

Komentář Odborného panelu (SCOPUS)

FORD: 2.2. Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering

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

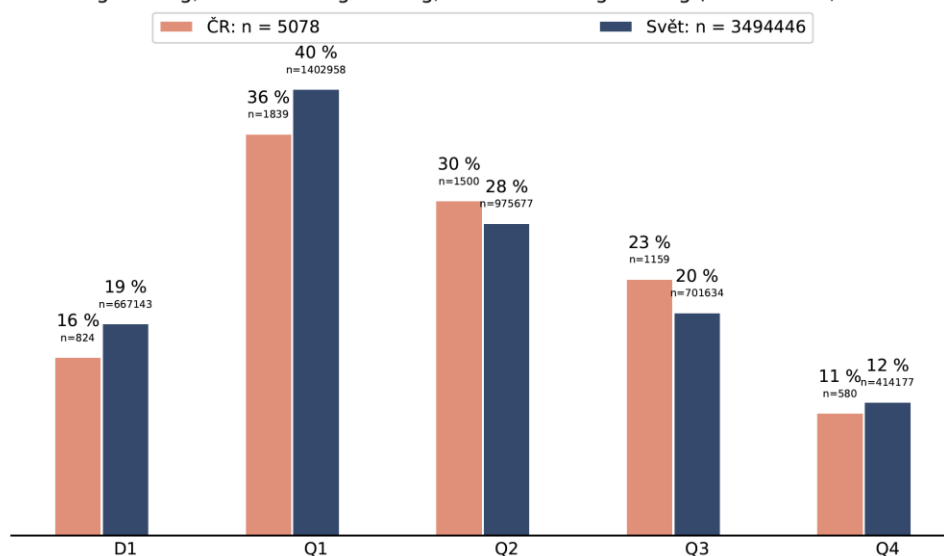
Datum zpracování: 28. srpna 2022

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 ...)

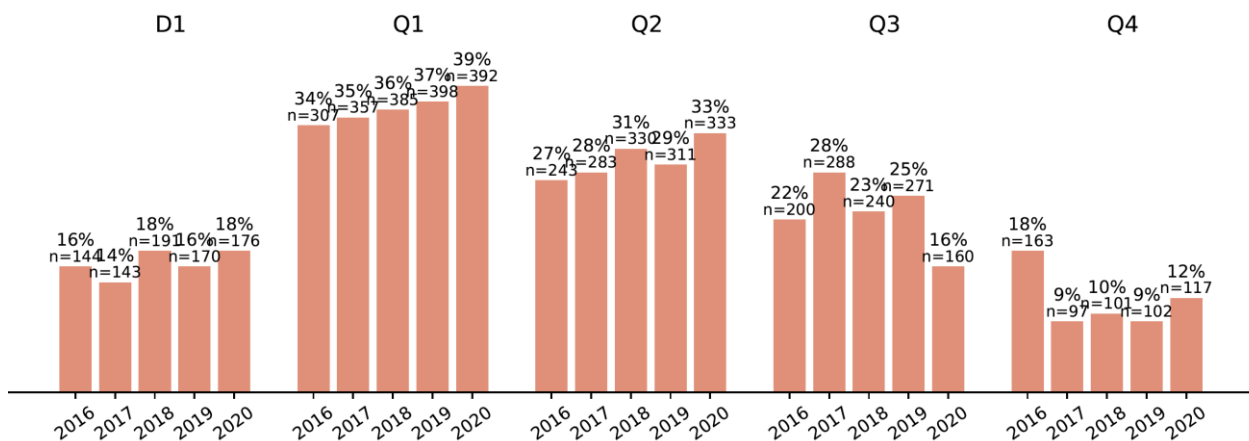
Obor Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering patří mezi tradiční obory českého výzkumu i průmyslu. Z pohledu bibliometrie dosahuje velmi dobrých publikačních výsledků.

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



Z výše uvedeného grafu je zřejmé, že publikační profil oboru v ČR je dobře srovnatelný se světem. Důležitý je i časový vývoj uvedený níže.

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



Z časového vývoje je zřejmé, že dochází ke zlepšení v Q1 i Q2. S přihlédnutím k datům za rok 2020 lze říci, že publikační kvalita oboru je plně srovnatelná se světem. Aktuálně spadá 72% národních výsledků do Q1 nebo Q2, tedy jsou publikovány nad mediánem oboru, což je velmi dobrý výsledek. Nedochází k nadprodukci výsledků v horších kvartilech.

Pokud se neomezíme na pouhé mechanické hodnocení kvality oboru na základě bibliometrie, i nadále platí, že přední světové firmy působící v elektrotechnice umísťují v ČR svá vývojová centra, přičemž zde nacházejí vysoce kvalifikovanou pracovní sílu přicházející zejména ve formě absolventů technických VŠ zaměřujících se na elektrotechniku. Současně týmy českých technických VŠ se úspěšně zapojují do mezinárodních výzkumných projektů (např. H2020), ve kterých jsou rovnocennými partnery týmů z předních evropských výzkumných organizací a firem. Tento fakt pozitivně přispívá ke vnímání kvality daného oboru v ČR.

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.

Obor 2.2 se zásadně nevymyká z publikačních zvyklostí jiných oborů a není jakýkoliv důvod nepovažovat bibliometrickou analýzu za relevantní pro hodnocení publikačního výkonu oboru. Daný obor, obdobně jako další obory technické povahy, má však přímou vazbu na průmyslové aplikace a je tedy nutno předpokládat, že řada špičkových

výsledků není publikována. Ke stejnému jevu bude však bezpochyb docházet i jiných zemích, takže srovnání vůči světu a EU15 je patrně stále validní.

Jistým specifikem je to, že řada špičkových výsledků je publikována na předních konferencích, které jsou indexovány SCOPUS a SCOPUS pro ně uvádí i citační metriky. Bohužel, provedená analýza s těmito metrikami sborníků nepracuje. Navíc poskutnutý seznam článků ve sbornících je neúplný, neobsahuje řadu konferenčních článků indexovaných SCOPUS ve významných konferencích (např. jen část článků z IEEE CDC je zahrnuta v podkladových datech).

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

Lze říci, že významná periodika jsou pokryta oběma databázemi podobně. Databáze SCOPUS lépe pokrývá konferenční sborníky a na rozdíl od WoS u zavedených konferencí sleduje i citační metriky. Vzhledem k tomu, že publikace na významných konferencích jsou pro daný obor velmi významné (např. konference jako IEEE CDC, IEEE ACC, IEEE IECON, IFAC World Congress a řada dalších je považována za vysoce prestižní), dává databáze SCOPUS v této oblasti lepší pohled na publikační kvalitu. Bohužel, provedená bibliometrická analýza se detailně výsledky v konferenčních sbornících nezabývá.

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

Jak již bylo uvedeno v bodě 1, publikační profil oboru v ČR odpovídá světovému publikačnímu profilu, zejména při zohlednění časového trendu. K nadprodukcí v méně kvalitních segmentech nedochází.

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).

Rozsah překryvů mezi obory je značný. Částečně jde o přirozený stav, kdy je obtížné někdy udělat ostrou hranici mezi velmi blízkými oblastmi výzkumu (např. Kybernetika jako přírodní věda x řídicí technika patřící do technických věd, podobně např. embedded SW jako přírodní věda x embedded HW jako technická věda). Navíc je v databázi SCOPUS znatelný mnohem silnější negativní efekt multidisciplinárních časopisů

indexovaných v mnoha oborech. Výsledkem je pak na první pohled zvláštní přítomnost VO v top 10, přičemž se tyto instituce elektrotechnikou významně nezabývají (např. Univerzita Karlova, Univerzita Palackého, Masarykova Univerzita a další), přičemž jejich publikace míří do fyziky, chemie, astronomie, materiálového inženýrství, nanotechnologií, matematiky a dalších oborů, které sice jistou vazbu na elektrotechniku mají, ale jsou to samostatné vědní disciplíny.

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 refereční údaje a vaše znalosti oboru)?

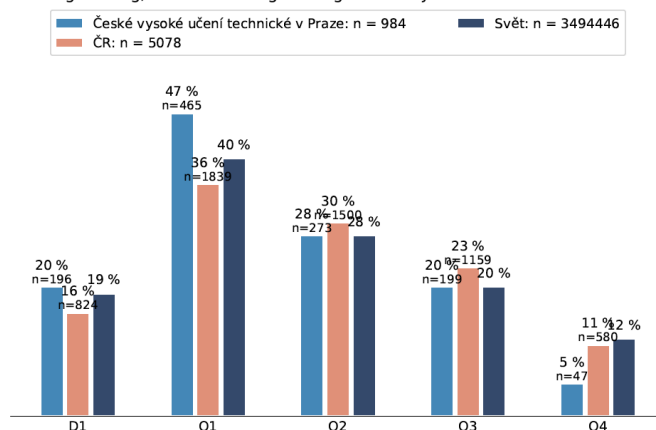
Pokud zohledníme jen pro daný obor relevantní VO, které publikují výstupy, které skutečně do daného oboru patří, tak v případě D1 tvoří 27% výsledků ČVUT, 16% VUT, 5% UTIA AV a 5% ZČU. Podobná situace je v případě Q1, kde 29% výsledků tvoří ČVUT, 14% VUT, 5% UTIA AV, 5% VŠB a 4% ZČU. Tyto VO lze považovat za nejvýznamnější VO v oboru.

Porovnání s velikostí VO nelze provést, protože nelze jednoznačně určit pracovní kapacitu v VO v rámci daného oboru. V minulých letech se o určení kapacity pokoušel garant bibliometrické analýzy o odhad kapacity na základě výročních zpráv VO, nicméně jak se ukázalo, tyto odhady byly napadány pro jejich nepřesnost. Faktem je, že jakýkoliv odhad velikosti VO v daném oboru je čistě spekulativní. V rámci analýzy dle WoS byl proveden odhad na základě převažující příslušnostní autorů do oborů, nicméně pro využití tohoto odhadu by bylo nutno rovněž provést výpočet počtu publikací těchto do oborů zařazených autorů dle SCOPUS, což provedená bibliometrická analýza nepokrývá.

Základní otázky – významné VO v oboru

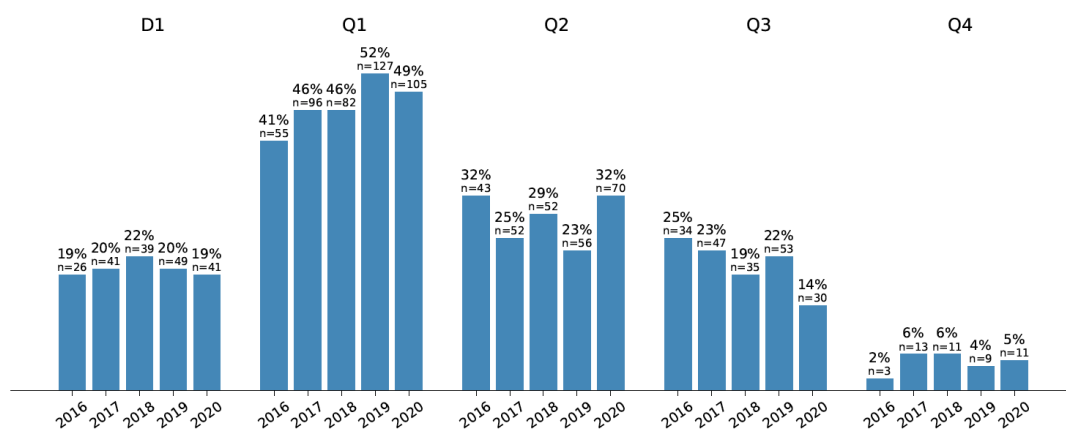
7. Jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších z těchto VO ve srovnání s benchmarky (svět, ČR)? Dosahují dle bibliometrie světové úrovně, případně ji převyšují?

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - České vysoké učení technické v Praze (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



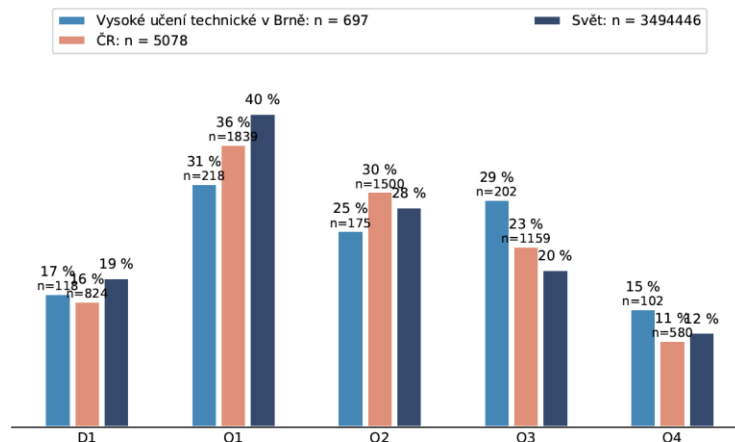
Výsledky bez AIS: n = 3

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - České vysoké učení technické v Praze (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



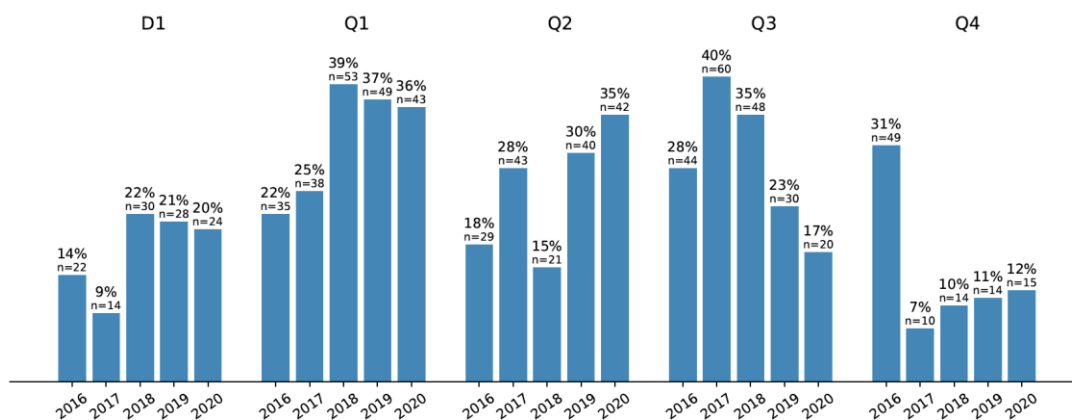
V případě ČVUT v Praze je bibliometrický profil srovnatelný se světem, přičemž v Q1 dosahuje tato instituce lepších výsledků než svět a průměr ČR.

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - Vysoké učení technické v Brně (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



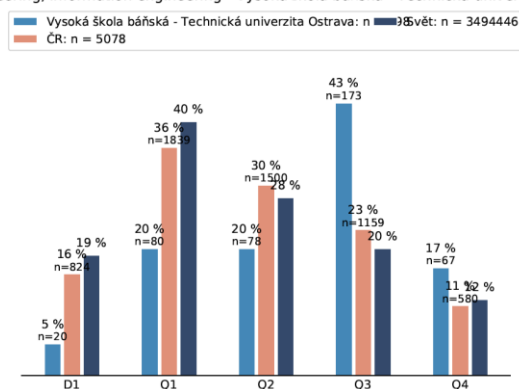
Výsledky bez AIS: n = 2

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - Vysoké učení technické v Brně (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



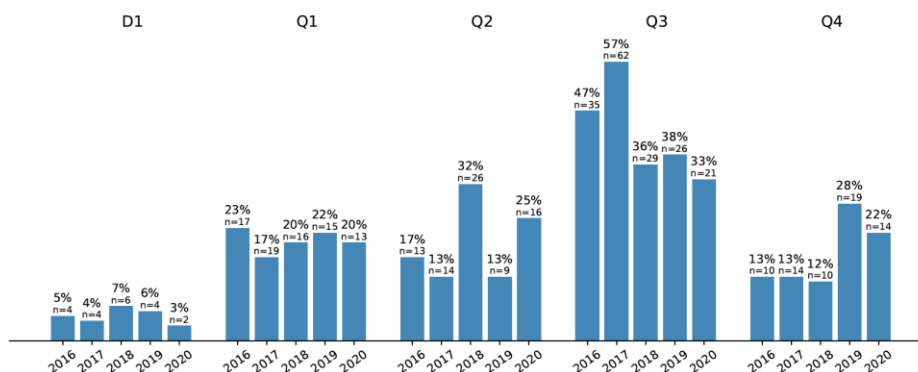
U VUT v Brně je zřejmé mírné zaostávání za světem i průměrem ČR, přičemž však v D1 dosahuje VUT srovnatelných výsledků jako svět a průměr ČR. Současně je zde třeba s hodnotit časový trend, kdy je zřejmý pokles publikování v Q3 a Q4 a nárůst v Q1 a Q2. Při srovnání roku 2020 se již VUT prakticky vyrovnalo s průměrem ČR a světem.

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



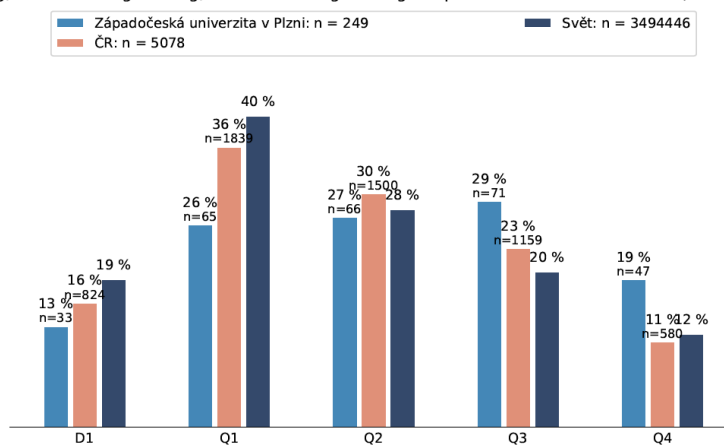
Výsledky bez AIS: n = 0

2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (2016 - 2020, databáze SCOPUS)

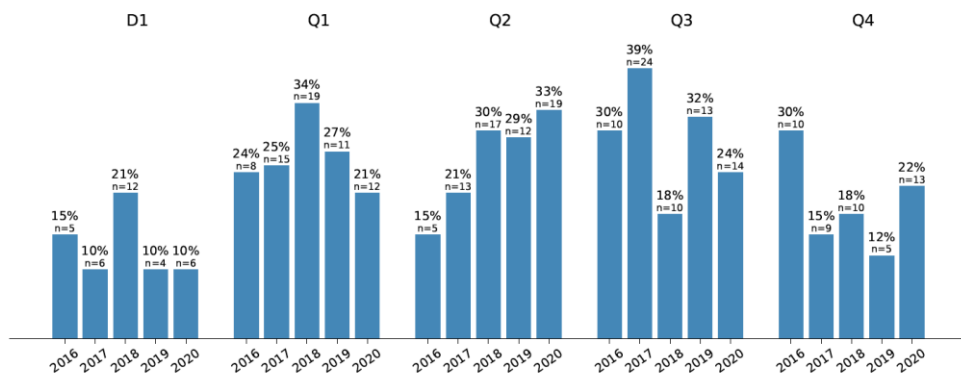


VŠB citelně zaostává za průměrem ČR a světem. Maximum publikací je publikováno v Q3. Bohužel ani časový trend zde neukazuje na zásadní zlepšení.

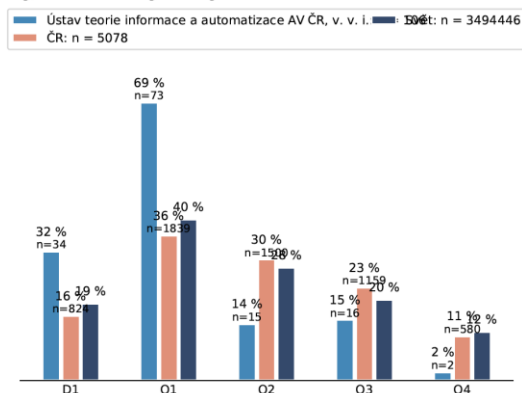
2.2 Electrical engineering, electronic engineering, information engineering - Západočeská univerzita v Plzni (2016 - 2020, databáze SCOPUS)



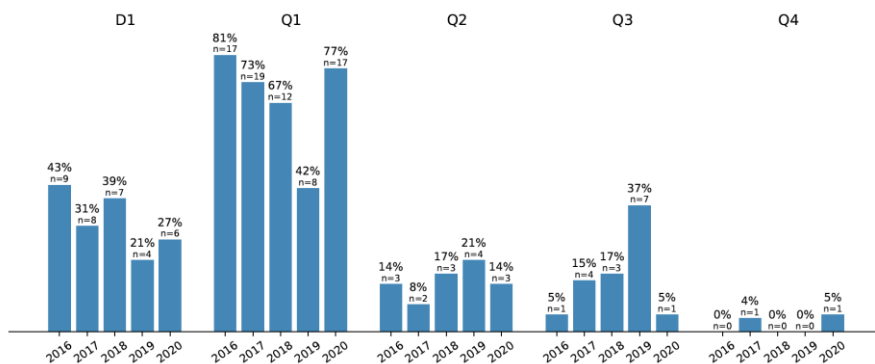
Výsledky bez AIS: n = 2



ZČU rovněž zaostává za průměrem ČR a světem, přičemž ani časový trend neukazuje jednoznačně zlepšení. Pozitivní alespoň je, že většina publikací je publikována v kvalitních kvartilech Q1 a Q2.



Výsledky bez AIS: n = 0



Publikační profil UTIA AV ČR je výborný, výrazně lepší než průměr ČR a svět. Je však třeba říci, že vzhledem k poměrně malému počtu výsledků není profil robustní vzhledem k výkyvům jejich počtů. Profil se tak značně mění dle v jednotlivých letech.

Celkově lze tedy říci, že nejlepší publikační profil má UTIA AV ČR, následovaná ČVUT v Praze a VUT v Brně. Publikační profily VŠB a ZČU v Plzni ukazují na méně publikací v kvalitních kvartilech, přičemž z časového trendu není ani zřejmé výraznější zlepšení.

8. 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.)

Bibliometrický výkon vyjadřuje nejen schopnost výsledky tvořit, ale především schopnost tyto výsledky šířit. Šíření výsledků je misí každé VO. Pro uvedené VO je hodnocení jejich bibliometrického výkonu relevantním indikátorem.

9. Změnila bibliometrická analýza SCOPUS zásadním způsobem Váš pohled na některou z hodnocených VO?

Bibliometrická analýza dle SCOPUS nepřinesla zásadní změnu pohledu na hodnocené VO. Celkově je zřejmé, že data za SCOPUS dávají příznivější výsledek než data z WoS. Důvodem rozdílného výsledku může být fakt, že SCOPUS indexuje více relevantních zdrojů, zejména pokud jde o konferenční sborníky. I když ty samotné nevstupují do analýzy, přispívají k citovanosti analyzovaných časopiseckých článků.

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

Bibliometrická analýza identifikovala všechny VO v ČR, které mají zásadní podíl na publikačních aktivitách. Nezdá se, že by nějaká špičková VO ve výsledcích chyběla.

Summary:

Bibliometric analysis for FORD 2.2 was used to evaluate the publication performance of Czech institutions. In summary, for the whole scientific field, the analysis shows that the publication results of the field are similar to the world. It seems that the best publication profile has UTIA, followed by CTU, BUT and UWB with TU Ostrava. Although the current publishing performance of some of the large Czech institutions is rather below average, it is important to monitor the year-over-year trend, which seems to be favourable. While some of the Czech institutions are publishing significant number of articles in journals in Q3 and Q4, the trend is showing their steps to lower publishing in low quality journals.