

Komentář Odborného panelu

2.7 Environmental engineering

Komentář vypracoval: doc.ing.Richard Šňupárek, CSc

Datum zpracování: 9.7.2019

I.

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

I v technických oborech jako je hodnocený obor Environmental engineering představuje bibliometrická analýza korektní a relevantní nástroj pro posouzení kvality a vědecké úrovně pracovišť a srovnání úrovně jednotlivých oborů. Při celkovém hodnocení je samozřejmě nutné současně hodnotit kvalitu aplikovaných výsledků, ale zkušenost ukazuje, že jde většinou o spojené nádoby.

Bibliometrická analýza charakterizuje celý obor, který ovšem v tomto případě zahrnuje poměrně heterogenní soubor podoborů a pro celkový obraz je vhodné přihlížet i k analýze hlavních dílčích oblastí. Jednotlivé podobory se mezi sebou značně liší jak v oblasti publikačních podmínek (počet a úroveň periodik), tak v objemu výsledků a v bibliometrických ukazatelích. Jen pro ilustraci – v podoboru Energy and fuels je maximální hodnota AIS časopisu 16,1, v podoboru Mining and mineral processing je maximální hodnota 0,97. Pro hodnotitele je velmi užitečné, že zpracovatelé podkladů pro analýzu z odboru Rvvi rozšířili údaje za celý obor o dílčí analýzy, kterými jsou v případě hodnoceného oboru 2.7 především podobory Energy and fuels, Engineering environmental, Engineering geological, Remote sensing a Mining and mineral processing. To umožňuje posoudit i podíl jednotlivých částí, jejich úroveň a vývoj.

Doplnění podkladů o výsledky vyspělých zemí E15 jednoznačně zvyšuje laťku hodnocení. Ve srovnání s mezinárodními výsledky jsou podíly výsledků E15 prakticky ve všech případech (1. decil, 1. a 2. kvartil) zřetelně vyšší. Vzhledem k základnímu cíli hodnocení, kterým je zvýšení kvality, je určité k prospěchu to, že se může vztáhnout ke špičkovému prostředí. Chceme-li se zařadit mezi vyspělé země, bude vhodné srovnávání našich výsledků především s výsledky EU15.

I z časově krátkého srovnání bibliometrických údajů za roky 2016 a 2017 je zřejmý kvalitativní vývoj, spočívající v nárůstu počtu časopisů v 1. decilu a kvartilech a ve zvyšování hranic pásem kvartilů vzhledem k hodnotám AIS časopisů. Tento trend bude určité pokračovat i v dalších letech. Struktura podkladů umožňuje provést srovnání let 2016 a 2017, ale vzhledem ke krátké časové řadě by to nemělo smysl a proto základní analýza je provedena na bázi souhrnných výsledků za roky 2018 a 2017.

Pokud jde o jednotlivé databáze, hlavní těžiště analýzy vychází ze struktury WOS. Výsledky bibliografické analýzy databáze Scopus představují pouze doplňující hodnocení.

Údaje o počtu výzkumných pracovníků (FTE) jsou pro potřeby hodnocení jen obtížně použitelné, protože nelze vymezit počty pracovníků v jednotlivých hodnocených oborech. Lze tak alespoň přibližně srovnávat pouze organizace podobného charakteru (velké univerzity, monotematicky zaměřené výzkumné ústavy) a pod.

II.

Odborný komentář hodnotící výsledky daného oboru ve vztahu k mezinárodnímu prostředí a zvláště k EU15.

Bibliometrická analýza výsledků za roky 2016 a 2017 ukazuje velmi dobrou úroveň oboru 2.7 Environmental engineering ve srovnání s mezinárodním prostředím. Struktura bibliometrických výstupů je podobná srovnávané struktuře výsledků v mezinárodním prostředí, kde je asi pětina výsledků v D1, cca polovina výsledků v Q1 a 30% výsledků v Q2. Výsledky ČR představují cca 85% podílu mezinárodních výsledků v D1, 94% podílu v Q1 a 90% podílu v Q2. Také hodnoty mediánu jsou velmi podobné – medián ČR výsledků činí 99% mediánu mezinárodních výsledků.

Struktura výsledků v EU15 je o něco kvalitnější a v tomto srovnání představují národní výsledky cca 70% podílu výsledků EU15 v D1, 85% podílu v Q1 a 87% podílu v Q2. Hodnota mediánu ČR výsledků představuje cca 93% mediánu výsledků EU15.

Ze srovnání jednotlivých oblastí je zřejmé, že hlavními premianty, kteří zcela snesou srovnání se světovou a evropskou úrovní jsou podobory Engineering environmental a Energy and fuels. Podíl kvalitních výsledků těchto dvou podoborů představuje cca 88% všech výsledků v Q1 a Q2 a vzhledem ke kvalitě i počtu představují těžiště celého oboru.

Výsledky podoboru Engineering environmental přesahují i hodnoty EU15, když podíl výsledků v D1 činí 116% hodnoty podílu v EU15 a podíl v Q1 107% podílu v EU15.

Podobor Energy and fuels přesahuje mezinárodní výsledky v podílu výsledků v Q2 (117% podílu výsledků EU15), v D1 a Q1 dosahuje hodnot nad 70%.

Zbývající podobory Engineering geological, Mining and mineral processing a Remote sensing se jeví v tomto srovnání jako slabší v počtu i v kvalitě výsledků. I v těchto oblastech statistika vykazuje dílčí vysoké podíly výsledků ve srovnání s EU15 (Engineering geological 123% v Q1, Remote sensing 109% v Q2), ale jedná se o nízké počty výsledků, doprovázené nízkými hodnotami podílů v ostatních ukazatelích (D1,Q1,Q2).

Celkově lze shrnout, že především díky podoborům Engineering environmental a Energy and fuels dosahuje obor 2.7 Environmental engineering z hlediska bibliometrické analýzy velmi kvalitních výsledků, blížících se mezinárodnímu prostředí a s určitým odstupem i výsledkům EU15.

III.

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

Výsledky pořadí 10 organizací s největším počtem kvalitních výstupů vystihují excelenci v předmětném oboru ve vazbě na výzkumné organizace. Výsledky členěné na první decil a první kvartil jsou u čelních organizací velmi podobné. Největší počet kvalitních výstupů prezentují dvě velké univerzity – Karlova univerzita a Masarykova univerzita. Pokud bychom přihlédli k velikosti organizace, jeví se jako efektivnější Masarykova univerzita.

S menším odstupem následují Vysoká škola chemicko-technologická a Palackého univerzita. S přihlédnutím k počtu pracovníků vychází lépe Vysoká škola chemicko-technologická.

V dalším pořadí už jsou větší rozdíly v tabulce výstupů v D1 a Q1, přičemž počty výsledků jednotlivých organizací v každé kategorii jsou velmi podobné. Upatňují se tu další (převážně technické) univerzity – České vysoké učení technické, Vysoká škola báňská, Zemědělská univerzita, Vysoké učení technické a ústavy AV ČR – Ústav struktury a mechaniky hornin, Ústav chemických procesů, Mikrobiologický ústav, Biologické centrum, Ústav fyzikální chemie a Fyzikální ústav. Tématický rozsah výzkumných organizací odráží velmi široký rozsah podoborů hodnoceného oboru 2.7 Environmental engineering.

Porovnáme-li excelenci v jednotlivých hlavních podoborech, zjišťujeme, že zatímco v podoboru Engineering environmental pořadí nejúspěšnějších organizací je téměř totožné s výsledky za celý obor 2.7, ve výsledcích prakticky stejně zastoupeného podoboru Energy and fuels se výrazněji prosazují technické univerzity (VUT, ČVUT, VŠB).

Většina evidovaných špičkových výsledků (75% v D1 a 60% v Q1) byla vytvořena na bázi mezinárodní vědecké spolupráce.

Celkově lze shrnout, že excelenci v tomto oboru v ČR představují zejména univerzitní týmy. Špičková pracoviště v hodnoceném oboru u nás představují velké „přírodovědné“ univerzity - Masarykova univerzita a Karlova univerzita následované Vysokou školou chemicko-technologickou a Palackého univerzitou. V dalším pořadí se pak na kvalitních výsledcích podílejí technické univerzity (ČVUT, VŠB, ZU, VUT) a ústavy AV ČR (Ústav struktury a mechaniky hornin, Ústav chemických procesů, Mikrobiologický ústav, Biologické centrum, Ústav fyzikální chemie a Fyzikální ústav).

IV.

Odborný komentář stručně shrnující poznatky o úrovni daného oboru v ČR.

Pro hodnocení oboru Environmental engineering s velkým přesahem do oblasti přírodních věd představuje bibliometrická analýza korektní a relevantní nástroj pro posouzení kvality a vědecké úrovně pracovišť a srovnání úrovně jednotlivých oborů. Při celkovém hodnocení je samozřejmě nutné současně hodnotit kvalitu aplikovaných výsledků, ale zkušenost ukazuje, že jde většinou o spojené nádoby.

Z bibliometrické analýzy vyplývá, že obor 2.7 Environmental engineering patří z hlediska srovnání se světovou úrovní k nejlepším oborům z celé vědní oblasti Engineering and technology. Struktura bibliometrických výstupů je podobná srovnávané struktuře výsledků v mezinárodním prostředí, kde je asi pětina výsledků v D1, cca polovina výsledků v Q1 a 30% výsledků v Q2.

Ve srovnání s kvalitnější úrovní EU15 představují národní výsledky cca 70% podílu výsledků EU15 v D1, 85% podílu v Q1 a 87% podílu v Q2. Hodnota mediánu ČR výsledků představuje cca 93% mediánu výsledků EU15.

Předmětný obor zahrnuje poměrně heterogenní soubor podoborů a pro celkový obraz je vhodné přihlížet i k analýze jednotlivých dílčích částí. Jednoznačně nejvyšší úroveň výsledků prokazují podobory Engineering environmental a Energy and fuels. Podíl výsledků těchto dvou podoborů představuje cca 88% všech kvalitních výsledků a vzhledem ke kvalitě i počtu představuje těžiště celého oboru.

Excelenci v tomto oboru v ČR představují zejména univerzitní týmy. Špičková pracoviště v hodnoceném oboru u nás představují velké „přírodovědné“ univerzity - Masarykova

univerzita a Karlova univerzita následované Vysokou školou chemicko-technologickou a Palackého univerzitou. V dalším pořadí se pak na kvalitních výsledcích podílejí technické univerzity (ČVUT, VŠB, ZU, VUT) a ústavy AV ČR (Ústav struktury a mechaniky hornin, Ústav chemických procesů, Mikrobiologický ústav, Biologické centrum, Ústav fyzikální chemie a Fyzikální ústav).

V.

Odborný komentář vyjadřující se k významu analýz typu autorství ve vazbě na daný obor (kolektiv autorů 30+, reprint autor, mezinárodní spolupráce).

Analýzy typu autorství slouží v technických vědách spíše k dokreslení celkového obrazu předmětného oboru a jeho úrovně právě z hlediska mezinárodní spolupráce a korespondujících autorů.

Většina evidovaných špičkových výsledků (75% v D1 a 60% v Q1) byla vytvořena na bázi mezinárodní vědecké spolupráce. U výsledků, vzniklých na bázi mezinárodní spolupráce, představují čeští korespondující autoři většinu (55% v D1, 62% v Q1 a 79% v Q2). Tento podíl lze považovat za příznivý a odpovídající dobré úrovni oboru

V hodnoceném oboru se výstupy s velkým počtem autorů prakticky neobjevují (v celém souboru výsledků jsou 4 a představují zlomky procenta).

VI.

Odborný komentář vyjadřující se k významu a závěrům doplňkových analýz a informací pro obor (vyžádané analýzy na úroveň WoS Category, odděleně zasílané referenční údaje o velikosti VO)

Pokud jde o doplňkové informace k bibliometrické analýze na úrovni podoborů WoS, považuji je za velmi cenné, ba nepostradatelné především v heterogenních oborech s rozdílnou úrovní bibliometrických ukazatelů. Výsledky podrobnější analýzy v těchto případech mohou přispět k dalšímu rozvoji i méně úspěšných oblastí.

Údaje o počtu výzkumných pracovníků (FTE) jsou pro potřeby hodnocení jen obtížně použitelné, protože nelze vymezit počty pracovníků v jednotlivých hodnocených oborech. Těchto podkladů je možné použít pro dílčí srovnávání organizací podobného charakteru mezi sebou (velké univerzity, monotematicky zaměřené výzkumné ústavy a pod.)