

Komentář Odborného panelu (WOS)

FODR: 2.9 Industrial Biotechnology

Komentář vypracoval: doc. Ing. Martin Hájek, Ph.D.

Datum zpracování: 25. srpna 2023

Shrnutí:

Za obor 2.9 je celkem přihášeno 276 výsledků za roky 2017-2021. Institucemi s nejvíce publikacemi i ve vyšších pásmech jsou Univerzita Karlova, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., a Vysoké učení technické v Brně. Podíl v pásmu D1 bohužel postupně klesá a navyšuje se v Q2, ale nejsou ani publikace v Q4. Obecně lze napsat, že čím je publikace ve vyšším pásmu, tím je pravděpodobnější ve spolupráci se zahraniční institucí.

I. Část – Popis situace v oboru

1) Publikační specifika oboru

- i. Jak podstatné jsou publikační výstupy v tomto oboru? Do jaké míry o situaci základního výzkumu v daném oboru v ČR (ne)vypovídá předložená bibliometrická zpráva na základě publikací WoS? Na základě vlastní zkušenosti případně uveďte, zda se význam či přístup k publikování ve WoS časopisech v ČR liší od praxe v oboru v zemích EU15? V případě výraznějších rozdílů je popište a uveďte pravděpodobné příčiny.*

Jak podstatné jsou publikační výstupy v tomto oboru? Do jaké míry o situaci základního výzkumu v daném oboru v ČR (ne)vypovídá předložená bibliometrická zpráva na základě publikací WoS? Na základě vlastní zkušenosti případně uveďte, zda se význam či přístup k publikování ve WoS časopisech v ČR liší od praxe v oboru v zemích EU15? V případě výraznějších rozdílů je popište a uveďte pravděpodobné příčiny.

- ii. Jak významnou roli v oboru hrají sborníkové publikace (WoS Proceedings)? Na základě vlastní zkušenosti případně uveďte, zda se praxe publikování ve sbornících v daném oboru v ČR liší od zemí EU15. V případě výraznějších rozdílů je popište a uveďte pravděpodobné příčiny.*

Zpráva vypovídá o situaci, databázi WoS považují za relevantní. Sborníky nehrají žádnou významnou roli (jen 8 % na celkovém počtu článků ve WoS), protože byly publikovány jen v roce 2017 a většina příspěvků je pravděpodobně v rámci jedné konference přihlášených Vysokou školou báňskou – Technickou univerzitou Ostrava.

2) Oborový překryv

- i. Dochází v daném oboru FORD k významným překryvům s jinými obory FORD, zejména u článků v pásmech D1 (případně Q1)? Jaké jsou příčiny a do kterých oborů tyto výsledky spíše patří? [nutno projít seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx]?*
- ii. Existují v rámci FORD oboru WoS kategorie (obory), které mají výrazný podíl na dané FORD kategorii co do produkce publikací v D1/Q1 [Graf 7]? Komentujte a případně vysvětlete.*

Většina časopisů je zaměřena na biomateriální výzkum. Přibližně polovina výstupů spadá do dvou FORD (2.9 nejčastěji s 2.6 Medical engineering), a ¼ do tří (2.9 nejčastěji se 1.4 Chemical sciences a 1.6 Biological sciences), což po dobu hodnocení zůstává stejné. K překryvům dochází, protože FORD 2.9 zahrnuje podobor (DETAILED FORD) „Bioproducts“, který obsahuje biopaliva, a zároveň FORD 2.7 Environmental engineering zahrnuje podobor „Energy and fuels“. Publikace zabývající se biopalivy a jejich aspekty, kterých je značné množství, jsou zařazeny do jiných oborů (ani jedna publikace v 2.9 se biopalivy nezabývá). Nízké stovky publikací zabývající se biopalivy jsou ve FORDU 2.7. Obdobně 2.5 Materials engineering může obsahovat publikace z materiálního výzkumu, které by spadaly do 2.9 (obě mají WoS kategorii Material Science), nebo 3.4 Medical biotechnology obsahuje biomateriály stejně jako 2.9.

FORD obsahuje jen jednu WoS kategorii (Materials science, biomaterials) – rozdíly tedy neexistují.

3) Velikost oboru na základě počtu autorů a autorek výsledků

- i. Komentujte personální velikost oboru (počet autorů a autorek působících v oboru v ČR) s dalšími obory oborové skupiny [Graf 10 dle RIV].*

Personální velikost oboru je malá (druhá nejmenší v oborové skupině 2) a 68 % má alespoň jednu publikaci ve WoS, což přibližně odpovídá průměru za skupinu 2. Lze tedy usuzovat, že Industrial biotechnology je pouze vedlejší obor.

4) Profil publikačního výkonu oboru (WoS)

- i. Popište profil publikačního výkonu oboru v ČR ve srovnání s průměrem zemí EU15 a světem [Graf 3]. Uveďte možná vysvětlení podstatných rozdílů (např. zda v oboru v Česku a na Slovensku vychází větší počet WoS časopisů, kde čeští autoři a autorky intenzivně publikují) [viz seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx].*
- ii. Popište vývoj v posledních letech a komentujte možné příčiny případných trendů ve změnách profilu [Graf 1c].*

V oboru nedochází k nadprodukcí v D1 a Q1 oproti EU15 a ani světu. Naopak výsledky z D1 i Q1 jsou nižší než EU nebo svět (přibližně o 40 %). Důvodem je uplatňování spíše v Q2, které je neohledně na instituci, většina institucí s více výsledky má mezi 60 a 70 % publikací v Q2, tj. žádná instituce nemá výrazný nadbytek v jiných kvartilech. K výrazné nadprodukcí v Q4 také

nedochází ale „přesouvá se“ do Q3, kde dochází ke znatelnému nárůstu (za poslední dva roky nejsou ani žádné publikace v Q4).

Přesun lze zdůvodnit dlouhodobějším uplatňováním metody. Dalším důvodem může být zařazení výsledků do jiných kategorií, např. publikace zabývající se biopalivy (bionafta, bioethanol, biobuthanol ...), kterých bude značné množství, jsou pravděpodobně zařazeny do jiných oborů (ani jeden časopis není zaměřen na paliva/biopáliva). Jedná se spíše o časopisy zaměřené na materiální výzkum v medicíně (zmíněno v bodu 2). Tyto závěry se výrazně nemění pro jednotlivé roky.

V posledních letech trvale klesají publikace v D1 (za rok 2021 pouze 2 publikace) a částečně i Q1. Za poslední 2 roky se v Q4 nepublikuje, ale přesouvá se do Q3, kde je odpovídající nárůst (přibližně o 1/3). V Q2 je polovina publikací, což je zhruba stejné od roku 2018. Možnou příčinou je přesun časopisů mezi jednotlivými pásmy (poslední odstavec bod 5).

5) Publikační výkon oboru (WoS)

- i. Srovnajte velikost publikačního výkonu oboru (počet článků WoS) ČR vůči průměru zemí EU15 (při zohlednění populačních velikostí). Popište možné příčiny výraznějších rozdílů [Graf 4]. Pozornost věnujte zejména pásmům D1 a Q1.*
- ii. Popište vývoj publikačního výkonu oboru v posledních letech a možné příčiny trendů [Graf 1b]. Pozornost věnujte zejména pásmům D1 a Q1. Do jaké míry mohlo změny v čase ovlivnit zařazování či vyřazování časopisů z databáze WoS [viz seznam časopisů v oboru Priloha_2_casopisy_X.X_FORD.xlsx]?*

V oboru 2.9 se publikuje ve WoS mírně nadprůměrně vůči EU15, avšak výrazně nižší je pro D1 a Q1 a naopak vyšší ve spodních pásmech (zejména v Q3). Spíše se tedy publikuje v časopisech s nižším Q.

Celkový počet publikací je přibližně stejný mezi 50-60 za rok (žádný trend není). Celkový počet časopisů vzrostl z 34 na 47 a tím i mírně vzrostl počet časopisů D1 a Q1, z 8 na 11. V D1 počet výstupů trvale klesá (z relativního podílu 13 % z 2017 na 3 % v 2021) a i za poslední 3 roky mírně klesá v Q1 (z 29 % na 20 %). Důvodem může být, že časopis Acta biomaterialia, ve kterém je dost publikováno, se přesunul z D1 do Q1 v 2019 (za roky 2017 a 2018 polovina výsledků v D1 v tomto časopise).

6) Korespondující, první, druhý a další autoři/autorky v oboru

- i. Má v oboru význam pořadí autorů a institut korespondujícího (reprint) autora? Pokud ano, pokračujte dalšími body i. a ii.*
- ii. Je v oboru adekvátní zastoupení výsledků s významnějším autorstvím z českých VO (první autor, korespondenční autor), zejména v pásmech D1 a Q1? [Grafy 2a,b a seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx]*
- iii. Můžete výsledky s významnými autory z českých VO blíže charakterizovat? [viz seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx]*

Pořadí autorů i institut korespondujícího autora má obecně význam (čím výše napsán tím by měl mít větší přínos k publikaci).

Přibližně 1/3 korespondujících autorů je ze zahraničních institucí (v jednotlivých letech se pohybuje od 31 po 41 %). Korespondující autoři ČR/zahraničí jsou v pásmech D1 a Q1 zastoupeni stejným podílem a někteří mají i více afiliací českých i zahraničních, nelze tak napsat, jak hodně je korespondující autor významný.

7) Velké autorské kolaborace

- i. Jaké je v oboru zastoupení výsledků vytvořených ve velkých autorských kolaboracích [Grafy 2a,b]? Věnujte přednostně pozornost pásmům D1 a Q1.***
- ii. Jaký je podle vašeho názoru autorský přínos domácích institucí k takovým výsledkům v kategoriích D1 a Q1? Komentujte a případně vysvětlete. [viz seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx]***

Žádný z výsledků není s velkým počtem autorů (30+). Nejčastěji se počet autorů pohybuje mezi 4 a 9, pouze několik výsledků má více než 15 autorů nehledě na pásmo, tj. počet institucí podílejících se na výsledku nemá vliv na kvalitu publikace.

U publikací, vzniklých v rámci mezinárodní spolupráce (178), má korespondujícího autora 78 zahraničního a 100 českého. V případě článků s mezinárodní spoluprací je v D1 více než polovina korespondujících autorů ze zahraničí, v Q3 a Q4 je naopak více autorů z ČJ afiliací. Obecně lze napsat, že čím je časopis lépe hodnocen podle AIS, tím spíše je publikace v mezinárodní spolupráci a korespondující autor se zahraniční afiliací (v D1 je 22 z 24 publikací v mezinárodní spolupráci). Detailnější analýza pro D1 přímo ze samotných publikací: zhruba u poloviny je vysoké procento autorů z ČJ afiliací a lze předpokládat značný přínos domácích institucí, „české know-how“. U druhé poloviny se přínos domácích institucí pohybuje v nízkých procentech (někde jen jeden z autorů má ČJ a ještě i současně afiliaci ze zahraniční instituce). Tyto publikace budou spíše dílem zahraničních autorů.

8) Mezinárodní spolupráce a domácí „know-how“

- i. Charakterizujte rozsah mezinárodní spolupráce, specificky se zaměřte na výsledky klasifikované jako D1 a Q1 [Grafy 2a,b].***
- ii. Můžete tyto výsledky nějak blíže charakterizovat? Do jaké míry lze považovat výsledky klasifikované jako D1 a Q1 za domácí „know-how“? Je tento podíl podle vašeho názoru v souladu s praxí a výkony v zahraničí? Komentujte a případně vysvětlete. [viz seznam článků Priloha_3_vysledky_X.X_FORD.xlsx]***

Celkem bylo v oboru 2.9 vytvořeno v letech 2017-2021 64 % výsledků v rámci mezinárodní spolupráce (tj. minimálně jeden autor má afiliaci zahraniční instituce) a procenta jsou od roku 2018 přibližně stejná. V D1 je dokonce publikováno 92 % (22 z 24) a v Q1 76 % publikací v rámci mezinárodní spolupráce. Zahraniční spolupráce je významná a zásadní zejména u špičkových výsledků, u ostatních se podílí přibližně stejně, např. v časopise Acta biomaterialia a Biomaterials (D1 a Q1) je publikováno téměř výhradně v mezinárodní spolupráci.

Viz. bod 7ii.

II. Část – Výzkumné organizace v oboru

9) Personální velikost VO

- i. Na základě dat z RIV [Graf 11] okomentujte seznam deseti identifikovaných největších VO v oboru. Součástí komentáře může být i Vaše povědomí o tom, že některá VO pravděpodobně chybí nebo naopak přebývá.*
- ii. Na základě dat z RIV [Graf 11] popište, jaké podíly autorů těchto VO publikují ve WoS a uveďte, zda tyto podíly odpovídají zvyklostem v oboru. Dochází u některých VO k neobvykle nízkému nebo vysokému podílu publikací ve WoS?*
- iii. Pokud jsou údaje dostupné, uveďte na základě oborových kapacit (zdroj: Excel oborové kapacity VO), které z těchto VO se hlásí primárně k (1) aplikovanému výzkumu, (2) základnímu výzkumu, (3) mixu obojího.*

Zastoupení vědců z grafu z RIV neodpovídají zastoupení institucí z výsledků publikací. Podle RIV je nejvýznamnější Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně (jen 1 % podle oborových kapacit) s dvojnásobným počtem vědců před druhým nejlepším. Mezi 10 nejlepších patří i UNIPETROL RPA, s.r.o. který ale nemá v oboru 2.9 ani jednu publikaci a Ústav chemických procesů AV ČR, v. v. i. (má jen jednu publikaci). Podle počtu publikací s AIS (WoS) mezi nejvýznamnější organizace v oboru patří Univerzita Karlova, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i. a Vysoké učení technické v Brně. Nicméně, Univerzita Karlova (UK) a Ústav makromolekulární chemie nejsou podle RIV ani v 10 nejvýznamnějších zahrnuti. UK se podle oborových kapacit k oborové skupině 2 vůbec nehlásí. Vysoké učení technické v Brně jen z 0,5 %.

Důvodem je (i) výsledky jsou analyzovány pomocí jiné metodiky (jedna publikace s AIS a druhá výsledky vědců v oboru), např.: UK, která se hlásí z 1/3 své kapacity k Medical and Health Sciences a publikace jsou pak zařazeny i v 2.9, (ii) nesprávné přiřazení oborů samotnými organizacemi k výsledkům v RIV a (iii) v databázi RIV jsou zahrnuti i publikace nemající AIS (bez impakt faktoru), tj. soubory dat nejsou úplně stejné.

10) Nejvýznamnější VO z hlediska produkce nejlepších výsledků

- i. Popište, které z top 10 VO jsou podle tabulek 5a a 5b v daném oboru nejvýznamnější z hlediska produkce v D1 a Q1. Tabulky 5a a 5b v první části bibliometrické zprávy vycházejí z oborové klasifikace výsledků dle zařazení časopisu ve Web of Science.*
- ii. Popište, které z top 10 VO jsou podle grafů 12a a 12b v daném oboru nejvýznamnější z hlediska produkce v D1 a Q1. Grafy 12 ve druhé části zprávy jsou založeny na oborové klasifikaci výsledků, kterou v RIV uvádějí výzkumné organizace.*
- iii. Jsou nějaké významné rozdíly mezi závěry podle předchozích bodů i a ii? Je možné tyto rozdíly vysvětlit? (Rozdíly vznikají například tím, že některé VO přiřazují v RIV publikace oborům, které neodpovídají WoS časopisům, kde publikují.)*

Mezi nejvýznamnější organizace v oboru patří Univerzita Karlova, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., a Vysoké učení technické v Brně (psáno v bodě 9). Tyto VO se podílejí na většině D1 (mají přibližně stejný počet publikací) a na 40 % publikací z Q1. Jak již bylo

zmíněno v bodě 9, tak význam institucí je jiný podle RIV než podle publikací. Vysoká škola chemicko-technologická v Praze nemá ani jednu publikaci v D1, přesto se podle RIV podílí na národní produkci 29% (druhá nejvýznamnější) a Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně má pouze jednu publikaci v D1 a na národní produkci se podílí 24%. Pro Q1 platí obdobné. Naopak Univerzita Karlova a Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i. podle RIV významné nejsou.

11) Produktivita VO a srovnání se světem

- i. Zhodnoťte produktivitu (maximálně 10) nejvýznamnějších VO z hlediska výstupů v Q1+Q2 časopisech vzhledem k personálním kapacitám VO (zdroj: externí Excel tabulka). Uveďte, které VO v oboru mají vysokou anebo naopak nízkou produktivitu.***
- ii. Pokud to je možné, popište na základě Tabulky 6 a Grafu 3, jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších VO v oboru ve srovnání s benchmarky (svět, EU15, ČR). Dosahují či nedosahují úrovně EU15, resp. světové úrovně, případně ji převyšují?***

Mezi nejvýznamnější organizace, z hlediska počtu i kvality (D1, Q1 a případně Q2) patří Univerzita Karlova, Ústav makromolekulární chemie AV ČR, v. v. i., a Vysoké učení technické v Brně, které se všechny podílí na 55% všech výsledků za 2.9 (za dobu hodnocení se významně nemění). Některé výstupy samostatně a některé ve spolupráci s jinými institucemi. Jen sama Univerzita Karlova se podílí na 1/4 všech publikací. Tyto instituce zároveň patří mezi velké VO. Dalšími významně podílejícími se institucemi jsou České vysoké učení technické v Praze, Vysoká škola chemicko-technologická v Praze a Univerzita Palackého v Olomouci, které mají však mnohem méně publikací zejména v D1. Ostatní instituce (29) se podílejí na menším počtu publikací (některé jen několik) a jsou tedy zaměřeny na jiné obory.

Bibliometrický profil lze popsat pouze u několika VO s relativně vysokými počty publikací, je-li počet publikací malý, je profil zatížen velkou chybou. U nejvýznamnější VO se profil zásadně neliší od profilu celé ČR (největší zastoupení v Q2).