

Komentář Odborného panelu (WOS)

FORD: 1.7 Other Natural Sciences

Komentář vypracoval: prof. RNDr. Petr Štěpnička, Ph.D. DSc.

Datum zpracování: 25. července 2022

Úvodní komentář

Publikační výstupy spadající do rámce FORD 1.7 Other Natural Sciences tvoří poměrně heterogenní skupinu. Jsou mezi nimi zastoupeny výsledky z různých oborů (navíc různou měrou pro jednotlivé oblasti přírodních věd) a výsledky mezioborové. Typicky jde o publikace, které byly uveřejněny v zahraničních multidisciplinárních odborných časopisech, z nichž mnohé mají velmi vysoké AIS (např. Science, Nature, Nature Communications, Proceedings of the National Academy of Sciences spadají do D1) a publikují mimořádné výzkumné výsledky. Mnohé z nich však vyžadují značné publikační poplatky, což může omezovat vstup do těchto časopisů. Na druhé straně i do této skupiny náležejí časopisy spadající do Q3 a Q4. Těch je ale jen málo (viz dále).

Základní otázky – Obory FORD

I. část - Data zpracovaná dle Web of Science

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 ...).

V oblasti FORD 1.7 bylo v průběhu let 2016-2020 publikováno celkem 2620 výsledků. Počet článků publikovaných ročně má celkově rostoucí trend. Nejvíce prací v této oblasti tak bylo publikováno v roce 2020 (konkrétně 634, což je téměř čtvrtina výsledků za pětileté období). 94% z těchto výsledků bylo přitom uveřejněno v časopisech Q1 a Q2; podíl prací v časopisech D1 činí 20%. Taková distribuce je o málo lepší (jednotky procentních bodů) než celosvětový průměr. Ve srovnání s EU15 je situace opačná, i když rozdíly jsou opět malé. Propad lze kupříkladu nalézt u prestižních

publikací v časopisech D1 a Q1, kde je podíl v ČR shodně nižší o 3 procentní body ve srovnání s EU15. V jednotlivých letech však tyto hodnoty výrazně kolísají. V posledním roce hodnocení (2020) kupříkladu silně poklesl podíl prací publikovaných v časopisech Q1 a narostl podíl publikací v Q2 (v obou případech zhruba o faktor 2). Na druhé straně stabilně, i když mírně roste podíl prací v D1 a Q3.

Ve srovnání s EU15 zhruba odpovídá počet realizovaných publikací ve FORD 1.7 počtu obyvatel ČR i pracovním úvazkům ve vědě. Počet publikací v časopisech D1 je však nižší než průměr EU15. Podstatně horší obrázek poskytuje porovnání podílů korespondenčních autorů, které lze v oblasti přírodních věd většinou považovat za autory hlavní a tudíž i původce díla. Celkově mají publikace za FORD 1.7 korespondenčního autora z ČR v 59% případů. V případě publikací v časopisech D1 je tento podíl ale výrazně nižší: 29%. Menší propad lze nalézt také u publikací Q1 (50%). Logicky opačný trend vykazují hodnoty kvantifikující podíl výsledků vznikajících v mezinárodní spolupráci. Ten je nejvyšší v případě publikací v časopisech D1 (95%). Pro publikace v Q1 a Q2 to je 80% resp. 60%. Společně tyto výsledky ukazují, že čeští autoři se v nejprestižnějších časopisech oblasti FORD 1.7 stále prosazují jen obtížně a většinou v rámci širšího mezinárodního týmu se zahraničním korespondujícím autorem.

- 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.**

Publikace spadající do FORD 1.7 tvoří heterogenní skupinu a to jak oborově, tak i typově. I tak poskytuje provedená bibliometrická analýza dostatečně reprezentativní obrázek o stavu této oblasti v ČR.

- 3. Má obor vysokou úroveň své produkce v D1 a Q1 ve srovnání s EU15 a se světem? Dochází v daném oboru k nadprodukcí v pásmu Q4 ve srovnání s EU15 resp. se světem? Pokud ano, jak byste ji vysvětlili?**

Výsledky v časopisech D1 a Q1 publikují čeští autoři méně často než autoři v EU15. Rozdíl ale není zásadní. Důležitější je nízký podíl publikací v D1 a Q1, jejichž „hlavní autor“ pochází z ČR. To ukazuje na malý podíl domácího „know-how“ v nejkvalitnějších výsledcích. Podíl výsledků v Q4 je sice nízký (<1%) ale v relativních proporcích násobně vyšší než v EU15. Totéž platí i o publikacích v Q3 (5% v ČR, 2% v EU15).

- 4. Má v daném oboru význam institut korespondujícího (reprint) autora? Jaké je v daném oboru relativní zastoupení těchto výsledků? Můžete tyto výsledky nějak blíže charakterizovat (viz konkrétní výsledky v příloze)?**

Korespondující autor má v oblasti přírodních věd i FORD 1.7 a samozřejmě také v časopisech této oblasti většinou zásadní význam. Takových autorů může být přitom více, aby se zdůraznil přínos institucí se zásadním vkladem ke vzniku daného výsledku. V některých oborech (matematika) se princip „hlavního“ autora ale neuplatňuje.

- 5. Jaké je v daném oboru zastoupení výsledků vytvořených ve velkých kolaboracích? Jaký je podle vašeho názoru autorský přínos domácích institucí na takových výsledcích (viz konkrétní výsledky v příloze)?**

Podíl výsledků vzniklých v širokých autorských týmech (≥ 30) činí za hodnocené roky 5%. Tyto výsledky se objevují v nejprestižnějších časopisech jako Nature, Nature Communications, Science, Scientific Reports apod. a mají ve velké většině zahraniční reprint autory.

- 6. Jaký je v daném oboru rozsah mezinárodní spolupráce při tvorbě špičkových výsledků? Můžete tyto výsledky nějak blíže charakterizovat (viz konkrétní výsledky v příloze)?**

Jak bylo uvedeno již výše, je spolupráce českých týmů se zahraničními spoluautory zásadní pro vznik většiny špičkových výsledků. V oblasti FORD 1.7 v zahraniční spolupráci vzniká 71% výsledků, v případě publikací v časopisech D1 je to ale až 95%. Čeští korespondující autoři přitom pocházejí z velkých univerzit a ústavů AV ČR.

- 7. Do jaké míry lze považovat výsledky klasifikované jako D1 a Q1 za domácí „know-how“ (viz konkrétní výsledky v příloze)? Je tento podíl podle vašich zkušeností v souladu s praxí v zahraničí?**

Podíl domácích korespondujících autorů publikací v D1 i Q1 je nízký (zvláště v případě D1). Například v publikacích uveřejněných v časopisu Nature, kterých je za léta 2016-2020 celkem 43, pochází reprint autor z české VO pouze v 8 případech. I tito autoři mají často více afiliací a to i na zahraničních pracovištích. Podíl domácího „know-how“ na těchto publikacích je tedy nízký. V zemích EU15 je situace příznivější.

- 8. Existují WoS kategorie, které jsou v oboru nadprůměrně dobré? Můžete je stručně okomentovat?**

Doplňující informace jsou k dispozici pro WoS kategorii „Multidisciplinary sciences“, která odpovídá FORD 1.7.

- 9. Dochází k významným překryvům s jinými obory, zejména u článků v pásmech D1/Q1? 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).**

Výsledky spadající do FORD 1.7 jsou publikovány v multidisciplinárních časopisech různé kvality. Oborově však náleží většinou do jedné z oblastí přírodních věd (ostatní FORDy Natural Sciences). Pozornost by proto měla být věnována jen časopisům prestižním (např. Science, Nature, PNAS), oborovému zaměření výsledků a jejich původu (reprint autor). V případě, že VO takové vlastní výsledky má, mělo by to být v celkovém hodnocení zdůrazněno.

10. Jaké VO jsou podle oborových bibliometrických zpráv „Část I“ v daném oboru nejvýznamnější z hlediska produkce v D1 a Q1? Popřípadě, jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších z těchto VO ve srovnání s benchmarky (svět, EU15, ČR)? Dosahují úrovně EU15 resp. světové úrovně, případně ji převyšují?

Publikace v časopisech D1 a Q1 pocházejí zejména z pracovišť Univerzity Karlovy, Masarykovy Univerzity, Univerzity Palackého v Olomouci, Jihočeské univerzity, České zemědělské univerzity, Biologického centra AV ČR, Mikrobiologického ústavu a Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR (tedy z velkých univerzit a ústavů AV ČR, podíl $\geq 5\%$). Bližší analýza v rámci VO není vhodná, neboť se jedná o nízké a meziročně kolísající počty publikací spadajících do různých primárních oborů. I v tomto případě nicméně platí doporučení předešlého odstavce, zvláště pokud výsledky vznikají dominantně na dané VO.

11. Je v některých z těchto VO vysoké zastoupení výsledků vytvořených ve velkých kolaboracích, v mezinárodní spolupráci a výsledků s cizím reprint autorem? A naopak, existuje v oboru špičková instituce, která výrazněji než ostatní VO tvoří vynikající výsledky vlastním přispěním?

Výsledky vznikající v rámci širokých mezinárodních spoluprací se soustřeďují většinou v Q1 a D1. Jejich podíl odpovídá pro jednotlivé VO průměrným hodnotám (s několika výjimkami). Nejvyšší podíl reprint autorů publikací v D1 ($> 30\%$) mají FzÚ AV ČR, MU a ÚMG AV ČR. U publikací v Q1 je mezi institucemi zmíněnými v odstavci 10 situace vyrovnanější. Často (ale ne výhradně) se jedná o výsledky komplexního biologického/biochemického/medicinálního nebo fyzikálního/materiálového výzkumu a výsledky zaměřené na životní prostředí.

II. část - Data zpracovaná s podporou RIV

1. Odpovídá podíl autorů a autorek majících alespoň jednu publikaci ve WoS zvyklostem v oboru?

Počty autorů publikujících v oboru FORD 1.7 není možné hodnotit. Výsledky spadající do oblasti Other natural sciences totiž většinou mají jeden či několik „základních“ oborů, které odpovídají standardním oblastem přírodních popř. i materiálových nebo

medicínských věd (FORD), ale byly publikovány v několika specifických multioborových časopisech. Počet vědeckých pracovníků v této oblasti proto nelze dost dobře stanovit, protože i oni mají své standardní specializace, které se mísí v obvykle širších a multidisciplinárních autorských týmech.

- 2. Které VO jsou v oboru z hlediska personálních kapacit nejvýznamnější? Má některá z těchto institucí nadstandardně vysoký nebo naopak nízký podíl autorů a autorek, kteří publikují v prestižních žurnálech databáze WoS?**

Pro FORD 1.7 opět nelze hodnotit (viz výše). Z dat je patrné, že více výsledků celkem očekávatelně produkují velké a širěji vědecky zaměřené instituce. Data pro některé významné instituce (UK, FzÚ AV ČR) nejsou k dispozici.

- 3. Existují mezi prezentovanými institucemi takové, které jsou výrazně produktivní z hlediska personálních kapacit ve vztahu k jejich podílu výsledků v horních pásmech?**

Viz komentář v odstavci 13.

- 4. A naopak: existují v oboru VO, jejichž personální kapacity jsou významné, přesto produkují malý počet výsledků ve WoS a/nebo mají nestandardně vysoký podíl na národní produkci ve spodních pásmech? (U takových institucí je třeba ještě zohlednit, zda je pro ně produkce ve WoS vůbec relevantní, v souladu s jejich misí).**

Viz komentář v odstavci 13. Za zmínku ale stojí publikace vznikající v mezinárodní spolupráci publikované v obskurních „multioborových“ časopisech jako je kupříkladu Defense Science Journal nebo Sains Malaysiana (vybrané příklady). Publikace v prvně zmíněném časopisu svým zaměřením do oblasti přírodních věd nepatří.

Shrnutí

Výsledky zahrnuté do FORD 1.7 Other natural sciences jsou oborově různorodé. Jedná se většinou o články publikované v prestižních multioborových časopisech s náročným recenzním řízením. I tyto publikace nicméně mají jeden či dva hlavní obory podle standardního členění. Hodnocení v této oblasti by proto mělo být bráno pouze jako doplňující kritérium, které vyzdvihne, že je výzkumná organizace schopna tvorby špičkových výsledků v oblasti přírodních věd a příbuzných oborech. Vědecká produkce ve FORD 1.7 je na dobré úrovni po stránce kvalitativní i kvantitativní ve srovnání se světovým průměrem i EU15. Negativním rysem je ale nízký podíl domácích „hlavních“ autorů na špičkových výsledcích, což ukazuje, že se české výzkumné instituce stále obtížně prosazují s národním „know-how“ jako původci základní myšlenky výsledku.

Summary

The results included in FORD 1.7 Other natural sciences are diverse in terms of their subject area. These are mostly articles published in prestigious multidisciplinary journals with a strict peer-review process. However, even for these publications, one can identify one or two main research fields according to the standard classification. The evaluation in this area should therefore be used as a complementary criterion that highlights that the research organisation is producing excellent results in the natural sciences and related fields. Scientific production in FORD 1.7 in the Czech Republic is at a good level in terms of both quality and quantity compared to the world average and the EU15. However, a negative feature is the low share of domestic "lead" authors in the top results, which suggests that Czech research institutions only rarely act as the originators of the basic idea of these results using national "know-how".