 2018. Alternative article-level metrics. In *EMBO reports* [online]. 2018, vol. 19, no. 12, e47260. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.15252/embr.201847260>. ISSN 1469-221X
- BORNMANN, Lutz. 2014. Do altmetrics point to the broader impact of research? An overview of benefits and disadvantages of altmetrics. In *Journal of Informetrics* [online]. Vol. 8, no. 4, p. 895-903. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2014.09.005>. ISSN 1751-1577
- DOBBERSTEINOVÁ, Jitka – HUDECOVÁ, Simona – STOŽICKÁ, Zuzana. 2019. *Sprievodca svetom vedeckého publikovania: Učebný text pre kurz Publikačný poradca* [online]. Bratislava : Vydavateľstvo otvorenej vedy, Centrum vedecko-technických informácií SR. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3236329>. ISBN 978-80-89965-17-5
- NIŽNÍKOVÁ, Lucia. 2018/2019. Altmetriky – nový spôsob merania dopadu vedy a výskumu. In *Bibliotheca Universitatis* [online]. Banská Bystrica : Univerzitná knižnica Univerzity Mateja Bela, roč. 14, č.1, s. 11-12. [cit. 2020-17-07]. Dostupné na internete: <http://ojs.umb.sk/index.php/bu/article/view/69/41>. ISSN 1337-4753
- ONDRIŠOVÁ, Miriam. 2016. Alternatívne hodnotenia vplyvu vedeckých výstupov vo webovom prostredí. In *Knižničná a informačná veda 26* [online]. Bratislava : Univerzita Komenského, s. 28-44. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: https://fphil.uniba.sk/fileadmin/fif/katedry_pracoviska/kkiv/Publikacie/KaIV/KIV26_28.pdf
- PIWOWAR, Heather – PRIEM, Jason. 2012. A new framework for altmetrics. In *Impactstory blog* [online]. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <http://blog.impactstory.org/31524247207/>
- PlumX Metrics [online]. © 2021. Philadelphia : Plum Analytics. [cit. 2021-01-08]. Dostupné na internete: <https://plumanalytics.com/>
- PRIEM, Jason et al. 2010. *Altmetrics: A manifesto* [online]. 26 October 2010. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <http://altmetrics.org/manifesto>
- WOUTERS, Paul – COSTAS, Rodrigo. 2012. *Users, Narcissism and Control – Tracking the Impact of Scholarly Publications in the 21 st Century* [online]. Utrecht : SURF foundation. [cit. 2020-12-07]. Dostupné na internete: <http://research-acumen.eu/wp-content/uploads/Users-narcissism-and-control.pdf>