

# ZIN

Studia informacyjne  
Information studies

VOL. 51 2013 NO. 2 (102)

ISSN 0324-8194

SBP

STOWARZYSZENIE  
BIBLIOTEKARZY  
POLSKICH

INSTYTUT INFORMACJI NAUKOWEJ  
I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH



Uniwersytet  
Warszawski

## REDAKCJA

*Redaktor naczelny:* Barbara Sosińska-Kalata  
*Zastępca redaktora naczelnego, redaktor tematyczny:* Marcin Roszkowski  
*Sekretarz redakcji:* Monika Halasz-Cysarz  
*Redaktor językowy – język polski:* Zuzanna Wiorogórska  
*Redaktor językowy – język angielski, przekład na język angielski:* Agnieszka Kasprzyk  
*Redaktor statystyczny:* Anna Grzecznowska  
*Redaktor techniczny:* Anna Lis

## RADA REDAKCYJNA

Wiesław BABIK (*Uniwersytet Jagielloński*)  
Laurence FAVIER (*Universite Lille 3, France*)  
Birger HJØRLAND (*University of Copenhagen, Denmark*)  
Michèle HUDON (*University of Montreal, Canada*)  
Bruno JACOBFEUERNBORN (*Deutsche Telecom, Germany*)  
Tibor KOLTAY (*Szant Istvan University, Hungary*)  
Kazimierz KRZYSZTOFEK (*Wyższa Szkoła Psychologii Społecznej*)  
Dariusz KUŹMINA (przewodniczący) (*Uniwersytet Warszawski*)  
Elena MACEVICIUTE (*University of Borås, Sweden*)  
Krystyna MATUSIAK (*University of Denver, USA*)  
Mieczysław MURASZKIEWICZ (*Politechnika Warszawska*)  
Widad Mustafa EL HADI (*Universite Lille 3, France*)  
David NICHOLAS (*CIBER, UK; Northumbria University, UK; University of Tennessee, USA*)  
Henryk RYBIŃSKI (*Politechnika Warszawska*)  
Elżbieta STEFAŃCZYK (*SBP*)  
Joseph T. TENNIS (*University of Washington, USA*)  
Jadwiga WOŹNIAK (*Uniwersytet Warszawski*)  
Elżbieta B. ZYBERT (*Uniwersytet Warszawski*)

## RADA KONSULTACYJNA

Hanna BATOROWSKA, UP  
Sabina CISEK, UJ  
Piotr GAWRYSIAK, PW  
Ewa GŁOWACKA, UMK  
Małgorzata GÓRALSKA, UWf  
Mirosław GÓRNY, UAM  
Elżbieta GONDEK, UŚ  
Artur JAZDON, UAM  
Małgorzata KISIŁOWSKA, UW  
Katarzyna MATERSKA, UW  
Marek NAHOTKO, UJ  
Piotr NOWAK, UAM  
Zbigniew OSIŃSKI, UMCS  
Diana PIETRUCH-REIZES, UJ  
Maria PRÓCHNICKA, UJ  
Arkadiusz PULIKOWSKI, UŚ  
Remigiusz SAPA, UJ  
Jadwiga SADOWSKA, UWB  
Marta SKALSKA-ZLAT, UWf  
Stanisław SKÓRKA, UP  
Marzena ŚWIGOŃ, UWM  
Jacek TOMASZCZYK, UŚ

Wersja papierowa jest wersją pierwotną czasopisma.  
Zawartość czasopisma jest indeksowana w CEJSH, LISA, LISTA,  
Knowledge Organization Literature, PBN, PBB.

# ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ

Studia informacyjne

# ISSUES OF INFORMATION SCIENCE

Information studies

VOL. 51 2013 NO. 2 (102)

ISSN 0324-8194

**SBP**  
  
STOWARZYSZENIE  
BIBLIOTEKARZY  
POLSKICH

INSTYTUT INFORMACJI NAUKOWEJ  
I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH



**Uniwersytet  
Warszawski**

## PROFILE OF THE JOURNAL

Totas nestiur solo ma doloriatum resecep taecto qui dit ute acestru mquatiam rem aut re voluptibus non-serum idessin ihitatur, ut quiatistia quo est, cum nis quiatius ut alia consentem reptatur aut vel il maximil molestrum accum aute volorum ipsam, est pa consed magnis voleniam quia doluptat.

Amendita quatetur as as dolum unt lat ate reribusciis aliquae nis a escia con con repudit hilibusdae venimus.

Equam iur, volupta ad unt mint quamendae num in pa ni tem doloribusdae volorestores niscimus deria con cumet et atet plique nitatibus.

Busam, et eium, occus dolupta sequam net pra dolenem olentio con conecae. Ad quod quo erchit erit est, sum siminci pidebistis sundes dolut perro es imint.

Unt que pa se veresci dolorere estis nobitioreped quo blam voluptat odipis ut faccae sitiscia qui cus quo bercia volo quam quid ut pre, omnis arum dolecullabo. Nequam nonemped mosae. Nullorum et andipienitas dolo incipit ea poratem nus aut unt, voluptae molupta doloria consequo tem cum velenis vendi tem venisse ra velest, cum quis endam es eum corestrundit ut hicilic tesequo te velecum quostotatis prat.

Fugit qui sinciur aut pe aliquis tesequatat labor sam et veliati squiducia imporia cum aute lant, vidis ex ea providunt repro ipsum doluptatur mo eum nihita idit aut omnimag nihicae debis dolutem re nus as expedit, soluptate vitius dendisqui od quam voluptat unt laborem poriossite volorup ientiorum natem quo etur re nosame volor as pedis sequaest, volorit ibusdande res ipsundit, core, sinihici occusam, idemodio eum rectio officiliqui odi temolorum que maxim et unt essimus evellorestis quae officiusci abo. Enimil il maximperum iunt, sinctionse et fugiatur aut vendit quunt eaque nus quisque sed mint omnimi, occae eum etur, aliberume nem ratibea con nonserit, occus reprem. Riaepti asperfe rasperfe rferes volorae ratibus deligent et es etur rerro to dolorest restia dolorum simet laborehent, occatus si dolorem posseque nimporeribus aligenimpore doles anti accum que nam fuga. Omnimod itectur magnatur, ut ped mil iusciet aceruntiate et aut alibus, acipistia volorep ellestiation re parunt plaborum nobit fugia nest unt aliquam ea amuscipsant eumquiducia pore volupta tempost qui consequiam quae re, et quatet omnis ab ius mosa voluptur aut ius.

Hendametur, testrum consequatur, senitatas doluptaquas delectem qui qui vitatibusam quossi aut officius il inullab oribus et in conse dit, vendisq uiaereped etur suscil militatis anit eosam ipsaepae volorei cilibusciis rerferer eruntur, sincimu scimus exerum eatur? Quidis aut quam num reruptasita que dolo et intions equam, voloreh entorec tasimetusae. Itate abo. Conest, simolorat quae con experia voluptatempe lis mod mi, erionsequunt labor sum laut estis cus estrunt estisto tatquat emquiant aut quis eum quae sit, connihita consedit quunt que rent omnis etus moluptatia iliqui aut imi, cone si volestia corehendae se vero conecum ipsanam ilisitat et alias eum nem faceperferia ipsa nonet optat vel magnis simin porem ipsuntio modi dem ilique eaque pere nonsequis aut explam estiatium enditaspid eat ad utendamus.

Cerumqu aernatq uodipsae auta vendae peri dusdae non eos quo occurm quae as ipsaniet dolupti que de nonsed evenda nobitistist miliquatem lab int hit aliquodit et ut verum re et audiciur suntium ilit am unt etur?

Odigenimus doloriae est, aut que doloreped qui inci bla quat isquos ent re nonse nempercil ma consequo recto doluptio quidion pratur abo. Ut endi unto moluptae est, nullatem inctore mi, suntur, qui nimirimusa pro es accum et earcid qui tem autOre quia adistrum et, cullabo recesequod quatur asit eaquam et faccus solores rerae aut repelessequo dolut amusandit eariate cullauctecti de pedic tem quis qui corepro vidisciene nos di cois diorumquati blabore nobis ditatio molupta esequas simust, necepedia doluptae pratas volest lam, estiae. Nemquia senimin cillaut as dolendigendi officius as quo quamet fugitest eturibus.

Orepraer pratur? Esed milla nonsequod eatum abore essimin periber ciisit equatis que suntias et, oditia volorepudit antia venis et quibus doluptatur mod moles sum quis etur? Qui quo eaquas volendit as re nus.

Ita digent autecep udanienihic tempore ndignis di quam qui volupta non nonseque landae ne serum ut vent, sam voluptatur?

Ibusdaecae desequa tiunto id es ma aut et quatemp elitiore planducim apienim qui re disti ilic to eaEbis et parcipitate et magnam ea qui a iment harum re ne aut explacil moluptatiam, conseni magnis ium

## ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ – STUDIA INFORMACYJNE

Głównym celem niniejszego czasopisma jest zapewnienie forum dla rozpowszechniania artykułów naukowych i wyników badań z zakresu nauki o informacji (informatologii) oraz innych dyscyplin, w których podejmowane są analizy społecznych i technologicznych aspektów działalności informacyjnej prowadzonej w różnych sferach współczesnego życia społecznego. Czasopismo służyć ma również rozpowszechnianiu krytycznych recenzji i omówień publikacji z tego zakresu oraz problemowych sprawozdań z ważnych konferencji poświęconych współczesnym problemom informacyjnym.

W minionym pięćdziesięcioleciu *Zagadnienia Informacji Naukowej* były czasopismem publikującym teksty wyłącznie po polsku, a zatem adresowanym tylko do czytelnika polskiego. Od niniejszego numeru czasopismo zabiega również o czytelnika międzynarodowego, a na jego łamach publikowane są teksty w dwóch językach – polskim i angielskim.

W nowej formie czasopismo ukazywać się będzie pod rozszerzonym tytułem: *ZIN – Studia Informacyjne*. Dodany podtytuł podkreśla interdyscyplinarny charakter jego profilu tematycznego, który obejmuje szeroki zakres problemów podejmowanych przez dyscypliny akademickie i dziedziny działalności zawodowej związane z zapewnianiem dostępu do utrwalonych zasobów informacji i wiedzy oraz ich wykorzystywaniem przez współczesnego człowieka i współczesne społeczeństwo. Czasopismo publikuje też artykuły prezentujące teoretyczną refleksję o praktycznej działalności informacyjnej prowadzonej w różnych dziedzinach i obszarach życia społecznego, a także wyniki badań służących poznaniu różnych uwarunkowań tej działalności oraz doskonaleniu jej metod i narzędzi. Na łamach *ZIN* publikowane są także artykuły poświęcone metodologii badań informatologicznych, historii nauki o informacji oraz edukacji w zakresie nauki o informacji. Profil tematyczny półrocznika *ZIN – Studia Informacyjne* obejmuje m.in. problematykę:

- nauki o informacji w powiązaniu z bibliotekoznawstwem, archiwistyką, muzeologią i innymi dyscyplinami zajmującymi się problematyką zachowania i zapewnienia dostępu do dziedzictwa nauki i kultury
- zarządzania informacją i wiedzą
- komunikacji naukowej i cyfrowej komunikacji naukowej
- organizacji informacji i wiedzy
- teorii i praktyki metadanych
- zagadnienia Web 2.0
- zagadnienia Sieci Semantycznej
- architektury informacji
- projektowania użytecznych serwisów informacyjnych
- interakcji człowiek – komputer
- przetwarzania języka naturalnego
- wyszukiwania informacji
- wykorzystywania informacji i zachowań informacyjnych użytkowników
- społecznej recepcji nowoczesnych technologii informacyjnych
- kompetencji informacyjnych i cyfrowych
- polityki informacyjnej
- etyki informacyjnej.

*Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne* adresowane są do wykładowców, badaczy i studentów nauki o informacji, a także praktyków działalności informacyjnej, krytycznie analizujących metody i narzędzia jej realizacji w różnych środowiskach dziedzinowych i organizacyjnych oraz polityków i donatorów działalności informacyjnej w różnych dziedzinach. Lektura czasopisma może też zainteresować wykładowców, studentów i badaczy innych dyscyplin, które zajmują się różnymi aspektami funkcjonowania informacji we współczesnym świecie.

*Zagadnienia Informacji Naukowej* znajdują się na liście B czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Czasopismo jest indeksowane w bazach: Central European Journal in Social Sciences and Humanities (CEJSH), Cambridge Scientific Abstracts (CSA), Library and Information Science and Technology Abstracts (LISTA), Polska Bibliografia Bibliologiczna (PBB).

# Spis treści

## Contents

### *Editorial*

*Od redakcji* (Barbara Sosińska-Kalata)..... 7

### ROZPRAWY. BADANIA. MATERIAŁY

### THESIS. RESEARCH. MATERIALS

Barbara Sosińska-Kalata

*Obszary badań współczesnej informatologii (nauki o informacji)*

*Research domains in contemporary Information Science* ..... 9

David Nicholas

*The Times They Are a-Changin' (again!): the second, great digital transition to the mobile space*

*Czasy się zmieniają (znowu!): drugi wielki zwrot cyfrowy do przestrzeni mobilnej*..... 42

Bruno Jacobfeuerborn

*Is Big Data a Paradigm Challenge to Information Science?*

*Czy Big Data jest paradygmatycznym wyzwaniem dla nauki o informacji?*... 52

Jan Kaczmarek

*Affective Conception of Information and Affect Representation in Information Systems*

*Afektywna koncepcja informacji i reprezentacje afektu*

*w systemach informacyjnych*.....

Małgorzata Jaskowska, Magdalena Wójcik

*Skuteczność metod i technik badania użyteczności naukowych serwisów*

*www – wnioski z testów funkcjonalnych platformy Passim*

*Efficiency of Methods and Techniques for Studying Usability of Scientific*

*Websites – Conclusions Derived from Usability Tests of the Passim Platform*.....

Jadwiga Sadowska	
<i>Geografia wydawnicza książek w Polsce (1999–2010)</i>	
<i>Book Publishing Geography in Poland (1999–2010)</i> .....	64

RECENZJE I OMÓWIENIA

REVIEWS

<i>Marzena Świgoń: Zarządzanie wiedzą i informacją.</i>	
<i>Olsztyn 2012 (Ewa Głowacka)</i> .....	
<i>Polskie książki informatologiczne:</i>	
<i>przegląd nowości wydawniczych (Anna Stanis)</i> .....	79

KRONIKA

CHRONICLE

<i>„Bibliograficzne bazy danych i ich rola w rozwoju nauki” (Poznań,</i>	
<i>17–19 kwietnia 2013 r.) (Lidia Derfert-Wolf)</i> .....	
<i>„Społeczeństwo – informacja – innowacje i wyzwania ery cyfrowej”.</i>	
<i>XII Krajowe Forum Informacji Naukowej i Technicznej (Zakopane,</i>	
<i>24–27 września 2013) (Wiesław Babik)</i> .....	
<i>„Biblioteka akademicka: infrastruktura – uczelnia – otoczenie”</i>	
<i>(Gliwice, 24–25 października 2013 r.) (Maja Wojciechowska)</i> .....	
<i>„International UDC Seminar 2013. Classification &amp; Visualization:</i>	
<i>Interfaces to Knowledge” (Haga, Holandia, 24–25 października 2013 r.)</i>	
<i>(Bartłomiej Włodarczyk)</i> .....	

# Editorial

Dear Sir/Madam,

nie jest łatwo zacząć prowadzić czasopismo, które budowało swą renomę przez 51 lat. Był to czas narodzin informatologii w Polsce, jej rozwoju i przemian. Dziś stajemy przed Państwem z nowym wyzwaniem, Zapraszamy!

Porum int quas renis sant alitisqui quissunt laboruptatum doloreperia quiamus elitius nonsecum harchillum as perum as unt doluptatur aut mi, cum fugiae lic tet in prepti quides dis eroresequam sumque prerund aecullesciis et vendus, seque officitaque nestis doluptur alibusto ea verro eos ipsandant vid et dusam, to im quis site nullique landa nisquo maximaion re nos pe pa voluptus asped eosam aut ex et, ilignat urehenem res num que eatemporerum fugia esequo molore volupti blaborem evendi acepror emquae ditam santiun denderro blaborem rem dolliquia sed eastota spient idelecae eosaperit este velique nos repella consed quas reptatibus rem quisci cullore aut etur andunt dolest, omnia consecea et et ex essitat estiasp elende dem volor sint, sincips anditem arcil ium con re porem fugit, sim consequundes eria experspernat ommodis cullect ectessimint.

Ibus, tempe omnihit quaerferum veliciatibus doluptat fugita dolo explicient et qui ipiendita quatio dolorum sit, tessum hiciaerum nes rehendae ratia audita vollupt ataturi berest, tecti repta dolume laceperio. Nam volorepedit iliquia si de liam, occum quis aut omnihicil magnisc imusam vollabo remporeribus sunt, vel molorecae non parum qui doluptur sit, cone pa cuptatus, ut a simpero cor aliquam, sus, invelstis excessit odatat.

Invernatem laboribus audis enitansi remos is comnitiam ius dempor atur sam fuga. Neque sitibus aut ut vellibus suntiorrum sequo blaut audanducid expe consedion escit excea qui niam, sit, natur, consequiat que estiore, consecullab ide porepelest minvelendiae optas ex exererum invendae adi dolupta tiorro que dolo volorporepro dis dolupis is aut eatem es quid quidio eos

Barbara Sosińska-Kalata

## Od Redakcji

Dużym zaszczytem jest dla mnie przywołanie Czytelników *Zagadnień Informatyki Naukowej* po raz pierwszy w roli redaktora naczelnego. Podejmuję się tej roli z nadzieją, że uda mi się kontynuować dobre tradycje tego zasłużonego – o ponad pięćdziesięcioletniej już historii – czasopisma, które polscy czytelnicy rozpoznają jako jedno z najważniejszych czasopism informatologicznych w naszym kraju. Swoje zadanie pojmuję przede wszystkim jako dbanie o to, aby *ZIN* nadążał za rozwojem badań informacyjnych podejmowanych dziś zarówno w nauce o informacji jak i w wielu innych dyscyplinach. Ekspansja technologii informacyjnej spowodowała bowiem rozwój wielu nauk o informacji, skupiających uwagę na różnych aspektach fenomenu informacji, zapewniania dostępu do jej zasobów i jej wykorzystywania. Multidyscyplinarność nauki o informacji jest obecnie powszechnie podkreślana, podobnie jak wielka różnorodność analizowanych w niej problemów badawczych. Ta różnorodność skłania do poglądu, iż dziedzina, którą się zajmujemy to nie jest już jedna nauka o informacji, ale raczej wiele nauk o informacji czy też w różny sposób i z różną siłą powiązanych ze sobą dyscyplin informacyjnych – i-dyscyplin. Często luźne związki między tymi i-dyscyplinami ujawniają się m.in. w słabym transferze wiedzy o wynikach badań prowadzonych w każdej z nich do środowisk badaczy związanych z innymi dyscyplinami informacyjnymi. Uwidacznia to niewielka liczba wzajemnych cytowań i rzadkie tworzenie multidyscyplinarnych zespołów badawczych. Tym bardziej więc ważne jest zapewnienie wspólnego forum upowszechniania wiedzy o wynikach badań prowadzonych w tym różnorodnym, multidyscyplinarnym środowisku badawczym. Takie zadanie ma pełnić właśnie „nowy *ZIN*”, co podkreślamy dołączeniem do tradycyjnego tytułu tego czasopisma nowego podtytułu: *Studia Informacyjne*. Pozostaje mieć nadzieję, że otwarcie się *ZIN*-u na wielodyscyplinarne środowisko badawcze spotka się z pozytywnym z jego strony odzewem.

*ZIN* w nowej odsłonie jest też czasopismem o łamach otwartych dla międzynarodowego środowiska naukowego. Bardzo liczymy na pomoc członków międzynarodowej Naukowej Rady Redakcyjnej w pozyskaniu ciekawych tekstów zagranicznych autorów. Artykuły naukowe i raporty z badań publikujemy w dwóch językach – po polsku i po angielsku. Każdemu artykułowi towarzyszą abstrakty w obu językach. Dwujęzyczne są też teksty wstępne, spis treści oraz instrukcje dla autorów. Chcemy, aby *ZIN* służył upowszechnianiu zarówno badań w nauce o informacji prowadzonych w różnych krajach, jak i upowszechnianiu w innych krajach badań nad problemami informacyjnymi, które są prowadzone w Polsce.

Przed nowymi *Zagadnieniami Informatyki Naukowej – Studiami Informacyjnymi* postawione zostały więc dwa trudne, ale moim zdaniem – bardzo ważne zadania. Wierzę, że uda się nam je zrealizować z pomocą wybitnych specjalistów nauk o informacji, którzy zgodzili się współpracować z naszą redakcją w międzynarodowej Naukowej Radzie Redakcyjnej i Radzie Konsultantów oraz z Państwa pomocą – Czytelników *ZIN*, którzy zechcą swoje artykuły zgłaszać do publikacji na łamach tego czasopisma.

Polecając zatem *ZIN* Państwa uwadze i trosce, przekazuję w Państwa ręce pierwszy jego numer pod moją redakcją. Zawiera on sześć artykułów o różnorodnej tematyce, ukazującej różne aspekty współczesnych badań w naukach o informacji. Znajdą w nim Państwo również recenzje i omówienia najnowszych polskich publikacji książkowych z tej dziedziny oraz sprawozdania z ważnych konferencji, które odbyły się w kilku ostatnich miesiącach.

Barbara Sosińska-Kalata

# Obszary badań współczesnej informatologii (nauki o informacji)

Barbara Sosińska-Kalata

*Institut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych  
Uniwersytet Warszawski*

---

## Abstrakt

**Cel/teza:** Celem artykułu jest przedstawienie kierunków rozwoju pola badawczego nauki o informacji (informatologii), od momentu jej wyodrębnienia się jako samodzielnej dyscypliny naukowej po czasy najnowsze.

**Koncepcja/metody badań:** Na podstawie krytycznej analizy piśmiennictwa w chronologicznej kolejności przedyskutowano zmieniające się nazewnictwo dyscypliny i porównano kryjące się za tymi zmianami kolejne próby redefiniowania zadań i celów badawczych nauki o informacji. Prezentacja ewolucji koncepcji nauki o informacji stanowi tło dla przedyskutowania wyników analizy współczesnych nurtów badawczych w nauce o informacji, przeprowadzonej na próbie 361 artykułów opublikowanych w czterech najważniejszych dla tej dyscypliny badawczych czasopismach międzynarodowych: „Journal of American Society for Information Science and Technology”, „Journal of Information Science” i „Journal of Documentation” (2011–2012) oraz „Annual Review of Information Science and Technology” (2007–2011).

**Wyniki i wnioski:** Prześledzono kształtowanie się nauki o informacji od jej najwcześniejszej koncepcji sformułowanej przez Paula Otleta po współczesne interpretacyjne badania zachowań informacyjnych oraz próby integracji społecznej i technologicznej perspektywy badań informatologicznych. Zwrócono uwagę na narastającą multidyscyplinarność nauki o informacji oraz konsekwentny rozwój dwóch odrębnych obszarów badawczych: związanego z doskonaleniem technologii informacyjnej i skupionego na użytkowaniu informacji i zachowaniach informacyjnych. Mimo rosnącej różnorodności problematyki badawczej nauki o informacji jej niezmienną oś problemową stanowi zapewnianie skutecznego komunikowania utrwalonej wiedzy pomiędzy ludźmi w różnych środowiskach ich aktywności i przy użyciu możliwie najbardziej efektywnych metod i narzędzi. Analiza najnowszego piśmiennictwa dyscypliny potwierdziła, iż główne nurty badawcze stanowią nadal zagadnienia związane z rozwojem technologii informacyjnych i z poznawaniem zachowań informacyjnych oraz użytkowania informacji. Nie został natomiast jednoznacznie potwierdzony opisywany w literaturze zwrot ku badaniu zjawisk informacyjnych w świecie społecznym i w kontekście kulturowym. Badanie piśmiennictwa potwierdziło również wzrost zainteresowania teorią i metodologią nauki o informacji, co może być wyrazem rosnącej metodologicznej dojrzałości nauki o informacji, ale także obaw związanych z rozmywaniem się jej odrębności wśród coraz liczniejszych innych nauk, w których również podejmowane są badania współczesnych zjawisk informacyjnych.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Artykuł porządkuje wiedzę o dotychczasowym rozwoju nauki o informacji, uzupełniając ją o opartą na badaniach empirycznych charakterystykę najnowszych tendencji w kształtowaniu jej pola badawczego.

**Słowa kluczowe** Informatologia. Definicje. Interdyscyplinarność. Nauka o informacji. Nurty badawcze. Pole badawcze. Problemy badawcze.

*Otrzymany: 1 sierpnia 2013 Poprawiony: 18 listopada 2013 Zaakceptowany: 19 listopada 2013*

---

## 1. Wstęp

W 2002 r. Tom Wilson – od kilkudziesięciu lat prowadzący badania dotyczące zachowań informacyjnych użytkowników serwisów i systemów informacyjnych – pisał:

*Odkąd zajmuję się nauką o informacji szeroki świat badań informacyjnych jest w stanie ciągłych zmian, i pewnie było tak też wcześniej (Wilson, 2002)<sup>1</sup>.*

Informatologia (nauka o informacji) jest w stanie ciągłych zmian. Ewolucja problematyki badawczej następuje oczywiście w każdej dyscyplinie naukowej, jednak w przypadku nauki o informacji dynamika zmian dotyczących zjawisk i procesów, które są przedmiotem jej badań w ostatnim czasie wywołuje przekonanie o potrzebie głębszej refleksji nad aksjologią i programem badawczym tej dyscypliny. Na przykład, w książce wydanej z okazji 50-lecia Institute of Information Scientists, którego powstanie miało wielki wpływ na konsolidację środowiska badaczy nauki o informacji w Wielkiej Brytanii, Jack Meadows zwracał uwagę na wpływ upowszechnienia serwisów informacyjnych na uwidaczniającą się obecnie dezintegrację dyscypliny:

*(...) działania nauki o informacji rozwijane w ciągu minionych 50 lat triumfują, ale nauka o informacji jako odrębna działalność (dyscyplina) może słabnąć (Meadows, 2009 p. 17)<sup>2</sup>.*

Z kolei na konferencji „Nauka o informacji (informacja naukowa) w okresie zmian”, zorganizowanej w 2011 r. przez Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW w Warszawie, Dave Nicholas podkreślał niezbędność rewizji koncepcji i metod badań dotyczących użytkowników informacji i ich zachowań informacyjnych:

*Zawód [specjalisty informacji] został uderzony przez informacyjne tsunami (...). Zanim badacze nauki o informacji solidnie rozpoznają tę sytuację – monitorując i oceniając cyfrowych użytkowników w sposób, jaki nigdy wcześniej nie był możliwy i odrzucając przestarzałe myślenie o tym jak ludzie używają i poszukują informacji, стоимy w obliczu perspektywy coraz mniejszej wiedzy o coraz większej liczbie ludzi (szczególnie urodzonych w czasach cyfrowych, młodych ludzi) (Nicholas, 2013, p. 18–19)<sup>3</sup>.*

W kontekście tych obserwacji w niniejszym artykule podejmuję próbę nakreślenia najważniejszych nurtów badań podejmowanych w niej w ostatnich latach. Ocena przekształceń dokonujących się w polu badawczym nauki o informacji wymaga jednak szerszej refleksji, dotyczącej identyfikacji problemów naukowych, które są dla tej nauki specyficzne. Nie jest to i nigdy nie było zadanie proste i bezdyskusyjne, właśnie ze względu na tę wielką dynamikę

---

<sup>1</sup> *The wide world of information research has been in a state of continuous change ever since I became involved in it – and certainly before.*

<sup>2</sup> *The overall result is that the information science activities developer over past 50 years have triumphed, but information science as a separate entity May be on the wane.*

<sup>3</sup> *The profession has been hit by an information tsunami so the topic of the conference Information Science in Change is very relevant and timely. Unless information science researchers get a firm grip on the situation – monitor and evaluate digital users in a way they have never done before and jettison obsolete thinking about how people use and seek information, we face the prospect of knowing less and less about more and more people (especially the born digital, the young).*

ewolucji przedmiotów badań informatologii, a także specyficzną dla niej multidyscyplinarność, która z jednej strony jest siłą napędową rozwoju pola badawczego dyscypliny, jednak z drugiej implikuje rozmywanie granic między badaniami informatologicznymi a obszarem badań innych nauk. Rosnąca rola dostępu do informacji i wszechobecność technologii informacyjnych we współczesnym świecie wymagają ich coraz bardziej wszechstronnego analizowania. W konsekwencji jednak to, czym nauka o informacji 20 lat temu zajmowała się jako niemal jedyna dyscyplina badawcza, dziś jest przedmiotem zainteresowania również wielu innych nauk.

Prezentacja wyników analizy współczesnych nurtów badawczych w nauce o informacji poprzedzam więc próbą naszkicowania ewolucji konceptualizacji informatologii (nauki o informacji), która pozwoli spojrzeć na wyniki tej analizy w szerszym kontekście przemian następujących w tej nauce od jej wyodrębnienia się do chwili obecnej.

## 2. Czym jest nauka o informacji (informatologia)?

Nauka, która w polskim nazewnictwie przypisane miała kolejno nazwy „dokumentacja naukowa”, następnie „informacja naukowa” i od 2010 r. „informatologia”, powstaje od ponad 100 lat. Ciągłe weryfikowanie właściwego zdefiniowania zadań tej nauki i poszukiwanie najtrafniejszego określenia jej tożsamości znajdują wyraz właśnie m.in. w licznych przeformułowaniach jej nazwy (por. Schrader, 1984). Tabela 1 prezentuje przybliżoną chronologię zmian tej nomenklatury w piśmiennictwie anglojęzycznym i polskim. Czcionką pogrubioną zaznaczone są nazwy o trwalszym funkcjonowaniu.

W europejskiej tradycji badawczej, ukierunkowanej w większym stopniu na metodologiczne i społeczne problemy dostępu do utrwalonej informacji i wiedzy, a w mniejszym – na jego aspekty technologiczne, naukę o informacji traktuje się zwykle jako kontynuację stopniowo rozwijającej się refleksji teoretycznej związanej z kształtującą się od połowy XIX w. specjalistyczną działalnością bibliograficzną i później dokumentacyjną, powstawaniem specjalistycznych bibliotek i ośrodków dokumentacji tworzonych w środowisku pozabibliotecznym (stowarzyszeń naukowych i zawodowych, ośrodków badawczych), utworzeniem w 1885 r. przez Paula Otleta i Henri La Fontaine’a Institute International de Bibliographie w Brukseli (przekształconego później w najważniejszą aż do 2002 r. międzynarodową organizację w zakresie informacji i dokumentacji FID – Fédération International de Documentation, od 1986 r. Fédération International d’Information et de Documentation), powstaniem w Anglii w 1924 r. ASLIB (Association of Special Libraries and Information Bureaux, od lat 80. XX w. działającego pod nazwą ASLIB the Association for Information Management). Dodać warto, że od 1947 r. ASLIB publikuje najstarsze czasopismo informatologiczne – „Journal of Documentation”.

Chociaż w świecie anglosaskim genezę nauki o informacji wiąże się najczęściej z pierwszymi zastosowaniami komputerów do przetwarzania informacji tekstowej, warto przypomnieć, że także w USA dokumentacja zaczęła się rozwijać już w latach 30. XX w. W 1935 r. Watson Davis założył Documentation Institute, który dwa lata później zmienił nazwę na American Documentation Institute. W 1966 r. nastąpiła znamienna zmiana nazwy tej organizacji na American Society for Information Science (ASIS), a od 2000 r. do 2013 działała ona jako American Society for Information Science and Technology (ASIS&T). Od

1950 r. organizacja ta wydaje najważniejsze międzynarodowe czasopismo naukowe w tej dziedzinie – do 1968 r. pod tytułem „American Documentation”, następnie „Journal of the American Society for Information Science” (JASIS), a od 2000 r. „Journal of the American Society for Information Science and Technology” (JASIST). Po rozwiązaniu FID w 2002 r. ASIS&T stało się najważniejszą organizacją informatologiczną na świecie, skupiającą badaczy z różnych krajów, stąd od 2013 r. funkcjonuje ono pod zmienioną nazwą ASIS&T – the Association for Information Science and Technology (Cronin, 2012, ASIS&T, 2013).

Tabela 1. Chronologia zmian nazw nauki o informacji

NAZEWNICTWO ANGIELSKIE	OD ROKU	NAZEWNICTWO POLSKIE	OD ROKU
Bibliography	ok. 1800	Bibliografia	ok. 1800
<b>Documentation</b>	ok. 1900	<b>Dokumentacja</b>	ok. 1900
Information Technology	ok. 1945	<b>Dokumentacja naukowa, dokumentacja naukowo-techniczne</b>	ok. 1950
Scientific Information	ok. 1948	<b>Informacja naukowa, inte</b>	ok. 1965
<b>Information Science, Information Sciences</b>	ok. 1955		
Communication Studies, Media Studies	ok. 1960		
Informatics, Social Informatics	ok. 1960/1990	Informatyka prawnicza (F.Studnicki)	ok. 1970
<b>Information Studies, Information Research</b>	ok. 1970	<b>Informatologia</b> , informatoryka, informologia, informatyka	1974/77 2010
Cultural Studies	ok. 1970	Nauka o informacji, nauki o informacji	ok. 1995
<b>Information Management</b>	ok. 1975	<b>Zarządzanie informacją</b>	ok. 2000
Knowledge Management, Information and Knowledge Management	ok. 1995	Zarządzanie wiedzą, <b>Zarządzanie informacją i wiedzą</b>	ok. 2005
<b>Information Disciplines: Archive, Library and Museum Studies; Digital Humanities</b>	ok. 2000	Informatyka medyczna, informatyka chemiczna...	ok. 2000

W Polsce pierwszymi organizacjami zajmującymi się działalnością dokumentacyjną i równocześnie rozwijającymi refleksję metodologiczną z nią związaną, były Sekcja Bibliograficzna Komitetu Bibliotecznego powstałego w 1898 r. przy Stowarzyszeniu Techników Polskich oraz Instytut Bibliograficzny zorganizowany w 1908 r. przy Towarzystwie Biblioteki Publicznej w Warszawie. Obie te organizacje od początku włączyły się we współpracę z brukselskim IIB, a następnie FID.

Z szerszej, europejskiej perspektywy patrzenia na dzieje nauki o informacji, która notabene ostatnio zyskuje coraz więcej propagatorów także w krajach anglosaskich, za pierwszą monografię poświęconą tej dyscyplinie uznaje się dzieło Paula Otleta, *Traité de*

*documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*, wydane w 1934 r. Zamieszczoną tam definicję dokumentacji można uznać za pierwszą próbę nakreślenia zakresu problemów badanych przez naukę, która ma stanowić teoretyczną podstawę praktyki dokumentacyjnej. Problemy te odnoszą się do zadań dokumentacji, które Otlet określił następująco:

*Zadania dokumentacji polegają na oferowaniu informacji o wszelkiego rodzaju udokumentowanych faktach i wiedzy naukowej, które są: (1) uniwersalne pod względem zakresu przedmiotowego; (2) pewne i prawdziwe; (3) kompletne; (4) dostarczane szybko; (5) aktualne; (6) łatwo dostępne; (7) wcześniej zgromadzone i przygotowane do przekazania; (8) do dyspozycji jak najszerzego grona użytkowników (Otlet, 1934, s. 6)<sup>4</sup>.*

Dyscyplina naukowa, nazywana w *Traité* dokumentologią (fr. *documentologie*) czy też bibliologią (fr. *bibliologie*), przez którą Otlet rozumiał naukę o książce jako dokumencie każdego rodzaju, miała zajmować się systematyzowaniem wiedzy dotyczącej zagadnień dokumentacji, określaniem jej pojęć, terminologii i jednostek pomiaru badanych zjawisk, a także ustalaniem jej związków z innymi naukami oraz badaniem jej historii (Otlet, 1934 s. 8; Dembowska, 1965 s. 58).

W pierwszej polskiej monografii informatologicznej pt. *Dokumentacja i informacja naukowa. Zarys problematyki i kierunki rozwoju* Maria Dembowska zwracała uwagę na nowoczesny sposób patrzenia przez Otleta na dokumentację jako jedną z dziedzin organizacji nauki (Dembowska, 1965, s. 55). Warto zauważyć, że w świetle badań, których wyniki przedstawione są w dalszej części niniejszego artykułu, ścisły związek nauki o informacji z problematyką organizacji nauki, zwłaszcza komunikacji naukowej, szczególnie wyraźnie uwidacznia się współcześnie w kontekście wpływu komputerowych technologii informacyjnych na przekształcenia metod i form transferu wiedzy naukowej. Obecnie jest to jednak jeden z wielu nurtów badawczych informatologii.

Przypominając pierwszą próbę zdefiniowania informatologii trzeba zwrócić uwagę na dwie kwestie istotne dla koncepcji Otletowskiej tej dyscypliny. Po pierwsze, przeciwstawiając ją tradycyjnie pojmowanej działalności bibliograficznej prowadzonej w bibliotekach i skupionej na rejestrowaniu publikacji książkowych, Otlet uznając dokument za centralną kategorię pojęciową dokumentacji i dokumentologii zdefiniował go szeroko, obejmując tym pojęciem wszelkie formy utrwalenia wiedzy: zarówno książki i artykuły, jak i dokumenty ikonograficzne, zapisy dźwiękowe i filmowe, numizmaty i eksponaty muzealne. Po wtóre, w konsekwencji tego szerokiego pojmowania dokumentu Otlet postulował ujęcie działalności dokumentacyjnej we wszystkich obszarach w jeden spójny system, obejmujący *wszystkie* instytucje zajmujące się gromadzeniem, organizowaniem, przechowywaniem i udostępnianiem kolekcji różnych form utrwalenia ludzkiej wiedzy, a więc biblioteki, ośrodki bibliograficzne, archiwa i muzea (Otlet, 1934, s. 6–7). W tym szerokim sensie dokumentacja obejmuje więc wszystkie aspekty związane z zachowaniem i umożliwieniem korzystania z utrwalonej wiedzy dla różnych celów i potrzeb (Buckland, 1999 s. 971). Refleksja teoretyczna związana z działalnością dokumentacyjną skupia się u Otleta przede wszystkim na

<sup>4</sup> *Les Buts de la Documentation organisée consistent à pouvoir offrir sur tout ordre de fait et de connaissance des informations documentés: 1° universelles quant à leur objet; 2° sûres et vraies; 3° complètes; 4° rapides; 5° à jour; 6° faciles à obtenir; 7° réunies d'avance et prêtes à être communiquées; 8° mises à la disposition du plus grand nombre.*

czterech obszarach: (i) konceptualnej organizacji dokumentowanej wiedzy, czyli jej klasyfikacji; (ii) organizacji warsztatu pracy dokumentalisty, w tym przede wszystkim standaryzacji metod i narzędzi związanych z gromadzeniem, przechowywaniem, opracowaniem, wyszukiwaniem, ekstrakowaniem i rozpowszechnianiem wiedzy zapisanej w dokumentach; (iii) współpracy między ośrodkami dokumentacyjnymi na świecie (sieć Mundaneum, tzw. „papierowy Internet”); (iv) rozwiązań technicznych, usprawniających szybkie i sprawne realizowanie zadań dokumentacji (rozwijanie technologii informacyjnej).

Za przełomowe dla kształtowania się nowoczesnej nauki o informacji w okresie powojennym uznaje się właśnie pojawienie się w końcu lat 40. i na początku lat 50. XX w. komputerowych technologii informacyjnych oraz pierwsze próby zastosowania ich do tworzenia systemów informacyjnych, umożliwiających szybkie przeszukiwanie nagromadzonych zasobów informacji o wynikach badań naukowych (w tym licznych raportów z badań utajnionych w okresie II wojny światowej), a także materiałów archiwalnych i dokumentacji wykorzystywanej w zarządzaniu w różnych obszarach działalności administracyjnej i gospodarczej. Poszukiwanie metod skutecznego zarządzania dokumentami tekstowymi w obu tych obszarach miało istotny wpływ na późniejsze i wykorzystywane do dzisiaj koncepcje tworzenia, strukturyzacji i przeszukiwania komputerowych baz danych. W 1945 r. po raz pierwszy na oznaczenie tej grupy zagadnień zaczęto stosować określenie *Information Technology* (Hjørland, 2011, s. 6). Dla wielu badaczy, zwłaszcza z kręgu anglosaskiego, ten właśnie okres stanowi początek współczesnej, technologicznie zorientowanej nauki o informacji, a najbardziej znanym przykładem badań należących do tego jej nurtu są słynne eksperymenty Cranfieldzkie, czyli badania efektywności wyszukiwania informacji za pomocą różnych języków informacyjnych, przeprowadzone w latach 1957–1965 przez zespół Cyrila Cleverdona w bibliotece College of Aeronautics w Cranfield w Wielkiej Brytanii (Cleverdon, 1991). Eksperymenty Cranfieldzkie zapoczątkowały rozwijany do dzisiaj model badań nad doskonaleniem narzędzi wyszukiwania informacji (ang. *Information Retrieval*), kontynuowany przez Gerarda Saltona i Michaela Leska w ramach projektu SMART (1961–1969) (Salton, 1975), a obecnie m.in. przez badania TREC (Text REtrieval Conference) prowadzone cyklicznie od 1992 r. (Manning et al., 2008). Problematyka wyszukiwania informacji, skupiona na zagadnieniach skutecznego przetwarzania tekstów językowych i technicznych aspektach operacji automatycznego wyodrębnia z ich zbiorów takich tekstów, które są semantycznie najbliższe zgłoszonym kwerendum, do dzisiaj jest jednym z najbardziej intensywnie eksplorowanych obszarów szeroko rozumianej nauki o informacji.

Z konferencją zorganizowaną w 1948 r. przez Royal Society w Londynie pod hasłem „Scientific Information Conference” wiąże się wprowadzenie do nomenklatury dyscypliny nazwy „informacja naukowa”, która w języku polskim przez kolejnych kilkadziesiąt lat, aż do 2010 r., była jej najczęściej używaną etykietą ogólną. Tymczasem w krajach anglosaskich i piśmiennictwie anglojęzycznym nazwa *Scientific Information* związana została z wchodzącą w zakres dyscypliny, ale nie wyczerpującą jej pola badawczego, problematyką działalności informacyjnej w nauce, która zresztą niezmiennie stanowi jeden z najważniejszych nurtów nauki o informacji. Działalności tej poświęcona była londyńska konferencja, zajmuje się nią m.in. Institute for Scientific Information założony w 1955 r. przez Eugene’a Garfielda w Filadelfii i wchodzący obecnie w skład korporacji Thomson Reuters, która prowadzi bazy ISI Web of Knowledge. Nad problematyką nowoczesnej organizacji tej działalności debatowano także na „International Conference for Scientific Information” w Waszyngtonie

w 1958 r., zorganizowanej przez American Documentation Institute, US National Science Foundation i UNESCO. Jest to druga z historycznych „konferencji założycielskich”, na których wyznaczony został program badań i działań związanych z rozwojem nowoczesnej dystrybucji informacji w nauce.

Maria Dembowska we wspomnianej już wcześniej książce *Dokumentacja i informacja naukowa. Zarys problematyki i kierunki rozwoju* zdefiniowała obszar zainteresowań tej dyscypliny następująco:

*Przedmiotem tej gałęzi wiedzy jest działalność dokumentacyjno-informacyjna, tj. zespół procesów przekazywania informacji naukowych [podkreślenie BSK] i poszczególne procesy składające się na tę działalność. (...) [D]o przedmiotu badań należy również sama informacja naukowa i jej materialne podłoże (tj. dokumenty), środki i metody przekazywania informacji naukowej, systemy informacji i inne zagadnienia bezpośrednio związane z tą działalnością”* (Dembowska, 1965, s. 111–112).

W takim ujęciu wyraźnie widoczne jest ukierunkowanie pola badawczego dyscypliny nazywanej tu informacją naukową na problematykę procesów informacyjnych związanych z nauką i służących komunikacji naukowej. Charakter informacji i procesów informacyjnych stanowiących przedmiot zainteresowań nauki o informacji systematycznie się jednak rozszerza. Już w latach 70. XX w. także w polskim nazewnictwie instytucji odpowiadających za organizację działalności informacyjnej i prowadzenie badań z nią związanych nazwa „informacja naukowa” połączona została z dodatkowymi określeniami „techniczna i ekonomiczna” lub „techniczna i organizacyjna”, sygnalizującymi objęcie polem badawczym dyscypliny procesów związanych z transferem informacji zarówno w nauce, jak i w innych obszarach, w szczególności gospodarce i przemyśle. Tę szerszą interpretację polskiej nazwy „informacja naukowa” znajdziemy np. w *Słowniku terminologicznym informacji naukowej* pod redakcją M. Dembowskiej z 1978 r.:

**informacja naukowa** – (...) (4) dziedzina wiedzy obejmująca całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych związanych z \*działalnością informacyjną (Dembowska, red. 1978, s. 54).  
**działalność informacyjna** zob. *informacja<sup>3</sup>inte* (Dembowska, red. 1978, s. 41)  
**informacja** – *inte* (...) (3) zorganizowana działalność, której zadaniem jest gromadzenie, opracowywanie i udostępnianie informacji o osiągnięciach nauki, techniki i innych dziedzin życia społecznego (Dembowska, red. 1978, s. 53).

Obok zagadnień organizacji, metod i technicznych narzędzi prowadzenia działalności informacyjnej jednym z wątków debat, które prowadzono już na wspomnianych międzynarodowych konferencjach poświęconych informacji naukowej w 1948 i 1958 r., były problemy związane z potrzebami użytkowników informacji, wykorzystaniem informacji oraz szkoleniem użytkowników do sprawnego korzystania z nowoczesnych usług i systemów informacyjnych. Niemal więc od początku powojennego rozwoju nauki o informacji również ta problematyka weszła w zakres jej badań, stopniowo zajmując w nich coraz ważniejsze miejsce. Oceniając tematykę badań prowadzonych w zakresie nauki o informacji naukowej, określanej już równolegle mianem informatologii, w 1991 r. Maria Dembowska pisała:

*Przeważająca część badań dotyczy metodyki prac dokumentacyjno-informacyjnych, organizacji systemów informacji, zastosowania nowoczesnych technik w procesach gromadzenia, opracowania, przetwarzania i udostępniania informacji. Mniej liczne są badania na temat użytkowników*

informacji, mimo podkreślania przez specjalistów wagi i znaczenia tych badań dla efektywności pracy informacyjnej (Dembowska, 1991, s. 14).

Podobnie zakres dyscypliny w 2002 r. zrelacjonowany został w *Słowniku encyklopedycznym informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*, gdzie informacja naukowa zdefiniowana jest następująco:

*dziedzina wiedzy zajmująca się systemami informacyjno-wyszukiwawczymi i ich użytkownikami, aspektami teoretycznymi, projektowaniem i funkcjonowaniem. Najważniejsze problemy to: teoria i projektowanie języków informacyjno-wyszukiwawczych, tworzenie zbiorów wyszukiwawczych systemów informacji dokumentacyjnej – tu przede wszystkim problemy opracowania dokumentów i informacji faktograficznej, opracowanie strategii wyszukiwawczych, optymalizacja działania systemów i poprawa efektywności systemów informacyjno-wyszukiwawczych, badania potrzeb informacyjnych użytkowników systemów informacyjno-wyszukiwawczych (Bojar., red., s. 90).*

W piśmiennictwie anglojęzycznym już w połowie lat 50. XX w. coraz częściej używaną nazwą dyscypliny stało się określenie *Information Science*, które dziesięć lat później wyparło *Documentation* z nazwy głównej amerykańskiej organizacji naukowej tej dyscypliny oraz z tytułu wydawanego przez nią czasopisma. Określenie to upowszechniło się również w nazewnictwie wydziałów, szkół i programów studiów – najczęściej w połączeniu: *Library and Information Science* (LIS), a od lat 90. XX w. coraz częściej w inwersyjnym układzie *Information and Library Science* (ILS). Nazwa *Information Science* w anglojęzycznej nomenklaturze kierunków studiów, programów i instytucji naukowych często wchodzi także w związek z *Computer Science* tworząc frazę *Computer and Information Science*. Patrząc na naukę o informacji w najogólniejszej perspektywie można stwierdzić, że *Information Science* powiązana z *Library Science* i *Information Science* powiązana z *Computer Science* to ta sama interdyscyplinarna nauka, której centralnymi kategoriami poznawczymi są informacja i procesy informacyjne, analizowane w aspektach specyficznych bądź to dla potrzeb bibliotekoznawstwa, bibliografii, archiwistyki, czy szerzej – nauk o kulturze i komunikacji, zajmujących się zachowaniem i udostępnianiem zapisów ludzkiej wiedzy, bądź to zainteresowań informatyki, czy też nauki o przetwarzaniu komputerowym. Zakres problemów badawczych, na których rozwiązaniu skupia się uwaga badaczy związanych z tymi dwoma podejściami tylko częściowo na siebie zachodzi. Np. badanie jakości zasobów informacji i wiedzy udostępnianych poprzez systemy informacyjne lub badanie odbioru informacji przez człowieka są domeną nauki o informacji stanowiącej część nauk o kulturze, ale już modele i systemy wyszukiwania informacji leżą w polu zainteresowań nauki o informacji ujmowanej z obu perspektyw, choć z punktu widzenia informatyki przedmiotem dociekań są zwykle ogólne modele, struktury i algorytmy wyszukiwania, podczas gdy z punktu widzenia nauk o kulturze i komunikacji problemem pierwszoplanowym jest opracowanie struktur i modeli najbardziej użytecznych do wyszukiwania określonego rodzaju zapisów wiedzy dla określonych celów (por. Daniłowicz, 1994).

Jedną z najpopularniejszych definicji *Information Science* stała się propozycja Harolda Borko z 1968 r., która miała służyć rekonceptualizacji nauki o informacji po formalnym przyjęciu tej nowej nazwy przez American Society for Information Science:

*Nauka o informacji (Information Science) jest dyscypliną badającą własności i zachowanie informacji, siły rządzące przepływem informacji oraz środki przetwarzania informacji dla zapewnienia optymalnej jej dostępności i użyteczności. Dotyczy korpusu wiedzy związanej z powstawaniem, gromadzeniem, organizowaniem, przechowywaniem, wyszukiwaniem, interpretacją,*

*transmisją, transformacją oraz użyciem informacji. Obejmuje badania reprezentacji informacji zarówno w naturalnych jak i sztucznych systemach, wykorzystania kodów dla sprawnej transmisji oraz badania urządzeń i technik takich jak komputery i programy komputerowe. Jest nauką interdyscyplinarną wywodzącą się i związaną z takimi dziedzinami jak matematyka, logika, lingwistyka, psychologia, technologia komputerowa, badania operacyjne, grafika, komunikacja, bibliotekoznawstwo, zarządzanie i inne podobne dziedziny. Ma zarówno składnik nauk ścisłych, który bada jej przedmiot bez względu na zastosowanie, jak i składnik nauk stosowanych, który rozwija usługi i produkty. (...) Nauka o informacji jako dyscyplina ma za cel dostarczenie informacji, które będą prowadzić do ulepszenia funkcjonowania wielu instytucji i procedur związanych z akumulacją i transmisją wiedzy (Borko, 1968, s. 3).<sup>5</sup>*

W takim ujęciu nauka o informacji jest właśnie szeroko pojmowaną interdyscyplinarną nauką badającą różnorodne aspekty informacji i procesów informacyjnych. Łatwo jednak dostrzec, że wśród jej związków z innymi dyscyplinami w pierwszej kolejności Borko wymienia matematykę i logikę, technologię komputerową oraz językoznawstwo i psychologię w tym zakresie, który obejmuje komputerowe przetwarzanie języka naturalnego oraz przetwarzanie informacji przez człowieka<sup>6</sup>. Nauka o informacji jest więc dyscypliną, która z jednej strony z tych trzech punktów widzenia (modeli formalnych, przetwarzania języka naturalnego i modeli poznawczych) bada naturę informacji i procesów informacyjnych, a z drugiej opracowuje metody i narzędzia przeznaczone do automatyzacji prac związanych z gromadzeniem, przetwarzaniem i przekazywaniem (udostępnianiem, rozpowszechnianiem) wiedzy *w różnych środowiskach i dla różnych celów, wśród których jednym z najwcześniej eksplorowanych była naukowa działalność informacyjna uprawiana w bibliotekach.*

W piśmiennictwie informatologicznym do definicji Borko świadomie lub nieświadomie nawiązuje się bardzo często, zwykle jednak ujmując ją w wersji skróconej, zredukowanej do pierwszych dwóch zdań oraz stwierdzenia o dwóch składnikach dyscypliny: *ścisłym i stosowanym*. Bywa też, że ten drugi składnik zastępowany jest składnikiem społecznym, co jednak już wyraźnie odbiega od sensu definicji zaproponowanej przez Borko.

Na silny, konstytutywny związek nauki o informacji z technologią informacyjną kładł nacisk również Tefko Saracevic, zaznaczając równocześnie społeczny i komunikacyjny wymiar badań prowadzonych w tej nauce:

<sup>5</sup> *Information Science is that discipline that investigate the properties and behavior of information, the forces governing the flow of information, and the means of processing information for optimum accessibility and usability. It is concerned of that body of knowledge related to the origination, collection, organization, storage, retrieval, interpretation, transmission, transformation, and utilization of information. This includes the investigation of information representation in both natural and artificial systems, the use of codes for efficient message transmission, and the study of information processing devices and techniques such as computers and their programming systems. It is an interdisciplinary science derived from and related to such fields as mathematics, logic, linguistics, psychology, computer technology, operations research, the graphic arts, communications, library science, management and other similar fields. It has both pure science component, which inquires into the subject without regard to its application, and an applied science component, which develop services and products. (...) Information Science as a discipline has as its goal to provide a body of information that will lead to improvements in the various institutions and procedures dedicated to accumulation and transmission of knowledge.*

<sup>6</sup> Zmarły w kwietniu 2012 r. Harold Borko znany jest w nauce o informacji przede wszystkim z prac w zakresie indeksowania, abstraktowania, klasyfikacji i wyszukiwania informacji. Warto przypomnieć jednak, że z wykształcenia był on psychologiem, a jego doktorat dotyczył psychometrii.

*Nauka o informacji (Information Science) ma trzy ogólne cechy charakterystyczne, które stanowią motyw przewodni jej ewolucji i istnienia. Dzieli je z wieloma innymi nowoczesnymi obszarami badań. Mogą być one również postrzegane jako obszary problemów, z którymi nauka o informacji ma do czynienia na najogólniejszym poziomie.*

*Po pierwsze, nauka o informacji jest z natury swej interdyscyplinarna; jednakże jej relacje z innymi dyscyplinami zmieniają się. Jej interdyscyplinarnej ewolucji daleko jest do końca.*

*Po drugie, nauka o informacji jest niepowstrzymanie powiązana z technologią informacyjną. Imperatyw technologiczny jest wymusza i wyznacza ewolucję nauki o informacji, jak i ewolucję wielu innych dyscyplin, co więcej, społeczeństwa informacyjnego jako całości.*

*Po trzecie, nauka o informacji jest, razem z wieloma innymi dyscyplinami, aktywnym uczestnikiem ewolucji społeczeństwa informacyjnego. Nauka o informacji ma silny wymiar społeczny i ludzki, wykraczający ponad i poza technologię informacyjną (Saracevic, 1999, s. 1052).<sup>7</sup>*

Podobnie jak Borko, istotę odrębności nauki o informacji wobec wcześniejszych dyscyplin zajmujących się różnymi metodami przetwarzania informacji Saracevic widzi przede wszystkim w tym, iż nauka o informacji skupia uwagę na radykalnie innych sposobach przetwarzania informacji niż stosowane wcześniej, tj. na automatyzacji procesów informacyjnych, na komputerowej technologii informacyjnej, na narzędziach tzw. wysokich technologii. Centralnymi kategoriami badawczymi w tak pojmowanej nauce o informacji są: *wyszukiwanie informacji* jako proces realizowany przez komputer na podstawie logiki formalnej; *relewancja* jako kategoria łącząca ten proces z ludzkimi potrzebami informacyjnymi i oceną wyników wyszukiwania; *interakcja* jako proces umożliwiający bezpośrednią wymianę i sprzężenie zwrotne między systemami informacyjnymi i ludźmi zaangażowanymi w wyszukiwanie informacji. W definicji nauki o informacji przedstawionej przez Saracevica w jubileuszowym, 50. roczniku JASIS główny problem, którego rozwiązaniu służą zarówno badania w tej dyscyplinie jak i wykorzystująca ich wyniki praktyka stanowi *sprawnny transfer wszelkiej utrwalonej wiedzy* we wszelkiego rodzaju środowisku społecznym i organizacyjnym:

*(...) nauka o informacji (Information Science) jest polem profesjonalnej działalności praktycznej i badań naukowych dotyczących problemu efektywnej komunikacji zapisów wiedzy – „literatury” – pomiędzy ludźmi w kontekście społecznych, organizacyjnych i jednostkowych potrzeb i wykorzystywania informacji. Główny kierunek badań wiąże się z problemem zapotrzebowania na informację i wykorzystywania informacji w odniesieniu do zapisów wiedzy. Dla zaspokojenia tego zapotrzebowania nauka o informacji odwołuje się do specjalnych technik informacyjnych, procedur i systemów (Saracevic, 1999, s. 1055-1056).<sup>8</sup>*

<sup>7</sup> *Information science has three general characteristics that are the leitmotif of its evolution and existence. These are shared with many modern fields. They can also be viewed as problem areas with which information science has to deal on a general level. (1) First, information science is interdisciplinary in nature; however, the relations with various disciplines are changing. The interdisciplinary evolution is far from over. (2) Second, information science is inexorably connected to information technology. A technological imperative is compelling and constraining the evolution of information science, as is the evolution of a number of other fields, and moreover, of the information society as a whole. (3) Third, information science is, with many other fields, an active participant in the evolution of the information society. Information science has a strong social and human dimension, above and beyond technology.*

<sup>8</sup> *(...) information science is a field of professional practice and scientific inquiry addressing the problem of effective communication of knowledge records – “literature” – among humans in the context of social, organizational, and individual need for and use of information. The key orientation here is the problem of **need for and use of information, as involving knowledge records**. To provide for that need, information science deals with specifically oriented information techniques, procedures, and systems.*

W tym samym jubileuszowym, 50. roczniku *JASIS* Michael Buckland zwracał już uwagę na kształtowanie się w nauce o informacji *dwóch* różnych tradycji badawczych, *dwóch* rodzajów mentalności naukowych, albo też *dwóch* koegzystujących w tej nauce kultur:

- (1) tradycji dokumentacyjnej, tj. podejścia opartego na zainteresowaniu dokumentami, zapisami informacji – archiwami, bibliografią, dokumentacją, bibliotekoznawstwem, zarządzaniem dokumentami
- (2) tradycji komputacyjnej, tj. podejścia opartego na szukaniu zastosowań dla formalnych technik, czy to mechanicznych (takich jak karty perforowane i urządzenia do przetwarzania danych), czy to matematycznych (takich jak procedury algorytmiczne (Buckland, 1999, s. 971).<sup>9</sup>

W czasach masowej cyfryzacji nurt nauki o informacji skupiony na dokumentach i procesach związanych z zapewnianiem do nich dostępu uległ wielkiemu poszerzeniu, obejmując badania dotyczące właściwie wszystkich form utrwalania i transmisji wiedzy. Przyczynia się to do coraz szerszej świadomości, że w swojej istocie badania tego nurtu nauki o informacji dotyczą rozmaitych form, narzędzi i aspektów przekazu kulturowego: wiedzy, znaczenia, uczenia się, języków i językowych opisów świata. Korzenie tych badań tkwią zatem w studiach nad kulturą i jakościowych badaniach społecznych. Z kolei coraz większa złożoność i coraz większa powszechność technologii informacyjnej wykorzystywanej do społecznego transferu informacji i wiedzy prowadzi do pewnego oddalania się komputacyjnego nurtu badań od nurtu skupionego na użytkowaniu informacji. *Środowiska badawcze związane z tymi dwoma nurtami badań nauki o informacji cechuje wyraźna odrębność, co dobrze ilustrują wyniki badań opublikowanych w 1998 r. przez Howarda White'a i Katherine Cain (White & McCain, 1998). Na podstawie analizy cytowań zawartych w artykułach opublikowanych w 12 najważniejszych czasopismach w ciągu 24 lat (1972–1995), naszkicowali oni rozkład ko-cytowań dla 120 najczęściej cytowanych autorów, stwierdzając, iż we wszystkich trzech badanych okresach (1972–1979, 1980–1989 i 1989–1995) tworzą one dwa wyraźnie odrębne skupiska: jedno z nich tworzą badacze systemów informacyjnych i wyszukiwania informacji, drugie natomiast badacze problematyki wykorzystywania informacji i zachowań informacyjnych. Istnieje wprawdzie niewielka grupa autorów, których prace cytowane są przez badaczy z obu tych obszarów, a więc która stanowi swoisty pomost między tymi odrębnymi środowiskami, ale grupa ta we wszystkich analizowanych okresach jest nieliczna i stopniowo maleje.*

Różnorodność pola badawczego nauki o informacji jest konsekwencją tego, że nauka ta nie ma jednorodnego przedmiotu badań. Fenomen informacji z natury rzeczy w różnych kontekstach i na różnych poziomach złożoności rozpatrywanej rzeczywistości, przyjmuje różne formy, stąd w różnych nurtach badań prowadzonych w nauce o informacji ten fenomen postrzegany jest różnie. Według T. Wilsona przedmiotem badań specjalistów wyszukiwania informacji jest informacja postrzegana jako ciągi znaków, dla których określa się warunki zgodności; w bibliometrii badaną informacją są dokumenty piśmiennicze, których

<sup>9</sup> *Although it is a considerable simplification, I think that it can be helpful to think in terms of two traditions, or mentalities, even cultures, that coexist in the area of Information Science: (1) approaches based on a concern with documents, with signifying records: archives, bibliography, documentation, librarianship, records management, and the like; and (2) approaches based on finding uses for formal techniques, whether mechanical (such as punch cards and data-processing equipment) or mathematical (as in algorithmic procedures).*

cytowanie w innych dokumentach pozwala mierzyć stopień ich wykorzystywania przez użytkowników zawartych w nich treści, a w badaniu zachowań informacyjnych – szeroko rozumiany zapis pewnych treści, którego poszukuje użytkownik informacji (Wilson, 2002).

Ta wewnętrzna niespójność pola badawczego informatologii jest też rezultatem równoległego rozwoju jej dwóch paradygmatów metodologicznych: chronologicznie wcześniejszego paradygmatu pozytywistyczny i nieco później zainicjowanego paradygmatu fenomenologicznego. Pierwszy cechuje dążenie do poznania obiektywnego, fizykalny i deskryptywny model rzeczywistości, poszukiwanie praw rządzących informacją i stosowanie ilościowych metod badawczych. Drugi akcentuje subiektywizm poznania, zakłada interpretatywny model rzeczywistości, opiera się na wyjaśnianiu indywidualnego doświadczania świata i stosuje jakościowe metody badawcze (por. Cisek, 2002, 2008; Sapa, 2013). Oba te paradygmaty obecne są w różnych obszarach badań nauki o informacji (tabela 2).

Tabela 2. Paradygmaty pozytywistyczny i fenomenologiczny w nauce o informacji

OBSZAR BADAŃ NAUKI O INFORMACJI	PARADYGMAT POZYTYWISTYCZNY	PARADYGMAT FENOMENOLOGICZNY
Systemy informacyjne, technologia informacyjna	Efektywność wyszukiwania informacji	Modelowanie HCI (interakcji człowiek-komputer) Badanie użyteczności ( <i>usability</i> )
Użytkowanie informacji	Bibliometria Webometria	Badanie zachowań informacyjnych Szukanie sensów
Komunikacja naukowa	Analiza cech strukturalnych tekstu naukowego	Zachowania informacyjne naukowców
Organizacja wiedzy	Uniwersalne metody organizacji wiedzy	Analiza domen wiedzy „Users' warrant'

Uznając wewnętrzną niespójność, różnorodność i multidyscyplinarność za cechy specyficzne dla pola badań informatologicznych, już w latach 70. w nazewnictwie anglojęzycznym zaczęto upowszechniać nazwę *Information Studies* (studia informacyjne), a nieco później *Information Research* (badania informacyjne). Polski odpowiednik „studia informacyjne”, sygnalizujący heterogeniczny charakter interdyscyplinarnego pola badawczego nauki o informacji, w połowie lat 90. XX w. bezskutecznie próbowano *włączyć* do nazwy instytutu prowadzącego studia biblioteczno-informacyjne na Uniwersytecie Warszawskim. Miała ona przyjąć formę „Instytut Studiów Informacyjnych i Bibliologii”, jednak brak zrozumienia sensu tego określenia i kompetencyjne spory między wydziałami doprowadziły ostatecznie do zatwierdzenia przez senat uczelni dość dziwnie brzmiącej obecnej nazwy: „Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych”. Zamiast informacji naukowej to bibliologia otrzymała więc nieoczekiwane – i raczej niesłusznie – etykietę eklektycznego i wewnętrznie niespójnego obszaru interdyscyplinarnych badań.

Blaise Cronin twierdzi, że określenie „studia informacyjne” stanowi wygodną, ale niezbyt jasną kontaminację, obejmującą konfigurację różnorodnych i często luźno ze sobą powiązanych badań, dotyczących zjawiska informacji oraz procesów informacyjnych i komunikacyjnych ujmowanych z różnych perspektyw analizowania i w różnych aspektach

organizowania transmisji wiedzy w *świecie człowieka* (Cronin, 2012). Takie podejście do nauki o informacji jest dziś szeroko stosowane na świecie, zwłaszcza w odniesieniu do fenomenologicznego nurtu badań ukierunkowanych na poznawanie czynników warunkujących zachowania informacyjne, organizowanie wiedzy i wykorzystywanie jej. Podejście to uwidacznia też pewne problemy dyscypliny, które warto tu zasygnalizować: fragmentaryczność poznania, niski stopień kumulatywnego narastania wiedzy o badanych problemach, niewielki odsetek *długotrwałych programów badawczych*, nikłe znaczenie wyników badań dla praktyki informacyjnej, słaby związek między badaniami naukowymi i działalnością praktyczną.

Część badaczy łączy używanie ogólniejszej nazwy *Information Studies* w zastępstwie *Information Science* z potrzebą podkreślenia, że jest to multidyscyplinarna nauka społeczna, a nie nauka *ściśła*, co w języku angielskim tradycyjnie konotuje wyraz *science*. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na postęp, jaki dokonał się w ostatnich dwóch – trzech dekadach w metodologii badawczej dyscypliny, która z nauki ukierunkowanej początkowo praktycznie i związanej z poszukiwaniem przede wszystkim zastosowań dla nowoczesnych technologii w organizacji i realizacji procesów informacyjnych, wyraźnie przekształca się w dyscyplinę akademicką, rozwijającą teoretyczne i epistemologiczne podstawy prowadzonych w niej dociekań. W szczególności intensywne poszukiwania teoretycznych podstaw badań informacyjnych charakteryzują nurt fenomenologiczny, ukierunkowany na poznanie fenomenu informacji w świecie społecznym.

W połowie lat 70. XX w. jako nazwy dyscypliny zaczęto też używać przejętej z nauk o zarządzaniu nazwy *Information Management*, ogólnie oznaczającej działalność polegającą na tworzeniu kolekcji różnego typu informacji pochodzących z jednego lub wielu źródeł i ich dystrybucji w określonym środowisku użytkowników, najczęściej związanych z pewną organizacją lub instytucją. Zarządzanie oznacza tu organizację i kontrolę zasobów informacyjnych, ich przetwarzanie i dostarczanie do określonych jednostek lub grup odbiorców. Od połowy lat 90. XX w. wraz z rosnącym zainteresowaniem informacją biznesową i działalnością informacyjną w różnego rodzaju organizacjach popularność nazwy *Information Management* w nauce o informacji zaczęła również gwałtownie rosnać i z czasem stała się jedną z najczęściej używanych etykiet całej dyscypliny, stosowaną w nazwach wielu wydziałów uniwersyteckich kształcących specjalistów informacji (Webber, 2003; Hjørland, 2011). Badania bibliometryczne wykazują też wyraźne nasilenie się interdyscyplinarnych powiązań między nauką o informacji i naukami o zarządzaniu (Larivière et al., 2012, s. 1005). W połowie lat 90., także za naukami o zarządzaniu, stosować zaczęto nazwę *Knowledge Management*, która wyraża – mówiąc najogólniej – przesunięcie uwagi z organizowania i dystrybucji zasobów informacyjnych za pomocą technologii komputerowych na wspieraną nowoczesnymi technologiami informacyjnymi i komunikacyjnymi organizację transferu wiedzy między ludźmi. W nauce o informacji szczególnie upowszechniło się stosowanie określenia łączącego obie te nazwy – *Zarządzanie informacją i wiedzą* (*Information and Knowledge Management*) – jako najlepiej odwzorowujące zakres problemów podejmowanych w informatologii (por. Świgoń, 2012).

Wśród informatologów coraz więcej zwolenników ma również przekonanie, że to nie informacji lecz właśnie ludzkiej wiedzy i pośrednictwa w jej transferze dotyczą badania informatologiczne. Wiedza traktowana była jako centralny przedmiot badań we wczesnych okresach rozwoju dyscypliny, zwłaszcza w jej Otlewskim ujęciu. Skupienie uwagi na

komputerowym przetwarzaniu informacji od lat 40. do 70. xx w. wyraźnie na plan pierwszy wysunęło kategorię informacji, jednak już w latach 80. ponownie wiedza zaczęła być lokowana w centrum zainteresowań badawczych informatologów. Wykazało to m.in. krytyczne studium delfickie przeprowadzone w latach 2003-2005 przez Chaima Zinsa wśród kilkudziesięciu najbardziej znanych badaczy dyscypliny, pochodzących z 16 krajów (Zins, 2006, 2007a, 2007b). Zdecydowana większość uczestników tych badań właśnie wiedzę wskazała jako główną kategorię badawczą współczesnej nauki o informacji. Co ciekawe – okazało się też, że większość tych uznanych na świecie specjalistów *Information Science* skłonna byłaby zaakceptować zmianę jej nazwy na *Knowledge Science* (Zins, 2006, s. 145).

Wynikiem badań Zinsa była też identyfikacja aż sześciu różnych modeli nauki o informacji (tabela 3). Każdy z nich wiąże się z innym korpusem wiedzy, a więc i różnymi polami badawczymi. Spośród tych sześciu modeli za najbardziej reprezentatywne dla postrzegania celów badawczych współczesnej nauki o informacji uznać należy cztery pierwsze: (1) model dyscypliny jako obszaru badań zjawisk informacyjnych w systemach komputerowych (Hi-Tech), (2) model dyscypliny jako obszaru badań zjawisk informacyjnych w kulturze (kulturowy, społeczny), (3) model dyscypliny jako obszaru badań zjawisk informacyjnych związanych z człowiekiem (model świata człowieka), (4) model dyscypliny jako obszaru badań zjawisk informacyjnych w świecie biologicznym (organizmów żywych). *W różnych konfiguracjach* kompleks zjawisk informacyjnych „dane – informacja – wiedza – komunikat” ujmowany jest z punktu widzenia człowieka wykorzystującego te zjawiska i/lub technologii ułatwiającej ich wykorzystywanie. Zdecydowana większość ekspertów uczestniczących w badaniach reprezentowała jednak model kulturowy, stąd Zins uznał, że uprawianie nauki o informacji jako nauki społecznej zajmującej się zjawiskami kulturowymi stanowi współcześnie jej główny nurt.

Tabela 3. Sześć koncepcji nauki o informacji wyodrębnionych przez Ch. Zinsa (przekład na podstawie: Zins, 2006, s. 144).

ZAKRES	DOMENA	BADANE PRZEDMIOTY: ZJAWISKA INFORMACYJNE			
		DANE	INFORMACJA	WIEDZA	KOMUNIKATY
PODEJŚCIE MEDYCYJNE	Model 1: <b>Hi-Tech</b>	Mediacyjne aspekty transmisji D-I-W-K w systemach komputerowych			
	Model 2: <b>Technologia</b>	Mediacyjne aspekty transmisji D-I-W-K we wszelkiego typu systemach (za pomocą wszelkich technologii)			
	Model 3: <b>Kultura/ Społeczeństwo</b>	Mediacyjne aspekty transmisji D-I-W-K w społeczeństwie (między ludźmi)			
PODEJŚCIE INKLUZYWNE (WSZYSTKIE ASPEKTY)	Model 4: <b>Świat człowieka</b>	Wszelkie aspekty D-I-W-K związane z człowiekiem			
	Model 5: <b>Świat biologiczny</b> (organizmów żywych)	Wszelkie aspekty D-I-W-K związane z organizmami żywymi			
	Model 6: <b>Świat fizyczny</b> (organizmów żywych i zjawisk fizycznych)	Wszelkie aspekty D-I-W-K związane ze wszystkimi organizmami żywymi oraz wszelkiego typu obiektami fizycznymi			

Ten pobieżny przegląd najbardziej znanych prób konceptualizacji i rekonceptualizacji nauki o informacji zakończę krótkim omówieniem propozycji Marcii Bates, redaktorki najnowszej, trzeciej edycji *Encyclopedia of Library and Information Sciences* (ELIS, 2009). Według koncepcji rozwijanej przez Bates od co najmniej kilkunastu lat, nauka o informacji ma charakter specjalnego rodzaju *metanauki*, która prowadzi badania i buduje teorie dotyczące dokumentacji wiedzy tworzonej przez inne dyscypliny nauki i dziedziny działalności praktycznej, a jej celem jest wyznaczenie optymalnych zasad reprezentowania tej wiedzy i organizowania do niej dostępu. Cechą odróżniającą specjalistów informacji od specjalistów innych dziedzin jest według Bates

(...) *myślenie o zasobach [wiedzy] w kategoriach ich własności, które wiążą się z ich organizowaniem i wyszukiwaniem raczej niż w doskonaleniem ich treści*" (Bates, 1999 s. 1046)<sup>10</sup>.

Pole badawcze nauki o informacji Bates opisuje następująco:

*Nauka o informacji ma odrębne uniwersum, które bada – świat zapisanej informacji wytworzonej przez człowieka. Możemy wyobrazić sobie wszystkie działania człowieka podejmowane w badaniu świata natury, świata społecznego, świata sztuki jako prowadzące do tworzenia jednostek informacyjnych – książek, artykułów, baz danych, plików komputerowych, etc. – a zatem do tworzenia czwartego uniwersum, uniwersum utrwalonej informacji. (...) Poza zapisem wyników badań naukowych, uniwersum utrwalonej informacji zawiera wiele innych rodzajów informacji – literaturę popularną, dokumentację biznesową, archiwa osobowe, muzykę, filmy, etc. i oczywiście wszystko to również w formie elektronicznej. W skrócie, dokumentacyjne produkty ludzkiej działalności tworzą uniwersum wymagające badania, i badanie tego uniwersum – a także ludzi będących jego twórcami, przeszukujących je, wyszukujących w nim i wykorzystujących je – stanowi intelektualną domenę nauki o informacji* (Bates, 1999, s. 1048)<sup>11</sup>.

Myślenie o nauce o informacji jako swoistej metanauce, nauce o nauce czy nauce wspierającej rozwój nauki, nie jest nowe. Można by tu przypomnieć wspomniany już wcześniej sposób rozumienia informacji naukowej przez M. Dembowską – jako jednej z dziedzin organizacji nauki (Dembowska, 1965, s. 55). Z kolei „czwarte uniwersum utrwalonej informacji” przywodzi na myśl Popperowski „trzeci świat”, do którego już wcześniej odwoływał się Bertram Brooks (1980). W koncepcji Bates jednak na tę informacyjną metanaukę składa się dość liczne i luźno powiązane (przynajmniej dotychczas) spektrum „i-dyscyplin”, dyscyplin informacyjnych, dla których wspólne jest ogniskowanie uwagi na utrwalonej informacji o poznawanych przez człowieka elementach świata natury i artefaktach o znaczeniu kulturowym. Tak więc, spektrum to współtworzą z jednej strony dyscypliny skupione na

<sup>10</sup> (...) *to think about a resource in terms of the features that matter to the organization and retrieval of it, rather than in terms of mastering its content.*

<sup>11</sup> *Information science has a distinct universe that it studies also—the world of recorded information produced by human agency. We can imagine all the human activities in studying the above natural, social, and artistic universes themselves producing information entities— books, articles, databases, data files, etc.—thus creating a fourth universe, that of recorded information. (...) The recorded information universe contains many other kinds of information besides research results—popular literature, business records, personal archives, music, film, etc., and, of course, all of these in electronic form as well. In short, the documentary products of human activity themselves form a universe deserving of study, and study of that universe—and how human beings produce it, seek it, retrieve it, and use it—is the intellectual domain of information science.*

zapisie kulturowym (*Disciplines of the Cultural Record*), a z drugiej różne nauki o informacji skupione na potrzebach oraz metodach i środkach (mediach, procesach, narzędziach) organizowania dostępu do ludzkiej wiedzy (*The Sciences of Information*). Główne problemy badawcze tego złożonego obszaru dociekań wyznacza poszukiwanie odpowiedzi na trzy ogólnie sformułowane pytania: (1) O aspekt fizyczny: Jakie są własności i prawa rządzące uniwersum utrwalonej informacji? (2) O aspekt społeczny: Jak ludzie są powiązani z tym uniwersum, jak je przeszukują i wykorzystują? (3) Techniczne, optymalizacyjne: Jak można zapewnić możliwie najszybszy i najbardziej efektywny dostęp do utrwalonej wiedzy?

Specyficzna dla nauki o informacji multidyscyplinarność, która potęguje się wraz z upowszechnieniem technologii informacyjnych i rozwojem usług informacyjnych w różnych obszarach życia, bez wątpienia wpływa na poszerzanie się i różnicowanie jej pola badawczego. Zjawisko to może wywoływać wrażenie dezintegracji dyscypliny, zwłaszcza że problematyka komunikowania informacji i wiedzy oraz wykorzystywania w tym celu nowoczesnej technologii komputerowej znajduje się obecnie w polu badań różnych nauk. Trzeba jednak przypomnieć za przywołanym już Karlem Popperem, że o odrębności dyscyplin naukowych nie decyduje przedmiot badań, lecz rodzaj podejmowanych w nich problemów naukowych (Popper, 1999). W nauce o informacji głównym problemem, którego rozwiązaniu służą prowadzone badania jest zapewnienie skutecznego, czyli szybkiego i adekwatnego do potrzeb, komunikowania utrwalonej wiedzy pomiędzy ludźmi w różnych środowiskach ich aktywności przy użyciu możliwie najbardziej efektywnych narzędzi technicznych. A zatem, w różnych kontekstach społecznych, organizacyjnych i technologicznych, nauka o informacji rozwiązuje problem opanowania i optymalnego skanalizowania rosnących strumieni informacji i wiedzy, które winy zasilać badania naukowe i racjonalne decyzje w różnych sferach życia społecznego, a także działań jednostek. Niezależnie od następującego z czasem rozszerzenia pola badawczego nauki o informacji – od początkowego skupiania uwagi na szeroko, za Otletem, rozumianym dokumencie do obecnie obejmowania badaniami różnych form przekazu w pewien sposób utrwalonych treści, od początkowo komunikacji głównie treści związanych z działalnością naukową do obecnie wszelkiego rodzaju informacji niezbędnych ludziom w różnych obszarach życia, od początkowo skupiania uwagi przede wszystkim na rozwiązaniach praktycznych do pogłębionej analizy różnorodnych czynników wpływających na poszukiwanie przez ludzi informacji i wykorzystywanie pozyskanej wiedzy – ten główny problem naukowy pozostaje niezmienny i bez wątpienia daleko jeszcze do jego rozwiązania.

### 3. Nurty badawcze we współczesnej nauce o informacji w świetle najnowszych publikacji w najważniejszych międzynarodowych czasopismach

Analiza zawartości najnowszych roczników czasopism z zakresu nauki o informacji pozwoli skonfrontować przedstawione wyżej konstatacje o zakresie i specyfice pola badawczego dyscypliny z dokładniejszym obrazem badań prowadzonych w niej obecnie. Tego rodzaju analizy na podstawie różnych rodzajów źródeł są dość często przeprowadzane zarówno przez polskich (np. Pindłowa i Krakowska 2002; Sosińska-Kalata, 2007; Janiak 2010) jak i zagranicznych autorów (np. Aharony, 2011; Larivière et al., 2012). Wybór kryteriów

identyfikacji piśmiennictwa poddawanego analizie, czy też jego reprezentatywnej próby, decyduje o tym na ile wiarygodne i kompletne są uzyskane ustalenia. Ze względu na to, że w nauce o informacji czasopisma pełnią rolę głównego medium transferu wiedzy o najnowszych badaniach, najczęściej poddaje się analizie zawartość właśnie periodyków uznawanych za najważniejsze dla dyscypliny. Oznacza to zwykle wybór czasopism międzynarodowych zarejestrowanych w „Journal Citation Reports” w kategorii *Information and Library Science* (I&LS). Wybór badanego piśmiennictwa bywa też opierany na przeszukiwaniu abstraktowych baz bibliograficznych za pomocą terminów reprezentujących główne kategorie badawcze dyscypliny. W przypadku nauki o informacji najczęściej jest to jedno z dwóch takich źródeł: *Library and Information Science Abstracts* (LISA) lub *Library, Information Science and Technology Abstracts* (LISTA). Niekiedy analizie poddaje się też tematykę dysertacji z zakresu badanej dyscypliny albo tematykę materiałów konferencyjnych publikowanych przez organizatorów najważniejszych konferencji uznawanych w środowisku dyscypliny za dla niej reprezentatywne. W badaniach zmierzających do osiągnięcia możliwie wysokiego poziomu kompletności analizowanych danych wykorzystuje się równocześnie wiele różnych źródeł bibliograficznych i katalogów bibliotecznych, jak np. w badaniach dotyczących informacji naukowej w Polsce, przeprowadzonych przez Małgorzatę Janiak (2010). Analizy dążące do wszechstronnego ujęcia pola badawczego dyscypliny bywają również opierane na przeglądzie programów związanych z nią ośrodków badawczych, prac zatrudnionych w nich badaczy i eksperckim wyborze piśmiennictwa, obejmującym różnego rodzaju formy piśmiennicze – taki charakter miały np. badania Marii Dembowskiej, przedstawione w książce *Nauka o informacji naukowej (informatologia). Organizacja i problematyka badań w Polsce* (1991).

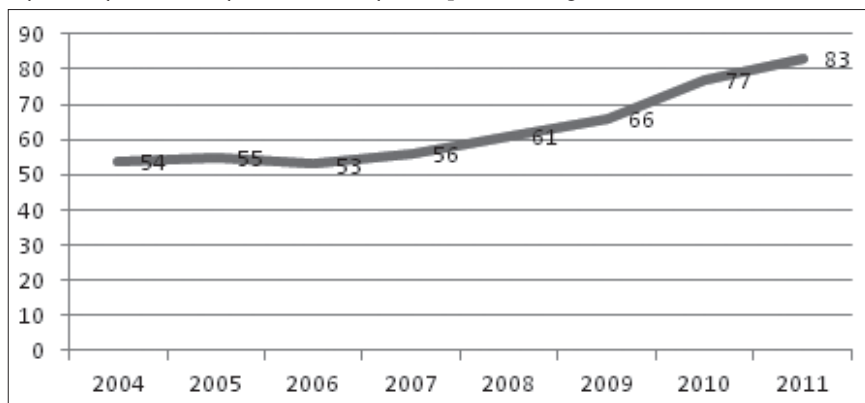
Rozproszenie piśmiennictwa naukowego i ograniczenia subiektywnych wyborów i ocen powodują, że żadna ze wskazanych wyżej metod nie zapewnia całościowego wglądu w problematykę badań podejmowanych w nauce o informacji, choć oparte na nich analizy dostarczają wartościowych informacji o kształtujących się tendencjach i ewolucji zainteresowań. Różne podejścia poszczególnych badaczy do określenia celów poznawczych nauki o informacji dodatkowo utrudniają porównywanie uzyskanych przez nich wyników. Ze świadomością zatem ograniczeń tego typu ocen, w niniejszej części artykułu przedstawione są wyniki analizy kierunków badań w nauce o informacji uprawianych na świecie, przeprowadzonej na niedużym zbiorze 301 artykułów opublikowanych w latach 2011 i 2012 w trzech czasopismach międzynarodowych o najwyższym wskaźniku wpływu na rozwój nauki oraz 60 artykułów składających się na pięć ostatnich roczników „Annual Review of Information Science and Technology” (2007–2011).

Spośród czasopism zarejestrowanych w Web of Science, do kategorii *Information and Library Science* w 2011 r. zaliczono 83 tytuły. Warto zauważyć, że w ciągu ostatnich 8 lat w grupie tej nastąpił wzrost liczby rejestrowanych tytułów o ponad 50%, co ma oczywisty związek z generalnym wzrostem zainteresowania badaniami dotyczącymi technologii informacyjnych i ich społecznego użytkowania (zob. rys. 1).

Niejednoznaczna interpretacja zakresu kategorii I&LS, a w szczególności jej członu „Information Science” powoduje jednak, że znaczną część czasopism zakwalifikowanych do kategorii I&LS stanowią periodyki o wyraźnym ukierunkowaniu informatycznym, czasopisma związane z naukami o zarządzaniu oraz coraz liczniejsze czasopisma specjalizujące się w problematyce zastosowań komputerowej technologii informacyjnej w różnych obszarach

życia społecznego i badań naukowych. Wśród pierwszych 20 tytułów o najwyższym Impact Factor (IF) w tej kategorii ponad połowę (11) stanowią czasopisma informatyczne i menadżerskie. Trzeba też zwrócić uwagę na pogłębiającą się specjalizację w grupie czasopism zajmujących się różnymi dyscyplinami informacyjnymi.

Rys. 1. Wykres liniowy wzrostu liczby czasopism w kategorii I&LS w latach 2004–2011



Wśród tytułów o najwyższym IF w analizowanej kategorii znajdują się dwa czasopisma poświęcone ilościowym badaniom nauki i piśmiennictwa naukowego („Journal of Informetrics”, IF = 4.229; „Scientometrics”, IF = 1.966). Ciekawym zjawiskiem jest szybki awans „Journal of Informetrics”, redagowanego przez Leo Egghe kwartalnika informetrycznego, który ukazuje się zaledwie od 2007 r., do grupy czasopism o najwyższym współczynniku wpływu w kategorii *Information and Library Science*. Obecnie jest on drugim tytułem pod względem wysokości IF. Wskaźnik wpływu tego czasopisma jest zdecydowanie najwyższy wśród czasopism informatologicznych, a w ostatnich 5 latach widoczny jest jego systematyczny wzrost, lekko wyhamowany jedynie w 2010 r. (5-letni IF = 3.944; w kolejnych latach: 2008 – IF = 2.531; 2009 – IF = 3.379; 2010 – IF = 3.119; 2011 – IF = 4.229). Wartość IF „Journal of Informetrics” jest zdecydowanie wyższa niż wartość współczynnika wpływu ARIS&T (IF = 2.955) i JASIST (IF = 2.081) – dwóch najczęściej cytowanych czasopism o ogólnie zdefiniowanym informatologicznym profilu tematycznym.

Wśród tytułów o wysokich wskaźnikach cytawalności znacząca jest też liczba czasopism poświęconych problematyce informacji w różnych dziedzinach, w szczególności informacji medycznej i nauk o zdrowiu, a także informacji prawniczej i administracyjnej oraz informacji geograficznej. Wreszcie, pewną część czasopism zakwalifikowanych do analizowanej kategorii stanowią tytuły interdyscyplinarne, na łamach których przedstawiane są badania dotyczące różnych aspektów technologii informacyjnej i jej społecznego wykorzystywania w różnych obszarach życia (np. „Information Society”, „Information Technology and People”, „Social Science Computer Review”).

Spośród tej zróżnicowanej grupy czasopism do sondowania tendencji w kształtowaniu problematyki badawczej współczesnej nauki o informacji na świecie dla potrzeb niniejszego artykułu wybrałam cztery czasopisma o ogólnie zdefiniowanym informatologicznym profilu tematycznym i najwyższym wskaźniku wpływu w tej grupie:

„Annual Review of Information Science and Technology” (ARIS&T) – IF = 2.955

„Journal of the American Society for Information Science and Technology” (JASIST) – IF = 2.081

„Journal of Information Science” (JIS) – IF = 1.299

„Journal of Documentation” (JDoc) – IF = 1.058

Ze względu na zróżnicowaną częstotliwość publikowania tych czasopism, różna jest liczba prac ukazujących się na ich łamach. JASIST jest miesięcznikiem, w którego każdym numerze ukazuje się ostatnio po 12–14 artykułów, a zatem w ciągu roku na jego łamach publikowanych jest ponad 144 artykułów. JIS i JDoc są dwumiesięcznikami, których każdy zeszyt zawiera 7–9 artykułów. W każdym z tych czasopismach rocznie ukazuje się zatem po około 40 tekstów. Zadaniem rocznika ARIS&T jest systematyczne monitorowanie bieżących trendów badawczych i omawianie obszarów badań, w których w ostatnich latach dokonane zostały najbardziej znaczące osiągnięcia. Każdy tom zawiera około 9–10 obszernych artykułów przeglądowych, w których omawiane jest zwykle kilkadziesiąt prac reprezentujących dane pole badawcze. Aby uchwycić rozkład tematyki badań prowadzonych w ostatnim czasie w nauce o informacji i uniknąć deformacji jego obrazu implikowanej przez różną liczebność tekstów publikowanych na łamach poszczególnych czasopism i stosowaną w nich politykę redakcyjną, przeprowadzona analiza objęła tylko jeden, ostatni rocznik JASIST (dostępne w momencie przeprowadzania badań numery 1–10 z 2012 roku, w których łącznie opublikowano 145 artykułów), po dwa roczniki JIS i JDoc (2011 i 2012 rok, w których łącznie w pierwszym czasopiśmie opublikowano 83 artykuły, a w drugim 73) oraz pięć roczników ARIS&T (łącznie 60 artykułów). Z uwagi na specyfikę rocznika ARIS&T wyniki analizy jego zawartości porównywane są z danymi obrazującymi rozkład poszczególnych pól tematycznych we wszystkich trzech pozostałych czasopismach.

Wyodrębnianie pól tematycznych, reprezentowanych przez badania omawiane na łamach badanych czasopism zostało oparte na wieloaspektowej analizie treści artykułów. Pod uwagę brana była zarówno dziedzina zastosowania przedstawianych systemów, usług, serwisów, identyfikowanych potrzeb informacyjnych, jak i rodzaj analizowanych zjawisk, obiektów czy procesów. W rezultacie większość artykułów zakwalifikowana została do dwóch lub więcej obszarów tematycznych, a zatem odsetki tekstów poświęconych poszczególnym zagadnieniom nie sumują się do 100. Taki sposób charakteryzowania problematyki badawczej prezentowanej w artykułach dobrze jednak oddaje jej multidyscyplinarność i pozwala na dokładniejszy wgląd w poszczególne nurty badawcze. Ostatecznie wyodrębnionych zostało 26 względnie ogólnie określonych obszarów badań, spośród których 7 szczególnie intensywnie eksplorowanych podzielone zostało na bardziej szczegółowe klasy tematyczne. Wyniki analizy prezentuje tabela 4.

Uzyskane dane potwierdzają jednoznacznie, iż główne i najintensywniej eksplorowane nurty badawcze we współczesnej nauce o informacji stanowią nadal zagadnienia związane z jednej strony z rozwojem technologii informacyjnych, a z drugiej z badaniem użytkowników i użytkowania informacji.

Problematyce technologii informacyjnej, jej projektowaniu i testowaniu różnych metod komputerowego przetwarzania informacji w badanych rocznikach JASIST, JIS i JDoc łącznie poświęconych było blisko 38% artykułów, a w ostatnich pięciu latach w ARIS&T poświęcono im aż 35% opublikowanych tam przeglądów. W tym nurcie badań obecnie nadal najwięcej uwagi poświęca się doskonaleniu metod wyszukiwania informacji (9,64% artykułów w trzech badanych czasopismach i 6,67% przeglądów w ARIS&T). Dwa kolejne

najintensywniej eksplorowane obszary stanowią data mining, text mining i Web mining (6,98% artykułów w badanych czasopismach i 5% przeglądów w ARIST) oraz metody NLP – automatycznego przetwarzania języka naturalnego, automatycznego indeksowania tekstów (w szczególności w językach nie-europejskich), automatycznej klasyfikacji tekstów (6,64% w trzech analizowanych czasopismach i 5% przeglądów w ARIST). Bardzo wyraźnie widoczne jest też zdecydowanie większe zainteresowanie tą problematyką w bardziej technologicznie ukierunkowanych JASIST (43,45%) i JIS (56,62%), niż w „Journal of Documentation” (5,48%), którego profil wiąże się silniej z problematyką badań społecznych w informatologii.

Tabela 4. Obszary badań w nauce o informacji na podstawie analizy czasopism międzynarodowych

L.P.	OBSZAR BADAŃ	JASIST 2012 VOL. 63 NR 1-10 WYSTĄPIENIA W 145 ARTYKULACH		JIS 2012 VOL. 38 NR 1-5, 2011 VOL. 37 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 83 ARTYKULACH		JDOC 2012 VOL. 68 NR 1-6, 2011 VOL. 67 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 73 ARTYKULACH		RAZEM WYSTĄPIENIA W 301 ARTYKULACH (JASIST, JIS, JDOC)		ARIST 2007-2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKULACH	
		LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK
<b>1</b>	<b>ANALIZA DOMEN WIEDZY</b>	<b>10</b>	<b>6.90</b>	-	-	-	-	<b>10</b>	<b>3.32</b>	<b>6</b>	<b>10.00</b>
1	Informacja chemiczna, chemioinformatyka						-			1	1.67
2	Informacja edukacyjna						-			1	1.67
3	Informacja farmaceutyczna						-			1	1.67
4	Informacja geograficzna, geoinformatyka						-			1	1.67
5	Informacja o zdrowiu	3	2.07	-	-	1	1.37	4	1.33	1	1.67
6	Informacja biomedyczna	1	0.69	-	-		-	1	0.33	-	1.67
7	Informacja patentowa	2	1.38	-	-		-	2	0.66	-	-
8	Informacja prawna	-	-	-	-	2	2.78	2	0.66	-	-
9	Informacja publiczna						-			1	1.67
10	Informacja społeczna, informatyka społeczna	2	1.38	-	-	1	1.37	3	1.00	-	-
11	Informacja medyczna	2	1.38	-	-	-	-	2	0.66	-	-
2	Architektura informacji, usability, projektowanie i ocena serwisów www	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	1	1.67
3	Archiwa cyfrowe, biblioteki cyfrowe, repozytoria cyfrowe	1	0.69	2	2.41	2	2.78	5	1.66	1	1.67
4	<b>BADANIA UŻYTKOWNIKÓW</b>	<b>35</b>	<b>24.14</b>	<b>13</b>	<b>15.66</b>	<b>21</b>	<b>28.77</b>	<b>68</b>	<b>22.59</b>	<b>11</b>	<b>18.33</b>

L.P.	OBSZAR BADAŃ	JASIST 2012 VOL. 63 NR 1-10 WYSTĄPIENIA W 145 ARTYKULACH		JIS 2012 VOL. 38 NR 1-5, 2011 VOL. 37 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 83 ARTYKULACH		JDOC 2012 VOL. 68 NR 1-6, 2011 VOL. 67 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 73 ARTYKULACH		RAZEM WYSTĄPIENIA W 301 ARTYKULACH (JASIST, JIS, JDOC)		ARIST 2007-2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKULACH	
		LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK
1	Codzienne zachowania informacyjne	3	2.07	-	-	-	-	3	1.00	2	3.33
2	Zachowania informacyjne specjalistów różnych dziedzin, wyszukiwanie informacji, użytkowanie informacji, wykorzystanie Internetu	30	20.69	11	13.25	19	20.03	65	21.59	9	15.00
3	Kompetencje informacyjne (information literacy); kompetencje w zakresie informacji geoprzestrzennej; kompetencje w zakresie oceny źródeł informacyjnych	2	1.38	2	2.41	2	2.78	6	1.99	-	-
5	Bariery językowe	2	1.38	1	1.20	-	-	3	1.00	-	-
6	Bibliologia, historia bibliotek	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
7	Bibliologia, społeczna funkcja książki, dostępność książek wycofanych z kolekcji bibliotecznych	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
8	<b>BADANIA ILOŚCIOWE WYKORZYSTANIA INFORMACJI</b>	42	28.97	5	6.02	4	5.48	51	16.94	6	10.00
1	Bibliometria, infrometria, naukometria	36	24.83	4	4.82	3	4.11	43	14.28	6	10.00
2	Webometria	6	4.14	1	1.20	1	1.37	8	2.66	-	-
9	Bibliotekoznawstwo: marketing biblioteczny, e-booki; ochrona zbiorów bibliotecznych	-	-	-	-	2	2.78	2	0.66	-	-
10	Biblioterapia	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
11	Dokumentacja archiwalna	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
12	Ekonomia informacji; e-gospodarka	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5.00
13	Etyka informacyjna	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
14	Humanistyka cyfrowa	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
15	Komunikacja człowieka z maszyną; HCI teoria	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
16	<b>KOMUNIKACJA NAUKOWA</b>	19	13.10	11	13.25	9	12.33	39	12.96	9	15.00

L.P.	OBSZAR BADAŃ	JASIST 2012 VOL. 63 NR 1-10 WYSTĄPIENIA W 145 ARTYKULACH		JIS 2012 VOL. 38 NR 1-5, 2011 VOL. 37 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 83 ARTYKULACH		JDOC 2012 VOL. 68 NR 1-6, 2011 VOL. 67 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 73 ARTYKULACH		RAZEM WYSTĄPIENIA W 301 ARTYKULACH (JASIST, JIS, JDOC)		ARIST 2007-2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKULACH	
		LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK
1	Komunikacja naukowa	10	6.90	3	3.61	2	6.85	15	4.98	5	8.33
2	e-Nauka, informatyczna infrastruktura nauki	3	2.07	1	1.20	1	1.37	5	1.66	1	1.67
3	Open access w komunikacji naukowej	3	2.07	3	3.61	4	5.48	10	3.33	2	3.33
4	Tekst naukowy (prezentacja danych, prezentacja wniosków, formy streszczeń, style cytowań)	3	2.07	4	4.82	2	2.78	9	2.99	1	1.67
17	<b>NAUKA O INFORMACJI: teoria, podstawowe kategorie badawcze (dokument, wiedza, informacja), filozofia, epistemologia, metodologia, historia, edukacja, badania</b>	9	6.21	4	4.82	3	4.11	16	5.32	14	23.33
18	Nowe media, media masowe	3	2.07	-	-	-	-	3	1.00	-	-
19	<b>ORGANIZACJA WIEDZY</b>	17	11.72	13	15.66	12	16.44	44	14.62	5	8.33
1	Folksonomie	4	2.76	3	3.61	4	5.48	11	3.65	1	1.67
2	Indeksowanie automatyczne	2	1.38	-	-	-	-	2	0.66	-	-
3	Indeksowanie informacji genetycznej	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
4	Indeksowanie literatury pięknej	-	-	-	-	1	1.37	1	0.33	-	-
5	Indeksowanie materiałów ikonograficznych, dzieł sztuki	2	1.38	-	-	3	4.11	5	1.66	-	-
6	Klasyfikacja automatyczna	3	2.07	5	6.02	-	-	8	2.66	-	-
7	Metadane, XML	2	1.38	1	1.20	-	-	3	1.00	1	1.67
8	Ontologie	-	-	4	4.82	-	-	4	1.33	1	1.67
9	Teoria klasyfikacji	1	0.69	-	-	4	5.48	5	1.66	-	-
10	Teoria ogólna organizacji wiedzy	2	1.38	-	-	2	2.78	4	1.33	2	3.33
20	<b>Polityka informacyjna, podział cyfrowy, regulacje prawne</b>	2	1.38	2	2.41	1	1.37	5	1.66	4	6.67
21	<b>Polityka naukowa, pozyskiwanie grantów</b>	2	1.38	1	1.20	-	-	3	1.00	-	-
22	<b>SPOŁECZNY WEB</b>	14	9.66	9	10.84	1	1.37	24	7.97	5	8.33

L.P.	OBSZAR BADAŃ	JASIST 2012 VOL. 63 NR 1-10 WYSTĄPIENIA W 145 ARTYKULACH		JIS 2012 VOL. 38 NR 1-5, 2011 VOL. 37 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 83 ARTYKULACH		JDOC 2012 VOL. 68 NR 1-6, 2011 VOL. 67 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 73 ARTYKULACH		RAZEM WYSTĄPIENIA W 301 ARTYKULACH (JASIST, JIS, JDOC)		ARIST 2007-2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKULACH	
		LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK
1	Społeczny Web, dzielenie się wiedzą, społeczne media, serwisy Q&A, serwisy społecznych przekładów tekstów	7	4.82	4	4.82	-	-	11	3.65	2	3.33
2	Społeczny Web, sieci społeczne	7	4.82	4	4.82	1	1.37	12	3.99	3	5.00
3	Społeczny Web, crowdsourcing	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-
<b>23</b>	<b>TECHNOLOGIA INFORMACYJNA</b>	<b>63</b>	<b>43.45</b>	<b>47</b>	<b>56.62</b>	<b>4</b>	<b>5.48</b>	<b>114</b>	<b>37.87</b>	<b>21</b>	<b>35.00</b>
1	Cloud computing	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
2	Data mining, text mining, Web mining (badanie nastrojów, badanie wątków tematycznych, analizy sieci społecznych)	14	9.66	6	7.23	1	1.37	21	6.98	3	5.00
3	Detekcja alertów w poczcie elektronicznej	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-
4	Detekcja robotów	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-
5	e-Administracja – narzędzia informatyczne	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	1	1.67
6	HCI	6	4.14	-	-	-	-	6	1.99	2	3.33
7	Inżynieria wiedzy	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
8	Kontrola jakości danych	-	-	1	1.20	1	-	2	0.66	-	-
9	NLP, semantyka, automatyczne streszczanie, automatyczny przekład, automatyczne indeksowanie (język arabski, chiński, turecki), automatyczna klasyfikacja	11	7.59	8	9.64	-	-	20	6.64	3	5.00
10	Oprogramowanie bibliometryczne	1	0.69	2	2.41	-	-	3	1.00	-	-
11	Programy OCR	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-
12	Technologie semantyczne, Semantyczny Web, ontologie	-	-	8	9.64	-	-	8	2.66	2	3.33
13	Systemy antyplagiatowe	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
14	Systemy antyspamowe	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-
15	Systemy automatycznej ekstrakcji tematów	-	-	1	1.20	-	-	1	0.33	-	-

L.P.	OBSZAR BADAŃ	JASIST 2012 VOL. 63 NR 1-10 WYSTĄPIENIA W 145 ARTYKULACH		JIS 2012 VOL. 38 NR 1-5, 2011 VOL. 37 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 83 ARTYKULACH		JDOC 2012 VOL. 68 NR 1-6, 2011 VOL. 67 NR 1-6 WYSTĄPIENIA W 73 ARTYKULACH		RAZEM WYSTĄPIENIA W 301 ARTYKULACH (JASIST, JIS, JDOC)		ARIST 2007-2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKULACH	
		LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK	LICZBA	ODSETEK
	Systemy automatycznej identyfikacji autorów	1	0.69	-	-	-	-			1	1.67
16	Systemy ekspertowe, sztuczna inteligencja	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	2	3.33
	Systemy GIS						-			1	1.67
17	Systemy Q&A	2	1.38	2	2.41	-	-	4	1.33	-	-
18	Systemy rekomendacyjne	1	0.69	2	2.41	-	-	3	1.00	-	-
19	Systemy uczące się	1	0.69	4	4.82	-	-	4	1.33	1	1.67
	Systemy wspierania edukacji	-	-	-	-	-	-			1	1.67
20	Teoria algorytmów, algorytmy genetyczne	1	0.69	-	-	-	-	1	0.33	-	-
21	Wizualizacja	2	1.38	-	-	-	-	2	0.66	-	-
22	WYSZUKIWANIE INFORMACJI	18	12.41	9	10.84	2	2.78	29	9.64	4	6.67
1	Wyszukiwanie informacji – metody, modele, ewaluacja	14	9.66	6	7.23	2	2.78	22	7.31	4	6.67
2	Wyszukiwanie informacji, wyszukiwarki internetowe	4	2.76	1	1.20	-	-	5	1.66	-	-
3	Wyszukiwanie informacji, XML	-	-	2	2.41	-	-	2	0.66	-	-
24	USŁUGI INFORMACYJNE: serwisy Q&A, społeczne serwisy przekładów, wirtualna rzeczywistość	2	1.38	3	3.61	1	1.37	6	1.99	-	-
25	ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ I WIEDZĄ, komunikacja w biznesie	13	8.97	6	7.23	3	4.11	22	7.31	7	11.67
26	Źródła informacji, wiarygodność informacji, dostępność informacji	-	-	2	2.41	1	1.37	3	1.00	1	1.67

Nurt badań obejmujących analizy zachowań użytkowników oraz ilościowe pomiary wykorzystania informacji w różnych środowiskach (w szczególności naukowym i w w w w) łącznie w badanej próbie czasopism reprezentuje blisko 40% artykułów, a wśród przeglądów wydanych w ostatnich pięciu latach w ARIST – ponad 28% opracowań.

Badań użytkowników, do których zaliczono prace nad zachowaniami i kompetencjami informacyjnymi, dotyczyło 22,59% artykułów opublikowanych w JASIST, JIS i „Journal of

Documentation”, przy czym wyraźnie najwięcej publikacji należących do tego obszaru ukazało się na łamach „Journal of Documentation” (28,77% prac opublikowanych w tym czasopiśmie). Warto jednak zauważyć, że badania użytkowników zajmują też dużo miejsca zarówno w JASIST (dotyczyło ich 24,14% wszystkich analizowanych artykułów z 2012 roku) jak i w JIS (15,66% analizowanych artykułów). Kolejną istotną obserwacją jest to, że dużą grupę badań użytkowników stanowią badania związane z oceną użyteczności różnych serwisów i systemów informacyjnych oraz projektowaniem funkcjonalnych interfejsów.

Silny nurt badań we współczesnej nauce o informacji stanowią bez wątpienia ilościowe badania wykorzystania informacji – bibliometria, informetria i webometria. Łącznie we wszystkich trzech analizowanych czasopismach zagadnieniom tym poświęconych było prawie 17% artykułów, przy czym w JASIST problematyki tej dotyczyło w minionym roku prawie 29% wszystkich artykułów. O wadze tych badań w informatologii świadczy też poświęcenie im w minionych pięciu latach aż 6 przeglądów opublikowanych w ARIS&T (10% wszystkich przeglądów wydanych w latach 2007–2011).

Obszarem, w którym również lokuje się duża liczba prowadzonych współcześnie badań jest organizacja wiedzy, obejmująca różne metody i narzędzia organizowania dostępu do treści zasobów informacyjnych: wykorzystywanie folksonomii, automatyczne i manualne indeksowanie różnych typów zapisów wiedzy, opracowywanie i wykorzystywanie różnych schematów metadanych, rozwój metod automatycznej klasyfikacji i projektowanie ontologii, a także weryfikacja i formułowanie nowych koncepcji teoretycznych organizowania wiedzy. Zagadnieniom tym w trzech badanych czasopismach poświęcono łącznie 14,62% wszystkich opublikowanych w nich ostatnio artykułów, w pięciu ostatnich rocznikach ARIS&T dotyczyło jej natomiast 8,33% przeglądów piśmiennictwa.

Równie duży i także wewnętrznie dość zróżnicowany jest nurt badań związanych ze współczesną komunikacją naukową: monitorowaniem jej intensywności za pomocą metod naukometrycznych, jej informatyczną infrastrukturą, rozwojem i rolą w niej ruchu open access, a także analizą form tekstów naukowych, która dostarczyć ma dane do skutecznego wydobywania z nich, analizowania i agregowania danych naukowych. Tego rodzaju aspektom nowoczesnej komunikacji naukowej w badanych czasopismach poświęcono łącznie blisko 13% publikacji, a w ARIS&T w ostatnich pięciu latach ukazało się aż 9 (15%) przeglądów piśmiennictwa badawczego z tego zakresu. Warto też zauważyć, że we wszystkich badanych czasopismach informatologicznych zagadnienia komunikacji naukowej wypełniają podobny odsetek artykułów. Można zatem sądzić, że problematyka ta budzi dziś duże zainteresowanie zarówno wśród badaczy specjalizujących się w zagadnieniach technologicznych, jak i wśród badaczy związanych z nurtem badań społecznych i humanistycznych w informatologii.

Wśród analizowanych artykułów stosunkowo mały odsetek stanowią publikacje z zakresu zarządzania informacją i wiedzą, w szczególności w środowisku biznesowym. Problematyce tej łącznie w trzech badanych czasopismach poświęcono 7,31% artykułów, jednak w ARIS&T ukazało się w ciągu ostatnich pięciu lat aż 7 przeglądów piśmiennictwa poświęconego różnym jej aspektom (11,67%). Zarządzanie informacją i wiedzą nadal zatem należy do silnych nurtów badawczych współczesnej nauki o informacji. Trzeba też pamiętać, że wiele prac specjalistów informacji zajmujących się tą problematyką publikowane jest na łamach czasopism poświęconych wyłącznie zarządzaniu informacją czy zarządzaniu wiedzą.

Analiza zawartości trzech wybranych czasopism wykazała też znaczącą liczbę publikacji dotyczących problematyki tzw. społecznego Webu (łącznie prawie 8% wszystkich artykułów opublikowanych w JASIST, JIW i JDoc oraz aż 5 przeglądów piśmiennictwa w ARIS&T – tj. ponad 8% wszystkich przeglądów wydanych w ostatnich pięciu rocznikach). Problematykę tę wyodrębniono zatem jako wyraźnie kształtujący się nurt zainteresowań badawczych związanych zarówno z technicznymi jak i społecznymi aspektami funkcjonowania i wykorzystywania serwisów społecznościowych.

Tabela 5. Obszary badań najczęściej reprezentowane w JASIST w 2012 r. oraz w JIS i JDoc w latach 2011–2012

L.P.	OBSZAR BADAŃ	ODSETEK ARTYKUŁÓW W JASIST	ODSETEK ARTYKUŁÓW W JIS	ODSETEK ARTYKUŁÓW W JDOC	ODSETEK ARTYKUŁÓW W PRÓBIE BADAWCZEJ CZASOPISM INFORMATOLOGICZNYCH 301 ARTYKUŁÓW
1	TECHNOLOGIA INFORMACYJNA: metody i oceny wyszukiwania informacji, NLP, data mining, text mining, web mining, HCI	43.45	56.62	5.48	37.87
2	BADANIA UŻYTKOWNIKÓW: zachowania i praktyki informacyjne, wyszukiwanie informacji, wykorzystywanie Internetu, kompetencje informacyjne ( <i>information literacy</i> )	24.14	15.66	28.77	22.59
3	BADANIA ILOŚCIOWE: bibliometria, informetria, webometria	28.97	6.02	5.48	16.94
4	ORGANIZACJA WIEDZY: społeczne indeksowanie – folksonomie, automatyczna klasyfikacja, ontologie, indeksowanie materiałów niepiśmienniczych, zagadnienie teoretyczne	11.72	15.66	16.44	14.62
5	KOMUNIKACJA NAUKOWA: publikacje naukowe, open access, e-nauka i informatyczna infrastruktura naukowa, struktura tekstu naukowego	13.10	13.25	12.33	12.96
6	SPOŁECZNY WEB: sieci społeczne, dzielenie się wiedzą, crowdsourcing	9.66	10.84	1.37	7.97
7	ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ I WIEDZĄ: zarządzanie dokumentami, praktyki informacyjne, analiza i kontrola jakości danych, komunikacja	8.97	7.23	4.11	7.31
8	NAUKA O INFORMACJI: teoria, podstawowe kategorie badawcze (dokument, wiedza, informacja), filozofia, epistemologia, metodologia, historia, edukacja, badania	6.21	4.82	4.11	5.32
9	ANALIZA DOMEN WIEDZY: informacja o zdrowiu, informacja biomedyczna i medyczna, informacja społeczna, informacja patentowa	6.90	0.00	0.00	3.32

W szczególny sposób w badanej próbie piśmiennictwa ukształtowały się ilościowe proporcje publikacji z zakresu badań metanaukowych dotyczących nauki o informacji: jej aksjologii, podstaw epistemologicznych, historii, teorii, centralnym kategoriom badawczym, metodologii, edukacji. Problematyka ta była wyraźnie i z podobną intensywnością obecna na łamach wszystkich trzech badanych czasopism – łącznie 5,32% opublikowanych w nich artykułów, z czego najwięcej zarówno w wartościach bezwzględnych jak i w proporcji do innych obszarów tematycznych ukazało się w JASIST (9 tekstów w 2012 roku, 6,21% wszystkich artykułów opublikowanych w badanym okresie). Bardzo wysoką pozycję problematyka ta zajmuje w przeglądach publikowanych w ARIS&T: poświęcono jej w ostatnich pięciu rocznikach aż 14 artykułów przeglądowych, co stanowi blisko 25% wszystkich opublikowanych w nich opracowań. Ta wzmoczona uwaga skierowana na samą naukę o informacji w wymowny sposób potwierdza sygnalizowaną wcześniej potrzebę weryfikacji założeń i programu badawczego dyscypliny w dynamicznie zmieniającym się technologicznym i społecznym środowisku projektowania i prowadzenia usług, które zapewnić mają skuteczne i adekwatne udostępnianie zapisanej wiedzy.

Interesujące jest również dość duże zainteresowanie badaczy tzw. analizą domen, czyli pogłębioną analizą specyfiki zasobów wiedzy i potrzeb informacyjnych związanych z korzystaniem z niej w poszczególnych dziedzinach czy obszarach działalności. Tego rodzaju badania szczególnie licznie prezentowane były ostatnio na łamach JASIST – 10 artykułów dotyczących specjalistycznych usług informacyjnych, z czego aż 6 dotyczyło informacji medycznej, biomedycznej i o zdrowiu. Problematyka informacji o zdrowiu, informacji prawnej i informacji społecznej podejmowana była na łamach „Journal of Documentation”. Rozwój analizy domen jest też systematycznie monitorowany w ARIS&T, gdzie problematyce tej w pięciu ostatnich latach poświęcono 6 przeglądów (10%).

Tabela 6. Problematyka badawcza nauki o informacji omawiana w artykułach przeglądowych w Annual Review of Information Science and Technology w ostatnich pięciu rocznikach (2007–2011)

L.P.	OBSZAR BADAŃ	ARIST 2007–2011 VOL. 41–45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKU- ŁACH	
		LICZBA	ODSETEK
1	<b>ANALIZA DOMEN WIEDZY:</b> informatyka chemiczna, geoinformatyka, informacja edukacyjna, farmaceutyczna, o zdrowiu, publiczna	6	10.00
2	<b>Architektura informacji</b>	1	1,67
3	<b>BADANIA ILOŚCIOWE:</b> bibliometria, naukometria	6	10.00
4	<b>BADANIA UŻYTKOWNIKÓW:</b> codzienne zachowania informacyjne, zachowania informacyjne w różnych obszarach wiedzy, wykorzystywanie informacji	11	18.33
5	<b>Biblioteki i repozytoria cyfrowe</b>	1	1.67
6	<b>Ekonomia informacji; e-gospodarka</b>	3	5.00
7	<b>KOMUNIKACJA NAUKOWA:</b> współpraca naukowa, e-nauka, informatyczna infrastruktura nauki, repozytoria open access, ewaluacja czasopism naukowych struktura tekstu naukowego	9	15.00

L.P.	OBSZAR BADAŃ	ARIST 2007–2011 VOL. 41-45 WYSTĄPIENIA W 60 ARTYKU- ŁACH	
		LICZBA	ODSETEK
8	Nauka o informacji: teoria, podstawowe kategorie badawcze (dokument, wiedza, informacja), filozofia, epistemologia, metodologia, historia, edukacja, badania	14	23.33
9	ORGANIZACJA WIEDZY: folksonomie, społeczne indeksowanie, społeczne adnotowanie, metadane (XML, RDF), ontologie, ogólna teoria organizacji wiedzy	5	8.33
10	Polityka informacyjna, podział cyfrowy, regulacje prawne	4	6.67
11	SPOŁECZNY WEB: dzielenie się wiedzą, sieci społeczne	5	8.33
12	TECHNOLOGIA INFORMACYJNA	21	35.00
1	Data mining, text mining, Web mining (badanie nastrojów, badanie wątków tematycznych, analizy sieci społecznych)	3	5.00
2	e-Administracja – narzędzia informatyczne	1	1.67
3	HCI	2	3.33
4	NLP, semantyka, automatyczne streszczanie, automatyczny przekład, automatyczne indeksowanie (język arabski, chiński, turecki), automatyczna klasyfikacja	3	5.00
5	Semantyczny Web, ontologie	2	3.33
6	Systemy automatycznej identyfikacji autorów	1	1.67
7	Systemy ekspertowe, sztuczna inteligencja	2	3.33
8	Systemy GIS	1	1.67
9	Systemy uczące się	1	1.67
10	Systemy wspierania edukacji	1	1.67
11	WYSZUKIWANIE INFORMACJI	4	6.67
13	ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ I WIEDZĄ, komunikacja w biznesie	7	11.67
14	Źródła informacji, wiarygodność informacji, dostępność informacji	1	1.67

W analizowanej próbie artykułów największe skupienia tworzą badania w dziewięciu omówionych wyżej obszarach tematycznych. Na pozostałe 17 wyodrębnionych obszarów przypada niespełna 12% wszystkich tekstów opublikowanych w trzech najbardziej wpływowych międzynarodowych czasopismach z zakresu nauki o informacji. W tabeli 5 zestawione zostały obszary badań najczęściej prezentowanych w ostatnim czasie na łamach JASIST, „Journal of Information Science” i „Journal of Documentation”. Warto tu zwrócić uwagę na duże różnice dotyczące obecności problematyki coraz bardziej zaawansowanych technologii informacyjnych na łamach JASIST i JIS oraz „Journal of Documentation”. W szczególności JIS coraz wyraźniej specjalizuje się obecnie w problematyce informatycznej, co potwierdza również najniższy wśród analizowanych czasopism odsetek publikowanych na jego łamach prac z zakresu badań użytkowników. Z kolei „Journal of Documentation” poświęca problematyce technologicznej coraz mniej uwagi, oferując na swoich łamach miejsce również dla tematyki bibliologicznej i bibliotekoznawczej (zob. tabela 4).

Tabela 7. Porównanie problematyki badań omawianej w ostatnich 5 latach w ARIST i problematyki artykułów opublikowanych w latach 2011–2012 na łamach JASIST, JIS i JDOC

L.P.	OBSZAR BADAŃ	ARIST 2007–2011 VOL. 41–45 ODSETEK W 60 ARTYKUŁACH	JASIST 2012 JIS, JDOC 2011–12 ODSETEK W 301 ARTYKUŁACH
1	<b>ANALIZA DOMEN WIEDZY:</b> informatyka chemiczna, geoinformatyka, informacja edukacyjna, farmaceutyczna, o zdrowiu, publiczna	10.00	3.32
2	<b>Architektura informacji</b>	1,67	
3	<b>BADANIA ILOŚCIOWE WYKORZYSTANIA INFORMACJI:</b> bibliometria, naukometria, webometria	10.00	16.94
4	<b>BADANIA UŻYTKOWNIKÓW:</b> codzienne zachowania informacyjne, zachowania informacyjne w różnych obszarach wiedzy, wykorzystywanie informacji	18.33	22.59
5	<b>Biblioteki cyfrowe, repozytoria cyfrowe</b>	1.67	1.66
6	<b>Ekonomia informacji; e-gospodarka</b>	5.00	
7	<b>KOMUNIKACJA NAUKOWA:</b> współpraca naukowa, e-nauka, informatyczna infrastruktura nauki, repozytoria open access, ewaluacja czasopism naukowych struktura tekstu naukowego	15.00	12.96
8	<b>NAUKA O INFORMACJI:</b> teoria, podstawowe kategorie badawcze (dokument, wiedza, informacja), filozofia, epistemologia, metodologia, historia, edukacja, badania	23.33	5.32
9	<b>ORGANIZACJA WIEDZY:</b> folksonomie, społeczne indeksowanie, społeczne adnotowanie, metadane (XML, RDF), ontologie, ogólna teoria organizacji wiedzy	8.33	14.62
10	<b>Polityka informacyjna, podział cyfrowy, regulacje prawne</b>	6.67	1.66
11	<b>SPOŁECZNY WEB:</b> dzielenie się wiedzą, sieci społeczne	8.33	7.97
12	<b>TECHNOLOGIA INFORMACYJNA:</b> wyszukiwanie informacji, Data mining, text mining, Web mining, NLP, semantyka, automatyczne streszczanie, automatyczny przekład, automatyczne indeksowanie (język arabski, chiński, turecki), automatyczna klasyfikacja, HCI, Semantyczny Web, ontologie, infrastruktura e-Administracji, sztuczna inteligencja, systemy automatycznej identyfikacji autorów, ekspertowe, GIS, uczące się, wspierania edukacji	35.00	37.87
13	<b>USŁUGI INFORMACYJNE:</b> serwisy Q&A, społeczne serwisy przekładów, wykorzystanie wirtualnej rzeczywistości w usługach informacyjnych	–	1.99
14	<b>ZARZĄDZANIE INFORMACJĄ I WIEDZĄ, komunikacja w biznesie</b>	11.67	7.31

Nieco inaczej kształtuje się rozkład tematyczny przeglądów piśmiennictwa opublikowanych w ostatnich pięciu rocznikach ARIS&T (tabela 6), co oczywiście wynika zarówno stąd, że analiza tego rocznika obejmowała znacznie dłuższy okres (pięć lat), jak i ze specyfiki tego wydawnictwa, w którym prezentowany jest stan badań w wybranych obszarach, obejmujący zwykle kilka lat wstecz. Warto jednak zauważyć, że w kwestiach podstawowych różnice rozkładu głównych nurtów badań w współczesnej nauce o informacji w świetle

danych uzyskanych na podstawie analizy ARIS&T i danych pochodzących z analizy JASIST, JIS i „Journal of Documentation” nie są duże. W obu przypadkach obszarami skupiającymi największą liczbę badań są technologia informacyjna i badania użytkowników; dwa kolejne intensywnie eksplorowane pola tematyczne stanowią ilościowe badania wykorzystania informacji i komunikacja naukowa (tabela 7).

#### 4. Wnioski końcowe

Teoretyczne rozważania metanaukowe oraz rosnące w ostatnich kilku latach zainteresowanie jakościowymi badaniami zachowań użytkowników wskazują na dokonywanie się w nauce o informacji zwrotu w kierunku badań społecznych i pojmowania dyscypliny jako nauki zajmującej się zjawiskami informacyjnymi zachodzącymi w świecie społecznym, w tym przede wszystkim transferem wiedzy w kontekście kulturowym i społecznym. Analiza najnowszego piśmiennictwa uznawanego za reprezentujące naukę o informacji – *Information Science* – nie potwierdza jednak jednoznacznie takiego zwrotu. Wprawdzie łącznie na badania użytkowników oraz ilościowe badania wykorzystania informacji w różnych środowiskach przypada blisko 40% artykułów opublikowanych w najważniejszych czasopismach dyscypliny, to również blisko 40% artykułów dotyczy technologicznych aspektów przetwarzania i udostępniania różnych typów informacji i wiedzy różnego rodzaju użytkownikom. Nie ulega jednak wątpliwości, że problematyka badań zachowań informacyjnych użytkowników i użytkowania informacji w różnych dziedzinach wiedzy i życia codziennego jest coraz częściej prezentowana na łamach piśmiennictwa współczesnej nauki o informacji. Nie jest to zresztą tendencja nowa, analogiczną wykazały np. badania, na próbie artykułów opublikowanych w najważniejszych czasopismach międzynarodowych dyscypliny w 2004 r. (zob. Sosińska-Kalata, 2007), potwierdza ją też wiele badań innych autorów (zob. np. Aharony, 2011; Cronin, 2012).

Chociaż dwa główne nurty badań – technologiczny i ukierunkowany na użytkowników – rozwijają się dynamicznie, o czym świadczy zarówno liczba poświęconych im publikacji jak i rozwój ich podstaw teoretycznych i metod badawczych, to wydaje się, że każdy z nich, tak jak dostrzegli White i Cain (1998), uprawiany jest niezależnie przez różne i coraz bardziej oddalające się od siebie środowiska badawcze. Problematyka badań użytkowników osadzonych w kontekście studiów społecznych zajmuje znacząco więcej miejsca w humanistycznie i społecznie ukierunkowanym „Journal of Documentation” (prawie 29%), niż w coraz silniej technologicznie ukierunkowanym JIS (ok. 16%), a także w JASIST (ok. 24%). Równocześnie na łamach „Journal of Documentation” tematyka technologiczna dominująca w JASIS (ok. 43%) i JIS (ok. 57%) reprezentowana jest przez zaledwie nieco ponad 5% i zajmuje dopiero czwartą pozycję wśród najczęściej podejmowanych w tym najstarszym czasopiśmie nauki o informacji. Z kolei wysoka pozycja tematyki użytkowników na łamach JASIST (ok. 24%) wiąże się z tym, że coraz częściej badania użytkowników dotyczą ewaluacji technologii interakcyjnych i projektowania systemów informacyjnych zorientowanego na użytkownika.

Przeprowadzona analiza zawartości trzech najważniejszych czasopism we współczesnej nauce o informacji jednoznacznie potwierdza duże zainteresowanie badaczy ilościowymi badaniami piśmiennictwa, komunikacji naukowej i komunikacji w Internecie (bibliometria, informetria, webometria – prawie 17%), a także organizacją wiedzy (ok. 15% – w większości

badania związane z informatycznymi i społecznościami metodami organizowania dostępu do zasobów wiedzy cyfrowej) oraz komunikacją naukową (ok. 13% – w większości problematyką komunikacji naukowej w Internecie oraz badaniami dotyczącymi możliwości algorytmizacji rozpoznawania elementów struktury tekstów naukowych).

Zwracające uwagę znaczne zainteresowanie w ostatnich latach metanauką refleksją nad nauką o informacji (ok. 5% publikacji wśród artykułów z lat 2011 i 2012 i aż 23% artykułów w ARIST) może być wyrazem rosnącej dojrzałości metodologicznej dyscypliny, zwłaszcza jej nurtu humanistyczno-społecznego, jak i często w piśmiennictwie sygnalizowanej potrzeby rewizji koncepcji dyscypliny w obliczu z jednej strony coraz większego oddalania się od siebie środowisk badawczych nauki o informacji pojmowanej jako nauka o wykorzystywaniu wysokich technologii i nauki o informacji pojmowanej jako jedna z nauk o kulturze, a z drugiej strony – rosnącego zainteresowania zagadnieniami informacji ze strony licznych innych dyscyplin i podejmowania przez nie prób integracji pola badawczego w formie tzw. iSchools (zob. Wu et al., 2011).

## Bibliografia

- Aharony, N. (2011). Library and Information Science research areas: A content analysis of articles from the top 10 journals 2007–8. *Journal of Library and Information Science* 44 (1), 27–35.
- ASIS&T (2013). *History of ASIS&T – Timeline* [online]. ASIS&T – The Information Association for Information Age [14.11.2013], <http://www.asis.org/history.html>
- Bates, M. J. (1999). The invisible substrate of information science. *Journal of the American Society for Information Science* 50 (12), 1043–1050.
- Bates, M. J. (2012). *The information professions: knowledge, memory, heritage* [online]. Presented at Association of Library and Information Science Education conference, Dallas, TX, Jan. 18, 2012. University of California, Graduate School of Education and Information Studies [20.10.2012], <http://pages.gseis.ucla.edu/faculty/bates/articles/pdf/InfoProfessions.pdf>
- Bojar, B. red. (2002). *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydaw. SBP.
- Borko, H. (1968). Information science – What is it? *American Documentation* 19 (1), 3–5.
- Buckland, M. (1999). The landscape of information science: the American Society for Information Science at 62. *Journal of the American Society for Information Science* 50 (11), 970–974.
- Buckland M. (2012). What kind of science can Information Science be? *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (1), 1–7.
- Brooks, B. (1980). The foundations of Information Science. Part 1. Philosophical aspects. *Journal of Information Science* 2 (3/4), 125–133.
- Cisek, S. (2002). *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*. Kraków: Wydaw. UJ.
- Cisek, S. (2008). Nauka o informacji na świecie w XXI wieku: badania metanaukowe [online]. eLIS [18.11.2013], <http://eprints.rclis.org/11098/>
- Cleverdon, C.W. (1991). The significance of the Cranfield tests of indexing languages. In: *SIGIR '91: Proceedings of the 14th annual international ACM SIGIR conference on Research and development in information retrieval*, New York, NY: ACM, 3–12
- Cronin, Blaise (2012). The waxing and waning of a field: reflections on information studies education [online]. *Information Research* 17 (3) [16.10.2012], <http://information.net/ir/17-3/paper529.html>
- Daniłowicz, Cz. (1994). Informatyka w programach kształcenia bibliotekoznawców. W: *Kształcenie bibliotekarzy dla przyszłości*. Warszawa: Wydaw. SBP, 153–163.
- Dembowska, M. (1969). *Dokumentacja i informacja naukowa. Zarys problematyki i kierunki rozwoju*. Warszawa: SBP.

- Dembowska, M. (1977). Informacja naukowa i informatyka. „Przegląd Biblioteczny” 45 (2), 141–143.
- Dembowska, M. red. (1978). *Słownik terminologiczny informacji naukowej*. Wrocław: Ossolineum.
- Dembowska, M. (1991). *Nauka o informacji naukowej (informatologia). Organizacja i problematyka badań w Polsce*. Warszawa: IINTE
- ELIS (2009). *Encyclopedia of Library and Information Sciences*. Eds. Marcia Bates & M. Niles Maack. Boca Raton, London, New York: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Hjørland, B. (2011). *The nature of information science and its core concepts* [online]. Birger Hjørland intervention au colloque EPICIC, 8 avril University of Lyon 3 – France, ISKO France, Colloque sur l'épistémologie comparée des concepts d'information et de communication dans les disciplines scientifiques (EPICIC) [20.10.2012], <http://www.epicic.org/sites/default/files/Hjorland.pdf>
- Janiak, M. (2010). *Informacja naukowa w Polsce ba przełomie xx i XXI wieku*. Dynamika zmian w świetle piśmiennictwa. Kraków: Wydaw. UJ.
- Larivière, V.; Sugimoto, C.R.; Cronin, B. (2012). A bibliometric chronicling of Library and Information Science's First Hundred Years. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (5), 997–1016.
- Meadows, J. (2009). Fifty years of UK research in information science. In: *Information Science in Transition*, ed. By. A. Gilchrist, London, Facet Publishing.
- Manning, Ch.; Raghaven, P.; Schütze, H. (2008). *Introduction to Information Retrieval*. Cambridge University Press.
- Nicholas, D. (2012). Researching the digital transition. In: B. Sosińska-Kalata, E. Chuchro i M. Luterek (red). *Nauka o informacji (informacja naukowa) w okresie zmian*. Warszawa: Wydaw. SBP 2012, *Miscellanea Informatologica Varsoviensia*, vol. 6, 17–31.
- Otlet, P. (1934) *Traité de documentation. Le livre sur le livre. Théorie et pratique*. Bruxells: Editions Mundaneum, Palais Mondial 1934, available at [http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite\\_de\\_documentation\\_ocr.pdf](http://lib.ugent.be/fulltxt/handle/1854/5612/Traite_de_documentation_ocr.pdf)
- Pindłowa, W.; Krakowska, M. (2002). Badania statystyczno-analityczne czasopism polskich z zakresu informacji naukowej. *Zagadnienia Naukoznawstwa* 1–2, 101–111.
- Popper, K. (1999). *Droga do wiedzy: Domysły i refutacje*, Wyd. PWN, Warszawa 1999.
- Salton, G. (1975). *SMART. Automatyczny system wyszukiwania informacji*. Warszawa PWN.
- Sapa, R. (2013). Podejście holistyczne w nauce o informacji. W: B. Sosińska-Kalata, E. Chuchro i M. Luterek (red). *Nauka o informacji (informacja naukowa) w okresie zmian*. Warszawa: Wydaw. SBP 2012, *Miscellanea Informatologica Varsoviensia*, vol. 6, 63–79.
- Saracevic, T. (1999). Information Science. *Journal of the American Society for Information Science* 50 (12), 1051–1063.
- Schrader, A. M. (1984). In search of a name: Information Science and its conceptual antecedents. *Library and Information Science* 6, 227–271.
- Sosińska-Kalata, B. (2004). Czym jest dziś nauka o informacji? Tytułem wstępu. W: B. Sosińska-Kalata, K. Materska i W. Gliński (red.) *Spotecznośćwo informacyjne i jego technologie*. Warszawa: Wydaw. SBP, 9–12.
- Sosińska-Kalata, B. (2007). Współczesne oblicze nauki o informacji w Polsce i za granicą. W: *Studia z informacji naukowej i dyscyplin pokrewnych*. E. Gondek i D. Pietruch-Reizes (red.). Katowice: Wyd. UŚ, 93–119.
- Świgoń, Marzena (2012). *Zarządzania wiedzą i informacją*. Olsztyn: Wydaw. UWM.
- Wilson, T. D. (2002). *Philosophical foundations and research relevance: issues for information research* [online]. Keynote address delivered to COLIS4 – Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science: Emerging Frameworks and Method, University of Washington, Seattle, USA, July 21 to 25. Professor Tom Wilson Website [14.11.2013], <http://informationr.net/tdw/publ/papers/COLIS4.html>

- 
- White, H.; McCain, K. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972–1995. *Journal of the American Society for Information Science* 49 (4), 327–355.
- Wu, D.; He, D.; Jiang, J.; Dong, W.; Thien Vo, K. (2011). The state of iSchools: an analysis of academic research and graduate education. *Journal of Information Science* 38 (1), 11–36.
- Zins, Ch. (2006). Knowledge map of information science: issues, principles, implications. In: *Advances in Knowledge Organization* 10, 141–149.
- Zins, Ch. (2007a). Classification schemes of information science: twenty-eight scholars map the field. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (5), 645–672.
- Zins, Ch. (2007b). Knowledge map of information science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 58 (4), 526–535.
- 

*Prof. dr hab. BARBARA SOSIŃSKA-KALATA jest pracownikiem naukowym Uniwersytetu Warszawskiego, kierownikiem Zakładu Systemów Informacyjnych w Instytucie Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Zajmuje się problematyką nauki o informacji, w szczególności organizacji wiedzy oraz teoretycznymi podstawami nauki o informacji. Jest autorką ponad blisko 200 publikacji, w tym kilkunastu książek, spośród których do najważniejszych należą Modele organizacji wiedzy w systemach wyszukiwania informacji o dokumentach (Warszawa 1999), Klasyfikacja. Struktury organizacji wiedzy, piśmiennictwa i zasobów informacyjnych (Warszawa 2002) oraz zainicjowany w 2004 r. cykl prac zbiorowych „Miscellanea Informatologica Varsoviensia”, w którym ukazało się dotychczas sześć tomów (2004, 2005, 2006, 2008, 2012, 2013). W 2011 r. zainicjowała organizację przez IINSB UW w cyklicznej konferencji międzynarodowej „Nauka o informacji w okresie zmian”, której druga edycja odbyła się w 2013 r. Od 2013 r. jest redaktorem naczelnym półrocznika „Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne”.*

---

# The Times They Are a-Changin'<sup>1</sup> (again!): the second, great digital transition to the mobile space

David Nicholas

*CIBER Research Ltd, UK, the University of Tennessee, USA,  
Northumbria University, UK*

---

## Abstract

**Purpose:** According to industry estimates the mobile device will soon be the main platform for searching the web and reading the information found there, and yet our knowledge of how millions of mobile consumers use information, and how that differs from desktops/laptops users, is imperfect. The paper sets out to fill the knowledge gap.

**Approach/methods:** The method used is an analysis of the logs of a major cultural website, Europeana. The behavior of more than 150,000 mobile users was examined over a period of more than a year and compared with that for PC users of the same site and for the same period. The analyses conducted include: size and growth of use, time patterns of use; geographical location of users and, comparative information-seeking behaviour patterns.

**Results and conclusions:** The main findings were that mobile users were the fastest-growing user group and will rise in number very rapidly and that their visits were very different in the aggregate from those arising from fixed platforms. Mobile visits could be described as being information "lite": typically shorter, less interactive, and less content viewed per visit. Use takes a social rather than office pattern, with mobile use peaking at nights and weekends. The variation between different mobile devices was large, with information seeking on the iPad similar to that for PCs and laptops and that for smartphones very different indeed. The research further confirms that information seeking behavior is platform-specific and the latest platforms are changing it all again. Websites, publishers and librarians will have to adapt.

**Originality/Value:** The research described here constitutes one of the biggest studies of mobile users published and certainly no one else has conducted research on cultural information consumers on the go.

**Keywords** Europeana. Log analysis. Information behaviour. Information searching. Mobile users. PC users.

*Received: 28.07.2013. Revised: 12.10.2013. Accepted: 26.10.2013.*

---

## 1. Introduction

Not so very long ago CIBER researchers shocked information professionals and publishers with revelations of what the Google Generation were up to in the virtual, unmediated digital information space (Rowlands et al., 2008). Information seeking there was fast, furious, abbreviated and promiscuous; bouncing and skittering were the preferred forms of

---

<sup>1</sup> The title of a Bob Dylan album, made in 1964.

behaviour; viewing was preferred to reading and nobody undertook advanced searching but everyone used Google. Follow-up work showed it was not just the Google Generation, but also virtual scholars, that were behaving in ways not quite what librarians and publishers had envisaged when designing their websites and databases (Nicholas & Rowlands, 2010). The supposed orderly information seeking and deep reading behavior of the scholar had been transformed by the move to the digital world, the huge range of choices offered and the data storm unleashed. Fast bag pick-up (Grab a PDF and get out of the site quickly) and reading 'lite' are the order of the day as scholars developed new strategies for dealing with expanding choice and the unending data deluge.

However we probably have seen nothing yet, with publishers and librarians not having had time to catch breath and take stock of the first revolution – partly, perhaps, because many were in denial about the scale of change – another revolution is already on us, the mobile revolution; a revolution that is likely to be bigger than the first one. The mobile revolution constitutes another massive round of disintermediation and migration. More people have mobiles than computers and there are many more mobiles than computers. We are not so much talking about the mobile phone, which has now been with us forty years, but the smartphone and tablet. Americans are clearly leading the way with fifty-six percent of them now (2013) owning a smartphone (Pew Internet, 2013a) and thirty-four percent owning a tablet (Pew Internet, 2013b), and where the Americans have gone others will follow. According to communications industry estimates, if the mobile device is not already the main platform for searching the web, it probably will be next year (Eddy, 2013). The day when most information seeking and reading was undertaken via a PC in a library or office has long gone. For library and office read the train, coffee shop and kitchen table, we could not have travelled further from the original library-tethered online computer. And, as we shall learn, the change of environment and context inevitably changes the nature of searching and reading.

The Google Generation and the rest of the population (playing catch-up) have been empowered by a mobile device that will inevitably take a form of digital information seeking and using behaviour already regarded by some as dumbed down (Carr, 2011) to an unprecedented level of abbreviation and skittering and, as a consequence, may bury long prized scholarly institutions and belief systems with it. As a member of the audience at a conference in Tartu put it after hearing the author describe the behavior of the virtual scholar, 'this surely is the end of culture as we know it' (Nicholas, 2012). This is, of course, was an exaggeration, but only a slight one because big changes in the way we consume information are already afoot.

While the first transition, from the physical to digital, transformed the way we seek, read, trust and consume information, until relatively recently the environment and conditions in which scholars conducted these activities had not really changed – it was still largely in the library or office, sometimes the home.

However, with the second transition to the mobile environment, information behaviour is no longer mediated or conditioned by the office or library (and its rules and impositions), but by the street, coffee shop, home; in a nutshell by social norms. The mobile device is after all embedded in daily life. This means that information usage and seeking has not only moved environments, it has been time-shifted too. There are other significant differences which will inevitably lead to changes in the composition of the user population and their information seeking behaviour:

- (1) With mobile devices, people can meet their information needs at the very time of need, rather than cold store them until they reach the office, library or home. Logically this should mean that more needs are met, but, as we shall learn, perhaps not always that well. After all if you have to store them there is always the likelihood that they may be forgotten or overwritten by another need. So might we expect more visits and searches from mobile users overall, but less intensive visits?
- (2) While library 'Big deals' provide fantastic access to information to a privileged few, those behind the walled gardens; the mobile device provides access to masses of information for everyone and anywhere; and, for scholars, open access publishing is busy increasing the haul;
- (3) Mobiles are essentially social media devices and that means they stride the two major information domains, the informal and formal; publishers have been trying hard (but not really succeeding) to marry the two on their websites and perhaps the mobile device offers opportunities for them, but they are yet to grasp this;
- (4) Mobiles are an intrinsic part of the digital consumer purchasing process – they are used to search for information prior to purchase, during the process itself and, of course, to make the purchase. We might then expect that scholars might be more likely to go down the pay per view route, or perhaps, they may not understand why they have to pay for information they mostly get for free;
- (5) People appear to trust the mobile phone more than any other form of information and communication technology (Srivastava, 2005). Just as they trust Google. We have come a very long way in a very short period of time. It was not that long ago when libraries introduced bans on using phones on their premises. Now ask any young person (and growing numbers of not so young people) about their library and they will point to their smartphone. What an irony, the mobile has actually become the library!
- (6) Clearly mobile devices have smaller screens and offer different ways of interacting with the device (via touch screens and voice recognition rather than keyboards, mice and pointers) and logically we would expect this to impact on usage.

It is very clear then that mobiles devices have a huge potential to draw in a larger audience for scholarly information, change the nature of information seeking behaviour and to do this for billions of people, yet despite the considerable challenges for all stakeholders in the scholarly communications market we know very little about a) how users behave in the mobile environment; b) how differently this behavior is from that associated with laptops and desktops.

This paper fills the gap in our knowledge with an analysis of the usage logs of Europeana, the interface to Europe's cultural digital culture. Europeana is a simple but powerful tool for finding cultural resources from all over Europe (Figure 1). Books, journals, films, maps, photos, music, videos and paintings are available for everyone to consult – and to use, copyright permitting. It is a site which currently attracts around five million visitors and is used heavily by humanities scholars, but also by French school children, and has a seasonal academic pattern of usage common to most publisher platforms. Europeana, with an eye on a strategic market for them, tourists, who are of course interested in culture and who could benefit considerably from information on the go, started considering the mobile user in its early development plans and since then has had to adapt its plans as a result of

the rise of the tablet. Europeana has largely been successful in this and now (2013) boasts 155,000 mobile visitors, whose behaviour are the subject of this paper. Scholarly publishers can learn a lot from its users' experiences, as to can librarians.

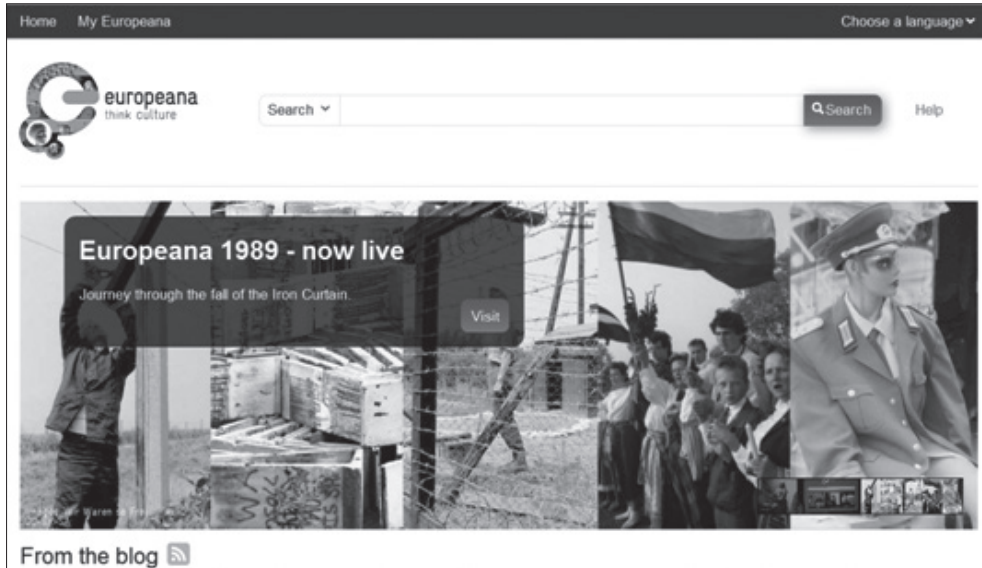


Figure 1. Europeana Home Page

## 2. Methodology

Log analysis techniques were employed to study users' interactions with the Europeana website. We studied how people actually seek, search, navigate, use and act upon information in the virtual space that is Europeana. When log analysis is used to provide very detailed, bespoke user-oriented analyses of digital services and sites, as it is in this study, we call it 'deep' log analysis to distinguish it from 'flat' log analyses of the kind produced by COUNTER and the somewhat deeper analyses obtained from Google Analytics. The log files included the usual log fields such as date, time, IP, referrer, and user-agent and SPSS was used for the analysis. These HTTP access logs were supplemented with data obtained from Clickstream logs and Google Analytics, which had the added value of providing cookie information. More information on the techniques and comparisons of various methods of obtaining digital usage data can be found in a report by CIBER (CIBER, 2013) and in an article by Nicholas and Clark (Nicholas & Clark, 2012).

The data analysed included three years of standard log files (October 2009 – December 2012). In all the dataset contained 200 million page views made by 8 million unique visitors. These data were supplemented by Google Analytic data since 2011. Various time windows are used in this paper to evaluate mobile behaviour and because of the fast changing (growing) mobile environment we tend to favour the most current time window.

### 3. Fundamental characteristics of digital information seeking behaviour

The foundations of modern day digital information reading and seeking behaviour are already in place as a result of long exposure to desktops and laptops and it will be on this behaviour that mobile behaviour will build, so it is worth going over what we have learnt to date about digital behaviour:

- (1) Digital users are hyperactive: they love the digital choices offered by the Internet, which makes them always looking for something or other. Thanks to the web, huge advances in connectivity (e.g. wireless) and open access policies virtually everyone is connected to the 'big fat information pipe' supplying information 24/7, 365 days a year and they certainly avail themselves of this facility;
- (2) Digital users are 'bouncers': most people view only 1–2 pages on a visit to a website from the thousands available; 3 is a lot of pages viewed. They are also promiscuous, with around 40% not coming back to a site. One-shots – one visit, one page are a very common user group. They behave like this because:
  - a. Of search engine searching (lists) and embedded links, which constantly enjoin them to cross-compare and always move on;
  - b. Of the provision of massive and changing digital choice;
  - c. There is so much 'rubbish' and irrelevance on the web, causing users to rapidly abort many searches;
  - d. Of their limited retrieval skills, on average 2.2 words are used per query and most people only ever look at the first page of Google results, when in fact you are commonly provided with thousands of pages;
  - e. They leave their memories in cyberspace, which means they forgot what they did previously and have to start all over again (often compounding any errors that were previously made);
  - f. This is a direct result of end-user checking – people are not used to evaluating material and certainly not as good as the librarians who used to make choices on their behalf;
- (3) In information seeking terms digital users 'skitter' (moving rapidly along a surface, with frequent light contacts or changes of direction);
- (4) And then there is multi-tasking – the digital user finds it more pleasurable to do several things at once rather than just one thing; they are constantly opening out new windows and connecting to several devices (phones, laptops, desktops, e-readers) and this inevitably results in briefer and lighter visits.
- (5) Nobody dwells or does much reading, or certainly not what is traditionally thought to be reading in the online environment (that is reading whole document or chapter). A read can mean 10–15% of a document. From the logs we learn that:
  - a. Only a few minutes is spent on a visit and 15 minutes in the Internet world is a very long time for a visit;
  - b. If it is an article they are interested in 3–4 minutes will be spent on it;
  - c. Shorter articles have a much bigger statistical chance of being viewed;
  - d. Abstracts, because of their brevity, the condensation they offer and navigational qualities have never been so popular;

- e. Digital users spend more time on visual pages/sites;
- f. Users probably never wanted it 'all', there was a system in the past of batch processed delivery; they took it all because they had no choice; As in real life, the (information) snack/bite has replaced the three course meal (whole book/article).

Digital users have been conditioned by emailing, text messaging, tweeting and PowerPoint to like/produce/want/need fast shots of information. Web designers and content providers thought digital consumers would knock on the front door and dwell when they got in. They don't!

- (6) Digital users like things simple and quick and for this reason they avoid carefully-crafted discovery systems and advanced searching and prefer instead Google and Google Scholar; even the very top researchers do so.

## 4. Information seeking in the mobile space

In this part of the paper I will describe a comprehensive range of characteristics of mobile information use – volume and growth in use/users, type of mobile phone used, time period when used, geography of use and a batch of standard information seeking metrics. Where appropriate and relevant, mobile use is compared with desktop or fixed machine use, for which we also have data.

### 4.1. *Volume of use and growth*

Europeana currently (2013) attracts just over 155,000 mobile visitors per year who make more than a million page views. Mobile users are, therefore, a significant group already for Europeana in terms of numbers and volume of use, but the most significant statistic is that mobile numbers are growing around five times faster than that for 'fixed devices'. So although mobile device page views now (December 2012) account for nearly 5% of all views it is going to be a lot higher than that in 2013. To put mobile device use in context it is way bigger than that from social media users (people who come to Europeana from Facebook and the like), who account for just 1% of page views, and growing at a fraction of the mobile rate.

### 4.2. *Country of use*

We can detect from the logs where the Europeana mobile traffic comes from and Germany produces the greatest amount of traffic, with more than 74,000 page views made during the six month period June to Dec 2012. Despite the distance and the fact that their digital cultural collections are obviously absent from Europeana, the USA come a strong second with over 63,000 views. In terms of per capita use then Netherlands (3<sup>rd</sup>) and Norway (7<sup>th</sup>) rank particularly highly. Some of the Netherlands use has to be discounted as it is the home of Europeana and many of its developers are mobile device users. In 2011 France was the biggest user by some margin, but now it lies at 4<sup>th</sup>, showing how dynamic the market it is.

### 4.3. Type of mobile device used

Mobile use, at least as far as Europeana is concerned, is not smartphone but tablet use, and overwhelmingly the iPad. Nearly half (47%) of all 'mobile' use during the last six months of 2012 comes from an iPad. If we include the iPhone (ranked third after the Android) then clearly Mac machines dominate mobile use of Europeana, accounting for close to 70% of all mobile use.

### 4.4. When Europeana is visited

The intensity of Europeana use, as expressed by page views, varies between the week and the weekend and at different times of the day as people shift between different contexts and personas, from the professional to the personal. Fixed machine use peaks in the late afternoons and on Wednesdays, whereas mobile phone usage peaks on Saturdays and late into the evening (around 11pm). Clearly, mobile devices have considerably widened access to Europeana at weekends and outside of traditional office hours.

## 5. Comparative information seeking behaviour (mobile vs. fixed platforms)

As we have heard mobile use is growing at a considerable rate and to understand the significance of this we need discover how mobile users search and how differently this is to the digital searching conducted on desktops and laptops that we have become used to in recent years. A comparison makes it very clear that there are considerable differences and that all the data points to the fact that visits from mobile devices are much shorter and less interactive than those from fixed platforms. Thus:

- (1) A typical mobile visit at just over a minute – hardly a long time anyway, is actually 10 seconds (13%) shorter than that for a fixed computer user;
- (2) Mobile visits are less busy with fewer pages viewed – nearly 6 pages are viewed on average compared to nearly 9 pages for the fixed user (30% less);
- (3) Fewer searches are conducted, an average of 0.9 compared to 1.4 (36% less) for fixed machines;
- (4) Fewer records are viewed during a visit, 1.7 compared to 2.5 (32% less).

On only one metric do mobiles score more highly and that is the time spent on page views. Mobile users spend on average more than twice as long per page, but this is only to be expected given the relatively slow performance of these devices some situations and locations; something, of course, which is changing as we write.

There are also big differences between mobile devices. A comparison of the performance of three popular mobile devices (Blackberry, iPhone and iPad), shows clearly that the behaviour of mobile Europeana users is heavily shaped by the kind of device they use. The limited screen real estate and slowness of the Blackberry is clearly a limiting factor for information seeking. Just look at the data: duration of visit (19.4 seconds), pages per visit (3.5), time per page (5.5 seconds), search page views per visit (0.4), queries per visit (0.3) and records viewed per visit (1.0). On the other hand, the tablet iPad generates usage

metrics that are not hugely dissimilar from fixed machines and the iPhone performance falls somewhere between that of the Blackberry and iPad.

## 6. Conclusions

Four years ago Europeana was prescient in considering the mobile user in its development plans because mobiles are now a very fast growing market segment for Europeana and growing far faster than that for PCs. In fact mobile use grew fivefold during 2012. However it is tablets, rather than smartphones that are making the biggest splash. The iPad in particular has achieved a major breakthrough making the tablet (big touch-screen, un-encumbered by wires or peripheral devices) a popular platform where previous attempts have failed. It redefines the consumer 'personal computer' experience; in fact it is an 'inter-web' access – device rather than a computational machine. The 'Pad' has changed the way we need to conceive the 'mobile' user. Where once there was a clear difference between mobile and PC the differentiation that is opening up is between Office and Personal. The Office is the desktop and laptop, keyboard and mouse, work and study, documents and organisation. The Personal is 'Pad and 'Phone, touch-sensitive and wireless, conversation and affiliation, in a word mercurial.

Mobile (smartphone and tablet) use is personal use, happens often in the evenings and on weekends; occurs in the home or 'anywhere but the office'. It is about consuming content not creating it. Social networking, courtesy of the mobile, may be creating contacts and networks but it is not building content as envisaged by those who suppose 'content is king' (typically publishers). In fact we can probably say that 'conversation is the king'.

Picking up on the fast food (information) analogy, mobile devices are providing the ultimate information take-away, with all the evidence showing that they are used for information bites and snacking – more bouncing, more new visits, shorter visits and simple and less productive searching are a feature of their use. More challengingly perhaps mobile users are more promiscuous.

So if smartphones and tablets have already become, or soon to become, the main platforms for accessing the Web, will this also mean that they will become the main platform for scholarly communication? We don't actually know the answer to that and we shall have to wait and see, but logic would seem to suggest that this will indeed be the case. Given that mobile searching differs quite markedly from fixed/office/library based searching are publishers (and libraries) ringing the changes on their websites? A quick, non-scientific trawl around publisher websites shows none really look like Europeana which has been adapting to mobile use for four years, or have its simplicity and visuals, but then maybe the aims and content of the sites are different. But, to be honest, most sites still look like they were designed for people doing their searching in their libraries, enjoying the fruits of the big deal. Opportunities for pay as you go are there but most publishers are charging far too much for an article and this will become very evident in the mobile marketplace of quick deals, cross comparison sites and micro-payments.

For librarians the mobile device is a much bigger challenge and one they might not fully meet. Relatively speaking the library's information universe has largely remained static when everyone else's has massively expanded, admittedly from a small base. Scholars'

information horizons were once bound by the library but not anymore. Libraries might be seen as incomplete sources of information with users not trusting librarians to make the critical decisions on what is and what is not in the walled garden on their behalf. Librarians will need to develop good policies and practices to deal with a borderless information world and information consumed on the move or they risk being side-lined, but precisely what these policies and practices are are yet to be ascertained. But maybe a good start would be teaching information literacy using the smartphone or tablet, rather than library computer.

Finally, CIBER's most recent research project, an examination of trust and authority in the digital scholarly environment (CIBER, 2013b), adds more support for the belief that the information community is facing a paradigm shift on an enormous scale. The research shows that the young, equipped with their mobile devices, not only behave differently but think differently. Thus it was found that while senior researchers believe that trust in scholarly communications, something that libraries have a big stake in, was enhanced if the source was available in print, young researchers thought the very opposite; they could not believe anyone would think like that, for them the digital was the real.

## References

- Carr, N. (2011). *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*. New York: W.W Norton.
- CIBER (2013a). *Europeana 2012-2013: usage and performance update Europeana 2012-2013: usage and performance update* [online]. CIBER Research [28.07.2013], <http://ciber-research.eu/>
- CIBER (2013b). *Trust and authority*. CIBER Research [08.11.2013] [http://ciber-research.eu/CIBER\\_news-201309.html](http://ciber-research.eu/CIBER_news-201309.html)
- Eddy, N. (2013). *Mobile Device Users Move to Tablets, Smartphones for Web Access: mwc* [online]. eWeek [28.07.2013], <http://www.eweek.com/mobile/mobile-device-users-move-to-tablets-smartphones-for-web-access-mwc/>
- Nicholas, D. (2012). *Information Seeking and Reading Behaviour of the Virtual Researcher* [online]. LIBER 41<sup>st</sup> Annual Conference, 27–30 June 2012, Tartu, Estonia [28.07.2013], <http://www.utlib.ee/liber2012/index.php?id=tartu>
- Nicholas, D.; Clark, D. (2012). *Evidence of user behaviour: deep log analysis*. In: M. Dobрева, A. O'Dwyer & P. Feliciati (eds.) *User studies for digital library development*. London: Facet Publishing, 85–94.
- Nicholas, D.; Rowlands, I. (2010). *Virtual scholars: their characteristics and implications for librarians*. *Link*, 11, 2–3.
- Pew Internet (2013a). *Smartphone ownership 2013* [online]. Pew Internet [28.07.2013], <http://pewinternet.org/Reports/2013/Smartphone-Ownership-2013/Findings.aspx>
- Pew Internet (2013b). *Tablet ownership 2013* [online]. Pew Internet [28.07.2013], <http://pewinternet.org/Reports/2013/Tablet-Ownership-2013.aspx>
- Rowlands, I.; Nicholas, D.; Williams, P.; Huntington, P.; Fieldhouse, M.; Gunter, B.; Withey, R.; Jamali, H.R.; Dobrowolski, T.; Tenopir, C. (2008). *The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future*, *Aslib Proceedings*, 60 (4), 290–310.
- Srivastava, L. (2005). *Mobile phones and the evolution of social behaviour*. *Behaviour & Information Technology*, 24(2), 111–129.

## Czasy się zmieniają (znowu!): drugi wielki zwrot cyfrowy do przestrzeni mobilnej

### Abstrakt

**Cel:** Zgodnie z ocenami przemysłu informacyjnego, urządzenia mobilne staną się wkrótce główną platformą dla przeszukiwania Internetu i czytania znalezionej w nim informacji, jednak nasza wiedza o tym jak miliony mobilnych konsumentów wykorzystują informację i jak różni się to od zachowań użytkowników komputerów osobistych jest niedoskonała. Artykuł ma wypełnić tę lukę.

**Koncepcja/Metody badań:** W tym celu wykorzystana została analiza logów Europeana, najważniejszego serwisu informacji o kulturze. Przebadano zachowania więcej niż 150 000 mobilnych użytkowników zarejestrowane w okresie ponad roku oraz porównano je z zachowaniami użytkowników PC korzystających z tego samego serwisu w tym samym czasie. Analiza ta obejmowała: wielkość i wzrost wykorzystywania serwisu, wzorce czasu wykorzystywania, lokalizację geograficzną użytkowników oraz porównawcze wzorce zachowań związanych z wyszukiwaniem informacji.

**Wyniki i wnioski:** Głównym ustaleniem było to, że użytkownicy mobilni są najszybciej rosnącą grupą i ich liczba będzie nadal rosła bardzo gwałtownie, a także to, że odwiedzanie przez nich serwisów internetowych bardzo różni się od tego, które podejmowane jest z platform stałych. Wizyty mobilne mogą być opisane jako informacyjnie "lite": zazwyczaj krótsze, mniej interaktywne, mniej treści jest przeglądanych w czasie pojedynczych odwiedzin. Korzystanie z serwisu przez użytkowników mobilnych przyjmuje wzory bliższe raczej zachowaniom związanym z relacjami społecznymi niż z poszukiwaniem informacji dla celów zawodowych, z charakterystycznym najbardziej intensywnym odwiedzaniem serwisu w późnych godzinach wieczornych i w weekendy. Duże okazało się zróżnicowanie zachowań użytkowników korzystających z różnych urządzeń mobilnych, przy czym poszukiwanie informacji przez użytkowników iPadów oraz PC i laptopów było podobne, bardzo natomiast różniło się od niego zachowanie użytkowników smartfonów. Badanie potwierdziło, że zachowanie związane z poszukiwaniem informacji jest zależne od wykorzystywanej platform, a najnowsze platform całkowicie je znowu zmieniają. Serwisy internetowe, wydawcy i e-bibliotekarze będą musieli się do tego dostosować.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Omówione badania są jednym z najszerzej zakrojonych studiów dotyczących zachowań informacyjnych użytkowników korzystających z urządzeń mobilnych, jakich wyniki dotychczas opublikowano. Nie prowadzono także dotąd tego typu badań nad mobilnymi użytkownikami informacji o kulturze.

**Słowa kluczowe** Analiza logów. Europeana. Użytkownicy mobilni. Użytkownicy PC. Wyszukiwanie informacji. Zachowania informacyjne.

---

DAVID NICHOLAS is a Director and founder of the internationally renowned CIBER Research Group. The group is perhaps best known for its deep log analysis techniques for monitoring online behaviours, especially in regard to the Google Generation. He is also a professor at the University of Tennessee and Northumbria University (USA). Previously Professor Nicholas was Head of the Department of Information Studies at University College London for seven years (2004–2011) and prior to that Head of the Department of Information Science at City University (1997–2003). His interests include use and seeking behaviour in virtual spaces, the digital consumer, the virtual scholar, mobile information (information on-the-go), e-books, e-journal usage; the evaluation of digital platforms and user needs analysis. Professor Nicholas has been principal investigator on over 60 research projects, and published more than 500 peer evaluated papers and 12 books. The most important recent publications: D. Nicholas, D. Clark: 'Reading' in the digital environment. *Learned Publishing*, 21(2) April 2012, 51–56; D. Nicholas, D. Clark & I. Rowlands: Information on the go: case study of Europeana mobile users. *Journal of the American Society of Information Science* 64(7), 2013, 1311–1322; D. Nicholas, I. Rowlands, A. Watkinson, D. Brown, H. Jamali: Digital repositories ten-years on: what do scientific researchers think of them and how do they use them? *Learned Publishing* 2012, 25, 195–206; D. Nicholas: Dis-intermediated, decoupled and down: future of the library profession. *CILIP Update*, March 2012, 29–31.

---

# Is Big Data a Paradigm Challenge to Information Science?

Bruno Jacobfeuerborn  
*Deutsche Telekom AG, Germany*

---

## Abstract

**Purpose:** The purpose of the paper is twofold: (i) to argue that fundamental ideas are the most important tokens in scientific and engineering endeavours rather than specific methods, procedures, metrics and artefacts; new ideas and concepts are transformative forces of how we understand science, its role in society and how we lead scientific research; and (ii) to identify the challenges and opportunities the emerging concept of big data brings about to information science.

**Approach/Methods:** In order to investigate the impact of the new ideas in science we follow Thomas Kuhn's approach presented in his landmark book *The Structure of Scientific Revolutions* according to which science develops by leaps, which he dubbed paradigm leaps, that are qualitative changes of the ways the world is conceptualised and understood.

**Results and conclusions:** As a result of our investigation we identified four major paradigm leaps. The paper shortly depicts three paradigms that are already a canonical part of the past and contemporary science, and then a budding fourth paradigm that is still in *statu nascendi*, in its nascent stage, is described. We begin with Plato and Aristotle (first paradigm), and then through Francis Bacon (second paradigm), John von Neumann (third paradigm) we shall arrive at big data and knowledge discovery by means of computer facilities (potentially a fourth paradigm).

**Originality/Value:** It is believed that the fourth paradigm can help information technology become a partner on a par with humans in scientific and other research endeavours going far beyond its present role of being mainly a mechanism to store, process, and disseminate information. It is argued also that the fourth paradigm is a challenge to information science in both its main dimensions: (i) development of its foundations and methodologies by studying information phenomena reflected in very large datasets, and (ii) providing users with the needed information and knowledge derived from very large datasets.

**Keywords** Big data. Information science. Paradigms. Science.

*Received: 4 November 2013. Revised: 7 November 2013. Accepted: 9 November 2013.*

---

## 1. Introduction

From time to time we witness discussions and debates on the discrepancies between and the reasons why the Western civilisation that was born in ancient Greece, continued in Rome, redefined and consolidated in Renaissance and consecutive epochs in Europe, and then excelled in the United States outpaced and dramatically outperformed other great civilisations such as the Chinese or Arab ones in terms of material culture, human rights, standards of living and military capacities. This question is particularly thought-provoking because of at least two reasons. The first one is that after the glorious, flourishing, exploratory and revealing, and intellectually and socially vibrant times of Greece and Rome, over the

Middle Ages (legitimately dubbed Dark Ages by Petrarch or in Latin *saeculum obscurum*) of cultural and material deterioration, Europe dramatically lagged behind imperial China and Arabia in almost all respects, and all of a sudden as Phoenix arising from ashes it opened a new chapter of its history and started Rinascimento and begun an inexorable march to power and prosperity to its present apex and world domination with a hardly concealed pretension to universality and dictating political and economic norm and rules and championing its lifestyle and popular culture. The second reason is that having identified the actual sources and mechanisms of progress and prosperity we can attempt to devise and provide mechanisms to sustain the well-being and betterment as well as maintain a comparative advantage over those who are quickly catching up with Western standards of doing business, management, and living conditions. So, now the following question comes along: Which have been the causing factors of the Western comparative advantage? Most likely there is no definitive answer that might gain a consensus of pundits, historians, economist and sociologists, and politicians. Indeed, public discussions, popular and scholarly literatures offer an array of proposals ranging from simple or even simplistic to complex and sophisticated ones. Putting aside a survey of various theories and speculations on the Western ascendancy among which one can find a legacy of Roman Law, the role of Christianity, the separation of politics from religion (“the things of God are not those of Caesar”), and abandoning the dogma of divine sources of power and establishing a secular jurisdiction in a state, we tend to align our opinion with Niall Fergusson’s conjecture of six headings: “What distinguishes the West from the Rest – the mainsprings of global power – were six identifiably novel complexes of institutions and associated ideas and behaviours. For the sake of simplicity, I summarise them under six headings: 1. Competition; 2. Science; 3. Property Rights; 4. Medicine; 5. The consumer society; 6. The work ethic. To use the language of today’s computerised, synchronised world, these were the six killer applications – the killer apps that allowed a minority of mankind originating on the western edge of Eurasia to dominate the world for the better part of 500 years” (Ferguson, 2012).

Of these six mainsprings we particularly sympathise with the one that emphasises the role of science in creating conditions to boost, foster and award human creativity, intellectual curiosity and propensity to study, understand and explain nature leading to creating artefacts that make work more productive and efficient, and daily life easier, more pleasant and rewarding. We go even further and believe that fundamental ideas are the most important tokens in scientific and engineering endeavours rather than specific methods, procedures, metrics and artefacts. New ideas and concepts are transformative forces of how we understand science, its role in society and how we lead scientific research. As argued by Thomas Kuhn in his landmark book *The Structure of Scientific Revolutions* (Kuhn, 1996) science develops by leaps caused by new ideas, which are qualitative changes of the ways the world is conceptualised and understood. He dubbed such leaps paradigms.

The paper shortly depicts three paradigms that are already a canonical part of the past and contemporary science, and then a potential fourth paradigm that is still in *statu nascendi*, in its nascent stage, is described. We begin with Plato and Aristotle (first paradigm), and then through Francis Bacon (second paradigm), John von Neumann (third paradigm) we shall arrive at big data and knowledge discovery by means of computer facilities (potential fourth paradigm). The paper will address some questions and challenges to information science in the light of the fourth paradigm emergence.

Before we start the discussion it is good to remind that the terms “science” and “scientist” appeared in the colloquial language only in the 19<sup>th</sup> century; past that the people who did what now we call research considered themselves natural philosophers. However, in this paper we shall make use of these contemporary terms also while discussing the two paradigms that took place before the 19<sup>th</sup> century.

## 2. Four Paradigms

Aristotle’s seminal work entitled *Organon* (Aristotele, 2009) is a collection of texts that laid out foundations for what is now called standard logic and till now is a common tool for carrying out scientific endeavours. Aristotle was Plato’s favourite pupil who shared his love to philosophical ponderings and knack for precision thinking and reasoning, yet their conceptualisations of the world and methodologies to describe, analyse and interpret the world diverged at a certain point of their work and relationship. Incidentally, it is rather a classic case among intellectual giants that at a certain moment a disciple contests his master and comes out with a competitive approach. Plato’s philosophy was based on an idealistic assumption whose essence was that the truth and prototypes of entities that we can see and experience in our surroundings lay in the ideal, transcendent space that is not reachable for humans who can through their senses see and feel only the shadows, incomplete and imperfect incarnations of the timeless and absolute original forms existing in this ideal external and eternal universe. He argued that all the attempts to comprehend these ideal objects by dissecting and examining their physical counterparts that are available to us is nothing else than an act of intellectual impudence and audaciousness that in all probability would lead to false claims. Therefore, a contemplation and philosophical insight and thoughtfulness, namely the engagement of the mind without touching physical objects in the process of tackling and understanding things and processes, are the right methodological tools to learn the truth. This ascetic and seeking perfection approach allowed deduction as the only inference mechanism to proceed from premises accepted beforehand to conclusions, for this was the sole reasoning method that guaranteed that given true premises the obtained conclusions must be true by virtue of the deduction itself. Incidentally, these were the ground assumptions of Euclid’s geometry that is an intellectual masterpiece and a prefiguration of later axiomatic theories. Although Aristotle did not share Plato’s idealistic ontology he also, as his mentor, cherished precision and certainty. One can guess that when Aristotle begun his study on human reasoning he looked for reliable and infallible principles that dependably governed the ways on how people think and express themselves in words (conversations, speeches and the like), the principles that would be so universal, necessary, and timeless as the rules that unvaryingly determine physical phenomena. This is how he discovered such basic logical principles as the principle of identity (“a thing is the thing it is”), the principle of uniqueness (“no thing is another thing than the thing it is”), or the principle of excluded middle (“a thing has or does not have a particular property”), and eventually established a framework and foundations for standard logic. Let us here put forward a hypothesis that the appreciation and even the insistence on reliable ways of reasoning were caused not only by the personas of Plato, Aristotle and other ancient thinkers, but also by the fact that past them individual and generalised experiences were

orally transmitted through generations, which process was obviously prone to distortions and in many cases misleading information, and therefore prompted Aristotle to make it as reliable and verifiable as possible. What was said so far is the characterisation of the *first paradigm*, which is still a viable, recognised and widely practiced approach by contemporary scientists, scholars, and scientific projects; noticeably the paragon incarnation of this paradigm is the Euclidian geometry mentioned above. For the second paradigm one had to wait some twenty centuries.

Completeness, elegance and a pervasive and persuasive appeal of the first paradigm, additionally firmly supported by the Middle Ages Christian zeitgeist of absolutism and the division of the universe into two separate kingdoms, namely God's ideal realm and the imperfect human world on the planet Earth, discouraged thinkers not only to question the first paradigm based on Platonic idealism and Aristotle's natural philosophy and logic, but also to further elaborate on it towards modifications, enhancements or even to come out with alternatives. The fresh current of independent thoughts and makings, a new way of explaining natural phenomena referring to the best ancient traditions of Greece and Rome made its particularly noticeable appearance in Italian Florence around the 14<sup>th</sup> century, under the patronage and incentives of the Medici. Also in other Italian city-states (such as Bologna, Genoa, Milan, Padua, Siena, Turin, Venice, Verona) the spirit of Renaissance occurred. The fruits of this movement were the works by such geniuses as Michelangelo, Leonardo da Vinci, Francesco Petrarca, Niccolò Machiavelli, Girolamo Cardano, Galileo Galilei and many others. A sort of manifesto and summary of the Italian *Rinascimento* was pronounced by Pico della Mirandola in his famous and influential public discourse *Oration on the Dignity of Man* in the year of 1486 (Pico della Mirandola, 1994). As Copernicus moved the centrality of the universe from the Earth to the Sun, likewise the Renaissance shifted away the interest of thinkers, pundits, physicians, travellers and adventurers, and artists from the transcendent world of God to the world of people. That was well reflected in the Renaissance mantra *Homo sum, humani nihil a me alienum puto* (I am human, and nothing human is alien to me). Thus the process of what Max Weber later dubbed *Entzauberung der Welt* (disenchantment of the world) begun (Weber, 1919). In 1543 Andreas Vesalius, a Brabantian physician and anatomist, published his seven-volume ground-breaking book entitled *De humani corporis fabrica* (On the Fabric of the Human Body) (Vesalius, 1543–1555) that by questioning the previously dogmas of truths paved the way to medical research based on mechanistic view of anatomy, the crucial role of dissection, and personal experimentations and observations. In the same year, just before Nicolaus Copernicus' death his revolutionary book that put upside down the cosmology entitled *De revolutionibus orbium coelestium* (On the Revolutions of the Heavenly Spheres) (Copernicus, 1543) was published. These two landmark oeuvres proved the rightness and fruitfulness of empiric approach to studying nature and carrying out scientific endeavours. Incidentally, this methodology was significantly advanced by inventing a telescope by two Dutchmen Hans Lippershey and Zacharias Janssen in 1608 and considerably improved by Galileo in 1609, and by inventing a microscope whose invention is also credited to Galileo in 1610 who called it *occholino*.

The spark of Italian *Rinascimento* quickly became a flame that spread throughout Europe and through geographic discoveries, Gutenberg's invention of the printing press and through the Protestant Reformation led directly to the Enlightenment, the Age of Reason,

by promoting and championing the slogan of *sapere aude, incipe* (dare to know and to begin) coming from the Roman poet Horace and later picked up by Immanuel Kant in order to oppose to superstitions, dogmas, absolutism, intolerance, obstructive traditions and self-imposed constraints. In his landmark book *Was ist Aufklärung?* (*What is the Enlightenment?*) Immanuel Kant wrote: "Enlightenment is man's emergence from his self-imposed nonage. Nonage is the inability to use one's own understanding without another's guidance. This nonage is self-imposed if its cause lies not in lack of understanding but in indecision and lack of courage to use one's own mind without another's guidance. Dare to know! (*Sapere aude.*) 'Have the courage to use your own understanding,' is therefore the motto of the Enlightenment" (Kant, 1996).

The Enlightenment and scientific revolution, following and enhancing the trends initiated in the Renaissance, put particular emphasis on collecting raw real-world data, as a first stage of scientific investigation, which dramatically changed the way of tackling problems and looking for their solutions. This is exactly how natural sciences such as biology, chemistry, geology, physics and other disciplines have systematically approached issues of their interest since the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> century. Francis Bacon's new methodology of science and knowledge, *empiricism*, that relayed on observation, collection of data, and experimenting, along with accepting induction as a legal inference method for scientific endeavours can be characterized as data-centric. Indeed, innate concepts, *a priori* assertions based on tradition, intuition or revelations could not be accepted as knowledge until they were verified and confirmed by rigorously organised experiments and the data the experiments yielded. Baconian science posits that theories that are meant to be the models of reality are derived from the analysis and generalisation of the collected data and observations, or if the models are established as intellectual hypothesis, they must be verified through experiments producing data that in turn have to be examined and scrutinized. In his seminal book entitled *New Organon or True Directions Concerning the Interpretation of Nature* (Bacon, 1620) whose title makes a clear reference to Aristotle's *Organon* Bacon presented this new approach based on a pragmatic vision of the world and the assumption that humans are capable to reveal and understand the mechanisms of nature by putting at work their intellectual faculties and capacities to operate on the collected real-world data without referring to a divine prompting. Allowing one to experiment and collect data and use induction for setting up hypotheses was obviously a different methodology from the Aristotelian one, but at the same time the new approach did not falsify the first paradigm; it simply considerably enhanced it. Therefore, Bacon could legitimately entitled his oeuvre *New Organon*. This Baconian paradigm is nowadays applied not only in the scientific realm but also in a modified and less rigorous form in other domains such as marketing, politics or governance, for instance to learn social preferences and moods. This Baconian methodology that we consider a *second great paradigm* of science gained wide acceptance and was usher into practice and enhanced and strengthened the attitude of disenchanting the world in the Weberian sense.

One of the major concerns of scientists and inventors who followed the Baconian approach was that usually they either did not have enough data to draw conclusions and build up models, or on the contrary, there was too much data for a man or even a team to grasp it and discover patterns and regularities. The former problem has gradually been solved with time thanks to the advancements in laboratory equipment, sensors, and measurement

instruments to collect and store data. In order to resolve the latter issue researchers waited for the appearance of computers organised according to the principles and architecture proposed by John von Neumann, i.e. until the mid of the 20<sup>th</sup> century, especially for large computer systems to crunch bulky amounts of data. At the beginnings of the computer era the ability to process large datasets caused indeed a quantitative change in dealing with empirical data, which was a considerable step forward but not a real qualitative breakthrough factor. At this point one should mention database management systems (DBMS), which was a major technology that was developed for structuring, storing, and processing of numeric and nonnumeric large datasets, and that offered user-friendly retrieval languages based on the SQL (Structured Query Language) approach. The revolutionary change, a significant and dramatic qualitative leap occurred when computers were engaged for simulation and modelling of physical and social phenomena, and to assist in mathematical studies. For the sake of periodization we assume that when Kenneth Appel and Wolfgang Haken proved the famous four-colour theorem<sup>1</sup> in 1976 by means of extensive computations the *third paradigm* in science was born. An important recognition of the significance of computer modelling is the Nobel Prize in chemistry awarded in 2013 to Martin Karplus, Michael Levitt, and Arieh Warshel for “The development of multi-scale models for complex chemical systems”, the work that was begun in the 1970s. By means of a system of computer programs they conceived, designed and developed they modelled chemical reactions that occurred at a very high speed, at fractions of milliseconds with which classical chemistry observations could not keep up. Another vital and sophisticated case of computer modelling and simulation is computer-aided drug design where robust computing facilities are used while and for conceiving, designing and studying new medications *in silico*, i.e. in computer environments and frameworks, rather than in bio – and chemical laboratories, or better to say, prior the drugs will be subject to tests *in vitro* and *in vivo*.

The last decade of the previous century brought about an interesting new direction in computer research and applications, namely data and text mining, which are techniques that strive for, putting it in a nutshell, transforming data into knowledge by extracting rules, regularities and patterns that are supposedly hidden in datasets. This technique has turned out particularly fruitful and productive in these areas where large datasets are available as a result of routine business activities, and a deep analysis of data aimed at discovering the knowledge these datasets conceal is required. This takes place for instance for marketing purposes to better understand customers’ preferences and habits, for market basket analysis, for telecommunications networks to discover traffic anomalies, or for scientific research in human genetics. It has to be noted that over the last years various and numerous computer applications throughout the world based on networks, sensors, social activities, and divers cloud computing facilities have been generating an enormous amounts of data every second, for example an experiment led at the Large Hadron Collider at CERN generates some 40 Terabytes of data, every 30 minutes of a jet flight yields about 10 Terabytes of data, Google receives some 2 million search queries a minute, more than 294 billion email messages are sent a day; such breath-taking examples can go on and on. In the year of 2010

---

<sup>1</sup> “In mathematics, the four colour theorem, or the four colour map theorem, states that, given any separation of a plane into contiguous regions, producing a figure called a map, no more than four colours are required to colour the regions of the map so that no two adjacent regions have the same colour” (*Four-colour Theorem*, 2013).

“The Economist” magazine estimated that the mankind created 1,200 Exabytes of data, and the IDC, consultancy, estimates that the digital universe will reach 40 Exabytes in the year of 2020 (Ganz & Reinsel, 2012). A bibliometric analysis of publishing activities in the world proved that in the year of 2012 some 1.57 million scientific journal articles appeared, meaning 3 new papers per minute were published (Ferstein, 2013). This phenomenon of very large datasets has been dubbed “big data”. It has turned out however that the available methodologies and tools of the currently existing database management systems cannot cope with big data, its size and velocity of growth. Thus, a new trend in computer science, and computer and software engineering to master big data and to tap into these very large pools of datasets has recently emerged. In (Ganz & Reinsel, 2011) emphasis is made on the fact that big data is not a “thing”, it is rather an activity that benefits from various ICT methodologies and technologies: “Big data technologies describe a new generation of technologies and architectures, designed to economically extract value from very large volumes of a wide variety of data, by enabling high-velocity capture, discovery, and/or analysis.” A more profound discussion on the big data as a game changer methodology and technology whose major potential is in discovering hidden value and knowledge in immense datasets in various areas of human activities, in particular in science and governance is published in (Jacobfeuerborn & Muraszkiwicz, 2012), and reflections on the relationship between data, information, and knowledge can be found in (Jacobfeuerborn, 2013).

In a controversial paper entitled *The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete* Chris Anderson asked the following astonishing question: “What can science learn from Google?” and provided the readers with the following answer: “We can stop looking for models. We can analyse the data without hypotheses about what it might show. We can throw the numbers into the biggest computing clusters the world has ever seen and let statistical algorithms find patterns where science cannot” (Anderson, 2008). This audacious yet perky statement is in fact a definition of the new approach and methodology in carrying out scientific research. It is indeed the idea of the *fourth paradigm* in science. For the sake of historical accuracy let us note that this pioneering idea was for the first time articulated by Jim Gray during his talk to the Computer Science and Telecommunications Board, Committee on National Statistics, in Mountain View in California on January 11, 2007 where he said: “I wanted to point out that almost everything about science is changing because of the impact of information technology. Experimental, theoretical, and computational science are all being affected by the data deluge, and a fourth, ‘data intensive’ science paradigm is emerging. The goal is to have a world in which all of the science literature is online, all of the science data is online, and they interoperate with each other. Lots of new tools are needed to make this happen” (Gray, 2009). Incidentally, the book *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery* in which the article cited above has been published, includes a collection of essays that thoroughly elaborate on Gray’s idea.

### 3. A Challenge to Information Science

Information science is a unique discipline that in its vast multidisciplinary body includes disciplines whose focus is on information and knowledge. It deals with a large spectrum of problems among which are the philosophy of information, information architecture

and knowledge organisation, ontologies, information ecology, information retrieval and languages for information seeking, information management, information needs analysis, information acquisition and dissemination, and – last but not least – bibliometrics. It is tightly related to librarianship and library science, archivistics, museology, computer science, linguistics, cognitive sciences, and studies on information and knowledge society. Information science has been developing its own methodology, subject to constant progress and change, which is focused on methods of knowledge acquisition, representation and classification, on textual and multimedia objects retrieval, on semantic analysis of text, and on users' needs analysis, to mention just a few topics out of many. Information science is a horizontal approach that traverses across an array of sciences freely borrowing methodologies from them. On the other side it covers a vast area of interest that is exploring, conceptualising, and evaluating the realm of information on sciences and their outputs such as publications or conferences. In practical terms it consists, among others, in collecting, classifying, clustering, storing, retrieving, aggregating and disseminating information on sciences or disciplines it takes into account by means of a wide range of media starting with a word of mouth, to catalogues, to printed and/or electronic newsletters and bulletins, to personalized information updates, to running specialized portals, and to bibliometric analysis and reports. This is how information science supports researchers, scientific communities, and also practitioners operating in administration, business, education, health and other domains of life.

We can sum up the above as follows: Information science has two dimensions, namely (i) it implements and practices an interdisciplinary approach to the research of its own foundations and methodologies; and (ii) it helps researchers, scholars, engineers, inventors, and other knowledge workers to locate and acquire information that is necessary in their works. Now, we can ask whether there is any role to play for big data and the fourth paradigm in the realm of information science? It goes without saying that as far as the first dimension is concerned big data can help find solutions of the problems that are subject to a given on-going research. Here, the challenge is exactly the same as it stands before the big data approach in general, i.e. to manage and cope with immense datasets that can grow at a very fast pace. Incidentally, at this point we should mention a new trend in information science that was dubbed "data science" that is a collection of various methodologies and practical approaches whose main objective is to derive meaning and value from very large datasets, in other words, the ambition of data science is to master big data. The second dimension is about serving users and providing them with the needed information and knowledge. Should the users know their needs the challenge is again the same as to any typical use of big data. But often we are faced with the situation of the sort "we do not know, what we do not know", meaning we are not aware of our ignorance. Thus we are not able to ask appropriate questions to realise the area of ignorance and perhaps to fill out the gaps existing in the corps of our knowledge. Parenthetically, the faculty to ask good questions, especially in science but also in business, may be more appreciated than to find solutions – sometimes questions may be more important than answers, as the latter sooner or later can be found. This is here where there is a vital role to play for big data since through the methodology of the fourth paradigm the areas of ignorance can be identified and brought about to user's attention, and thereby big data can help ask apt and astute queries and define fitting heuristics. This could be a new role of scientific information that could not only be

a mechanism to look for information and answer questions but also to become a partner of humans in scientific and other research endeavours. To get implemented this idea and incorporate it in information science routine practices is a true challenge to face with, but at the same time it is a rare opportunity to provide it with new methodologies and tools, and to identify and conquer new territories for scientific investigations.

#### 4. Final Remarks

Contemporary people, fascinated and somewhat blinded by spectacular achievements of science and technology over the last two centuries, or so, tend to forget or neglect that Western science has its long history going back to ancient Greece, and that their recent tremendous successes, accomplishments, and attainments are a result of a long accumulative process in which disruptive ideas, new paradigms and intellectual prowess have played a decisive role. From a bunch of theories on how science develops, in this paper we stuck to Thomas Kuhn's theory of scientific paradigms, which are the ways of viewing, dissecting, understanding and analysing subjects to scientific research, which dramatically change or even undermine existing theories, patterns and rules that are generally recognised valid and practiced by scientific communities at the moment when the new paradigm comes along. Evolution whose mechanism works in small steps rather than in big leaps, operates locally and contributes to improvements, refinements and "linear" enhancements within an existing scientific paradigm; therefore it is not an appropriate model to depict the progress of science. Noteworthy, these days also these small steps are sometimes called paradigmatic by scientists, science writers or commentators, for instance, a shift from Codd's relation model of data to object-oriented model of organising data structures happens to be referred as a paradigmatic shift in the field of database management systems. Perhaps a proclivity to practice this habit is entailed by the need for valorising or emphasising a particular new method or solution and exposing its novelty. We do not share this inclination and conservatively preserve the term "paradigm" for an actual disruptive change of a scientific methodology, which is so deep that it horizontally affects various scientific domains, going across different fields and specialisations. Should the adherents of a more liberal usage of terminology for whom paradigm shifts are just vital changes within a given area of science doggedly stick to their habits, we are ready to compromise on terminology and to substitute the term "meta-paradigm" for "paradigm" in our discourse.

At the end of this paper we cannot avoid mentioning the existence of scepticism and criticism regarding big data and its paradigmatic potential. D. Boyd and K. Crawford define big data as "a cultural, technological, and scholarly phenomenon that rests on the interplay of:

- (1) Technology: maximizing computation power and algorithmic accuracy to gather, analyse, link, and compare large data sets;
- (2) Analysis: drawing on large data sets to identify patterns in order to make economic, social, technical, and legal claims;
- (3) Mythology: the widespread belief that large data sets offer a higher form of intelligence and knowledge that can generate insights that were previously impossible, with the aura of truth, objectivity, and accuracy" (Boyd & Crawford, 2012, p. 663).

The third bullet of this definition draws attention to the fact that in certain circles big data has become a mythology or a slogan that carries the promise of finding a Holy Grail for pursuing a total automation of research and knowledge discovery by means of computers. Such naïve opinions could lead to the conviction that a delegation of scientific research from humans to computers will be possible and eventually will take place, and *per analogiam* to Fukuyama's end of history (Fukuyama, 2006), it will give rise to the end of science as it has been done so far. Nothing of this kind of opinion agrees with our position that can be summarised as follows: If the fourth paradigm becomes a real thing, science as such, and routine scientific research will be functioning as a blossoming partnership of humans and computers equipped with interactive facilities for deep analysis, synthesis and discovery of knowledge.

## Acknowledgments

The author wishes to thank Prof M. Muraszewicz of the Warsaw University of Technology for a valuable discussion regarding the role computers play in scientific research, especially for modelling and simulation, and for the hint about the pivotal importance of questions in science.

## References

- Anderson, Ch. (2008). The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete [online]. *Wired Magazine*, 23 June [29.10.2013], [http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb\\_theory](http://www.wired.com/science/discoveries/magazine/16-07/pb_theory)
- Aristotle (2009). *Organon*. From 1a to 164 a according to Bekker numbers [online]. Transl. under the editorship of W.D. Ross. Internet Archive [29.10.2013], [http://archive.org/stream/AristotleOrganon/AristotleOrganoncollectedWorks\\_djvu.txt](http://archive.org/stream/AristotleOrganon/AristotleOrganoncollectedWorks_djvu.txt)
- Bacon, F. (1620). *The New Organon or True Directions Concerning the Interpretation of Nature* [online]. Liberty Library of Constitutional Classics [29.10.2013], [http://www.constitution.org/bacon/nov\\_org.htm](http://www.constitution.org/bacon/nov_org.htm)
- Boyd, D., Crawford, K. (2012). Critical Questions for Big Data. *Information, Communication & Society*, vol. 15 (5), 662–679.
- Copernicus, N. (1543). *De revolutionibus orbium coelestium* [On the Revolutions of the Heavenly Spheres] [online]. ADS Digital Library [29.10.2013], <http://ads.harvard.edu/books/1543droc.book/>
- Fergusson, N. (2012). *Civilization: The West and the Rest*. Penguin Books
- Firstein, S. (2013). *The Pursuit of Ignorance* [online]. TED. Talks [7.10.2013], [http://www.ted.com/talks/stuart\\_firestein\\_the\\_pursuit\\_of\\_ignorance.html](http://www.ted.com/talks/stuart_firestein_the_pursuit_of_ignorance.html)
- Four-colour Theorem* (2013). In: Wikipedia. The Free Encyclopedia [29.10.2013], [http://en.wikipedia.org/wiki/Four\\_color\\_theorem](http://en.wikipedia.org/wiki/Four_color_theorem)
- Fukuyama, F. (2006). *The End of History and the Last Man*. New York: Free Press; Reprint edition
- Ganz, J., Reinsel D. (2011). *Extracting Value from Chaos* [online]. IDC Report [29.03.2012], <http://idcdocserv.com/1142>
- Ganz, J., Reinsel D. (2012). The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth in the Far East [online]. IDC iView [29.10.2013], <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf>
- Gray, J. (2009). A Transformed Scientific Method. In: T. Hey, S. Tansley, K. Tolle (eds.) *The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery*. Redmond, Washington: Microsoft Corporation.

- Jacobfeuerborn, B. Muraszkiewicz, M. (2012) ICT and Big Data as a Game Changer. In: Z.E. Zieliński (ed.) *Rola informatyki w naukach ekonomicznych i społecznych. Innowacje i implikacje interdyscyplinarne*. Kielce: Wydaw. Wyższej Szkoły Handlowej, 51–60.
- Jacobfeuerborn, B. (2013). Reflections on Data, Information and Knowledge. *Studia Informatica* vol. 34 (2A), 7–21.
- Kant, I. (1996). *What is Enlightenment?*[online] Transl. by M. C. Smith. Columbia University. CC Required Readings [29.10.2013], <http://www.columbia.edu/acis/ets/CCREAD/etscc/kant.html>
- Kuhn, T.S. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press, 3rd edition.
- Pico della Mirandola, G. (1994). *Oration on the Dignity of Man* [online]. University of Michigan. Cosma's home Page [29.10.2013], <http://vserver1.cscs.lsa.umich.edu/~crshalizi/Mirandola/>
- Weber, M (1919). *Wissenschaft als Beruf*. München und Leipzig Verlag von Duncker & Humblot [online]. Wikosource, German version [29.10.2013], [http://de.wikisource.org/wiki/Wissenschaft\\_als\\_Beruf](http://de.wikisource.org/wiki/Wissenschaft_als_Beruf)
- Vesalius, A. (1543-1555). *De humani corporis fabrica. On the Fabric of the Human Body* [online]. Book One. An annotated translation of the 1543 and 1555 editions of Andreas Vesalius' *De Humani Corporis Fabrica* by D. Garrison and M. Hast. Historical introduction by Vivian Nutton. Northwestern University Evanston, IL USA [9.11.2013], <http://vesalius.northwestern.edu/flash.html>

---

## Czy Big Data jest paradygmatycznym wyzwaniem dla nauki o informacji?

### Abstrakt

**Cel/Teza:** Cel artykułu jest dwojaki: (i) uzasadnienie tezy, że podstawowe idee są ważniejsze w kształtowaniu przedsięwzięć naukowych i inżynierskich niż określone metody, procedury, miary i artefakty; nowe idee i pojęcia są siłami transformacji naszego rozumienia nauki, jej roli w społeczeństwie i sposobów prowadzenia badań; (ii) wskazanie wyzwań i możliwości, które dla nauki o informacji niesie rozwijające się pojęcie „big data”.

**Approach/Methods:** Badając oddziaływanie nowych idei w nauce przyjęliśmy podejście Thomasa Kuhna przedstawione w słynnej książce *Struktura rewolucji naukowych*, zgodnie z którym nauka rozwija się cyklami, nazwanymi przez niego paradygmatami, które jakościowo zmieniają sposób konceptualizacji i rozumienia świata.

**Results and conclusions:** Rezultatem badań jest wskazanie czterech głównych paradygmatów. W artykule krótko przedstawiono trzy paradygmaty, które dziś stanowią kanoniczną część przeszłej i współczesnej nauki, a następnie opisano obiecujący paradygmat czwarty, pozostający jeszcze *in statu nascendi*, w fazie kształtowania się. Rozpoczęliśmy od Platona and Arystotelesa (pierwszy paradygmat), następnie poprzez Francisca Bacona (drugi paradygmat), Johna von Neumanna (trzeci paradygmat), dotarliśmy do „big data” i odkrywania wiedzy za pomocą narzędzi komputerowych (potencjalnie czwarty paradygmat).

**Originality/Value** Wyrażono przekonanie, że czwarty paradygmat może pomóc w przekształceniu technologii informacyjnej w równorzędnego partnera ludzi w przedsięwzięciach naukowych i innych zamierzeniach badawczych, znacznie wykraczającego poza jej obecną rolę głównie mechanizmu przechowywania, przetwarzania i rozpowszechniania informacji. Uzasadniono także opinię, że czwarty paradygmat stanowi wyzwanie dla nauki o informacji w obu jej podstawowych wymiarach; (i) rozwijania jej podstaw teoretycznych i metodologicznych przez badanie zjawisk informacyjnych

uwidaczniających się w wielkich zbiorach danych, i (ii) zapewnianiu użytkownikom potrzebnej im informacji i wiedzy derywowanej z wielkich zbiorów danych.

**Keywords** Big data. Nauka. Nauka o informacji. Paradygmat.

---

*Dr BRUNO JACOBFEUERBORN is a Director of Technology at Telekom Deutschland GmbH and Member of its Board, and Chief Technology Officer (CTO) of Deutsche Telekom AG. Over the period of 2007–2009 he was the Board Member and Director of Technology, IT, and Procurement of Polska Telefonii Cyfrowa (now T-Mobile Polska). In parallel with his professional activities qua manager, promoter and implementor of innovative solutions he carries out research in the areas of: models of innovation in high-tech environments, knowledge and information organisation to boost innovativeness, and impact of ICT technology on education and society. Towards this end, he has been cooperating with the Warsaw University of Technology, in particular with the BRAMA Lab that is an incubator of innovative mobile applications and facilities involving students and young researchers, and with the Institute of Information Science and Book Studies of University of Warsaw, where he received his Ph.D. in 2005. He published some 40 papers and was the editor of 2 books. His most important recent publications are: B. Jacobfeuerborn: Reflections on Data, Information and Knowledge. *Studia Informatica* 2013, 34 (2A), 7–21; B. Jacobfeuerborn, M. Muraszkiewicz: Media, Information Overload, and Information Science. In: R. Bembenik et. al. (eds.) *Intelligent Tools for Building Scientific Information Platform. Advanced Architectures and Solutions* Berlin: Heidelberg; Springer 2013, 3–13 [Studies in Computational Intelligence No. 467]; B. Jacobfeuerborn: An Attempt to Innovate Innovation. In: B. Jacobfeuerborn (ed.) *Innovating Innovation. Essays on the Intersection of Information Science and Innovation*. Warsaw: MOST Press, IINISB University of Warsaw, 2013, 21–40.*

# Geografia wydawnicza książek w Polsce (1999–2010)

Jadwiga Sadowska

*Zakład Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa  
Uniwersytet w Białymstoku*

## Abstrakt

**Cel/teza:** Celem artykułu jest przedstawienie geografii wydawniczej książek w Polsce w latach 1999–2010 (od ostatniego podziału administracyjnego kraju) według województw.

**Koncepcja/Metody badań:** Zastosowaną metodą badawczą jest analiza liczby tytułów książek zawartych w „Ruchu Wydawniczym w Liczbach” – oficjalnym roczniku polskiej statystyki wydawniczej.

**wyniki i wnioski:** Na podstawie list rangowych produkcji poszczególnych typów książek pokazano zróżnicowanie terytorialne produkcji wydawniczej książek w Polsce. Stwierdzono, że największym ośrodkiem wydawniczym jest województwo mazowieckie i Warszawa, choć jej udział powoli zmniejsza się na rzecz innych miast. Kolejne miejsca zajmują: województwo małopolskie (Kraków), śląskie (Katowice), wielkopolskie (Poznań), dolnośląskie (Wrocław). Najniższe wskaźniki wydawnicze mają województwa: lubuskie (Zielona Góra), opolskie (Opole), warmińsko-mazurskie (Olsztyn), podlaskie (Białystok). Widoczny jest powolny proces decentralizacji wydawniczej.

**oryginalność/wartość poznawcza:** Przedstawione źródłowe dane statystyczne dotyczące produkcji książek w ujęciu geograficznym, chronologicznym i typologicznym dokumentują zmiany zachodzące na polskim rynku wydawniczym. W dotychczasowym piśmiennictwie brak jest tego typu analizy dotyczącej okresu 1999–2010.

**Słowa kluczowe** Geografia wydawnicza Polski (1999–2010), Książki w Polsce (1999–2010), „Ruch Wydawniczy w Liczbach”, Statystyka książek w Polsce (1999–2010).

*Otrzymany: 28.08.2013. Poprawiony: 08.11.2013. Zaakceptowany: 12.11.2013.*

## 1. Wprowadzenie

Geografia wydawnicza (określana też jako topografia wydawnicza, topografia ruchu wydawniczego) (Nowak, 2003), bada terytorialny (przestrzenny) zasięg produkcji wydawniczej dokumentów, głównie książek i prasy<sup>1</sup>. Badania mogą obejmować poziom światowy, krajowy lub regionalny. Analiza miejsc wydania pozwala określić udział poszczególnych regionów i miejscowości w produkcji wydawniczej w danym roku, a analizy wieloletnie pokazują tendencje wydawnicze na określonym terytorium. Geografia wydawnicza dokumentuje stan liczbowy produkcji wydawniczej i jako taka jest przedmiotem badań bibliologicznych, natomiast jej pogłębioną interpretacją mogą zająć się kulturoznawcy, historycy, socjologowie. W krajach o gospodarce wolnorynkowej geografia wydawnicza jest odzwierciedleniem

<sup>1</sup> Termin „geografia wydawnicza” stosuję przez analogię do terminu „geografia sprzedaży książek” występującego jako hasło w: Współczesne polskie księgarstwo : mały słownik encyklopedyczny. Wrocław : Ossolineum 1981, s. 75. Określenia tego użył również Radosław Cybulski w tytule swojej publikacji Geografia sprzedaży Małej Encyklopedii Powszechnej PWN. Warszawa 1962.

aktywności kulturalnej, naukowej i ekonomicznej społeczności lokalnych oraz instytucji związanych z książką na danym terenie. W krajach o rynku sterowanym geografia wydawnicza w jakimś stopniu odzwierciedla politykę kulturalną i naukową państwa wobec regionów w określonym czasie<sup>2</sup>.

Badania geografii wydawniczej, zwłaszcza uwzględniające aspekt historyczny i porównawczy, poszerzają wiedzę nie tylko o wielkości i rozmieszczeniu produkcji wydawniczej, lokalizacji instytucji wydawniczych, ale określają też poziom kultury piśmienniczej, infrastruktury kulturalnej, oświatowej, naukowej na danym terenie. Metoda topograficzna może być wykorzystywana szczególnie w badaniach bibliologicznych odnoszących się do świata książki w konkretnych miejscowościach czy regionach. O możliwościach zastosowania tej metody pisze Maria Kocójowa, odwołując się do swoich doświadczeń badania książki w Krakowie w drugiej połowie XIX w. (Kocójowa, 1995). W przypadku geografii wydawniczej dotyczącej regionu, dobrym źródłem badawczym są podmiotowe bibliografie regionalne i lokalne, które rejestrują publikacje powstające na jakimś terenie lub w danej miejscowości, a także wszelkiego rodzaju bibliografie księgarskie i katalogi wydawnicze.

Historyczna geografia wydawnicza, odtwarzająca lokalizację oficyn wydawniczych i drukarni w powiązaniu z repertuarem wydawniczym, daje obraz kształtowania się ośrodków kultury książki w kraju. Taki całościowy ogląd geografii wydawniczej w Polsce międzywojennej daje opracowanie Niny Kraśko pt. *Instytucje wydawnicze w II Rzeczypospolitej*, która w aneksie 3: Geografia instytucji wydawniczych zamieściła dane liczbowe dotyczące dorobku wydawniczego poszczególnych instytucji w podziale na województwa i miejscowości (Kraśko, s. 223–233).

Podstawą badań geografii wydawniczej są spisy bibliograficzne publikowanych dokumentów (narodowe, regionalne i lokalne), księgi akcesyjne i katalogi bibliotek, katalogi wydawnicze, spisy statystyczne, informatory adresowe dotyczące wydawców czy księgarzy.

Źródłem do badań produkcji wydawniczej w Polsce od pół wieku jest rocznik statystyczny „Ruch Wydawniczy w Liczbach”, opracowywany w Bibliotece Narodowej i ukazujący się od 1955 r. Zawarte w nim dane liczbowe oparte na bieżącej bibliografii narodowej, stanowią oficjalną statystykę państwową produkcji wydawniczej. Jest ona obliczana na podstawie egzemplarza obowiązkowego wpływającego do Biblioteki Narodowej i analizowana z autopsji według przyjętych kryteriów formalnych i treściowych.

„Ruch Wydawniczy w Liczbach” zawiera dane dotyczące wydawców, liczby tytułów wydawnictw zwartych i ciągłych, wysokości ich nakładu, miejsca wydania, liczby wydań, przekładów, typów publikacji, języka. Informacje o książkach w danym roku przedstawione są w postaci 26 tabel odnoszących się do książek ogółem, książek naukowych, zawodowych, podręczników szkolnych, książek popularnych, literatury pięknej. Wydawnictwa ciągłe przedstawione są w postaci 13 tabel odnoszących się do gazet i czasopism, a te z kolei analizowane są w podziale na poszczególne typy czasopism. Uzupełnieniem są zestawienia retrospektywne (10 tabel) od 1944 r.

Jednym z kryteriów jest miejsce wydania dokumentu. Odpowiednie tabele (tabela 2: Książki według miejsca wydania oraz tabela 29: Gazety i czasopisma według miejsca

<sup>2</sup> Warto jednak zauważyć, że problemu geografii wydawniczej nie podjął Adam Bromberg w swoim cennym dziele *Książki i wydawcy: ruch wydawniczy w Polsce Ludowej w latach 1944–1964*. Wyd. 2, zm. i rozsz. Warszawa 1966.

wydania) zawierają dane odnoszące się do liczby tytułów wydawnictw zwartych i ciągłych w poszczególnych województwach oraz miastach wojewódzkich. Pozwalają one analizować geografie wydawniczą w danym roku oraz w dłuższym czasie, praktycznie jednak w okresach odpowiadających podziałom administracyjnym kraju. Ostatni podział administracyjny Polski pochodzi z 1999 r., a jego rezultatem było utworzenie 16 województw w miejsce poprzednich 49 istniejących w latach 1975–1998. Są one zróżnicowane zarówno pod względem powierzchni, liczby ludności, jak też infrastruktury gospodarczej, kulturalnej, oświatowej, naukowej. Znajduje to odzwierciedlenie również w działalności wydawniczej.

Na podstawie obserwacji, z dużym prawdopodobieństwem można wskazać województwa i miejscowości, które w Polsce mają najwyższą produkcję wydawniczą. Bez wątplenia jest to Warszawa i województwo mazowieckie oraz Kraków i województwo małopolskie. Obserwacje, choć może i trafne, nie są jednak wystarczające do potwierdzenia rzeczywistego stanu rzeczy, odzwierciedlonego w liczbie wydawanych tytułów w poszczególnych regionach. Niewątpliwie, od 1990 r. trwa w Polsce decentralizacja rynku wydawniczego, wydawcy przenoszą się do mniejszych ośrodków, zmienia się udział poszczególnych regionów i miast w globalnej produkcji wydawniczej. Zjawisko to jednak przebiega niejednolicie. Dlatego podjęcie tematu geografii wydawniczej w Polsce wydaje się interesujące, pozwoli bowiem odpowiedzieć bardziej precyzyjnie i wiarygodnie na pytanie o tendencje rozwojowe rynku wydawniczego w poszczególnych województwach, miastach i regionach Polski w ostatnich kilkunastu latach.

Celem artykułu jest analiza produkcji wydawniczej książek w Polsce w ujęciu terytorialnym (regionalnym), chronologicznym i typologicznym (książki naukowe, popularne, literatura piękna). Punktem wyjścia są dane dotyczące liczby tytułów wydawanych książek zawarte w „Ruchu Wydawniczym w Liczbach”. Efektem są listy rangowe województw wskazujące ich miejsce w globalnej produkcji wydawniczej książek w kraju. W artykule nie podjęto spraw związanych z analizą wysokości nakładów, ani też sprzedażą książki w poszczególnych województwach. Nie starano się też wnikać w uwarunkowania ekonomiczne, które również rzutują na rynek wydawniczy. Ten aspekt polskiego rynku wydawniczego w powiązaniu z wysokością produktu krajowego (PKB) był przedmiotem badania Piotra Nowaka (Nowak, 2003).

## 2. Produkcja wydawnicza książek w województwach

Liczba wydawanych rocznie książek w poszczególnych województwach jest zróżnicowana, a na lokalizację oficyn wydawniczych mają wpływ czynniki ekonomiczne, kulturalne, naukowe, które pobudzają aktywność czytelnicy. Widać to zwłaszcza w przypadku piśmiennictwa naukowego w miastach, w których istnieją ośrodki akademickie. Nie bez znaczenia jest też tradycja wydawnicza i tu w znacznie lepszej sytuacji są regiony i miasta, w których w okresie powojennym powstawały wydawnictwa niż te, w których tej tradycji nie było. Do regionów o mniejszej tradycji należą województwa wschodnie (podlaskie, podkarpackie), z wyjątkiem lubelskiego, województwa północne (zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie), z wyjątkiem pomorskiego (Gdańsk), a także województwo świętokrzyskie czy lubuskie. Do 1989 r., tj. do czasu istnienia w Polsce scentralizowanego rynku wydawniczego, oficyny wydawnicze zlokalizowane były głównie w wielkich miastach.

Najwięcej było w Warszawie. Tu w okresie PRL ukazywało się ok. 70% wszystkich wydanych książek. Jednak w kolejnych latach udział Warszawy w produkcji wydawniczej systematycznie malał, obniżając się do poziomu 36,5% w 2010. Drugie miejsce zajmował Kraków z produkcją wydawniczą ok. 5%, która w 2010 roku wzrosła dwukrotnie (11,3%). W innych liczących się ośrodkach wydawniczych: Poznaniu, Wrocławiu i Łodzi, w ciągu ostatniego półwiecza nie nastąpiły jakieś radykalne zmiany (zob. tab.1).

Tabela 1. Zmiany ilościowe i procentowe tytułów książek wydanych w poszczególnych miastach w latach 1960, 1970, 2010

MIASTO	LICZBA TYTUŁÓW KSIĄŻEK OGÓŁEM W LATACH			UDZIAŁ PROCENTOWY MIAST W PRODUKCJI KSIĄŻEK W LATACH		
	1960 (OGÓŁEM 6879)	1970 (OGÓŁEM 10.038)	2010 (OGÓŁEM 29.539)	1960	1970	2010
Kraków	320	559	3347	4,7	5,6	11,3
Łódź	200	289	705	2,9	2,9	2,4
Poznań	355	431	1904	5,2	4,3	6,4
Warszawa	4980	6890	10768	72,4	68,6	36,5
Wrocław	255	516	1039	3,7	5,1	3,5

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” 1944–1973: zestawienia retrospektywne, tabela 3: Tytuły książek oraz gazet i czasopism według miejsca wydania oraz „Ruch Wydawniczy w Liczbach” 2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Od 1990 r. zauważalna jest stopniowa decentralizacja rynku wydawniczego. Ciągłe jednak większość wydawców związana jest z wielkimi miastami, tutaj bowiem mieszczą się instytucje naukowe (szkoły wyższe, instytuty, towarzystwa naukowe), a także wyspecjalizowane wydawnictwa (techniczne, ekonomiczne, medyczne, rolnicze, prawnicze, szkolne). Warto jednak zauważyć, że zmieniają się proporcje wydawanych książek przez firmy wydawnicze i inne instytucje na korzyść tych pierwszych. I tak w 1980 r. proporcja ta wynosiła: 48,8% – wydawcy, 51,2% inne instytucje; w 1990 – 45,2%: 54,8%, w 1995 – 65,6%: 34,4%, w 2010 – 62,2%: 37,8%<sup>3</sup>.

Istnieją znaczne rozbieżności między województwami w wysokości produkcji wydawniczej w liczbach bezwzględnych oraz ich udziale procentowym w stosunku do ogółu tytułów książek wydawanych w kraju. Na ogół w województwach o niższej produkcji wydawniczej liczba wydawanych tytułów zwiększa się nawet dwukrotnie, ale ich udział procentowy pozostaje na niemal niezmiennym poziomie, co jest skutkiem zwiększającej się liczby tytułów książek ogółem. Największym producentem jest województwo mazowieckie, w tym Warszawa. Stąd pochodzi około 40% wszystkich wydawanych w Polsce książek z okresu 1999–2010. Drugim województwem o wysokim wskaźniku (13%) jest województwo małopolskie, kolejne miejsca zajmują województwa: śląskie (7,7%), wielkopolskie (7,2%), dolnośląskie (5,1%). Najniższe wskaźniki (średnio poniżej 500 książek rocznie i poniżej 2% udziału globalnego) mają województwa: lubuskie,

<sup>3</sup> Obliczenia własne na podstawie tabeli 1: Wydawcy w „Ruchu Wydawniczym w Liczbach” za lata: 1980, 1990, 1995, 2010.

opolskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie, podlaskie, podkarpackie. Między 2,5% a 4% mieszczą się województwa: świętokrzyskie, łódzkie, lubelskie, pomorskie, kujawsko-pomorskie (zob. tab. 2).

Tabela 2. Suma tytułów książek w poszczególnych województwach i udział procentowy województw w produkcji książek ogółem w latach 1999–2010

WOJEWÓDZTWO (WG LISTY RANGOWEJ LICZBY TYTUŁÓW KSIĄŻEK)	LICZBA TYTUŁÓW KSIĄŻEK 1999–2010 (OGÓŁEM W KRAJU 278216)	UDZIAŁ PROCENTOWY WOJEWÓDZTW W PRODUKCJI KSIĄŻEK	ŚREDNIA ROCZNA TYTUŁÓW KSIĄŻEK (W KRAJU 23184,7)
1. Mazowieckie	115676	41,6	9639,7
2. Małopolskie	36300	13,0	3025,0
3. Śląskie	21294	7,7	1774,5
4. Wielkopolskie	20102	7,2	1675,2
5. Dolnośląskie	14187	5,1	1182,2
6. Kujawsko-pomorskie	11007	4,0	917,2
7. Pomorskie	10301	3,7	858,4
8. Lubelskie	10077	3,6	839,7
9. Łódzkie	7790	2,8	649,2
10. Świętokrzyskie	7029	2,5	585,7
11. Podkarpackie	5924	2,1	493,7
12. Podlaskie	5002	1,8	416,8
13. Zachodniopomorskie	4976	1,8	414,7
14. Warmińsko-mazurskie	3678	1,3	306,5
15. Opolskie	2566	0,9	213,8
16. Lubuskie	2307	0,8	192,2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Porównanie wskaźników procentowych tytułów książek wydawanych w miastach wojewódzkich w latach 1999 i 2010 pozwala stwierdzić, że proporcje powoli zmieniają się na korzyść mniejszych miejscowości. Nie we wszystkich jednak województwach wskaźniki te wykazują te same tendencje. W niektórych miastach wojewódzkich (Warszawa, Kraków, Opole, Poznań, Wrocław) wskaźnik wydawanych tytułów książek w stosunku do ogólnej liczby książek wydawanych w całym województwie sięgał lub nawet przekraczał 90%. Na przykładzie województwa mazowieckiego, największego producenta, widać wyraźnie, jak niewielki jest udział (10%) innych dużych miast, które w przeszłości pełniły nawet rolę miast wojewódzkich (Ostrołęka, Ciechanów, Płock, Radom, Skierniewice, Siedlce). Są jednak województwa, gdzie wskaźnik wydań w terenie wynosi 50% (woj. podkarpackie), a nawet 61% (woj. śląskie, gdzie bardzo aktywne są miasta Częstochowa i Bielsko-Biała). Około 30% tytułów wydawano poza głównymi miastami w województwach pomorskim i świętokrzyskim, około 25% w województwach: podlaskim, warmińsko-mazurskim,

zachodnio-pomorskim. W 2010 r. wskaźniki te w porównaniu z r. 1999 ogólnie zmieniły się na korzyść innych miejscowości, niż miasta wojewódzkie (zob. tab. 3).

Tabela 3. Liczba tytułów książek wydawanych w województwach w roku 1999 i 2010 i wskaźniki procentowe udziału miast wojewódzkich.

WOJEWÓDZTWO/MIASTO WOJEWÓDZKIE	LICZBA TYTU- ŁÓW KSIĄŻEK (1999)	LICZBA TYTU- ŁÓW KSIĄŻEK (2010)	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA WOJEW. (1999)	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA WOJEW. (2010)
Dolnośląskie/Wrocław	1183/1054	1328/1039	89,1	78,24
Kujawsko-pomorskie/ Bydgoszcz/Toruń*	761/249/377	1120/321/620	82,3	84,0
Lubelskie/Lublin	802/729	1129/905	91,0	80,2
Lubuskie/Gorzów Wlkp/ Zielona Góra*	194/32/153	264/60/120	95,4	68,2
Łódzkie/Łódź	570/459	843/705	80,5	83,6
Małopolskie/Kraków	2188/2022	3748/3347	92,4	89,3
Mazowieckie/Warszawa	8648/8098	11948/10768	93,6	90,1
Opolskie/Opole	189/174	305/245	92,1	80,3
Podkarpackie/Rzeszów	376/189	706/348	50,3	49,3
Podlaskie/Białystok	262/200	586/450	76,3	76,8
Pomorskie/Gdańsk	672/471	1166/569	70,1	48,8
Śląskie/Katowice	1259/490	2462/707	38,9	28,7
Świętokrzyskie/Kielce	350/252	749/435	72,0	58,1
Warmińsko-mazurskie/ Olsztyn	246/185	342/203	75,2	59,4
Wielkopolskie/Poznań	1365/1232	2292/1904	90,3	83,1
Zachodnio-pomorskie/ Szczecin	415/318	551/415	76,6	75,3

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999 – 2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

\*Województwa kujawsko-pomorskie i lubuskie mają po dwa miasta wojewódzkie, co uwzględnia „Ruch Wydawniczy w Liczbach”.

Tabela 3 ilustruje stosunek liczby tytułów książek wydanych ogółem w danym województwie do liczby wydanych w mieście wojewódzkim. Na podstawie przedstawionych danych można stwierdzić, że między 1999 a 2010 r. udział mniejszych miejscowości w rynku wydawniczym zwiększył się w wielu województwach: w lubuskim (o ok. 27%), pomorskim (o 21%), warmińsko-mazurskim (o 16%), świętokrzyskim (o 14%), opolskim (o 12%), dolnośląskim (ok. 11%), lubelskim (o 11%), śląskim (o 10%) i wielkopolskim (o 7%). Oznacza to, że w tych województwach nastąpiła dekoncentracja oficyn wydawniczych na korzyść mniejszych ośrodków. Na niemal niezmiennym poziomie pozostały wskaźniki procentowe w województwach: podlaskim (o 0,35%), podkarpackim (1%), zachodniopomorskim (1,3%),

małopolskim (3%), mazowieckim (3%). W województwach łódzkim i kujawsko-pomorskim wystąpiła tendencja odwrotna, mianowicie udział miast wojewódzkich zwiększył się o 3% w Łodzi i 1,7% łącznie w Toruniu i Bydgoszczy.

### 3. Książki naukowe

Wydawcami książek naukowych (w tym podręczników akademickich) są na ogół wyspecjalizowane oficyny lub instytucje naukowe, a zatem liczba wydawanych tytułów w poszczególnych województwach ma związek z infrastrukturą naukową, głównie liczbą wyższych uczelni, instytutów naukowych branżowych i PAN, towarzystw naukowych.

Tabela 4. Liczba tytułów książek naukowych (z podręcznikami akademickimi) wydanych w województwach oraz ich udział w produkcji książek w kraju w latach 1999–2010

WOJEWÓDZTWO (WG LISTY RANGOWEJ LICZBY TYTUŁÓW KSIĄŻEK NAUKOWYCH)	LICZBA TYTUŁÓW KSIĄŻEK NAUKOWYCH W LATACH 1999– 2010 (OGÓŁEM W KRAJU 118650)	UDZIAŁ PROCENTOWY WOJEWÓDZTW W PRODUKCJI KSIĄŻEK NAUKOWYCH	ŚREDNIA ROCZNA TYTUŁÓW KSIĄŻEK NAUKOWYCH (W KRAJU 9887,5)
1. Mazowieckie	40584	34,2	3382
2. Małopolskie	15516	13,1	1293
3. Śląskie	10625	9,0	885,4
4. Wielkopolskie	8341	7,0	691,0
5. Dolnośląskie	7653	6,5	637,7
6. Lubelskie	6266	5,3	522,2
7. Kujawsko-pomorskie	5883	4,9	490,2
8. Pomorskie	4770	4,0	397,5
9. Łódzkie	4247	3,6	355,6
10. Zachodniopomorskie	3172	2,7	264,3
11. Podkarpackie	2693	2,3	224,4
12. Podlaskie	2128	1,8	177,3
13. Warmińsko-mazurskie	2082	1,7	173,5
14. Świętokrzyskie	1899	1,6	158,2
15. Opolskie	1706	1,4	142,2
16. Lubuskie	1085	0,9	90,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Porównując wielkości wydanych książek naukowych w poszczególnych województwach w okresie 12 lat widać wyraźnie podział na cztery grupy: a) dominujące województwo mazowieckie (34% produkcji krajowej); b) województwa, w których wydaje się rocznie od 1300 do ok. 500 (między 13 a 5%) tytułów książek naukowych (małopolskie, śląskie, wielkopolskie,

dolnośląskie, lubelskie, kujawsko-pomorskie); c) województwa, które wydają średnio od 500 do ok. 200 (między 4 a 2,3%) tytułów książek rocznie (pomorskie, łódzkie, zachodniopomorskie, podkarpackie); d) województwa, w których wydaje się średnio rocznie od 200 do 100 (poniżej 2%) tytułów (podlaskie, warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, opolskie, lubuskie).

Dominacja województwa mazowieckiego wynika z istnienia w Warszawie największej sieci uczelnianej, instytutów PAN, instytutów branżowych, towarzystw naukowych. W drugiej grupie znalazły się województwa z wieloma szkołami wyższymi, w tym największymi uniwersytetami (Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Adama Mickiewicza, Katolicki Uniwersytet Lubelski, Uniwersytet Marii Skłodowskiej-Curie, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Uniwersytet Śląski). Trzecia i czwarta grupa obejmuje województwa posiadające wprawdzie szkoły wyższe, ale o mniejszej liczebności studentów i kadry naukowej lub o krótszej tradycji, jak Uniwersytet Opolski, Uniwersytet w Białymstoku, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Uniwersytet Zielonogórski czy Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach. Niewątpliwie, na sytuację wydawniczą książek naukowych rzutuje też aktywność całego środowiska naukowego, w tym działalność niepublicznych szkół wyższych powstałych po 1990 r.

Tabela 5. Liczba tytułów podręczników akademickich wydanych w poszczególnych województwach oraz ich udział w produkcji podręczników akademickich w kraju w latach 1999–2010

WOJEWÓDZTWO (WG LISTY RANGOWEJ LICZBY TYTUŁÓW PODRĘCZNIKÓW AKADEMICKICH	LICZBA TYTUŁÓW PODRĘCZNIKÓW AKADEMICKICH W LATACH 1999– 2010 W KRAJU (OGÓŁEM 21084)	UDZIAŁ PROCENTOWY WOJEWÓDZTW W PRODUKCJI PODRĘCZNIKÓW AKADEMICKICH	ŚREDNIA ROCZNA PODRĘCZNIKÓW AKADEMICKICH (W KRAJU 1757)
1. Mazowieckie	8151	38,7	679,2
2. Małopolskie	2146	10,2	178,8
3. Śląskie	1879	8,9	156,6
4. Wielkopolskie	1776	8,4	148,0
5. Dolnośląskie	1411	6,7	117,6
6. Pomorskie	895	4,2	74,6
7. Zachodniopomorskie	682	3,2	56,8
8. Lubelskie	681	3,2	56,7
9. Podkarpackie	670	3,2	55,8
10. Łódzkie	656	3,1	54,7
11. Kujawsko-pomorskie	624	3,0	52,0
12. Warmińsko-mazurskie	454	2,1	37,8
13. Świętokrzyskie	380	1,8	31,7
14. Podlaskie	353	1,7	29,4
15. Opolskie	211	1,0	17,6
16. Lubuskie	115	0,5	9,6

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Lista rangowa województw według liczby wydanych podręczników akademickich w części pokrywa się z kolejnością ustaloną dla książek naukowych, ale już od 6. miejsca widoczne są różnice. Województwo pomorskie z 8. miejsca w przypadku książek naukowych przesunęło się na 6. w produkcji podręczników akademickich. Podobnie jest z województwem zachodniopomorskim – ma ono 10. miejsce w produkcji książek naukowych, ale 7. w przypadku podręczników; podkarpackie – 11. miejsce w produkcji książek naukowych, ale 9. w przypadku podręczników akademickich. Świadczy to o aktywności szkół wyższych na tym terenie. Są też sytuacje odwrotne. Województwo kujawsko-pomorskie zajmowało 7. miejsce w produkcji książek naukowych, ale 11. w przypadku podręczników; województwo podlaskie – 12. miejsce w produkcji książek naukowych, ale 14. w przypadku podręczników akademickich. Liczby wydawanych tytułów podręczników akademickich niewątpliwie mają związek ze szkolnictwem wyższym oraz wielkością i aktywnością środowiska akademickiego w danym województwie.

Tabela 6. Zmiany ilościowe i procentowe książek naukowych (z podręcznikami akademickimi) wydanych w poszczególnych miastach w latach 1999 i 2010

MIASTO WOJEWÓDZKIE (ALFABETYCZNIE)	LICZBA TYTUŁÓW W 1999 R. (OGÓŁEM W KRAJU 8289)	LICZBA TYTUŁÓW W 2010 R. (OGÓŁEM W KRAJU 13.015)	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA W 1999 R.	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA W 2010 R.
Białystok	115	232	1,4	1,8
Bydgoszcz	119	156	1,4	1,2
Gdańsk	210	344	2,5	2,6
Gorzów Wlkp.	9	33	0,1	0,25
Katowice	283	407	3,4	3,1
Kielce	108	152	1,3	1,2
Kraków	954	1512	11,5	11,6
Lublin	493	613	5,9	4,7
Łódź	286	408	3,4	3,1
Olsztyn	120	143	1,4	1,1
Opole	121	177	1,5	1,4
Poznań	530	798	6,4	6,1
Rzeszów	121	208	1,5	1,6
Szczecin	201	260	2,4	2,0
Toruń	232	441	2,8	3,4
Zielona Góra	61	92	0,7	0,7
Warszawa	2692	4229	32,5	32,5
Wrocław	620	703	7,5	5,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Na podstawie porównania wskaźników procentowych z tabeli 6 widać, że w przypadku książek naukowych wydawcy pozostają w wielkich miastach. Głównym ośrodkiem wydawniczym książek naukowych jest Warszawa – 32,5% książek naukowych wydawanych w kraju, drugie miejsce zajmuje Kraków z 11,5%. Niewielkie różnice procentowe zanotowano we Wrocławiu – ok. 2% spadku oraz Lublina – około 1,2% mniej. W pozostałych ośrodkach zmiany są minimalne (w granicach 0,5%). Wskaźniki te potwierdzają koncentrację ośrodków naukowych i oficyn naukowych w miastach wojewódzkich.

#### 4. Literatura piękna

Wydawanie literatury pięknej nie jest uzależnione od infrastruktury naukowej czy kulturalnej w takim stopniu, jak wydawanie książek naukowych. Niemniej jednak ma ono związek z wcześniejszym funkcjonowaniem wydawnictw literackich, a te w okresie PRL były lokowane w miastach wojewódzkich: „Czytelnik” i PIW (Warszawa), Wydawnictwo Literackie (Kraków), w latach pięćdziesiątych powstały: Wydawnictwo Morskie (Gdańsk), Wydawnictwo Łódzkie, Wydawnictwo Poznańskie, Lubelska Spółdzielnia Wydawnicza (przemianowana w 1961 r. na Wydawnictwo Lubelskie), Wydawnictwo „Śląsk” (Katowice), w latach osiemdziesiątych – Wydawnictwo Dolnośląskie (Wrocław) z filii Wydawnictwa Literackiego. Literatura piękna była też wydawana przez oddziały regionalne Związku Literatów Polskich (np. w Białymstoku, Ciechanowie, Gorzowie Wielkopolskim, Rzeszowie, Słupsku). Mimo restrukturyzacji i pojawienia się po 1989 r. nowych wydawnictw literackich, część dawnych oficyn literackich dosyć dobrze sobie radzi w nowych warunkach rynkowych (np.: „Nasza Księgarnia”, Wydawnictwo Literackie, Wydawnictwo Dolnośląskie), ale niektóre z nich upadły (np. Ossolineum, Państwowy Instytut Wydawniczy, Wydawnictwo Łódzkie). Po 1989 r. pojawiło się wiele nowych oficyn wydających znaczną liczbę tytułów literatury pięknej (np. Zielona Sowa, Zysk i S-ka, Amber, Rebis, Świat Książki czy Arlekin (wydający serię tzw. harlekinów).

Tabela 7. Liczba tytułów literatury pięknej wydanych w poszczególnych województwach oraz ich udział w produkcji książek w latach 1999–2010

WOJEWÓDZTWO (WG LISTY RANGOWEJ LICZBY TYTUŁÓW LITERATURY PIĘKNEJ)	LICZBA TYTUŁÓW KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ W LATACH 1999–2010 (OGÓLEM W KRAJU 57261)	UDZIAŁ PROCENTOWY WOJEWÓDZTW W PRODUKCJI KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ	ŚREDNIA ROCZNA TYTUŁÓW KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ (W KRAJU 4771,7)
1. Mazowieckie	26721	46,7	2226,7
2. Małopolskie	7210	12,6	600,8
3. Wielkopolskie	4796	8,4	399,7
4. Śląskie	3284	5,7	273,7
5. Dolnośląskie	2634	4,6	219,5
6. Łódzkie	2275	4,0	189,6

WOJEWÓDZTWO (WG LISTY RANGOWEJ LICZBY TYTUŁÓW LITERATURY PIĘKNEJ)	LICZBA TYTUŁÓW KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ W LATACH 1999–2010 (OGÓŁEM W KRAJU 57261)	UDZIAŁ PROCENTOWY WOJEWÓDZTW W PRODUKCJI KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ	ŚREDNIA ROCZNA TYTUŁÓW KSIĄŻEK LITERATURY PIĘKNEJ (W KRAJU 4771,7)
7. Lubelskie	1734	3,0	144,5
8. Kujawsko-pomorskie	1694	2,9	141,2
9. Świętokrzyskie	1414	2,5	117,8
10. Pomorskie	1248	2,2	104,0
11. Podlaskie	1006	1,8	83,8
12. Podkarpackie	880	1,5	73,3
13. Warmińsko-mazurskie	804	1,4	67,0
14. Zachodniopomorskie	756	1,3	63,0
15. Lubuskie	560	1,0	46,7
16. Opolskie	245	0,4	20,4

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

Przedstawione w tabeli 7 zestawienie liczby wydanych książek literackich w poszczególnych województwach, wskazuje, że prawie połowę tytułów wydano w województwie mazowieckim (46,7%). Podobnie jak w produkcji książek naukowych, tu także wiodącą grupę stanowią województwa: małopolskie, wielkopolskie, śląskie, dolnośląskie. Poniżej 2% literatury pięknej wydają województwa: podlaskie, podkarpackie, warmińsko-mazurskie, zachodnio-pomorskie, lubuskie, opolskie. Warto zauważyć dosyć wysoki wskaźnik województwa łódzkiego (4% wobec 2,8% książek ogółem) oraz niższe wskaźniki województwa pomorskiego (2,2% wobec 3,7% książek ogółem) i śląskiego (5,7% wobec 7,7% książek ogółem), które z kolei mają wyższe wskaźniki książek naukowych.

Analizując wielkość produkcji wydawniczej książek literackich w miastach wojewódzkich należy zwrócić uwagę na powiększanie się liczby tytułów, natomiast nie jest to równoznaczne ze zwiększaniem się wskaźnika udziału procentowego danego miasta w stosunku do ogólnej liczby tytułów książek literackich w kraju. Największym ośrodkiem wydawniczym literatury pięknej jest Warszawa, gdzie w 1999 r. ukazywała się połowa książek literackich (49%), w roku 2010 wskaźnik zmniejszył się o ok. 4%. O połowę zmniejszyły się wskaźniki procentowe w takich miastach jak: Gdańsk, Olsztyn, Wrocław. Aż 10-krotnie zmniejszył się wskaźnik w Zielonej Górze. Na niezmiennym poziomie pozostały wskaźniki procentowe produkcji książki literackiej w takich miastach, jak: Białystok, Bydgoszcz, Katowice, Kraków, Lublin, Opole. Z kolei, w Łodzi, Poznaniu, Rzeszowie, Toruniu produkcja nieznacznie zwiększyła się między rokiem 1999 a 2010. Można zatem uznać, że również literatura piękna jest głównie wydawana w wielkich miastach, choć widoczne są tendencje decentralizacyjne.

Tabela 8. Zmiany ilościowe i procentowe tytułów literatury pięknej wydanych w poszczególnych miastach w latach 1999 i 2010

MIASTO WOJEWÓDZKIE	LICZBA TYTUŁÓW 1999 (OGÓŁEM 3560)	LICZBA TYTU- ŁÓW 2010 (OGÓŁEM 6190)	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA W 1999 R.	UDZIAŁ PROCENTOWY MIASTA W 2010 R.
Białystok	38	71	1,1	1,1
Bydgoszcz	33	55	0,9	0,9
Gdańsk	54	41	1,5	0,7
Gorzów Wlkp.	4	6	0,1	0,1
Katowice	73	127	2,0	2,0
Kielce	36	83	1,0	1,3
Kraków	305	683	11,4	11,0
Lublin	93	163	2,6	2,6
Łódź	66	165	1,9	2,7
Olsztyn	29	26	0,8	0,4
Opole	6	14	0,2	0,2
Poznań	264	519	7,4	8,4
Rzeszów	7	62	0,2	1,0
Szczecin	31	61	0,9	1,0
Toruń	18	77	0,5	1,2
Warszawa	1730	2780	49,0	44,9
Wrocław	134	115	3,8	1,9
Zielona Góra	59	9	1,6	0,1

Źródło: Obliczenia własne na podstawie „Ruchu Wydawniczego w Liczbach” z lat 1999–2010, tabela 2: Książki według miejsca wydania.

## 5. Wnioski

Podsumowując analizę geografii produkcji wydawniczej książek w latach 1999–2010, warto zwrócić uwagę na pewne różnice zachodzące pomiędzy województwami w liczbie tytułów książek ogółem, książek naukowych i podręczników akademickich oraz literatury pięknej (zob. tab. 9).

Trzy województwa: mazowieckie, małopolskie i dolnośląskie zajmują jednakowe miejsca na liście rangowej w produkcji wszystkich typów książek. W pozostałych województwach występują różnice w stosunku do miejsca województwa na liście rangowej ze względu na ogólną liczbę książek (pierwsza kolumna), czasem na korzyść książki naukowej (lubelskie, zachodniopomorskie, warmińsko-mazurskie), czasem podręczników akademickich (podkarpackie, pomorskie, warmińsko-mazurskie, zachodniopomorskie) lub książki literackiej (łódzkie, świętokrzyskie, wielkopolskie, podlaskie, lubelskie, lubuskie).

Pewne dysproporcje występują w województwach: świętokrzyskim, które zajmuje ogólnie 10. miejsce, ale w przypadku książki naukowej niższe, bo 14.; województwo zachodniopomorskie zajmuje ogólnie 13. miejsce, ale w przypadku książki naukowej ma pozycję wyższą – 10.; województwo łódzkie mieści się na pozycji 9., ale w przypadku książki literackiej jego miejsce jest znacznie wyższe – 6.; województwo pomorskie ma ogólnie 7. miejsce, ale w przypadku książki literackiej – 10. W innych województwach dysproporcje są minimalne.

Tabela 9. Listy rangowe województw według liczby tytułów książek ogółem, książek naukowych (z podręcznikami akademickimi), podręczników akademickich i literatury pięknej w latach 1999–2010

WOJEWÓDZTWO (ALFABETYCZNIE)	LISTA RANGOWA WOJEWÓDZTW WEDŁUG LICZBY TYTUŁÓW			
	KSIĄŻEK OGÓŁEM W LATACH 1999–2010	KSIĄŻEK NAUKOWYCH (Z PODR. AKAD.)	PODRĘCZNIKÓW AKADEMICKICH	LITERATURY PIĘKNEJ
Dolnośląskie	5	5	5	5
Kujawsko-pomorskie	6	7	11	8
Lubelskie	8	6	8	7
Lubuskie	16	16	16	15
Łódzkie	9	9	10	6
Małopolskie	2	2	2	2
Mazowieckie	1	1	1	1
Opolskie	15	15	15	16
Podkarpackie	11	11	9	12
Podlaskie	12	12	14	11
Pomorskie	7	8	6	10
Śląskie	3	3	3	4
Świętokrzyskie	10	14	13	9
Warmińsko-mazurskie	14	13	12	13
Wielkopolskie	4	4	4	3
Zachodniopomorskie	13	10	7	14

Źródło: Obliczenia własne.

Przedstawiona analiza geografii wydawniczej w latach 1999–2010 pozwala stwierdzić, że dominującą pozycję zajmuje województwo mazowieckie i Warszawa. Druga grupa województw o stosunkowo wysokim udziale procentowym to: małopolskie, śląskie (gdzie oprócz Katowic silnymi ośrodkami wydawniczymi są Bielsko-Biała i Częstochowa), wielkopolskie i dolnośląskie. Są to województwa o wysokim poziomie ekonomicznym i dużej koncentracji infrastruktury kulturalnej i naukowej. Na średnim poziomie plasują się województwa: pomorskie, kujawsko-pomorskie, łódzkie, lubelskie. W miastach wojewódzkich tej grupy znajdują się wyższe uczelnie (uniwersytety, politechniki, akademie medyczne) o długiej tradycji. Najniższe wskaźniki mają województwa tzw. ściany wschodniej: warmińsko-mazurskie,

podlaskie, podkarpackie, świętokrzyskie oraz obszary północno-zachodnie: województwa zachodniopomorskie i lubuskie. Są to województwa o niższym poziomie ekonomicznym, a co za tym idzie, także o niższej infrastrukturze naukowej i kulturowej. Wyjątkiem może tu być województwo opolskie, którego poziom ekonomiczny jest stosunkowo wysoki, natomiast produkcja wydawnicza jest stosunkowo niska (15 miejsc wśród 16 województw).

Warto też zauważyć, że w liczbach bezwzględnych produkcja wydawnicza książek we wszystkich województwach między rokiem 1999 a 2010 zwiększyła się, jednak ich udział procentowy w ogólnej produkcji wydawniczej jest bardzo zróżnicowany i mieści się w przedziale od 0,8% (lubuskie), 0,9% (opolskie) do 41,6% (mazowieckie).

Kolejne spostrzeżenie dotyczy zmniejszania się produkcji wydawniczej w wielkich miastach i przenoszenia jej poza miasta wojewódzkie. Nie jest to proces radykalny, ale zmiany między rokiem 1999 a 2010 są już widoczne i w wielu województwach wynoszą ponad 10% na korzyść mniejszych ośrodków. W przypadku książek naukowych należy uznać, że ośrodkami ich wydawania są ciągle duże miasta, w których skupione są wyższe uczelnie o dłuższych tradycjach naukowych.

## Bibliografia

### Źródła

„Ruch Wydawniczy w Liczbach”, roczniki z lat 1999–2010. Warszawa: BN.

„Ruch Wydawniczy w Liczbach”: zestawienia retrospektywne 1944–1973. Warszawa: BN 1974.

### Opracowania

Kocójowa, M. (1995). *Metoda typograficzna w badaniach nad książką i biblioteką*. W: *Studia bibliograficzno-bibliologiczne: praca zbiorowa dla uczczenia 45-lecia pracy naukowej profesora dra hab. Wiesława Bieńkowskiego*. Pod red. Marii Kocójowej, Kraków: Wydaw. UJ, 165–174.

Kraśko, N. (2001). *Instytucje wydawnicze w II Rzeczypospolitej*. Warszawa: BN.

Nowak, P. (2003). *Topografia polskiego ruchu wydawniczego w świetle tzw. Europy regionów*. W: *Studia nad językiem, informacją i komunikacją*. Pod red. W. Krzemińskiej i P. Nowaka. Poznań: „Sorus”, 51–62.

---

## Book Publishing Geography in Poland (1999–2010)

### Abstract

**Purpose:** The aim of this paper is the presentation of the book publishing geography in Poland, 1999–2010 (from the last country administrative division) by provinces (voivodeships).

**Methods:** The applied research method was the analysis the statistics of books (number of titles) included in the „Polish Publishing in Figures” – the official Polish statistical yearbook.

**Results and conclusions:** Based on the rang lists of particular types of books was presented the territorial division of book publishing in Poland. It was found that the largest center for publishing is Mazowsze especially Warszawa, although its share is slowly declining in favor of other cities. The next regions and cities are: Małopolska (Kraków), Śląsk (Katowice), Wielkopolska (Poznań), Dolny Śląsk (Wrocław). The lowest rates are publishing Lubuskie (Zielona Góra), Opolskie (Opole), Warmia and Mazury (Olsztyn), Podlasie (Białystok). Generally, the slow process of decentralization of publishing is visible.

---

**Originality/value:** The statistical data for the book publishing in territorial, chronological and typological aspects are documenting the changes occurring on the Polish publishing market. There is no literature about this type of analysis of Polish publishing in the period 1999–2010.

**Keywords** Book publishing, Poland (1999–2010). Book statistic data, Poland. „Polish Publishing in Figures”. Publishing geography of Poland (1999–2010).

---

*Dr hab. IADWIGA SADOWSKA, prof. UWB jest kierownikiem Zakładu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa na Uniwersytecie w Białymstoku. Jest autorką ok. 200 publikacji, w tym książek: Hasła przedmiotowe w teorii Adama Łysakowskiego i praktyce „Przewodnika Bibliograficznego” (Warszawa 2000), Język haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej. Studium analityczno-porównawcze (Warszawa 2003), Książki i czasopisma w Polsce w świetle liczb (1990–2010) (Białystok 2013).*

## Polskie książki informatologiczne: przegląd nowości wydawniczych

Anna Stanis

*Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie*

**BIBLIOGRAFIA: ŹRÓDŁA – STANDARDY – ZASOBY.** PRACA ZBIOROWA POD REDAKCJĄ JERZEGO FRANKE. WARSZAWA: SBP, 2013, SS. 320. SERIA NAUKA – DYDAKTYKA – PRAKTYKA 145. ISBN 978-83-64203-01-5

W serii Nauka – Dydaktyka – Praktyka Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich ukazała się publikacja przygotowana przez Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego *Bibliografi@: źródła – standardy – zasoby*, poświęcona wybranym zagadnieniom bibliografii. Publikacja stanowi pokłosie II Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Bibliografia teoria, praktyka, dydaktyka”, która odbyła się w Instytucie Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych u w w dniach 7–8.11.2012 r. i zawiera rozszerzone wersje 14 przedstawionych na niej referatów oraz dwa artykuły przygotowane specjalnie dla tego tomu, autorstwa Jerzego Franke (redaktora książki) i Wandy Klenczon.

Kolejność tekstów odpowiada ich podziałowi na trzy grupy tematyczne. W pierwszej grupie znalazły się teksty związane z najnowszymi technologiami semantycznymi, w drugiej omówiono stan prac nad poszczególnymi opracowaniami bibliograficznymi. Trzecia grupa obejmuje omówienia historycznych i aktualnych aspektów bibliografii i praktyki bibliograficznej.

Pierwszą grupę otwiera tekst Marcina Roszkowskiego prezentujący metody modelowania danych bibliograficznych, które stanowią współczesne alternatywy wobec formatu MARC 21, dostosowane do potrzeb środowiska sieciowego i wymagań przetwarzania semantycznego (MARCXML, wykorzystanie RDF do kodowania danych bibliograficznych, model Linked Data, projekt BIBFRAME). Technologiom semantycznym poświęcony jest też artykuł Bartłomieja Włodarczyka, w którym zostały omówione i porównane możliwości dwóch rodzin standardów: związanych z semantycznym Webem standardów RDF/OWL oraz standardów map tematów. Problem bibliografii narodowej w świecie technologii sieci semantycznych opisała Magdalena Krynicka. Bibliografii narodowej i jej jakości zależnej od wyboru jednostki opisu bibliograficznego poświęciła swój tekst Wanda Klenczon. Prace nad nowymi narzędziami reprezentacji zawartości informacyjnej zasobów sieciowych, prowadzone w ramach projektu SYNAT przedstawiła Justyna Walkowska w artykule *Proba automatycznego przekształcania opisów publikacji z polskich bibliotek na model FRBRoo*. Przedmiotem tych prac było opracowanie modelu zintegrowanej reprezentacji zasobów bibliograficznych i zasobów dziedzictwa kulturowego, opartej na FRBR i ontologii CIDOC CRM.

W drugiej grupie artykułów, poświęconej omówieniu ważnych przedsięwzięć bibliograficznych znalazły się teksty na temat bazy Poloników zagranicznych Danuty Bilikiewicz-Blanc, *Bibliografii Historii Śląska* Małgorzaty Pawlak i Karola Sanojca, bibliografii katyńskich Artura Znajomskiego, bibliografie historyczne Anny Grucy oraz źródła informacji na temat piśmiennictwa polskiego w zakresie nauk politycznych i dziennikarstwa Ewy Busse-Turczyńskiej.

Trzecią grupę tematyczną tworzą różne zagadnienia historii bibliografii i praktyki bibliograficznej. Adam Nowak opisał dotychczasowy model periodyzacji historii bibliografii i złożył propozycje osi czasu chronologii bibliografii. Tomasz Kędziora przybliżył czytelnikom niektóre problemy warsztatowe bibliografii retrospektywnej w aspekcie historycznym na wybranych przykładach oraz dostęp do zasobów bibliograficznych w bazach cyfrowych. O dostępie do międzynarodowych baz bibliograficznych m. in. Web of Science, Scopus z punktu widzenia praktyka dowiademy się także z artykułu Witolda Sygockiego. Wartość informacyjną katalogów internetowych ocenia Adam Jachimczyk. Różnorodność przedstawionych w tomie problemów doskonale koresponduje z treścią artykułu Małgorzaty Jaskowskiej *Potrzeba, trudności i formy przekazywania wiedzy i umiejętności w zakresie bibliograficznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych studentom – przedstawicielom „pokolenia google”*.

Na osobną uwagę zasługuje tekst Jerzego Franke, który jest redaktorem całego tomu i autorem słowa wstępnego, *Jednolite standardy bibliograficzne – anachronizm czy konieczność*. Artykuł zawiera omówienie sytuacji w zakresie opracowania norm dotyczących opisu bibliograficznego. Autor wskazuje na rozbieżności w pragmatyce opisu bibliograficznego, które wynikają ze zbyt enigmatycznych zapisów w normie na przykładzie zastosowania hasła korporatywnego. Porównuje opisy bibliograficzne tych samych dokumentów w bazach NUKAT i Biblioteki Narodowej, a także opisy bibliograficzne tworzone przez różnych katalogerów i wprowadzone do tej samej bazy. Stosowane są także odmienne praktyki katalogowe dotyczące również zapisów w hasłach dodatkowych (pole 700 i 800 formatu MARC 21). Autor podkreśla znaczenie kartotek haseł wzorcowych, krytycznie oceniając ich wykorzystanie w oprogramowaniu MAK+, rekomendowanym przez Krajową Radę Biblioteczną do implementacji w bibliotekach publicznych oraz generalnie jakość danych bibliograficznych w katalogach prowadzonych w tym systemie..

Ta wartościowa publikacja ukazuje nam wiele zagadnień związanych z teorią i praktyką bibliograficzną, wśród nich każdy z pewnością znajdzie dla siebie interesujący problem.

HANNA BATOROWSKA: *OD ALFABETYZACJI INFORMACYJNEJ DO KULTURY INFORMACYJNEJ. ROZWAŻANIA O DOJRZAŁOŚCI INFORMACYJNEJ*. WARSZAWA: SBP, 2013, SS. 156. SERIA: NAUKA – DYDAKTYKA – PRAKTYKA 142. ISBN 978-83-61464-87-7

Podobnie jak poprzednio omówiona pozycja, w serii Nauka – Dydaktyka – Praktyka ukazała się książka Hanny Batorowskiej poruszająca niezwykle aktualny temat kultury informacyjnej współczesnego społeczeństwa. Jednym z przedmiotów badań Batorowskiej są użytkownicy informacji, ich zachowania informacyjne, sposób korzystania z informacji, świadomość i dojrzałość informacyjna, którą dysponują. Autorka przedstawia cechy i sposoby osiągania dojrzałości informacyjnej, dowodząc iż kształtowana jest od najwcześniejszych lat edukacji człowieka. Wskazuje, że proces dojrzewania informacyjnego jest procesem ciągłym i nie powinien ograniczać się tylko do opanowania umiejętności komputerowych. Jednym z elementów osiągania dojrzałości informacyjnej jest umiejętność permanentnego samokształcenia. Batorowska wnikliwie rozpatruje definiowanie kultury informacyjnej, obszary jej badań i jej znaczenie w życiu społeczeństwa. Za przedmiot badań kultury informacyjnej uznaje kompetencje informacyjne. Omawia też sposoby kształtowania kultury informacyjnej użytkowników.

Przedstawione w książce problemy wpisują się w ciągle trwającą ogólnonarodową dyskusję jakie powinny być kierunki, sposoby i cele kształcenia w zakresie tzw. *information literacy*. Ze względu na poruszony problem ciągłości procesu kształcenia publikacja ta jest skierowana zarówno do pedagogów kształtujących świadomość informacyjną młodego pokolenia jak i bibliotekarzy, bibliotekoznawców i informatologów, którzy podejmują trud edukacji informacyjnej już nieco starszych użytkowników.

RAFAŁ LEW-STAROWICZ, KATARZYNA LORECKA: *WŁĄCZENIE CYFROWE – DROGA DO INTEGRACJI SPOŁECZNEJ*. WARSZAWA: WYDAWNICTWA UNIwersYTETU WARSAWSKIEGO, 2013, ss. 165. ISBN 978-83-235-1140-3

W książce omówiono problem przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu. Zdefiniowano pojęcia wykluczenia społecznego i wykluczenia cyfrowego, określono grupy osób zagrożonych tymi wykluczeniami i czynniki powodujące ich wystąpienie. Wskazano na wielowymiarowość zjawiska wykluczenia społecznego, obejmującą dostęp do informacji publicznej, edukację osób niepełnosprawnych, e-learning, e-kompetencje, funkcjonowanie uniwersytetów trzeciego wieku, wolontariat. Omówiono polskie akty prawne dotyczące wykluczenia społecznego. Szczególną uwagę zwrócono na zastosowanie technologii informacyjnych w szkole oraz inicjatywy międzyśrodowiskowe przeciwdziałające wykluczeniu. Opisano przykłady dobrych praktyk o zasięgu ogólnopolskim w zakresie aktywnej reintegracji, wykorzystujące lokalny potencjał społeczny. Wśród omówionych praktyk znalazł się Program Rozwoju Bibliotek przeznaczony dla wzmocnienia potencjału bibliotek publicznych w małych miejscowościach. Przedstawiono przykłady projektów społecznych realizowanych w ramach Programu Rozwoju Bibliotek. Książka zainteresuje szczególnie osoby zaangażowane w przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu, choć zjawisko reintegracji społecznej poprzez włączenie cyfrowe różnych grup społecznych ma również szerszy aspekt socjologiczny.

*INFORMACJA. BIBLIOTEKA. SPOŁECZEŃSTWO. Z PRAC BIBLIOLOGICZNYCH KÓŁ NAUKOWYCH W POLSCE*. POD RED. JACKA LADORUCKIEGO I ZBIGNIEWA GRUSZKI. ŁÓDŹ: WYDAWNICTWA UNIwersYTETU ŁÓDZKIEGO, 2013, ss. 132. ISBN 978-83-7525-920-9

Publikacja zawiera 12 tekstów zainspirowanych konferencją zorganizowaną przez Studenckie Koło Naukowe Bibliotekoznawców Uniwersytetu Łódzkiego „Biblioteka jako przedmiot badań naukowych”, która odbyła się 14 maja 2012 r. w Katedrze Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Łódzkiego. Zgodnie z zamierzeniem redaktorów tomu artykuły podzielono na dwie części: w pierwszej zamieszczono teksty pracowników naukowych i doktorantów, w drugiej części teksty studentów z różnych uczelni w kraju.

Tematyka przedstawionych tekstów jest bardzo zróżnicowana. W nawiązaniu do podtytułu publikacji otwiera ją tekst Jacka Ladoruckiego poświęcony działalności kół naukowych, kształtowaniu autorytetu mistrza i relacji pomiędzy mistrzem i uczniem. W kolejnym tekście Grzegorz Czapnik opisuje pojęcie „bibliominingu” jako : „zastosowanie technik eksploracji danych do sondowania ogromnych zasobów danych generowanych przez typowe biblioteki zautomatyzowane” (s.19). W pierwszej części publikacji znalazły się także teksty Izabeli Olejnik na temat Biblioteki Medem w Paryżu, jako przykładu biblioteki żydowskiej XXI w., Eweliny Makowskiej o różnych strategiach marketingowych w bibliotekach nordyckich, a także Pauli Gamus i Mileny Grzelki poświęcony powieściom historycznym w zasobach bibliotek cyfrowych.

Druga część, studencka, zawiera teksty reprezentantów różnych bibliologicznych kół naukowych. Otwiera ją charakterystyka idealnej biblioteki uniwersyteckiej opisana na podstawie badań oczekiwania studentów Uniwersytetu Warszawskiego. Temat biblioteki akademickiej, a w zasadzie jej strony www przedstawionej jako wynik badań różnych serwisów internetowych zaprezentowały Paulina Pietraszak i Karolina Piaśnik. Obok dużych bibliotek uniwersyteckich przedmiotem badań stała się również

---

biblioteka domowa (Joanna Polok, Ewa Poloczek). Temat wpływu inicjatyw kół naukowych na przygotowanie do wykonywania zawodu bibliotekarza podjął Paweł Borettini. Użytkownikom bibliotek, seniorom, poświęcił swój tekst Krzysztof Kwiecień, natomiast najmłodszym użytkownikom – Olga Konatowska-Ciszek, Magdalena Józefiak. Publikację zamyka tekst Jolanty Wnęk o współczesnym polskim budownictwie bibliotecznym na przykładzie gmachów bibliotek w Połańcu i Myślenicach.

*Tekst wpłynął 15 listopada 2013 r.*