

Změny v kategoriích Web of Knowledge (JCR) v letech 1998-2008 a úloha kategorií v současném hodnocení výsledků VaV

Věra Kroftová

Agrotest fyto, s.r.o. Kroměříž

kroftova.vera@vukrom.cz

INFORUM 2010: 16. konference o profesionálních informačních zdrojích

Praha, 25. - 27. 5. 2010

Abstrakt

V příspěvku jsou analyzovány změny v tematických kategoriích WOK (JCR) v letech 1998-2008. Bylo zjištěno, že počet kategorií v tomto období vzrostl ze 160 na 173. Nejvíce změn bylo zaznamenáno v roce 2000 (8 nových kategorií přibýlo a 10 kategorií změnilo název). Ve 20 kategoriích došlo k nárůstu počtu časopisů o více než 30 titulů (např. v CLINICAL NEUROLOGY nebo ONCOLOGY). Kategorie EVOLUTIONARY BIOLOGY a NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY byly ustaveny až v průběhu sledovaného období. Úbytek počtu časopisů o 30 a více zaznamenaly tři kategorie (např. ROBOTICS). Hlavními veličinami, které rozhodují o bodovém hodnocení jednotlivých časopisů a tedy i o hodnotě výsledků VaV v nich publikovaných jsou celkový počet časopisů v kategorii a pořadí příslušného časopisu v kategorii dle jeho impakt faktoru (IF). Nejvyššího hodnocení (aktuálně 305 bodů) dosáhne jen ten časopis, který je na 1. místě ve všech kategoriích, do kterých je zařazen. Časopisy, které se umístí v mediánu IF kategorií (v polovině pořadí) jsou hodnoceny cca 25,09-25,67 body, dosahují tedy pouze 8,2 – 8,5% bodů možného maxima. To vytváří silný tlak na publikování výsledků ve vysoce hodnocených časopisech.

Úvod

Web of Knowledge (WOK) je v současnosti celosvětově respektovanou databází publikačních výstupů vědy a výzkumu (VaV). Její součástí jsou Web of Science (WOS) obsahující informace o publikacích zveřejněných ve vybraných (tzv. "impaktovaných") časopisech a Journal Citation Reports (JCR), který obsahuje informace o těchto časopisech. Autorka analyzovala zařazení časopisů obsažených v JCR do tematických kategorií s ohledem na současný systém hodnocení výsledků VaV v České republice podle aktuálně platné metodiky Rady pro výzkum, vývoj a inovace (Metodika..., 2009). Příspěvek tak navazuje na analýzu kategorií JCR v roce 2006 (KROFTOVÁ, 2008).

Materiál a metody

Analýza tematických kategorií byla prováděna ve stávající verzi WOK, v databázi JCR - Science Edition. Nejdříve byl zjištěn stav kategorií v roce 1998 a v roce 2008. V případech zjištění rozdílu v názvu jednotlivých kategorií nebo zjištění nové kategorie bylo dále vyhledáno, kdy došlo ke změně názvu, respektive kdy byla zavedena nová kategorie. Byl také zaznamenán počet časopisů zařazených do jednotlivých kategorií a jejich sečtením byl zjištěn celkový výskyt časopisů v kategoriích v obou krajních letech. Byly vyhodnoceny kategorie s největším přírůstkem a největším úbytkem zařazených časopisů. Celkový počet časopisů excerpovaných do Science Edition v roce 1998 a v roce 2008 byl zjištěn součtem excerpovaných časopisů vydávaných jednotlivými zeměmi zastoupenými v JCR v daných letech.

Ve druhé části příspěvku je analyzován vzorec pro výpočet bodů za článek v impaktovaném časopise, a to z hlediska zařazení časopisu do tematických kategorií:

$$10 + 295 \times \text{faktor}$$

$$\text{faktor} = (1-N)/(1+N/0,057)$$

kde N je normované pořadí časopisu = $(P-1)/(P_{\max}-1)$

P = pořadí časopisu v seznamu časopisů dané kategorie uspořádaného podle IF

P_{\max} = počet časopisů v dané kategorii

Pokud je časopis zařazen ve více kategoriích, normované pořadí časopisu N se vypočítává jako aritmetický průměr normovaných pořadí časopisu ve všech kategoriích, ve kterých se vyskytuje. Na modelových příkladech byl sledován vliv počtu časopisů v kategorii a postavení časopisu v kategorii na jeho bodové hodnocení.

Výsledky a diskuse

Bylo zjištěno, že počet kategorií se změnil z počátečních 160 v roce 1998 na 173 kategorií v roce 2008. Nově bylo vytvořeno 14 kategorií, jedna byla zrušena a u 15 kategorií došlo ke změně názvu.

Nejvíce nových kategorií vzniklo v oblasti medicíny, a to celkem šest, po třech v technice a v biologických vědách, dvě v zemědělství. Nejvíce změn bylo ve sledovaném období zjištěno v roce 2000. Název tehdy změnilo deset kategorií, nově přibyla osm. V roce následujícím (2001) přibyla dvě nové kategorie (EVOLUTIONARY BIOLOGY a MEDICAL ETHICS), změna názvu byla zjištěna u třech kategorií (např. z MATHEMATICS, MISCELLANEOUS na MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS. V roce 2002 byla jako jediná za celé sledované období zrušena kategorie BIOLOGY, MISCELLANEOUS. Časopisy, které do ní byly do té doby zařazeny, byly pravděpodobně převedeny do kategorie BIOLOGY a do některých dalších kategorií pokrývajících biologické obory. Nově vznikla kategorie NURSING. V roce 2003 došlo k přejmenování kategorie DERMATOLOGY & VENEREAL DISEASES na DERMATOLOGY. V roce 2004 naopak nebyly nalezeny žádné změny. V roce 2005 přibyla kategorie NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, v roce 2006 byla vytvořena kategorie MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY a jedna kategorie byla přejmenována (z AGRICULTURE, SOIL SCIENCE na SOIL SCIENCE). V roce 2007 nebyly nalezeny žádné změny a v roce 2008 přibyla pouze jedna nová kategorie (PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL). Do této kategorie byl zatím zařazen pouze jeden časopis.

Tab.1 Změny v názvech kategorií JCR Science Edition v letech 1998-2008

Název v roce 1998	změna	Název v roce 2008
AGRICULTURE	2000	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY
CHEMISTRY	2000	CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY
EMERGENCY MEDICINE & CRITICAL CARE	2000	EMERGENCY MEDICINE
AEROSPACE ENGINEERING & TECHNOLOGY	2000	ENGINEERING, AEROSPACE
ENGINEERING	2000	ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY
PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY	2000	IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY
MATERIALS SCIENCE	2000	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY
PHYSICS	2000	PHYSICS, MULTIDISCIPLINARY
ROBOTICS & AUTOMATIC CONTROL	2000	ROBOTICS
TRANSPORTATION	2000	TRANSPORTATION SCIENCE & TECHNOLOGY
COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE, GRAPHICS, PROGRAMMING	2001	COMPUTER SCIENCE, SOFTWARE ENGINEERING
GEOGRAPHY	2001	GEOGRAPHY, PHYSICAL
MATHEMATICS, MISCELLANEOUS	2001	MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS
DERMATOLOGY & VENEREAL DISEASES	2003	DERMATOLOGY
AGRICULTURE, SOIL SCIENCE	2006	SOIL SCIENCE

Tab.2 Nově založené kategorie JCR Science Edition v letech 1998-2008

Název kategorie	vznik
AGRICULTURAL ENGINEERING	2000
AGRONOMY	2000
AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS	2000
BIODIVERSITY CONSERVATION	2000
CRITICAL CARE MEDICINE	2000
ENGINEERING, OCEAN	2000
INTEGRATIVE & COMPLEMENTARY MEDICINE	2000
NEUROIMAGING	2000
EVOLUTIONARY BIOLOGY	2001
MEDICAL ETHICS	2001
NURSING	2002
NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY	2005
MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY	2006
PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL	2008

Počet časopisů v jednotlivých kategoriích se v roce 1998 různil od 4 do 295, v roce 2008 od 1 do 275. Tab. 3 a 4 obsahují kategorie, které vykazují největší přírůstek nebo naopak největší úbytek časopisů (větší než 30 titulů) v době mezi roky 1998 a 2008.

Tab.3 Kategorie s největším přírůstkem časopisů mezi roky 1998 a 2008

Názvy kategorií v roce 1998	x 98	z	x 08	Názvy kategorií v roce 2008
MATHEMATICS	138	77	215	MATHEMATICS
	0	62	62	NURSING (vznikla 2002)
MATHEMATICS, MISCELLANEOUS (změna 2001)	20	56	76	MATHEMATICS, INTERDISCIPLINARY APPLICATIONS
	0	53	53	AUTOMATION & CONTROL SYSTEMS (vznikla 2000)
	0	52	52	NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (vznikla 2005)
	0	49	49	AGRONOMY (vznikla 2000)
MATERIALS SCIENCE (změna 2000)	143	49	192	MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY
MATHEMATICS, APPLIED	127	48	175	MATHEMATICS, APPLIED
PHARMACOLOGY & PHARMACY	178	41	219	PHARMACOLOGY & PHARMACY
COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS	59	40	99	COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS
	0	39	39	EVOLUTIONARY BIOLOGY (vznikla 2001)
ONCOLOGY	104	39	143	ONCOLOGY
ENVIRONMENTAL SCIENCES	126	37	163	ENVIRONMENTAL SCIENCES
HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES	26	36	62	HEALTH CARE SCIENCES & SERVICES
STATISTICS & PROBABILITY	56	36	92	STATISTICS & PROBABILITY
ECOLOGY	89	35	124	ECOLOGY
GENETICS & HEREDITY	103	35	138	GENETICS & HEREDITY
GEOSCIENCES, INTERDISCIPLINARY	111	33	144	GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY
COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE	62	32	94	COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE
CLINICAL NEUROLOGY	125	31	156	CLINICAL NEUROLOGY

Tab.4 Kategorie s největším úbytkem časopisů mezi roky 1998 a 2008

Názvy kategorií v roce 1998	x 98	z	x 08	Názvy kategorií v roce 2008
BIOLOGY, MISCELLANEOUS (zrušena 2002)	78	-78	0	
AGRICULTURE (změna 2000)	111	-76	35	AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY
CHEMISTRY, ANALYTICAL	126	-56	70	CHEMISTRY, ANALYTICAL
ROBOTICS & AUTOMATIC CONTROL (změna 2000)	47	-33	14	ROBOTICS

x 98 počet časopisů v kategorii v roce 1998

x 08 počet časopisů v kategorii v roce 2008

z největší nárůst (tab.1) nebo největší úbytek (tab.2) časopisů v kategorii

Největší přírůstek (více než 30 titulů časopisů) byl zaznamenán u 20 kategorií pokrývajících zejména dynamicky se rozvíjející obory, např. MATHEMATICS; ONCOLOGY; MATERIALS SCIENCES a další (Tab.3). Jsou mezi nimi i některé

z kategorií, které ve sledovaném období teprve vznikly, např. NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (Tab.3).

Největší úbytek (více než 30 titulů časopisů) zaznamenaly pouze čtyři kategorie, z nichž jedna byla zrušena (2002). U ostatních třech kategorií je úbytek zapříčiněn s největší pravděpodobností přearováním některých titulů do jiných nebo nově vzniklých kategorií, např. z kategorie AGRICULTURE, která byla v roce 2000 přejmenována na AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY do kategorií AGRONOMY nebo AGRICULTURE, ENGINEERING, které ve stejném roce vznikly (Tab.2, Tab.4)

Poměr mezi počtem výskytů časopisů a počtem kategorií nám dává údaj o průměrném počtu časopisů v kategorii. Ten vzrostl z cca 63 v r. 1998 na cca 75 v r. 2008 (Tab.5).

Tab.5 Průměrný počet výskytů časopisů v jedné kategorii

	rok 1998	rok 2008
počet výskytů časopisů v kategoriích	10159	12944
počet kategorií v JCR	160	173
průměrný počet časopisů v kategorii	63,49	74,82

V roce 1998 byl v JCR zjištěn celkový počet excerpovaných časopisů 5463, v roce 2008 celkem 6585 (KROFTOVÁ, 2009). Nárůst mezi roky 1998 a 2008 byl tedy celkem 1122 titulů. Některé časopisy jsou zařazeny pouze v jedné kategorii, jiné spadají do dvou až čtyřech, výjimečně i více kategorií. Poměr mezi celkovým výskytem časopisů v kategoriích a počtem excerpovaných časopisů udává průměrnou hodnotu 1,97 kategorie na jeden titul časopisu v roce 2008 a příliš se neliší od roku 1998, kdy na jeden časopis statisticky připadlo 1,85 kategorie (Tab.6).

Tab.6 Průměrný počet kategorií, ve kterých je zařazen jeden časopis

	rok 1998	rok 2008
počet výskytů časopisů v kategoriích	10159	12944
počet časopisů v JCR	5463	6585
průměrné zařazení časopisu do kategorií	1,86	1,97

V současné době platný vzorec pro hodnocení impaktovaných časopisů byl zveřejněn v metodice pro hodnocení výsledků výzkumu v roce 2009 (Metodika..., 2009).

Výjimku z výpočtu podle vzorce mají časopisy Nature, Science a Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, které jsou hodnoceny 500 body. Výpočet podle vzorce nefunguje u kategorie PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL, která obsahuje pouze jediný časopis. Impaktované časopisy, které jsou zatím zařazeny pouze v databázi WOS a čekají dva roky na výpočet IF také nelze podle vzorce pro výpočet bodů hodnotit, protože dokud nejsou obsaženy v databázi JCR, nelze určit jejich postavení v kategorii/ích, které je pro výpočet nutné znát. Těmto časopisům náleží hodnocení podle databáze SCOPUS, pokud jsou v ní obsaženy.

Pro hodnocení výsledků VaV publikovaných ve všech ostatních impaktovaných časopisech platí výpočet podle již zmíněného vzorce, v němž nerozhoduje absolutní hodnota IF časopisu, ve kterém byl daný výsledek zveřejněn, ale pořadí časopisu v seznamu časopisů kategorie seřazeném podle IF. Mezních hodnot hodnocení (305 respektive 10 bodů) dosahují časopisy jen výjimečně, protože jen málo časopisů se umísťuje pouze na prvním nebo pouze na posledním místě všech kategorií, do kterých spadají. Bodové hodnocení náleží i časopisům na samém konci seznamů podle IF, které nemají IF vůbec vyčíslen.

Největší rozdíly v hodnocení časopisů náležejících do kategorií s rozdílným počtem časopisů jsou u těch titulů, které se nacházejí v první čtvrtině seznamů seřazených podle

hodnoty IF. Časopisům, které jsou v polovině seznamů časopisů uspořádaných podle IF, a mají tedy hodnotu rovnou mediánu kategorie, náleží hodnocení 25 – 38 bodů, pokud bereme v úvahu i kategorie s extrémně nízkým počtem časopisů (do 20). Pokud kategorie s extrémně nízkým počtem časopisů vyloučíme, mají všechny časopisy, které spadají do kategorií s lichým počtem časopisů a dosahují přesně poloviny seznamu časopisů (mediánu) 25,09425494 bodů. Všechny časopisy z kategorií se sudým počtem časopisů, které dosahují postavení v polovině seznamu (30. ze 60 a pod.) mají hodnotu v rozmezí 25,19 – 25,67 bodů, což potvrzují i modelové příklady. Rozdíly v hodnocení časopisů, které se v různých velikých kategoriích umístily za polovinou, jsou velmi malé. (Tab.7).

Tab.7 Modelová ukázka hodnocení časopisů dvou kategorií z oblasti zemědělských věd

postavení v kategorii	Kategorie PLANT SCIENCES (156)		Kategorie AGRONOMY (49)	
	1.	1/156 (22,192)	305,00	1/49 (3,668)
2.	2/156 (10,237)	273,69	2/49 (3,490)	221,54
3.	3/156 (9,296)	247,44	3/49 (3,114)	173,32
4.	4/156 (9,210)	225,96	4/49 (2,376)	141,92
5.	5/156 (8,688)	207,82	5/49 (2,152)	119,83
10.	10/156 (4,666)	147,65	10/49 (1,998)	65,87
20.	20/156 (3,084)	92,16	20/49 (1,378)	32,43
1.čtvrtina	39/156 (2,037)	52,01	12/49 (1,660)	51,08
medián	78/156 (1,129)	25,28	25/49 (1,152)	25,09
3.čtvrtina	116/156 (0,554)	15,00	37/49 (0,525)	15,21
SCOPUS	139/156 (0,354)	12,00	44/49 (0,353)	11,84
poslední	156/156 (----)	10,00	49/49 (0,221)	10,00

Závěr

Změny v názvech kategorií, nově založené kategorie i celkový nárůst počtu excerpovaných časopisů mezi roky 1998 a 2008 ukazují, že WEB of Knowledge (JCR) průběžně reaguje na rozvoj vědních oborů, které již pokrývala na začátku sledovaného období i na rozvoj nových vědních oborů. Nepříliš vysoký počet změn názvů a doplněných kategorií během sledovaného jedenáctiletého období svědčí o značné stabilitě databáze WEB of Knowledge. V současnosti platný vzorec pro výpočet bodů za publikační výsledky VaV zveřejněné v impaktovaných časopisech je nastaven tak, aby vytvářel silný tlak na publikování ve vysoce hodnocených časopisech.

Seznam použitých zdrojů

1. KROFTOVÁ, Věra: Tematické kategorie JCR Science Edition a jejich "medián impakt faktorů" [online]. In: *Inforum 2008*, 14. konference o profesionálních informačních zdrojích. Sborník příspěvků konference, Praha, Albertina icome Praha, s.r.o. 2008, 7 s. [cit. 2008-11-14]. Dostupné z <http://www.inforum.cz/pdf/2008/kroftova-vera-cze.pdf>.
2. KROFTOVÁ, Věra: České časopisy v databázi Web of Science - Science Edition v letech 1998 až 2008. *Obilnářské listy*, 17, 2009, 4, 122-125 ISSN: 1212-138X. Dostupné též z: <http://195.250.145.87/obilnarske-listy/pdf-ol/obil-listy-04-09.pdf>
3. *Journal Citations Report* [databáze online]. Thomson Reuters. [cit. 2010-02/2010-04]. Dostupná pro autorizované uživatele z WWW: <http://apps.isiknowledge.com/>.
4. *Web of Science* [databáze online]. Thomson Reuters. [cit. 2010-02/2010-04]. Dostupná pro autorizované uživatele z WWW: <http://apps.isiknowledge.com/>.

5. *Metodika hodnocení výzkumu a vývoje a jejich výsledků v roce 2009* [online]. Praha, Úřad vlády ČR 2009. [cit. 2010-04-15]. Dostupná z WWW:
<http://www.vyzkum.cz/storage/att/6C3904BF6E0313DE7164DB396F7F37B7/Methodika%202009_schv%c3%a1leno.pdf>