

Komentář Odborného panelu (SCOPUS)

FORD: 2.3. Mechanical Engineering

Komentář vypracoval: doc. Ing. Pavel Hutař, Ph.D.

Datum zpracování: 12. srpen 2022

Základní otázky – Obory FORD

1. **Jaká je úroveň oboru v ČR v mezinárodním srovnání? (Je podle vašeho odborného názoru komentovaný obor – při pohledu neomezujícím se pouze na bibliometrická data - na úrovni srovnatelné s vyspělými zeměmi? Případně srovnatelný se zeměmi s obdobnými, pro daný obor relevantními, podmínkami - kulturními, ekonomickými, společenskými ...)**

Strojírenství je jedním s tradičních oborů v ČR. Česká Republika má také vyšší podíl průmyslu na tvorbě HDP než jiné země EU. Dalo by se tedy očekávat, že výzkum v oboru 2.3. Mechanical Engineering bude srovnatelný s EU15, či světem. Z analýzy dle databáze SCOPUS je vidět podobný trend jako z databáze WOS tj. posun výsledků k nižším kvartilům. Databáze SCOPUS pokrývá větší počet časopisů a oborové pojetí jaké širší, to je vidět z celkového počtu výsledků, kterých je 2161 dle databáze WOS a 5246 dle databáze SCOPUS. Díky většímu počtu indexovaných časopisů jsou impaktované publikace indexovány v databázi SCOPUS většinou lépe než ve WOS a tudíž je databáze SCOPUS pro hodnocení výrazně mírnější. Dle této databáze je sice těžiště publikací v oboru 2.3. Mechanical Engineering v letech 2016-2020 v prvním kvartilu, nicméně v porovnání se světem se v ČR produkuje stále výrazně méně publikací v prvním decilu a v prvním kvartilu. Z meziročního srovnání je ale vidět každoroční zlepšení a v roce 2020 se publikační profil blíží profilu databáze SCOPUS (svět).

2. **Je tato úroveň adekvátně reflektována zpracovanou bibliometrickou analýzou? Je zde rovněž možnost stručně uvést významné znaky publikační kvality a publikační zvyklosti oboru neobsažené v analýze Modulu 2.**

Z bibliometrické analýzy oboru Mechanical Engineering lze vyvodit adekvátní závěry o publikační aktivitě a identifikovat výzkumné organizace, které se na těchto výsledcích podílí. Z databáze SCOPUS je to ale obtížnější.

3. **Do jaké míry se informace o nejvýznamnějších periodických v databázích WoS a Scopus překrývá? Nakolik přináší Scopus podstatné informace o oboru navíc?**

Dá se říci, že množina časopisů, které jsou indexovány ve WOS je v databázi SCOPUS. V databázi SCOPUS je indexováno ve sledovaném oboru přes 800 časopisů a v databázi WOS je jich přes 300. Z toho plyne, že průměrná kvalita článku je v databázi SCOPUS nižší a tím pádem i hodnocení na základě databáze SCOPUS je mírnější. To lze dokumentovat na tom, že např. časopisy INTERNATIONAL JOURNAL OF FATIGUE, INTERNATIONAL JOURNAL OF HEAT AND MASS TRANSFER, JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, TRIBOLOGY INTERNATIONAL ... jsou v databázi WOS v prvním kvartilu, zatímco v databázi SCOPUS jsou v prvním decilu. Navíc v databázi SCOPUS je hodně časopisů, které jsou pro obor 2.3 Mechanical Engineering relevantní pouze okrajově nebo vůbec (namátkou z prvního decilu Nature Materials, 2D Materials, Nano Letters, Materials Today, Journal of Quality Technology, Food Engineering Reviews, Journal of Cleaner Production, International Journal of Greenhouse Gas Control, Critical Reviews in Food Science and Nutrition...). To zkresluje výsledky hodnocení. Pokud nám jde o hodnocení špičkových publikací v daném oboru, tak na to není databáze SCOPUS vhodná.

- 4. Má obor vysokou úroveň své produkce ve srovnání se světem? Dochází v daném oboru k nadprodukci v méně kvalitních segmentech? Pokud ano, jak byste ji vysvětlili?**

Obor Mechanical Engineering nemá nadměrnou produkci publikací v D1 a Q1. V meziročním srovnání je ale vidět jejich výrazný růst. Vzhledem k tomu, že databáze SCOPUS má výraznější překryvy s jinými obory, nelze jednoznačně říci, jestli je to pro obor Mechanical Engineering relevantní.

- 5. Dochází k významným překryvům s jinými obory, zejména u článků ve vyšších pásmech? Můžete to stručně okomentovat? Odpovídají publikace klasifikované jako D1 a Q1 předpokládaným obsahem a zaměřením skutečně výzkumu v oboru FORD do jakého jsou přiřazeny (viz seznam jednotlivých článků v přílohách).**

Jak již bylo komentováno v předchozím textu, například velký překryv např s oborem Materials Engineering a Environmental Engineering může vést ke zkreslení dosažených výsledků. Pro ilustraci uvádím časopisy s nejvíce publikacemi v prvním decilu: Journal of Cleaner Production 155x, Energy 52x, Chemical engineering journal 48x, Materials and design 42x, Scripta materialia 36x, Plasma physics and controlled fusion 35x, Tribology international 35x, Composites part B: Engineering 33x, International journal of fatigue 32x, Advanced materials 30x...Z toho je vidět že zaměření časopisů má mnohdy k oboru Mechanical Engineering daleko. To potom vede ke zkreslení oborových dat, které je daleko výraznější než u databáze WOS.

- 6. Jaké VO jsou podle oborových bibliometrických zpráv v daném oboru nejvýznamnější z hlediska produkce v D1 a Q1? Odpovídá významný podíl na špičkových výstupech relativně velikosti VO (viz referenční údaje a vaše znalosti oboru)?**

Jaké instituce se podílejí na nejlepších výsledcích je přehledně vidět v tabulkách (Nejvýznamější organizace v oboru – první decil a Nejvýznamější organizace v oboru – první kvartil). V prvním decilu mají v letech 2016-2020 nejvíce výsledků tyto instituce: Vysoké učení technické v Brně (205 výsledků), České vysoké učení technické v Praze

(180 výsledků), Univerzita Karlova (94 výsledků) a Fyzikální ústav AV ČR v.v.i. (72 výsledků) a Ústav fyziky materiálů AVČR v.v.i. (65 výsledků). Všechny tyto organizace se vyskytují mezi nejproduktivnějšími v prvním decilu i dle WOS. Nicméně dále se objevuje Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Masarykova Univerzita nebo Univerzita Palackého v Olomouci, které se sem dostaly zejména díky překryvům s jinými obory a do oboru 2.3. Mechanical Engineering významně nepřispívají.

Základní otázky – významné VO v oboru

- 1. Jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších z těchto VO ve srovnání s benchmarky (svět, ČR)? Dosahují dle bibliometrie světové úrovně, případně ji převyšují?**

Z hlediska personálních kapacit jsou nejvýznamnější technické univerzity se strojní fakultou: České vysoké učení technické v Praze (538 autorů), Vysoké učení technické v Brně (472 autorů), Západočeská univerzita v Plzni (324 autorů), Vysoká Škola Báňská -Technická univerzita Ostrava (318 autorů). Pokud se ale podíváme na produkci publikací v nejvyšším kvartilu Vysoké učení technické v Brně má 300 publikací v letech 2016-2020 a České vysoké učení technické v Praze má 316 publikací. V kontrastu k nim Západočeská univerzita v Plzni má 72 publikací a Vysoká Škola Báňská -Technická univerzita Ostrava má publikací 78. Ukazuje to tedy podobné výsledky jako WOS. Z hlediska dalších organizací se objevují mezi nejlepšími deseti Fyzikální ústav AVČR v.v.i., Vysoká škola chemicko-technologická v Praze nebo Masarykova Univerzita. Tyto organizace ale do oboru 2.3. Mechanical Engineering významně nepřispívají a jsou v tomto oboru v databázi SCOPUS hlavně díky překryvům s jinými obory.

- 2. Je podle vašeho názoru bibliometrický výkon zásadní také z hlediska mise těchto VO? (Např. některé VO věnující se aplikovanému výzkumu mohou mít významný výkon v M2, ale z hlediska jejich mise nemusí mít zásadní úlohu.)**

Vzhledem k tomu, že mezi organizacemi, které se vyskytují mezi největšími přispěvateli v oboru 2.3. Mechanical Engineering jsou pouze univerzity a ústavy Akademie věd ČR, lze konstatovat že bibliometrický výkon je jedním ze zásadních pilířů jejich mise.

- 3. Změnila bibliometrická analýza SCOPUS zásadním způsobem Váš pohled na některou z hodnocených VO?**

Ne, výsledky hodnocené dle databáze SCOPUS částečně odpovídají závěrům, které se dají odvodit dle analýzy WOS, ale jsou více zkrácené překryvy mezi jednotlivými obory a větším počtem méně kvalitních časopisů, které jsou v databázi SCOPUS indexovány.

- 4. Existují v oboru VO, které podle Vašeho názoru produkují významný podíl národních výsledků, přesto se mezi špičkovými VO podle bibliometrie neobjevují?**

Zajímavé je, že organizace, které mají významný podíl na výzkumné kapacitě v oboru jako Centrum výzkumu Řež s.r.o., UJV Řež s.r.o., VÚTS a.s. a Výzkumný a zkušební letecký ústav, a.s. nejsou vidět jako významní přispěvatelé ani v databázi SCOPUS. Je ale třeba podotknout, že mise těchto organizací je posunuta více k aplikacím.