

Hodnocení informatického výzkumu

Radim Bělohlávek

Katedra informatiky

Univerzita Palackého v Olomouci

Hodnocení výzkumu

- citlivé téma (sociální a ekonomické aspekty)
- aktuální v Evropě a ve světě
- v ČR – vládní metodika hodnocení

Informatický výzkum má specifika

- Podezřelé, zní jako výmluva, ale ...
- Literatura
 - Denning et al.: Computing as a discipline. Comm. ACM 32 (1)(1989), 9-23.
 - Patterson D., Snyder L., Ullman J.: Evaluating Computer Scientists and Engineers For Promotion and Tenure. Computing Research news, Sep. 1999.
 - Mattern F.: Bibliometric Evaluation of Computer Science – Problems and Pitfalls. European Computer Science Summit, ECSS 2008, Zurich.
 - Moed H. F., Visser M. S.: Developing Bibliometric Indicators of Research Performance in Computer Science: An Exploratory Study. CWTS Report 2007-01, xvi+101 stran
- Vybraná specifika

Vybraná specifika

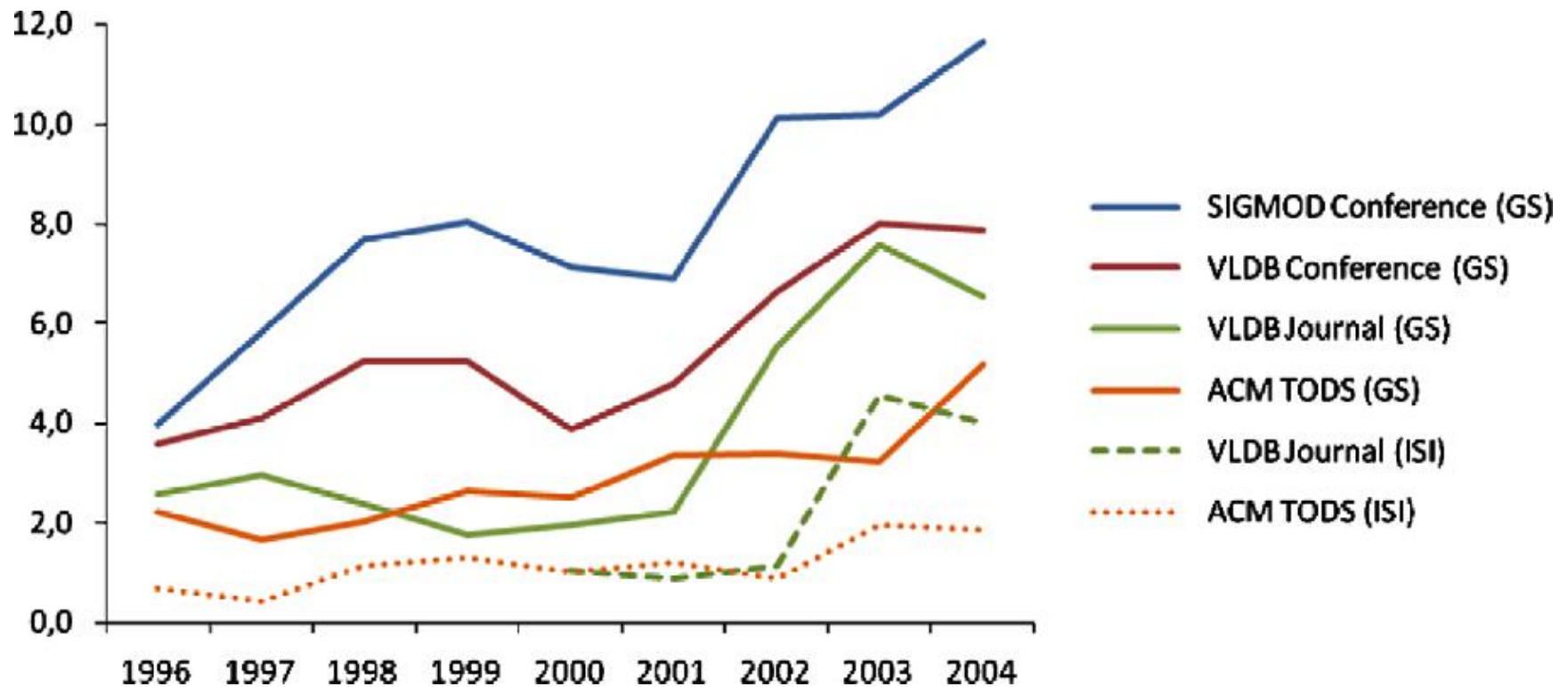
- Konference jako významná publikační fóra
- Web of Science – nedostatečné pokrytí
- Široký záběr a různorodost informatiky

Konference jako významná fóra

- špičkové konference jsou vysoce selektivní (acceptance rate 10-25%)
- recenzní řízení se řídí stejnými standardy jako recenzní řízení špičkových časopisů
- publikace ve sbornících špičkových konferencí nejsou považovány za méně prestižní než publikace ve špičkových časopisech
- v některých oblastech informatiky jsou za nejvýznamnější publikační fóra považovány časopisy, v některých oblastech jsou to sborníky konferencí
- velké množství, mnohé z nich jsou nekvalitní

Konference jako významná fóra

GS – Google Scholar, ISI – Web of Science



Web of Science – nedostatečné pokrytí

Alternativní databáze:

- IEEE Xplore
- ACM Digital Library
- DBLP
- INSPEC
- Google Scholar
- Microsoft Academic Search (Libra)
- CiteSeer
- Scirus.

Široký záběr a různorodost informatiky

- Informatika zahrnuje např. definování pojmů a dokazování teorémů, návrh algoritmů, návrh a tvorbu hardwarových a softwarových systémů, testování, experimenty.
- Jednotlivé disciplíny informatiky se navzájem značně liší v metodách výzkumné práce i způsobu sdělování výsledků — některé disciplíny jsou v tomto směru blízké přírodním vědám a matematice, některé technickým vědám.
- Porovnávat scientometrické ukazatele napříč informatickými disciplínami nelze.

Široký záběr a různorodost informatiky

- Jak se projevuje při hodnocení?
- Např. posuzování kvality časopisů podle IF.
- Návod:
 - Porovnávat absolutní IF nelze („hrušky a jablka“)
 - Porovnávejme tedy časopisy ze stejného oboru
 - Časopis Č1 je lepší než Č2 (i z různých oborů)
 - ⇔ normované pořadí Č1 v souboru časopisů stejného oboru je menší než normované pořadí Č2
 - Co je „soubor časopisů stejného oboru“?
 - WoS: subject category ... ALE

Subject categories pro informatiku

subject category	počet časopisů v subject category
Computer Science, Artificial Intelligence	94
Computer Science, Cybernetics	17
Computer Science, Hardware & Architecture	45
Computer Science, Information Systems	99
Computer Science, Interdisciplinary Applications	94
Computer Science, Software Engineering	86
Computer Science, Theory & Methods	84

J. Combinatorial Optimization (IF 0.7)

- Patří do „CS, interdisciplinary applications“ (jediná)
- Je na 74. místě z 94!
- Závěr: značně podprůměrný časopis
- Skutečnost?: Renomovaný kvalitní časopis.
- Jak to?
- Míchají se hrušky s jablky, do „CS, interdisciplinary applications“ patří i

vybrané časopisy subject category Computer Science, Interdisciplinary Applications	pořadí časopisu v této subject category podle IF
J. Chemical Information and Modeling	2
Scientometrics	13
SAR & QSAR in Environmental Research	15
Computers & Education	17
Computer Physics Communication	18
J. Molecular Modeling	19
Computers and Chemical Engineering	28
Computers and Electronics in Agriculture	36
Computers in Biology and Medicine	37
Speech Communication	38
Computer Methods and Programs in Biomedicine	41
Computers & Geosciences	42
Engineering with Computers	44
Electronic Commerce Research and Applications	45
CIS-Computers Informatics Nursing	59
Medical Informatics and the Internet in Medicine	65
Computer Music J.	67
Computer Aided Civil and Infrastructure Engineering	70
Int. J. Modern Physics C	71
Social Science Computer Review	73
<i>J. Combinatorial Optimization</i>	74

Dva způsoby hodnocení

- Systém hodnocení komisí odborníků
 - přesnost, komplexní vnímání
 - možná zaujatost, náročnost
- Automatický bodový systém hodnocení
 - objektivita, snadno realizovatelné
 - nepřesnost, ***Campbellův (Goodhartův) zákon***

Campbellův zákon:

- “The more any quantitative social indicator is used for social decision-making, the more subject it will be to corruption pressures and the more apt it will be to distort and corrupt the social processes it is intended to monitor.”

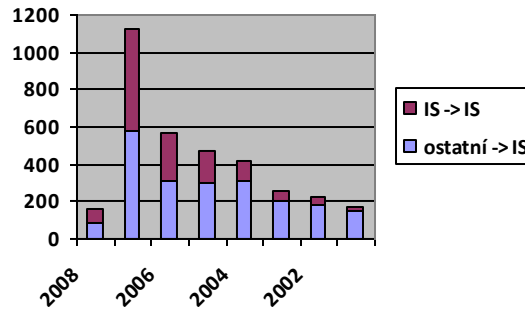
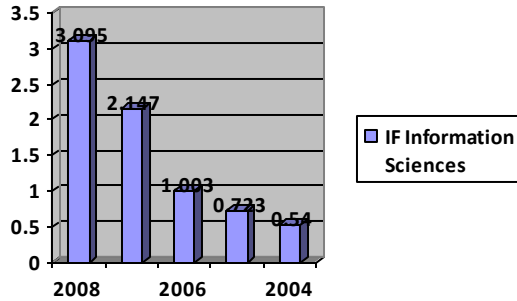
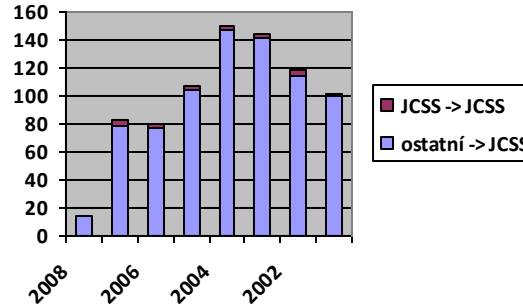
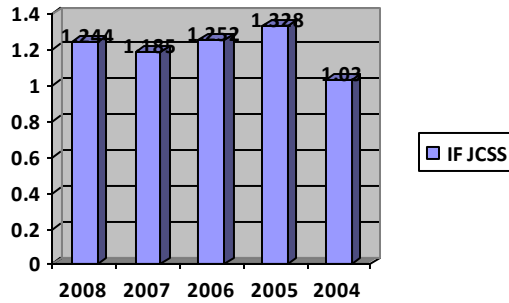
Goodhartův zákon:

- “Once a social or economic indicator or other surrogate measure is made a target for the purpose of conducting social or economic policy, then it will lose the information content that would qualify it to play such a role.”

Příklady

- opakované uvádění výsledků v publikacích
- publikování částečných a nehotových výsledků
- štěpení prací do tzv. MPI (minimum publishable increment)
- hlavní snahou vědce se stává „udat publikaci“
- další: Parnas: Stop the numbers game. Comm. ACM 50(11)(2007),
- méně známé: ovlivňování hodnoty IF
 - „Článek může být přijat, pokud zařadíte citaci na práce z našeho časopisu z posledních 2 let.“

Journal of Computer and System Sciences vs. Information Sciences (Elsevier)



Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v ČR

- dělení institucionálních prostředků
- bouřlivá debata, kritika (zrušit, popř. upravit)
- „měkké výsledky“ – levné body
- **publikace z pohledu informatiky**
 - Jimp – impaktované publikace, dle normovaného pořadí časopisu v žebříčku Web of Science, 10 až 305 b. (500 b. Science, ...)
 - D – konferenční publikace registrované v CPCI, vždy 8 b.

Dvě otázky:

1. Podporuje excelenci?

Je možné, že špičkový informatik světového jména dopadne v hodnocení vládní metodikou hůře než průměrný nebo podprůměrný informatik?

2. Je mezioborově spravedlivá?

Je pravda, že při porovnání informatika s vědcem z jiného oboru exaktních věd dopadne, za předpokladu, že oba jsou „stejně dobří“, informatik hůře?

Otázka 1

Johannes Gehrke (Cornell U., USA)

- 2006-2008
- J_{imp} : 27 b. (Data Knowl. Eng. 27 b.)
- D: 248 b. (ICDE 8x, SIGMOD 11x, VLDB 5x, CIDR 1x, ICDM 2x, ACM PODS 2x, WWW 1x, EDBT 1x,)

celkem: 275 b.

vs.

informatik z ČR (skutečná osoba)

- 2006-2008
- J_{imp} : 21 b. (podprůměrné časopisy)
- D: 408 b. (51 příspěvků ve sbornících konferencí, naprostá většina průměrných nebo podprůměrných)

celkem: 429 b.

Otázka 2

Johannes Gehrke (Cornell U., USA)

- 2006-2008
- J_{imp} : 27 b. (Data Knowl. Eng. 27 b.)
- D: 248 b. (ICDE 8x, SIGMOD 11x, VLDB 5x, CIDR 1x, ICDM 2x, ACM PODS 2x, WWW 1x, EDBT 1x,)

celkem: 275 b.

vs.

špičkový fyzik z ČR (skutečná osoba)

- 2006-2008
- J_{imp} : 1655 b. (Phys. Rev. Lett. 5x 98 b., Phys. Rev. A 10x 95 b., Quantum Information & Computation 1x 88 b., Nature Physics 127 b.)
- D: 16 b. (2)

celkem: 1671 b.

Závěry

1. Informatický výzkum má rysy výzkumů v přírodních i technických vědách. Hodnocení výzkumu v informatice musí brát v potaz specifické rysy této disciplíny.
2. Specifickým rysem informatiky je význam publikací ve sbornících konferencí. Špičkové informatické konference jsou vysoce selektivní a publikace v nich jsou recenzovány stejně důkladně jako publikace ve špičkových časopisech. Publikace ve sbornících takových konferencí jsou považovány za stejně prestižní jako publikace ve špičkových časopisech.
3. Informatický výzkum je značně různorodý: definování pojmů a dokazování teorémů, návrh algoritmů, návrh a tvorbu hardwarových a softwarových systémů, testování, experimenty. Porovnávat scientometrické ukazatele napříč informatickými disciplínami nelze.
4. Hodnocení kvality výzkumu v informatice pomocí scientometrických ukazatelů je možné, ale musí brát v potaz specifické rysy informatiky. Pokud je to možné, mělo by součástí hodnocení kvality výzkumu v informatice být hodnocení komisí odborníků.
5. Metodika hodnocení výsledků VaV v ČR má z pohledu informatiky vážné nedostatky. Hlavním je fakt, že bodové hodnocení publikací ve sbornících konferencí naprosto neodpovídá významu těchto publikací.
6. Pro další debaty o hodnocení informatického výzkumu v ČR je užitečné sledovat debaty probíhající v zahraničí, zapojit se do nich a vyměňovat si zkušenosti.