

# Změny v kategoriích Web of Knowledge (JCR – Science Edition) v letech 1998–2008 a úloha těchto kategorií v současném hodnocení výsledků VaV

TRENDS IN SUBJECT CATEGORIES OF WOK (JCR – SCIENCE EDITION) IN 1998-2008 AND THE ROLE OF THE CATEGORIES IN CURRENT EVALUATION OF R&D RESULTS

Věra Kroftová – Agrotest fyto, s. r. o., Kroměříž

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 (5). Příspěvek tak navazuje na analýzu kategorií JCR v roce 2006 (1).

## 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 v JCR – Science Edition v roce 1998 a v roce 2008 byl zjištěn součtem excerpujících 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:

body = 10 + 295 × faktor

$$\text{faktor} = \frac{1 - N}{1 + \frac{N}{0,057}}$$

kde N = normované pořadí časopisu =  $(P - 1)/(P_{\max} - 1)$ ,  
P = pořadí časopisu v seznamu časopisů dané kategorie uspořádaného podle IF,  
P<sub>max</sub> = 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 v roce 2008. Nově vzniklo 14 kategorií, jedna byla zrušena a u 15 kategorií došlo ke změně názvu (tab. I.).

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 přibýlo osm. V roce následujícím (2001) přibýly 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 zařazené, 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 přibýla 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 přibýla pouze jedna nová kategorie (PSYCHOLOGY, EXPERIMENTAL). Do této kategorie byl zatím zařazen pouze jeden časopis.

Počet časopisů v jednotlivých kategoriích se v roce 1998 různil od 4 do 295, v roce 2008 od 1 do 275. Tab. III. a IV. obsahují kategorie, které vykazují největší přírůstek (>35 titulů) nebo největší úbytek časopisů (>30 titulů) v době mezi roky 1998 a 2008.

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. Jsou mezi nimi i některé z kategorií, které ve sledovaném období teprve vznikly, např. NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (tab. III.).

Největší úbytek (více než 30 titulů) zaznamenaly pouze čtyři kategorie, z nichž jedna byla v roce 2002 zrušena. U ostatních tří kategorií je úbytek zapříčiněn pravděpodobně přeražením některých titulů do jiných nebo nově vzniklých kategorií, např. z kategorie AGRICULTURE, která byla v roce 2000 přejmenována na AGRICULTURE, MULTIDISCIPLINARY, byly časopisy přeraženy do kategorií AGRONOMY nebo AGRICULTURE, ENGINEERING, které ve stejném roce vznikly (tab. II., tab. IV.).

Tab. I. Změny v názvech kategorií JCR Science Edition v letech 1998–2008

Název kategorie v roce 1998	Název kategorie v roce 2008	Změna
Agriculture	Agriculture, Multidisciplinary	2000
Chemistry	Chemistry, Multidisciplinary	2000
Emergency Medicine & Critical Care	Emergency Medicine	2000
Aerospace Engineering & Technology	Engineering, Aerospace	2000
Engineering	Engineering, Multidisciplinary	2000
Photographic Technology	Imaging Science & Photographic Technology	2000
Materials Science	Materials Science, Multidisciplinary	2000
Physics	Physics, Multidisciplinary	2000
Robotics & Automatics Control	Robotics	2000
Transportation	Transportation Science & Technology	2000
Computer Science, Software, Graphics, Programming	Computer Science, Software Engineering	2001
Geography	Geography, Physical	2001
Mathematics, Miscellaneous	Mathematics, Interdisciplinary Applications	2001
Dermatology & Veneral Diseases	Dermatology	2003
Agriculture, Soil Science	Soil Science	2006

Tab. II. Nově založené kategorie JCR Science Edition 1998–2008

Název kategorie	Změna
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

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

Název kategorie v roce 1998	Počet 1998	Změna	Počet 2008	Název kategorie v roce 2008
Mathematics	138	77	215	Mathematics
	0	62	62	Nursing (vznikla v roce 2002)
Mathematics, Miscellaneous (změna v roce 2001)	20	56	76	Mathematics, Interdisciplinary Applications
	0	53	53	Automation & Control Systems (vznikla v roce 2000)
	0	52	52	Nanoscience & Nanotechnology (vznikla v roce 2005)
	0	49	49	Agronomy (vznikla v roce 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 v roce 2001)
Oncology	104	39	143	Oncology
Environmental Sciences	126	37	163	Environmental Sciences
Health Care Sciences & Services	26	36	62	Health Care Sciences & Services
Statistic & Probability	56	36	92	Statistic & Probability

Poměr mezi počtem výskytů časopisů a počtem kategorií dává průměrný počet časopisů v kategorii. Ten vzrostl z cca 63 v roce 1998 na cca 75 v roce 2008 (tab. V.).

V roce 1998 byl v JCR zjištěn celkový počet excerpovaných časopisů 5 463, v roce 2008 celkem 6 585 (2). Nárůst mezi roky 1998 a 2008 byl tedy celkem 1 122 titulů. Některé časopisy jsou zařazeny pouze v jedné kategorii, jiné spadají do dvou až čtyř, výjimečně i více kategorií, nejvýše však do šesti kategorií (8). 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. VI.).

V současné době platný vzorec pro hodnocení impaktovaných časopisů byl zveřejněn v metodice pro hodnocení výsledků výzkumu v roce 2009 (5).

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 v roce 2008 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, a nelze tudíž určit jejich postavení v kategorii (kategoriích), 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

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

Název kategorie v roce 1998	Počet 1998	Změna	Počet 2008	Název kategorie v roce 2008
Biology, Miscellaneous (zrušena 2000)	78	-78	0	
Agriculture (změna v roce 2000)	111	-76	35	Agriculture, Multidisciplinary
Chemistry, Analytical	126	-56	70	Chemistry, Analytical
Robotics & Automatics Control (změna v roce 2000)	47	-33	14	Robotics

na prvním nebo pouze na posledním místě všech kategorií, do kterých spadají. Bodové hodnocení náleží i časopisům na samém konci seznamů podle IF, které se tam ojediněle vyskytují, i když zatím 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, 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 a mají také počet časopisů větší než 20 (30 ze 60 apod.) mají hodnotu v rozmezí 25,19–25,67 bodů, což potvrzují i modelové příklady. Rozdíly v hodnocení časopisů, které se v různých velkých kategoriích umístily za polovinou, jsou velmi malé. Srovnání s výsledky, které lze posuzovat zároveň jako výsledky typu  $J_{neimp.}$  – SCOPUS (6) ukázalo, že přibližně 10–11 % jich má lepší hodnocení, pokud jsou posuzovány jako výsledky typu  $J_{neimp.}$ . Jedná se však o časopisy s velmi nízkým hodnocením, tj. větším než 10, ale menším než 12 bodů (tab. VII.).

## 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 celého systému databází 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.

*Příspěvek (7) z mezinárodní konference Inforum v Praze v květnu 2010 je publikován se souhlasem organizátora.*

## Souhrn

V příspěvku jsou analyzovány změny v tematických kategoriích WOK (JCR – Science Edition) v letech 1998–2008. Počet kategorií v tomto období vzrostl ze 160 na 173. Nejvíce změn bylo zaznamenáno v roce 2000. Ve sledovaném období došlo ve 20 kategoriích k nárůstu počtu časopisů o více než 30 titulů. Úbytek počtu časopisů o 30 a více zaznamenaly tři kategorie. Hlavními veličinami, které rozhodují

Tab. V. Průměrný počet výskytů časopisů v jedné kategorii

	1998	2008
Počet výskytů časopisů v kategoriích	10 159	12 944
Počet kategorií v JCR	160	173
Průměrný počet časopisů v kategorii	63,49	74,82

Tab. VI. Průměrný počet výskytů časopisů v jedné kategorii

	1998	2008
Počet výskytů časopisů v kategoriích	10 159	12 944
Počet časopisů v JCR	5 463	6 585
Průměrné zařazení časopisu do kategorií	1,86	1,97

o bodovém hodnocení jednotlivých časopisů a tedy i o hodnotě výsledků VaV typu  $J_{imp.}$ , jsou celkový počet časopisů v kategorii a pořadí v seznamu časopisů kategorie uspořádaném podle impakt faktoru (IF). Nejvyššího hodnocení (aktuálně 305 bodů) dosáhne jen ten časopis, který je na prvním místě ve všech kategoriích, do kterých je zařazen. Většina časopisů, které se umísťují v mediánu IF kategorií je hodnocena 25,09–25,67 body, dosahují tedy pouze 8,2–8,5 % bodů možného maxima. Takto nastavené hodnocení vytváří tlak na publikování výsledků VaV v opravdu kvalitních časopisech.

**Klíčová slova:** Web of Knowledge, tematické kategorie, impakt faktor, hodnocení výsledků VaV.

Tab. VII. Modelová ukázka hodnocení časopisů dvou kategorií z oblasti zemědělských věd (data z roku 2008)

Postavení v kategorii	Kategorie Plant Sciences (156)		Kategorie Agronomy (49)	
	1/156 (22,192)	305,00	1/49 (3,668)	305,00
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

---

## Literatura

1. KROFTOVÁ, V.: Tematické kategorie JCR Science Edition a jejich „medián impakt faktorů“. In *Inforum 2008, 14. konference o profesionálních informačních zdrojích*. Praha: Albertina icome Praha, s. r. o., 2008, 7 s.
2. KROFTOVÁ, V.: České časopisy v databázi Web of Science – Science Edition v letech 1998 až 2008. *Obiln. listy*, 17, 2009 (4), s. 122–125.
3. *Journal Citations Report*. Thomson Reuters, [databáze online – pro autor. uživatele] <<http://apps.isiknowledge.com/>>, cit. 2010-02/2010-04.
4. *Web of Science*. Thomson Reuters, [databáze online – pro autor. uživatele] <<http://apps.isiknowledge.com/>>, cit. 2010-02/2010-04.
5. *Metodika hodnocení výsledků výzkumu a vývoje v roce 2009*. Praha: Úřad vlády ČR, 2009. [online] <[http://www.vyzkum.cz/storage/att/6C3904BF6E-0313DE7164DB396F7F37B7/Methodika%202009\\_schv%c3%a1leno.pdf](http://www.vyzkum.cz/storage/att/6C3904BF6E-0313DE7164DB396F7F37B7/Methodika%202009_schv%c3%a1leno.pdf)>, cit. 2010-04-15.
6. *Metodika hodnocení výsledků výzkumných organizací a hodnocení výsledků ukončených programů (platná pro roky 2010 a 2011)*. Praha: Úřad vlády ČR, 2009. [online] <[http://www.vyzkum.cz/storage/att/6816B-73111BD0B734A48587934EBB079/M\\_2010\\_web.pdf](http://www.vyzkum.cz/storage/att/6816B-73111BD0B734A48587934EBB079/M_2010_web.pdf)>, cit. 2010-10-14.
7. KROFTOVÁ, V.: Změny v kategoriích Web of Knowledge (JCR-Science Edition) v letech 1998–2008 a úloha kategorií v současném hodnocení výsledků VaV. In *Inforum 2010, 16. ročník konference o profesionálních informačních zdrojích*, Praha: Albertina icome Praha, s. r. o., 2010, 6 s.
8. Osobní sdělení ing. Davida Horkého, zástupce Thomson Reuters Czech Republic, 2010.

## **Kroftová V.: Trends in Subject Categories of WOK (JCR – Science Edition) in 1998–2008 and the Role of the Categories in Current Evaluation of R&D Results**

The paper is focused on changes in subject categories in WOK (JCR – Science Edition) in the period of 1998–2008. The number of categories increased from 160 in 1998 to 173 in 2008. The largest number of changes took place in 2000. The most significant increase in journals (more than 30 titles) was found in 20 categories. A decline in the number of journals by 30 and more was found in three categories. A total number of journals in the category and position of a journal in the category ranked according to journal IF are main indicators for scoring individual journals as well as R&D results published in them. The journal ranked the first in all categories where included is scored 305. Most of journals that rank in their categories in the middle of the item list (have a level of IF median of the category) are scored 25.09–25.67, i.e. accounting for 8.2–8.5 % of scores of all possible ones. This high level forces researchers to publish the results in highly evaluated journals.

**Key words:** Web of Knowledge, subject categories, impact factor, R&D results evaluation.

---

## **Kontaktní adresa – Contact address:**

Mgr. Věra Kroftová, Agrotest fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž, Česká republika, e-mail: [kroftova@vukrom.cz](mailto:kroftova@vukrom.cz)