

Komentář Odborného panelu (SCOPUS)

2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering

Komentář vypracoval: prof. Ing. Pavel Václavek, Ph.D.

Datum zpracování: 4.8.2019

I.

Úvodní komentář vyjadřující se k relevanci bibliometrie pro daný obor a k relevanci využití databáze SCOPUS, případně další komentáře týkající se bibliometrie obecně a k poskytnutým statistikám.

Hodnocený obor patří mezi oblasti výzkumu s vysokým aplikačním potenciálem a vazbou na průmysl. Tato skutečnost komplikuje hodnocení excelence, protože špičkové výsledky nejsou obecně vždy publikovány a paradoxně nemusí vystupovat ani mezi nebibliometrickými výsledky, protože zejména v případě spolupráce s průmyslovými partnery je často postupováno cestou utajovaného IP. I přes tuto skutečnost lze považovat bibliometrickou analýzu za relevantní pro daný obor, impaktované časopisy v oboru pokrývají jak oblast základního výzkumu, tak přiměřeně i aplikovaného výzkumu. WOS pokrývá naprostou většinu relevantních časopisů, SCOPUS pak poskytuje lepší pokrytí relevantních konferencí.

Bibliometrická analýza tohoto oboru je ovlivněna několika negativními faktory, které komplikují využitelnost výsledků analýzy pro hodnocení kvality výzkumu. Prvním je skutečnost, že obor je složen z několika relativně samostatných podoborů, přičemž největší podobor „engineering, electrical & electronic“ je fakticky sám složen z řady poměrně nezávislých dalších podoborů (elektromagnetismus, výkonová elektronika, senzory,...). Každý z těchto podoborů má jinou „citační kulturu“, přičemž ani SJR index není vhodný pro porovnávání různých oborů (v našem případě i podoborů).

Dalším problémem je to, že počty výsledků nejsou žádným způsobem normované na pracovní kapacitu týmů příslušné instituce, které se zabývají výzkumem spadajícím do hodnoceného oboru. Bibliometrická analýza může určit, že některá instituce má převážný podíl na kvalitních výsledcích. To však současně neznamená, že se jedná o výjimečně kvalitní instituci, pokud nedojde k analýze, že okruh vědců tvořících tyto výsledky není rovněž převážnou částí vědecké komunity v dané oblasti. Bohužel tuto analýzu nelze provést, protože samotná velikost instituce nic neříká o velikosti týmů v daném oboru. V případě oboru 2.2 je určení velikosti týmů zcela nemožné, protože zde dochází k problému, kdy je činnost jednotlivých pracovníků ad-hoc směřována do technických věd, nebo přírodních věd (např. teorie řízení je přírodní věda, v okamžiku, kdy je teorie použita v robotice, je to již obor 2.2; počítačový SW je přírodní věda, počítačový HW je elektrotechnika – na technických univerzitách však týmy i jednotlivci pracují v obou oblastech a nelze tak určit s jakou kapacitou by měli být započtení do přírodních věd nebo technických věd)

I když je bibliometrická analýza pro daný obor proveditelná, výsledkem je jen zhodnocení počtu kvalitních publikací a rovněž zhodnocení kvality oboru jako celku. Vzhledem k výše uvedeným komplikacím je však vypovídací schopnost takto provedené bibliometrické analýzy jako nástroje pro hodnocení excelence institucí značně omezená.

II.

Odborný komentář hodnotící výsledky daného oboru v ČR a ve vztahu k mezinárodnímu prostředí.

Rozložení výsledků ČR do jednotlivých kvartilů má obdobný tvar jako rozložení výsledků ve světě a to jak v případě časopisů, tak i konferenčních příspěvků. Tomu odpovídají i velmi blízké hodnoty mediánů národních a světových výsledků v obou případech. U konferenčních příspěvků je však zřejmý nižší počet výsledků v prvním decilu a kvartilu. Celkově lze říci, že úroveň oboru v ČR je dle SCOPUS obdobná jako ve světě.

III.

Odborný komentář obsahující komentář k excelenci v daném oboru a též ve vazbě na výzkumné organizace, které se na nich podílejí.

Výsledky bibliometrické analýzy ukazují, že většina kvalitních publikačních výstupů vzniká v daném oboru na ČVUT v Praze a VUT v Brně, ale i na Univerzitě Karlově, což je z hlediska analyzovaného oboru poměrně nečekané. Důvod lze nalézt v seznamu časopisů zařazených do analýzy, kdy řada z nich by neměla být součástí hodnocení daného oboru. Jedná se např. o časopisy Journal of Nuclear Materials (dle SCOPUS patří do Energy: Nuclear Energy and Engineering; Physics and Astronomy: Nuclear and High Energy Physics; Materials Science: General Materials Science), Biology Direct (Mathematics: Applied Mathematics; Agricultural and Biological Sciences: General Agricultural and Biological Sciences; Mathematics: Modeling and Simulation; Agricultural and Biological Sciences: Ecology, Evolution, Behavior and Systematics; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology: General Biochemistry, Genetics and Molecular Biology; Immunology and Microbiology: Immunology) a řada dalších. U těchto časopisů není žádná souvislost s hodnoceným oborem a není zřejmé, proč byly do analýzy zařazeny. Dále lze nalézt řadu časopisů, které se ve SCOPUS deklarují jako interdisciplinární s přesahem do elektrotechniky, např. Beilstein Journal of Nanotechnology (zařazen v Physics and Astronomy: General Physics and Astronomy; Materials Science: General Materials Science; Engineering: Electrical and Electronic Engineering), přičemž většina zde publikovaných článků s hodnoceným oborem nesouvisí. Zahrnutí těchto časopisů velmi zkresluje výsledky analýzy a prakticky znemožňuje posoudit kvalitu institucí. V případě již zmíněné UK je právě velký počet publikací, které nepatří do hodnoceného oboru a závěr, že se UK zásadně věnuje výzkumu v oboru elektrotechniky by byl chybný. Obdobný problém se týká i dalších institucí a nakonec vede patrně i k ne zcela korektnímu stanovení samotných hranic kvartilů.

Bibliometrická analýza dává jasnou kvantifikaci publikačních výstupů. K vazbě na excelenci jednotlivých institucí se však nelze jednoznačně vyjádřit vzhledem k absenci srovnání dosažených výstupů s velikostí týmů, které je realizují. Tato informace je však objektivně nezjistitelná.

IV.

Odborný komentář porovnávající výsledky oborových bibliometrických zpráv zpracovaných nad daty z databáze WoS a SCOPUS.

Hodnocení dle SCOPUS se zdá být pro obor v ČR příznivější, než při hodnocení dle WoS. Je však třeba vzít v úvahu, že analýza byla provedena jen za celý obor, přičemž v případě WoS je z analýzy zřejmé, že takový přístup není vhodný z důvodu rozdílnosti jednotlivých odborných kategorií agregovaných pod jeden obor. Vzhledem k poměrně plochému tvaru rozdělení výsledků do jednotlivých kvartilů je pravděpodobné, že obdobný problém existuje i v případě SCOPUS.

V.

Odborný komentář vyjadřující se samostatně k významu a robustnosti bibliometrických analýz SCOPUS v daném oboru pro SBORNIKY.

Hodnocení sborníků je nesporným přínosem SCOPUSu a vzhledem k tomu, že publikace na prestižní konferenci je často srovnatelná k publikaci v časopise, má obecně hodnocení sborníku význam. Rovněž se zdá, že zařazení sborníků do oboru trpí v menší míře problémy s přílišnou mezioborovostí, která zkresluje hodnocení. Problémem však je, že není zcela zřejmé, jak byla dat ze SCOPUS vyhodnocena a podkladové materiály působí nekonzistentně. Např. do analýzy bylo zahrnuto i konferenční příspěvky z konferencí, které SCOPUS „neimpaktuje“, není pak zřejmé, jak bylo dosaženo zařazení článku do kvartilu a zejména pak dochází k nekonzistentnosti, protože hranice kvartilů byly určovány jen ze sborníků „impaktovaných“ konferencí.

VI.

Závěrečné doporučení: nakolik je nadále žádoucí pro daný obor zpracovávat bibliometrické analýzy nad oběma databázemi? Nebo lze říci, která z nich by byla pro daný obor vhodnější a proč?

Analýza dle SCOPUS má jistě svůj smysl a to zejména s ohledem na zohlednění konferenčních příspěvků. Z hlediska odborné komunity jsou publikace na vysoce kvalitních konferencích často důležitější, než publikace v časopisech, kde publikační proces může trvat velmi dlouho. Je žádoucí i nadále zpracovávat analýzu i dle SCOPUS, avšak obdobně jako v případě WoS by bylo vhodné analýzu zpracovat i po jednotlivých kategoriích, nejen za obor jako celek. Rovněž je třeba vyjasnit způsob vyhodnocování konferenčních sborníků tak, aby byly do analýzy zahrnuty jen články z „impaktovaných“ konferencí.