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

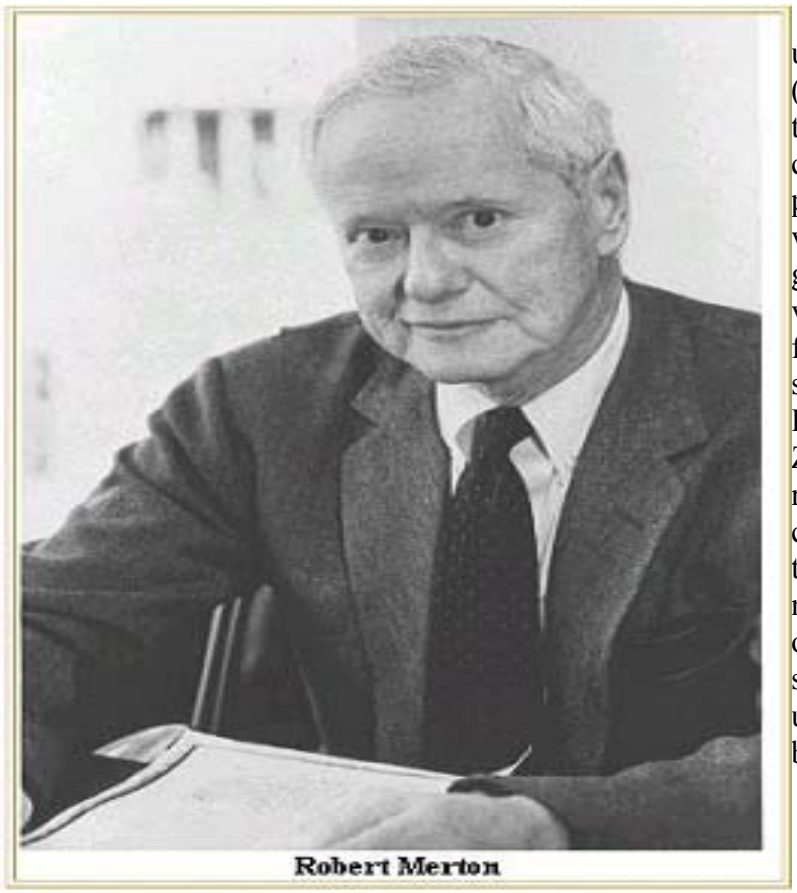
Jana HERCOVÁ
Národní lékařská knihovna Praha
hercova@nlk.cz

Ludmila HERCOVÁ
Národní knihovna Praha
ludmila.hercova@nkp.cz

INFORUM 2004: 10. konference o profesionálních informačních zdrojích
Praha, 25. - 27.5. 2004

Počátkem roku 2002 vyvolal vedoucí redaktor Časopisu lékařů českých rozsáhlou diskusi k problému, který souvisí s upřednostňováním časopisů s IF jak domácími autory, tak institucemi v hodnocení jednotlivců-uchazečů o habilitační či jiná jmenovací řízení. Odborníci přizvaní k diskusi vyslovili celou škálu názorů, kde však většinou apelují na zkvalitnění našich domácích lékařských časopisů přísným recenzním řízením, které nekompromisně vrátí autorům nekvalitně připravené příspěvky. Domácí vědecká komunita jistě uvítá proniknutí našich odborných špiček na zahraniční půdu, ale to neznamená, že by měly zaniknout naše odborné lékařské časopisy. I ve světě je běžné, že existují stále národní časopisy a spoluvytvářejí tak národní kulturu.
Nicméně si vědečtí pracovníci na celém světě uvědomují velký vliv hodnocení za pomoci impakt faktoru (Thomson ISI) a jeho prostřednictvím vliv na rozdělování peněz. Hledají se proto co možná nejobjektivnější způsoby hodnocení kvality vědecké práce a způsoby stanovení důležitých center vědeckého výzkumu.

Robert Merton a Matthewův (Matoušův) efekt

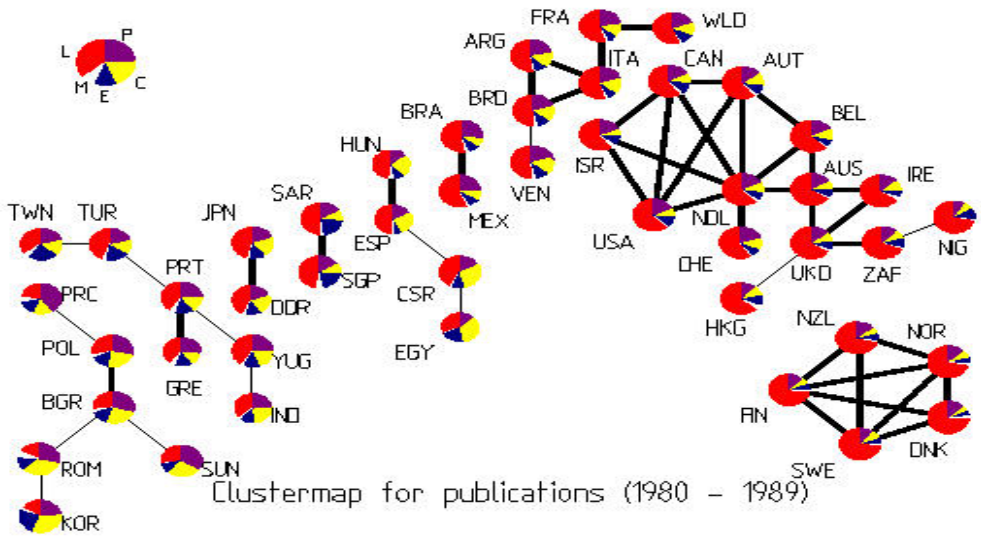

Robert Merton

Když Robert K. Merton v únoru roku 2003 zemřel (narozen 1910), vzpomněl na tohoto významného sociologa celý svět. Proslulé byly jeho práce s P.S.Lazarsfeldem v oblasti sociálních věd (focus groups=metoda sociologického výzkumu na základě formalizovaného řízeného skupinového rozhovoru). Ženou R.K Mertona byla Harriet Zuckermanová, která ho svými rozhovory s držiteli Nobelovy ceny inspirovala k vyslovení teze o“ fenoménu 41. křesla“ a následně ke zkoumání systému odměňování ve vědě. Ukazuje se totiž, že nový objev, je-li učiněn či publikován známým badatelem, je více ceněn než

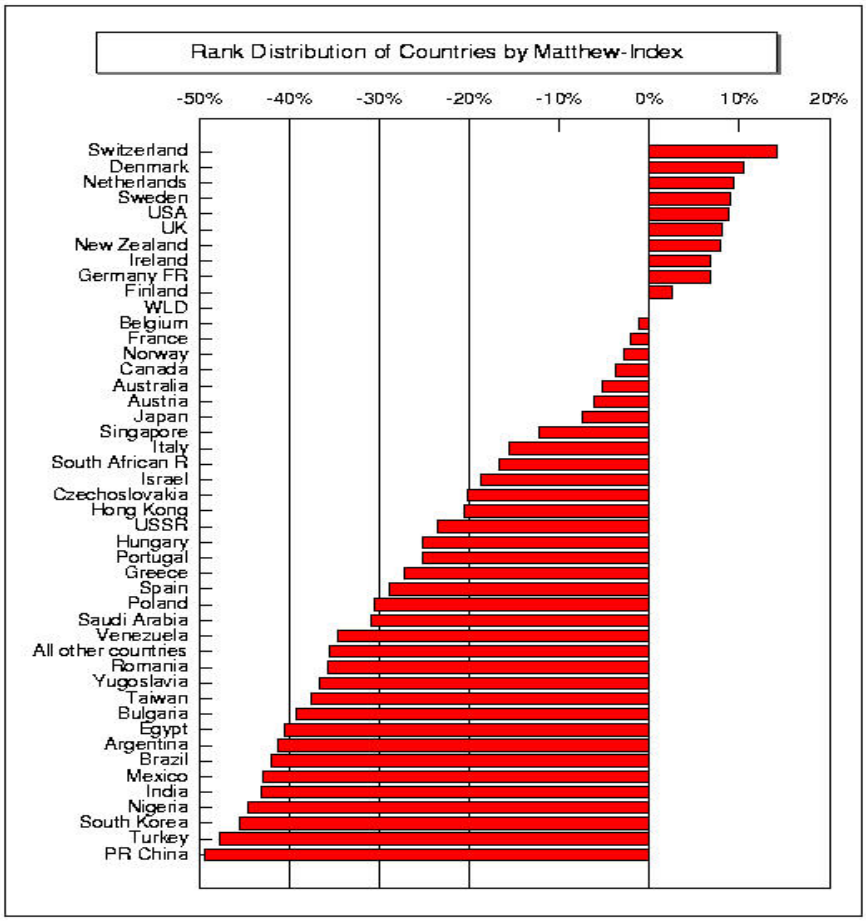
srovnatelný objev málo známého vědce. To zcela odpovídá tezi (formulována Mertonem v roce 1968) odvozené z Evangelia sv. Matouše (odtud Matoušův-Matthewův efekt) : "Kdo má, tomu bude dáno a bude mít ještě víc, kdo nemá, tomu bude odňato i to, co má." Většího uznání se tedy dostává za jednotlivé vědecké příspěvky vědcům s větší reputací a odpovídající podíl uznání je odepřen těm, kteří nejsou ještě tak známí. V záplavě stále nových a nových článků si vědci snaží zachovat přehled ve svém oboru, hledají tedy „záchytné" body, kterými se v tomto případě může stát profesionální reputace autorů. Start mladých vědeckých pracovníků je úspěšnější, pracují-li na počátku s nějakou významnou osobností nebo v uznávaném kolektivu. Pokud se tak nestane, může i talentovaný mladý člověk bez ekonomického a sociálního zázemí zapadnout a nikdy se ve vědeckém světě neprosadí. Matthewův efekt je tedy vnímán jako problém právě v hodnocení vědeckého výkonu, v nespravedlivém systému odměňování, který ovlivňuje kariéru jednotlivých vědců a má vliv i na vývoj vědy. V oblasti citační analýzy to znamená, že i dobrá práce málo známého autora může být málo (nebo vůbec ne) citována. Ačkoliv významní vědci mohou pravděpodobně vytvořit významné příspěvky, nejsou sami, kdo je vytvářejí. Historie vědy oplývá příklady základních prací, které byly napsány poměrně neznámými vědci, jen opomenutými po mnoho let.
Vědecká centra ve světě, která jsou známa svými vysokými výkony, přitahují větší zdroje jak lidské, tak materiální. Tak také např. prestižní univerzity přitahují nejnadanější studenty. Talent, který najde cestu do takové instituce, získá řadu výhod, které mu usnadní start mezi elitu.

Porovnání zemí

V každé disciplíně platí, že práce, na kterých spolupracuje více autorů či institucí, mají větší vliv na vědu než práce s jedním autorem. Práce typu „mnoho autorů mnoha zemí" mají nejvyšší průměrný impakt.Tento fenomén vede k tomu, že počet autorů se neustále zvyšuje a můžeme se setkat i s pracemi, pod kterými je podepsáno až 100 autorů.
Práce **The top-level global research system, 1997-1999** (Matthiessen et al.) se zabývala koncepcí shlukování na základě spolupráce. Byly porovnány odborné dvojice profilů národního publikování, které se dělí na vědy o životě (L), fyziku (P), chemii(C), inženýrské obory (E) a matematiku (M). Obrázek ukazuje na pravé straně země s vysokým procentem vědy o životě, zatímco na levé straně jsou seskupeny země dominující v klasických vědách – chemii a fyzice.

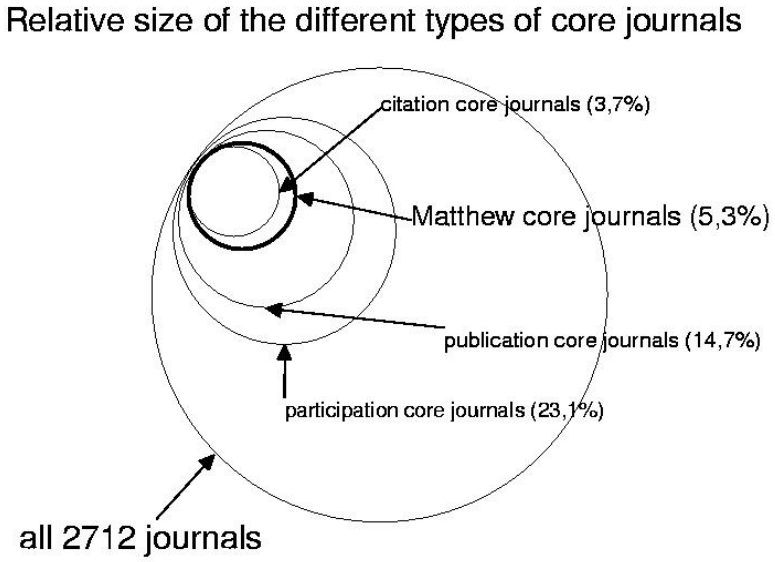


Země jsou řazeny podle Matthewova indexu, který je pozitivní pro země uvedené v pravé části obrázku a negativní pro země uvedené v levé části. Matthewův index je měřítkem **Matthewova efektu pro země**. Tento efekt byl formulován v roce 1994 a výpočet jeho charakteristik byl prezentován v roce 1995 na konferenci v Antverpách. Jeho autoři ho formulovali takto: „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 dokonce ještě méně citací, než se předpokládalo.“



Řazení zemí pro Matthewovy časopisy jádra

Obrázek ukazuje, jak země využívá svých vědeckých talentů v mezinárodní komunitě, je indikátorem národní vědecké kvality. Nicméně interpretace tohoto fenoménu není ještě zcela objasněna. Je také důležité poznamenat, že obrázek je rozdílný pro každý časopis. V daném časopise je jistý počet citací „znovu rozdělen“ od zemí s nízkým impaktem k zemím s vyšším impaktem. Impakt faktor časopisů sám pak reprezentuje průměr těchto efektů.
Každý časopis má svůj vlastní počet znovu rozmístěných citací. Tyto znovu rozmístěné citace se nazývají „**Matthewovy citace**“, které se projevují jako atomy Matthewova efektu pro země. Počet Matthewových citací v časopise může být vypočítán porovnáním počtu očekávaných citací se sledovaným počtem citací pro každou zemi. Byl zpracován přehled pro 2712 titulů časopisů. Z toho jen 144 titulů odpovídá polovině všech Matthewových citací – tyto tituly časopisů jsou nazývány „**Matthewovými časopisy jádra**“ (MCJ). Výzkumné fronty ve vědě se odehrávají v těchto časopisech a jednotlivé země se snaží umístit své nejlepší vědecké práce v těchto časopisech. Časopisy MCJ jsou tedy z tohoto hlediska nejvýznamnějšími časopisy ve vědecké komunikaci (Bonitz et al.)



Legenda:

Nejmenší kroužek	–	3.7% citací časopisů jádra.
Zvýrazněný kroužek	–	Matthewovy časopisy jádra – 5.3%.
Následující kroužek	–	publikace časopisů jádra – 14.7%.
Druhý největší kroužek	–	zúčastněné časopisy jádra – 23.1%.
Největší kroužek	–	všech 2 712 časopisů.

Matthewovy časopisy jádra (MCJ) jsou obvykle umístěny v regionech s rozsáhlou publikační činností a s velkými počty citací. Neplatí však vždy, že časopis s velkým počtem prací a/nebo citací musí nezbytně patřit k MCJ. Totéž platí pro časopisy se značnou účasti zemí a pro časopisy s vysokým impakt faktorem.

Typologie Matthewových časopisů jádra

TYP				POČET ČASOPISŮ Z MCJ TOHOTO TYPU
A	PUB	CIT	PART	73
B	NEPUB	NECIT	NEPART	6
C	PUB	CIT	NEPART	9
D	PUB	NECIT	PART	47
E	PUB	NECIT	NEPART	5
F	NEPUB	CIT	NEPART	2
G	NEPUB	NECIT	PART	2

Legenda:

PUB/NEPUB	–	Matthewův časopis jádra je/není publikacemi časopisu jádra.
CIT/NECIT	–	Matthewův časopis jádra je/není citací časopisu jádra
PART/NEPART	–	Matthewův časopis jádra je/není zúčastněný časopis jádra.

Matthew core journals - Type A

			JnlImp	MattCit	
					Multidisciplinary
PUB	CIT	PART	29,000	33901	NATURE
PUB	CIT	PART	29,152	14271	SCIENCE
PUB	CIT	PART	2,216	1640	ANNALS OF THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES
					Life Sciences
PUB	CIT	PART	13,218	9559	JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY
PUB	CIT	PART	5,666	7427	LANCET
PUB	CIT	PART	10,756	6502	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE
PUB	CIT	PART	20,751	6072	PROCEEDINGS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE U.S.A.
PUB	CIT	PART	7,086	5861	BIOCHEMICAL AND BIOPHYSICAL RESEARCH COMMUNICATIONS
PUB	CIT	PART	6,606	5443	BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA
PUB	CIT	PART	6,916	5437	FEBS LETTERS
PUB	CIT	PART	14,273	4904	JOURNAL OF IMMUNOLOGY
PUB	CIT	PART	7,752	4693	BIOCHEMICAL JOURNAL
PUB	CIT	PART	4,818	4201	NEUROLOGY
PUB	CIT	PART	12,087	4116	BLOOD
PUB	CIT	PART	8,492	3869	NUCLEIC ACIDS RESEARCH
PUB	CIT	PART	6,765	3730	AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY
PUB	CIT	PART	25,717	3512	EMBO JOURNAL
PUB	CIT	PART	10,230	3463	BIOCHEMISTRY
PUB	CIT	PART	2,196	3210	BRITISH MEDICAL JOURNAL
PUB	CIT	PART	5,975	2863	BRAIN RESEARCH
PUB	CIT	PART	5,977	2847	EUROPEAN JOURNAL OF PHARMACOLOGY
PUB	CIT	PART	16,020	2843	JOURNAL OF CLINICAL INVESTIGATION
PUB	CIT	PART	6,212	2716	BRITISH JOURNAL OF PHARMACOLOGY
PUB	CIT	PART	11,214	2585	CIRCULATION
PUB	CIT	PART	6,805	2452	EUROPEAN JOURNAL OF BIOCHEMISTRY
PUB	CIT	PART	4,915	2419	NEUROSCIENCE LETTERS
PUB	CIT	PART	23,166	2364	JOURNAL OF CELL BIOLOGY
PUB	CIT	PART	12,752	2204	ONCOGENE
PUB	CIT	PART	9,849	2172	ENDOCRINOLOGY
PUB	CIT	PART	10,459	2067	JOURNAL OF MOLECULAR BIOLOGY
PUB	CIT	PART	4,094	2015	AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY
PUB	CIT	PART	12,004	1974	CANCER RESEARCH
PUB	CIT	PART	11,893	1968	JOURNAL OF VIROLOGY
PUB	CIT	PART	6,003	1955	NEUROSCIENCE
PUB	CIT	PART	9,165	1865	AMERICAN REVIEW OF RESPIRATORY DISEASE
PUB	CIT	PART	9,519	1793	JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LONDON
PUB	CIT	PART	7,948	1786	JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES
PUB	CIT	PART	10,691	1738	EUROPEAN JOURNAL OF IMMUNOLOGY
PUB	CIT	PART	8,105	1727	JOURNAL OF BACTERIOLOGY
PUB	CIT	PART	5,696	1640	APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY
PUB	CIT	PART	6,269	1632	JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY
PUB	CIT	PART	6,027	1629	JOURNAL OF CLINICAL ENDOCRINOLOGY AND METABOLISM
PUB	CIT	PART	5,613	1567	TRANSPLANTATION
PUB	CIT	PART	8,761	1454	MOLECULAR MICROBIOLOGY
PUB	CIT	PART	6,529	1413	JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY
PUB	CIT	PART	8,098	1292	JOURNAL OF NEUROCHEMISTRY
PUB	CIT	PART	7,166	1237	JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS
PUB	CIT	PART	6,057	1196	PLANT PHYSIOLOGY
PUB	CIT	PART	6,971	1166	INFECTION AND IMMUNITY
PUB	CIT	PART	5,953	1133	ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY
PUB	CIT	PART	9,493	1124	GENOMICS
					Physics
PUB	CIT	PART	5,948	15080	PHYSICAL REVIEW B-CONDENSED MATTER
PUB	CIT	PART	12,704	10254	PHYSICAL REVIEW LETTERS
PUB	CIT	PART	6,501	7630	PHYSICS LETTERS B
PUB	CIT	PART	6,047	7536	APPLIED PHYSICS LETTERS
PUB	CIT	PART	6,803	6417	JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS

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, ale nehodí se pro porovnání vlivu mezi jednotlivými oblastmi. Důvodem je tvrzení, že citační modely a kulturní odlišnosti jsou neporovnatelné (May). RCI je vypočítáván pro různé země, kde "impakt země *i"* je počet citací na jednu práci vydanou v dané zemi *i.*

RCI_i =impakt $země_i$/impakt světa

Tohoto parametru je využíváno i pro porovnání zemí, které provádějí pracovníci ISI Thomson Scientific, kde je RCI vyjádřen jako podíl citačního impaktu dané země k citačnímu impaktu světové databáze (zde celkový počet publikací registrovaných v databázi Thomson ISI pro daný rok). Hodnota RCI>1 indikuje, že citovanost země je vyšší než světový průměr a naopak.

Srovnání vybraných zemí a Česka podle ukazatele RCI v roce 2000

Nizozemsko	1,13
Finsko	1,11
USA	1,09
Německo	1,06
Rakousko	1,06
Francie	1,05
EU	1,05
Japonsko	1,02
Řecko	0,97
Česko	0,93
Slovensko	0,85

Relativní citační impakt podle vědních oblastí

OBOR	SVĚT	USA	EU	VELKÁ BRITÁNIE	FRANCIE	NĚMECKO	KANADA	AUSTRÁLIE
Cytologie a histologie	8.27	1.58	0.84	1.10	0.81	1.03	0.76	0.70
Endokrinologie a metobolismus	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 a dědičnost	5.51	1.35	1.03	1.20	1.14	1.16	1.02	0.93
Hematologie	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
Infekční 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
Medicínský a experimentální výzkum	5.22	1.66	0.90	1.15	0.96	1.03	1.22	1.02
Mulditisciplinární vědy	9.61	1.85	1.14	1.34	0.85	1.41	1.29	1.00
Onkologie	4.71	1.21	1.00	1.24	1.04	0.92	1.17	1.12
Virologie	6.28	1.34	0.98	1.21	0.87	0.85	0.93	0.96

Relativní národní citační impakt (RNCI)

Tento parametr 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). Opět se při RNCI>1 jedná o nadprůměrnou úroveň.

OBOR	SVĚT	USA	EU	VELKÁ BRITÁNIE	FRANCIE	NĚMECKO	KANADA	AUSTRÁLIE
Cytologie a histologie	2.64	3.13	2.08	2.59	0.76	2.64	1.98	1.95
Endokrinologie a metobolismus	1.68	1.63	1.37	1.47	0.74	1.46	1.79	2.01

Fyziologie	1.45	1.32	1.42	1.53	0.84	1.91	1.14	1.20
Genetika a dědičnost	1.81	1.86	1.74	1.82	1.08	2.17	1.72	1.67
Hematologie	2.26	2.26	1.63	1.73	0.72	2.10	2.49	2.67
Imunologie	2.01	1.85	1.78	1.94	0.85	2.16	1.68	1.98
Infekční nemoci	2.50	2.10	2.07	1.84	1.40	1.99	2.79	3.33
Klinická neurologie	2.00	1.87	1.52	1.62	0.62	2.19	1.75	2.13
Medicínský a experimentální výzkum	1.81	2.30	1.63	2.03	0.99	2.15	2.36	2.03
Mulditisciplinární vědy	2.63	3.51	3.30	3.33	0.84	4.53	3.95	3.18
Onkologie	1.44	1.24	1.38	1.60	1.03	1.41	1.74	1.86
Virologie	2.63	2.79	2.39	2.64	0.79	2.06	2.43	2.44

Relativní mezinárodní citační impakt (RICI)
Tento indikátor slouží k výpočtu nelineárního vztahu mezi impaktem a publikační velikostí. Obecně se sice soudí, že nedochází k ovlivnění impaktu prací dané země publikační velikostí, ale praxe ukazuje, že např. při porovnání vlivu Velké Británie a USA může docházet k posunu ve prospěch USA jednoduše proto, že USA má mnohem větší výzkumnou základnu. Z toho vyplývá, že při tomto způsobu měření mají větší šanci velké země oproti menším.Míra mezi sledovaným impaktem a předpokládaným impaktem pak udává, jak velkého impaktu národ ve skutečnosti dosahuje ve srovnání s tím, jak velkého impaktu by (na základě své publikační velikosti) dosahovat mohl.

Všechny tyto parametry a ještě některé další jsou v posledních letech využívány k hodnocení výzkumu členských zemí OECD a také členských států Evropské unie. Cílem těchto hodnocení je „benchmarking“ – tedy nastartování procesu učení se a zdokonalování pomocí srovnávání. Pomáhá nalézt nejlepší postupy, které vedou k vysoké výkonnosti a konkurenceschopnosti. Napomáhá pochopit, jak tyto postupy fungují a umožňuje jejich adaptaci a aplikaci. Je to rychle se rozvíjející metoda doporučená i v dokumentech orgánů EU k Lisabonské strategii, které byly schváleny na jarním zasedání Evropské rady v roce 2002 v Barceloně. Cílem této metody není vynášení nejlepších ani zatracování zaostávajících, ale hledání a uplatňování nejlepších postupů s přihlédnutím ke specifickým podmínkám konkrétní země. Evropská komise používá benchmarkingu ve stále větším počtu oblastí své působnosti. Různé parametry pro srovnání byly aplikovány i na výzkum v České republice ve snaze vytipovat oblasti, kde může česká věda a výzkum dosáhnout významných úspěchů (z materiálů Rady pro výzkum a vývoj „Analýza stavu výzkumu a vývoje v České republice a jejich srovnání se zahraničím v roce 2003“).

Srovnání vědních oborů Česka podle ukazatele RNCI v roce 2000

matematika	1,22
inženýrství	1,14
klinická medicína	1,11
materiálové vědy	1,05
počítačová věda	0,97

ekologie a životní prostředí	0,92
farmakologie	0,92
multidisciplinární obory	0,89
chemie	0,88
vědy o Zemi	0,85
fyzika	0,81
vědy o rostlinách a zvířatech	0,69
vzdělávání	0,59
imunologie	0,57
psychologie a psychiatrie	0,56
věda o kosmu	0,56
zemědělské vědy	0,56
neurovědy	0,52
molekulární biologie a genetika	0,44
mikrobiologie	0,40
biologie a biochemie	0,39
sociální vědy, obecné	0,38
ekonomie a podnikání	0,10

Porovnání evropských medicínských časopisů

V posledních letech se odborná i laická veřejnost setkává s porovnáváním vědecké práce na základě citovanosti. Tento trend je patrný i u nás, a tak může být zajímavé shlédnout porovnání evropských medicínských časopisů a evropských zemí mezi sebou. Porovnání vychází ze dvou zdrojů, a to **Journal Citations Reports** vytvářené **Institute for Scientific Information** a **Index Copernicus** vytvářený firmou **Medical Science International.**

V obou případech informace vycházejí z údajů za rok 2001, v současné době jsou přístupné údaje za rok 2002, které budou prezentovány na konferenci Inforum včetně srovnání těchto údajů.

Údaje z Journal Citation Reports:

Česká republika je v oblasti medicíny zastoupena těmito časopisy s následujícími hodnotami:

ČESKÁ REPUBLIKA		
NÁZEV	**IMPAKT FAKTOR**	**IMMEDIACY INDEX**
PHYSIOLOGICAL RESEARCH	1.027	0.085
FOLIA PARASITOLOGICA	0.557	0.174
ČESKÁ A SLOVENSKÁ NEUROLOGIE A NEUROCHIRURGIE	0.041	0
ACTA VIROLOGICA	0.644	0.154

Např. naší blízcí sousedé - Slovensko jsou na tom takto:

SLOVENSKO		
NÁZEV	IMPAKT FAKTOR	IMMEDIACY INDEX
GENERAL PHYSIOLOGY AND BIOPHYSICS	0.932	0.045
NEOPLASMA	0.637	0.012

Jak je patrné, české ani slovenské časopisy nemají žádné vysoké hodnoty impakt faktoru. Avšak na jejich obhajobu lze uvést to, že v medicíně žádný evropský časopis nedosahuje hodnoty impakt faktoru 50, ale mnohem menší, a to i přes skutečnost, že medicína se lépe porovnává než sociální a humanitní vědy, kde jde často o časopisy s regionální popř. národní úrovní. A tudíž nedosahují vysokých hodnot.

Pokud bychom srovnali evropské medicínské časopisy dle impakt faktoru, dostaneme následující tabulku 20 nejvýznamnějších časopisů:

NÁZEV ČASOPISU	ZEMĚ	IMPAKT FAKTOR	IMMEDIACY INDEX	OBOR
ATHEROSCLEROSIS SUPPLEMENTS	Anglie	16.250	3.167	periferální vaskulární nemoci
CURRENT OPINION IN IMMUNOLOGY	Anglie	13.724	1.879	Imunologie
LANCET	Anglie	13.251	4.251	obecné a vnitřní lékařství
TRENDS IN GENETICS	Nizozemí	12.417	1.705	genetika a dědičnost
NATURE REVIEWS GENETICS	Anglie	12.333	4.106	genetika a dědičnost
IMMUNOLOGY TODAY	Nizozemí	12.157		imunologie
TRENDS IN PHARMACOLOGICAL SCIENCES	Nizozemí	11.394	1.954	farmakologie a farmacie
BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-REVIEWS ON CANCER	Nizozemí	9.518	1.188	onkologie
HUMAN MOLECULAR GENETICS	Anglie	9.318	1.694	genetika a dědičnost
ANTIVIRAL THERAPY	Anglie	9.240	1.235	infekční nemoci, farmakologie a farmacie, virologie
BRAIN PATHOLOGY	Švýcarsko	8.654	1.020	klinická neurologie, patologie

BRAIN	Anglie	7.407	1.050	
MOLECULAR MEDICINE TODAY	Anglie	7.088		výzkumná a experimentální medicína
CURRENT OPINION IN LIPIDOLOGY	Anglie	7.028	1.086	periferální vaskulární nemoci, endokrinologie a metabolismus
IMMUNOLOGICAL REVIEWS	Dánsko	7.000	0.337	imunologie
ONCOGENE	Anglie	6.737	0.617	onkologie, genetika a dědičnost
BRITISH MEDICAL JOURNAL	Anglie	6.629	3.129	obecné a vnitřné lékařství
MOLECULAR PSYCHIATRY	Anglie	6.250	0.950	psychiatrie
DIABETOLOGIA	Německo	6.229	0.893	endokrinologie a metabolismus
GUT	Anglie	6.170	1.150	gastroenterologie a hepatologie

Jak lze očekávat, evropským časopisům vládnou časopisy z Anglie (pozn. Journal Citation Reports zvlášť zpracovává časopisy Skotska, Anglie, a Severního Irska). Avšak např. takové Nizozemí má na čelních místech řadu časopisů, což dokládá, že časopisy a jejich vědecká hodnota nejsou vždy přímo úměrné velikosti dané země. Mezi nejlepšími časopisy ovšem nenajdeme zástupce Francie, i když samozřejmě francouzské časopisy Institute for Scientific Information zpracovává.

Dle údajů za rok 2001 se v databázi Journal Citation Reports nacházelo celkem 859 titulů evropských časopisů a zde je zastoupení jednotlivých zemí:

ZEMĚ	POČET ČASOPISŮ	PROCENTA
Anglie	325	37.830%
Belgie	6	0.700%
Česká republika	4	0.470%
Dánsko	32	3.730%
Finsko	3	0.350%
Francie	47	5.470%
Chorvatsko	2	0.230%
Irsko	13	1.510%
Itálie	30	3.490%

Maďarsko	2	0.230%
Německo	134	15.600%
Nizozemí	104	12.110%
Norsko	21	2.440%
Polsko	4	0.470%
Rakousko	7	0.810%
Rusko	4	0.470%
Řecko	4	0.470%
Severní Irsko	1	0.120%
Skotsko	17	1.980%
Slovensko	2	0.230%
Španělsko	13	1.510%
Švédsko	5	0.580%
Švýcarsko	78	9.080
Ukrajina	1	0.120%
Celkem	859	100%

Asi mluví za vše, že nejvíce časopisů má Anglie, Německo, Nizozemí, Švýcarsko, Francie a Dánsko.
V posledních letech se i mezi lékařskými časopisy více objevují tituly, které pokrývají více lékařských disciplín.
Zastoupení evropských lékařských časopisů podle disciplín dokládá tabulka:

OBOR	CELKEM
akutní medicína	12
alergologie	5
anesteziologie	5
biomedicínské inženýrství	19
dermatologie a pohlavní nemoci	18
endokrinologie a metabolismus	47
experimentální a výzkumná medicína	30
farmakologie a farmacie	68
fyziologie	33
gastroenterologie a hepatologie	22
genetika a dědičnost	45
geriatrie a gerontologie	11
hematologie	29
chirurgie	60
imunologie	54
infekční nemoci	16

integrativní a komplementární medicína	11
kardiovaskulární systém	29
klinická neurologie	40
lékařská etika	4
medicínská chemie	15
medicínská informatika	7
medicínská laboratorní technologie	5
medicínské právo	13
nezařazené	42
obecné a vnitřní lékařství	31
oftalmologie	31
onkologie	30
ortopedie	18
otorinolaryngologie	13
parazitologie	11
patologie	20
pediatrie	22
periferální vaskulární nemoci	21
porodnictví a gynekologie	30
psychiatrie	37
radiologie a nukleární medicína	23
rehabilitace	7
respirační systém	10
reumatologie	21
toxikologie	12
transplantace	10
tropická medicína	5
urologie a nefrologie	39
veřejné zdraví	22
virologie	20
výživa a dieta	21
zdravotní péče	17
zubní lékařství	18
Celkem	1129

Nejvíce zastoupené jsou obory: farmakologie a farmacie, chirurgie, imunologie, genetika a dědičnost, urologie a nefrologie a klinická neurologie.

Index Copernicus

Polský projekt **Index Copernicus** je systém hodnocení především východoevropských a středoevropských vědeckých časopisů (nejvíce časopisů je z oblasti medicíny).
Index Copernicus je vytvářen firmou **Medical Science International**, což je polské nakladatelství vydávající měsíčník *Medical Science Monitor*. Index Copernicus vznikl v roce 1998. Od roku 1999 Index Copernicus je přijímán Komitet Badań Naukowych (KBN) jako oficiální prostředek k řazení vědeckých časopisů.
Cílem indexu je pomocí hodnotícího systému zvyšovat vědeckou úroveň odborných biomedicínských periodik především z východní a střední Evropy a prostřednictvím databáze tato periodika propagovat. Řada těchto časopisů, kterých není zase tak málo, nejsou světové odbornosti známé. Jedním z důvodů 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 databází a většina nesplňuje ani kritéria ISI pro zařazení do citačních rejstříků. Tím se časopisy dostávají do začarovaného kruhu. Protože nejsou sledovány citačními rejstříky a nemají impakt faktor, nejsou zajímavé pro domácí autory, pro které je citovanost jedním z hlavních měřítek hodnocení jejich úspěšnosti. 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.

Dnes jsou zde především zastoupeny polské časopisy, a to hlavně lékařské časopisy a časopisy z příbuzných oborů, ale také více české a maďarské časopisy. Některé naše časopisy i navzdory velkému množství polských medicínských časopisů si stojí velmi dobře a v řazení nejlepších 100 časopisů zaujímají přední místa. [1]

Pokud bychom srovnali časopisy registrované Index Copernicus a vybrali bychom nejlepších 20 časopisů jednotlivých evropských zemi, získáme výslednou tabulku:

NÁZEV ČASOPISU	IMPAKT FAKTOR	INDEX COPERNICUS	JAZYK PUBLIKACE	ZEMĚ VYDÁNÍ
Journal of Physiology and Pharmacology	1.450	29.020	angličtina	Polsko
Physiological Research (dříve Physiologia Bohemoslovaca)	1.027	16.870	angličtina	Česká rep.
Acta Neurobiologiae Experimentalis	0.760	13.840	angličtina	Polsko
Acta Parasitologica	0.730	13.620	angličtina	Polsko
Polish Journal of Pharmacology	0.710	12.890	angličtina	Polsko
Folia Histochemica et Cytobiologica	0.594	11.770	angličtina	Polsko
Journal of Cellular and Molecular Medicine	0.500	11.770	angličtina	Rumunsko
Folia Neuropathologica	0.470	11.440	angličtina	Polsko
Homeostasis in Health and Disease	0.410	11.230	angličtina	Česká rep.
Folia Parasitologica (Czech Republic)	0.557	11.210	angličtina	Česká rep.
Neuroendocrinology Letters	0.238	10.630	angličtina	Švédsko
Biology of Sport	0.255	10.450	angličtina	Polsko

[1] Informace z webovské stránky rejstříku Index Copernicus: http://www.cisi.org

Ceska a Slovenska Neurologie a neurochirurgie	0.041	10.050	čeština, angličtina	Česká rep.
Annals of Agricultural and Environmental Medicine	0.00	10.000	angličtina	Polsko
Medical Science Monitor	0.00	9.750	angličtina	Polsko
Orvosi Hetilap	0.000	8.700	angličtina maďarština	Maďarsko
Folia Morphologica	0.000	7.660	angličtina	Polsko
Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis	0.000	7.100	angličtina	Polsko
Acta Microbiologica Polonica	0.000	7.050		Polsko
International Urology and Nephrology	0.000	6.960	angličtina	Maďarsko

České časopisy jsou zvýrazněné. Mezi 20 nejlepšími najdeme 4 české časopisy, a to i navzdory tomu, že polských časopisů je v rejstříku Index Copernicus několikanásobně více (přesněji polských časopisů je 12x více než českých). Tato skutečnost může poukazovat na kvalitu českých časopisů.

Mezi 10 nejlepšími českými časopisy najdeme tyto:

ČESKÁ REPUBLIKA

NÁZEV	IMPAKT FAKTOR	INDEX COPERNICUS
Physiological Research (dříve Physiologia Bohemoslovaca)	1.027	16.870
Homeostasis in Health and Disease	0.410	11.230
Folia Parasitologica (Czech Republic)	0.557	11.210
Ceska a Slovenska Neurologie a neurochirurgie	0.041	10.050
Central European Journal of Public Health	ne	6.900
Acta Chirurgiae Plasticae	ne	6.700
Časopis lékařů českých	ne	6.050
Otorinolaryngologie a Foniatrie	ne	5.850
Vnitrni Lekarstvi	ne	5.850
Ceska Gynekologie	ne	5.450

Pro přehled se nabízí tabulka zastoupení časopisů z jednotlivých zemí:

ZEMĚ	POČET ČASOPISŮ	PROCENTA
Polsko	294	77.17%
Maďarsko	57	14.96%
Česká republika	23	6.04%
Litva	3	0.79%
Španělsko	1	0.26%
Řecko	1	0.26%
Rumunsko	1	0.26%
Švédsko	1	0.26 %
celkem	381	100%

Index Copernicus, stejně tak jako Journal Citation Reports, uvádí jazyk daného časopisu s následujícími hodnotami:

ZEMĚ	ANGLIČTINA	NÁRODNÍ JAZYK + ANGLIČTINA	NÁRODNÍ JAZYK	JAZYK NEURČEN
Polsko	50	159	83	0
Česká republika	3	16	1	3
Maďarsko	5	37	12	2
Litva	1	2	0	0
Rumunsko	1	0	0	0
Řecko	1	0	0	0
Španělsko	1	0	0	0
Švédsko	1	0	0	0
celkem	60	214	96	5

Z těchto údajů vyplývá, že nejvíce časopisů, přesněji 274 časopisů, je buď v angličtině zcela nebo kombinují národní jazyk s angličtinou. A to není zanedbatelný počet, vezmeme-li v úvahu celkový počet 381 časopisů.

Oborové zastoupení časopisů v rejstříku Index Copernicus je následující, přičemž pro srovnání je použito stejného oborové zařazení jako u časopisů z Journal Citation Reports:

OBOR	POČET ČASOPISŮ
akutní medicína	0
alergologie	0
anatomie	5
anesteziologie	7
biomedicínské inženýrství	0
dermatologie a pohlavní nemoci	9
diagnostika	7
endokrinologie a metabolismus	5
environmentální medicína	10
epidemologie	1
experimentální a výzkumná medicína	7
farmakologie a farmacie	18
fyziologie	3
gastroenterologie a hepatologie	10
genetika a dědičnost	1
geriatrie a gerontologie	0
hematologie	4
histologie a embologie	2
chirurgie	16
imunologie	9
infekční nemoci	7
integrativní a komplementární medicína	0
kardiovaskulární systém	12
klinická neurologie	20
kosmetická chirurgie	2
lékařská etika	0
medicínská chemie	1
medicínská informatika	0
medicínská laboratorní technologie	9
medicínské právo	0

metabolické nemoci	4
mikrobiologie	8
nezařazené	123
obecné a vnitřní lékařství	0
oftalmologie	4
onkologie	13
ortopedie	6
otorinolaryngologie	9
parazitologie	0
patologie	0
patomorfologie	5
pediatrie a neonatologie	23
periferální vaskulární nemoci	0
porodnictví a gynekologie	17
profesní medicína	9
pulmologie	8
psychiatrie	15
psychologie	6
radiologie a nukleární medicína	7
rehabilitace	4
respirační systém	0
reumatologie	6
rodinná medicína	6
sexukologie	1
sociální medicína	6
sportovní medicína	13
soudní lékařství	2
toxikologie	0
transplantace	1
tropická medicína	0
urologie a nefrologie	9

veřejné zdraví	11
virologie	4
výživa a dieta	6
zdravotní péče	0
zubní lékařství	14
Celkem	505

Tato tabulka, stejně jako u JCR, dokládá, že řada časopisů je víceoborových.

Trend víceoborových časopisů je fenoménem posledních let a je dobré ho podporovat. Především proto, aby odborníci různých zaměřeních hledali společné zájmy, aby se naučili nahlížet na určitou problematiku z různých úhlů, což může velmi přispět k rozvoji daných oborů a vědy jako takové. Nakonec samotná citační analýza je schopna právě na základě citací dohledávat, co daný obor obohatilo a někdy je velmi zajímavé nalézat vazby mezi jednotlivými obory. Touto problematikou se zabývá historická bibliometrie.

Jak již bylo dříve zmíněno, nejenom naše věda, ale evropská i světová se snaží hodnotit úroveň a publikační aktivitu vědců. Ovšem toto hodnocení je dost často založeno jen na využívání impakt faktoru Institute for Scientific Information. Tomuto způsobu hodnocení se často vyčítá zaměřenost především na anglo-americkou oblast a na oblast přírodních věd. Avšak další citační rejstříky, které vznikají nebo různé studie porovnávání zemí, dokazují, že tento nástroj není zcela dokonalý a také jediný existující, i když se to někdy tak zdá. Není proto možné říci, že neaglicky psaný časopis nemůže být stejně dobrý nebo ještě lepší než ten anglicky psaný. To, že určitý časopis není příliš citován, může být i tím, že není příliš známý širší vědecké komunitě. Samozřejmě zde existuje problém jazykové bariéry, který může stížit dostupnost daného časopisu, ale určitě to není nepřekonatelná překážka, vzlášť v dnešní době, kdy již existuje např. strojový překlad.
Projekty typu Index Copernicus jsou důkazem potřeby informovanosti a snahy přehodnotit dosavadní trend hodnocení. Např. ve Velké Británii vzniká řada studií, jejichž snahou je hodnocení vědecké komunity i jiným způsobem než jen pomocí rejstříků ISI. Studie vytvářené např. Katzem a dalšími dochází k trochu odlišným výsledkům, než ty, které jsou prezentovány právě ISI. Samozřejmě až budoucnost ukáže, zda tyto projekty měly pravdu. Vždyť i rejstříky ISI a impakt faktor prošly určitým vývojem a postupně získávaly na prestiži. Možná budoucnost leží v národních či vícenárodních rejstřících typu Index Copernicus a nebo také v rejstřících, které jsou vytvářeny automaticky roboty jako např. Research Index. Možná že v budoucnu vznikne *univerzální světová citační databáze*, která bude spravedlivěji evidovat a hodnotit příspěvky jednotlivců i celých národů do pokladnice světové vědy.

Použitá 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?idsekce=882

BONITZ, Manfred; SCHARNHORST, Andrea. 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. Vedoucí diplomové práce Prof. Marie Königová.

HERUBEL, Jean-Pierre V.M. Historical bibliometrics: Its purpose and significance to the history of disciplines. Libraries & Culture. 1999, vol. 34, no. 4, s. 380-388.

Index Copernicus [online]. [cit. 2004-04-08]. Dostupný z WWW: <http://www.cisi.org>.

JAROLÍMKOVÁ, Adéla. Index Copernicus. Ikaros [online]. 2002, č.4 [cit. 2002-04-01]. Dostupný z WWW: <http://www.ikaros.cz/Clanek.asp?ID=200208477>.

Journal Citation Reports. [cit. 2004-04.08]. Dostupný z WWW: <http://isi4.isiknowledge.com/portal.cgi>.

MATTHIESSEN, Christian Wichmann; SCHWARZ, Annette Winkel ; FIND, Søren. The top-level global research system, 1997-99 : centres, networks and nodality. An analysis based on bibliometric indicators. *Urban Studies.* 2002, vol. 39, no. 5-6, s. 903-927.

MAY, R. The scientific wealth of nations. *Science*. 1997, vol. 275, no. 7th February, s. 793-796.

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