

Komentář Odborného panelu

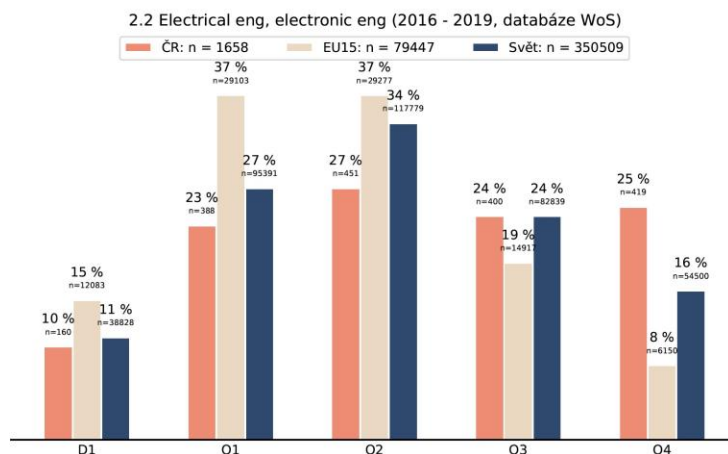
Ford: 2.2 Electrical Engineering

Vypracoval: prof. Ing. Pavel Václavek, Ph.D.

Základní otázky – obory FORD

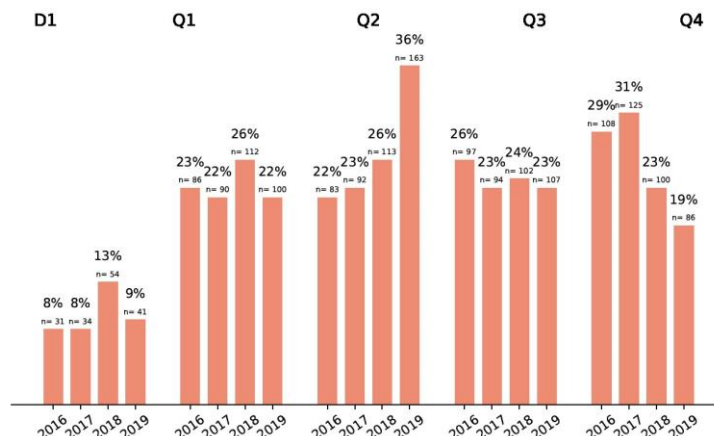
1. Jaká je úroveň oboru v ČR v mezinárodním srovnání? (Je podle vašeho odborného názoru komentovaný obor – při pohledu neomezujícím se pouze na bibliometrická data - na úrovni srovnatelné s vyspělými zeměmi? Případně srovnatelný se zeměmi s obdobnými, pro daný obor relevantními, podmínkami - kulturními,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

Obor Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering patří mezi tradiční obory českého výzkumu i průmyslu. Již v minulém hodnocení byl zřejmý výrazně odlišný pohled na kvalitu oboru v případě garanta bibliometrické analýzy a předsedy panelu. Základní otázkou totiž je, zda je možné pojem kvalita oboru zužovat na prosté výsledky publikační aktivity. Z pohledu bibliometrie není pochyb, že ČR v daném oboru nedosahuje takové publikační úrovně, jak by si tento obor zasloužil.



Z výše uvedeného srovnání je zřejmé, že ve srovnání se světem dosahuje obor obdobných výsledků v D1, mírně horších výsledků v Q1 a Q2. Tyto rozdíly se pak kumulují zejména v nadprodukcí výsledků v Q4. Srovnání s EU15 ukazuje ještě výraznější zaostávání. Z hlediska publikační perspektivy oboru je však vhodné i sledovat časový trend.

2.2 Electrical eng, electronic eng (2016 - 2019, databáze WoS)



Časový trend ukazuje sice stagnaci v Q1, ale rovněž zřejmý přesun z nejméně kvalitních publikačních výstupů v Q4 do přece jen přijatelnější Q2. V této souvislosti je třeba znovu tento trend označit za náznak dobré adaptace českého výzkumného prostředí na metodiku M2017+. Předpokládám, že předseda panelu opět ve své alternativní zprávě uvede argument „*Jenže se organizace ani jednotlivci nemají adaptovat Metodiku!*“. V této souvislosti si, bohužel, předseda panelu neuvědomuje jeden základní fakt. M2017+ je metodikou hodnocení, ale fakticky i metodikou řízení výzkumu v ČR. Samotné pozorování ovlivňuje chování systému, navíc v okamžiku, kdy je výsledkem M2017+ rozdělování financí, stává se metodika fakticky definicí kritéria optimality pro chování systému. M2017+ definuje, že kvalitní výzkum je takový, který produkuje kvalitní publikační výstupy (+ další hlediska dalších pilířů). Skutečnost, že se tedy systém (výzkumné prostředí v ČR) adaptuje na M2017+ je velmi pozitivní. Adaptuje se totiž směrem ke kvalitnější publikační aktivitě, která je dle definice M2017+ důkazem kvalitnějšího výzkumu. Na druhou stranu se nepotvrdilo nadšení předsedy panelu v jeho minulé alternativní zprávě „*dobré skupiny se ještě zlepšují!*“. Vzhledem ke stagnaci nebo spíše mírnému poklesu v D1 a Q1 je takový závěr nepravděpodobný. Pravděpodobnější je tak hypotéza, že právě „špatné“ výzkumné skupiny utlumují nevhodné publikační aktivity v Q4 a dochází k přijatelnějšímu přesunu Q4 -> Q3 -> Q2.

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 bez pochyb docházet i v jiných zemích, takže srovnání vůči světu a EU15 je patrně stále validní. V této souvislosti je třeba reagovat na komentář předsedy panelu v jeho minulé alternativní zprávě, kdy tvrdí, že „*Výzkumný výsledek získaný za veřejné prostředky prostě nějakým způsobem zveřejněn být musí.*“ Je těžké hodnotit, zda toto předseda panelu uvádí z důvodu, že se neorientuje v oblasti aplikovaného výzkumu, nebo z nějakých jiných důvodů, ale tato teze není pochopitelně pravdivá a to ani v projektech financovaných ČR, ani H2020. Jako koordinátor subprojektů velkých H2020 konsorcií, účastník, hodnotitel i vice-chair hodnotícího panelu v rámci H2020 vím, že publikace veškerých výsledků povinná není. Zejména projekty H2020 míří z převážné části na společenské dopady (zejména aplikované využití výsledků, které je často komerční) a při zachování požadované míry diseminace výsledků a komunikace informací o projektu, nemusí být špičkové výsledky, které zakládají komerční hodnotu, publikovány. Abychom předešli v této souvislosti další tezi publikované v minulé alternativní zprávě předsedy panelu a to „*aplikační výsledky ČR jsou ještě horší než naše články*“, je třeba se podívat na to, z čeho daný výrok pramení. Tento závěr dovozuje předseda panelu patrně z toho, že průměrné hodnocení v M1 pro výsledky hodnocené ve společenské relevanci je horší než pro výsledky hodnocené v přínosu k poznání. Vzhledem k tomu, že v obou kategoriích jsou používána naprosto jiná kritéria, je hodnocení neporovnatelné. Současně principiálně nelze provést srovnání se světem, není způsob, jak zjistit vhodný benchmark. Tedy výsledky M1 říkají jen, jak dobré jsou výsledky jednotlivých institucí relativně vůči sobě (a to je i význam hodnocení), nemají jakoukoliv vypovídací hodnotu o kvalitě aplikovaného výzkumu v ČR jako celku. Tvrzení předsedy panelu je tak na hraně etiky, protože si předseda panelu musí být vědom omezení, která principiálně M1 má a že M2017+ nedisponuje informacemi k takovému závěru.

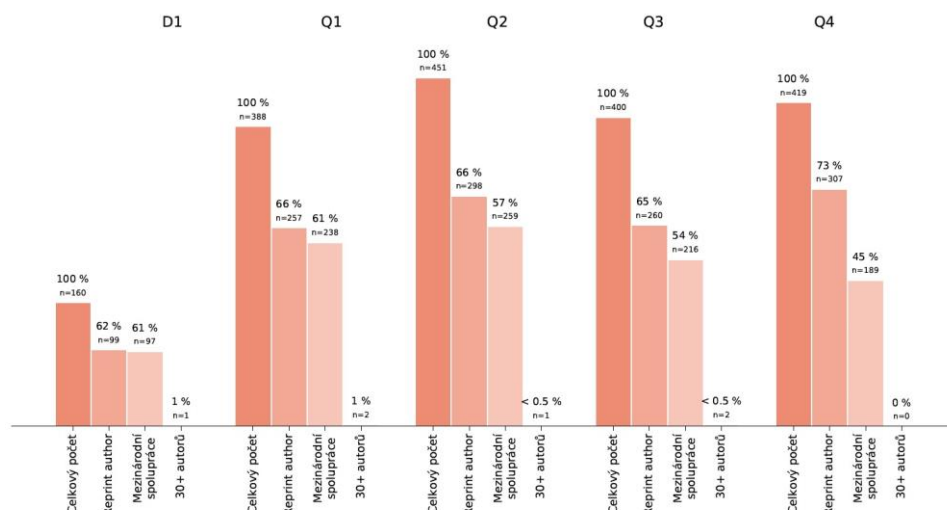
3. Má obor vysokou úroveň své produkce v D1 a Q1 ve srovnání s EU15 a se světem? Dochází v daném oboru k nadprodukcí v nejméně kvalitním segmentu Q4 ve srovnání s EU15 resp. se světem? Pokud ano, jak byste ji vysvětlili?

Jak je zřejmé z publikačního profilu, zaostává ČR v produkci D1 a Q1 mírně za světem, výrazně pak za EU15. Na druhou stranu je zřejmá značná nadprodukce v Q4. Zatímco v D1 a Q1 dochází ke stagnaci, v případě nadprodukce v Q4 je zřejmý časový trend směřující k omezení publikování v Q4

Významný podíl Q4 lze vysvětlit částečně tlakem na kvantitu výsledků v minulých letech. Tento tlak nepocházel ani tak z předchozí metodiky hodnocení, jak je často chybně uváděno, ale vliv mohly mít neúměrně vysoko nastavené indikátory/očekávání řady projektů (zejména v rámci operačních programů).

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)?

V daném oboru má pozice reprint autora nepochybně význam, většinou lze předpokládat, že tento autor pochází z pracoviště se zásadním příspěvkem na publikaci. Českého reprint autora má celkově 68% výsledků.

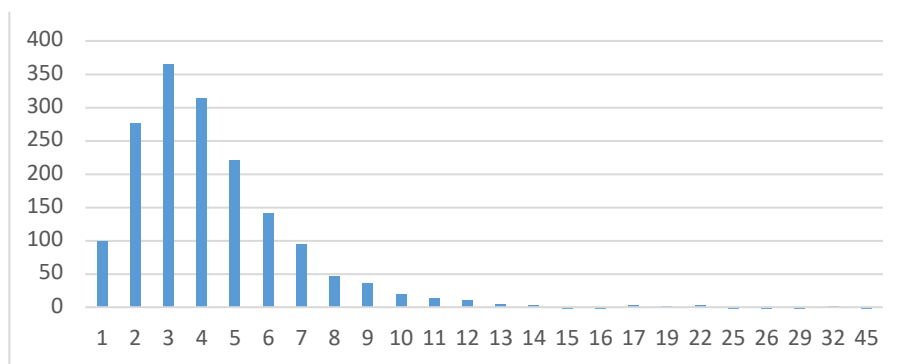


Pozitivní je, že 62% výsledků v D1 a 66% výsledků v Q1 má českého reprint autora je tedy z převážné části domácí produkci. Bohužel, není rovněž překvapivé, že v Q4 je ještě větší podíl (73%) českých reprint autorů. Závěr, že publikace s nižší kvalitou v Q4 nejsou „importované“ ale domácí, není překvapivý a koreluje s obecně velkou nadprodukcí Q4 daného oboru v ČR.

Tomuto podílu reprint autorů odpovídá přibližně i podíl reprint autorů u jednotlivých institucí. Výrazně se zde vymyká ZČU, kdy ZČU dosahuje 93% výsledků v D1 s reprint autorem ze ZČU.

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)?

Články ve velkých kolaboracích (nad 30 autorů tak, jak je definováno v podkladových datech) se objevují v oboru jen velmi omezeně, i když některé jsou skutečně extrémní. V hodnocených výsledcích se nachází jeden výsledek s 1109 autory, na kterém se podílí Ústav fyziky plasmatu AV ČR, dále přehledový článek VUT a ČVUT s 66 autory, článek se 45 autory opět Ústavu fyziky plasmatu AV ČR a článek ČVUT s 32 autory. V těchto článcích není reprint autor z ČR a nelze předpokládat významný podíl české instituce na publikovaném výsledku. Vzhledem k jejich počtu však nemohou významně zkreslit výsledky analýzy.



Zatímco zpracované podkladové materiály pracují s limitem 30 spoluautorů, běžný počet spoluautorů v oboru je kolem 3-4. Z výše uvedeného grafu rozložení počtu spoluautorů českých článků je zřejmé, že články nad 10 spoluautorů jsou velmi neobvyklé. Tomu odpovídají i závěry studie ISI Multi-authorship and research analytics, která uvádí, že pro ESI kategorii Engineering tvoří články s více než 10 spoluautory jen 0,8% všech článků v oblasti Engineering. V daném oboru je tedy třeba věnovat zvýšenou pozornost článkům s mnohem menším počtem autorů, než je metodikou definovaných 30.

Je zřejmé, že články ve velkých kolaboracích nevznikají s klíčovým podílem českých institucí. Pro články s více než 30 autory není žádný s českým reprint autorem, pro články s více než 20 autory je to jen 9% článků. Pro články s více než 10 autory mají české instituce reprint autora, a tedy významný podíl na publikaci jen v 34 % případů.

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

V mezinárodní spolupráci vzniká zhruba 54% publikačních výsledků. V případě kvalitních výsledků v D1 a Q1 jsou dosaženy v mezinárodní spolupráci v 61 % případech. Naopak výsledky v Q4 jsou dosaženy v mezinárodní spolupráci jen ve 45 % případů. I když podíl mezinárodní spolupráce na jednotlivých kvartilech není zásadně rozdílný, je zřejmé, že mezinárodní spolupráce má pozitivní dopad na tvorbu kvalitních publikací, zatímco ty méně kvalitní vznikají převážně bez mezinárodní spolupráce.

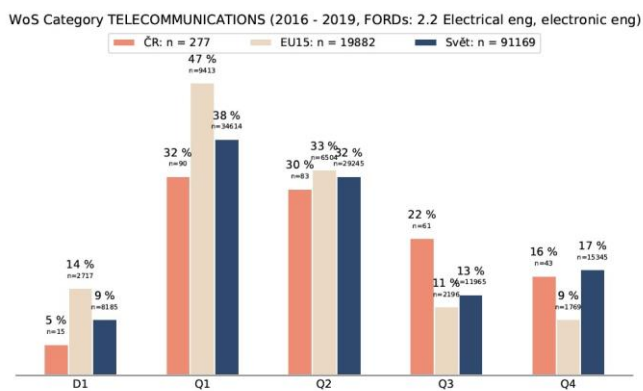
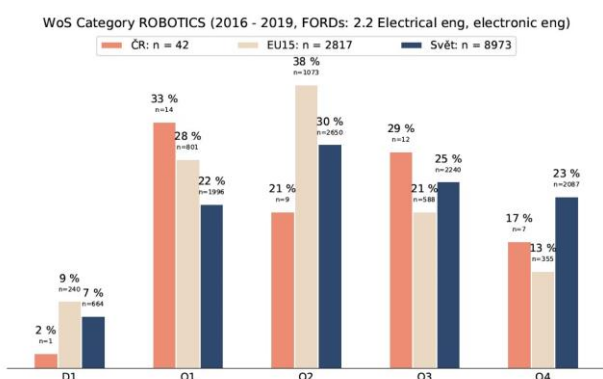
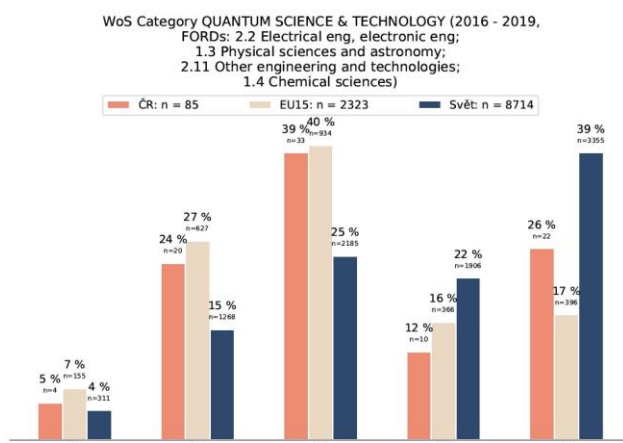
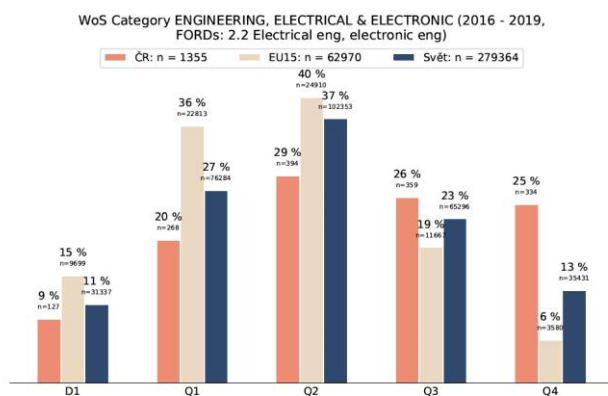
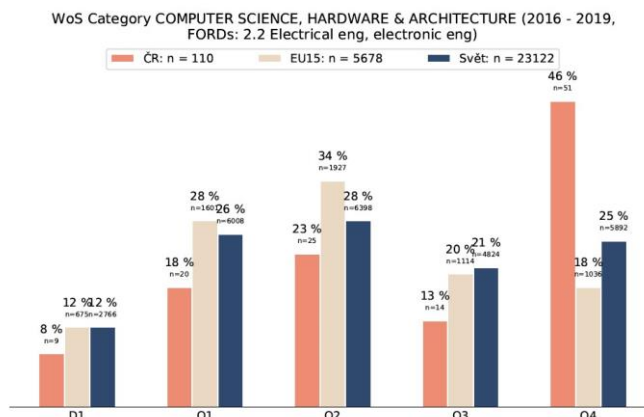
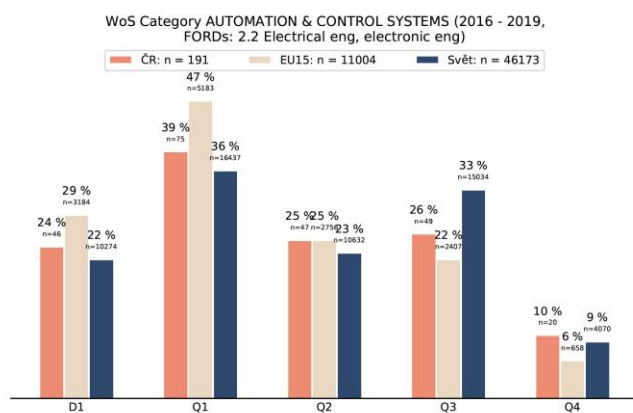
7. Do jaké míry lze považovat výsledky klasifikované jako D1 a Q1 za domácí „know-how“ (viz konkrétní výsledky v příloze)? Je tento podíl podle vašich zkušeností v souladu s praxí v zahraničí?

Pro zodpovězení této otázky by bylo nutné provést analýzu publikací na základě afiliací autorů. Taková analýza byla v minulém roce zpracována garantem. Vzhledem k tomu, že v letošním roce podkladová data opět neobsahují údaje (např. afiliace) potřebné k takové analýze a jejich ruční získání z WoS, kdy garant nemá přístup k datovému API, je extrémně pracné, přičemž minulá analýza nevyvolala zásadnější zájem o potřebu odhadu podílu autorů a institucí na publikacích, je níže proveden jen velmi hrubý odhad na základě reprint autorů.

V rámci D1 je uveden český reprint autor u 62 % publikací. V případě Q1 je tomu tak u 66 % procent publikací. Lze tedy odhadovat, že z přibližně 2/3 jsou kvalitní publikace domácím know-how. Je však třeba říci, že tento pohled je velmi zjednodušený a částečně přeceňující roli reprint autora.

8. Existují WoS kategorie, které jsou v oboru nadprůměrně dobré? Můžete je stručně okomentovat (nově je vám k tomu v analýze k dispozici podpůrný graf)?

V této sekci jsou stručně popsány odlišnosti v kvalitě jednotlivých WoS kategorií v ČR, tak jak je uvedeno v předpokládané osnově zprávy. Sekce se tedy nezabývá kvalitou jednotlivých pracovišť v daných WoS kategoriích.



Z výše uvedených publikačních profilů je zřejmé, že mírně lepší než průměr oboru je WoS kategorie Automation and Control Systems, kde publikační profil odpovídá světu a jen mírně zaostává za EU. Rovněž profil WoS Robotics je srovnatelný se světem a jen mírně zaostávající za EU s výjimkou malého počtu článků v D1. V této kategorii však nejsou výsledky

zcela průkazné, vzhledem k malému počtu výsledků je profil zatížen náhodnými fluktuacemi a nemá dostatečnou vypovídací hodnotu. WoS kategorie Telecommunications má v ČR kvalitu dobře srovnatelnou se světem avšak citelně zaostávající za EU. WoS kategorie Electronic and Electrical Engineering v ČR zaostává jak za světem, tak EU. Nicméně pozitivní je, že téměř polovina publikací je v „dobrych“ kvartilech Q1 a Q2, problémem je pak relativně velký podíl Q4. Vyloženě nevyhovující je pak publikační profil v kategorii Computer Science, Hardware and Architecture, která má výrazné maximum publikací v Q4 (46 %).

Z hlediska významné produkce výsledků v ČR uvádí podkladové materiály WoS kategorii Quantum Science and Technologies, tato kategorie má i publikační profil srovnatelný s EU a výrazně lepší než svět. V dané kategorii však naprostá většina článků nemá souvislost s Ford 2.2 a jsou zde započteny jen z důvodu překryvů Ford 2.2 a jinými obory. Počet článků v ČR, které mají v této kategorii souvislost s elektrotechnikou je velmi malý a nelze tedy ani při omezení na tyto elektrotechnické články vytvořit dostatečně robustní pohled na publikační profil dané kategorie.

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).

Překryvy s jinými obory nastávají poměrně často, a to z několika důvodů:

- Překryv mezi FORD 2.2 a 1.2 – tento překryv se týká jak časopisů, tak výzkumných týmů. Řada časopisů z oblasti informatiky, kybernetiky, zpracování signálů a další řeší jak problematiku HW prostředků, tak i SW. Dochází tak k situaci, kdy řada výsledků odpovídajících čistě informatice a FORDu 1.2 je hodnocena ve FORDu 2.2 a patrně i naopak. Podobně úzká hranice je v případě kybernetiky, která sahá od průmyslově orientovaného výzkumu (a pak má být FORD 2.2) až po čistě teoretické práce ve FORD 1.2 .
- Interdisciplinární časopisy, které jsou indexovány v řadě prakticky nesouvisejících oborů, např. časopis Radio Science (WoS kategorie Telecommunications, Geochemistry and Geophysics, Remote Sensing, Astronomy and Astrophysics, Meteorology and Atmospheric Sciences
- Dalším problémem je pak zařazení některých WoS kategorií do několika FORDů. V případě FORDU 2.2 se jedná zejména o WoS kategorii Quantum Science & Technology, kde přes tuto kategorii je k FORDu 2.2 připojena řada časopisů bez jakékoliv souvislosti s elektrotechnikou, nebo se souvislostí obdobnou jako je matematika nebo fyzika (tedy obory pro elektrotechniku důležité, ale ne do ní přímo patřící)

Ke správnému určení příslušnosti publikace do oboru by bylo nutné detailní studium obsahu jednotlivých článků, samotný název často není dostatečně vypovídající. Takový postup je však nereálný. Chybnému zařazení však napovídá výskyt „nečekaných“ institucí v top 10, tedy takových institucí, kde bibliometrická analýza ukázala významný publikační výkon ve FORD 2.2, přičemž z obecně známých informací je zřejmé, že se daná instituce nezabývá systematicky výzkumem dané oblasti. Jedná se zejména o tyto instituce

- Univerzita Karlova – prakticky všechny výsledky zařazené v Q1 se týkají astronomie, fyziky, matematiky a informatiky bez souvislosti s FORD 2.2

- Univerzita Palackého v Olomouci – prakticky všechny výsledky zařazené v Q1 se týkají fyziky, aplikované matematiky a informatiky bez těsnější souvislosti s FORD 2.2
- Matematický ústav AV ČR, v. v. i. – převážná část výsledků v Q1 patří do oblasti matematiky, aplikované matematiky a informatiky
- Masarykova univerzita – většina výsledků v Q1 patří do oblasti informatiky, lékařství a aplikované matematiky
- Ostravská univerzita – většina výsledků v Q1 patří do oblasti informatiky

V rámci FORD 2.2 tyto instituce nepatří do top 10 daného oboru, i když tam byly v důsledku překryvu oborů analýzou zařazeny.

10. 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)?

Pořadí	Výzkumná organizace	Podíl na oboru v D1	Počet výsledků organizace v D1	Podíl výsledků s „reprint author“ v D1	Podíl výsledků s mezinárodní spoluprací v D1
1	České vysoké učení technické v Praze	35%	54	61%	56%
2	Univerzita Palackého v Olomouci	12%	19	58%	68%
3	Vysoké učení technické v Brně	10%	16	50%	75%
4	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i.	10%	15	67%	40%
5	Západočeská univerzita v Plzni	9%	14	93%	7%
6	Ostravská univerzita	6%	10	10%	100%
7	Masarykova univerzita	5%	8	75%	62%
8	Matematický ústav AV ČR, v. v. i.	4%	6	33%	83%
9	Univerzita Karlova	3%	5	60%	100%
9	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	3%	5	60%	40%

Po vyloučení institucí, jejichž výsledky jsou zařazeny do daného oboru spíše z důvodu překryvů oborů

(viz předchozí sekce) jsou z hlediska absolutního počtu publikací v D1 nevýznamnější

1. ČVUT v Praze
2. VUT v Brně
3. UTIA AV ČR
4. ZČU v Plzni 5. VŠB

přičemž procentní podíly jsou zřejmé z výše uvedené tabulky.

Pořadí	Výzkumná organizace	Podíl na oboru v Q1	Počet výsledků organizace v Q1	Podíl výsledků s „reprint author“ v Q1	Podíl výsledků s mezinárodní spoluprací v Q1
1	České vysoké učení technické v Praze	41%	155	67%	57%
2	Vysoké učení technické v Brně	14%	54	56%	67%
3	Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i.	8%	29	66%	52%
4	Univerzita Karlova	7%	28	57%	64%
5	Západočeská univerzita v Plzni	6%	22	86%	23%
6	Matematický ústav AV ČR, v. v. i.	6%	21	62%	67%
6	Univerzita Palackého v Olomouci	6%	21	57%	67%
8	Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava	3%	13	38%	77%
8	Masarykova univerzita	3%	13	69%	77%
10	Ostravská univerzita	3%	10	10%	100%

Podobně jsou z hlediska absolutního počtu publikací v Q1 nevýznamnější

1. ČVUT v Praze
2. VUT v Brně
3. UTIA AV ČR
4. ZČU v Plzni 5. VŠB

přičemž procentní podíly jsou zřejmé z výše uvedené tabulky.

Dle osnovy ke zpracování zprávy je v této sekci očekáváno srovnání vzhledem k velikosti výzkumné instituce. Takové srovnání však nedává příliš smysl, srovnávat je třeba vzhledem k velikostem týmů působících na dané instituci v daném oboru. Bohužel, informace o pracovní kapacitě týmů v daném oboru nejsou přímo dostupné. Proto se garant pokusil v minulé zprávě provést odhad kapacit na základě výročních zpráv jednotlivých institucí a jejich součástí, případně ze znalosti poměrů na dané součásti. V případě fakult byly v minulém roce započteny celé fakulty s potenciálem publikovat v oboru 2.2 (fakulty se elektrotechnickým nebo IT zaměřením, nebyly započteny strojínské fakulty, které mají potenciál publikovat v 2.2 v malém měřítku), v případě interdisciplinárních fakult/ústavů (např. ZČU FAV, CEITEC VUT) proveden odhad z jejich výročních zpráv a přibližném podílu oddělení zaměřených na související oblasti. I když tyto odhady přinesly jisté informace o kapacitách, důsledkem tohoto pokusu byly naprosto neadekvátní agresivní výpady předsedy panelu proti garantovi bibliometrické analýzy, z nichž některé uvedené v alternativní zprávě předsedy panelu z minulého roku stojí za bližší pohled.

„Pro ČVUT uvádí panelista celkový počet FTE 721, kam údajně zahrnul počty akademiků a vědců FEL a FIT a dále počet všech (!) zaměstnanců CIIRC s vysvětlením, že počet akademiků CIIRC není ve výroční zprávě uveden. Já tak vezmu přepočtené počty všech výzkumníků FEL a FIT z Výroční zprávy ČVUT. Zato u CIIRC nevezmu počet všech zaměstnanců, ale odhadnu počet výzkumníků na 120 přepočtených. Můj odhad vychází z celkového počtu výzkumníků na ostatních součástech (kterých uvádí VZ ČVUT ve výši 295 a z celkového počtu zaměstnanců ostatních součástí, kterých je podle údajů na webech 620). Výzkumníci tedy tvoří zhruba polovinu úvazků na ostatních součástech, přičemž zbytek jsou technici, administrativa a projektový manažeři. To vypadá rozumně, neboť většinu aktivit těchto stavů ČVUT tvoří inovace a smluvní výzkum pro firmy a instituce. Tím se dostávám k celkovému počtu FTE za ČVUT ve výši 639, což je skoro o sto méně než panelistových 720. Když v dalších výpočtech budeme brát mých 639 FTE namísto panelistových 720, výsledná čísla to velmi změní ve prospěch ČVUT!“

Pominu fakt, že u odborníka na kybernetiku, který je silný v matematice bych neočekával tvrzení, že rozdíl mezi 720 a 639 je téměř 100 (pro jistotu $720 - 639 = 81$, což je se dá označit těžko jako 100). V době zpracování zprávy neuváděla ani výroční zpráva ČVUT ani výroční zpráva CIIRC počet pracovníků ČVUT CIIRC a to ani celkově, ani vědecko-výzkumných pracovníků. Proto zde proběhl odhad na základě prezentací CIIRC. Předseda panelu zde napadá, že odhad výzkumného FTE CIIRC ve výši 200 je mimo realitu, protože je jasné, že počet výzkumných pracovníků na součástech ČVUT tvoří polovina celkových pracovníků. Naštěstí jasno ve věci vnáší výroční zpráva CIIRC za rok 2019, kde jsou již uvedeny počty pracovníků, včetně historických dat. Pro rok 2018 uvádí 210 FTE celkem, z toho 165 FTE výzkumných. V roce 2019 pak 262 FTE celkem a 197 FTE výzkumných (odečtem z grafu). Při započtení 165 FTE CIIRC pak vychází odhad kapacity ČVUT za rok 2018 na 684 FTE. Tedy nakonec byl odhad garanta přesnější (rozdíl $720 - 684 = 36$), než odhad předsedy panelu ($639 - 684 = -45$). Je zarážející, proč si nebyl předseda panelu v rámci vlastní instituce schopen ověřiv velikosti jedné ze součástí (stačilo přece jen zatelefonovat, jako to udělal v případě UTIA AV ČR). Lze jen spekulovat, zda šlo o oblíbené podceňování vědeckých kapacit a kvalit CIIRC (CIIRC má jen cca 25 % nevýzkumných pracovníků oproti předsedou odhadovaných 50%, má tedy výrazně efektivnější skladbu pracovníků), nebo o pokus spíše za hranici etiky snížit zdánlivě velikost oboru na ČVUT a tím zlepšit již tak dobré výsledky ČVUT. Každopádně je nepravdivé i tvrzení předsedy, že „*výsledná čísla to velmi změní ve prospěch ČVUT!*“. Je evidentní, že tyto drobné odchylky nemohou mít zásadní dopad na dobré výsledky ČVUT a snaha uměle zlepšovat již tak dobré výsledky ČVUT s cílem deklasovat za každou cenu zbytek „závodníků“ rozdílem třídy ze strany předsedy panelu působí spíše komicky.

„*Pro UTIA AV ČR bere panelista 152 FTE*“ – zde skutečně došlo ze strany garanta k chybě, dle zvoleného postupu mělo být započteno 105 FTE, jednalo se o přehlédnutí ve zprávě. Nicméně předseda panelu zde pokračuje v poměrně zajímavé argumentaci. „*Dotazem v UTIA jsem zjistil, že sami ve výkazech do oboru 2.2 EEIE deklarují jen 7,3 úvazku, většina ostatních se hlásí do oboru 1.2, někteří do ekonomie. To se mi nezdá. Navíc bibliometrie má být objektivní (= podle časopisů), a ne subjektivní (= kam se sami hlásí). Takže jim v oboru 2.2 svévolně přiřadím polovinu úvazků (odd. Čelíkovského, Flussera a něco navíc), což dá cca. 50 úvazků.*“ Je trochu záhadou, proč projevil předseda panelu tolik zájmu kontaktováním UTIA, kolik lidí by chtěli vykázat do daného oboru, když tak neučinil v mnohem přímočařejším případě CIIRC. Velmi pozitivně hodnotím to, že předseda se nespokojil s naprosto nesmyslnou představou UTIA o 7,3 FTE v daném oboru (pokud je tedy informace ze strany předsedy panelu, že UTIA toto číslo poskytla správná). Je rovněž záhadou, proč v případě jiných organizací nevadilo zahrnout celou kapacitu potenciálně schopnou publikovat v daném oboru (a tu UTIA má, sám předseda panelu potvrzuje v jiné části svého komentáře velký překryv mezi automatizací a teoretickou kybernetikou) a v případě UTIA je snaha vyjmout jen ty části, které jsou přesně v oboru automatizace. Naprosto kuriózní je kombinace vyjádření „*bibliometrie má být objektivní.....takže jim v oboru 2.2 svévolně přiřadím*“, čímž předseda v zápalu dosáhnout co největší kritiku garanta popírá sám sebe.

„*A teď další, a ještě horší metodická chyba: Panelista u většiny pracovišť až na jedno ignoruje příslušnost k oborům (i skupinám oborů). U vlastního pracoviště příslušnost započítává, čímž dále vylepšuje jeho výsledky – to už je vyložené neetické!*“ – V tomto případě jde již ze strany předsedy panelu o nepochybnou lež za hranici etiky. Jak již bylo uvedeno v minulé zprávě, byly započteny víceméně homogenní fakulty a instituce s potenciálem publikovat v daném oboru celé. Příslušnost k oborům nebyla zkoumána ani jinde u homogenních součástí, třeba u strojních fakult (je zvláštní,

že předsedovi panelu nevádí nezapočítání poměrně silných týmů ČVUT FS v oblasti automatizace a robotiky), které by mohly částečně patřit do oboru 2.2. Současně předseda panelu z nějakého důvodu přehlédl, že stejně bylo postupováno v případě ZČU FAV, která je silně interdisciplinární fakultou a nelze tedy říci, že celá fakulta má potenciál k publikaci v oboru 2.2. Kuriózní je, že předsedovi zde zřejmě vadí, že do elektrotechniky nebyla zařazena pracovní kapacita celého CEITECu. I tento institut je interdisciplinární, kde se převážně profiluje do oblasti materiálových věd a nanotechnologií. Tedy pokud by garant nepoužil svoji interní znalost, že zde existuje tým, který garant vede a publikuje v oblasti elektrotechniky, patrně by bylo vhodné naopak ani část kapacity CEITECu do elektrotechniky nezapočítávat (stejně jako nebyly započteny fakulty strojní, chemické a jiné, které se také v malé části zabývají elektrotechnikou). Pro dokreslení situace – CEITEC VUT má celkovou pracovní kapacitu cca 290 FTE oddělení, které má překryv s oblastí elektrotechniky má velikost cca 45 FTE. Zbývajících 245 FTE míří na oblast materiálů, nanotechnologií, fyziky, chemie a dalších, s elektrotechnikou nesouvisejících.

„Chyba způsobená ignorováním výsledků 2.6 Material Engineering – u některých pracovišť! V tomto dalším sousedním oboru mají pracoviště, která jsou zahrnuta do výpočtů, také do výpočtu také vynikající výsledky:

ČVUT FEL (FIT a CIIRC nemá nic): D1 celkem 7 s podíly 1,5; Q1 celkem 31 s podíly 9,9

VUT FEKT (FIT nemá nic): D1 celkem 2 s podíly 1,3; Q1 celkem 3 s podíly 1,9;

VUT CEITEC – vlastně D1 0, Q1 0! výzkumníky CEITEC pracující v oboru 2.6 panelista totiž do výpočtu nezahrnul, sám to přiznává. I tady je relativní rozdíl velký, zejména u Q1 (bez podílů 10x, s podíly 5x). Tedy započítáním autorů těchto výsledků mezi úvazky pracovníků oboru 2.2 EEIE je ČVUT poškozeno a VUT zvýhodněno výrazně, a to několikanásobně! Přímou šokující je zjištění, že u vlastního pracoviště VUT CEITEC panelista výsledky v 2.6 v úvahu vzal a jejich autory do FTE nezapočetl! Proč takto zvýhodnil právě vlastní pracoviště?“

Zde je třeba říci, že je opravdu šokující, jak daleko jde předseda panelu za hranici etiky v tomto nesmyslném útoku na garanta bibliometrické analýzy. I když je komentář poměrně zmatený (proč vlastně předseda plete počty publikací v oboru 2.6 do hodnocení 2.2?), odpověď dává vyjádření k předchozímu komentáři. Kromě vysoce interdisciplinárních institutů/fakult, kde principiálně je zcela mimo realitu přiřadit součást oboru, byly součásti přiřazeny dle jejich potenciálu v oboru publikovat. Není ani vlastně jasné, který obor má předseda panelu na mysli, protože obor 2.6 je Medical Engineering, zatímco Material Engineering je 2.5. Na tomto komentáři je zajímavý i další důkaz, jakým způsobem předseda panelu manipuluje s fakty. VUT CEITEC má pochopitelně v 2.5 řadu kvalitních publikací. Je otázka, proč zde předseda uvádí 0, patrně z důvodu, že je nepříjemným faktem, že v tomto oboru dosahuje VUT výrazně většího výkonu než ČVUT. Mnohem zajímavější fakt zjištěný dodatečným zkoumáním je, že naprostá většina publikací ČVUT FEL v oboru 2.5 v D1 (5 ze 7) a velká část publikací v Q1 je dílem autorů ze skupiny Pokročilých Materiálů na Katedře Řídicí Techniky ČVUT FEL, kterou vede předseda panelu a který se „domáhá“ toho, že by tito pracovníci měli být vyloučeni z pracovní kapacity v oblasti elektrotechniky. To, že činnost této skupiny nemá sebemenší souvislost s řídicí technikou je zřejmé z jejího profilu na <https://control.fel.cvut.cz/advanced-materials-group>, pro jistotu i zde uvedeného, pokud by se najednou záhadně změnil „Advanced Materials Group was launched in January 2009 at the Department of Control Engineering and quickly became one of the most successful groups in the field of materials science at the faculty. We combine atomistic simulations with advanced deposition method to design and prepare novel functional low-dimensional materials, thin films and alloys.“ Nezávislý čtenář jistě uzná, že existence takové skupiny uvnitř Katedry řídicí techniky je mimořádně zvláštní, i když motivace v relativně snadném publikování kvalitních publikací vzhledem k publikačním zvyklostem oboru ve srovnání s 2.2 je zřejmá. Představa předsedy panelu, že garant může analyzovat veškeré elektrotechnicky zaměřené

katedry v ČR, zda na nich nejsou zřízeny podobně obskurní výzkumné skupiny nesouvisející s posláním dané katedry a tyto vylučovat z hodnocení oboru elektrotechniky, je opravdu komická.

Nakonec poslední „zásadní“ pochybení garanta v loňské analýze detekované předsedou panelu „V panelistově tabulce jsou chybně uvedeny počty publikací VUT: 12 článků v D1 a 44 článků v Q1. Oficiální zpráva úřadu vlády (2.2 EEIE: Tab. 6a a 6b) uvádí čísla jiná – menší: jen 11 článků v D1 a jen 41 v Q2? Chybovat je běžné, ale že zrovna své instituci panelista přilepšil?“ Opět je třeba pominout, že si předseda panelu v zápalu boje plete Q1 a Q2. Namísto hledání konspiračních teorií o neetickém přístupu garanta je vysvětlení mnohem jednodušší. Jak uvádí předseda panelu, chybovat je běžné a chybovat může i úřad vlády jako v tomto případě, kdy se několik publikací z neznámého důvodu neobjevilo v hodnocení. Že šlo o publikace VUT je jen zvláštní shoda náhod, v případě ostatních organizací publikace v D1 a Q1 nechyběly. Garant při analýze nevycházel z dat poskytnutých úřadem vlády, protože ta neobsahovala potřebné informace pro zvolenou metodu analýzy (afiliace autorů). Místo toho pracoval s kompletními daty přímo z WoS. Je možné, že chybějících publikací v podkladových materiálech bylo více, ale vzhledem k pracnosti ručního zpracování dat z WoS byly garantem analyzovány jen publikace v D1 a Q1. Kolik v podkladových materiálech chybělo publikací v ostatních kvartilech, je otázkou. Nicméně pokud jde o D1 a Q1, uvedená odchylka (počet chybějících publikací VUT v podkladových datech) stejně nehrála zásadní roli. Smutná skutečnost je, že pokud by předseda panelu komunikoval s garantem a vznesl v dané věci dotaz, mohla se záležitost snadno vysvětlit místo sepisování alternativních komentářů matoucích veřejnost.

V tomto okamžiku se musím čtenářům omluvit za velmi dlouhý a nudný komentář k loňské alternativní zprávě předsedy panelu. Bohužel, tento výklad byl nutný k ozřejmění kontextu, ve kterém panel pracuje. Předseda panelu napadal nevybíravě garanta za údajné neetické chování. Realita však naznačuje přesně opačný stav, kdy komentáře samotného předsedy jsou na hranici etiky. Přitom výsledek této debaty je jednoduchý – odhad velikosti výzkumných týmů je zásadním problémem a vlastně neexistuje (respektive do letoška neexistoval) způsob, jak jej udělat alespoň trochu správně.

V předminulém hodnocení garant odmítl provést spekulativní hodnocení velikostí organizací. Musím přiznat, že je zásadní chybou garanta, že v minulém hodnocení podlehl doporučením předsedy panelu, že přece „nějak“ musí velikost organizací umět odhadnout. Správnějším postupem bylo hodnocení v tomto bodě opět odmítnout místo pokusu o odhad velikosti týmů v oboru bez jakýchkoliv objektivních podkladů. V letošního hodnocení je však situace mnohem lepší, protože máme k dispozici nástroj <https://ideaapps.cerge-ei.cz/web-app/>, který velmi dobře dokumentuje počty autorů v jednotlivých oborech na jednotlivých organizacích. Nicméně i tento nástroj má svá omezení

- udává počet autorů, ne jejich FTE
- v případě obměny autorů v rámci instituce (v daném období na instituci lidé přicházejí/odcházejí) nadhodnocuje počet autorů na instituci (to se bude patrně týkat zejména doktorandů, kteří z principu studia mají obměnu mnohem rychlejší než zaměstnanci)
- autor je přiřazen převládajícímu oboru, kde publikuje, i když vlastně publikuje ve více oborech

Na druhou stranu tento nástroj umožňuje velmi dobře určit počet celkem publikujících autorů na dané instituci (prostým součtem za všechny obory, protože každý autor je započten do jednoho oboru, nedochází k duplicitám). Poměrem počtu autorů dominantně publikujících v daném oboru ku všem autorům na instituci tak dostáváme relativní velikost oboru na dané instituci. Na druhou stranu celkové výzkumné FTE instituce lze jednoznačně bez spekulací zjistit z výročních zpráv instituce. Vynásobením relativní velikosti oboru na dané instituci a výzkumného FTE instituce pak lze získat poměrně dobrý odhad výzkumné kapacity instituce v daném oboru. Stále jen odhad, ale alespoň založený na faktech a ne spekulacích. Ačkoli předseda panelu napadal v minulém roce různé části analýzy, fakt, že výzkumnou kapacitu lze měřit FTE nezpochybnil, takže lze předpokládat, že se nově neukáže v tomto smyslu námitka. Jediná námitka, kterou uvádí je „*Pro zajímavost uvedu, že počty akademických pracovníků FEL ČVUT uváděný ve Výročních zprávách školy a fakulty se výrazně liší – o mnoho desítek. Na takto nespolehlivých číslech pak nelze žádné rozumné hodnocení založit.*“. Je otázka, na čem by tedy předseda panelu chtěl hodnocení zakládat, na dohadech a spekulacích? Obávám se, že oficiálně vydávané výroční zprávy jsou jediným objektivním podkladem. Pokud v nich má ČVUT nesrovnalosti, měl by předseda panelu svoji námitku směřovat v rámci vlastní instituce, M2017+ v tomto těžko pomůže.

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny organizace, které z hlediska publikací dle aplikace <https://ideaapps.cerge-ei.cz/web-app/> mají více než 10 autorů publikujících v oboru 2.2. I když některé z nich mohou vypadat „zvláštně“, není tomu tak. Např. na ČZU probíhají aktivity v rámci robotiky, UPCE má aktivity v rámci řídicí techniky. Zdá se, že v uvedeném seznamu skutečně nechybí organizace, která by měla potenciál tvořit výsledky v oboru 2.2. Pro vyloučení pochybností

- sloupec CERGE celkem je vypočten jako součet počtu autorů dané organizace v jednotlivých oborech dle aplikace CERGE IDEA. Vzhledem k tomu, že aplikace je připravena tak, že jednotlivé obory jsou co do autorů disjunktní, výsledkem je celkový počet autorů dané organizace
- sloupec CERGE EE uvádí počet autorů v oboru 2.2 dle aplikace CERGE IDEA
- CERGE EE poměr = CERGE EE/CERGE celkem a vyjadřuje procentuální podíl oboru na veškerých publikačních aktivitách organizace a dále jej považují za relativní velikost oboru na organizaci
- FTE celkem uvádí počet akademických a výzkumných pracovníků organizace dle výroční zprávy 2019. V případě UTIA je přímo převzat ze zprávy, u univerzit se jedná o rozdíl mezi celkovým počtem FTE a FTE ostatních (nevýzkumných) pracovníků. Počet doktorandů není přičítán, doktorandi mají většinou na pracovištích i pracovní úvazky na projektech a byli by tak započtení duplicitně
- Sloupec FTE EE pak je výsledkem násobení FTE celkem x CERGE EE poměr. Tedy celkového výzkumného FTE organizace a relativní velikosti oboru v rámci organizace.
- Počty D1 a Q1 uvádějí absolutní počty výsledků v dané kategorii pro danou organizaci
- D1 na FTE a Q1 na FTE je pak přepočtený počet publikací na FTE. Tedy např. $D1 \text{ na FTE} = D1 / FTE \text{ EE}$
- Tabulka je řazena sestupně dle Q1 na FTE
- Šedě jsou označena data organizací, kde vzhledem k velmi malému počtu publikací a malé výzkumné kapacitě v oboru je výsledek potenciálně značně zatížen náhodnými výkyvy

Organizace	CERGE celkem	CERGE EE	CERGE EE poměr	FTE celkem	FTE EE	D1	Q1	D1 na FTE	Q1 na FTE
UTIA	160	45	28,1 %	110	31	15	29	0,49	0,94
ČVUT	4385	705	16,1 %	2297	369	54	155	0,15	0,42
VŠCHT	1428	17	1,2 %	880	10	1	4	0,10	0,38
VUT	3981	739	18,6 %	1382	256	16	54	0,06	0,21
ZČU	1643	334	20,3 %	1150	234	14	22	0,06	0,09
ČZU	2062	26	1,3 %	933	12	1	1	0,09	0,09
VŠB	2338	332	14,2 %	1221	173	5	13	0,03	0,07
UPCE	1387	57	4,1 %	661	27	1	2	0,04	0,07
TUL	914	70	7,7 %	620	48	3	3	0,06	0,06
UTB	912	68	7,5 %	560	42	0	1	0,00	0,02
UO	608	81	13,3 %	493	66	0	0	0,00	0,00

Jednoznačně nejlepší publikační výkonnost v D1 a Q1 má UTIA, s velkým odstupem pak následuje ČVUT, které má oproti UTIA méně než poloviční výkonnost. Oproti dodaným podkladům ze statistiky vychází rovněž dobře VŠCHT, nicméně vzhledem k velmi malému počtu výsledků a malé odhadnuté výzkumné kapacitě v této oblasti je tento výsledek velmi citlivý na nahodilé výkyvy. Nedá se tedy jednoznačně říct, že VŠCHT je významnou organizací v oboru 2.2. Na další pozici je pak VUT, oproti ČVUT s poloviční výkonností. Následuje ZČU, které dosahuje v D1 přibližně stejné výkonnosti jako VUT, avšak zaostává oproti VUT ve výkonnosti v Q1. Je však třeba rovněž připomenout, že ZČU má v rámci D1 velký podíl výsledků dosahovaných vlastní činností s reprint autorem. V případě ČZU opět nelze říci, zda se nejedná jen o nahodilý výkyv z důvodu velmi malé kapacity v daném oboru a jen jednoho dosaženého výsledku.

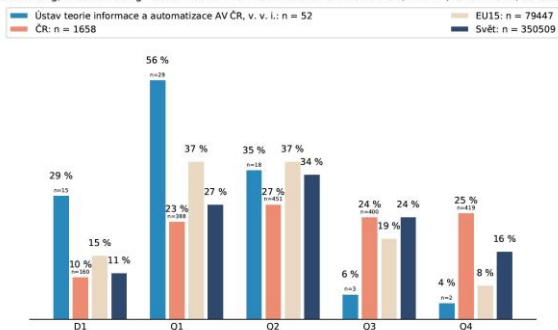
Z velkých „hráčů“ v oblasti oboru 2.2 má velmi nízký výkon VŠB. Nízký publikační výkon v oboru 2.2 je patrný i u UPCE, TUL a UTB, i když jsou zjevně tyto organizace v daném oboru aktivní. Nicméně z poměru autorů v oboru a autorů celkem je zřejmé, že se tyto organizace na obor 2.2 výrazně nezaměřují. V případě poslední Univerzity obrany je hodnocení obtížné, zjevně je významně aktivní v daném oboru, nicméně nedosahuje významných výsledků. Je otázkou, zda důvodem není přece jen poněkud odlišný charakter činnosti této univerzity.

Základní otázky – významné VO v oboru

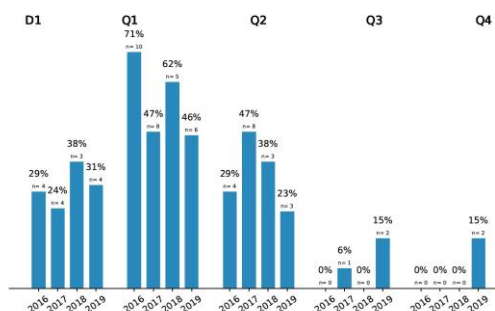
11. Jaký je bibliometrický profil nejdůležitějších z těchto VO ve srovnání s benchmarky (svět, EU15, ČR)? Dosahují dle bibliometrie úrovně EU15 resp. světové úrovně, případně ji převyšují?

Z předchozí sekce je zřejmé, že hlavními VO v daném oboru je UTIA, ČVUT, VUT, ZČU a VŠB. Tyto organizace tvoří naprostou většinu výsledků v oboru 2.2.

2.2 Electrical eng, electronic eng - Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. (2016 - 2019, databáze WoS)

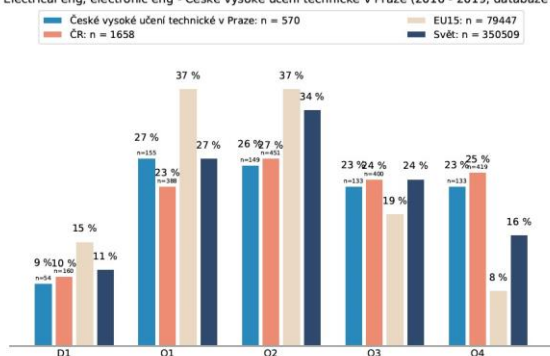


2.2 Electrical eng, electronic eng - Ústav teorie informace a automatizace AV ČR, v. v. i. (2016 - 2019, databáze WoS)

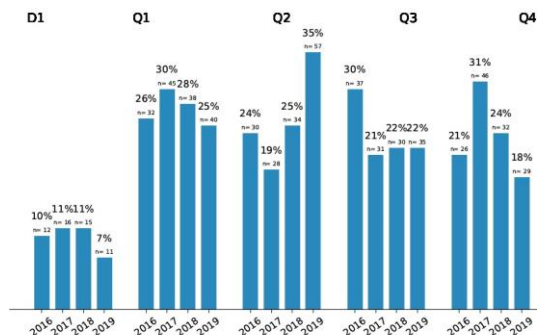


V případě UTIA je publikační profil výborný, výrazně lepší ve srovnání jak se světem tak EU. Z hlediska časového trendu je však zřejmé postupné mírné zhoršení. Při srovnání jen roku 2019 je profil již jen odpovídající světu. To je samozřejmě stále velmi dobrý stav, nicméně otázkou je další trend.

2.2 Electrical eng, electronic eng - České vysoké učení technické v Praze (2016 - 2019, databáze WoS)

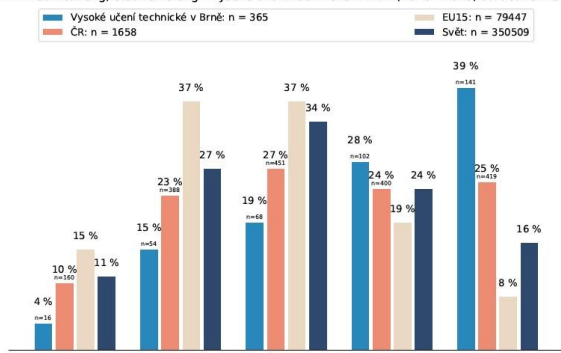


2.2 Electrical eng, electronic eng - České vysoké učení technické v Praze (2016 - 2019, databáze WoS)

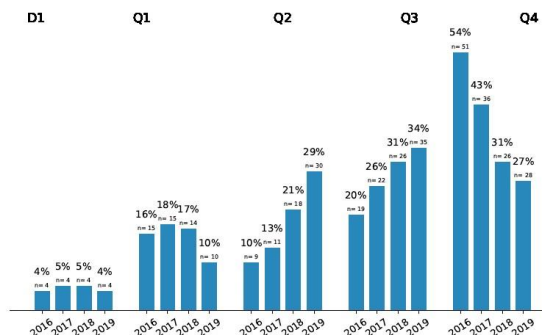


V případě ČVUT je publikační profil mírně zaostávající v kvalitě za světem, výrazně pak zaostávající za EU. Z hlediska časového trendu je zřejmé, že v D1 a Q1 dochází ke stagnaci, nebo spíše i mírnému poklesu. Na druhou stranu je zřejmý výrazný pokles v Q4, který ukazuje, že se organizace dobře adaptuje na kritéria kvality výzkumu dané M2017+. Je zřejmé, že dochází k posunu od méně kvalitních publikací směrem do Q2.

2.2 Electrical eng, electronic eng - Vysoké učení technické v Brně (2016 - 2019, databáze WoS)



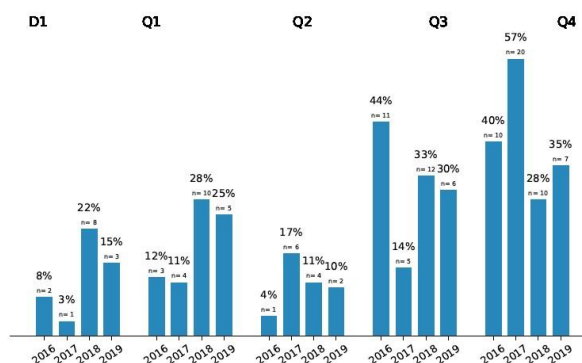
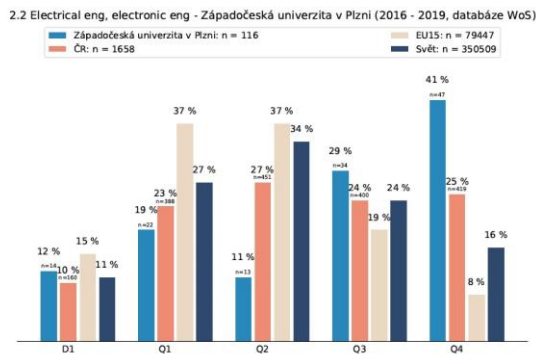
2.2 Electrical eng, electronic eng - Vysoké učení technické v Brně (2016 - 2019, databáze WoS)



V případě VUT v Brně ukazuje publikační profil významné zaostávání v kvalitě jak za EU, světem, tak i průměru ČR. Nepříznivý je zde vysoký podíl publikací v Q4, který tvoří maximum publikačního

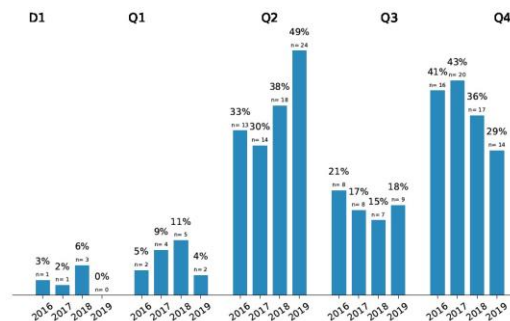
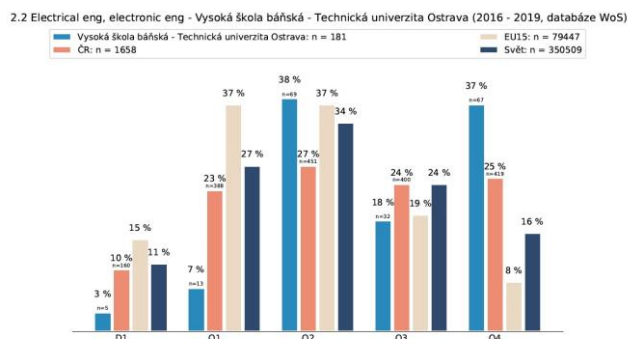
profilu. Je však třeba si všimnout, že maximum v Q4 je dáno zejména historickými roky, kdy časový trend ukazuje rychlý útlum publikačních aktivit v Q4 a jejich přesun hlavně do Q2 a částečně Q3. Tento trend naznačuje, že se rovněž VUT adaptuje na kritéria kvality výzkumu daná M2017+.

2.2 Electrical eng, electronic eng - Západočeská univerzita v Plzni (2016 - 2019, databáze WoS)



Publikační profil ZČU ukazuje, že v oblasti nejkvalitnějších publikací dosahuje výsledků podobných jako svět a EU. Drobné zaostávání v Q1 a značné pak v Q2 nakonec však vede k maximu publikačního profilu v Q4. To naznačuje, že v daném oboru působí na ZČU jak velmi kvalitní týmy, tak týmy s nižší kvalitou. Časový trend je značně rozkolísaný a nelze jednoznačně říci, kterým směrem se vyvíjí.

2.2 Electrical eng, electronic eng - Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (2016 - 2019, databáze WoS)



Publikační profil VŠB se vyznačuje velmi nízkým počtem výsledků v D1 a Q1 oproti EU, světu i ČR. Maximum publikací se nachází v Q2 a Q4. Podobně jako u ZČU to ukazuje patrně na existenci týmů průměrných a spíše méně kvalitních. Na druhou stranu je i zde vidět časový trend mírného útlumu publikací v Q4 a přesunu k publikacím v Q2. Zlepšování není však tak rychlé jako v případě ČVUT nebo VUT.

I zde nezbyvá, než reagovat na komentář předsedy panelu z minulého roku „Ve skutečnosti panelisté podrobnou analýzu jednotlivých organizací neprovádějí, to udělá později sám předseda.“. A i v tomto případě je třeba říci, že se předseda panelu mylí, panelisté samozřejmě tuto část zpracovávají dle požadované osnovy zprávy. Otázka, zda předseda tuto analýzu dále používá v agregovaných reportech, nebo si zpracuje jinou třeba zcela protichůdnou je však jiná.

- 12. 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 i schopnost tyto výsledky šířit. Šíření výsledků je misí každé VO. Pro uvedené VO je hodnocení jejich bibliometrického výkonu relevantním a zásadním indikátorem. Jedinou výjimkou může být Univerzita Obrany, kde princip jejího fungování a zaměření může omezovat možnost výsledky výzkumu šířit, a tedy i publikovat.

- 13. Respektive můžete vyzdvihnout VO, která nemá mezi top 10 institucemi tak vysoký podíl v D1/ Q1 na celonárodní úrovni, ale z hlediska své velikosti ve skutečnosti převyšuje výkon větších institucí?**

Bezpochyb je zde třeba zmínit UTIA AV ČR. Při zvážení prostého počtu výsledků je třetí nejproduktivnější organizací v oboru v ČR. Po přepočtu na výzkumnou kapacitu v daném oboru se však dostává na první místo s výrazným náskokem před ostatními. Není pochyb, že se jedná o publikačně velmi výkonnou organizaci.

- 14. Existují v oboru VO, které podle Vašeho názoru produkují významný podíl národních výsledků, přesto se mezi špičkovými VO neobjevují? Je v některých z těchto VO je významné 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?**

Jak již bylo popsáno v předchozích sekcích, naprostá většina národních výsledků je tvořena organizacemi UTIA, ČVUT, VUT, ZČU a VŠB. Nejsou tedy další organizace, které by měly významný podíl na národních výsledcích a přitom nebyly zahrnuty do této analýzy z důvodu chybějících excelentních výsledků. Pokud jde organizace, které dosahují kvalitní výsledky vlastní činností, tak výrazně je zde viditelná ZČU, která svým podílem 93% reprint autorů v D1 výrazně převyšuje všechny ostatní organizace, které se více spoléhají na tvorbu špičkových výsledků v mezinárodní spolupráci a častěji tak i se zahraničním reprint autorem. Celkově lze však říci, že i v případě ostatních organizací vzniká většina špičkových publikací vlastní činností organizace.

- 15. Můžete se pokusit vyjmenovat publikačně výrazně slabé (ve srovnání se světem) organizace a to v obou významech: hodně publikací v nízkých pásmech i málo nebo žádné publikace u těch VO, kde by se očekávaly?**

Pokud pod publikačně slabými organizacemi myslíme ty, které mají většinu publikací v Q3 a Q4. Pak se tento problém týká většiny českých organizací, kromě UTIA a ČVUT. VUT v těchto kvartilech má 67 % publikací, ZČU a VŠB pak shodně 55% publikací. V případě VŠB je pak zřejmý i velmi nízký počet publikací v Q1. Současně je však třeba říci, že v případě VUT a VŠB je zřejmý časový trend vedoucí k útlumu publikací v Q4 a je zde zřejmý potenciál k budoucímu zlepšení.

Ačkoli TUL má nízký počet publikací vzhledem k odhadované výzkumné kapacitě a nepředstavuje tak významnou organizaci v tomto oboru, nelze ji považovat v daném oboru za publikačně slabou, produkuje relativně kvalitní publikace. Nicméně vzhledem k velmi malému počtu publikací této organizace se může jednat o náhodné výkyvy.

Jiná situace je v případě UTB a UO, kdy je zřejmá absence kvalitních publikací, na druhou stranu se obě organizace vyhýbají i publikování v Q4, přičemž většinu svých publikací mají v Q2 a Q3.

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 slightly behind the world, but significantly lacking behind the EU15. When normalizing publications count according to the estimated workforce of the teams involved in research in the field, it seems that the best publication performance has UTIA, followed by CTU, BUT and UWB. Although the current publishing performance of the field in the Czech Republic 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 Q4, the trend is clearly showing their steps to lower publishing in low quality journals.