

JOLANTA PRZYŁUSKA

Instytut Medycyny Pracy w Łodzi

Biblioteka Naukowa

## **Przenikanie wiedzy między ośrodkami badawczymi na przykładzie analizy bazy SCOPUS**

*Zmiany zachodzące w sposobach pracy bibliotek, następujące w wyniku przemian w dziedzinie technologii, metodach gromadzenia i dystrybucji informacji, stawiają wobec środowiska bibliotecznego nowe wyzwania. Nie oznacza to, że zagrożony jest byt bibliotek – zagrożona jest zapewne dotychczasowa forma i sposób obsługi czytelnika. Nowe technologie i nowe źródła informacji dają możliwość szerszego spojrzenia na udostępniane zasoby informacji. Powstają wielod dziedzinowe bazy danych zawierające publikacje z różnych obszarów wiedzy. Bazy te pozwalają prześledzić ilościowe powiązania pomiędzy publikacjami z różnych dziedzin i o różnym zasięgu geograficznym.*

*Referat przedstawia analizę bazy SCOPUS pod kątem wykorzystania jej w jednej z dziedzin medycyny, na przykładzie publikacji z wybranych polskich czasopism – wydawanego w języku angielskim czasopisma *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* i drukowanej w języku polskim *Medycyny Pracy*. Na podstawie najczęściej cytowanych publikacji z tych czasopism zbadano przenikanie wiedzy medycznej między ośrodkami badawczymi z różnych krajów.*

### ***Czasopisma naukowe i bazy danych jako dokumentacja wiedzy***

Zmiany zachodzące w sposobach pracy bibliotek, następujące w wyniku przemian w dziedzinie technologii, metodach gromadzenia i dystrybucji informacji, stawiają wobec środowiska bibliotecznego nowe wyzwania. Nowoczesne technologie i nowe źródła informacji dają możliwość szerszego spojrzenia na udostępniane zasoby informacji. Powstają wielod dziedzinowe bazy danych zawierające publikacje z różnych obszarów wiedzy. Bazy te pozwalają prześledzić ilościowe powiązania pomiędzy publikacjami z różnych dziedzin i o różnym zasięgu geograficznym.

Biblioteki stają się miejscami nie tylko gromadzącymi i udostępniającymi określone zasoby informacyjne, ale także zarządzającymi i nawigującymi dostępem do szerokiej wiedzy. Bibliotekarz uczestniczący w profilowaniu zbiorów może również przeanalizować ich zawartość pod kątem znaczenia dla wybranego działu nauki. Wielod dziedzinowe bazy danych wzbogacone w dodatkowe narzędzia informacyjne umożliwiają przeprowadzenie różnorodnych analiz ilościowych. Dzięki zamieszczonej bibliografii załącznikowej można śledzić związki powstające pomiędzy publikacją a cytowanymi pracami. Związki te nie są ograniczone ramami chronologicznymi, mogą wychodzić poza daną dziedzinę,

łączyć pomysły i wyniki badań. Analizując cytowania można obserwować przebieg konkretnych prac i trendów naukowych, można mierzyć efektywność uczonych i ich wpływ na pracę innych. Można też badać strukturę nauki, jej międzynarodowy charakter, ocenić potencjał nauki i określić udział poszczególnych krajów w nauce światowej.

Biblioteki specjalistyczne mogą dzięki nowoczesnej technice określić powiązania powstające pomiędzy publikacjami z określonej dziedziny wiedzy, z danego obszaru geograficznego a publikacjami na całym świecie. Badania takie pozwalają bibliotekarzowi nie tylko tworzyć zaplecze informacyjne, ale także włączyć się w analizę naukometryczną. Przykładem poszerzania zadań bibliotekarza w oparciu o nowe zasoby i narzędzia informacyjne jest analiza cytowań dwóch medycznych czasopism naukowych wydawanych w Polsce: *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* (IJOMEH) i *Medycyna Pracy* (Med. Pr.) [1, 2]. Czasopisma te skierowane są do lekarzy zajmujących się zagrożeniami zdrowotnymi w miejscu pracy. IJOMEH wydawany jest w języku angielskim od 1988 r., a Med. Pr. w języku polskim od 1950 r. Oba wydawnictwa gromadzone są w Bibliotece Naukowej Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi. Rejestrowane są w międzynarodowych serwisach informacyjnych (np. MEDLINE, EMBASE, bazy ISI, SCOPUS). *Medycyna Pracy* indeksowana jest w Index Medicus od 1977 r. a *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* od pierwszych numerów w 1988 r. Na liście Index Medicus w 2006 r. znajdowało się 4959 czasopism biomedycznych z całego świata [3].

W 2005 r. oba czasopisma zostały wprowadzone do baz BIOSIS PREVIEWS i BIOLOGICAL ABSTRACTS wydawanych przez Instytut Informacji Naukowej (ISI) w Filadelfii (obecnie Thomson Scientific) i znalazły się wśród ok. 160 polskich czasopism na Master Journal List [4].

W 2004 r. wydawnictwo Elsevier udostępniło w Internecie bibliograficzno-abstraktową wielodziedzinową bazę danych wraz z cytowaniami pod nazwą SCOPUS, która obejmuje obszar wiedzy znacznie większy niż inne dotychczas funkcjonujące bazy. Zawiera ponad 27 mln dokumentów bibliograficznych z ponad 14 tys. czasopism, w tym wszystkie tytuły z bazy MEDLINE. Do obiegu informacyjnego wprowadziła wiele czasopism europejskich (około 60% periodyków pochodzi z innych krajów niż USA). Umożliwia nawigację w obszarze publikacji naukowych z abstraktami od 1966 r. Bibliografię łącznikową wprowadzono w niej do publikacji od 1996 r. Analizę cytowań, informującą ile razy i przez kogo dany artykuł został cytowany, można więc wykonać od 1996 r. [5].

W Bibliotece Naukowej IMP przeprowadzono na podstawie bazy SCOPUS analizę cytowań publikacji z obu czasopism. Szczegółowym badaniom poddano wyniki uzyskane wg stanu na dzień 10.02.2006 r. dla czasopisma *Medycyna Pracy* i na dzień 3.03.2006 r. dla czasopisma *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*.

W latach 1996-2005 udokumentowano w bazie SCOPUS 444 (Pub) publikacje z kwartalnika IJOMEH i 656 prac z dwumiesięcznika Med. Pr. (tab. 1). Liczba odwołań (Cyt) do wyszukanych artykułów z IJOMEH wyniosła 985, a z Med. Pr. 445. Średni wskaźnik, czyli liczba cytowań przypadająca na jeden artykuł, przeliczony jako Cyt/Pub wyniósł 2,22 dla IJOMEH i 0,68 dla Med. Pr.

Rok	Liczba publikacji (Pub)		Liczba cytowań (Cyt)		Wskaźnik cytowań (Cyt/Pub)	
	IJOMEH	Med. Pr.	IJOMEH	Med. Pr.	IJOMEH	Med. Pr.
1996	41	74	127	49	3,10	0,66
1997	45	74	181	81	4,02	1,09
1998	33	62	161	48	4,88	0,77
1999	38	40	100	32	2,63	0,80
2000	36	66	86	47	2,39	0,71
2001	56	71	128	70	2,29	0,99
2002	50	75	82	52	1,64	0,69
2003	44	79	83	42	1,89	0,53
2004	59	68	35	23	0,59	0,34
2005	42	47	127	1	0,05	0,02
<b>Razem</b>	444	656	985	445	2,22	0,68

Tabela 1. Liczba cytowań publikacji z IJOMEH i Med. Pr.

Przeanalizowano rozkład cytowań publikacji z danego rocznika dla obu czasopism (tab. 2, 3). Na podstawie otrzymanych wyników widać, że skraca się czas od momentu wydania do cytowania publikacji. Wzrost cytowań w ostatnich latach można tłumaczyć zwiększeniem zainteresowań problematyką badań podejmowanych na łamach czasopism, jak również umożliwieniem dostępu do abstraktów w systemach komputerowych, automatyzacją wyszukiwań, powstawaniem nowych baz i narzędzi ułatwiających zebranie piśmiennictwa z całego świata.

Tom	Rok										Razem
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
	Liczba cytowań										
9/96	5	9	15	17	20	22	15	12	12	0	127
10/97	0	3	11	31	29	26	27	25	27	2	181
11/98		0	2	16	20	27	27	36	26	7	161
12/99			0	7	9	13	23	25	22	1	100
13/00				0	8	13	23	18	20	4	86
14/01					2	17	25	41	34	9	128
15/02						3	15	33	26	5	82
16/03							6	26	49	2	83
17/04								4	28	3	35
18/05									2	0	2
<b>Razem</b>	5	12	28	71	88	121	161	220	246	33	985

Tabela 2. Cytowania publikacji z poszczególnych tomów IJOMEH w latach 1997-2006

Tom	Rok									Ra- zem
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	
	Liczba cytowań									
47/96	2	3	8	6	6	13	6	5	0	49
48/97	2	10	12	13	11	16	11	6	0	81
49/98	0	0	6	7	8	13	6	8	0	48
50/99		0	0	5	6	11	6	4	0	32
51/00			0	1	10	17	12	7	0	47
52/01				1	5	22	16	25	1	70
53/02					2	19	17	14	0	52
54/03						6	18	18	0	42
55/04							7	14	2	23
56/05								0	1	1
<b>Razem</b>	4	13	26	33	48	117	99	101	4	445

Tabela 3. Cytowania publikacji z poszczególnych tomów Med. Pr. w latach 1998-2006

Sprawdzono także, które publikacje z IJOMEH i Med. Pr. były najczęściej cytowane. Analizę częstotliwości cytowań publikacji z lat 1996-2005 przedstawiają tab. 4 i 5. Największe zainteresowanie z IJOMEH wzbudziła jedna praca z 1998 r. – 35 cyt., następna była z 1996 r. – 25 cyt. i kolejna z 1999 r. – 19 cyt. Natomiast wśród publikacji z Med. Pr. najczęściej (14 razy) powoływano się na pracę z 1997 r. W następnej kolejności są artykuły: z 2001 r. cytowany 10 razy i z 1997 r. cytowany 8 razy.

Częstotliwość cytowań																								
Tom	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	25	35	Publ.	
9/96	15	8	4	2	3	2	0	2	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	41	
10/97	14	6	5	2	2	1	0	4	2	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	45	
11/98	6	6	4	2	3	3	2	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	33	
12/99	14	6	7	3	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	38	
13/00	10	6	6	5	2	3	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
14/01	26	9	7	2	3	3	0	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	56	
15/02	21	12	4	7	1	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	
16/03	17	10	7	4	1	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	44	
17/04	36	16	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	
18/05	40	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	
<b>Razem</b>	199	81	49	28	18	15	6	7	9	9	4	5	2	2	2	1	0	2	2	1	1	1	444	

Tabela 4. Częstotliwość cytowań publikacji z IJOMEH

Tom	Częstotliwość cytowań										Publ.
	0	1	2	3	4	5	6	8	10	14	
47/96	46	15	9	2	1	0	1	0	0	0	74
48/97	44	12	6	6	3	1	0	1	0	1	74
49/98	38	13	4	3	1	3	0	0	0	0	62
50/99	22	11	2	4	0	1	0	0	0	0	40
51/00	40	12	9	3	2	0	0	0	0	0	66
52/01	38	19	4	6	1	1	1	0	1	0	71
53/02	48	17	5	0	2	1	2	0	0	0	75
54/03	49	20	8	2	0	0	0	0	0	0	79
55/04	49	15	4	0	0	0	0	0	0	0	68
56/05	46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	47
<b>Razem</b>	420	135	51	26	10	7	4	1	1	1	656

Tabela 5. Częstotliwość cytowań publikacji z *Med. Pr.*

### Zasięg oddziaływania publikacji naukowych

Przeprowadzona analiza pozwoliła podsumować wkład specjalistycznych czasopism medycznych wydawanych w Polsce do światowej nauki. Dzięki dostępowi do bazy SCOPUS rejestrującej *IJOMEH* i *Med. Pr.* można wyszukać publikacje, które mają największy zasięg oddziaływania. Wśród najczęściej cytowanych artykułów są prace z dziedziny toksykologii, obejmujące tematykę szkodliwego działania czynników chemicznych i fizycznych na ludzi, zagrożeń środowiskowych, narażenia zawodowego czy epidemiologii. Większość z prac była cytowana w czasopismach zagranicznych (na 382 cytowania z *IJOMEH* 354 były w czasopismach zagranicznych).



Rys. 1. Zasięg oddziaływania *IJOMEH* (na podstawie publikacji cytowanej 35 razy)

Wyniki badań naukowych publikowanych w IJOMEH rozpowszechniane są na całym świecie. Na najczęściej cytowaną pracę powoływali się autorzy z ośrodków badawczych w: Japonii, Szwecji, Turcji, USA, Norwegii, Brazylii, Kanadzie, Francji, Rosji, Hiszpanii, Irlandii, Belgii, Niemczech, Korei (rys.1).

Wśród najczęściej cytowanych prac z Med. Pr. przoduje publikacja, która od 1999 r. do 2005 r. była cytowana 14 razy, w tym przez badaczy z różnych ośrodków zagranicznych 12 razy. Zasięg oddziaływania tej pracy objął oprócz Polski 6 krajów: Francję, Indie, Iran, Argentynę, Brazylię, USA. Druga praca z 2001 r. na 10 cytowań 9 miała z zagranicy: 8 z Turcji i 1 z Arabii Saudyjskiej. Trzecia publikacja z 1993 r. była cytowana 9 razy w tym w USA (4), Polsce (2), Francji (1), Włoszech (1) i Chinach (1).

W tab. 7 przedstawiono kraje, z których pochodził pierwszy autor pracy powołującej się na publikację z Med. Pr.

Kraj (liczba cytowań)		
Polska (82)	Włochy (3)	Wlk. Brytania (2)
USA (27)	Brazylia (2)	Argentyna (1)
Turcja (15)	Czechy (2)	Australia (1)
Indie (8)	Finlandia (2)	Belgia (1)
Francja (5)	Niemcy (2)	Chorwacja (1)
Iran (4)	Pakistan (2)	Grecja (1)
Arabia Saud. (3)	Portugalia (2)	Japonia (1)
Chiny (3)	Słowacja (2)	Rumunia (1)
Kanada (3)	Tunezja (2)	Rosja (1)

Tabela 7. Zasięg oddziaływania Med. Pr.



Rys. 2. Zasięg oddziaływania Med. Pr. (na podstawie 29 najczęściej cytowanych publikacji)

Wśród 29 najczęściej cytowanych prac na 179 cytowań 82 pochodziły z Polski, co potwierdza znaczenie czasopisma dla środowiska polskich specjalistów zajmujących się problematyką zagrożeń zdrowotnych w środowisku pracy. Duże zainteresowanie publikacjami z *Med. Pr.* jest w USA – 27 cytowań, w Turcji – 15 cytowań oraz w Indiach – 8 cytowań (rys.2). Kilkadziesiąt prac znalazło zainteresowanie w 25 krajach z różnych stron świata, co świadczy o rozpowszechnianiu badań z polskich ośrodków naukowych na całym świecie.

### **Bibliografia**

1. Przyłuska J.: *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health in world documentation services: the SCOPUS based analysis of citation*, *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 2006 Vol.19 (1), s. 1-5
2. Przyłuska J.: *Analiza cytowań czasopisma Medycyna Pracy na podstawie bazy SCOPUS*, *Medycyna Pracy* 2006 Vol.57 (3), s. 303-9
3. *List of Journals Indexed for MEDLINE*, National Library of Medicine [online] [dostęp 08.06.2006]. Dostępny w Internecie: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>
4. *Master Journal List*. W: Thomson Scientific [online] [dostęp 08.06.2006]. Dostępny w Internecie: <http://scientific.thomson.com/mjl>
5. Burnham J. F.: *Scopus database: a review*, *Biomedical Digital Libraries* 2006 nr 3, s. 1

## **Transfer of medical knowledge between research centres worldwide: SCOPUS database search analysis**

*The recent technological advances in communication and information systems, including the methods for data collection, storage and processing, have been a new challenge for library services. Obviously, nobody questions the meaning of the library itself but the traditional library services will have to give way to the new technologies and data sources. The latter make it possible to trace the information flow and analyze the scope and content of data sought. A recent trend has been that of multidisciplinary databases that contain publications regarding different fields of science. These databases make it possible to follow the quantitative relations between publications coming from different fields and countries of origin.*

*The present paper discusses the results of analyzing the SCOPUS database search in one of the medical sciences, taking as an example the publications on occupational health from two professional journals: *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, edited in English, and *Medycyna Pracy (Occupational Medicine)*, edited in Polish. The most frequent citations of these publications were analyzed to trace the transfer of medical knowledge between research centres worldwide.*