



## O MONITOROVANÍ VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI PROSTREDNÍCTVOM PUBLIKAČNEJ ČINNOSTI A CITÁCIÍ

*Hodnotenie kvality vysokej školy, ako vedeckovýskumnej inštitúcie, je zložité a možno ho vykonávať z rôznych aspektov. V prostredí slovenských (ale aj zahraničných) vysokých škôl sa významným hodnotiacim kritériom stali publikačné aktivity zamestnancov a s nimi súvisiace ohlasy (najmä citácie). Okrem jednoduchého počtu publikácií zatriedených do rôznych kategórii sa hodnotiacimi kritériami stávajú ukazovatele ako počet príspevkov v karentovaných časopisoch, počet ohlasov zaregistrovaných vo Web of Science (WoS), výška impaktu faktora časopisu, v ktorom bol článok publikovaný a podobne. Stanovenie miery objektívnosti porovnávania a hodnotenia na základe takýchto kritérií je zložité a zaoberejú sa ním odborníci z vedných oblastí nazvaných bibliometria a scientometria najmä v zahraničí.*

Jedna z definícií bibliometrie hovorí: „Bibliometria je súbor metodologických poznatkov, ktoré budú slúžiť aplikácii kvantitatívnych metód s cieľom hodnotiť proces tvorby, komunikácie a využitia vedeckých informácií. Jej cieľom je prispieť k analýze a hodnoteniu vedy a výskumu“ (Carrizo-Sainero, 2000). V tejto definícii sa kladie dôraz na kvantitatívne metódy, nezniearuje sa o špecifickom prostredku hodnotenia procesov, ktorým sú publikované práce. Podľa Krištofičovej (1997) bibliometria sleduje vednú disciplínu tak, ako sa prejavuje prostredníctvom písomnej komunikácie. Je založená na kvantitatívnej analýze a meraní dokumentov. Zjednodušene možno charakterizovať bibliometriu ako disciplínu, ktorá na základe sledovania prostredkov písomnej komunikácie (tlačených aj elektronických) mapuje a analyzuje vedecký výskum a jeho súčasti.

Bibliometria a scientometria sú veľmi úzko späté, viacerí autori ich takmer nerozlišujú. Podľa Glänzela (2003) je scientometria mnohoaspektová snaha obsahujúca podoblasti ako štrukturálna, dynamická, evalvačná alebo prediktívna scientometria. Vznikli ako výsledky mapovania epistemologickej štruktúry vedy založené napríklad na kocitáciách, technikách bibliografického párovania alebo

technikách spoločných slov (co-word technique). Dynamická scientometria konštruuje sofistikované modely vedeckého rastu, citačného procesu a podobne.

Jednou z najčastejšie používaných bibliometrických metód je citačná analýza. Citačná analýza skúma a kvantifikuje vzťahy medzi dokumentmi, autormi, vedeckými inštitúciami, vednými oblastami a podobne na základe citácií a referencie (Krištofičová, 1993, s. 51). Táto metóda je založená na frekvencii citácií. Za jedného z jej zakladateľov je považovaný E. Garfield, ktorý mimoriadne ovplyvnil vývoj tejto metódy nielen vlastnými teoretickými prácami, ale aj ako zakladateľ najrozsiahlejšieho citačného registra – Science Citation Index (SCI), ktorý dnes poznáme v podobe databázy Web of Science. Práve databáza Web of Science je najvýznamnejším zdrojom dát pre citačné analýzy.

V jednom z množstva svojich článkov Garfield (1972) vyjadril presvedčenie, že SCI môže priniesť nový pohľad na vedecké a technické časopisy. Jeho predpoklad sa v plnej miere potvrdil. Už v 70-tych rokoch však upozorňoval na niekoľko skutočností, ktoré sú významné napríklad vo vzťahu k použitiu bibliometrických indikátorov pri hodnotení:

- ✓ citačná frekvencia odraža hodnotu časopisu a jeho využitie, ale nepochybne existujú aj veľmi užitočné časopisy, ktoré nie sú často citované,

- ✓ citačná frekvencia je funkciou mnohých premenných, nielen vedeckej podstaty, sú to napríklad autorova reputácia, kontroverznosť témy, ale aj dostupnosť dokumentu (napríklad z hľadiska jazyka, miesta publikovania a pod.).

Autori bibliometrických štúdií (Van Raan, 2005; Glänzel, 2003) analyzovali niekoľko ďalších faktorov, ktoré ovplyvňujú citovanosť časopisu, zásadnou spornou otázkou však je interpretácia citácií samotných a podstatu procesu citovania. Hovorí sa napríklad o manipulácii citácií autormi, polemizuje sa o autocitáciách – tak vo vzťahu k autorom, ako aj časopisom.

Pri úvahách o počte citácií autora/pracoviska vo Web of Science treba tiež zohľadňovať niektoré skutočnosti:

- // Údaje z databázy WoS nie sú aplikovateľné pre všetky vedné oblasti, pretože tátó nedostatočne pokrýva oblasť spoločenských vied a tiež preto, že registruje najmä vedecké časopisy. Iba v minimálnej miere registruje vedecké monografie a takmer vôbec nie vedecké zborníky – bez ohľadu na ich kvalitu. Aj z toho vyplývajú obmedzenia databázy vo vzťahu k spoločenským vedám, pretože v nich „publikačné zvyklosti“ nie sú tak dominantne postavené na publikovaní vo vedeckých časopisoch ako je to v prírodných vedách. V prírodných vedách sa historicky väčší dôraz kládol na publikovanie vo vedeckých časopisoch, v spoločenských vedách to boli viac monografie, hoci postupne je zreteľná tendencia vo všetkých vednych odboroch publikovať v „dobrých“ časopisoch.
- // Databáza WoS sa výrazne orientuje na americkú vedeckú produkciu a v niektorých odboroch je táto orientácia extrémna. Príkladom môže byť zastúpenie časopisov v Journal Citation Reports (zdroj, v ktorom sú uvedené impakt faktory časopisov) z ekonomickej vedy. Zastúpenie časopisov vydávaných v USA predstavuje 46,7 % (podiel Veľkej Británie je 25,7 %, Holandska 15,4 % a zvyšok sveta spolu reprezentuje iba 12,2 %) z celkového počtu 291 hodnotených titulov (údaj z roku 2006).
- // Všeobecne známym nedostatkom WoS je preferovanie časopisov publikovaných v angličtine. Napriek tomu, že angličtina sa stala jazykom vedy a bežne ju používajú aj časopisy vychádzajúce v neanglicky hovoriacich krajinách, stále existuje množstvo kvalitných publikácií v iných jazykoch. Uvedený problém sa netýka len jazykov malých národov akým je slovenčina, ale aj španielčiny, nemčiny či francúzština. Napríklad vo vzorke 291 ekonomickej časopisov bolo 11 označených ako multijazykové, 2 vychádzajúce v španielčine, 1 v nemčine, resp. francúzštine a zvyšok 277 (95 %) bol publikovaný v angličtine.
- // Problémom získania spoľahlivých údajov môže byť tiež vysoká chybovosť databázy. V literatúre sa uvádzia až 7 %. Sú to najmä zlé zápisu mien, uvádzanie iba prvého autora a s tým súvisiaca problematická identifikácia ďalších autorov, chybne uvedené čísla, rok vydania, strany a pod. Tieto nedostatky si všimne každý, kto s databázou systematickejšie pracuje.

Pravdaže, napísané nemá za cieľ znižovať význam citácií vo Web of Science či impakt faktora časopisov. Ak však máme vychádzať z týchto údajov pri akomkoľvek hodnotení či porovnávaní, treba brať do úvahy ich vlastnosti. Odborníci z oblasti bibliometrie sa zhodujú napríklad aj v tom, že impakt faktor nie je vhodný na hodnotenie jednotlivcov či hodnotenie na národnej úrovni, môže byť však veľmi užitočný pri hodnotení na nadnárodnej úrovni, resp. porovnávaní v rámci určitého vedného odboru.

V ostatnom období pribudli elektronické zdroje, ktoré dopĺňajú škálu informácií o publikáciach a ich citovanosti, avšak v podmienkach našich vysokých škôl sú viac či menej prehliadané. Je to produkt vydavateľstva Elsevier – bibliografická a citačná databáza Scopus a voľne šírený produkt Google Scholar (G-S).

Google Scholar je dostupný na adrese <http://scholar.google.com>. Používa vyhľadávač Google na automatické indexovanie obsahu, indexuje však iba „odborné“ webové stránky. Približne jedna tretina záznamov o publikáciach v databáze obsahuje aj citácie. Časť odbornej verejnosti má výhrady voči tomuto zdroju najmä preto, že v G-S prakticky neexistujú možnosti špecifikácie rešeršnej požiadavky, chýbajú mu pridané služby ko-

munikačných softvérov, práca s ním je málo komfortná. Problémom je, že producent databázy neposkytuje žiadne zoznamy vydavateľov, časopisov, žiadne spoľahlivé údaje o vlastnostiach databázy a pod. Mimoriadne dôležité je však to, že prehľadáva množstvo elektronických archívov odborných publikácií (vďaka dohodám s producentmi jednotlivých zdrojov), ktoré obsahujú milióny rýchlo sa rozrastajúcich informačných zdrojov. V súčasnosti je použitie citácií vyhľadaných v G-S na hodnotiace účely diskutabilné, môže však poskytnúť zaujímavé doplňujúce informácie.

Scopus je relatívne nová bibliografická a citačná databáza, ktorá pokrýva viac ako 15 000 titulov časopisov, z toho 12 850 akademických, obsahuje viac ako 29 miliónov abstraktov a 265 miliónov citácií. Producenti databázy deklarujú výraznú orientáciu na európsky vedecký priestor, čo by mohlo, s ohľadom na spomínanú výraznú orientáciu WoS na americkú vedeckú produkciu, pomôcť objektivizácii niektorých hodnotiacich procesov v našich vysokých školách. Predpokladá sa, že pokiaľ ide o vyhľadávanie citácií, Scopus by sa mohol stať „konkurentom“ WoS. Pokiaľ ide o výpočet impaktu faktora, producenti databázy ho zatiaľ nezapracovali.

Priístup k databáze Scopus majú slovenské vysoké školy vďaka centrálnemu rozvojovému projektu MŠ SR. V rámci tohto projektu finančuje ministerstvo školstva prístup k databáze pre všetky slovenské univerzity na rok 2007.

Celkový počet vychádzajúcich vedeckých časopisov sa v súčasnosti odhaduje na 126 000 titulov, WoS indekuje približne 8 700, Scopus 14 000, pre G-S nie sú údaje k dispozícii.

Výskum rozdielov a spoločných znakov WoS, Scopus a G-S pre rôzne vedné disciplíny je v ostatnom období mimoriadne populárny. Už veľmi jednoduché prieskumy vyššie spomínaných databáz ukazujú, že G-S je mimoriadne významný najmä pre sledovanie citovanosti online dostupných elektronických dokumentov.

Nové prostriedky komunikácie informácií (voľne dostupné e-časopisy a iné dokumenty, preprintové servery, digitálne knižnice) znamenajú významné urýchlenie komunikačných procesov. Tradičné sekundárne informačné zdroje nestáčia pokrývať celý okruh e-publikovaných dokumentov. Scopus a najmä G-S majú ambície zaplniť medzery v tejto oblasti.

Použitie údajov o publikáciách a citáciách neodborníkmi môže viesť k nesprávnym uzáverom a vážnym chybám. Široká dostupnosť informačných zdrojov, akými sú Web of Science či Scopus, a zverejňovanie údajov o publikovaných prácach univerzít často „zvádzajú“ k rôznych porovnávaniam, ktoré prinášajú mylné uzáverky.

Bibliometrické analýzy majú svoju techniku a metodológiu. Jednotlivé indikátory treba vedieť správne interpretovať, iba vtedy poskytnú reálny a objektívny obraz vedeckej výkonnosti inštitúcie či krajinu. Podľa Van Raana (2005) sú bibliometrické indikátory užitočné, ale v rukách neodborníkov môžu byť nebezpečné.

Mgr. Beáta BELLÉROVÁ

#### Literatúra

- [1] CARRIZO-SAINERO, G. 2000. Toward a Concept of Bibliometrics [online]. In *Journal of Spanish Research in Information Science*, roč. 1, 2000, č. 2 [cit. 19. 05. 06]. Dostupné na internete: <<http://www.ucm.es/info/multidoc/publicaciones/journal/pdf/bibliometria-eng.pdf>>
- [2] GARFIELD, E. 1972. Citation Analysis as a Tool in Journal Evaluation. In *Science*, 178, 1972, s. 471-479.