

Porovnanie vedeckej a výskumnej práce českých a slovenských vysokých škôl

Výsledky pilotného projektu ARRA a Navigatorka.cz

2009



Obsah

Celkové zhrnutie výstupov	3
Úvod.....	5
1 Kritériá a metodika	7
1.1 Publikácie a citácie	7
1.2 Financie.....	8
1.3 Doktorandské štúdium	8
2 Výsledky	10
2.1 Prehľad za jednotlivé typy fakúlt.....	10
2.2 Závislosť jednotlivých indexov pre fakulty prírodovedného, poľnohospodárskeho, technického a medicínskeho smeru v SR.....	21
2.3 Závislosť jednotlivých indexov pre spoločenskovedné a humanitné fakulty v SR..	22
3 Zhrnutie.....	23
3.1 Publikácie a citácie	23
3.2 Financie na vedu a výskum.....	24
3.3 Doktorandské štúdium	25
3.4 Vzájomný vzťah jednotlivých indexov.....	26
3.5 Typy fakúlt.....	27
Zoznam použitých skratiek.....	28
Autori správy:	34

Celkové zhrnutie výstupov

Slovenský a český vzdelávací a výskumný systém boli pred rokom 1993 jedným spoločným vedecko-vzdelávacím priestorom. Počas ostatných 16 rokov sa obidva systémy vydali rôznymi cestami a dosahujú odlišné výsledky (Tabuľka 1).

Tabuľka 1

Krajina	Počet obyvateľov v tis.*	Ročný počet publikácií na tisíc obyvateľov**			Zmena v rokoch 1995 až 2007 v %
		1995	2000	2007	
Slovensko	5 455	0,344	0,350	0,471	36,6
Česko	10 220	0,314	0,421	0,696	121,7

* <https://cia.gov/library/publications/the-world-factbook/index.html>

** databáza ISI Web of Knowledge (WoK) firmy Thomson Reuters

Predkladaná správa je porovnaním slovenských a českých vysokých škôl podľa množstva publikácií a citácií, objemu finančných prostriedkov určených na vedu a počtu doktorandov a absolventov doktorandského štúdia.

Základným zistením je, že **fakulty českých vysokých škôl dosahujú všeobecne lepšie výsledky v publikačnej činnosti a získavajú výrazne viac peňazí na vedeckú činnosť z verejných zdrojov (v roku 2007 to bolo 4,5x viac ako slovenské fakulty). Študentov doktorandského štúdia je naopak viac na Slovensku, ale svoje štúdium dokončí menej doktorandov ako je to v Čechách.**

Počet publikácií v pomere k počtu obyvateľov, ale aj počet citácií na jednu publikáciu je na Slovensku nižší ako v Čechách (Tabuľka 1 a 4). V Indexe publikácie Slovensko „vedie“ iba v prípade chemicko-technologických fakúlt. Na Slovensku je len jedna fakulta tohto zamerania, a to Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity.

Jedným z dôvodov tohto stavu je nedostatok finančných prostriedkov vyčlenených na vedu a výskum. Medzi financovaním vedy a výskumu z verejných zdrojov na Slovensku a v Čechách je priepastný rozdiel. V roku 2007 bol až štyriaplnásobný. Nedostatok finančných prostriedkov obmedzuje možnosti vedcov venovať sa výskumu, limituje ich počet, demotivuje mladších vedcov.

O kariéru doktoranda – mladého vedca je na Slovensku vyšší záujem ako v Čechách. Počas doktorandského štúdia však značná časť mladých, často nádejných vedcov odchádza do iných sektorov spoločnosti a doktorandské štúdium končí u nás menej študentov ako v Čechách. Veľká časť doktorandov – študentov štúdium nikdy nedokončí.

Dôsledkom nedostatku finančných prostriedkov pre vedu, odchodu doktorandov - budúcich vedcov mimo akademickú sféru je aj nižší počet publikácií a citácií v porovnaní s okolitými štátmi a postupné zaostávanie v tomto ukazovateli.

Úvod

Na projekte „porovnania vedeckej a výskumnej práce českých a slovenských vysokých škôl“ sa spoločne podieľali Akademická rankingová a ratingová agentúra (ARRA) a informačný server o vysokých školách Navigatorka.cz .

Cieľmi pilotného projektu bolo:

- navrhnuť metodiku hodnotenia vedeckej a výskumnej práce jednotlivých fakúlt zrozumiteľnú širokej verejnosti,
- identifikovať najlepšie fakulty vo svojich kategóriách,
- porovnať vo vybratých ukazovateľoch úroveň českých a slovenských škôl,
- vyvolať diskusiu o smerovaní slovenskej vysokoškolskej vedy a výskumu

Cieľom pilotného projektu nebolo:

- zostaviť kompletný rebríček slovenských a českých fakúlt

Kritériá pre hodnotenie kvality vedeckej a výskumnej práce boli rozdelené do troch základných kategórií:

- **počty publikácií a citácií** – vystihuje kvalitu a kvantitu výstupov vedeckej a výskumnej činnosti danej fakulty,
- **financie získané na vedu a výskum** – vystihuje množstvo projektov, ktoré je škola schopná podávať a tiež koľko financií je schopná získať na podporu svojej vedeckej a výskumnej činnosti,
- **poskytovanie doktorandského štúdia** – vystihuje ako fakulta vychováva nových mladých vedcov a výskumníkov.

Do porovnania bolo zaradených celkovo 134 fakúlt českých a 102 fakúlt slovenských vysokých škôl. Jednotlivé fakulty boli rozdelené do 10 kategórií, ktoré podľa názoru autorov lepšie kopírujú rôznorodosť fakúlt ako klasické Frascatiho delenie, ktoré ARRA obvykle používa.

Tabuľka 2

Kategória	Počet slovenských fakúlt	Počet českých fakúlt
prírodovedné	8	9
technické	24	33
poľnohospodársko-lesnícke	6	9
lekárske a zdravotnícke	7	11
humanitné a spoločenské	23	22
ekonomické	13	17
právnické	4	4
pedagogické	8	11
umelecké	8	12
chemicko-technologické	1	6

Pre každú kategóriu hodnotenia a každú skupinu fakúlt uvádzame 5 najlepších slovenských fakúlt a 5 najlepších českých fakúlt, pokiaľ je to možné vzhľadom na celkový počet fakúlt v skupine.

1 Kritériá a metodika

1.1 Publikácie a citácie

Základom hodnotenia v tejto kategórii je počet publikácií a citácií, ktoré sú v databáze ISI Web of Knowledge (WoK) firmy Thomson Reuters, a to za obdobie 1998-2007. Práce boli stiahnuté, ak sa v adrese autora objavila niektorá z kombinácií „univ AND Czech/Slovak“, „fak AND Czech/Slovak“ alebo „fac AND Czech/Slovak“. Stiahnuté dáta boli priradené jednotlivým fakultám na základe pracoviska ich autorov. V prípade Vysokej školy chemicko-technologickej sťahovanie publikácií týmito kombináciami nebolo efektívne, preto sme jej publikácie stiahli pomocou kombinácií navrhnutých samotnou vysokou školou.

V tejto kategórii boli stanovené dve základné kritériá – počet publikácií, ktorý vystihuje kvantitu publikačnej práce a počet citácií, ktorý popisuje impakt publikačnej práce:

- **počet publikácií** – publikácie sa započítavajú fakulte, pokiaľ aspoň jeden z jej autorov uviedol pracovisko na danej fakulte. Pokiaľ má publikácie troch spoluautorov, z toho dvoch z Fakulty A a jedného z Fakulty B, tak sa Fakulte A i Fakulte B započíta jedna publikácia.
- **počet citácií (ohlasov)** - každá publikácia má uvedený počet citácií, teda koľkokrát bola citovaná ostatnými autormi. Postup priradenia počtu citácií je rovnaký ako pri publikáciách.

Výsledný index v tejto kategórii je počítaný ako

$$\text{Index publikácie} = \frac{2 * \text{počet publikácií} + \text{počet citácií}}{\text{počet tvorivých pracovníkov}}$$

Počet tvorivých pracovníkov je súčet pracovných úväzkov vedeckých a pedagogických zamestnancov.

Vzhľadom k uvažovanému 10-ročnému obdobiu sú znevýhodnené fakulty, ktoré vznikli až po roku 1998. Ak napríklad vznikla fakulta v roku 2002, mala len 5 rokov na svoju publikačnú činnosť.

1.2 *Financie*

Kritériom úspechu v tejto kategórii je množstvo financií získaných fakultou na vedu a výskum. Zdrojom informácií pre Slovenskú republiku boli každoročne zverejňované tabuľky Ministerstva školstva SR, ktoré obsahujú získané prostriedky v rámci programov KEGA, VEGA, APVV, projekty aplikovaného výskumu, budovania unikátnych pracovísk, projekty rozvoja IT a štátne projekty výskumu. V prípade Českej republiky boli všetky dáta získane z portálu www.vyzkum.cz. Pre potreby štúdie boli použité informácie týkajúce sa projektov a výskumných zámerov pre rok 2007.

Výsledný index v tejto kategórii je počítaný ako

$$\text{Index financie} = \frac{\text{financie z domácich verejných zdrojov}}{\text{Počet tvorivých pracovníkov}}$$

Počet tvorivých pracovníkov je súčet pracovných úväzkov vedeckých a pedagogických zamestnancov.

Jedná sa o všetky financie získané z verejných zdrojov, neboli zahrnuté súkromné zdroje financovania ani financovanie zo zahraničia – napr. fondy EÚ.

1.3 *Doktorandské štúdium*

Počet doktorandov a počet úspešných absolventov doktorandského štúdia svedčí o schopnosti fakulty vychovávať mladých vedcov a výskumníkov. Zdrojom informácií bol v tomto prípade Ústav informácií a prognóz školstva pre slovenské fakulty a pre české fakulty Ústav pre informácie vo vzdelávaní. Boli použité dáta pre rok 2007.

V tejto kategórii boli stanovené dve základné kritériá:

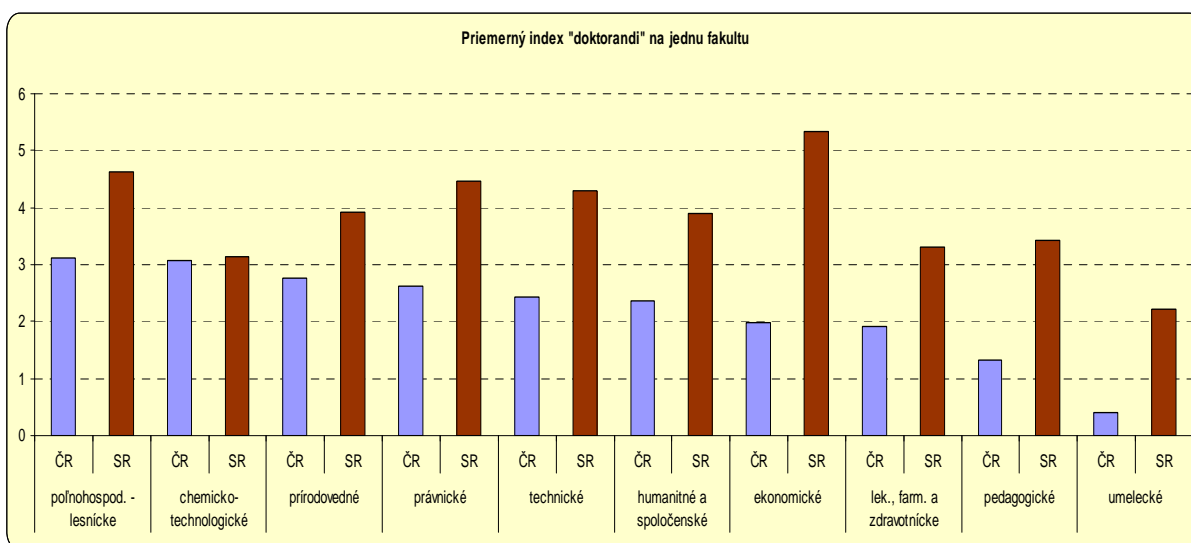
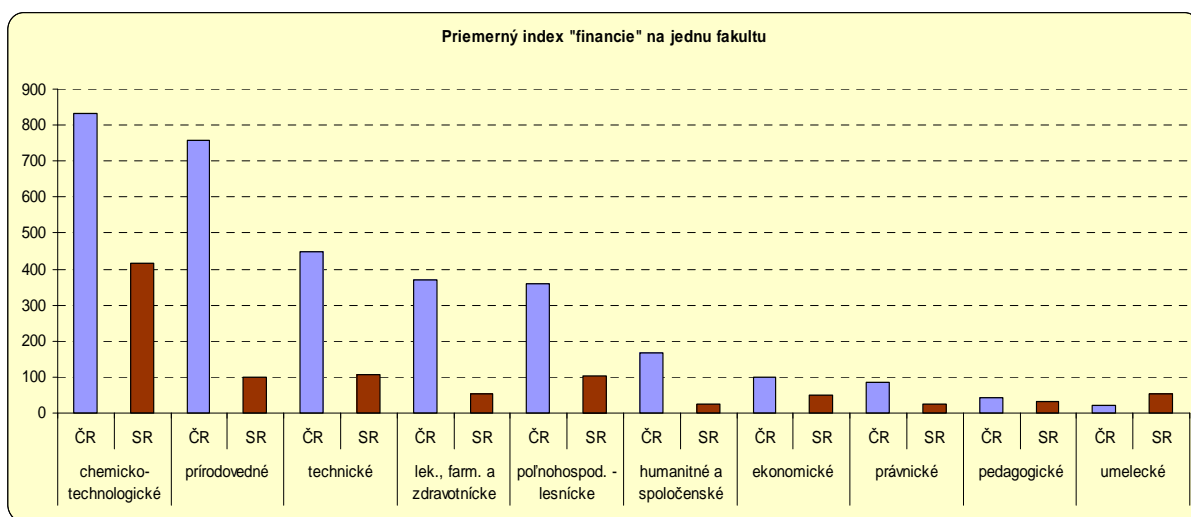
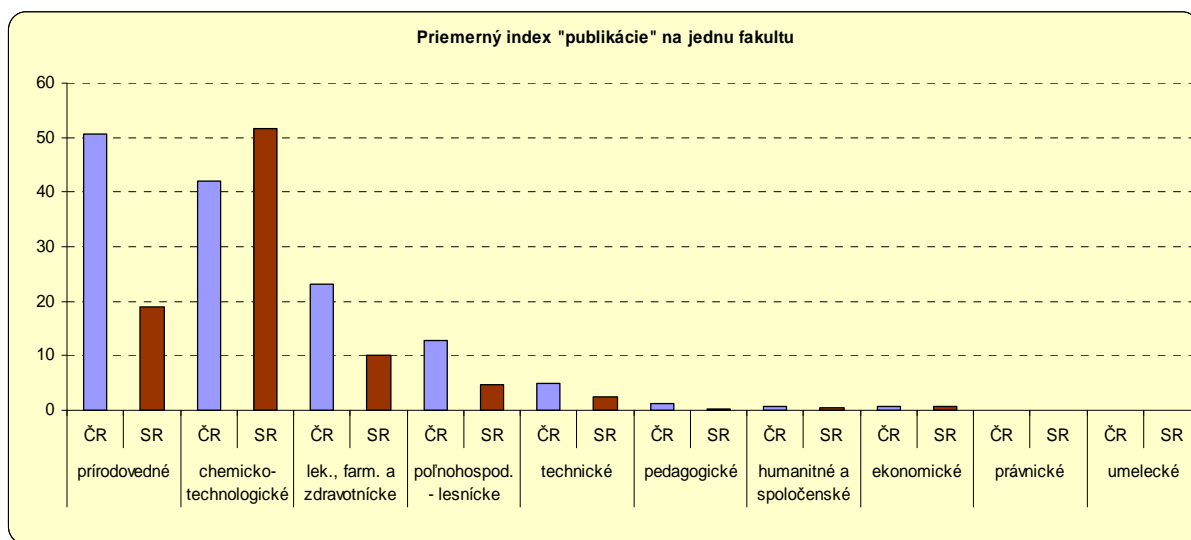
- **počet študujúcich doktorandov** – tak v dennej ako i v externej forme štúdia
- **počet absolventov doktorandského štúdia** – tak v dennej ako i v externej forme štúdia

$$\text{Index doktorandi} = \frac{\text{počet doktorandov} + 3 * \text{počet absolventov}}{\text{počet oprávněných školitelův}}$$

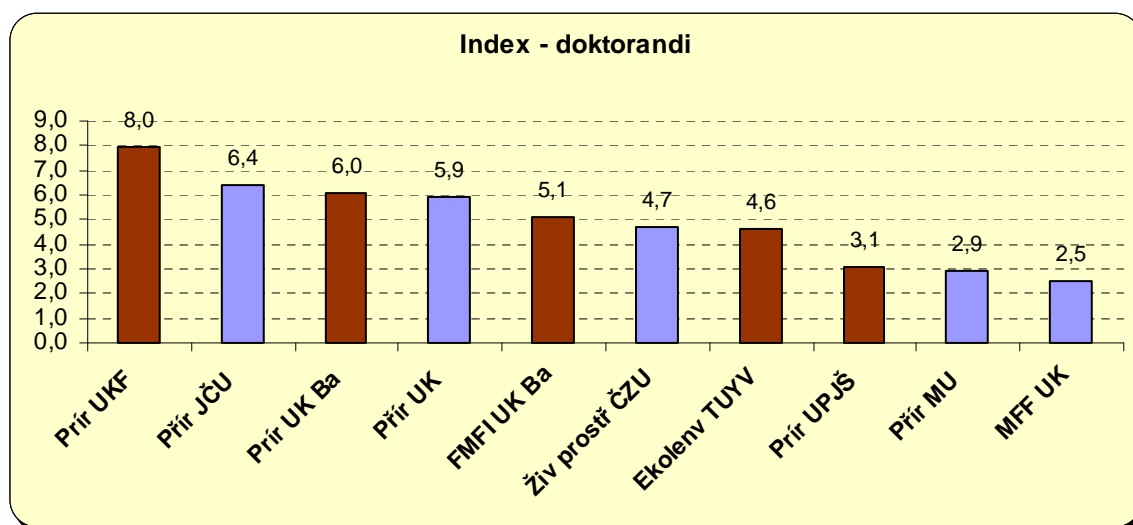
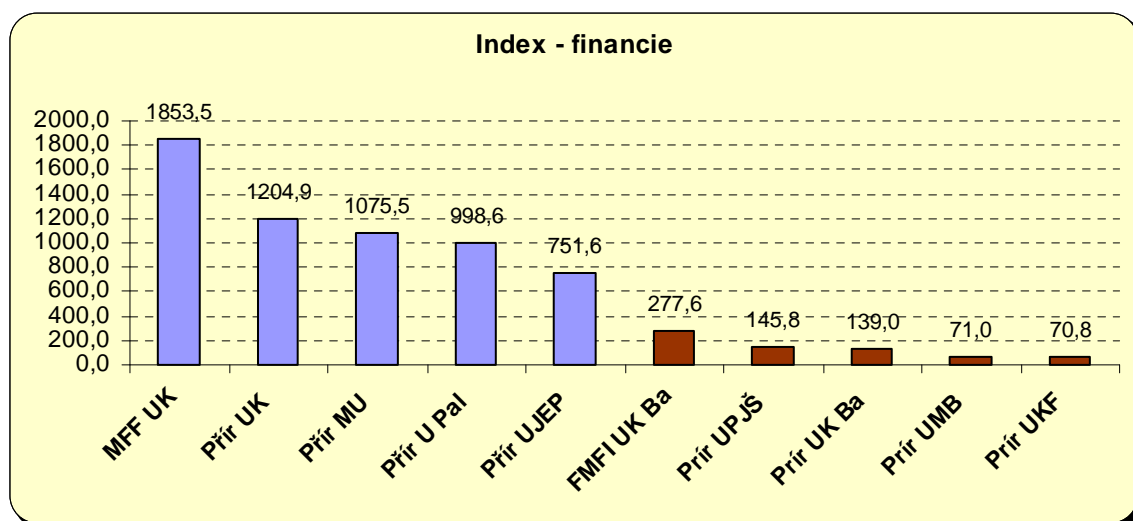
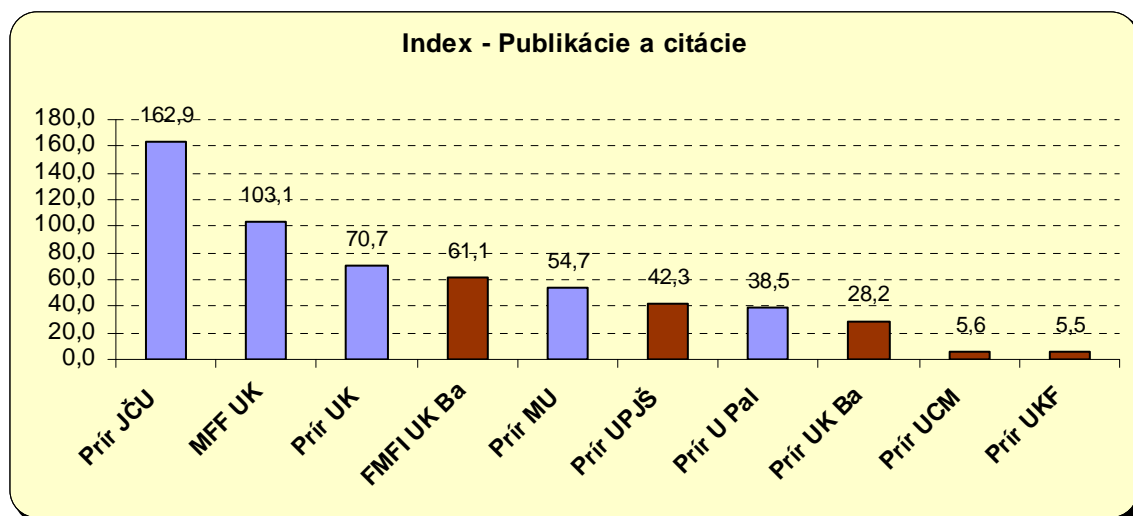
Počet oprávněných školitelův je součet pracovních úvazků docentův a profesorův.

2 Výsledky

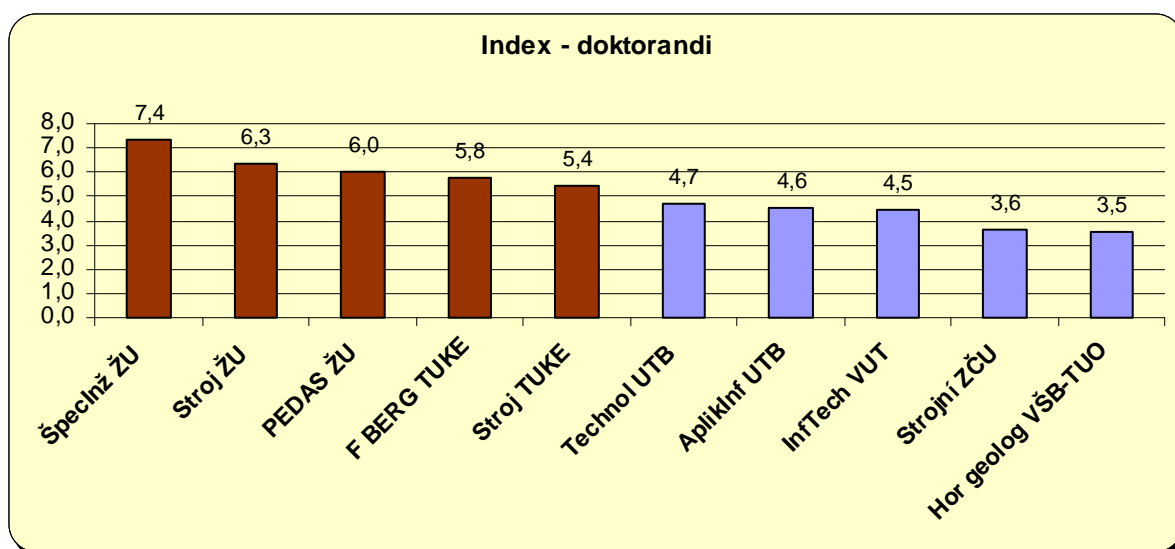
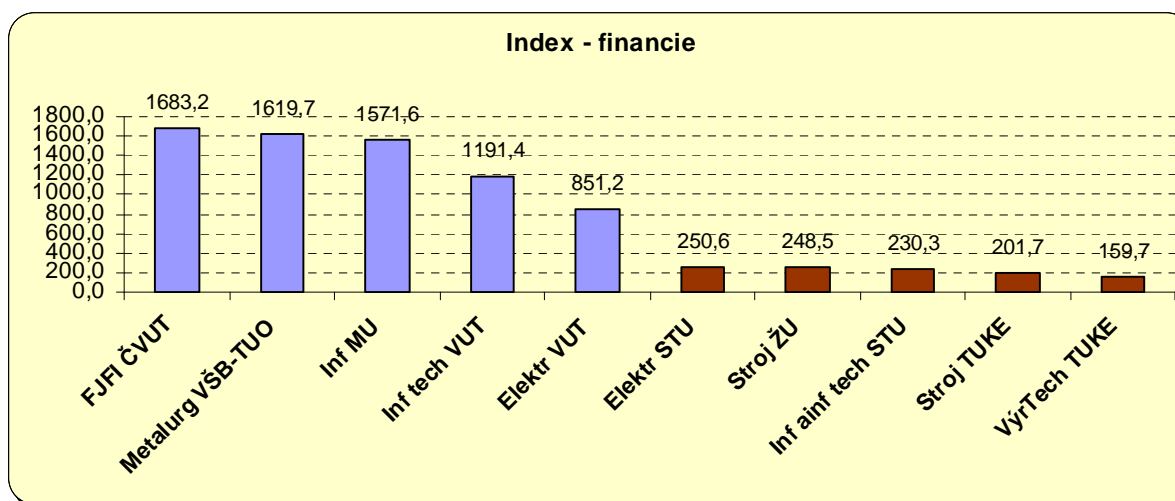
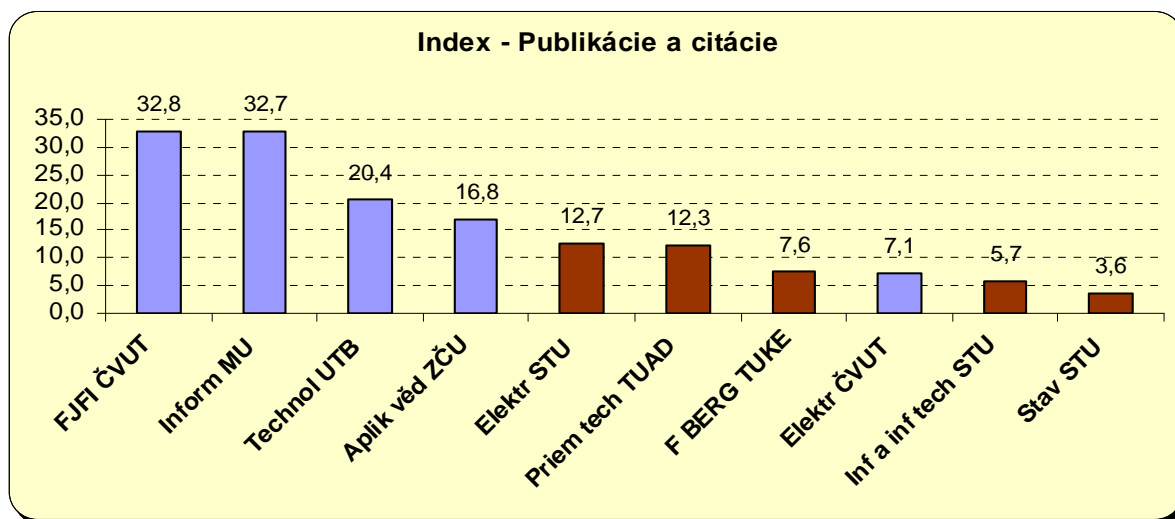
2.1 Prehľad za jednotlivé typy fakúlt



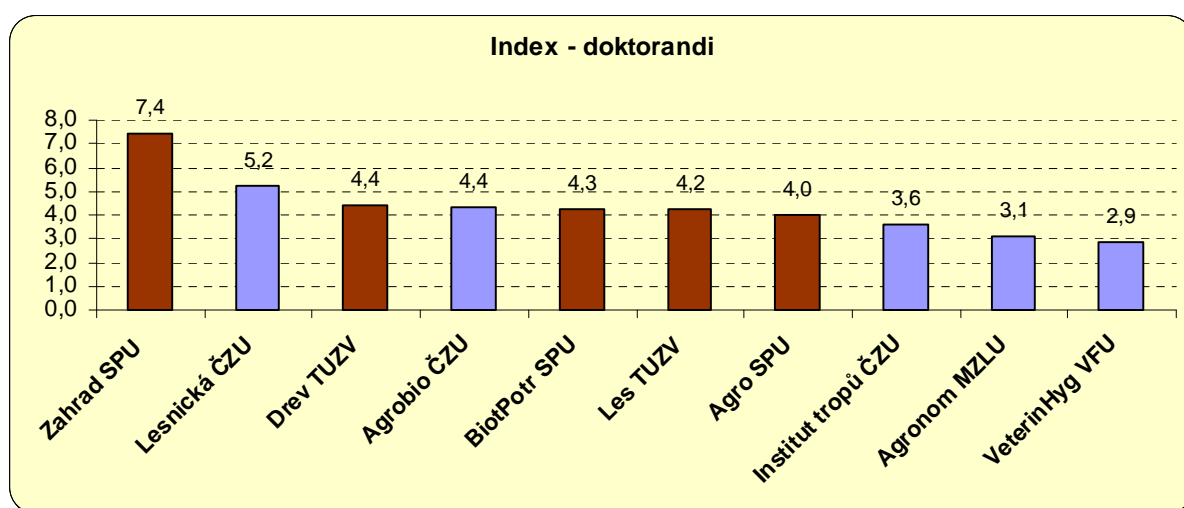
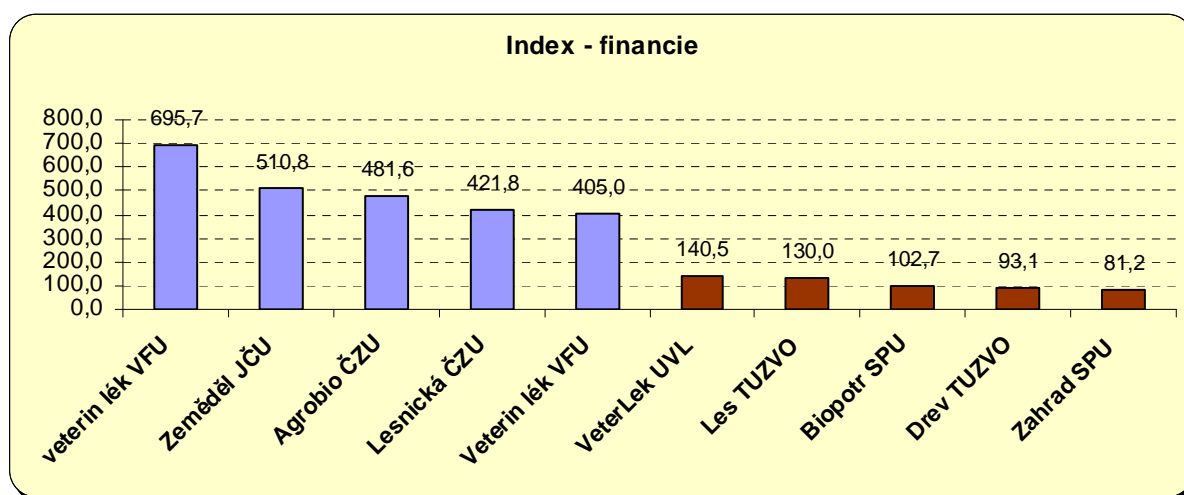
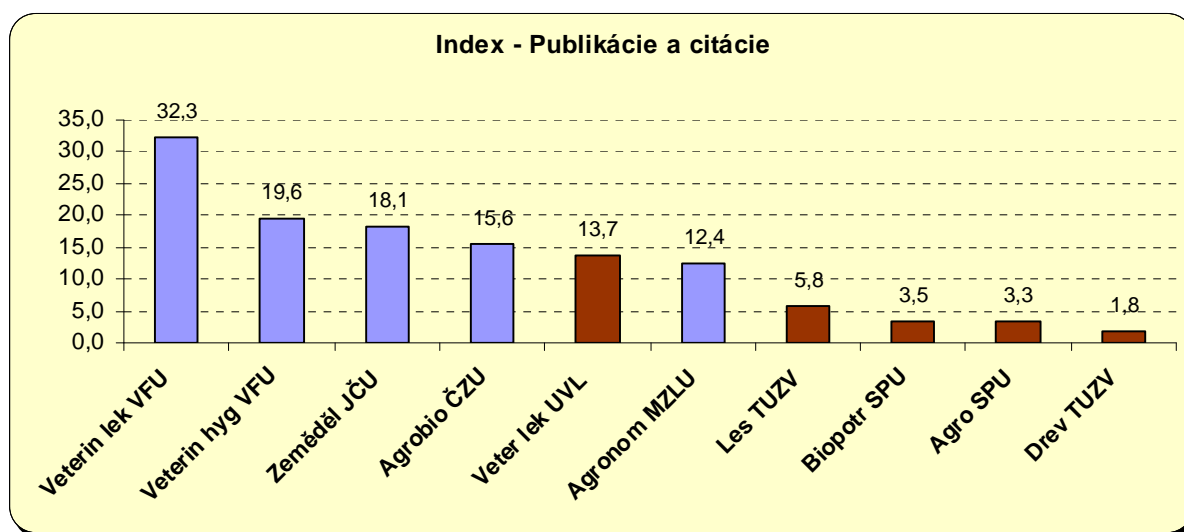
Prírodovedné fakulty (celkovo 8 slovenských a 9 českých fakúlt)



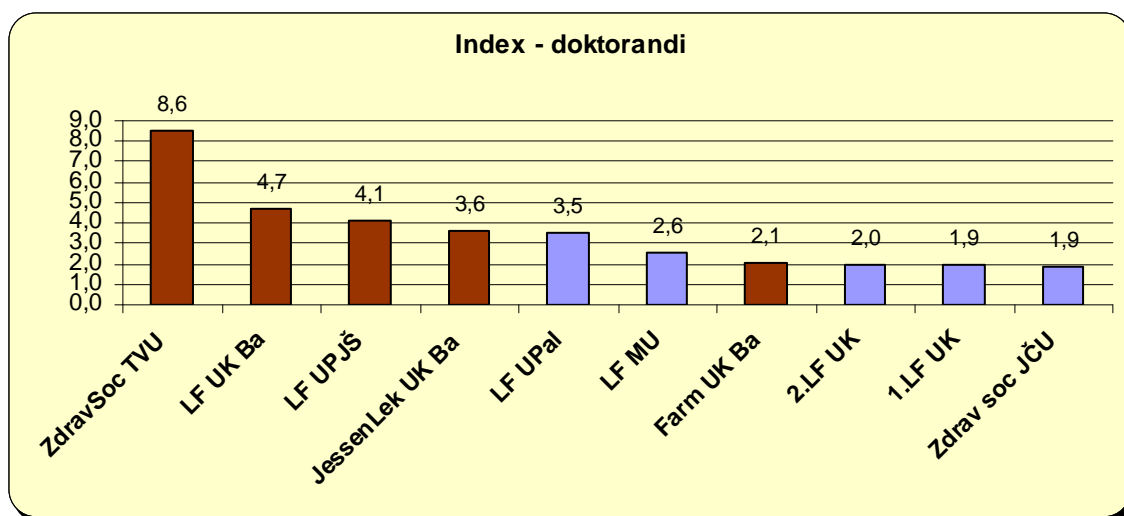
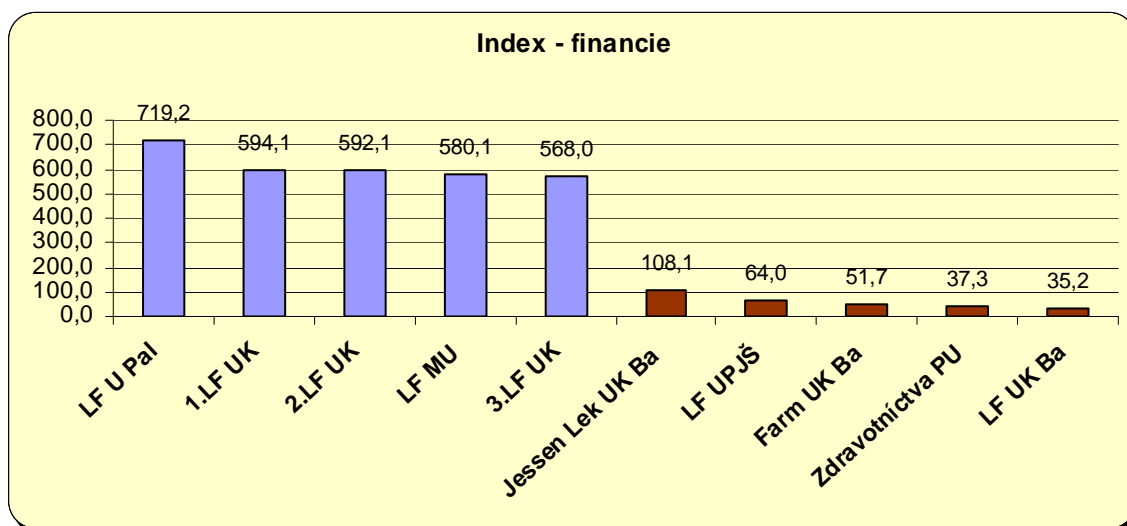
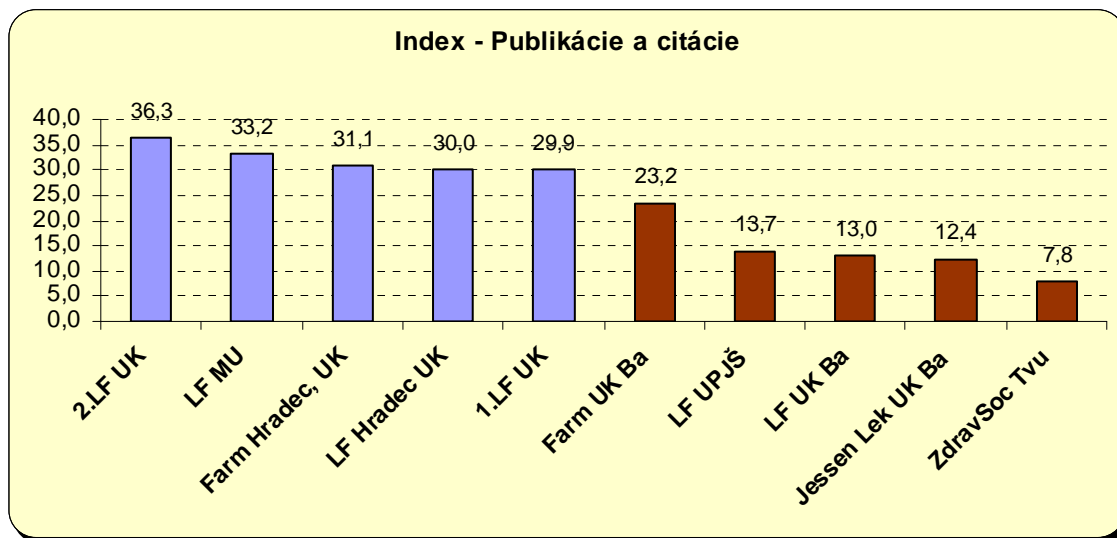
Technické fakulty (celkovo 24 slovenských a 33 českých fakúlt)



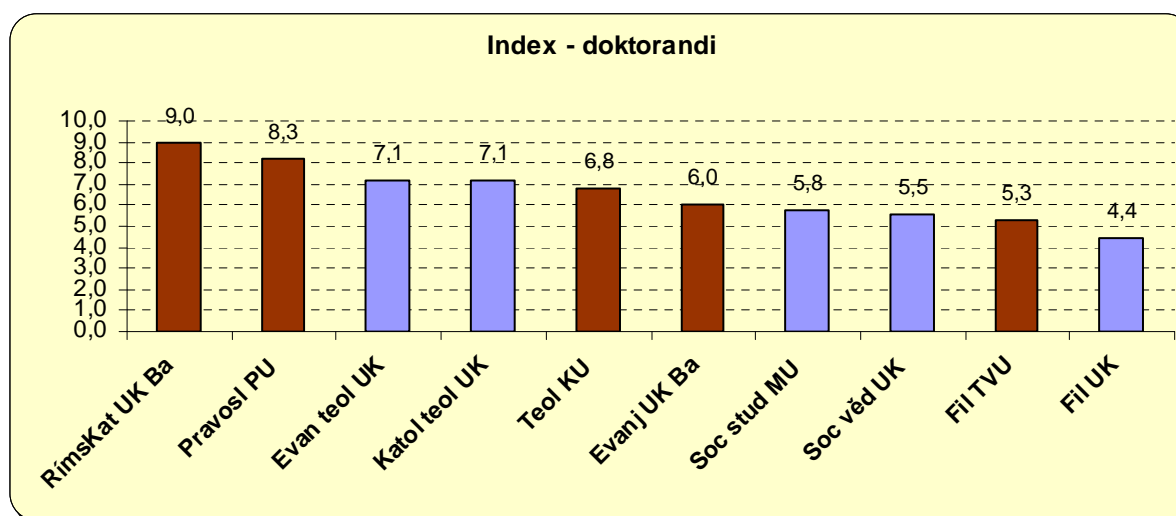
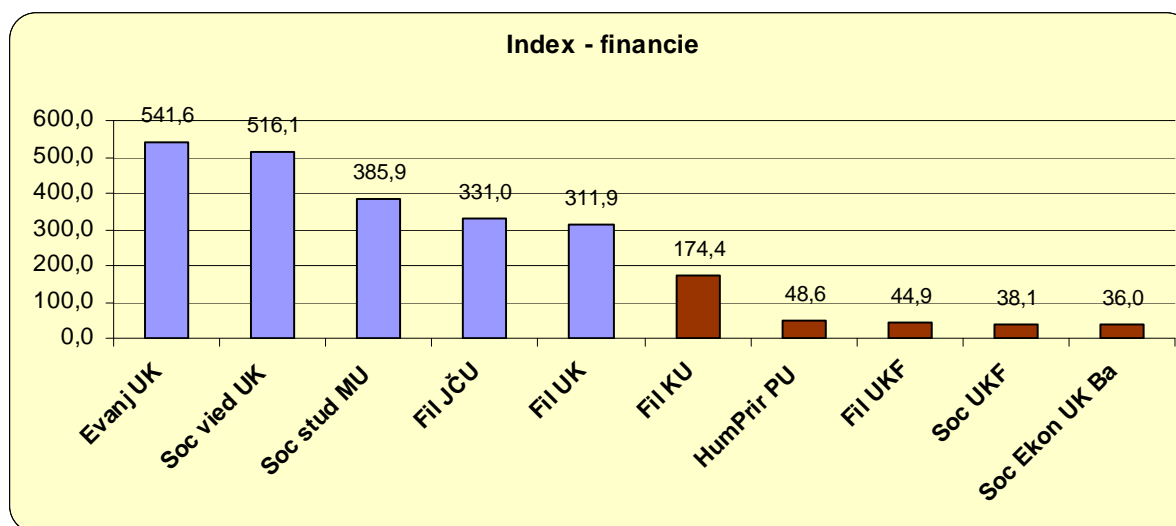
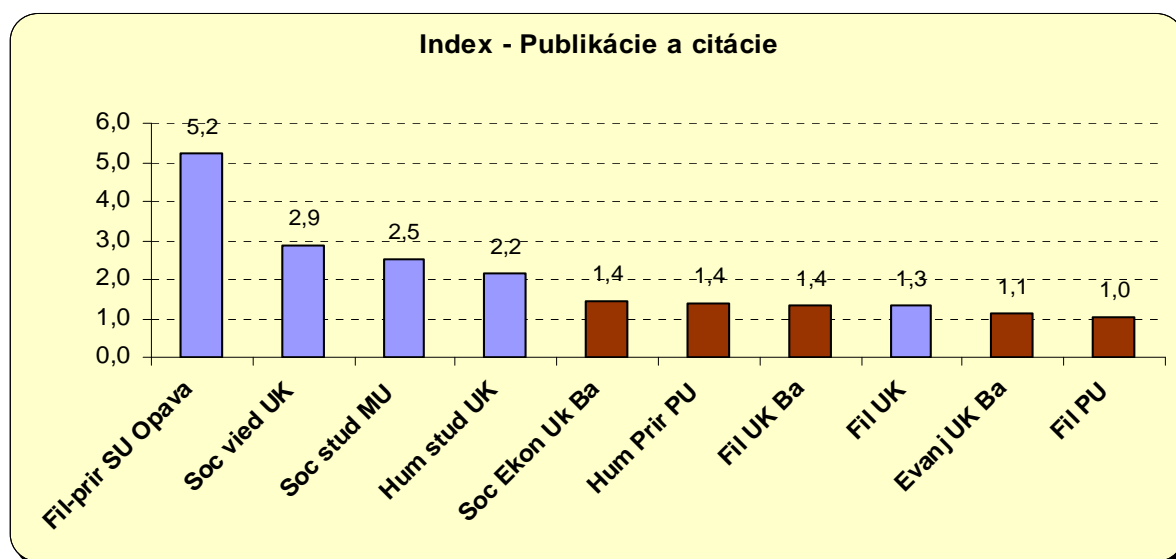
Pol'nohospodársko - lesnícke fakulty (celkovo 6 slovenských a 9 českých fakúlt)



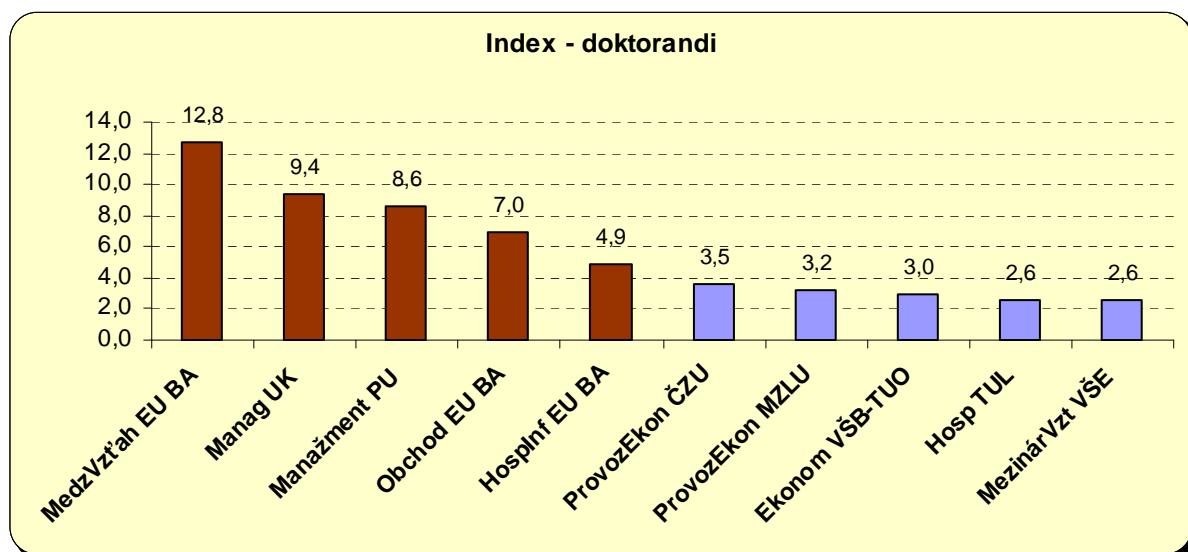
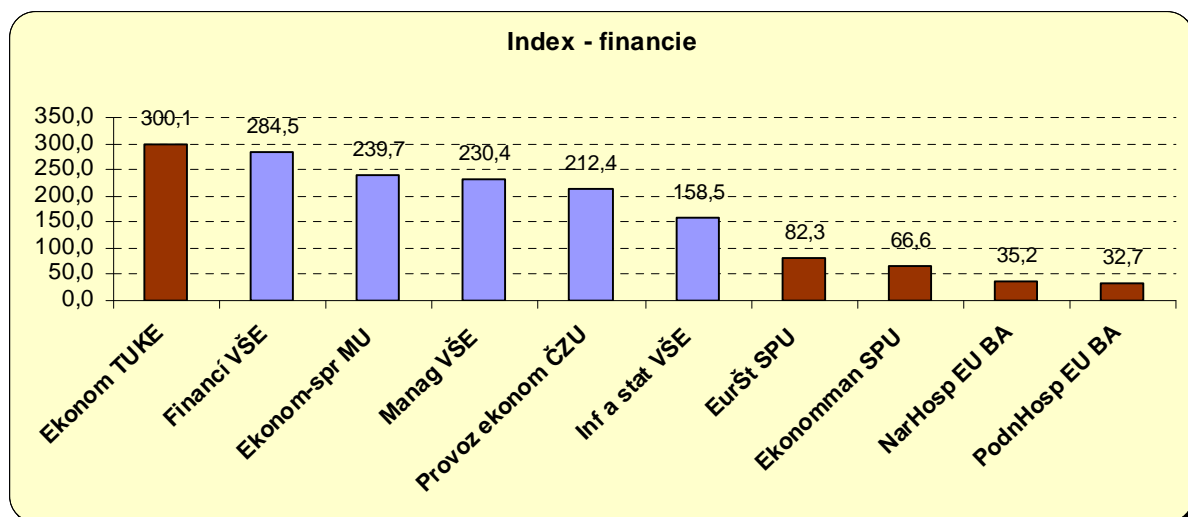
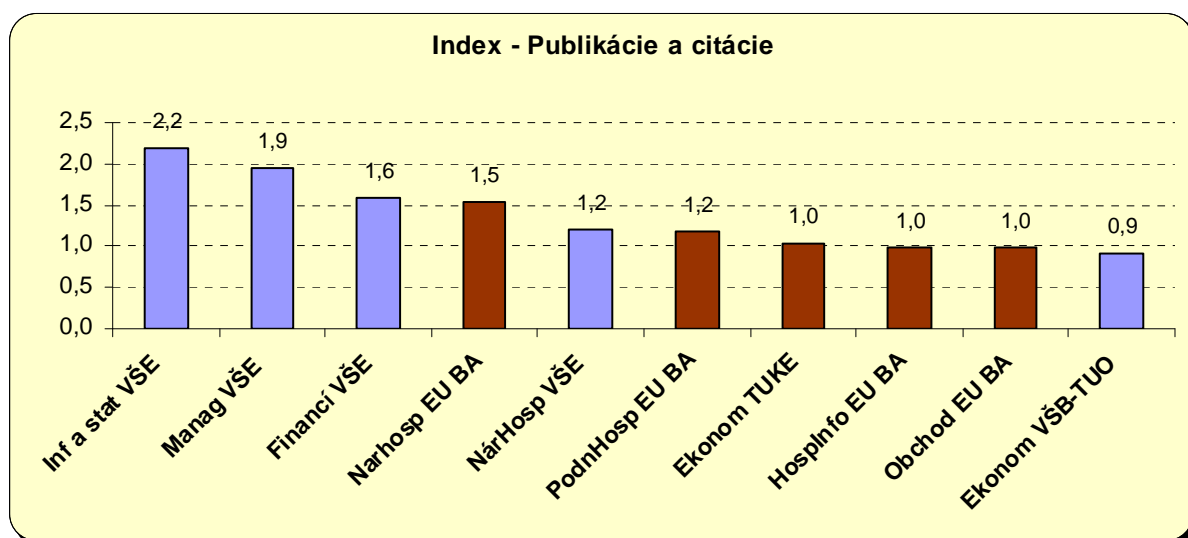
Lekárske, farmaceutické a zdravotnícke fakulty (celkovo 7 slovenských a 11 českých fakúlt)



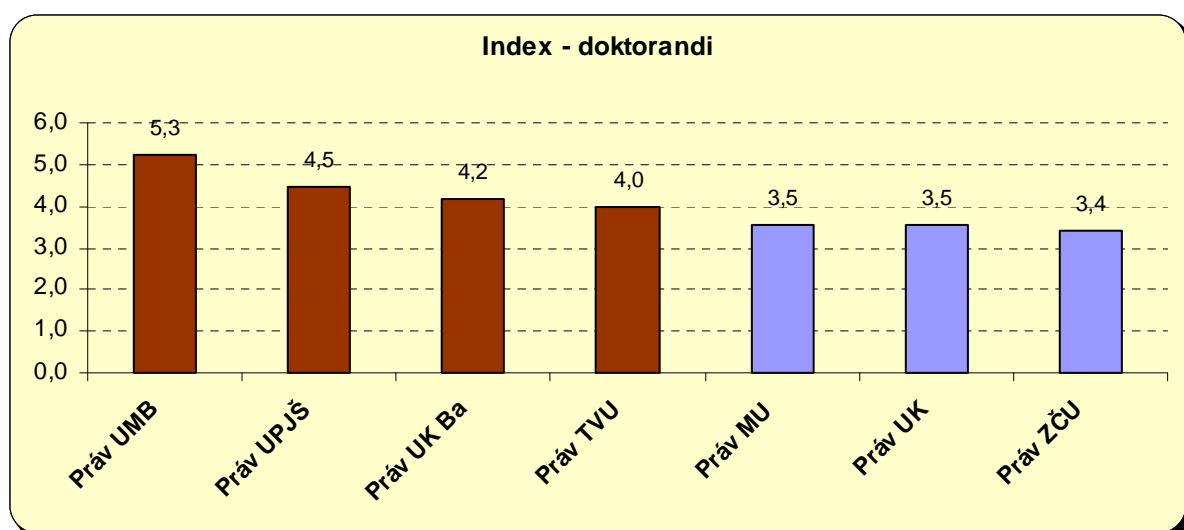
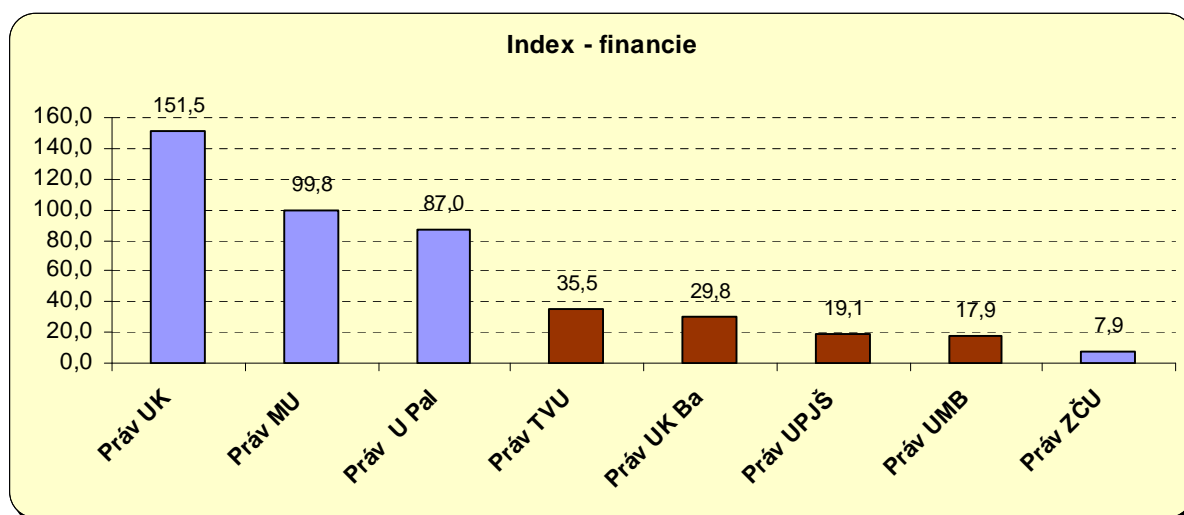
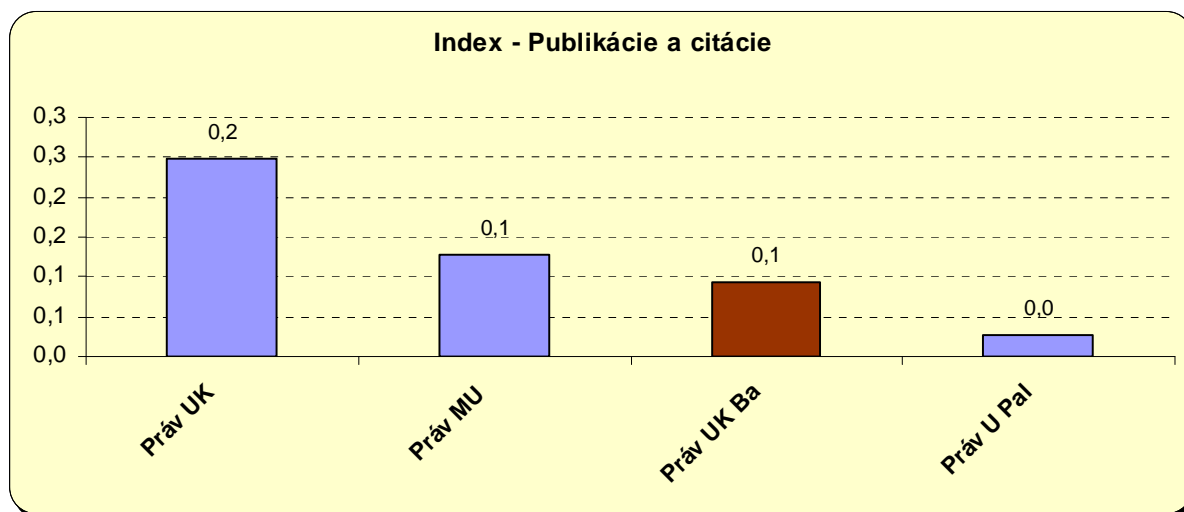
Humanitné a spoločenské fakulty (celkovo 23slovenských a 22 českých fakúlt)



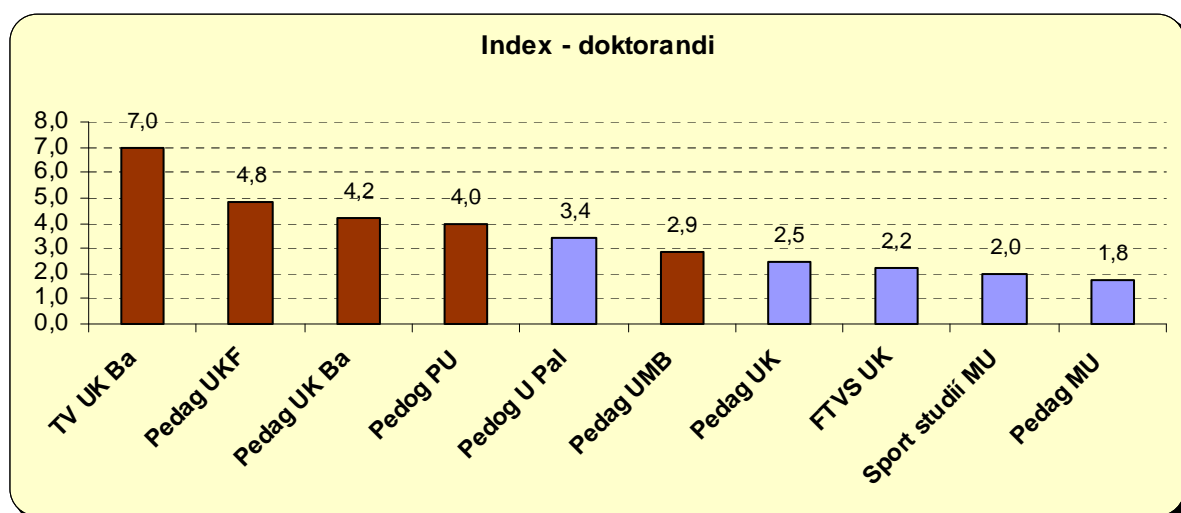
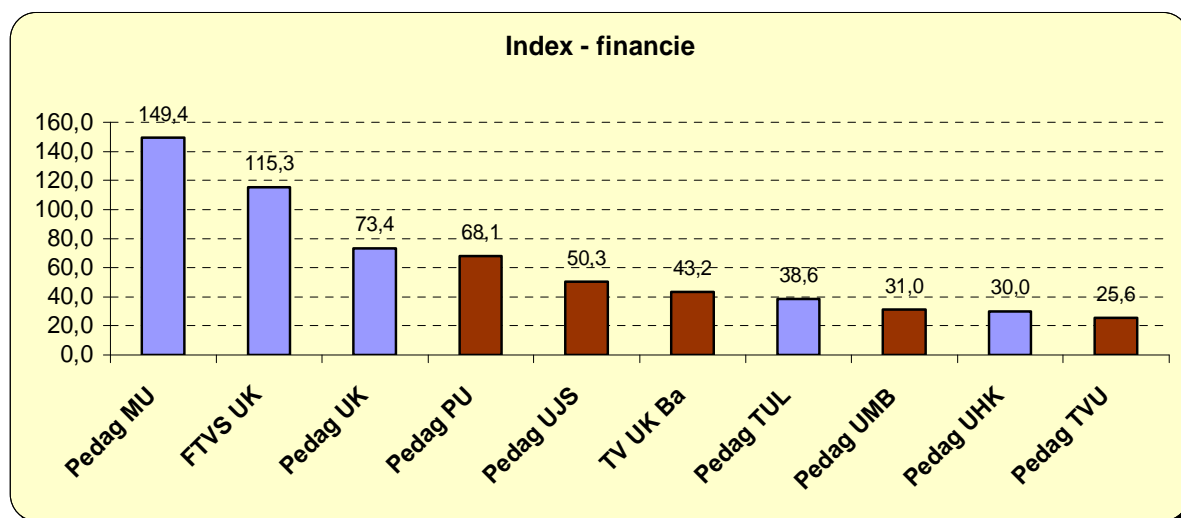
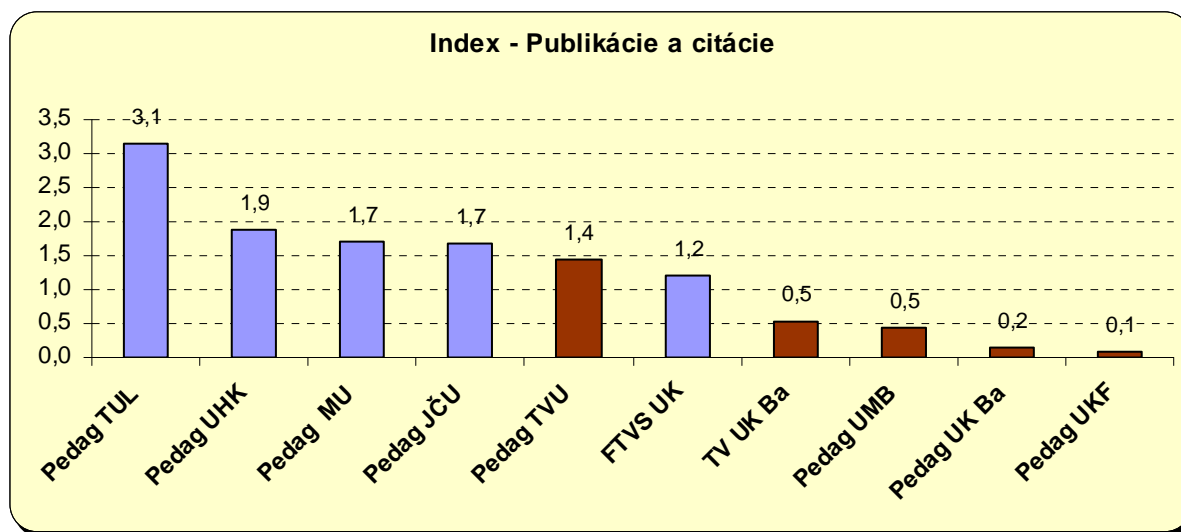
Ekonomické fakulty (celkovo 13 slovenských a 17 českých fakúlt)



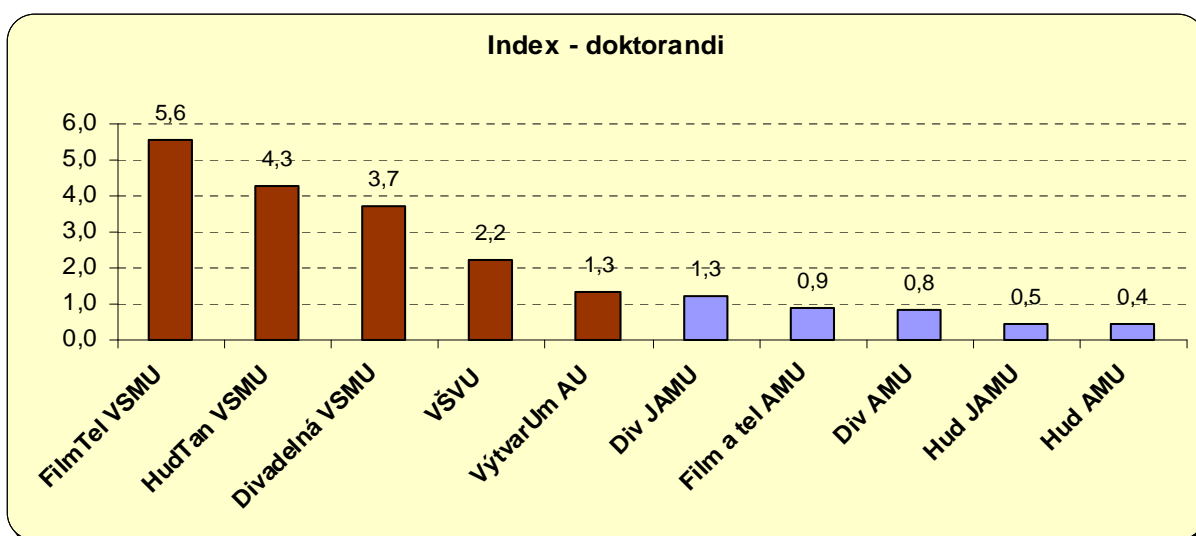
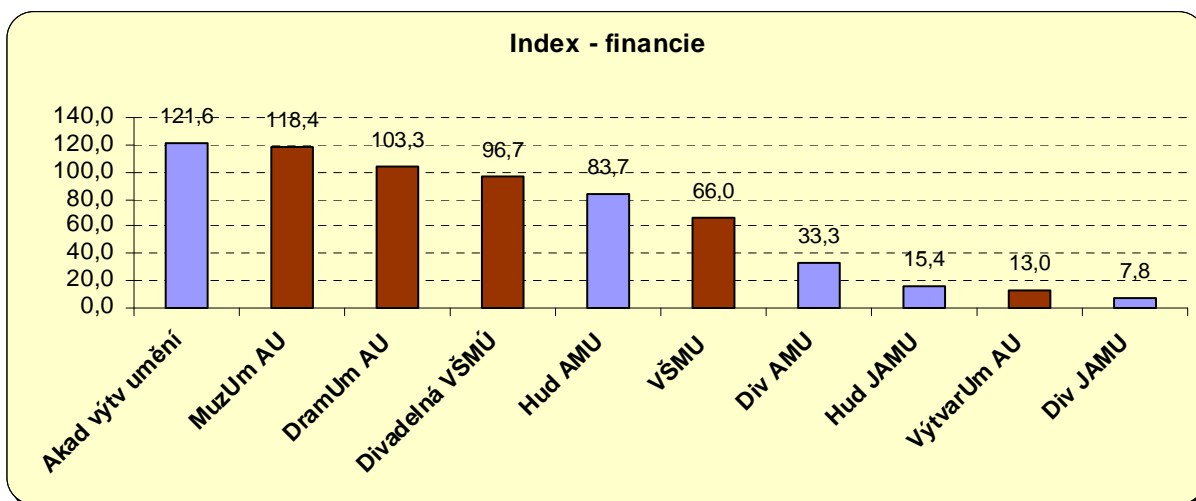
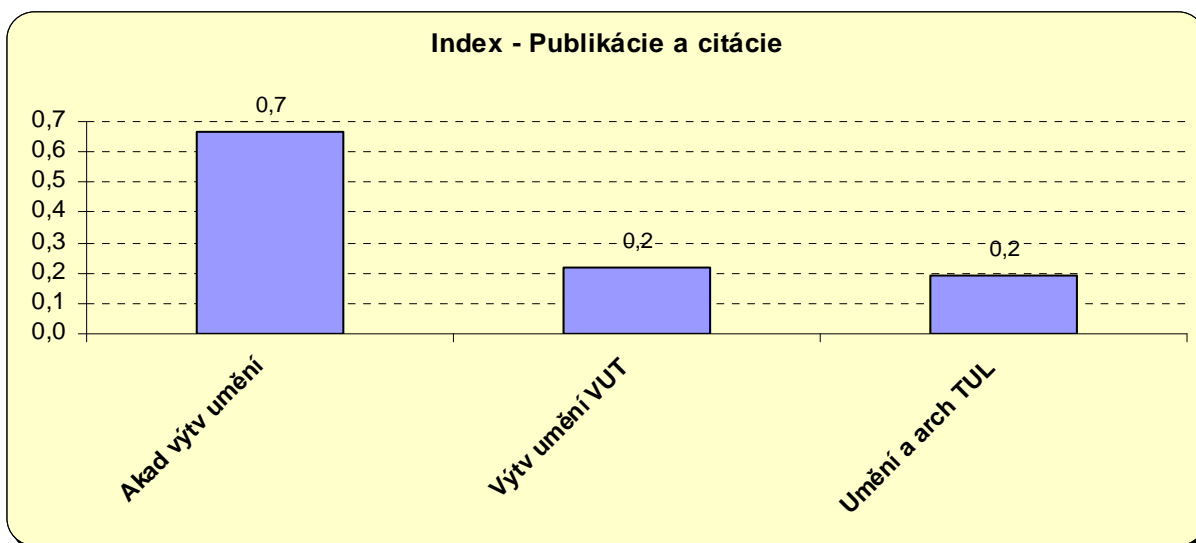
Právnické fakulty (celkovo 4 slovenské a 4 české fakulty)



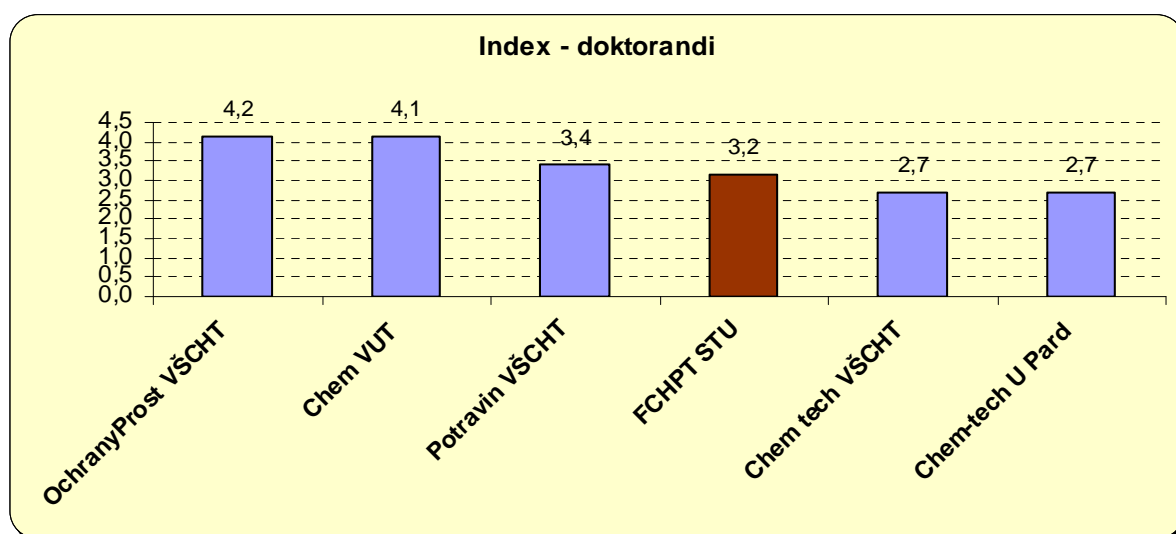
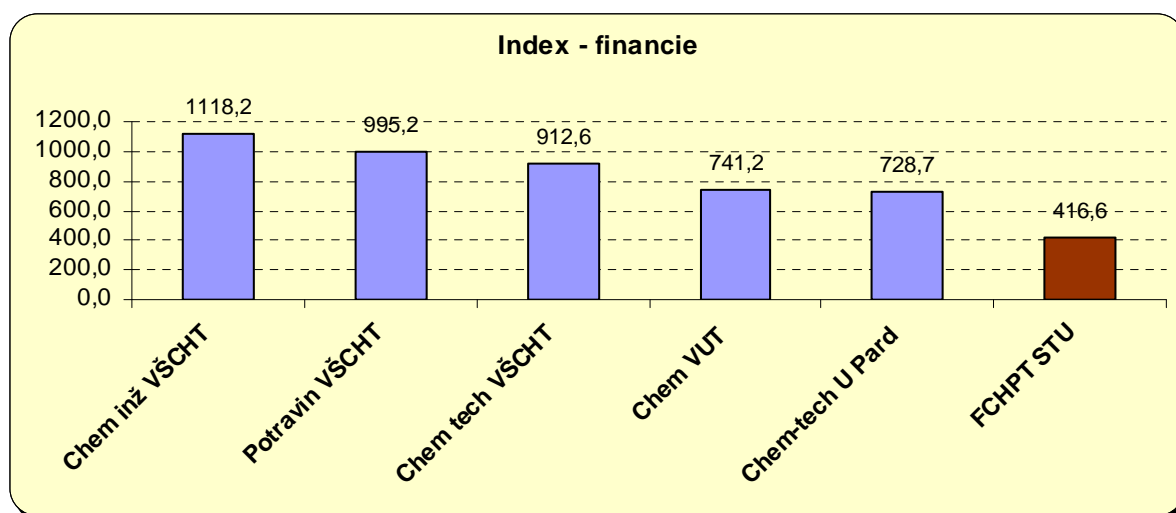
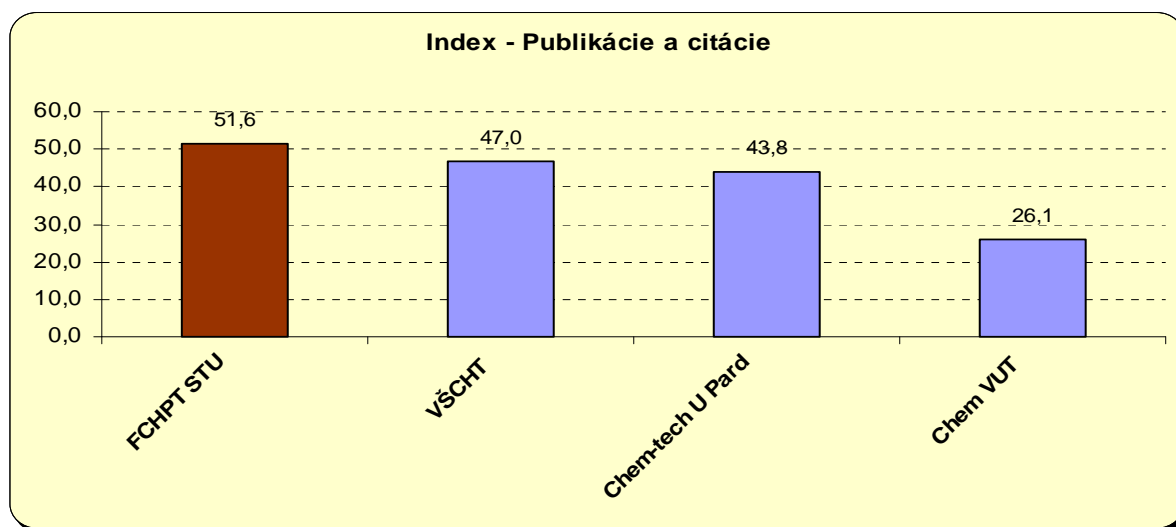
Pedagogické fakulty (celkovo 8 slovenských a 11 českých fakúlt)



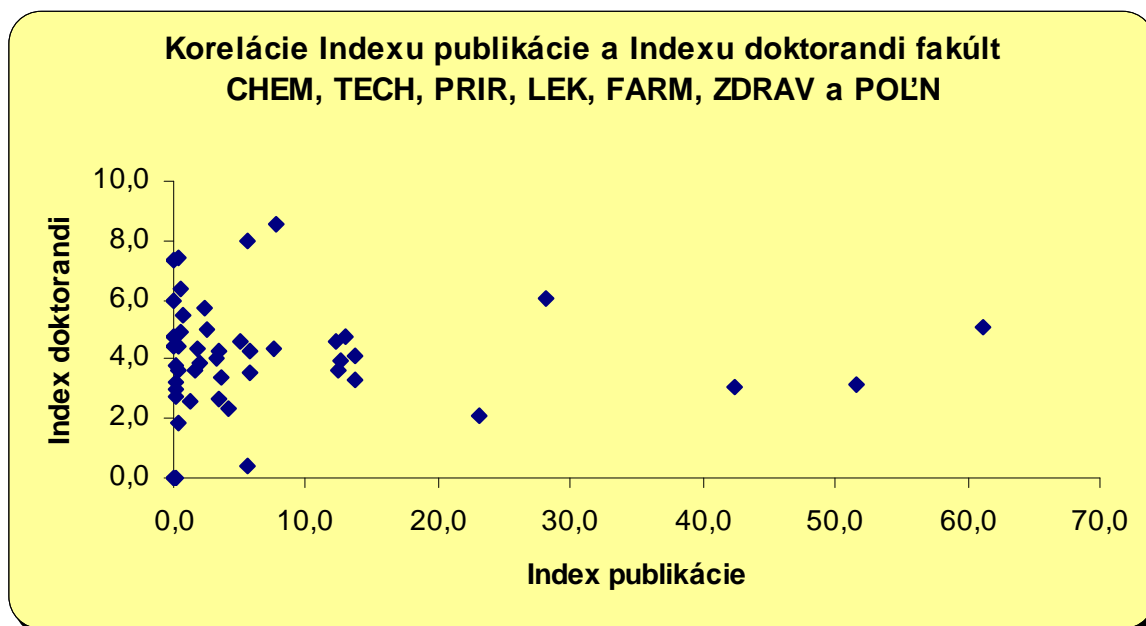
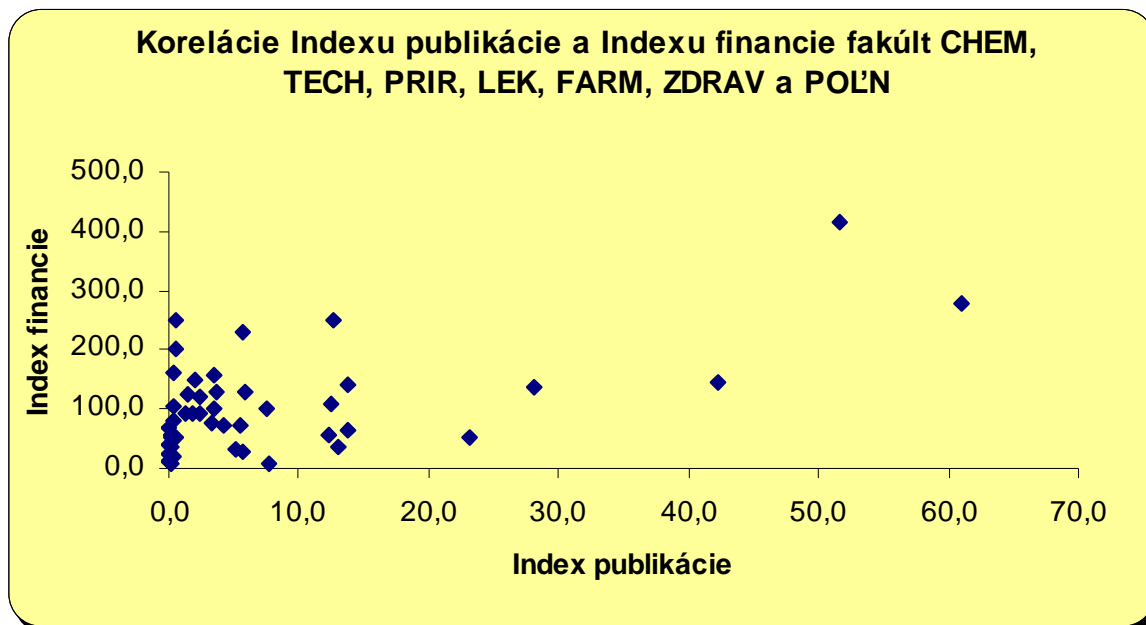
Umelecké fakulty (celkovo 8 slovenských a 12 českých fakúlt)



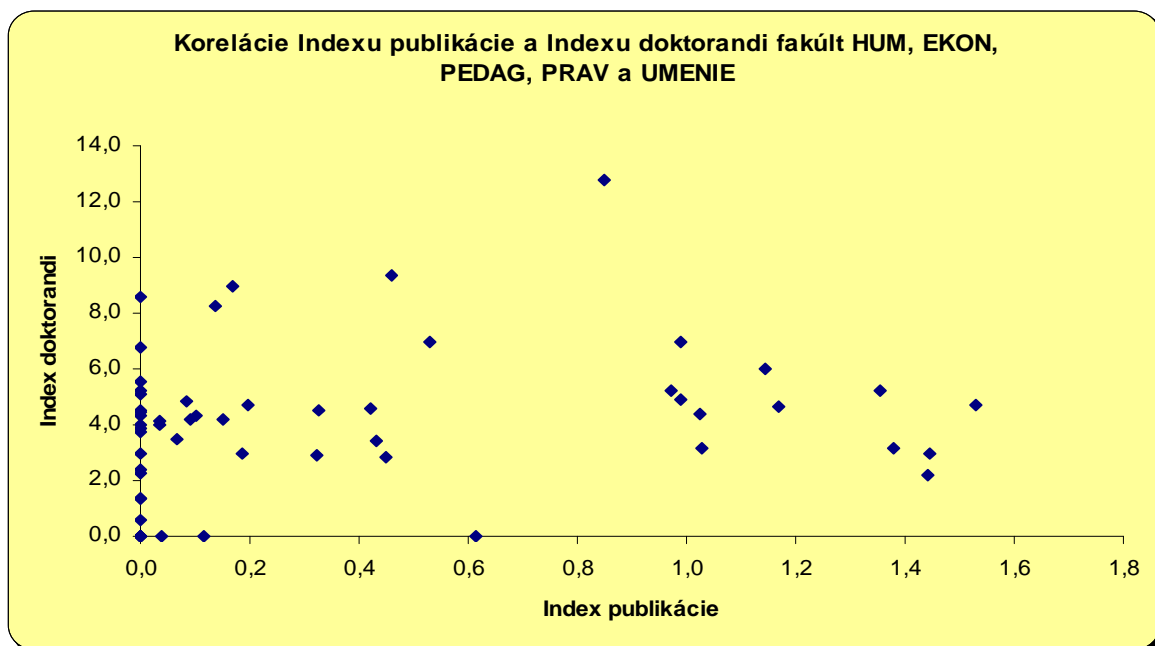
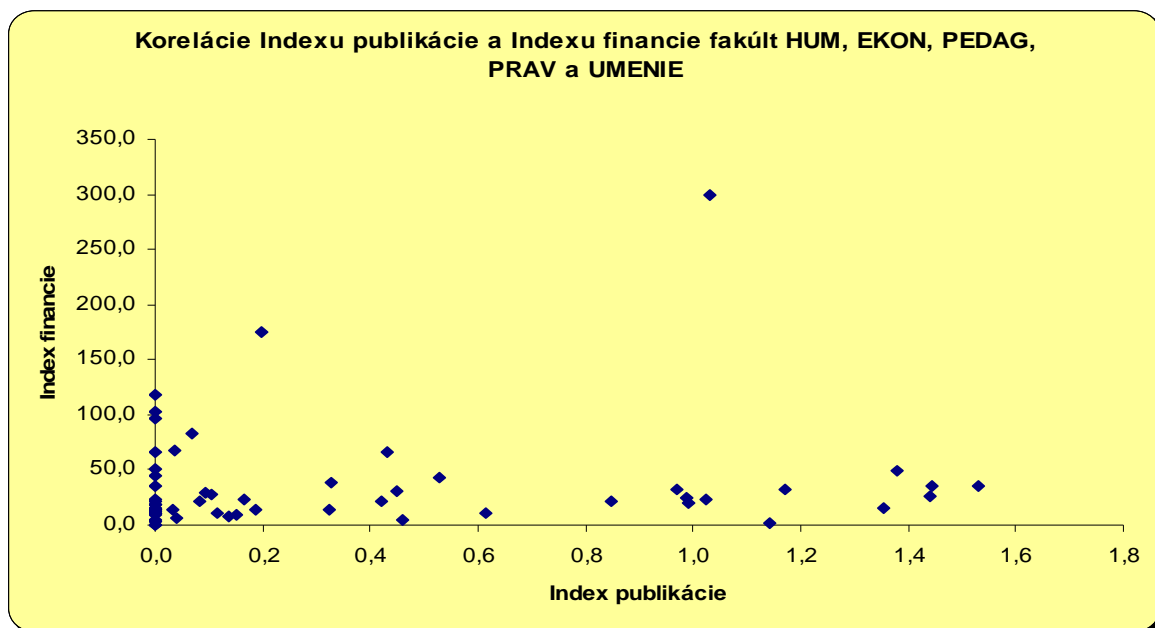
Chemicko-technologické fakulty (celkovo 1 slovenská a 6 českých fakúlt)



2.2 Závislosť jednotlivých indexov pre fakulty prírodovedného, poľnohospodárskeho, technického a medicínskeho smeru v SR



2.3 Závislosť jednotlivých indexov pre spoločenskovedné a humanitné fakulty v SR



3 Zhrnutie

České fakulty dosahujú všeobecne lepšie výsledky v publikačnej činnosti. Získavajú výrazne viac peňazí na svoju činnosť z verejných zdrojov. Študentov doktorandského štúdia je naopak viac na Slovensku.

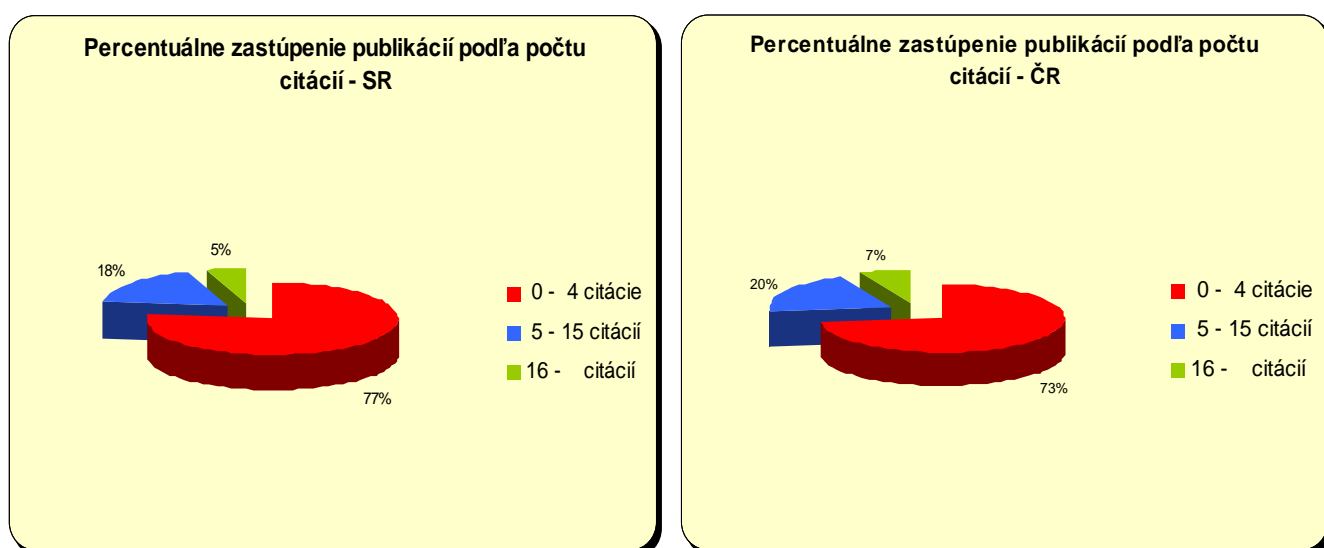
3.1 Publikácie a citácie

Najúspešnejšie v tomto kritériu sú všeobecne prírodovedné, chemicko-technologické a lekárske fakulty.

Tabuľka 3: Fakulty, ktoré dosiahli najlepšie hodnotenie v indexe „publikácie“ pre SR

Univerzita	Fakulta
Univerzita Komenského	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Slovenská technická univerzita	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Univerzita Pavla Jozefa Šafárika	Prírodovedecká fakulta
Univerzita Komenského	Prírodovedecká fakulta
Univerzita Komenského	Farmaceutická fakulta

Priemerný počet citácií na jednu publikáciu je pre všetky české fakulty 4,7. **Približne 40% publikácií, tak slovenských ako aj českých fakúlt, nemá žiadnu citáciu.** Rozloženie počtu citácií pre české i slovenské fakulty je v nasledujúcom grafe.



Tabuľka 4: Citovanosť podľa typov fakúlt

Typ fakulty	Citácie na publikáciu SR	Citácie na publikáciu ČR
prírodovedné	5,3	5,9
chemicko-technologické	4,8	5,3
lekárske a zdravotnícke	4	4,7
poľnohospodársko - lesnicke	1,9	3,3
umelecké	0	3
technické	2,7	3
pedagogické	2,2	3
humanitné a spoločenské	0,6	1,2
ekonomické	0,4	0,9
právne	0	0,2

Najväčším rizikom tohto kritéria, založeného na dátach z Web of Knowledge, je skutočnosť, že niektoré fakulty sa zameriavajú na iné typy publikácií (online publikovanie, monografie apod.). Je však určite užitočné porovnať rozdiely medzi jednotlivými typmi fakúlt, pozrieť sa, ktoré fakulty dosahujú najlepšie výsledky vo svojich kategóriách. Nepochybne by bolo prínosné zistiť i širšie medzinárodné porovnanie.

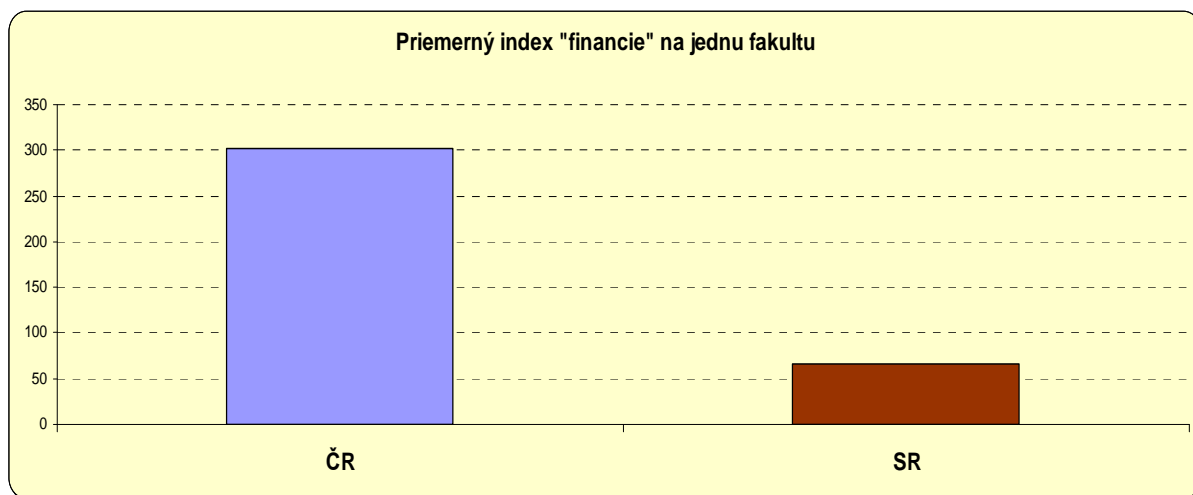
Ďalším významným rizikom je fakt, že adresy univerzít a fakúlt nie sú do databázy Web of Knowledge zadávané v jednotnom formáte. Je veľmi ťažké identifikovať a stiahnuť všetky publikácie pre všetky fakulty. Aby bolo garantované stiahnutie a započítanie všetkých publikácií vyžadovalo by to úzku spoluprácu s danými univerzitami a fakultami.

Otvorené otázky ku kritériu publikácie a citácie:

- aké typy publikácií od akej fakulty chceme?
- aký je pomer medzi kvantitou a kvalitou? Na čo dávať pri hodnotení väčší dôraz?
- aké využívať zdroje pre zisťovanie počtu publikácií a citácií?

3.2 *Financie na vedu a výskum*

Z vybraných kritérií je najväčší rozdiel medzi českými a slovenskými fakultami práve v objeme financií, ktoré jednotlivé fakulty získali z verejných zdrojov na svoju vedeckú a výskumnou činnosť. **České školy získali v roku 2007 po kurzovom prepočte 4,5x viac finančných prostriedkov ako slovenské.**



Tabuľka 5: Fakulty, ktoré dosiahli najlepšie hodnotenie v indexe „financie“ pre SR

Univerzita	Fakulta
Slovenská technická univerzita	Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Technická univerzita Košice	Ekonomická fakulta
Univerzita Komenského	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky
Slovenská technická univerzita	Fakulta elektrotechniky a informatiky
Žilinská univerzita	Strojnícka fakulta

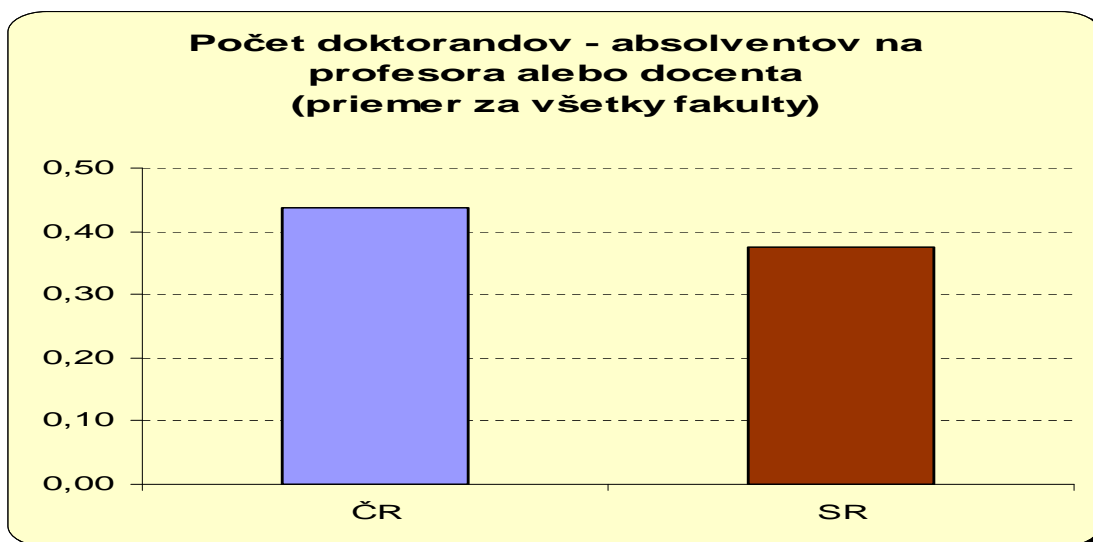
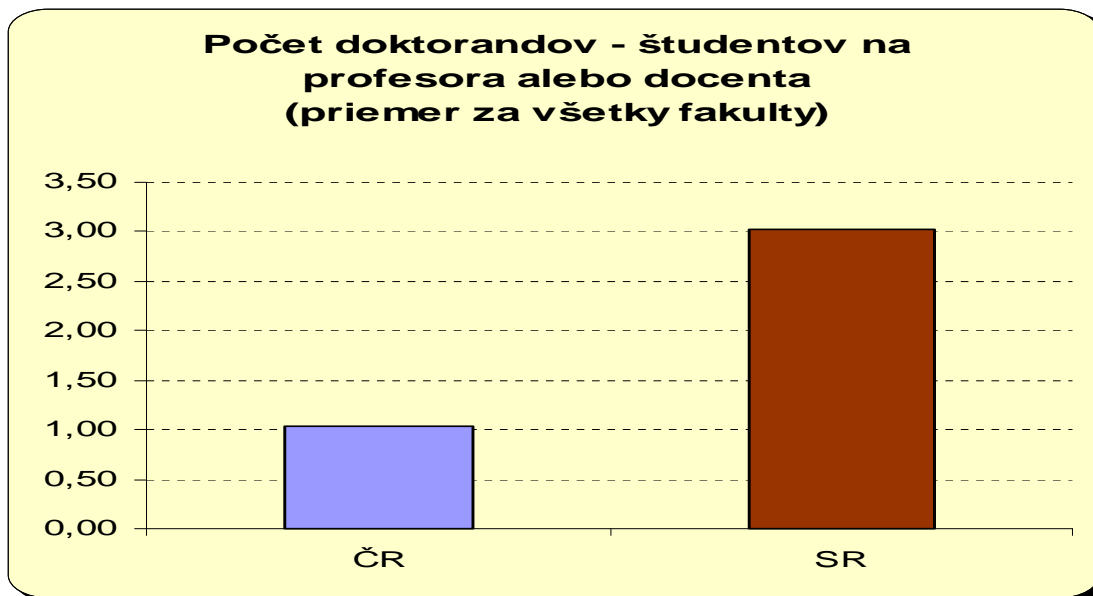
Nepodarilo sa nám však nájsť zdroj, z ktorého by sme dokázali zistiť objem všetkých finančných prostriedkov, ktoré jednotlivé fakulty mali k dispozícii.

Otvorené otázky

- ako správne zistiť objem všetkých finančných prostriedkov, ktoré jednotlivé fakulty mali k dispozícii na vedu a výskum?

3.3 Doktorandské štúdium

V tomto kritériu dosahujú slovenské fakulty vyššie výsledky než české. Ak sa pozrieme na čísla detailnejšie, vidíme, že lepšie výsledky **dosahujú slovenské fakulty najmä vďaka 3x vyššiemu počtu doktorandov - študentov**. Ak porovnáme počet doktorandov - absolventov, potom sú hodnoty pre české fakulty naopak mierne vyššie. Otázkou v tomto prípade zostáva, či skutočne vyššia kvantita doktorandských študentov a absolventov znamená i prínos pre kvalitu vedeckej a výskumnej práce.



Otvorené otázky

- ako hodnotiť kvalitu doktorandského štúdia a nielen jeho kvantitu?
- aký je „optimálny“ počet doktorandov na jedného školiteľa?

3.4 Vzájomný vzťah jednotlivých indexov

Pokúsili sme sa o overenie dvoch základných hypotéz:

1. Viac financií získaných fakultou na vedeckú a výskumnú činnosť znamená i viac výstupov vo forme publikácií a citácií.

2. Viac doktorandských študentov a absolventov znamená i viac výstupov vo forme publikácií a citácií.

Na základe výstupov prezentovaných v kapitole „Výsledky“ sme dospeli k záveru, že **ani množstvo získaných financií, ani počet doktorandov nemá silnú súvislosť s publikačnou činnosťou fakúlt**. To platí pre všetky typy fakúlt.

3.5 Typy fakúlt

V tomto projekte bolo použité **rozdelenie fakúlt na 10 typov**. ARRA doteraz vo svojich správach používala delenie odporúčané Frascati manuálom OECD, ktorý delí fakulty do 6 základných skupín. Najpočetnejšie skupiny sú vždy technické, humanitné a spoločenské.

Vzhľadom k rozdielnosti výsledkov pre jednotlivé typy fakúlt sa zaradenie konkrétnej fakulty do správnej skupiny javí ako kľúčové. Kým v jednej kategórii môže fakulta byť na špičke, preradením do inej sa zaradí do podpriemeru.

Ako nevyhnutné sa ukazuje stanoviť pre každú skupinu iné kritériá úspechu a kvality práce. Napríklad priemerná citovanosť je rozdielna pre rôzne odbory, časopisy majú rôzne impact faktory, tiež financie sa pre niektoré odbory získavajú jednoduchšie ako pre iné apod.

Otvorené otázky

- ako správne stanoviť podskupiny tak, aby boli dostatočne početné a zároveň čo najviac homogénne?
- čo s fakultami, ktoré nebudú nikdy jednoznačne zaraditeľné (humanitných a prírodných vied apod.)?

Zoznam použitých skratiek

1.LF UK - 1. lekárska fakulta, Univerzita Karlova v Praze

2.LF UK – 2. lekárska fakulta, Univerzita Karlova v Praze

3.LF UK - 3. lekárska fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Agronom MZLU - Agronomická fakulta, Mendelova zemédelská a lesnická univerzita v Brně

Agro SPU – Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Akad výt v umění – Akademie výtvarných umění v Praze

AplikInf UTB - Fakulta aplikované informatiky Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Aplik věd ZČU - Fakulta aplikovaných věd Západočeská univerzita v Plzni

APVV – Agentúra na podporu výskumu a vývoja

ARRA - Akademická rankingová a ratingová agentúra

Biopotr SPU – Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Divadelná VŠMÚ – Divadelná fakulta, Vysoká škola múzických umení v Bratislave

Div AMU – Divadelní fakulta, Akademie múzických umení v Praze

Div JAMU – Divadelní fakulta, Janáčkova akademie múzických umení v Brně

DramUm AU – Fakulta dramatických umení, Akadémia umení v Banskej Bystrici

Drev TUZV - Drevárska fakulta, Technická Univerzita Zvolen

Ekolenv TUZV – Fakulta ekológie a environmentalistiky Technická Univerzita Zvolen

EkonomMan SPU - Fakulta ekonomiky a manažmentu, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Ekonom-spr MU - Ekonomicko-správni fakulta, Masarykova univerzita v Brně

Ekonom TUKE – Ekonomická fakulta, Technická univerzita v Košiciach

Ekonom VŠB-TUO - Ekonomická fakulta, Vysoká škola báňská -Technická univerzita Ostrava

Elektr ČVUT - Fakulta elektrotechnická České vysoké učení technické v Praze

Elektr STU - Fakulta elektrotechniky a informatiky Slovenská technická univerzita

Elektr VUT – Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií Vysoké učení technické v Brně

EÚ – Európska únia

EurŠt SPU - Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Evanj UK – Evangelická teologická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Evanj UK Ba – Evanjelická bohoslovecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Farm Hradec, UK – Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

Farm UK Ba – Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

F BERG TUKE - Hutnícka fakulta Technická univerzita v Košiciach

FCHPT STU – Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fil JČU – Filozofická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Fil KU – Filozofická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku

Fil-prir SU Opava – Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Slezská univerzita v Opavě

Fil PU - Filozofická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove

Fil TVU - Filozofická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave

Fil UK – Filozofická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Fil UK Ba – Filozofická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Fil UKF – Filozofická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Film a tel AMU - Filmová a televizní fakulta, Akademie múzických umění v Praze

FilmTel VŠMÚ – Filmová a televízna fakulta, Vysoká škola múzických umení v Bratislave

Financí VŠE – Fakulta financí a účetnictví, Vysoká škola ekonomická v Praze

FJFI ČVUT - Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská České vysoké učení technické v Praze

FMFI UK BA- Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave

FTVS UK – Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova v Praze

Hor geolog VŠB-TUO - Hornicko-geologická fakulta Vysoká škola báňská -technická univerzita Ostrava

HospInfo EU BA – Fakulta hospodárskej informatiky, Ekonomická univerzita v Bratislave

Hosp TUL - Hospodářská fakulta, Technická univerzita v Liberci

Hud AMU – Hudební fakulta, Akademie múzických umění v Praze

Hud JAMU – Hudební fakulta, Janáčkova akademie múzických umění v Brně

HudTan VŠMÚ - Hudobná a tanečná fakulta, Vysoká škola múzických umení v Bratislave

Hum Prir PU – Fakulta humanitných a prírodných vied, Prešovská univerzita v Prešove

Hum stud UK – Fakulta humanitných studií, Univerzita Karlova v Praze

Chem inž VŠCHT - Fakulta chemicko-inženýrská, Vysoká škola chemicko - technologická v Praze

Chem-tech U Pard – Fakulta chemicko-technologická, Univerzita Pardubice

Chem tech VŠCHT – Fakulta chemické technologie, Vysoká škola chemicko - technologická v Praze

Chem VUT – Fakulta chemická, Vysoké učení technické v Brně Agrobio ČZU - Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Česká zemědělská univerzita v Praze

Inf a inf tech STU - Fakulta informatiky a informačných technológií Slovenská technická univerzita v Bratislave

Inf a stat VŠE – Fakulta informatiky a statistiky, Vysoká škola ekonomická v Praze

Inform MU - Fakulta informatiky Masarykova univerzita v Brně

Inf tech VUT – Fakulta informačních technologií Vysoké učení technické v Brně

Institut tropů ČZU - Institut tropů a subtropů, Česká zemědělská univerzita v Praze

Jessen Lek UK Ba – Jesseniova lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Martine

Katol teol UK - Katolícká teologická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

KEGA – Kultúrna a edukačná agentúra Ministerstva školstva SR

Lesnická ČZU - Fakulta lesnická a environmentální, Česká zemědělská univerzita v Praze

Les TUZV – Lesnícka fakulta Technická Univerzita Zvolen

LF Hradec UK – Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova v Praze

LF MU - Lékařská fakulta, Masarykova univerzita v Brně

LF U Pal - Lékařská fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

LF UPJŠ – Lekárska fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

LF UK Ba – Lekárska fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Manag UK – Fakulta manažmentu, Univerzita Komenského v Bratislave

Manag VŠE – Fakulta managementu, Vysoká škola ekonomická v Praze

Manažment PU – Fakulta manažmentu, Prešovská univerzita v Prešove

Metalurg VŠB-TUO - Fakulta metalurgie a materiálového inženýrství Vysoká škola báňská -
technická univerzita Ostrava

MezinárVzt VŠE - Fakulta mezinárodních vztahů, Vysoká škola ekonomická v Praze

MedzVzt'ah EU BA – Fakulta medzinárodných vzťahov, Ekonomická univerzita v Bratislave

MFF UK – Matematicko–fyzikální fakulta Univerzity Karlovy v Praze

MuzUm AU – Fakulta múzických umení, Akadémia umení v Banskej Bystrici

Narhosp EU BA – Národohospodárska fakulta, Ekonomická univerzita v Bratislave

NárHosp VŠE – Národohospodárska fakulta, Vysoká škola ekonomická v Praze

Obchod EU BA - - Obchodná fakulta, Ekonomická univerzita v Bratislave

OchranyProst VŠCHT - Fakulta technologie ochrany prostředí, Vysoká škola chemicko -
technologická v Praze Pedagog JČU – Pedagogická fakulta, Jihočeská univerzita v Českých
Budějovicích

Pedagog MU – Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita v Brně

Pedagog PU - Pedagogická fakulta, Prešovská univerzita v Prešove

Pedagog TVU – Pedagogická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave

Pedagog TUL – Pedagogická fakulta, Technická univerzita v Liberci

Pedagog UHK – Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové

Pedagog UJS – Pedagogická fakulta, Univerzita J. Selyeho v Komárne

Pedagog UK – Pedagogická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Pedagog UK Ba – Pedagogická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Pedagog UKF - Pedagogická fakulta, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Pedagog UMB – Pedagogická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Pedagog U Pal - Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

PEDAS ŽU - Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov Žilinská univerzita v Žiline

PodnHosp EU BA – Fakulta podnikového manažmentu, Ekonomická univerzita v Bratislave

Potravin VŠCHT – Fakulta potravinářské a biochemické technologie, Vysoká škola chemicko
- technologická v Praze

Práv MU – Právnická fakulta, Masarykova univerzita v Brně

Práv TVU – Právnická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave

Práv UK – Právnická fakulta, Univerzita Karlova v Praze

Práv UK Ba – Právnická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Práv UMB – Právnická fakulta, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

Práv U Pal - Právnická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Práv UPJŠ – Právnická fakulta, Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Práv ZČU - Fakulta právnická, Západočeská univerzita v Plzni

Pravosl PU – Pravoslávna bohoslovecká fakulta, Prešovská univerzita v Prešove

Priem tech TUAD - Fakulta priemyselných technológií Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne

Přír JČU - Přírodovědecká fakulta Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Přír MU – Přírodovědecká fakulta Masarykova univerzita v Brně

Prír UCM – Fakulta přírodních vied Univerzita Cyrila a Metoda

Prír UJPŠ – Přírodovědecká fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika

Přír UJEP - Přírodovědecká fakulta Univerzita Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem

Přír UK – Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze

Prír UK BA – Přírodovědecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave

Prír UKF - Fakulta prírodovedných vied Univerzita Konštantína Filozofa

Prír UMB - Fakulta prírodných vied Univerzity Mateja Bela

Přír U Paj – Přírodovědecká fakulta Univerzita Palackého v Olomouci

ProvozEkon MZLU - Provozně ekonomická fakulta, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně

Provoz ekonom ČZU - Provozně ekonomická fakulta, Česká zemědělská univerzita v Praze

RímsKat UK Ba – Římskokatolícka cyrilometodská bohoslovecká fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Soc Ekon UK Ba – Fakulta sociálnych a ekonomických vied, Univerzita Komenského v Bratislave

Soc stud MU – Fakulta sociálnych štúdií, Masarykova univerzita v Brně

Soc UKF - Fakulta sociálnych vied a zdravotníctva, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Soc vied UK – Fakulta sociálnych vied, Univerzita Karlova v Praze

Sport štúdií MU - Fakulta športovních štúdií, Masarykova univerzita v Brně

Stav STU – Stavebná fakulta Slovenská technická univerzita v Bratislave

Strojní ZČU - Fakulta strojní Západočeská univerzita v Plzni

Stroj TUKE - Strojnícka fakulta Technická univerzita v Košiciach

Stroj ŽU – Strojnícka fakulta Žilinská univerzita v Žiline

ŠpecInž ŽU – Fakulta špeciálneho inžinierstva Žilinská univerzita v Žiline

Technol UTB - Fakulta technologická Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Teol KU – Teologická fakulta, Katolícka univerzita v Ružomberku

TV UK Ba - Fakulta telesnej výchovy a športu, Univerzita Komenského v Bratislave

Umění a arch TUL - Fakulta umění a architektury, Technická univerzita v Liberci

VEGA- Vedecká grantová agentúra Ministerstva školstva SR a Slovenskej akadémie vied

Veterin hyg VFU – Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Veterin lek VFU – Fakulta veterinárního lékařství Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Veter lek UVL – Univerzita veterinárneho lekárstva v Košiciach

VŠVÚ - Vysoká škola výtvarných umení v Bratislave

VýrTech TUKE - Fakulta výrobných technológií Technická univerzita v Prešove

VýtvarUm AU – Fakulta výtvarných umení, Akadémia umení v Banskej Bystrici

Výtvtv umění VUT – Fakulta výtvarných umění, Vysoké učení technické v Brně

WoK - Web of Knowledge

Zahrad SPU - Fakulta záhradníctva a krajinného inžinierstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Zdravotníctva PU - Fakulta zdravotníctva, Prešovská univerzita v Prešove

Zdrav soc JČU - Zdravotně sociální fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

ZdravSoc TVU - Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita v Trnave

Zeměděl JČU - Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Živ prostř ČZU - Fakulta životního prostředí Česká zemědělská univerzita v Praze

Autori správy:

ARRA

J. Barta, F. Devínsky, M. Fedák, I. Ostrovský, M. Páleníková, J. Pišút, M. Považan, I. Štich,
K. Tichá Hudecová

Email: arra@arra.sk

Tel: +421 254 432 246

Web: www.arra.sk

Navigatorka.cz

F. Karel, N. Vojnovičová, A. Kubát, L. Mixová

Email: fkarel@navigatorka.cz

Tel: +420 234 705 572

Web: www.navigatorka.cz

Práce ARRA na tejto správe boli podporené Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy číslo APVV-0384-07.