

Citační analýzy jako nástroj hodnocení
národů v kontextu světové a evropské vědy

Jana Hercová

Národní lékařská knihovna Praha



Ludmila Hercová

Národní knihovna Praha

I. část

Robert Merton

Matthewův efekt – definice

- vliv na postavení jedince ve vědě
- vliv na postavení zemí
- Matthewovy časopisy jádra

Relativní citační impakt

Relativní národní citační impakt

Postavení České republiky

Evropská centra vědy

II.část

Porovnání evropských medicínských časopisů

Journal Citation Reports-impact factor (IF)

- nejvýznamnější evropské tituly dle IF
- zastoupení evropských zemí v JCR

Index Copernicus-systém hodnocení

- nejlepší evropské tituly pod IC
- porovnání zemí dle IC

Celkové hodnocení

Robert K. Merton 1910-2003



Robert King Merton

Významný sociolog – např. metoda sociologického výzkumu na základě formalizovaného řízeného skupinového rozhovoru – tzv. focus groups

Spolupráce s Harriet Zuckermanovou – rozhovory s americkými nositeli Nobelovy ceny mezi lety 1907-1972 (H. Zuckerman, *Scientific Elite: Nobel Laureates in the United States* 1977)

Téze o fenoménu 41. křesla

Studium systému odměňování ve vědě



Matthewův-Matoušův efekt

„Kdo má, tomu bude dáno a bude mít ještě víc, kdo nemá, tomu bude odňato i to, co má.“

Evangelium Sv. Matouše, 13, 12

Matthewův efekt ve vědě formulovaný Mertonem v roce 1968

„Většího uznání se dostává vědcům s
větší reputací a odpovídající podíl
uznání je odepřen těm, kteří nejsou
ještě tak známí.“

MERTON, Robert K. The Matthew effect in science. *Science*.
1968, vol. 159, no. 3810, s. 56-63.

Matthewův efekt v hodnocení vědeckého výkonu



V citační analýze to znamená, že i kvalitní práce práce málo známého autora může být málo (nebo vůbec) citována.

Matthewův efekt pro země

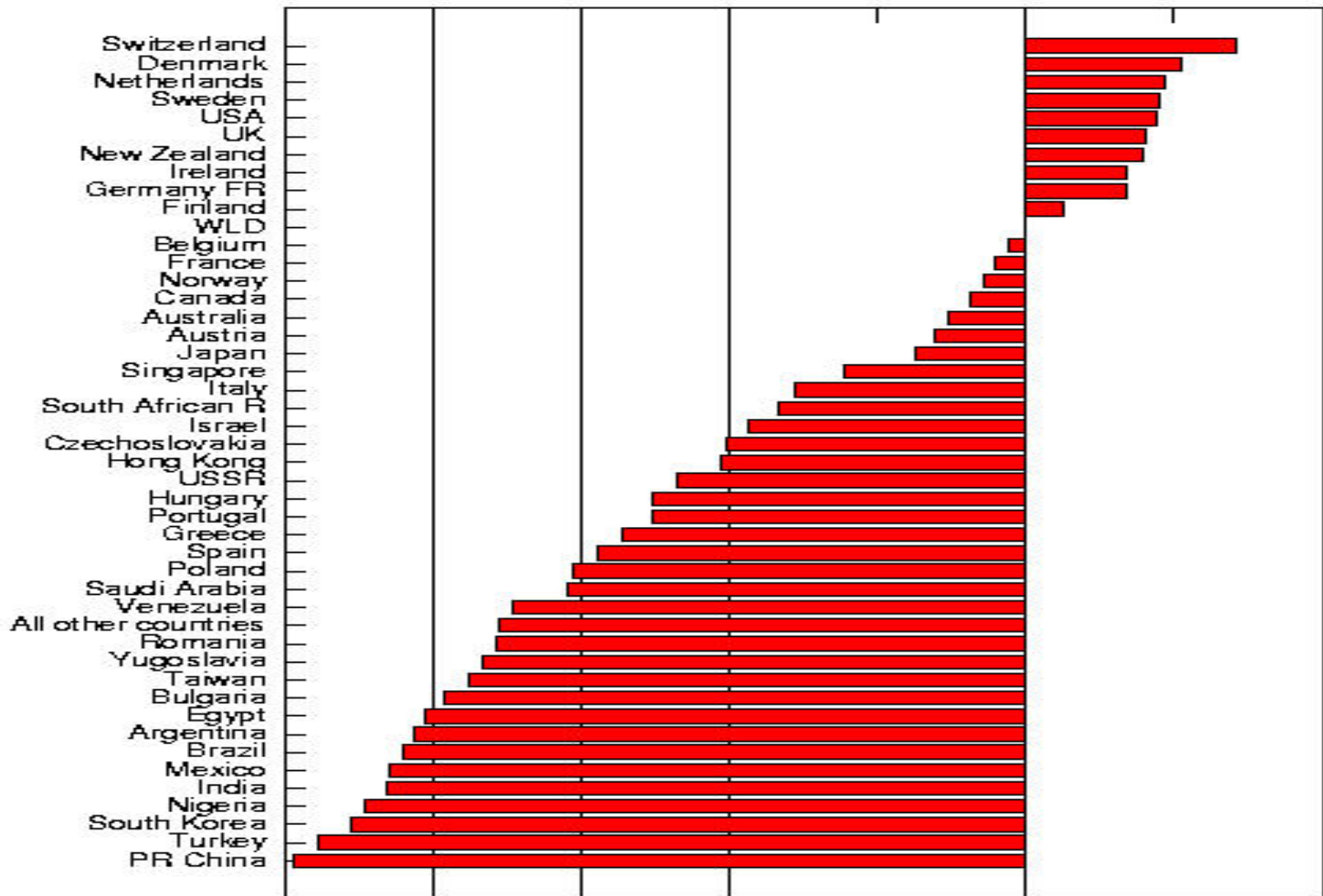
Formulován v roce 1994

„Malý počet zemí, očekávající vysoký počet citací na vědeckou práci, získal dokonce více citací než se předpokládalo. Většina zemí, předpokládajících jen malý počet citací, získala ještě méně citací, než se předpokládalo.“

BONITZ, M., SCHARNHORST, A. National Science Systems and the Matthew effect for countries. Prezentované na konferenci: Globalisierung und Wissensorganisation, Hamburg, Německo, 1999 a na konferenci Seventh International Conference on Scientometrics and Infometrics, Mexiko, Cilima, 5.-8. července 1999.

Rank Distribution of Countries by Matthew-Index

-50% -40% -30% -20% -10% 0% 10% 20%



Obrázek ukazuje využití vědeckých talentů v mezinárodní komunitě

Interpretace **opatrná**, fenomén není ještě zcela objasněn.

Vzhled obrázku vždy trochu **jiný pro každý časopis**.

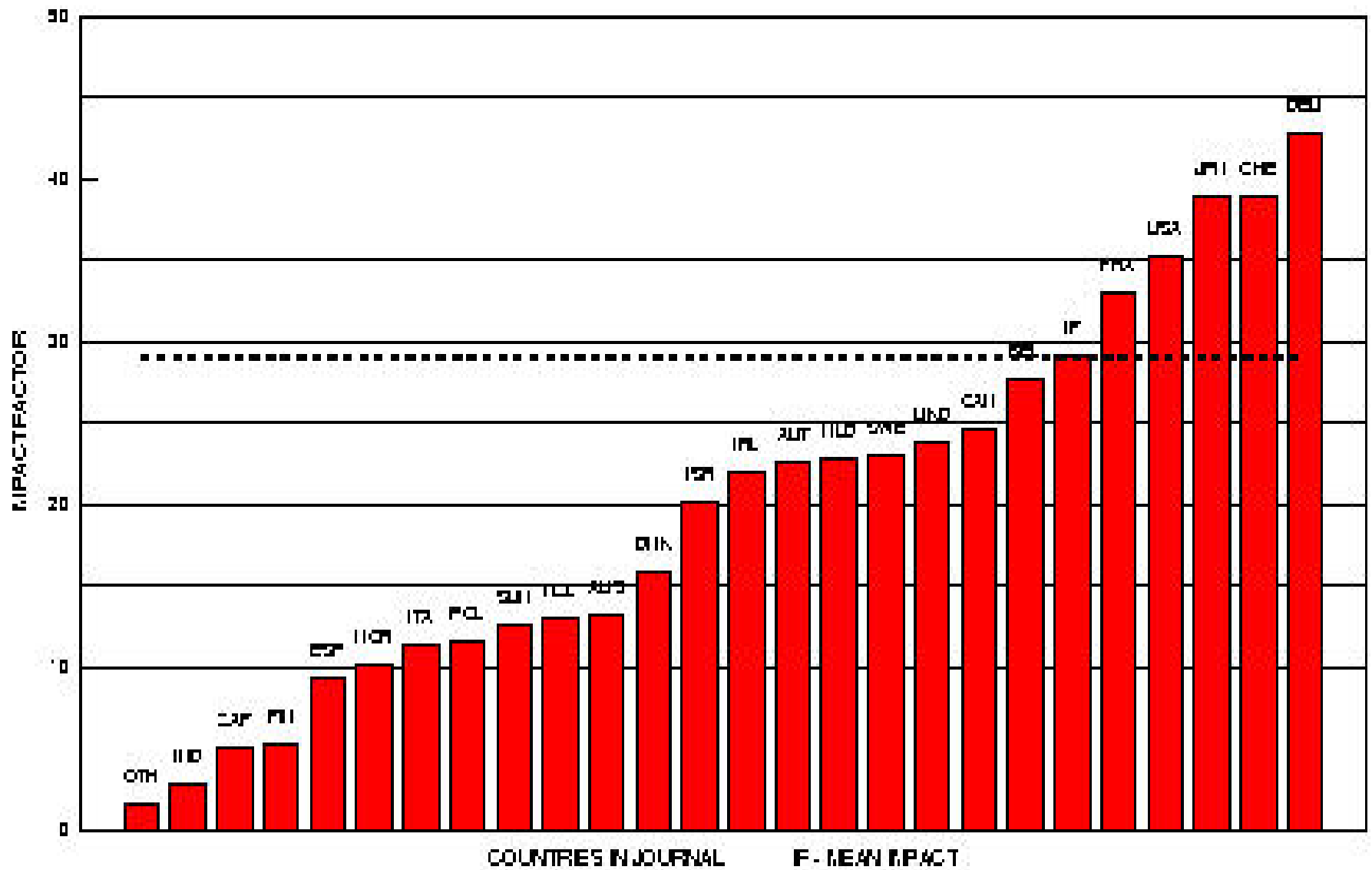
U každého časopisu je jistý počet citací znovu rozdělen od zemí s nízkým impaktem k zemím s vyšším impaktem. IF časopisu je pak průměrem těchto efektů.

Tyto znovu rozmístěné citace jsou nazývány jako **Matthewovy citace** a jsou atomy Matthewova efektu pro země.

Počet Matthewových citací v časopise je vypočítán porovnáním počtu očekávaných citací se sledovaným počtem citací pro každou zemi.

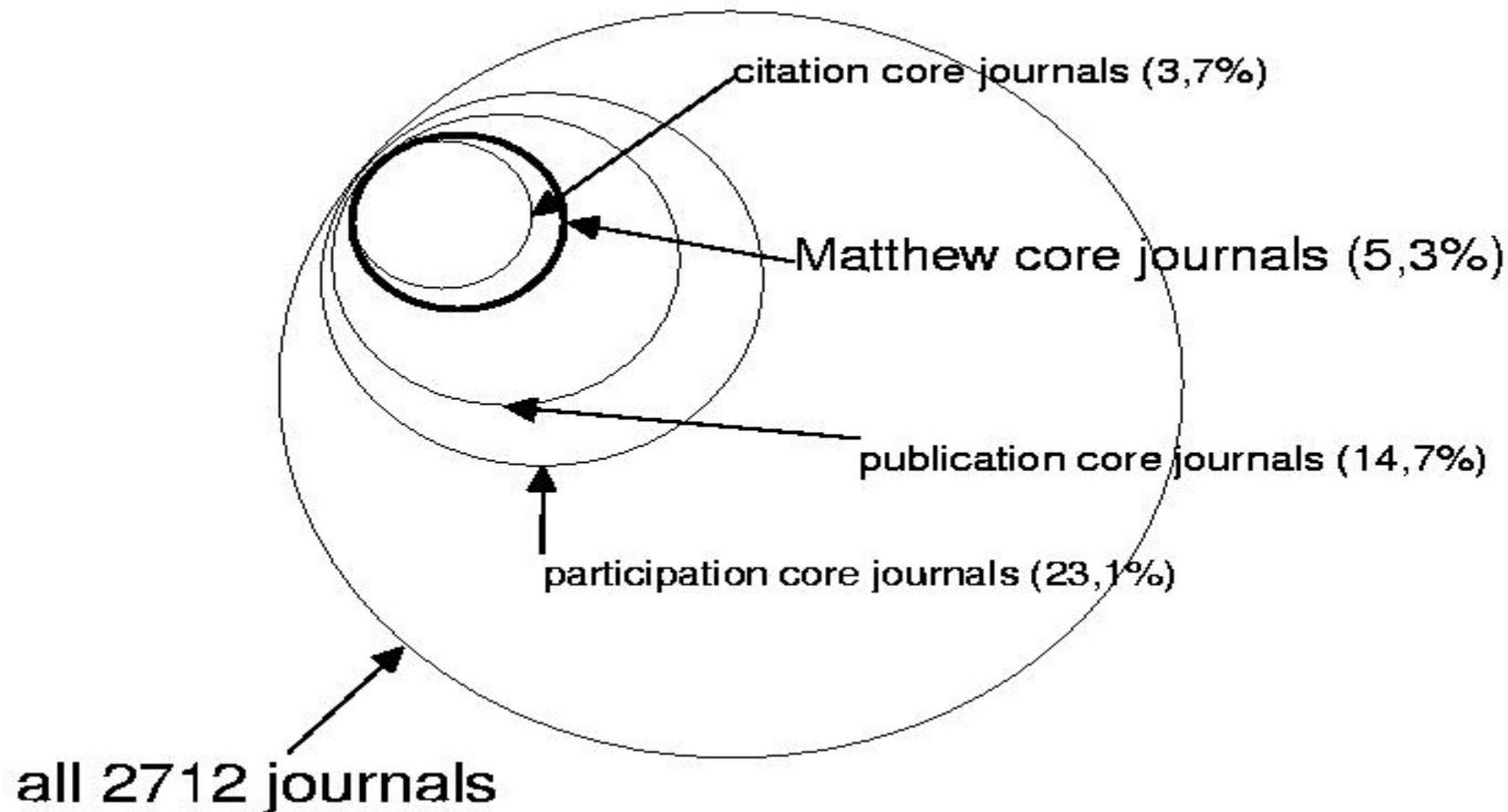
NATURE

7383 papers 23 17-8 dollars 33801 fulltime dollars 28 participations



Přehled pro 2712 titulů časopisů

Relative size of the different types of core journals



Matthewovy časopisy jádra – typ A

- **Multidisciplinary**

Nature, Science Annals of NY Academy of Science

- **Life Sciences**

Journal of Biological Chemistry, Lancet, NEJM, Proceedings of The National Academy of the USA, Biochemical and Biophysical Research Communications, Biochimica et Biophysica Acta, FEBS Letters, Journal of Immunology, Biochemical Journal, Neurology, Blood, Nucleic Acids Research, American Journal of Physiology.....

Relativní citační impakt (RCI)

- Je využíván k měření **publikační velikosti** (počtu prací) a **vlivu** (počet citací/počet prací) v **dané oblasti v rámci vědeckého systému**.
- Tohoto faktoru využívají pro porovnání pracovníci ISI Thomson Scientific, kde RCI *je podíl citačního impaktu dané země k citačnímu impaktu světové databáze* (zde celkový počet publikací v databázi ISI pro daný rok a $RCI > 1$ indikuje, že citovanost země je vyšší než světový průměr).



Obor	Svět	USA	EU	UK	Francie	SNR	Kanada	Austrálie
Cytologie	8.27	1.58	0.84	1.10	0.81	1.03	0.76	0.70
Endokrinol.	5.04	1.29	0.88	1.05	0.80	0.79	1.14	1.20
Fyziologie	4.59	1.27	0.98	1.15	0.91	1.20	0.94	0.83
Genetika	5.51	1.35	1.03	1.20	1.14	1.16	1.02	0.93
Hematol.	6.11	1.32	0.80	0.90	0.80	0.91	1.09	1.14
Imunologie	6.83	1.30	0.93	1.10	0.90	0.97	0.85	0.96
Infek. nemoci	5.55	1.14	0.89	0.87	1.34	0.81	1.12	1.31
Klinická neurologie	4.77	1.24	0.82	0.94	0.68	1.02	1.00	1.07
Med. a exp. výzkum	5.22	1.66	0.90	1.15	0.96	1.03	1.22	1.02

Srovnání vybraných zemí a ČR podle ukazatele RCI v roce 2000

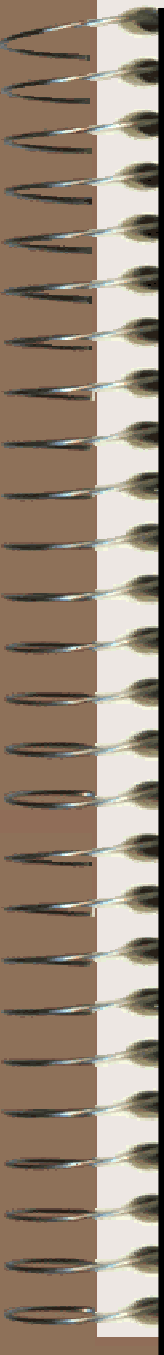
Země	RCI	Země	RCI
Nizozemí	1.13	Finsko	1.11
USA	1.09	SRN	1.06
Rakousko	1.06	Francie	1.05
<i>EU</i>	<i>1.05</i>	Japonsko	1.02
Řecko	0.97	<i>Česko</i>	<i>0.93</i>
Slovensko	0.85		

Relativní národní citační impakt (RNCI)

Umožňuje porovnat oblasti rozdílných velikostí ve stejném systému vědy.

Je definován jako *podíl citačního impaktu dané země (regionu) a citačního impaktu stejného vědního oboru světové databáze (Thomson ISI).*

$RNCI > 1$ svědčí o nadprůměrné úrovni



Obor	Svět	USA	EU	UK	Francie	SNR	Kanada	Au
Cytologie	2.64	3.13	2.08	2.59	0.76	2.64	1.98	1.
Endokrinologie	1.68	1.63	1.37	1.47	0.74	1.46	1.79	2.
Fyziologie	1.45	1.32	1.42	1.53	0.84	1.91	1.14	1.
Genetika	1.81	1.86	1.74	1.82	1.08	2.17	1.72	1.
Hematologie	2.26	2.26	1.63	1.73	0.72	2.10	2.49	2.
Imunologie	2.01	1.85	1.78	1.94	0.85	2.16	1.68	1.
Infek. nemoci	2.50	2.10	2.07	1.84	1.40	1.99	2.79	3.
Klin. neurologie	2.00	1.87	1.52	1.62	0.62	2.19	1.75	2.
Med. a exp. výzkum	1.81	2.30	1.63	2.03	0.99	2.15	2.36	2.
Multidispl. vědy	2.63	3.51	3.30	3.33	0.84	4.53	3.95	3.

Srovnání vědních oborů ČR podle ukazatele RNCI v roce 2000

1. Matematika	1.22
2. Inženýrství	1.14
3. Klinická medicína	1.11
4. Materiálové vědy	1.05
5. Počítačová věda	0.97
6. Ekologie a životní prostředí	0.92
7. Farmakologie	0.92
8. Multidisciplinární obory	0.89
9. Chemie	0.88
10. Vědy o Zemi	0.85

Analýza stavu výzkumu a vývoje v ČR a jejich srovnání se zahraničím v roce 2003

- Prezentovaných parametrů k hodnocení výzkumu a vývoje využívá podle materiálů OECD a členských států EU také naše *Rada vlády pro výzkum a vývoj*
- Cílem těchto hodnocení je „*benchmarking*“ – tedy nastartování procesu učení a zdokonalování pomocí srovnávání.
- *Vytipování oblastí*, kde může dosáhnout sledovaná země, s přihlédnutím ke svým specifickým podmínkám, *významných úspěchů*.

Analýza stavu výzkumu a vývoje v České republice a jejich srovnání se zahraničím

v roce 2003. Materiál Rady pro výzkum a vývoj.

Dostupný z WWW: <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=882>

Evropská centra vědy

Snahou je zapojit takové množství zdrojů a odborných znalostí, které jsou nezbytné k tomu, aby se Evropa dostala na světovou špičku.

Centra v ČR:

ČVUT-fakulta elektrotechnická, katedra kybernetiky
(Praha)

Ústav experimentální medicíny AV ČR (Praha)

Ústav teoretické aplikované mechaniky AV ČR (Praha)

Journal Citation Reports



Vytvářený Institute for Scientific Information
(ISI) ve Philadelphii

Údaje o časopisech excerpovaných ISI

Impakt faktor

IF=počet citací v r. 2002 na články časopisu publikované
v roce 2000 a 2001

Počet článků publikovaných v časopisech v letech 2000
a 2001

Journal Citation Reports

Immediacy Index

= index bezprostředního vlivu (Garfieldův index)

- průměrný počet citací na články časopisu v roce, ve kterém byly publikovány

$$II = \frac{\text{počet citací v roce 2003}}{\text{počet publikovaných článků v roce 2003}}$$

= jak rychle je článek po publikování citován

Journal Citation Reports

Cited Half-life

"Poločas citovanosti" udává po kolika letech (ve vztahu k aktuálnímu roku) se objeví 50% všech citací na články daného časopisu v citačních rejstřících. Napomáhá při hodnocení stáří citovaných článků. Uvádí se pouze u časopisů, které byly alespoň 100 a vícekrát citovány.

Citing Half-life

"Poločas citování" napomáhá při hodnocení stáří většiny článků, jež cituje daný časopis. Uvádí se pouze u časopisů, které citují 100 nebo více dokumentů

Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie

Název časopisu	Počet citací	Impakt faktor	Immediacy Index	Počet článků	Cited half-life	Citing half-life
Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie	29	0.052	0.000	65		6.700

Journal Citation Reports

Evropské lékařské časopisy a časopisy hraničních oborů – v databázi JCR – 1025 časopisů

Anglie – 407

Česká republika – 5

Německo – 150

Slovensko - 2

Nizozemí – 130

Polsko - 8

Švýcarsko – 82

Maďarsko - 2

Francie – 55

Rusko - 4

Journal Citation Reports

Česká republika

- Folia biologica – 0.615
- Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie – 0.052
- Folia parasitologica – 0.515
- Physiological research – 0.984
- Acta virologica – 0.660

Journal Citation Reports

Slovensko

- Neoplasma – 0.679
- General physiology and biophysics – 0.719

Mad'arsko

- Haematologia – 0.293
- Acta alimentaria – 0.284

Index Copernicus

MSI

INDEX




COPERNICUS

approved by



- vznik v roce 1998
- od r. 1999 přijímán Komitet Badań Naukowych (KBN) jako oficiální prostředek k řazení vědeckých časopisů
- hodnocení především východoevropských a středoevropských vědeckých časopisů (nejvíce časopisů z oblasti medicíny)
- vytvářen firmou **Medical Science International** (polské nakladatelství vydávající měsíčník *Medical Science Monitor*)

- 
- v současné době nutná registrace pro získání dat
 - cílem Index Copernicus je zvyšovat vědeckou úroveň odborných biomedicínských periodik především z východní a střední Evropy a prostřednictvím databáze tato periodika propagovat
 - problém časopisů z východní a střední Evropy je jazyková bariéra, protože většina z nich publikuje v národním jazyce a jen některé mají alespoň anglický abstrakt
 - proto také nejsou indexovány v některé z velkých bibliografických databázích a většina nesplňuje ani kritéria ISI pro zařazení do citačních rejstříků. Tím se časopisy dostávají do začarovaného kruhu

Index Copernicus

- nejsou sledovány citačními rejstříky a nemají impakt faktor, nejsou zajímavé pro domácí autory, pro které je citovanost jedním z hlavních měřítek hodnocení jejich úspěchu
- vědecká úroveň těchto časopisů tedy klesá, což se odráží i v jejich finanční situaci
- a právě prolomení tohoto začarovaného kruhu si tvůrci Indexu Copernicus dali za cíl

Index Copernicus

Hodnocení časopisů

Vědecká kvalita	650 malých bodů	65%
Vydavatelská kvalita	150 malých bodů	15%
Cirkulace	100 malých bodů	10%
Frekvence- pravidelnost- stabilita na trhu	50 malých bodů	5%
Technická kvalita	50 malých bodů	5%
Celkem	1000 malých bodů	100%

Index Copernicus

1000 malých bodů = 10 bodů TBS

Vědecká kvalita

indexace v mezinárodních bázích

2 úrovně

- a) základní úroveň – časopisy indexované v mezinárodních databázích jiných než Index Medicus/MEDLINE a Current Contents = 150 bodů
- b) Index Medicus/MEDLINE úroveň = 150 bodů + 150 bodů = celkem 300 bodů

Index Medicus považován za nejdůležitější bibliografickou databázi

Index Copernicus

Vydavatelská kvalita

- dodržování mezinárodních standardů pro prezentaci vědeckých materiálů přijatý **World Association of Medical Editors**

Literatura:

Analýza stavu výzkumu a vývoje v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2003. Materiál Rady pro výzkum a vývoj. Dostupný z WWW:http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?ids_ekce=882


BONITZ, M., SCHARNHORST, A. National Science Systems and the Matthew effect for countries. Prezentované na konferenci: Globalisierung und Wissensorganisation, Hamburg, Německo, 1999 a na konferenci Seventh International Conference on Scientometrics and Infometrics, Mexiko, Cilima, 5.-8. července 1999.

HERCOVÁ, Ludmila. Citační analýza v medicíně. Praha, 2003. 104 s., 87 s. příl., 30 s. literatury. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2003.

Index Copernicus [online]. Dostupný z WWW:
www.cisi.org

JAROLÍMKOVÁ, Adéla. Index Copernicus. Ikaros [online]. 2002, č.4 [cit. 2002-04-01].

Journal Citation Reports [online]. Dostupný z WWW:
<http://www.isinet.com/isi/products/citation/jcr>

- 
- **KATZ, S. Sylvan.** A question of impact : is citations per paper reliable measure of impact? SPRU, Univesity of Sussex, Brighton, E. Sussex, UK BN1 9RF, [199?].
 - **KATZ, J. Sylvan.** Bibliometric indicators and the social sciences. Připraveno pro ESRC, Polaris House, North Star Avenue, Swindon SN2 1UJ v prosinci 1999.
 - **MERTON, Robert K.** The Matthew effect in science. *Science*. 1968, vol. 159, no. 3810, s. 56-63.

Kontaktní adresy:

Mgr. Jana Hercová

ČR-Národní lékařská
knihovna
Sokolská 54, Praha 2

Tel: 296 335 918

E-mail:

hercova@nlk.cz

Mgr.Ludmila Hercová

Národní knihovna ČR
Klementinum 190
Praha 1

Tel.:221 663 317

E-mail:

ludmila.hercova@nkp.cz