

# ZIN

Studia Informacyjne  
Information Studies

VOL. 58 2020 NO. 1(115)

p-ISSN 0324-8194

e-ISSN 2392-2648



**WDiB UW**



STOWARZYSZENIE  
BIBLIOTEKARZY  
POLSKICH

## REDAKCJA | EDITORIALS

*Redaktor naczelny | Editor in Chief:* Barbara Sosińska-Kalata  
*Redaktor tematyczny, z-ca redaktora naczelnego | Co-editor in Chief:* Marcin Roszkowski  
*Sekretarz redakcji | Secretary:* Zuzanna Wiorogórska  
*Redaktor językowy – język polski | Philological editor (Polish):* Zuzanna Wiorogórska  
*Redaktor językowy – język angielski | Philological editor (English):* Zuzanna Wołodko  
*Redaktor statystyczny | Statistical editor:* Anna Grzecznowska  
*Redaktor techniczny i korekta | Technical editor and proofreading:* Anna Lis

<b>RADA REDAKCYJNA</b>	<b>EDITORIAL BOARD</b>	<b>RADA KONSULTACYJNA</b>	<b>CONSULTING BOARD</b>
Wiesław Babik ( <i>Uniwersytet Jagielloński</i> )		Hanna Batorowska, UP	
Peter A. Bruck ( <i>Research Studio, Austria</i> )		Sabina Cisek, UJ	
Laurence Favier ( <i>Université de Lille, France</i> )		Piotr Gawrysiak, PW	
Birger Hjørland ( <i>University of Copenhagen, Denmark</i> )		Ewa Głowacka, UMK	
Michèle Hudon ( <i>University of Montreal, Canada</i> )		Małgorzata Górska, UW	
Bruno Jacobfeuerborn ( <i>Deutsche Telecom, Germany</i> )		Mirosław Górny, UAM	
Tibor Koltay ( <i>Eszterházy Károly Egyetem University, Hungary</i> )		Elżbieta Gondek, UŚ	
Kazimierz Krzysztofek ( <i>Uniwersytet SWPS</i> )		Artur Jazdon, UAM	
Dariusz Kuźmina (Przewodniczący   Chair) ( <i>Uniwersytet Warszawski</i> )		Małgorzata Kisilowska, UW	
Elena Maceviciute ( <i>University of Borås, Sweden</i> )		Katarzyna Materska, UŚ	
Krzyszyna Matusiak ( <i>University of Denver, USA</i> )		Marek Nahotko, UJ	
Mieczysław Muraszewicz ( <i>Politechnika Warszawska</i> )		Piotr Nowak, UAM	
Widad Mustafa El Hadi ( <i>Université de Lille, France</i> )		Zbigniew Osiński, UMCS	
David Nicholas ( <i>CIBER, UK; Tomsk State University, Russia</i> )		Diana Pietruch-Reizes, UJ	
Henryk Rybiński ( <i>Politechnika Warszawska</i> )		Maria Próchnicka, UJ	
Barbara Stefaniak (em., <i>Uniwersytet Śląski</i> )		Arkadiusz Pulikowski, UŚ	
Elżbieta Stefańczyk ( <i>SBP</i> )		Remigiusz Sapa, UJ	
Tomasz Szapiro ( <i>Szkoła Główna Handlowa w Warszawie</i> )		Jadwiga Sadowska, UwB	
Joseph T. Tennis ( <i>University of Washington, USA</i> )		Marta Skalska-Zlat, UW	
Jadwiga Woźniak-Kasperek ( <i>Uniwersytet Warszawski</i> )		Stanisław Skórka, UP	
Elżbieta B. Zybert ( <i>Uniwersytet Warszawski</i> )		Marzena Świągół, UWM	
		Jacek Tomaszczyk, UŚ	

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

The paper version is the original version of the journal.  
The content of the journal is indexed in CEJSH, CEEOL, CSA, LISTA, Knowledge Organization Literature, PBN, PBB.

Pełne teksty roczników 1972–2019 znajdują się w Archiwum SBP: <http://www.ac.sbp.pl/>;  
pełne teksty roczników 2013–2019 znajdują się na Platformie OJS  
Czasopism Naukowych SBP: <http://ojs.sbp.pl/index.php/zin/issue/archive>

**ZAGADNIENIA  
INFORMACJI  
NAUKOWEJ**  
Studia Informacyjne

**ISSUES IN  
INFORMATION  
SCIENCE**  
Information Studies

VOL. 58 2020 NO. 1(115)  
p-ISSN 0324-8194  
e-ISSN 2392-2648



**WDIiB UW**



STOWARZYSZENIE  
BIBLIOTEKARZY  
POLSKICH



Warszawa 2020

## ISSUES IN INFORMATION SCIENCE – INFORMATION STUDIES

The core purpose of *Issues in Information Science – Information Studies* (*Zagadnienia Informatyki – Studia Informacyjne*, ZIN – *Studia Informacyjne*) is to provide a forum for the dissemination of scientific papers and research results in the field of information science and other disciplines which analyze social and technological aspects of various information-related activities performed by contemporary communities. Moreover, the journal is to disseminate critical reviews and summaries of new publications in the field of information science and reports from important conferences discussing contemporary information problems.

We publish papers in Polish or English. For each paper a set of metadata is provided: an abstract and keywords in both languages) as well as author's bio and contact information.

The subtitle of the journal – *Information Studies* – emphasizes the interdisciplinary nature of its subject profile covering a broad spectrum of issues studied by various academic disciplines and professional activity domains related to access to resources of recorded information and knowledge and the use of these resources by contemporary man and society. Other subjects to be covered by ZIN – *Information Studies* involve: (1) theoretical ponderings on the practice of information-related activities performed by various communities, (2) the results of research on the conditions influencing those activities and ways of improving methods and tools employed for the activities in question, (3) the methodology of information science research, information science history and education concerning the information science. The subject profile of ZIN – *Information Studies* covers, among else, the issues of:

- information services in institutions of science, culture, business, education and administration,
- information and knowledge management,
- traditional and online scholarly communication,
- information and knowledge organization,
- metadata theory and practice,
- Web 2.0,
- Semantic Web,
- information architecture,
- information websites usability,
- digital humanities,
- human-computer interaction,
- natural language processing,
- information retrieval,
- use of information and behavior of the information users,
- social response to modern information technologies,
- culture of information,
- information, digital and media skills,
- information policy,
- information ethics.

ZIN – *Information Studies* is addressed to: (1) information science teachers and lecturers, researchers and students, (2) practitioners of information-related activities who analyze methods and tools used to implement those activities in various domains and organizational environments, (3) politicians and donors related to information activities in various domains. The journal content may also be of some interest to teachers, students and researchers in other disciplines of science which deal with various aspects of information existence and use in the contemporary world.

ZIN – *Information Studies* is included in the list of journals scored by Polish Ministry of Science and Higher Education and indexed by: Central European Journal in Social Sciences and Humanities (CEJSH), Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Cambridge Scientific Abstracts (CSA), Library and Information Science and Technology Abstracts (LISTA), Polish Bibliography of Book Studies (PBB), Knowledge Organization Literature, Worldcat and Polish Scholarly Bibliography (PBN). The journal is registered in the European Reference Index for the Humanities (ERIH Plus).

## ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ – STUDIA INFORMACYJNE

Głównym celem *Zagadnień Informatyki Naukowej – Studiów Informatycznych* (ZIN – *Studia Informatyczne*) 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.

Publikujemy artykuły w językach polskim i angielskim. Każdy artykuł posiada zestaw metadanych: abstrakt i słowa kluczowe (w obu językach) oraz nota biograficzna autora i dane do kontaktu z nim.

Czasopismo adresowane jest zarówno do czytelnika polskiego jak i zagranicznego, publikujemy artykuły zarówno w języku polskim jak i angielskim. Podtytuł czasopisma – *Studia Informatyczne* – 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 Informatyczne* obejmuje m.in. problematykę:

- usług informacyjnych w instytucjach nauki, kultury, biznesu, edukacji i administracji,
- zarządzania informacją i wiedzą,
- komunikacji naukowej i cyfrowej komunikacji naukowej,
- organizacji informacji i wiedzy,
- teorii i praktyki metadanych,
- zagadnień Web 2.0,
- zagadnień Sieci Semantycznej,
- architektury informacji,
- projektowania użytecznych serwisów informacyjnych,
- humanistyki cyfrowej,
- interakcji człowiek – komputer,
- przetwarzania języka naturalnego,
- wyszukiwania informacji,
- wykorzystywania informacji i zachowań informacyjnych użytkowników,
- społecznej recepcji nowoczesnych technologii informacyjnych,
- kultura informacji,
- kompetencji informacyjnych i cyfrowych,
- polityki informacyjnej,
- etyki informacyjnej.

*Zagadnienia Informatyki Naukowej – Studia Informatyczne* 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 Informatyki Naukowej* znajdują się na liście czasopism punktowanych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Czasopismo jest indeksowane w bazach: Central European Journal in Social Sciences and Humanities (CEJSH), Central and Eastern European Online Library (CEEOL), Cambridge Scientific Abstracts (CSA), Library and Information Science and Technology Abstracts (LISTA), Polska Bibliografia Bibliologiczna (PBB), Knowledge Organization Literature, Worldcat, Polska Bibliografia Naukowa (PBN). Czasopismo jest zarejestrowane w European Reference Index for the Humanities (ERIH Plus).



# Spis treści | Contents

ROZPRAWY. BADANIA. MATERIAŁY | THESES. RESEARCH. MATERIALS

Remigiusz Sapa

*What Is an Information Agent? Looking for a New Approach to the Subject of Information Processes [Czym jest agent informacyjny? W poszukiwaniu nowego podejścia do podmiotu procesów informacyjnych]* ..... 7

Arkadiusz Pulikowski

*The Relation Between the Structure of Abstracts in LIS and Anthropology and Their Rank [Struktura abstraktów w czasopismach z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa oraz antropologii w relacji do rangi tych czasopism]* ..... 24

Zbigniew Gruszka

*What May Library and Information Science Offer to Personal Information Management? [Co bibliologia i informatologia mogą zaoferować w zarządzaniu indywidualnym informacją?]* ..... 40

Małgorzata Glinicka

*Otwarty dostęp w krajach globalnego Południa [Open Access in the Global South]* ... 56

Łukasz Opaliński, Marcin Jaromin

*Wybrane metody prognozowania tempa rozwoju dyscyplin naukowych (indeks citing half-life, metoda regresji nieliniowej, linearyzowanej i wielomianowej drugiego stopnia) [Selected Methods of Forecasting the Rate of Scientific Disciplines Development (Citing Half-Life Index, Nonlinear Regression Method, Linearized Regression Method and Second-Degree Polynomial Regression)]* .... 76

Diana Pietruch-Reizes

*Problematyka ochrony własności intelektualnej na studiach zarządzania informacją i kierunkach pokrewnych w Polsce [Intellectual Property Protection at the University Education in Information Management and Related Fields in Poland]* ..... 99

ZAGADNIENIA ARCHITEKTURY INFORMACJI |  
ISSUES IN INFORMATION ARCHITECTURE

Jacek Tomaszczyk, Anna Matysek

*IA, UX, UID, IxD – analiza terminów i pojęć [IA, UX, UID, IxD: An Analysis of Terms and Concepts]* ..... 121

RECENZJE I OMÓWIENIA | REVIEWS

*Anna Matysek, Jacek Tomaszczyk. (2019). Get Organized in a Visual Way! Personal Productivity System in Trello (eBook Kindle Edition) [Zorganizuj się w sposób wizualny! System produktywności osobistej w Trello] (Aneta Januszko-Szakiel) ..... 144*

*Przegląd polskich nowości wydawniczych [New Polish Publications] (Anna Stanis) .. 146*

KRONIKA | CHRONICLE

*II Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD20: „Architektura Informacji Istotą Projektu” (Toruń, 22 lutego 2020 r.) [The Second National Scientific Conference WIAD20: „The IA Element” (Torun: 22 February 2020)] (Mariusz Balcerek) ..... 150*

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW | GUIDELINES FOR AUTHORS ..... 153



# What Is an Information Agent? Looking for a New Approach to the Subject of Information Processes

Remigiusz Sapa

ORCID 0000-0002-8351-524X

*Institute of Information Studies*

*Faculty of Management and Social Communication*

*Jagiellonian University in Kraków, Poland*

---

## Abstract

**Purpose/Thesis:** The article opens new research opportunities by going beyond the concept of the information user and contributing to the development of a research paradigm based on the idea of information agency. It proposes a theoretical framework for a new way of thinking about the subject of information processes.

**Approach/Methods:** This conceptual article is based on theoretical considerations and synthetic, critical analyses of the concept of the information user alongside other ideas underlying the approach proposed here.

**Results and conclusions:** The article establishes a theoretical framework for thinking about the information agent. The information agent is seen as a dynamic, heterogeneous, multifaced and inseparable system gaining agency in specific situations and losing it in others.

**Originality/Value:** The article presents the original concept of an information agent together with initial suggestions regarding how to apply it to, and make it operable in, empirical research.

## Keywords

Information agency. Information agent. Information user. Methodology. Subject of information processes. Theory of information research.

*Received: 12 February 2020. Reviewed: 3 April 2020. Accepted: 28 April 2020.*

---

## 1. Introduction

The article opens new research opportunities by going beyond the concept of the information user, which is deeply entrenched in information science, and contributing to the development of a research paradigm based on the idea of information agency. The specific goal is to establish a theoretical framework for a new way of thinking about the subject of information processes – the information agent. The focus is on its ontological and methodological aspects, as well as on the conditions for gaining or losing information agency. This framework will be useful for designing new empirical research and for guiding interpretation of their results.

Even though according to Dervin “we are suffering ... from changing and competing conceptual frameworks” (Dervin, 2003b), this does not apply to entities interacting with

information. Although their behavior has been widely studied, these entities have seldom themselves been an object of focused ontological considerations. The concept of the information user, as developed in information science, remains opaque on the empirical level (Julien et al., 2018). Such a user seems to be rather a reified abstract, an automatic consequence of various a priori beliefs and assumptions not always consciously accepted, but, as Julien reminds us,

(...) we need to be mindful of the conceptual parameters we establish by our notions of users and the implications of those parameters (Julien, 1999, 206).

The article will establish a theoretical framework in following steps. Firstly, a brief overview of the development of the concept of the information user will be presented. Secondly, the basic assumptions for the proposed framework will be formulated and a few related notions will be introduced; then the concept of the information agent will be presented. Finally, the key methodological recommendations implied by this concept will be suggested.

## 2. Background

Although the entity interacting with information seems to be at the center of the so-called user studies in information science, they do not in fact focus on the user itself, but rather on its internal interactions (cognitive, affective) or external activities (behaviors) and on its features, as revealed in relations with information, information channels or systems. Some concepts of the user are implicit in information behavior theories (including models) and research as well as in investigations and reflections on information needs, barriers, culture, literacy and education and on personal information management or on the use of information systems. However, according to Julien et al. (2018), since the user-turn in information science, only a few publications have directly engaged with the way the user is (may be) understood. A few significant studies (Booth, 2008; Day, 2011; Fleming-May, 2014; Julien, 1999; McKechnie et al., 2006; Miksa, 2009; Olsson, 2009; Tabak, 2014; Talja, 1997) were synthesized by Julien et al. (2018). However, it is still worth briefly discussing those selected publications (more and less directly associated with the field of information science) as they have shaped the concept of the information agent proposed here.

Studies of sense-making, particularly Dervin's (1999), have been a source of inspiration for this article. Firstly, although Dervin defines the user ("human subject") as a human being with all human attributes, she argues that the focus should be on

(...) both the inner and outer worlds of human beings and the ultimate impossibility of separating them (Dervin, 1999, 730).

Secondly, noticing the tension between static and dynamic views of the human subject, between focusing on its structure or its transformations, Dervin rejects this a priori binary, recognizing that both aspects may manifest themselves in reality, because

(...) humans and their worlds are constantly evolving and becoming, sometimes decentered, sometimes centered, sometimes fluid, sometimes rigid (Dervin, 1999, 731).

She makes this variability (changing, becoming) the main object of interest (Dervin, 1999, 732). Thirdly, she believes

(...) that it is not necessary to privilege either realism-based or interpretative-based methodologies (Dervin, 1999, 732).

People are guided by theories – “interpretive bridges over a gappy reality” (Dervin, 1999, 730) – created by them on the basis of facts and figures; however, they are also guided by illusions, dreams, feelings, etc., and thus their world is comprised of both real beings and constructs (Dervin, 1999, 740).

In 2011, Day proclaimed the death of the user – it

(...) refers to the end of ego psychology as the foundation for understanding human beings in LIS research and also to the end of ego psychology’s understanding of objects as subordinate to personal will and representation (Day, 2011, 78–79).

Although he does not relinquish the vision of a human user, he proposes a new, inspiring approach to its relationships with information. In his opinion, not only the user but also information is “inscribed (...) within nets of social norms and cultural forms” (Day, 2011, 78). Referring to the concept of affordances, understood as “forms that allow something to be expressed and emerge in certain ways” (Day, 2011, 80), as an alternative to mechanistic causality, he argues for

the importance of viewing subjects and meaningful objects as *co-determined* by social, cultural and physical affordances and *co-emergent* out of those relationships through expressive powers mediated by mutual affects (Day, 2011, 78).

Tabak (2014) based his thought-provoking study on actor-network theory (ANT). He indicates the key opportunities ANT provides for information behavior research and for developing an alternative to the so-called user-centered approach. These opportunities arise from assigning agency not only to people but to other entities as well, emphasizing the heterogeneity of entities interacting with information and dynamic relationships between their components, reducing the tension between the user and the context of their behavior as well as rejecting the dichotomy between the individual and the social, or between the subject and the object in information processes. It is necessary to stress that the understanding of the information agent presented below has been influenced by ANT to an even greater degree, following the direction of other publications (Abriszewski, 2008; Callon, 1987; Latour, 1996; Law, 1992; Law & Hassard, 1999).

Furthermore, Floridi’s concept of identity and his interpretation of changes in technology is crucial for this study. Firstly, Floridi recognizes beings (also people) as “constituted by interacting and coordinated components” (Floridi, 2014, 66) and proposes a concept of “information body”, which describes the identity of a particular human as composed of all the pieces of information about them, and human beings as functioning through such information and exist even after their organic death (Öhman & Floridi, 2017). According to Floridi (2014), the so-called third-order technology now operates independently of humans, communicating and performing information transactions without their direct participation. The upcoming 4th revolution will result in

connecting anything to anything (...), not just humans to humans (...)

(...) for the first time in our development, we have technologies that can regularly and normally act as autonomous users of other technologies (Floridi, 2014, 30, 35).

In his opinion, the problem today is not the extent to which technologies expand human capabilities, but rather the question whether people can function in a world tailored to the needs of machines. In this sense, the human-centric paradigm seems to be an anachronism. Floridi concludes that

our philosophy seems to suggest that 'to be is to be interactable', even if that with which we interact is only transient and virtual (Floridi, 2014, 53).

Finally, it is necessary to highlight the concept of "liquidity" (liquid modernity, liquid life, liquid times) expressed in the work of Bauman (e.g., 2007; 2012). This article has been inspired by his focus on the continuous variability of beings as well as by his conviction that lacking of pre-established, widely accepted principles of functioning, individuals are forced to constantly self-become or even self-create.

### 3. Information user

Although, occasionally, the user was the object of interest in information science before the user-turn,

(...) at this early stage of investigation (that is, up to the early 1970s), there was little in the way of genuine academic or scholarly interest in the subject (Wilson, 2008, 459).

Generally speaking, the user was treated as a client (or a representative of a particular category of clients) of broadly understood information systems – a statistical, abstract entity deprived of the attributes of a real being of any kind (reduced to a label), or as a set of a few selected features revealed in contacts with such systems (Cisek, 2017, 602; Szczechura, 1998, 107–109; Wilson, 2008, 457–458). Within the system-centered paradigm (or intermediary-centered, supply-centered – Savolainen, 1992, 151), the user was typically not investigated as a complex individual equipped with causative power.

The paradigm shift to the user-centered approach (e.g. Aydin, 2017; Savolainen, 1992; Talja & Hartel, 2007; Vakkari & Cronin, eds., 1992; Wilson, 1981), which began in the late 1970s, did not lead to the rejection of the earlier perspective, which remains widely present in empirical studies (Julien, 1999, 207; Julien et al., 2018). Instead, it introduced new approaches, which, generally speaking, (1) focused on information users seen as individual actors, more or less complex entities potentially able to initiate and realize various relations with information as causative agents, and (2) conceptualized information users as human beings (also in social terms). The point of gravity shifted to individual agents (at least in theory) but the question of who or what is such an agent (in the ontological sense) was suppressed by an axiomatic assumption of its human nature.

In the development of the user-centered paradigm over time, one can see a theoretical transition from users seen as rationally directed creatures (a kind of algorithmic "living brains") deliberately choosing optimal solutions and implementing them linearly to flesh

and blood human beings conditioned by a vast set of diverse stimuli (cognitive, affective, cultural etc.). Step by step, the information user became an increasingly complex human being, sometimes also irrational and emotional – which was even seen as a new affective paradigm in information behavior research (e.g., Cisek, 2017, 602–603; Nahl & Bilal, eds., 2007; Pettigrew et al., 2001, 46–50). The assumption that the user will consciously choose the shortest and clearly defined way from identification of a need to satisfying it was replaced by the view that the user relies on a variety of strategies, moving back and forth and changing in the course of seeking for information (e.g., Bates, 1989).

Striving to capture the “fullness” of the humanity of information users also led to abandoning an individualistic perspective dominated initially by a cognitive viewpoint (e.g., Belkin, 1990) and focusing on social aspects of their activities. The theory of information science progressed a long way from Belkin’s concept of the anomalous state of knowledge (ASK) (Belkin, 1980), through Dervin’s sense-making allowing for a collective information agent (Dervin, 1992), a socio-cognitive perspective advocated by Hjørland (2002) and Wilson’s interpretation of the activity theory (Wilson, 2006), to what could be termed a “sociological turn” (Cronin, 2008), just to mention the most distinct approaches and concepts. Consequently the information user began to be perceived also as a culturally conditioned member of various communities and society in general (Savolainen, 2016).

Simultaneously, the user gradually began to be seen as a human being “dipped” in various contexts. One can even speak about the crystallization of the context-centered approach (e.g., Tabak, 2014, 2225). Context is understood not only as an external set of diverse stimuli for the users’ behavior (a given user may be “transferred” between different contexts remaining itself), but also as a space for social construction of meanings, which integrates users with their surroundings to a greater degree (extracting a user from its context results in a significant transformation of both this user and this context) (Courtright, 2007; Talja et al., 1999). Questions may be asked regarding the extent to which the context is constructed by the user (or vice versa) and the possibility of a clear separation between the user and their context. Dervin’s words seem to be significant in this respect: “Context is something you swim in like a fish. You are in it. It is in you” (Dervin, 2003a, 130).

Along with the shifts mentioned above, criticism of positivist and objectivist positions regarding the user opened the possibility for a constructivist, interpretative perspective with its more qualitative, exploratory and ethnographic approach to research. New methodology followed this change. The willingness to study information phenomena and processes through users’ eyes resulted in assigning a new role to the user – the creator of the researched reality. In-depth interviews, action research, participant observation and other techniques were employed to investigate these subjective worlds of information users, their motives, assessments, and the shapes they gave to reality (Cisek, 2009; Kuhlthau, 1991; Pickard, 2013; Wilson, 2000).

After all those shifts and extensions of the concept of the information user, it is possible to indicate two key problems in its ontological status in information science. Firstly, the user has been gradually “enriched” with more and more features and determinants (internal and external): this resulted in a situation where a wide range of factors makes their operationalization impossible at the level of empirical research or imposes a priori choices that are difficult to legitimate. This may be a reason for the general negligence of theoretical achievements in designing empirical research and the continued treatment of users as

one-dimensional clients of information systems or as flat “cartoon characters” animated to perform a specific role. Secondly, in the theory of information science the user is first of all a human, relatively constant in its general nature and as such easily classified according to its selected features. However, the transformations of the information environment and ICT, as well as the development of post-humanist thought and research, make it necessary to rethink the way the information subject (the user) is understood and to accept that agency in information relations does not belong exclusively to people.

#### 4. General assumptions and related notions

The starting point for further considerations is to take a step back from the concept of the information user and look for a more general conceptualization that would account for any entity interacting with information. The goal is to avoid preconceptions regarding either its current role (whether it is a user, sender, recipient, creator, etc.) in a particular situation, or its nature (whether it is a human, a software agent or something else). The point is to provide a rudimentary definition to encompass different (preferably all) variants of actual agents appearing in empirically perceived reality. The theoretical framework for thinking about the information agent proposed here is based on the following assumptions about reality and cognition of it.

Firstly, the article takes the relativistic view, assuming that decisions and actions of information agents are shaped by the realities created by these agents, regardless of the extent to which these constructed realities reflect the objective one (assuming that it exists). Any agent interacting with others in information processes is located within its own construct of reality; at the same time, the agent is constructed by other interacting agents – it is what it deems itself to be and what it is deemed by other agents. Relations (negotiations) between interested agents lead to agreement on a common space in which information processes can occur in a way acceptable to all of them.

Secondly, the article assumes that reality is systemic in nature. The term “system” is understood here very broadly as a being consisting of elements connected with each other in such a way that it is able to act as a whole. However, such a whole does not necessarily have to be balanced, stable or fully separable from its environment in an ontological sense. This capacious understanding also includes, for example, networks according to ANT (Callon, 1987, 92–97, 100–101; Law, 1992, 381–384). Furthermore, some components of a system may represent the whole of it in relations with other systems, or, as described in ANT, some subsystems may “speak” on behalf of the whole (Callon, 1986, chapter III.4). A certain component can also obtain hegemony in a system, become its driving force, a center around which the system develops, a place of “high gravity” (like Braudel’s cities in the medieval economy system – Nowak, 2011, 121–123). To name such a component, the term “formant” will be used.

Thirdly, it was also assumed that reality is dynamic – it is characterized more by becoming than by being. As a consequence, the object of interest here is primarily an event rather than a state. This dynamism (seen also as a “liquidity” (Bauman, 2012)) is understood here as a natural principle of reality, not demanding any goals or reasons. However, this does not necessitate the negation of any intentional actions; rather, it means that goals are not perceived as necessary conditions of actions.

It is also necessary to introduce at least two related concepts (see also the section 6. *Research Opportunities and Methodological Postulates*). The first is the concept of an information episode. This is any event (a manifestation of broader information processes) regarding information. The other is the concept of an information situation, which, in accordance with the assumption of the dynamic character of reality, is understood here in terms of a happening. The situation is “the set of things that are happening and the conditions that exist at a particular time and place” (Situation, n.d.); therefore, the information situation is understood here as information agents’ activities regarding information and happening in a specific space-time. These concepts require further developments, and are indicated here only to the extent necessary to formulate the concept of the information agent.

## 5. Information agent

### 5.1. Information agent as a heterogeneous system

Despite the humanistic tendencies in information science after the user-turn, it is assumed here that an information agent may not have any human components and can still exist and act. Moreover, even if a human component is a part of a given agent, it does not have to be its formant.

There are several reasons for resigning from anthropocentrism. First of all, today’s information environment has already been “populated” by various bots, avatars or software agents. Within the so-called Internet of things (Miller, 2015; Tripathy & Anuradha, eds., 2018), devices not only generate and send data among themselves but also gain far-reaching autonomy, taking actions independently of the directly expressed human will or knowledge and even replacing humans after their death (Öhman & Floridi, 2017). In the era of the semantic Web and artificial intelligence, the concept of **meaning** (so important in information science) also no longer refers only to the state or actions of human minds.

Secondly, a human without ICT tools would not be able to participate in the digital infosphere at all. The limitations and capabilities of such tools determine information agents’ activities. For example, communication between agents may depend on the compatibility of devices “representing” them, on the compliance of information encoding formats or transfer protocols. Furthermore, ubiquitous computing (López et al., 2017) and other phenomena result in the generation of so-called big data – which, because of its scale, is impossible for the human mind to analyze. In the inhuman cyberspace, humans appear to be increasingly subordinate to technical entities –

sometimes our ICTs need to *understand* and *interpret* what is happening, so they need semantic engines like us to do the job (Floridi, 2014, 146).

Human understanding, relying on a small amount of data and on creating theories based on cause-and-effect relations, begins to be significantly supplemented (or even replaced) by machine-based understanding, reliant on similarities or co-occurrences detected (not necessarily deliberately) in mass data (Chandler, 2015; Kitchin, 2014).

Thirdly, broadly understood posthumanistic thought (the term “posthumanism” is used here as an umbrella term for antihumanism, metahumanism, transhumanism, more

narrowly defined posthumanism or even ANT) (e.g., Badmington, 2003; Braidotti, 2013; Ferrando, 2013; Kłoda-Staniecko, 2014; Wolfe, 2013) provokes philosophical (i.e. ontological) reflection on relationships between humans and non-humans, and it facilitates a liberation from the automatic attribution of agency to humans alone.

To summarize, the information agent is understood here as a system that can comprise of various components in different proportions. These components can be human beings, things (including devices) and human beings' mental constructs as well as assessments, models or interpretations created by machines, among others. Rejection of anthropocentrism is not synonymous with a negation of the social character of information science. It means accepting entities other than people in the role of individuals in societies (communities). Furthermore, the assumption of the systemic nature of the information agent allows an integration of system-centered and user-centered approaches in information science by resigning from interpreting information situations in terms of human – system relations in favor of system (information agent) – system (information agent) relations.

## ***5.2. Information agent as a dynamic, multifaced and inseparable being***

The key to understanding the concept of the information agent as proposed here lies in focusing on its life and changes, not on its state. Referring to Bauman's concept of "liquidity" mentioned before, the agent has to constantly self-create, become what it is in a given situation: it is a kind of time-dependent shape-shifter. From the perspective of ANT, the information agent may be seen as a variable (dynamic) densification of the network of relations, which, can stabilize at a particular moment or for a particular period of time, in relation to a particular function or activity (Nowak, 2011, 188, 189). Stability is understood here as the ability to perform a particular function or activity in the same way but not as becoming fixed or petrified. This is not a new idea in information science. The user could change, for example, during the process of seeking a specific piece of information (e.g., Bates, 1989). However, the point here is that such changes do not only concern the cognitive or emotional sphere of a human being acting as the information user; they can mean a transformation of an information agent as a system in terms of its components and the relations between them. In other words, when thinking about a particular information agent (observed in research), one has to set aside aspirations for creating any permanent definition of it. As in ANT, such an agent is a process rather than a being (Law, 1992, 385–386).

In accordance with the assumptions about reality and its cognition, what a particular agent is in a given situation depends not only on its actual components and the relations between them, but also on how it is perceived both by other agents and by itself. While recognizing that at the same time it may reveal a "different face" to different entities (while still having another one for itself) and that its various versions affect relations with other entities in information processes, attention should be paid to the following issues.

Firstly, all such interrelating agents are heterogeneous systems and the way they perceive each other may have the character of human mental constructs (if they contain human components), but this may also be the product of machine perception when technological devices (including software) are parts of these agents. Machine perception may refer to simple technical features and phenomena, when, for example, the goal is to determine the ability of another agent to retrieve data in a specific format. However, it may also mean



far more advanced interpretations and evaluations of other agents' capabilities, needs or barriers, which can be based on the analysis of mass data regarding their behavior in cyberspace or on the recorded traces of previous contacts (this is what recommender systems do, e.g., Aggarwal, 2016).

Secondly, it is necessary to consider capabilities subjectively attributed to an information agent in a particular situation by itself and by other agents involved in this situation: to see various faces of a particular agent created from various perspectives. The concept of affordances, referred to by Day (2011), understood as an understanding of how to interact with a given agent or as the set of features of a given agent that define its capabilities as seen by itself and by other agents (Fig. 1), is helpful here. Such relative and subjective affordances should be treated as beliefs about an agent's characteristics. As stated above, they do not have to emerge from human minds – they can also be the products of machines as the components of particular agents.

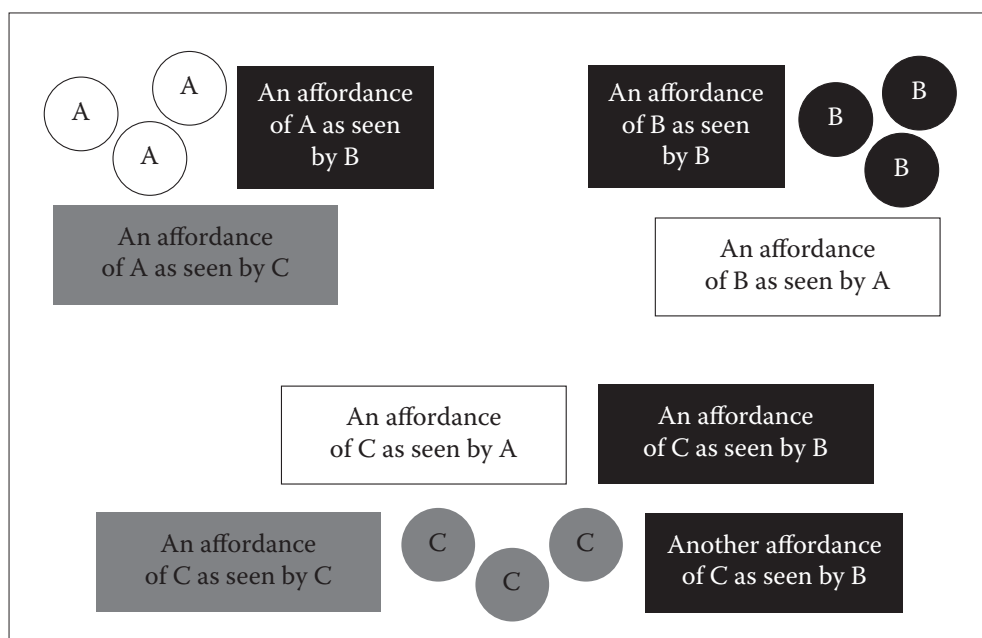


Fig. 1. Multifaced agents and their affordances. An example of hypothetical relations among three information agents A, B and C (circles with the letters inside represent the components of each agent)

Defining the information agent as a densification of the network of relations may result in a possible blurring of its physical separation from the environment. The notion of blurred boundaries between entities is not new – apart from ANT, it was formulated by Braudel (borderland as “no-man’s land”) (1995, 133) among others. Information agents are perceived here as entities that may gradually “fade out”, “dissolve” in other entities as the network of relations, which they constitute, becomes less and less dense. Moreover, certain components may be parts of more than one agent, and others may be dedicated

to establishing and maintaining contacts with other agents (Fig. 2). The scope of such an agent is determined by its agency in particular information situations (see the subsection 5.3. *Information Agent as an Agential Being*).

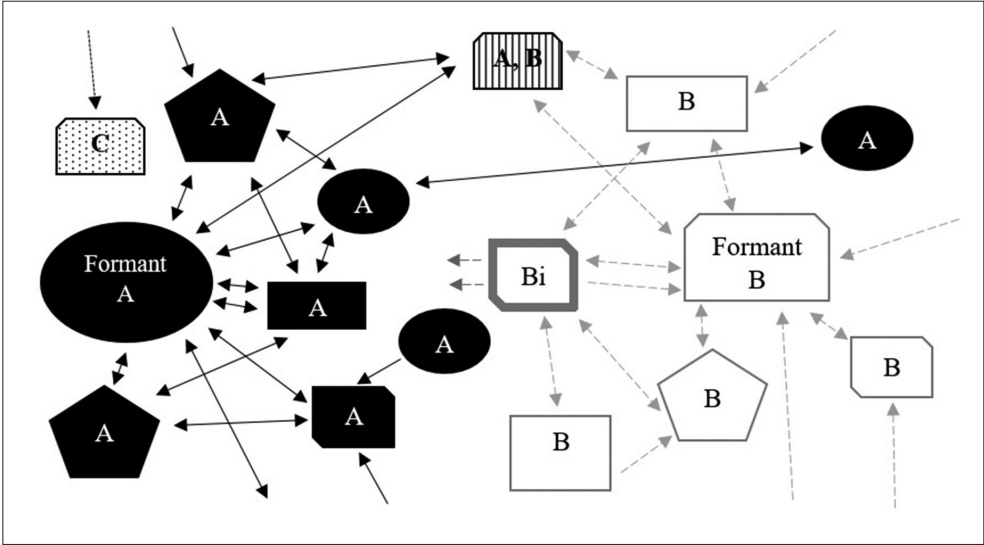


Fig. 2. Information agent in a given situation (A – any component of the agent A, B – any component of the agent B, Bi – the component of the agent B dedicated to connect with the agent A to carry out a particular information transaction, C – any component of the agent C; arrows – relations between the components)

If something (a device, a cultural factor, a data transfer protocol, etc.) enables or shapes in some way the activities of a given agent in a particular situation, it means that it becomes, at least to some extent, a part of this agent. One can see it as the process of internalizing the new components or losing those possessed before, which influences the affordances of a particular agent. Referring to Dervin (2003a, 130), thus defined, the information agent is not opposite to its context. It is even not separable from its context, which becomes a part of it or is just not its context (does not influence its behavior in a given situation). Further, it could be argued that the concept of context is unnecessary or can only be defined as a reservoir of potential factors without significance in a particular situation – so weakly related to a given agent that they can be omitted as irrelevant. In other words, instead of an unchanging, stable entity transferable between different contexts, one can see a variable agent that is different in different situations.

### 5.3. *Information agent as an agential being*

To summarize, it can be said that the information agent is a system consisting of heterogeneous components connected with each other in various ways by dynamic relations, which do not have to be sharply separated from the environment and should not be seen as the opposite to its context, and which may be multiplied and simultaneously exist in

various versions as constructs created by other agents or by itself. The question is: What makes a particular being an information agent? The answer proposed here is that it is its agency enacted in relation to information. In other words, the information agent is seen as an agential being that directly performs its agency in an information situation (which also means in relation to information processes) which it is involved in – it can, for example, plan, initiate, modify, interrupt or abandon its information related activities.

An entity can become agential (therefore also can become an agent) by, for example, incorporating (internalizing) a new component. This process can be observed in the case of a gunman recalled by Tabak when referring to ANT. Neither the revolver itself, nor the man owning it can shoot anyone (they are only components) – what kills is a gunman, which “is neither a gun nor a man, but a completely new hybrid entity” (Tabak, 2014, 2228).

Agency is not treated here as a permanent attribute of someone or something: it can be obtained, possessed or lost. A particular entity becomes an information agent when it gains agency and ceases to be an agent when it loses agency. In the eyes of some entities, a particular being may be agential in a given information situation and may be treated as an agent, while in the eyes of other entities it may be not, which definitely changes their relations. Thus understood, agency is not determined only by the structure of the entity or the nature of its formant, but it is a result of various factors related to reality and to constructs of it.

## 6. Research opportunities and methodological postulates

How does the framework for thinking about the information agent outlined above broaden research opportunities? Bearing in mind that its real usefulness should be verified in empirical research, the proposals and postulates below should be treated as only initial suggestions for the design of such research.

First of all, this framework may support the development of applied research aimed at improving practical solutions related to particular information situations involving a relatively small number of entities. The potential of this approach seems to be particularly valuable in terms of diagnosing, designing and improving the management of information process at the level of individuals (personal information management), task teams (any forms of collaborative information behavior or group information management), or the relationship between the supplier and the recipient of information which has been traditionally interpreted as relations between people, or between people and broadly understood information systems. It could be used, for example, to identify the causes behind the success or failure of specific agents in given information situations, to identify the ways or conditions for obtaining information agency in specific situations, to assess and improve the efficiency of information transfer between agents or to test technical tools (their use by real agents in practice), and to formulate recommendations for their development.

However, to be able to design such a study, it is necessary to translate this theoretical framework into the operational level of research design. Below are some basic principles that should guide this process.

The main principle is that one should strive to reduce and control apriorisms and simultaneously try to strengthen the heuristic role of research. The point is to consciously

adopt only the general theoretical framework of the information agent and to aim at identifying real agents and their actions in particular situations through research based on this framework. In other words, one should not assume in advance who or what exactly the actual agents are, as this may lead to the creation of abstract beings and then to their reification when assigning them certain specific, observed behaviors. Research should be focused on what really “works” in a given situation, which affordances (based on the specificity of a given agent’s components and their assessment by other agents involved) in fact give agency to a particular entity in the information processes revealed in a particular situation.

The principle of reducing apriorisms forces the researcher to look for a way to start empirical research as soon as possible so that its results can shape the emerging picture of the situation under examination from the very beginning of the whole process of investigation. It is therefore necessary to find a “bridgehead” – a point of entry from which one could begin its exploration. This part could be played by any information episode (defined before), for example: formulating a search query, obtaining a piece of information, deleting a file, etc. An information episode is like one frame from a movie, an “anchor point” from which one can move forward and backward on the timeline to gradually discover the film. Starting from such an episode, one should follow the actions (both the “internal events” within particular agents and their external activities relating to other agents or their components) to discover the agents in the situation they are involved in and their operations. However, one should not rush to determine the causes and effects of this episode, as this could lead to premature overtheorizing of the observation. In relation to the metaphor of the film: the frames preceding one selected as the episode do not necessarily show the reasons for this episode, and the frames following it are not necessarily concerned with its results.

Moreover, because, in accordance with previously taken decisions, information agents reveal themselves only in information situations, and because there are no agents in general (existing irrespective of any situation), it is necessary to propose a method of delimiting information situations under investigation. Generally, a situation should be determined by the scope of the agent (or agents) (which, as previously mentioned, should be defined by its agency in the particular situation) involved in the information processes identified as directly related to a given episode. Such a solution, in connection with specific research objectives, should allow effective practical actions to be taken as a result of applied research or contribute to understanding the activities of information agents and accompanying phenomena in the case of basic research.

Finally, since a rather relativistic and constructivist approach has been adopted here, attention should be paid to how the agents experience the situation they are involved in (all the actions, processes, other agents and their affordances). This requires the use of data collection techniques that give a view of a given information situation through the eyes of its participants. However, the assumption of the dynamics and heterogeneity of agents consisting not necessarily or not only of human components, forces a search for solutions that go beyond various forms of interviews or other human-oriented techniques, and suggests the need to develop new methods to “hear” and observe such agents in action.

## 7. Conclusions

The theoretical framework for thinking about the information agent proposed here differs from the traditional way of seeing the information user in information science. First of all, instead of assuming (consciously or not) who or what the subject entering into relations with information is or just ignoring this problem and focusing on the behavior of such a “something” in different contexts, the concept proposed here is based on the belief that it is necessary to discover and identify real information agents involved in particular situations by means of empirical research. Instead of preconceiving (basing on theory developments) increasingly numerous and diverse factors that might influence the user’s behavior, emphasis is placed on empirical identification of those factors that, as the components of involved agents, actually exert influence on their operations in the researched situations.

Furthermore, the framework proposed here rejects the human-centric perspective and the whole range of explicit and tacit assumptions about the human-user. Unlike the human-user with its special status as a human being, expressed first of all in its “natural” agency and relatively stable, single identity, who operates in different contexts, the information agent is a dynamic and heterogeneous entity gaining agency (therefore, becoming an agent) in specific situations and losing it in others. Referring to the metaphor of the states of matter used by Bauman (2012), while the information user is rather like a solid that can change but is easily definable in space and only slightly sensitive to the passage of time, the information agent is like a liquid that has no specific and constant form of its own that could be used to define it. Such an agent can be composed of various components and at the same time appear in different “incarnations”, being perceived differently by other agents. What is more, the information agent is not contrasted with its context but is deemed to be one with it.

According to Savolainen (1992, 160), any research paradigm should be not only philosophically well-grounded and methodologically developed, but also tested and matured in empirical research. Even if some basic methodological postulates have been formulated here, there is still a need for further developments to expand the concept presented in this article to shape the information agency paradigm and to make it fully adequate for designing empirical research and for guiding the interpretation of their results.

## References

- Abriszewski, K. (2008). *Poznanie, zbiorowość, polityka. Analiza teorii aktora-sieci Bruno Latoura*. Kraków: Universitas.
- Aggarwal, C.C. (2016). *Recommender Systems: The Textbook*. Cham: Springer.
- Aydin, A.M. (2017). Cognition to Collaboration: User-centric Approach and Information Behaviour Theories/Models. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 20, 1–20. <https://doi.org/10.28945/3615>
- Badmington, N. (2003). Theorizing Posthumanism. *Cultural Critique*, 53, 10–27. <https://doi.org/10.1353/cul.2003.0017>
- Bates, M.J. (1989). The Design of Browsing and Berrypicking Techniques for Online Search Interface. *Online Review*, 13(5), 407–424. <https://doi.org/10.1108/eb024320>
- Bauman, Z. (2007). *Liquid Life*. Cambridge: Polity Press.
- Bauman, Z. (2012). *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.

- Belkin, N.J. (1980). Anomalous States of Knowledge as a Basis for Information Retrieval. *Canadian Journal of Information Science*, 5, 133–143.
- Belkin, N.J. (1990). The Cognitive Viewpoint in Information Science. *Journal of Information Science*, 16(1), 11–15. <https://doi.org/10.1177/016555159001600104>
- Booth, A. (2008). In: Search of the Mythical ‘Typical Library User’. *Health Information & Libraries Journal*, 25(3), 233–236. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2008.00780.x>
- Braidotti, R. (2016). *The Posthuman*. Cambridge: Polity Press.
- Braudel, F. (1995). *The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II* (Vol. 1). Berkeley, CA: University of California Press.
- Callon, M. (1986). Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay. In: J. Law (ed.). *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* (196–233). London: Routledge.
- Callon, M. (1987). Society in the Making: The Study of Technology as a Tool for Sociological Analysis. In: W.E. Bijker, T.P. Hughes & T. Pinch (eds.). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology* (83–103). Cambridge, MA: MIT Press.
- Chandler, D. (2015). A World Without Causation: Big Data and the Coming of Age of Posthumanism. *Millennium: Journal of International Studies*, 43(3), 833–851. <https://doi.org/10.1177/0305829815576817>
- Cisek, S. (2009). Metodologia badań użytkowników informacji w XXI wieku w świetle anglojęzycznej literatury przedmiotu. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*, 17(4), 3–11.
- Cisek, S. (2017). Użytkownik informacji. W: A. Żbikowska-Migoń & M. Skalska-Zlat (eds.). *Encyklopedia książki* (Vol. 2, 602–603). Wrocław: Wydaw. Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Courtright, C. (2007). Context in Information Behaviour Research. *Annual Review of Information Science and Technology*, 41(1), 273–306. <https://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410113>
- Cronin, B. (2008). The Sociological Turn in Information Science. *Journal of Information Science*, 34(4), 465–475. <https://doi.org/10.1177/0165551508088944>
- Day, R. E. (2011). Death of the User: Reconceptualizing Subjects, Objects, and Their Relations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(1), 78–88. <https://doi.org/10.1002/asi.21422>
- Dervin, B. (1992). From the Mind’s Eye of the User: The Sense-Making Qualitative-Quantitative Methodology. In: J.D. Glazier & R.R. Powell (eds.). *Qualitative Research in Information Management* (61–84). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Dervin, B. (1999). On Studying Information Seeking and Use Methodologically: The Implication of Connecting Metatheory to Method. *Information Processing and Management*, 35(6), 727–750. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00023-0](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00023-0)
- Dervin, B. (2003a). Given a Context by Any Other Name: Methodological Tools for Taming the Unruly Beast. In: B. Dervin & L. Foreman-Wernet (with E. Lauterbach) (eds.). *Sense-Making Methodology Reader: Selected Writings of Brenda Dervin* (111–132). Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Dervin, B. (2003b). Human Studies and User Studies: A Call for Methodological Inter-Disciplinarity. *Information Research* [online], 9(1), paper 166, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/9-1/paper166.html>
- Ferrando, F. (2013). Posthumanism, Transhumanism, Antihumanism, Metahumanism, and New Materialisms. *Existenz*, 8(2), 26–32.
- Fleming-May, R.A. (2014). Concept Analysis for Library and Information Science: Exploring Usage. *Library and Information Science Research*, 36(3/4), 203–210. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.05.001>
- Floridi, L. (2014). *The 4th Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality*. New York, NY: Oxford University Press.
- Hjørland, B. (2002). Epistemology and the Socio-Cognitive Perspective in Information Science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(4), 257–270. <https://doi.org/10.1002/asi.10042>

- Julien, H. (1999). Constructing "Users" in Library and Information Science. *Aslib Proceedings*, 51(6), 206–209. <https://doi.org/10.1108/EUM000000006979>
- Julien, H., McKechnie, L., Polkinghorne, S., Chabot, R. (2018). The "User Turn" in Practice: Information Behaviour Researchers' Constructions of Information Users. In: *Proceedings of ISIC: The Information Behaviour Conference, Kraków, Poland, 9–11 October, 2018* (Part 1). *Information Research* [online], 23(4), paper isic1804, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/23-4/isic2018/isic1804.html>
- Kitchin, R. (2014). Big Data, New Epistemologies and Paradigm Shifts. *Big Data & Society*. <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>
- Kłoda-Staniecko, B. (2014). Ja, cyborg. Trzy porządki, jeden byt. Podmiot jako fuzja biologii, kultury i technologii. W: J. Tymieniecka-Suchanek (red.). *Człowiek w relacji do zwierząt, roślin i maszyn w kulturze: Vol 1. Aspekt posthumanistyczny i transhumanistyczny* (362–371). Katowice: Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego.
- Kuhlthau, C.C. (1991). Inside the Search Process: Information Seeking from the User's Perspective. *Journal of the American Society for Information Science*, 42(5), 361–371. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199106\)42:5<361::AID-ASIS6>3.0.CO;2-%23](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199106)42:5<361::AID-ASIS6>3.0.CO;2-%23)
- Latour, B. (1996). On Actor-Network Theory. A Few Clarifications Plus More Than a Few Complications. *Soziale Welt*, 47, 369–381.
- Law, J. (1992). Notes on the Theory of the Actor Network: Ordering, Strategy and Heterogeneity. *Systemic Practice and Action Research*, 5(4), 379–393. <https://doi.org/10.1007/BF01059830>
- Law, J., Hassard, J. (1999). *Actor Network Theory and After*. Oxford: Blackwell Publishers.
- López, G., Marín, G., Calderón, M. (2017). Human Aspects of Ubiquitous Computing: A Study Addressing Willingness to Use It and Privacy Issues. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 8(4), 497–511. <https://doi.org/10.1007/s12652-016-0438-4>
- McKechnie, L.E.F., Julien, H., Pecoskie, J.L., Dixon, C.M. (2006). The Presentation of the Information User in Reports of Information Behaviour Research. *Information Research* [online], 12(1), paper 278, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/12-1/paper278.html>
- Miksa, F. (2009). Information Organization and the Mysterious Information User. *Libraries & the Cultural Record*, 44(3), 343–372. <https://doi.org/10.1353/lac.0.0075>
- Miller, M. (2015). *The Internet of Things: How Smart TVs, Smart Cars, Smart Homes, and Smart Cities are Changing the World*. Indianapolis, IN: Que.
- Nahl, D., Bilal, D. (eds.) (2007). *Information and Emotion: The Emergent Affective Paradigm in Information Behaviour Research and Theory*. Medford, NJ: Information Today.
- Nowak, A.W. (2011). *Podmiot, system, nowoczesność*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Filozofii UAM w Poznaniu.
- Olsson, M.R. (2016). Re-Thinking Our Concept of Users (reprint). *Australian Academic & Research Libraries*, 47(4), 286–299. <https://doi.org/10.1080/00048623.2016.1253426>
- Öhman, C., Floridi, L. (2017). The Political Economy of Death in the Age of Information: A Critical Approach to the Digital Afterlife Industry. *Minds and Machines*, 27(4), 639–662. <https://doi.org/10.1007/s11023-017-9445-2>
- Pettigrew, K.E., Fidel, R., Bruce, H. (2001). Conceptual Frameworks in Information Behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*, 35, 43–78.
- Pickard, A.J. (2013). *Research Methods in Information*. Second Edition. London: Facet Publishing.
- Savolainen, R. (1992). The Sense-Making Theory – an Alternative to Intermediary-Centred Approaches in Library and Information Science? In: P. Vakkari & B. Cronin (eds.). *Conceptions of Library and Information Science: Historical, Empirical and Theoretical Perspectives* (149–164). London: Taylor Graham.
- Savolainen, R. (2016). Approaches to Socio-Cultural Barriers to Information Seeking. *Library & Information Science Research*, 38(1), 52–59. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2016.01.007>

- Situation (n.d.). *Cambridge Dictionary* [online], [10.02.2020], <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/situation>
- Szczechura, K. (1998). Użytkownicy informacji. Zarys problematyki. W: E. Ścibor (ed.). *Informacja naukowa w Polsce. Tradycja i współczesność* (107–138). Olsztyn: Wydaw. WSP.
- Tabak, E. (2014). Jumping Between Context and Users: A Difficulty in Tracing Information Practices. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(11), 2223–2232. <https://doi.org/10.1002/asi.23116>
- Talja, S. (1997). Constituting “Information” and “User” as Research Objects: A Theory of Knowledge Formations as an Alternative to the Information Man-Theory. In: P. Vakkari, R. Savolainen & B. Dervin (eds.). *Information Seeking in Context* (81–96). London: Taylor Graham.
- Talja, S., Hartel, J. (2007). Revisiting the User-Centered Turn in Information Science Research: An Intellectual History Perspective. *Information Research* [online], 12(4), paper colis04, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/12-4/colis/colis04.html>
- Talja, S., Keso, H., Pietiläinen, T. (1999). The Production of “Context” in Information Seeking Research: A Metatheoretical View. *Information Processing & Management*, 35(6), 751–763. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(99\)00024-2](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(99)00024-2)
- Tripathy, B.K., Anuradha, J. (eds.) (2018). *Internet of Things (IoT): Technologies, Applications, Challenges and Solutions*. Boca Raton, FL: Taylor & Francis, CRC Press.
- Vakkari, P., Cronin, B. (eds.) (1992). *Conceptions of Library and Information Science: Historical, Empirical and Theoretical Perspectives*. London: Taylor Graham.
- Wilson, T.D. (1981). On User Studies and Information Needs. *Journal of Documentation*, 37(1), 3–15. <https://doi.org/10.1108/eb026702>
- Wilson, T.D. (2000). Recent Trends in User Studies: Action Research and Qualitative Methods. *Information Research* [online], 5(3), paper 76, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/5-3/paper76.html>
- Wilson, T.D. (2006). A Re-Examination of Information Seeking Behaviour in the Context of Activity Theory. *Information Research* [online], 11(4), paper 260, [10.02.2020], <http://www.informationr.net/ir/11-4/paper260.html>
- Wilson, T.D. (2008). The Information User: Past, Present and Future. *Journal of Information Science*, 34(4), 457–464. <https://doi.org/10.1177/0165551508091309>
- Wolfe, C. (2013). *What is Posthumanism*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Press.

---

## Czym jest agent informacyjny? W poszukiwaniu nowego podejścia do podmiotu procesów informacyjnych

### Abstrakt

**Cel/Teza:** Artykuł proponuje poszerzenie możliwości badawczych poprzez wyjście poza koncepcję użytkownika informacji i rozwijanie paradygmatu badawczego opartego na koncepcji sprawczości informacyjnej. Szczegółowym celem jest stworzenie teoretycznych ram dla nowego sposobu myślenia o podmiocie procesów informacyjnych.

**Koncepcja/Metody badań:** Artykuł ma charakter koncepcyjny i został oparty na rozważaniach teoretycznych oraz na syntetycznych, krytycznych analizach zarówno koncepcji użytkownika informacji, jak i innych, wybranych koncepcjach leżących u podstaw proponowanego tutaj podejścia.

**Wyniki i wnioski:** Zaproponowano teoretyczne ramy koncepcji agenta informacyjnego, który jest postrzegany jako dynamiczny, heterogeniczny, wielopłaszczyznowy i nierozzerwalny system, który zyskuje sprawczość w określonych sytuacjach i traci ją w innych.



**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Przedstawiono oryginalną koncepcję agenta informacyjnego wraz z wstępnymi sugestiami dotyczącymi jej zastosowań i sposobu operacjonalizacji na poziomie projektowania badań empirycznych.

**Słowa kluczowe**

Agent informacyjny. Metodologia. Podmiot procesów informacyjnych. Sprawczość informacyjna. Teoria badań informacyjnych. Użytkownik informacji.

---

*REMIGIUSZ SAPA, PhD, habil. is Associate Professor in the Institute of Information Studies of the Jagiellonian University in Kraków, Poland. Scientific interests: individual and group information management, information behavior, theory and methodology of information research, diagnostics of information systems and academic librarianship. Selected latest publications: Sapa, R. (ed.) (2017). Diagnostyka w zarządzaniu informacją: perspektywa informatologiczna. Kraków, Poland: Jagiellonian Library; Sapa, R. (2019). Indywidualne zarządzanie informacją. In: W. Babik (ed.), Zarządzanie informacją (127–153). Warsaw, Poland: SBP.*

Contact to the Author:

*remigiusz.sapa@uj.edu.pl*

*Institute of Information Studies*

*Faculty of Management and Social Communication*

*Jagiellonian University in Kraków*

*prof. Stanisława Łojasiewicza 4*

*30-348 Kraków, Poland*

# The Relation Between the Structure of Abstracts in LIS and Anthropology Journals and Their Rank

Arkadiusz Pulikowski

ORCID 0000-0003-1807-8642

*Institute of Culture Studies, Faculty of Humanities*

*University of Silesia in Katowice, Poland*

---

## Abstract

**Purpose/Thesis:** The study determines: (1) which of the commonly expected elements of abstracts feature in library and information science (LIS) and anthropology journals; (2) whether there is a relationship between the journal rank as measured by the Impact Factor and the number of components present in the journal's abstracts.

**Approach/Methods:** The research had two main stages. Firstly, the scope of research was determined by selecting specific disciplines and journals. Secondly, randomly selected abstracts were analyzed to see if the key components were present.

**Results and conclusions:** The key abstract components (background, purposes, methods, results) do not vary across the journals from both disciplines. In general, the abstracts from journals of higher rank are longer than those from journals of lower rank and have more components present. The results were proven for LIS and anthropology but the pattern may hold true for journals from other disciplines. This requires further research.

**Originality/Value:** The study extends prior research by correlating the completeness of information included in abstracts with journal rank measured by Impact Factor.

## Keywords

Anthropology. Journal rank. Library and information science. Structure of abstracts. Structured abstracts. Traditional abstracts.

*Received: 2 March 2020. Reviewed: 8 April 2020. Revised: 20 April 2020. Accepted: 14 May 2020.*

---

## 1. Introduction

The abstract is an essential part of a journal article, as well as an important element of more widely understood scientific communication. The abstract is read more often than any other part of the paper it is attached to, as the hosting websites do not restrict the readers' access to it. The abstract is also important because it is indexed by search engines, which affect the article's visibility. It is basing on the abstract that the researchers decide whether to read the full text of an article, which may require further effort or payment. However, not only researchers make decisions on the basis of the abstracts. It concerns journal editors as well. Some papers are rejected without a peer review, judged only by their abstracts (Groves & Abbasi, 2004)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> One of the editors put it this way: "And let us be honest: as readers, we sometimes read only the abstract as well" (Leibovici, 2017).

The word *abstract* is an umbrella term which covers abstracts written both by the paper's authors and by professional abstractors. It is

a text that reflects the most important information of an existing (primary) text in a form shorter than the original. The importance of information is decided from a pre-defined viewpoint, which enables the abstract to serve informing (informational) goals (Koltay, 2010, 21, 26).

Abstracts can be divided into two types: traditional and structured. Traditional abstracts are written in a single block, and authors have full control over the abstract content. Structured abstracts use distinct, labeled sections (e.g., background, purpose, methods, results, conclusions) to ensure that the information received by the readers is clear and consistently presented. The components distinguished in structured abstracts feature in traditional ones, but they are not labeled. Headings oblige authors to prepare abstracts in a standardized way, which guarantees that no important element is omitted. Components like purpose, methods, results, conclusions are the key elements expected from good abstracts (whether they are traditional or structured). The abstracts' structure is prescribed not only in many journals' guidelines for authors but also in standards: ISO 214:1976 *Documentation – Abstracts for publications and documentation* (ISO, 1976), ANSI/NISO Z39.14-1997 (2015) *Guidelines for Abstracts* (ANSI/NISO, 2015).

ANSI/NISO standard (2015) includes another division of abstracts, which is worth mentioning. It distinguishes informative and indicative abstracts. Indicative abstracts are usually written for documents that do not contain information relating to methodology or results, such as editorials, essays, reviews, books, conference proceedings. Informative abstracts are typical for research papers. They state the purpose, methodology, results, and conclusions presented in the original document (ANSI/NISO, 2015, 4).

The subject of this study are both structured and traditional informative abstracts published in journals from the field of library and information science (LIS) and anthropology. The study intends to determine: (1) which commonly expected elements of abstracts are present in LIS and Anthropology journals; (2) whether there is a relationship between the journal rank measured by Impact Factor and the number of components present in the journal's abstracts.

## 2. Previous studies

The research on the structure of abstracts focuses on two major issues: structured abstracts – their applications, types of subheadings used, and advantages over traditional abstracts, and the completeness of the key elements in traditional or, less often, in structured abstracts, within selected journals or disciplines. The pattern of structured abstract subheadings is often used as a criterion for completeness. The same approach will be used in the current study.

Structured abstracts first appeared in medical literature in the mid-1980s, and this is the area where they are most prevalent today (Hartley, 2004). According to Hua et al. (2018), 88% of top-50 medical journals use structured abstracts. 66% of them apply IMRaD format (Introduction, Methods, Results and Discussion) and 34% Highly Structured (HS). The HS format is specific to medicine. The methods section is divided into multiple

subsections, such as Participants and Interventions. In contrast to the HS format, IMRaD is suitable for non-medical disciplines since it follows the IMRaD structure of scientific research articles (Wu, 2011, 1348)<sup>2</sup>. James Hartley (1998) showed that many authors fail to supply sufficient information for the abstract when only four IMRaD headings are used. Therefore, he proposed distinguishing aims as a separate section. He argued that structured abstracts in journals should contain at least five headings – background, aims, methods, results and conclusions – partly because these headings match the traditional IMRaD format for research articles (Zhang & Liu, 2011, 572–573). This five-item scheme is used in guidelines for authors in many scientific journals, with some variations of labels' names, as shown below:

- Background/Introduction/Context;
- Purpose/Aim/Objective/Thesis;
- Methods/Approach/Design;
- Results/Findings;
- Conclusions/Implications/Discussion.

The research on completeness of abstracts is often conducted in disciplines where structured abstracts are less common. Its aim is to show deficiencies of traditional single-block abstracts and to encourage implementation of the structured ones. The following two studies inspired the approach taken in the article at hand. Hartley and Betts (2009) evaluated the quality of 100 traditional abstracts published in 53 social science journals from five disciplines: health and old age, schooling, higher education, new technology, academic writing. Most abstracts included information about the aims (92%), the results (88%), the methods (84%), and the conclusions (78%). The background information was provided in just over half of the abstracts (56%). Curran (2016) examined abstracts from the top 150 education research. Most authors included statements of aim (89%) and results (86%); a smaller group included statements of methods (73%); the least mentioned background (60%) and conclusions (61%). Only 6% of the sampled abstracts utilized structured abstracts.

Although the comparison of structured and traditional abstracts is not the main subject of this study, it was an aspect of the research presented. Many studies were devoted to this issue. Hartley summed them up in his articles from 2004 and 2014. Compared with traditional ones, structured abstracts are:

- clearer;
- easier to read;
- easier to search;
- more informative but usually longer as a result;
- more complete in terms of vital elements presence;
- generally welcomed by readers and by authors (Hartley, 2004, 2014).

---

<sup>2</sup> IMRaD as a format of structure for scientific journals is much older than the one for abstracts. It began to be adopted around the 1940s and became the dominant format for research papers in a majority of leading scientific journals by the late 1970s (Wu, 2011, 1346).

### 3. Methodology

The study had two main stages. Firstly, its scope was determined by selecting specific disciplines and journals. Secondly, randomly selected abstracts were analyzed to see if the key components were present.

#### 3.1. Selection of disciplines and journals

Two disciplines from the field of social sciences<sup>3</sup> were selected – Library and Information Science (LIS), and Anthropology. The disciplines were chosen from the same research area i.e., social sciences, to make a comparison feasible. It is usually more tempting to compare very contrasting objects, such as LIS and Organic chemistry, to obtain more pronounced results, but in this case the author wanted just the opposite – to examine disciplines with the same roots and see if there are any differences in the construction of the abstracts in the related journals.

The Clarivate Analytics 2018 Journal Citation Report (JCR), SSCI edition (Social Sciences Citation Index) was used to select and compare disciplines and journals. The discipline of LIS was first selected because it is the author's main research area. There are 89 journals listed in JCR under the equivalent category "Information Science and Library Science"; 25 of them are also assigned to other categories. They were removed from the list to make the LIS category more homogenous. Another 12 journals had to be excluded for various reasons, such as absence or inaccessibility of abstracts, absence of English abstracts, or termination of the journal's publishing. As a result, the list was reduced to 52 items. Eventually, it was cut to 50 by removing two journals with the lowest Impact Factor (IF). The ISSN number, publisher's name and IF of each journal were stored in a MS Excel spreadsheet for later processing.

Tab. 1. Comparison of the disciplines selected, based on JCR, 2018, SSCI Edition

JCR category	Number of journals	Total cites	Median Impact Factor
Information Science & Library Science	89	152878	1.265
Anthropology	90	141350	1.105

The second discipline was carefully selected. For a comparison with LIS to be feasible, the study targeted a discipline with a similar number of journals indexed in JCR and a similar distribution of IF. The last condition was important for achieving the second research objective (see section 4.2). Several categories (disciplines) with the number of journals close to LIS were examined but anthropology proved to be the best match. After applying the criteria described above, 50 anthropology journals were chosen for further study. The distribution

<sup>3</sup> According to OECD field of science and technology classification (OECD, 2007), Anthropology is a sub-discipline of Sociology and LIS is a sub-discipline of Media and communications. Both parent disciplines belong to Social sciences.

of IF was similar, which is indirectly indicated by the value of the Median Impact Factor. Summary information on both disciplines are presented in Table 1; on the distribution of IF – in Figure 1. The list of all journals included in the study is provided in Appendix 1.

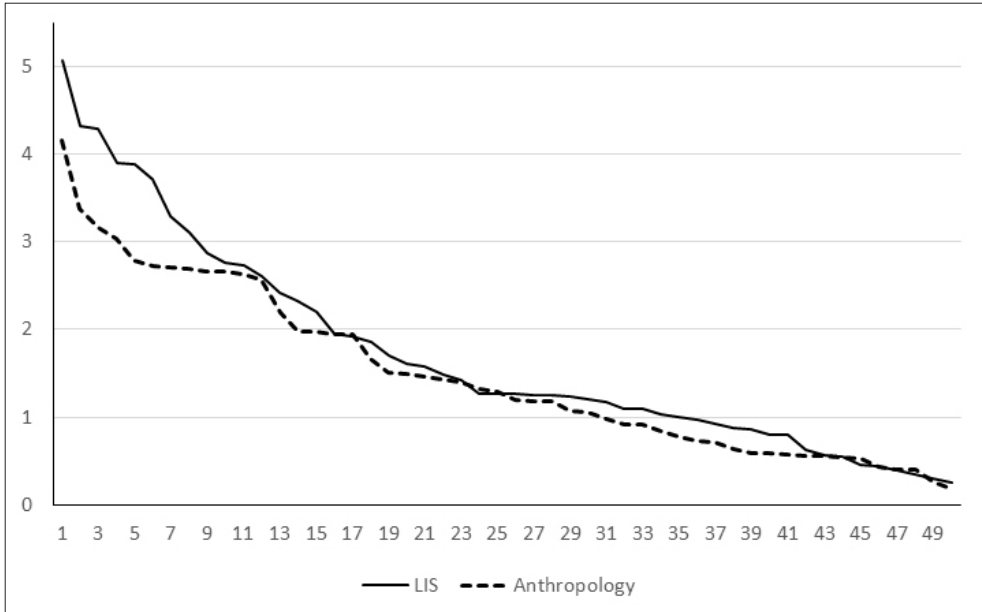


Fig. 1. Distribution of IF among 50 selected journals in LIS and Anthropology

### 3.2. Selecting abstracts and coding

Two abstracts were randomly chosen from one of 2019 issues of each journal selected in the previous stage. Thus determined, the data sample comprised 200 abstracts, 100 per discipline. Only abstracts from regular/original/research papers were taken into account. Special issues were entirely omitted. To make sure that the abstracts came from regular papers they were checked and downloaded not via JCR but directly from the official websites of journal publishers. In some cases, abstracts were written in such a fashion that it was impossible to determine what was the author's own contribution and what of his predecessors. In that case, the next abstract was taken. For the same reason, an entire journal *American Ethnologist*, had to be excluded.

Each abstract was examined and binary-coded to see if it included basic components: background, purpose, methods, results, and conclusions. Additionally, abstracts including specific section headings were coded as structured. All this information, together with the abstracts themselves, was recorded alongside the previously obtained journals' data. It was important for this research to keep the connection between the abstract and the journal to allow an examination of the relationship between the journals' rank and the abstracts' components.

All coding was done by the author. In order to minimize the number of errors of interpretation similar circumstances, the coding was conducted twice, each time starting from

LIS abstracts – the discipline better known to the author. In many cases it was difficult to establish if a given statement was sufficient to consider it a proper component and to code it as “1”. It was easy with longer paragraphs, but quite often the item sought was represented in the text by a single sentence, or a single clause. A typical example can be seen below.

Sources of drinking water on islands often present critical constraints to human habitation. On Rapa Nui (Easter Island, Chile), there is remarkably little surface fresh water due to the nature of the island’s volcanic geology. While several lakes exist in volcanic craters, most rainwater quickly passes into the subsurface and emerges at coastal springs. Nevertheless, the island sustained a relatively large human population for hundreds of years, one that built an impressive array of monumental platforms (ahu) and statues (moai). **To understand how Rapanui acquired their scarce fresh water, we review ethno-historic data from first European arrival (1722) through the mid-twentieth century.** Ethnohistoric accounts identify a diversity of freshwater sources and describe various Rapanui freshwater management strategies. Our findings highlight the importance of coastal freshwater seeps and provide much-needed insight into how Rapanui procured this vital and necessary resource (Hixon et al., 2019).

Each of the BPMRC elements was deemed to be present. Following a longer section outlining the background, the highlighted sentence covered both purpose and methods. The next sentence was concerned with the results, and the last one discussed conclusions. The study was flexible when it came to assessing what constituted ‘presence’ of an element. However, flexibility had its limits. The statement concluding another abstract, „The implications of these findings are discussed” was coded as “0”, because it said nothing of substance regarding these ‘implications’.

The purpose of an article was not always explicitly stated. Different forms were accepted: thesis statement, thesis hypothesis, subject of study. Each of these forms could be easily transformed to the sentence beginning from: “The purpose of the study was to confirm/verify/ present/describe...”

## 4. Study results and discussion

### 4.1. *The presence of BPMRC elements in the investigated abstracts*

The results of the first part of the study are presented in Figure 2. As the total number of abstracts per discipline was 100 (50 journals, two abstracts per each), the figures refer to both the number of abstracts and the percentage value. The chart makes the similarity of results for both disciplines immediately visible. The maximum measured difference is only 10% (for methods). It is also easy to identify the most and least used element of BPMRC. Less than 10% of abstracts lacked the purpose section and more than 30% lacked the background section. Other components are within this range. The results are consistent with prior research on abstracts in the social sciences (Hartley & Betts, 2009; Curran, 2016), even though the methods used here were different.

Thirteen out of 50 LIS journals (26%) use structured abstracts, and only two (4%)<sup>4</sup> of anthropology. Among these 15 journals:

- five (including the only two from anthropology) are somehow related to medical or biological sciences, which have a long history of structured abstracts usage;

<sup>4</sup> In Appendix 1 the titles of journals with structured abstracts are underlined.

- nine are published by Emerald, which requires structured abstracts from all its journals;
- only one uses structured abstracts without any external determinants – *Information Research. An International Electronic Journal*.

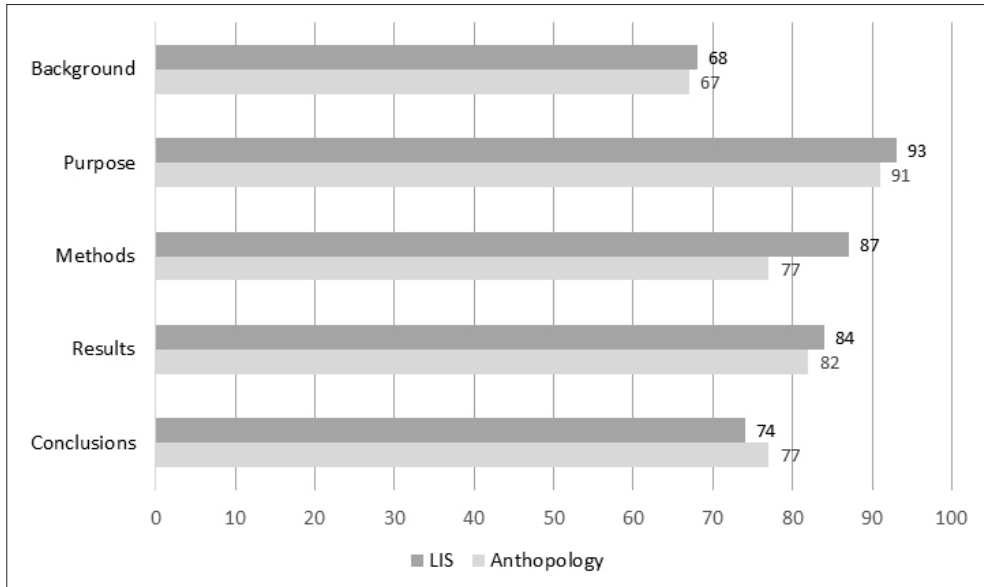


Fig. 2. The presence of the BPMRC components in the analyzed abstracts

Structured abstracts are complete by default. All distinguished sections should be provided by authors. It means that all 30 abstracts from the 15 journals should have 100% components present. It is true with one exception – the background element, which is not always included in the required structure (e.g. in Emerald journals). However, the lack of this element in the structure does not necessarily mean that it will not appear. In such a situation many authors place background information at the beginning of the purpose component.

Since as many as 26% of LIS journals have structured abstracts ensuring high completeness, it may seem, that if they were excluded out of the 50, the BPMRC values for the discipline would be much lower compared to the data presented in Figure 2. After recalculating, the figures would change as follows: background 68 → 70 [+2], purpose 93 → 91 [-2], methods 87 → 82 [-5], results 84 → 78 [-6], conclusions 74 → 66 [-8]. The difference is less than could be expected. The values remain comparable to anthropology results. The background component increased for the reasons mentioned above.

The background section is problematic. It is no accident that some publishers do not demand it (e.g. Elsevier, Emerald). It is difficult to write a short background, which is by default descriptive. As a consequence, the abstract gets longer, what makes it harder to scan. In the case of structured abstracts, a reader already familiar with the subject may skip the background component. However, structured abstracts tend to be much longer



than traditional ones (Hartley, 2004; Kim, 2018). This is seen as a drawback, which is why, to make the abstract shorter, the background element is excluded by some publishers. It is reasonable, because the informative value of the background section is small – it covers issues that are already known. Outlining the background in a traditional abstract might prove even more challenging. It often takes up half of the abstract, as in the example from section 3.2. This prevents scanning for key information and negatively affects the size of other elements essential for the readers.

Among all 100 journals from both LIS and anthropology, 61 (61%) were published by the major publishing groups: Wiley – 16, Taylor & Francis – 11, Elsevier – 10, Emerald – 9, Springer – 6, SAGE – 6, Walter De Gruyter – 2, IGI Global – 1. Other journals (39%) were published by universities and scientific societies. With the information about the journal publishers recorded during the data collection process, it was possible to obtain results regarding the presence of BPMRC elements in their journals' abstracts. Four publishers with the highest number of journals were compared in Table 2. The others had too few journals and, consequently, too few abstracts to make the comparison reliable.

Tab. 2. The relation between the publisher and the BPMRC components

Publisher	Number of journals	Number of abstracts	BPMRC [%]
Elsevier	10	20	91
Emerald	9	18	91
Wiley	16	32	84
Taylor & Francis	11	22	77

The BPMRC column indicates the percentage of all the components found in the abstracts from the publishers' journals. Emerald, with its structured abstracts ensuring high completeness, has the same percentage of BPMRC elements as Elsevier, which requires traditional abstracts from the authors. Elsevier's high score would still have to be confirmed using a larger sample<sup>5</sup> but it seems that it is possible to ensure high completeness of BPMRC elements without structured abstracts usage. It is worth noting that Elsevier demands that abstracts include the purpose, results and conclusions in the guidelines for authors, while Wiley and Taylor & Francis do not mention anything about the abstract's content. This may at least partially explain Elsevier's higher score.

#### ***4.2. Relationship between the journal rank and the number of BPMRC elements present in their abstracts***

It was mentioned in section 3.1 that the distribution of Impact Factor for both LIS and anthropology journals was similar. It was important to examine the relationship between the journal rank and the number of BPMRC elements present in their abstracts in two different disciplines.

<sup>5</sup> The author examined additional randomly chosen abstracts from other Elsevier journals from the social science area. They also proved the high completeness of the BPMRC elements. However, it was just a reconnaissance and further research is needed.

The CiteScore from Scopus was considered as an alternative to the Impact Factor. These two journal metrics offer comparable information regarding prestige of a journal, as Zbigniew Osiński (2019) has recently established for LIS discipline. The Impact Factor was chosen because it had been used for longer, and as a result, its usage was wider.

It was expected that the abstracts from journals of higher rank would have more BPMRC components present than journals of lower rank. To verify this assumption 10 journals of the highest rank (1–10) were compared with 10 journals of the lowest rank (41–50). Table 3 shows detailed comparison of BPMRC elements for journals with the highest and lowest ranks. The binary coding for each abstract is written in the BPMRC order. Without any calculation the difference is clearly visible – the number of absent components (the “0”s), for journals of the 41–50 rank, outnumbers the number of absent components in the journals of the 1–10 rank, which confirms the assumption mentioned above.

Tab. 3. Detailed comparison of BPMRC elements for journals with the highest and lowest ranks

Jour. rank	LIS										Anthropology									
	Abstract 1					Abstract 2					Abstract 1					Abstract 2				
1.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	
2.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
4.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6.	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
7.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
8.	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	
9.	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
10.	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
...																				
41.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
42.	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
43.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	
44.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	
45.	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	
46.	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
47.	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	
48.	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	
49.	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	
50.	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	

The figures from Table 3 were summarized in Table 4. The difference in completeness of all BPMRC elements for journals with the highest and lowest ranks is 22% for LIS and 23% for anthropology. The difference is substantial, and it is very similar in both disciplines, which adds to the obtained results’ credibility. Extending the ranges of compared journal

ranks from 1–10 and 41–50, through intermediate values (e.g. 1–15 and 46–50), to the maximum 1–25 and 26–50, gradually decreases the difference in the completeness of the two groups. It reaches the minimal values of 11% for LIS and 10% for Anthropology when the proportion is half and half.

Along with information on BPMRC completeness, Table 4 provides information on the average number of words in the abstract for a given journal rank range. Intuition suggests that abstracts with higher completeness (rank 1–10) should be longer than the ones with lower (rank 41–50). These assumptions are confirmed by the data presented in Table 4. In the case of LIS the difference is 30 words, while in anthropology 20. The sample size – 20 abstracts per discipline’s rank range is far too little to compare the figures, but the overall difference in the length of abstracts between the groups of journals with the highest and lowest ranks is undeniable.

Tab. 4. The relationship between the journal rank, BPMRC completeness and the average number of words per abstract

Journal rank range	LIS		Anthropology	
	BPMRC [%]	Words per abstract	BPMRC [%]	Words per abstract
1–10	91	205	88	189
41–50	69	175	65	169
Difference	22	30	23	20

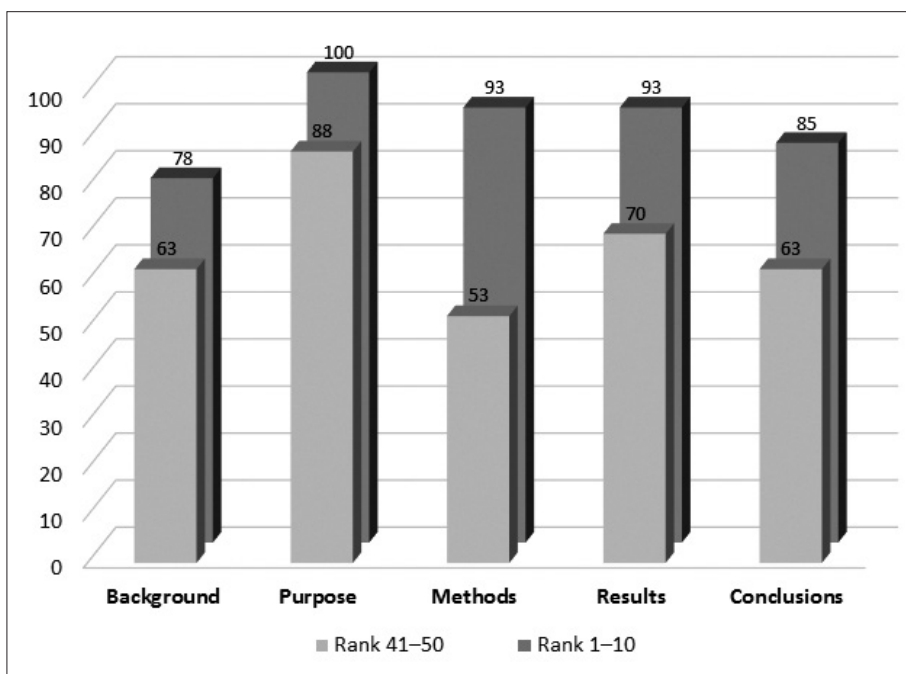


Fig. 3. The relation between the journal rank and the completeness of BPMRC elements [%]

In Figure 3 the data is shown within categories designated by BPMRC components. Since LIS and anthropology are very similar in this respect (see Fig. 2), the information from the disciplines was combined to increase the sample size from 20 to 40 abstracts in both journal rank ranges.

The average decrease of completeness – 22/23% reported in Table 4 is not evenly distributed within BPMRC categories, as shown in Figure 3. It is the smallest for the purpose section – 12% and the largest for the methods section – 40%. The differences for background, results and conclusions are moderate – 15%, 23%, 22% accordingly.

## 5. Conclusion

The first part of the results, presented in section 4.1, confirms previous research on abstracts in the social sciences. Library and information science and anthropology proved to be similar in terms of the presence of commonly expected elements of abstracts – background, purposes, methods, results, conclusions. The most often included component is purpose and the least is background.

The second part of the results, presented in section 4.2, extends prior research by correlating the completeness of information included in abstracts with journal rank measured by Impact Factor. In general, the abstracts from journals of higher rank have more components present than those from journals of lower rank. Additionally, it was found that the abstracts from journals of higher rank tend to be longer than the ones from journals of lower rank. The results were proven for LIS and anthropology. Further research is needed to generalize the results to other disciplines and to interpret them.

The study revealed interesting patterns of the usage of structured abstracts. 26% of the LIS journals examined used such abstracts; only 4% of the anthropology journals. Although the completeness of structured abstracts is very high, excluding them all in calculation for LIS resulted in much smaller decrease of completeness than expected – both disciplines remained comparable. It means that unstructured abstracts of other journals must have been good enough to keep the results for LIS high. Similar conclusions can be drawn from the comparison of two publishing groups. Emerald, with structured abstracts in all journals, had the same percentage of BPMRC elements as Elsevier, which requires traditional abstracts from the authors. Keeping in mind that further research is necessary on a larger sample to confirm the results, this comparison also supports the hypothesis that it is possible to ensure high completeness of BPMRC elements without structured abstracts usage.

The results may suggest that traditional single block abstracts can well replace the structured ones. This is not the case. The study is concerned with only one aspect – completeness of the key elements of abstracts and only for the high-rank journals or the publishers with high-quality control. The clear structure of structured abstracts makes them easier to read, enabling quick scanning. The length of individual components is better balanced and the order of the components is always the same. Accordingly, journals introduce or maintain structured abstracts. This may be particularly beneficial for journals of lower rank, which want to improve the quality of their abstracts and provide effective means for assessing the relevance of their articles' content. Obviously, this alone will not improve the journals' rank but it may be a preliminary step in this direction.

## Appendix 1

### The list of journals included in the study based on JCR, 2018, SSCI Editon

The names of journals requiring structured abstracts were underlined.

Rank	LIS journal title	IF	Anthropology journal title	IF
1.	International Journal of Information Management	5.063	Cultural Anthropology	4.154
2.	Government Information Quarterly	4.311	Evolutionary Anthropology	3.375
3.	<u>Journal of the American Medical Informatics Association</u>	4.292	Journal of Human Evolution	3.155
4.	Information Processing & Management	3.892	Journal of Archaeological Science	3.030
5.	Journal of Informetrics	3.879	Current Anthropology	2.787
6.	Telematics and Informatics	3.714	Journal of Anthropological Sciences	2.731
7.	Information Systems Journal	3.286	American Anthropologist	2.709
8.	Journal of the Association for Information Systems	3.103	Annual Review of Anthropology	2.698
9.	Research Evaluation	2.875	Journal of Archaeological Research	2.667
10.	Scientometrics	2.770	<u>American Journal of Physical Anthropology</u>	2.662
11.	Journal of the Association for Information Science and Technology	2.738	Journal of World Prehistory	2.632
12.	European Journal of Information Systems	2.603	Journal of Archaeological Method and theory	2.571
13.	<u>Journal of the Medical Library Association</u>	2.420	Australian Archaeology	2.188
14.	Journal of Information Science	2.327	Archaeological and Anthropological Sciences	1.978
15.	Learned Publishing	2.200	Journal of the Royal Anthropological Institute	1.972
16.	College & Research Libraries	1.946	Social Anthropology	1.942
17.	<u>Online Information Review</u>	1.928	Journal of Anthropological Archaeology	1.939
18.	Information Society	1.860	American Antiquity	1.671
19.	<u>Aslib Journal of Information Management</u>	1.702	Anthropological theory	1.509

20.	Journal of Academic Librarianship	1.608	Ethnos	1.494
21.	<u>Journal of Documentation</u>	1.573	Antiquity	1.469
22.	Information Technology for Development	1.493	<u>American Journal of Human Biology</u>	1.438
23.	Library & Information Science Research	1.425	African Archaeological Review	1.404
24.	Journal of Scholarly Publishing	1.270	Journal of Social Archaeology	1.323
25.	Information Development	1.265	Archaeology in Oceania	1.286
26.	<u>Information Technology &amp; People</u>	1.263	Journal of Ethnobiology	1.195
27.	<u>Library Hi Tech</u>	1.256	Lithic Technology	1.188
28.	<u>Reference Services Review</u>	1.250	International Journal of Osteoarchaeology	1.180
29.	Library Quarterly	1.240	PoLAR: Political and Legal Anthropology Review	1.080
30.	Journal of Librarianship and Information Science	1.203	Human Biology	1.061
31.	<u>Health Information and Libraries Journal</u>	1.179	Latin American Antiquity	0.983
32.	Data Base for Advances In Information Systems	1.103	Anthropological Quarterly	0.924
33.	Journal of Global Information Management	1.098	Critique of Anthropology	0.911
34.	Portal: Libraries and the Academy	1.037	Anthropological forum	0.833
35.	Malaysian Journal of Library & Information Science	1.000	HOMO: Journal of Comparative Human Biology	0.780
36.	Knowledge Organization	0.979	Australian Journal of Anthropology	0.727
37.	Journal of Global Information Technology Management	0.923	Anthropology Southern Africa	0.714
38.	<u>Electronic Library</u>	0.886	Journal of Anthropological Research	0.639
39.	<u>Program: Electronic Library and Information Systems Since 2018: Data Technologies and Applications</u>	0.868	Journal of Latin American and Caribbean Anthropology	0.588
40.	Information Technology and Libraries	0.800	Social Analysis	0.586
41.	<u>Information Research: an International Electronic Journal</u>	0.799	Anthropologischer Anzeiger	0.577
42.	Library Trends	0.627	Journal of the Polynesian Society	0.563

43.	<u>Interlending &amp; Document Supply Since 2017: Information Discovery and Delivery</u>	0.563	Anthropozoologica	0.560
44.	LIBRI	0.553	Bijdragen Tot De Taal – Land – En Volkenkunde	0.548
45.	Library Resources & Technical Services	0.459	Arctic Anthropology	0.531
46.	Reference & User Services Quarterly	0.444	Asia Pacific Journal of Anthropology	0.432
47.	Restaurator: International Journal for the Preservation of Library and Archival Material	0.394	Australian Aboriginal Studies	0.400
48.	Journal of the Australian Library and Information Association	0.348	Romani Studies	0.400
49.	Serials Review	0.311	Oceania	0.270
50.	Canadian Journal of Information and Library Science	0.258	Anthropological Notebooks	0.182

## References

- ANSI/NISO Z39.14–1997 (2015). *Guidelines for Abstracts* [online]. National Information Standards Organization, [13.05.2020], <https://www.niso.org/publications/ansiniso-z3914-1997-r2015-guidelines-abstracts>
- Curran, F. C. (2016). The State of Abstracts in Educational Research. *AERA Open* [online], 2(3), <https://doi.org/10.1177/2332858416650168>
- Groves T., Abbasi K. (2004). Screening Research Papers by Reading Abstracts. *BMJ*, 329, 470–471, <https://doi.org/10.1136/bmj.329.7464.470>
- Hartley, J. (1998). Headings in Structured Abstracts. *British Journal of Psychiatry*, 173(02), 173–188, <https://doi.org/10.1192/bjp.173.2.178a>
- Hartley, J. (2004). Current Findings from Research on Structured Abstracts. *Journal of the Medical Library Association* [online], 92(3), 368–371, [13.05.2020], <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC442180/>
- Hartley, J., Betts, L. (2009). Common Weaknesses in Traditional Abstracts in the Social Sciences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60(10), 2010–2018, <https://doi.org/10.1002/asi.21102>
- Hartley, J. (2014). Current Findings from Research on Structured Abstracts: An Update. *Journal of the Medical Library Association* [online], 102(3), 146–148, <https://doi.org/10.3163/1536-5050.102.3.002>
- Hixon, S. W., DiNapoli, R. J., Lipo, C. P., Hunt, T. L. (2019). The Ethnohistory of Freshwater Use on Rapa Nui (Easter Island, Chile). *Journal of the Polynesian Society*, 128(2), 163–189, <https://doi.org/10.15286/jps.128.2.163-189>
- Hua, F., Walsh, T., Glenny, A. M., Worthington, H. (2018). Structure Formats of Randomised Controlled Trial Abstracts: A Cross-Sectional Analysis of Their Current Usage and Association with Methodology Reporting. *BMC Medical Research Methodology* [online], 18(1), 6, <https://doi.org/10.1186/s12874-017-0469-3>

- ISO (1976). *Documentation – Abstracts for Publications and Documentation* [online]. International Organization for Standardization, [13.05.2020], <https://www.iso.org/standard/4084.html>
- Kim, E. (2018). The Lengths of LIS Journal Abstracts: A Comparison of Structured Abstracts and Traditional [preprint]. *Journal of LISSASPAC JAPAN*, 1(2), 46–49.
- Koltay, T. (2010). *Abstracts and Abstracting: A Genre and Set of Skills for the Twenty-First Century*. Oxford: Chandos Publishing.
- Leibovici, L. (2017). Structured Abstracts for Narrative Reviews. *Clinical Microbiology and Infection* [online], 23(7), 423, <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2016.10.027>
- OECD (2007). *Revised Field of Science and Technology (FOS) Classification on the Frascati Manual* [online]. Organization for Economic Cooperation and Development, [13.05.2020], <http://www.oecd.org/dataoecd/36/44/38235147.pdf>
- Osiński, Z. (2019). The Usefulness of Data from Web of Science and Scopus Databases for Analyzing the State of a Scientific Discipline. The Case of Library and Information Science. *Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne* [online], 57(2A), 45–93, <https://doi.org/10.36702/zin.469>
- Wu, J. (2011). Improving the Writing of Research Papers: IMRAD and Beyond. *Landscape Ecology* [online], 26, 1345–1349, <https://doi.org/10.1007/s10980-011-9674-3>
- Zhang, C., Liu, X. (2011). Review of James Hartley's Research on Structured Abstracts. *Journal of Information Science* [online], 37(6), 570–576, <https://doi.org/10.1177/0165551511420217>

---

## Struktura abstraktów w czasopismach z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa oraz antropologii w relacji do rangi tych czasopism

### Abstrakt

**Cel/Teza:** Celem badania było określenie: (1) które z kluczowych elementów abstraktów są obecne w czasopismach z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej oraz antropologii, a także (2) czy istnieje związek pomiędzy rangą czasopisma mierzoną za pomocą wskaźnika cytowań (Impact Factor) a liczbą elementów obecnych w jego abstraktach.

**Koncepcja/Metody badań:** Badanie składało się z dwóch etapów. Pierwszy, obejmujący wybór dyscyplin i czasopism, wyznaczył zakres prowadzonych działań. Drugi etap polegał na analizie losowo wybranych abstraktów z czasopism pod kątem obecności kluczowych elementów.

**Wyniki i wnioski:** Bibliotekoznawstwo i informacja naukowa oraz antropologia okazały się podobne pod względem obecności kluczowych komponentów w abstraktach – tła, celów, metod oraz wyników. Abstrakty z czasopism o wyższej randze zawierają więcej elementów i są dłuższe niż te z czasopism o niższej randze. Wyniki zostały potwierdzone dla bibliotekoznawstwa i informacji naukowej oraz antropologii, ale mogą być także prawdziwe dla innych dyscyplin – jako ogólna zasada. Wymaga to dalszych badań.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Badanie poszerza dotychczasową wiedzę na temat abstraktów o korelację kompletności zawartych w nich informacji z rangą czasopisma, w których abstrakty są publikowane.

### Słowa kluczowe

Abstrakt tradycyjny. Abstrakt ustrukturyzowany. Antropologia. Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo. Ranga czasopisma. Struktura abstraktu.



ARKADIUSZ PULIKOWSKI, PhD, is Associate Professor at the Institute of Culture Studies at the University of Silesia in Katowice. His main research areas are information seeking behavior and information retrieval. His most important recent publication is a monograph *Modelowanie procesu wyszukiwania informacji naukowej. Strategie i interakcje* (2018).

*Contact to the Author:*

*arkadiusz.pulikowski@us.edu.pl*

*Institute of Culture Studies*

*Faculty of Humanities*

*University of Silesia in Katowice*

*pl. Sejmu Śląskiego 1*

*40-032 Katowice, Poland*

# What May Library and Information Science Offer to Personal Information Management?

Zbigniew Gruszka

ORCID 0000-0002-7834-3893

*Department of Information, Library and Book Studies, Faculty of Philology  
University of Lodz, Poland*

---

## Abstract

**Purpose/Thesis:** The development of personal information management (PIM) suggests a new area of interest for library and information science (LIS) practitioners and researchers. Basing on the research the article investigates the application of technological solutions for PIM in LIS.

**Approach/Methods:** In the presented research, the critical analysis of the literature was used to explain the relationship between PIM and LIS and to prepare an empirical study focused on the perception of the usefulness of PIM tools in the area of LIS practice and research. The empirical study was conducted with a mixed methodology encompassed both quantitative and qualitative methods.

**Results and conclusions:** The analysis showed that the solutions offered by the LIS practitioners and researchers in the field of PIM have already been correctly defined. Some initiatives in the field of open access, digitization of collections, modernization of integrated library systems or the implementation of ICT in education are already being implemented. However, LIS practitioners and researchers are primarily perceived as offering high-quality, verified and truthful information accessible through applications, digital platforms and other modern technological solutions.

**Originality/Value:** Presented results may inspire LIS practitioners and researchers to further development of the offer of their institutions.

## Keywords

Library and information science. Personal information management. Students' expectations.

*Received: 7 June 2019. Reviewed: 8 September 2019. Revised: 31 March 2020. Accepted: 28 April 2020.*

---

## 1. Introduction

Library and information science (LIS) which as a part of the discipline in Poland is called "bibliology and informatology" (book science and information science) and till 2018 was classified as a humanistic discipline, has been increasingly moving towards social sciences. In the new official classification of scientific fields and disciplines in force in Poland since the end of 2018, LIS has been formally qualified for social sciences – this time as a part of the communication and media studies. It should be noted that since some time, the LIS research in Poland has already been focused on social research of micro- and macro-environment – libraries, information users, book culture, reading, the Internet, or different aspects of information and knowledge society. However, not enough attention has been paid to the information user as a person. The issue of information and knowledge management has received some consideration, also from the perspective of the individual, not sooner than

at the beginning of the 21st century, mainly owing to works by Jacek Tomaszczyk (2008), Katarzyna Materska (2012), or Marzena Świgoń (2012). The relations between personal information management and knowledge organization have been recently described by Remigiusz Sapa (2014, 2016a, 2016b) and Barbara Sosińska-Kalata (2016).

## 2. Methodology

The article investigates the application of technological solutions to personal information management (PIM) in LIS. The need for an analysis and description of these solutions became clear after reading articles devoted to PIM. These works, proving the usefulness of the proposed tools (see Thint et al., 2003), led the author to believe that an analogous claim can be made regarding LIS subdisciplines, in each area where the user can expect a technological solution (website, application) improving their personal knowledge management. This perspective, based on interdisciplinary relationships, which is present in the research on PIM (Julien & Duggan, 2000, 296; Materska, 2012, 68) allowed to compile a list of proposals for expanding the research field of subdisciplines of LIS, based on the thematic categorization found in the literature on the discipline (Materska, 2008; Sosińska-Kalata, 2007).

The collected proposals were then revised to account for the opinions of the respondents who have taken part in the qualitative and quantitative research, declaring whether they believed the proposed solutions to be founded and useful.

## 3. Personal information management

William Jones, considered to be the creator and propagator of the PIM theory, states that although in practice everyone manages the information individually, defining PIM is difficult (Jones, 2007, 463). Citing an article by Mark Lansdale (1988, 55), the first researcher who used the term “personal information management”, he defines it as

the methods and procedures by which we handle, categorize and retrieve information on a day-by-day basis.

Jones goes on to quote Bellotti et al. (2002), according to which PIM is understood as

the ordering of information through categorization, placement, or embellishment in a manner that makes it easier to retrieve when it is needed (Bellotti et al., 2002, 182).

PIM is traditionally associated with different processes, to which the information is subject. In his chapter published in *Annual Review of Information Science and Technology*, Jones wrote that PIM

refers to both the practice and the study of the activities a person performs in order to acquire or create, store, organize, maintain, retrieve, use, and distribute the information needed to complete task (work-related or not) and fulfill various roles and responsibilities (for example, as parent, employee, friend, or community member) (Jones, 2007, 453).

Thus, PIM is a practical activity, with the user managing the collection of personal information independently and using the tools known to him, but it refers to the study of

the systems supporting these processes in the broadest possible sense. It should be noted that creation, storage, organization, preservation, retrieval, or mere use of information in a technologically dominated world, with different intentional goals and expertise of users constitute an extensive topic that cannot be exhausted in one work.

The academic interest in PIM dates back to 1980s. Lansdale used this concept in a work titled *The Psychology of Personal Information Management* in 1988, however according to Jones and Świgoń it was developed in the years following World War II, when the usefulness of machines supporting automatic information processing was noticed (Jones 2007; Świgoń, 2012). In the 1960s, with the development of computers, various researchers noticed that computers can not only increase people's ability to process information, but even "enhance human intellect" (Jones 2007).

An analysis of the literature on PIM conducted in 2010 by researchers using the Google Scholar search engine to determine the number of responses to the search query "personal information management" showed nearly 6000 hits. After selecting the most often cited works since 2008, this has been narrowed down to a still considerable number of 558 hits (Stenmark et al., 2010). The study of PIM is, as demonstrated, increasingly pursued by researchers from various fields of knowledge. Currently (in November 2019), Google Scholar returns as many as 33500 hits. More and more attention is devoted to advanced methods and tools that support and improve self-management of information.

Current research in the area of PIM – taking into consideration the broad scope of the subject – is conducted through various lenses and investigates widely understood activities such as:

- finding;
- keeping;
- further meta-level activities such as:
  - organizing;
  - maintaining;
  - managing privacy and a flow of information;
  - measuring and evaluating;
  - making sense of information (Świgoń 2012, 195).

The most important thematic fields in PIM research are as follows:

- information behavior, organization and research models (Barreau, 2008; Case & Given, 2016; Courtright, 2007; Sapa, 2016a; 2016b) also regarding on social context (Shah, 2017);
- data protection and security (Batorowska, 2018; Cate 2010; Marx, 2007);
- information trustworthiness (Mollick, 2010);
- information tools, technologies (Bernstein et al., 2008; Cushing, 2010) and applications (Stenmark et al., 2010; Thint et al., 2003).

#### 4. Library and information science and its subdisciplines

A thorough exploration of the definition of LIS goes beyond the scope of this article. For the purpose of this study, the definition from the ALA glossary was accepted:

the knowledge and skill by which recorded information in all formats is selected, acquired, organized, and utilized in meeting the information demands and needs of a community of users. Sometimes called information science, information and library science, and library and information science (Carter & Levine-Clark, 2013, 154).

Materska is right in saying that:

research areas of information science are constantly changing, and it is impossible to assign to or impose on the information science strict limitations as to the subject it deals with. Scientific information is defined by problems in the context of communicating knowledge and methods used to solve them (Materska, 2008, 35)<sup>1</sup>.

The analysis of the most popular topics discussed in the specialist literature indicates the interests of the authors writing on LIS. In the research by Barbara Sosińska-Kalata, focused on the topics of papers published in the international and Polish journals recognized as the most important in information science, the following list of thematic categories was established:

- (1) Information Users. Information behaviors. Use of information. Information sociology.
- (2) Method of knowledge organization and representation.
- (3) Communication. Information network management. Cooperation. Knowledge transfer.
- (4) Models and methods of searching information.
- (5) Information theory. General issues.
- (6) Designing information systems.
- (7) Information and knowledge management.
- (8) Information policy. Information law.
- (9) Information processing. Generating, recording, archiving, distributing.
- (10) Natural language processing (NLP). Computational linguistics.
- (11) Bibliometrics. Informetrics. Webometrics. Scientometrics.
- (12) Information business. Information economy.
- (13) Intelligent systems.
- (14) Libraries. Activity. Application of ICT.
- (15) Digital libraries.
- (16) Reading.
- (17) Bibliography.
- (18) Educating librarians and information workers. Profession of a librarian and information worker.
- (19) Publishing market.
- (20) Sources of information (Sosińska-Kalata, 2007, 109–113).

In another research conducted by Spanish scientists on a larger data sample encompassing the entire LIS domain, there was created a list of 150 most common descriptors in the descriptions of 11000 articles published in journals indexed in the LISA database (González-Alcaide et al., 2008). Analyzing this list the authors identified three main research areas: World Wide Web, libraries and education (González-Alcaide et al, 2008, 152;

---

<sup>1</sup> Own translation [ZG].

see also: Materska, 2008, 23). A list of 30 most popular descriptors referred to in Table 1, constitutes a detailed characteristic of said areas.

Tab 1. Frequency of occurrence of the keywords in papers indexed in the LISA database in the years 2004–2005 (first 30 keywords with the highest frequency).  
Source: Gonzáles-Alcaide et al. (2008)

Keyword	Frequency	Keyword	Frequency
World Wide Web	892	Information technology	424
Computer application	736	Information Communications	418
Online information retrieval	686	Libraries	417
Medicine	622	Healthcare	415
Networks	620	Public libraries	411
University librarians	598	Library materials	389
Surveys	567	Education	370
Searching	520	Academic libraries	368
Internet	506	Artificial intelligence	362
Evaluation	492	Articles	351
Electronic media	473	Research	321
Users	453	Digital libraries	317
Periodicals	455	Information work	317
Web sites	434	Computer assisted instruction	316
Students	428	Publishing	315

The described lists of thematic categories and the most popular keywords in LIS literature were used as the basis for identification LIS areas in which PIM tools may be applied and developed.

## 5. Research

The main PIM trends indicated in the work, identified as thematic categories of this domain, are closely related to the on-going digital revolution. In the next part, the users' expectations regarding new technologies, which can be implemented in the LIS area, will be presented.

### 5.1. Research aims

The research was aimed to collect the participants' proposals of solutions in the PIM field related to the subdisciplines (areas of knowledge expressed by keywords) of LIS and to characterize and divide them into groups.

## 5.2. Data collection

The empirical research was conducted with a mixed methodology encompassed both quantitative and qualitative methods. The quantitative approach was used to collect the list of most popular tools utilized by the respondents and to set together these tools which are less used. The qualitative approach was used to gather the ideas of the participants and to describe their perception of PIM. The research was conducted in April 2019 on a sample of 67 students of BA and MA LIS studies at the University of Lodz, Poland.

The participants of the study answered a four-question questionnaire regarding:

- the assessment of the respondent's awareness of new technologies;
- the tools used daily to manage information;
- widely known tools (platforms, solutions, services, devices) that improve personal information management, which the respondent knows but do not use;
- a request to propose and briefly elaborate on an idea for three tools that could improve PIM in the field of LIS, including all known technological solutions available on the market.

In the last question, 20 thematic categories of LIS research were given as a guide. Based on these categories, the survey allowed to find areas in which, according to the respondents, solutions benefitting information users could be proposed.

The same number of students from the first and second year of BA studies (23 persons each) took part in the study. Twelve respondents were in the third year of BA studies and nine were in the first year of MA studies (Fig.1).

Almost three-quarters of respondents were women (76%, N=67). Sixteen men (24%) took part in the research.

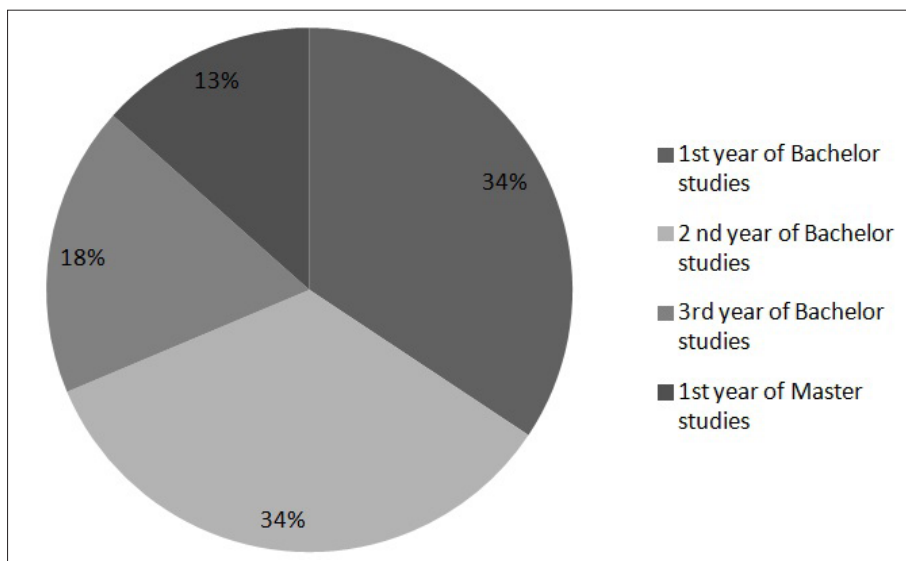


Fig. 1. The distribution of respondents by the year of studies (N=67)

## 6. Findings

In the survey, the respondents were asked about the assessment of their skills in the field of new technology. On a five-point scale (from the very high to the very low grade) the responses were almost equally distributed between average and high and very high scores. Exactly 52% of participants declared that their knowledge of the field was average, 43% said that it was high, and 1% – that it was very high; 3% of the respondents did not answer the question (see Fig. 2).

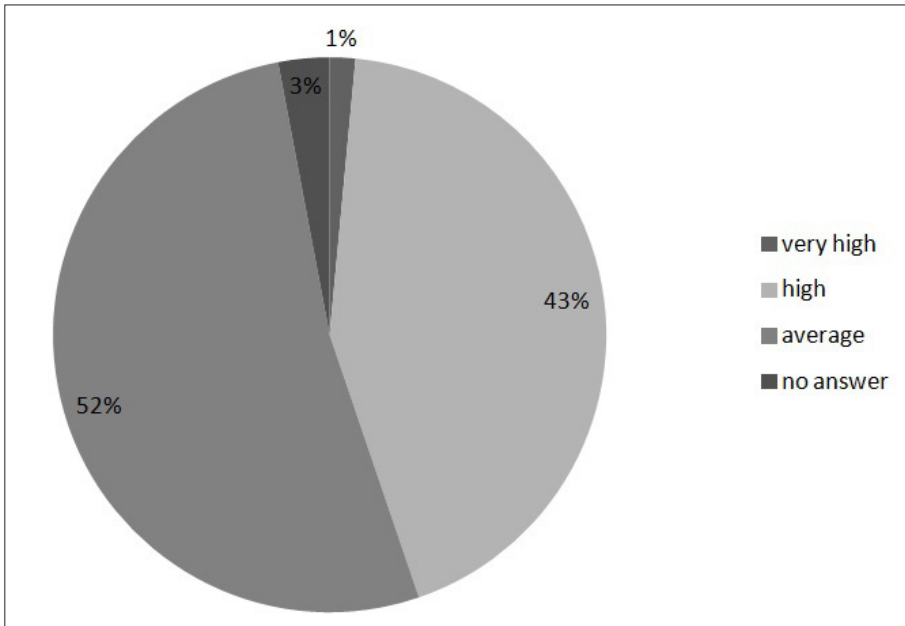


Fig.2. The assessment of respondents' knowledge in the field of new technologies (N=67)

Although the concept of new technologies may have been understood in various ways, the participants' self-assessment of skills was compared with the data collected in question 2 of the survey. The analysis of the number of answers shows that every third respondent was able to list three or four tools (37%); 27% of respondents listed five or six; 21% of participants listed seven or more. Only 15% answered giving one or two names of tools used to manage information. Although excessive auto-criticism or over-estimation of the respondents' knowledge cannot be ruled out, further analysis has shown a high understanding on the tools (platforms, solutions, services, devices) used for the personal information management.

The collected data proved that the research group included persons familiar with new technologies, and that the majority of them had at least average and higher awareness of the subject.

The analysis of the most frequently used tools for managing information listed by the respondents indicated that they were dominated by Google's applications such as Google



Calendar, Google Drive, Google Maps, Google Scholar, Google Assistant, Gmail. They were indicated 30 times. However, the participants of the survey also included persons who did not use Google services.

The most popular tool turned out to be an electronic calendar (without specifying the name of the company), which was indicated 27 times and an electronic notebook (18 times). For 21 persons (31% of respondents), the information management tool was a smartphone, and for 18 of them (27%) – a computer. Other mobile applications enabling the banking services, providing information on health, weather, facilitating time management, helping to create a list of tasks, handling e-mails and supporting collective work were used by every fourth participant (22%, 15 persons). The tools generally used for storing data in the cloud, task scheduling programs, e-mail and public transport websites supporting travel planning by public transportation were less commonly mentioned. The storage of data in the cloud was mentioned by nine respondents (16%), the remaining tools – by five persons (7%). Further responses appeared in the questionnaire no more than four times. There were among them not only innovative tools for information management, such as SIRI, Alexa synthesizers, smartwatch or TV, but also traditional solutions (a library, paper calendar, sticky notes) and unusual ones (a pendrive, computer folders, a calculator). The full set of answers provided in the question is included in Table 2.

In the next question, the participants were asked to indicate the names of tools (platforms, solutions, services, devices) for PIM, which they do not use, but are aware of. In general, more differentiated answers were provided. The total number of individual responses was significantly lower than the number of declarations of the daily use of tools mentioned by respondents. The most frequently mentioned non-used tool was the software for saving notes (seven responses) as well as data clouds and bibliography managers (six answers each).

Some of the provided answers mentioned the reasons behind a decision not to use a certain tool. Respondents declared that they would not use the services of companies monitoring media and information and infobrokers; single responses concerned the declaration of the non-use of catalogs and library platforms, Microsoft Office and the NUKAT catalog (the Polish union library catalog for academic and research libraries).

Tab. 2. The list of tools for personal information management most often used by respondents (N=67); the respondents could give more than one answer

Number of answers	Name of the tool	Number of answers	Name of the tool
1	2	3	4
34	Google mobile applications (Google calendar, Google Drive, Google Maps, Google Scholar, Google Assistant, Gmail)	2	Library
27	Electronic calendar	8	Paper calendar
22	Smartphone	2	Mind maps
19	Computer (laptop)	2	Social media
21	Notebook (digital, on smartphone)	2	Pendrive

1	2	3	4
15	Mobile applications (banking, health, weather, time management, list of tasks / responsibilities, email, for collective work)	2	Reminders on the phone
9	Data cloud	2	SIRI
6	Planner	2	Tablet
10	Electronic mail	2	USOS
6	Public transportation websites	2	Computer folders
5	Web search engines	1	Alexa
4	Applications (generally)	1	Calculator
4	Internet	3	Sticky notes
4	Instant messagers	1	Messenger
5	Facebook	1	Navigation
3	Newsletters	1	Graphic programs
3	MS Office	1	Smartwatch
3	Operating systems (Windows 8.1, Android, Linux)	1	Habitica
3	TV	11	Other

The list presented in Table 3 contains the names of tools which the respondents do not use for various reasons (the diagnosis of this issue was not the subject of the study). It should be emphasized that all tools and services seem to be generally well-known and that the respondents are aware of the rules of their functioning, all the more that their names have been precisely given. The decision not to use them may result from the lack of conviction about their functionality or the participants' attachment to alternative methods of managing personal information.

Tab. 3. The list of tools for personal information management unused but known by respondents (N=67); the respondents could give more than one answer

No.	Name of the tool	Number of answers	No.	Name of the tool	Number of answers
1	2	3	4	5	6
1	EndNote, Evernote	7	26	Google Pay	1
2	Data Cloud f.i.Dropbox	6	27	Blik (payment system)	1
3	References managers (f.i. Mendeley, Biblioscape)	6	28	E-book reader	1
4	Mind map	5	29	Dictaphone	1
5	Voice synthesizer (Alexa, SIRI)	5	30	Media and information monitoring companies	1

1	2	3	4	5	6
6	Google Assistant	4	31	Photoshop	1
7	Google Calendar	5	32	Google Analytics	1
8	Collaborative work tools (f.i., Trello, Asana)	4	33	Ibuk Libra (e-book platform)	1
9	Public transportation apps	3	34	Calibration of multiple devices with one account	1
10	Time management apps	3	35	Metasearch engine	1
11	Calendars	4	36	Google tools	1
12	To-do lists (f.i. Google Keep)	9	37	Notebook	1
13	Mobile apps	2	38	NUKAT (the union catalogue)	1
14	Bibliographies online	2	39	Microsoft Office	1
15	Library catalogues	2	40	Planning the posts on Facebook	1
16	MS Onenote	2	41	LinkedIn portal	1
17	MS Outlook	2	42	Notifications, alarms in the phone	1
18	Twitter	2	43	Programs that remember passwords	1
19	Google Survey	1	44	Tablet	1
20	Library apps	1	45	Timetable	1
21	Archives	1	46	Infobroker services	1
22	Public databases	1	47	Expense management applications	1
23	Digital libraries	1	48	Tasks management system	1
24	Ticket-o-mate	1	49	SVN (Subversion)	1
25	Files management systems	1	50	Other	4

A total number of 114 responses was received for the last question, in which the participants of study were asked to indicate tools useful in the field of LIS and related to PIM. The collected data was subject to qualitative interpretation, which involved categorizing the proposed solutions, presenting the given examples and their more general representation. The analysis sought to preserve both the style and intention of respondents' statements translated from Polish to English. Fourteen main thematic categories have been identified, some of them divided into further subcategories. Quantitative characteristics of the responses have been presented in Table 4. Most of the proposals has been listed in the category of "sources of information" – 37 responses, as well as in the field of "automation of libraries" – 18 and generally understood technologies – 15 responses. Slightly fewer proposals have been listed as regards software, natural language processing and Semantic Web – nine, eight, and seven responses respectively. Proposals in the categories of augmented reality, digitization, media monitoring and publishing automation have been submitted no more than five times.

Tab. 4. Areas of LIS worth of implementing PIM tools – categorized answers of respondents; the respondents could give more than one answer

Category	Number of answers
Sources of information	37
Library automation	18
Technologies	15
Software	9
Natural language processing	8
Semantic Web	7
Information verification	5
Artificial intelligence	4
Digitization	3
Media monitoring	3
Education	2
Publishing automation	1
Simultaneous translation	1
Time management support	1
Total	114

In the case of LIS areas where PIM is worth implementing, the highest number of responses referred to the sources of information. Respondents suggested solutions concerning applications, databases, tools of natural language processing, open access, optimization and organization of information and the creation of a platform for managing sources of information. New “tools to facilitate bibliography creation”, applications offering access to digital libraries, the creation of an “online database containing a collection of information in the field of LIS with the possibility for registering and logging on of the user surfing in the database” and a “database containing all online bibliographies in all categories instead of a few separate databases available on the Internet” were in demand. Emphasis was also placed on the quality of information sources, postulating the creation of tools “to search for primary sources of information”, “generally available expert systems” and “tools to organize information” together with raising the awareness of their functionality. Respondents also expected services facilitating open access, allowing “a wider use of online resources, without any problems related to copyright”. This category also included an idea of a “tool for searching for email addresses”. With regard to sources of information, suggestions have been made for the development of specialized platforms and for new organization of information. According to the respondents, it would be desirable to have a “platform – a database of knowledge about the Polish publishing market, which would contain information for instance about new publications of individual publishers, information about particular trade events, e.g. fairs with the possibility of immediate registration to them, a “universal catalogue containing all publications from all other catalogues”, or a “website where information professionals are logged in and receive a request for information on a given

topic and then provide it (against payment)". Many responses concerned improving the functioning of libraries. Respondents proposed solutions that would both facilitate access to the library's resources and enable more efficient use of these resources, e.g. the creation of "a library application with all the library content collected so that it can be borrowed and returned via the application", or functionalities such as "the settlement of library fees from the library user's account" or the development of "an application enabling direct contact between the user and the on-duty librarian".

The proposals for new software and improvements to existing technological solutions which would make it easier for users to manage information and access knowledge were classified under the category of "technologies". Exemplary proposals: "ebooks with a Braille reading option, e.g. a screen would form a 'bulge' in the appropriate shape", a "specialized search engine providing information in a more detailed way being at the same time easy to use" or "a market for intelligent systems that will intuitively accommodate to the user should be developed, as this will help to facilitate the search for information".

In the category of software, respondents also proposed several information management solutions. Some concerned the optimization of the existing software, such as "latex or bibtex with a convenient graphical user interface (GUI) and macros support" and "a plugin or modification to Messenger application programming interface (API) facilitating the transfer of files on mobile devices (without the need for compression)". Other responses suggested new functionalities, such as "computers that display data adequately up to the user's fatigue level (example from Overloaded Mind software)" or "Project Management Platform in scrum/agile methodology".

Responses recorded in the study were also related to the use of NLP technology, which, as the results indicated together with the literature analysis conducted earlier, was subject to increasing social demand. The study proposed the following solutions in this area: "voice search in libraries", "glasses that have the ability to connect headphones and convert text to voice by some kind of speech synthesizer" and "an application that would enable the processing of passwords from natural language to information and search language, enabling users to use specialized databases and catalogues".

The further development of the Semantic Web would be equally welcomed; ranging from simpler proposals: "searching for an item with specific phrases rather than using keywords or tags" or solutions known from online shops – "entering a single account into all non-scientific libraries and displaying from an account/user level – you may like it judging on the basis of previously borrowed items" to the use of information technology "based on preferences and already [previously] known content".

Respondents also noticed an increasing role of LIS practitioners and researchers in the assessment of quality and verification of information. They suggested in this area: "a system that takes notes from a given text taking into account only the information that is needed by the user", "software that could be used to verify selected data, available to individual users", or "servers that would filter and remove false and untrue information from the network with the assistance of specialists". A similar participation of specialists in terms of tasks could also apply to media monitoring. Respondents suggested creating "accessible/open software for media monitoring", "creating professional applications that allow monitoring the Internet, with the emphasis on micro-entrepreneurs", as well as "monitoring websites in terms of users' informational behavior".

LIS practitioners and researchers should also be interested in augmented reality technologies. Respondents proposed to create a “map of thoughts in augmented reality” in this field, to take a virtual tour of the library, and to transfer libraries to virtual reality – “compiling of libraries into a virtual reality, which will offer the possibility of tangible contact with the collections of libraries without the need to leave home”.

In terms of digitization, respondents proposed “a full digitization of all scientific studies in progress” and involving “into digitization all users of a given tool”. Furthermore, the role of specialists in educating on new technologies and innovative tools has also been recognized. They should “practice and develop ICT skills at the level of school education, which will facilitate the information market, searching for qualitative information and selecting the data collected”, and they should also create “information management services visually and linguistically adapted to young people”.

Individual responses also suggested the need for LIS practitioners and researchers in the field of publishing automation, introduction of simultaneous translation technology and time management support.

## 7. Conclusions

The research has shown a high understanding of the tools (platforms, solutions, services, devices) used for personal information management. We might also observe that the degree of use of PIM tools is high.

A list of professions whose representatives are expected to take responsibility for verification of information and elimination of fake news is constantly evolving. Discipline professionals have much to offer in providing reliable, convenient, understandable and modern information. Individual information users still expect information that is reliable, easy to use and verified, accessible via new media and applications.

Qualitative analysis of the responses received in the study regarding the tools useful in the field of book, LIS, and connected with PIM showed high expectations of respondents regarding solutions that can be offered by LIS practitioners and researchers in the field of PIM. As we may notice, some of them have already been correctly diagnosed by the environment. Initiatives in the field of open access, digitization of collections, modernization of integrated library systems or ICT education are already being implemented. Others still may provide inspiration. This applies especially to those proposals combining various functionalities, facilitating the use of already operating platforms or changing the existing understanding of the use of information in areas of applications, databases, natural language processing, open access, optimization and organizing and managing an information. The full answer to the research aim was presented in Findings section.

At the same time, however, libraries and information professionals, as bodies invited to participate in the technological revolution, are primarily perceived as entities offering high-quality, verified and truthful information accessible through applications, digital platforms and other modern technological solutions.

## Acknowledgements

The author sincerely thanks the reviewers and Professor Barbara Sosińska-Kalata, the editor in chief of the journal *ZIN – Information Studies*, for their valuable suggestions and comments to improve the article.

## References

- Barreau, D. (2008). The Persistence of Behavior and Form in the Organization of Personal Information. *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 59(2), 307–317, <http://doi.org/10.1002/asi.20752>
- Batorowska, H. (2018). Indywidualne zarządzanie informacją zabezpieczeniem przed manipulacją w środowisku płynnej inwigilacji. *Edukacja-Technika-Informatyka*, 23(1), 135–143.
- Bellotti, V., Ducheneaut, N., Howard, M., Neuwirth, C., Smith, I. (2002). Innovation in Extremis: Evolving an Application for the Critical Work of Email and Information Management. In: *Proceedings of the 4th Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques* (DIS'02) (181–192). New York: Association for Computing Machinery. <http://doi.org/10.1145/778712.778740>
- Bernstein, M., Van Kleek, M., Karger, D., Schraefel, M.C. (2008). Information Scraps: How and Why Information Eludes Our Personal Information Management Tools. *ACM Transactions on Information Systems*, 26, 1–46, <http://doi.org/10.1145/1402256.1402263>
- Carter, T. M., Levine-Clark, M. (2013). *ALA Glossary of Library and Information Science*. 4th ed. Chicago: ALA Editions.
- Case, D.O., Given, L.M. (2016). *Looking for Information: A Survey of Research on Information Seeking, Needs and Behavior*. 4th ed. Bingley, UK: Emerald Group Publishing Ltd.
- Cate, F.H. (2010). Protecting Privacy in Health Research: The Limits of Individual Choice. *California Law Review*, 98(6), 1765–1803, <http://doi.org/10.15779/Z38J988>
- Courtright, C. (2007). Context in Information Behavior Research. *Annual Review of Information Science and Technology*, 41(1), 273–306, <http://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410113>
- Cushing, A. (2010). Highlighting the Archives Perspective in the Personal Digital Archiving Discussion. *Library Hi Tech*, 28(2), 301–312, <http://doi.org/10.1108/07378831011047695>.
- González-Alcaide G., Castelló-Cogollos L., Navarro-Molina C., Aleixandre-Benavent R., Valderrama-Zurián J.C. (2008). Library and Information Science Research Areas: Analysis of Journal Articles in LISA. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(1), 150–154.
- Jones, W. (2007). Personal Information Management. *Annual Review of Information Science and Technology*. 41(1), 453–504, <http://doi.org/10.1002/aris.2007.1440410117>
- Jones, W., Teevan, J., eds. (2007). *Personal Information Management*. Seattle, London: University of Washington Press.
- Julien, H., Duggan, L.J. (2000). A Longitudinal Analysis of the Information Needs and Uses Literature. *Library & Information Science Research*, 22(3), 291–309, [http://doi.org/10.1016/S0740-8188\(99\)00057-2](http://doi.org/10.1016/S0740-8188(99)00057-2)
- Landsale, M. W. (1988). The Psychology of Personal Information Management. *Applied Ergonomics*. 19(1), 55–56, [http://doi.org/10.1016/0003-6870\(88\)90199-8](http://doi.org/10.1016/0003-6870(88)90199-8)
- Marx, G. (2007). Privacy and Social Stratification. *Knowledge, Technology & Policy*, 20(2), 91–95, <http://doi.org/10.1007/s12130-007-9009-5>
- Materska, K. (2008). Modelowe koncepcje informacji naukowej (information science) w XXI wieku. In: K. Materska, E. Chuchro, B. Sosińska-Kalata (eds.). *Organizowanie środowiska informacji i wiedzy* (19–40). Warszawa: Wydaw. SBP.

- Materska, K. (2012). Wymiary zarządzania informacją indywidualną. In: B. Sosińska-Kalata, E. Chuchro (eds.). *Społeczeństwo i sieć informacyjna* (65–79). Warszawa: Wydaw. SBP.
- Mollick, J.S. (2010). Determinants of Perceived Trustworthiness in Managing Personal Information. *International Journal of the Academic Business World*, 4(1), 19–28.
- Sapa, R. (2014). Wsparcie dla indywidualnego zarządzania informacją w polskich repozytoriach uczelnianych. In: A. Korycińska-Huras, M. Janiak (red.), *Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym: badania, zasoby, użytkownicy* (81–96). Warszawa: Wydaw. SBP.
- Sapa, R. (2016a). Projektowanie badań indywidualnego zarządzania informacją z zastosowaniem techniki oprowadzania (guided tour). In: S. Cisek (ed.). *Inspiracje i innowacje: zarządzanie informacją w perspektywie bibliologii i informatologii* (95–108). Kraków: Biblioteka Jagiellońska.
- Sapa, R. (2016b). Metodologia badań indywidualnego zarządzania informacją: wybrane aspekty. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 54(1), 7–20.
- Shah, C. (2017). *Social Information Seeking: Leveraging the Wisdom of the Crowd*. Springer International Publishing, <http://doi.org/10.1007/978-3-319-56756-3>
- Sosińska-Kalata, B. (2007). Współczesne oblicze nauki o informacji w Polsce i za granicą. In: E. Gondek, D. Pietruch-Reizes (eds.). *Studia z informatyki naukowej i dyscyplin pokrewnych* (93–119). Katowice: Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego, 93–119.
- Sosińska-Kalata, B. (2016). Indywidualna organizacja wiedzy: pojęcia, problemy badawcze, stan badań i ich perspektywy. *Praktyka i Teoria Informatyki Naukowej i Technicznej* 16 (4), 3–21.
- Stenmark, D., Espenkrona, K., Svensson, M. (2010). Design Implications for Personal Information Management: A Theoretical Evaluation of a Prototype Interface [online]. *Proceedings of the Sixteenth Americas Conference on Information Systems, Lima, Peru, August 12–15, 2010* [10.11.2019], <https://gup.ub.gu.se/file/95871>
- Świгоń, M. (2012). *Zarządzanie informacją i wiedzą: podstawy teoretyczne, badania w wymiarze indywidualnym*, Olsztyn: Wydaw. UWM.
- Thint, M., Case, S., Azarmi, N., Azvine, B., Hare, S. (2003). Personal Information Management Assistants — From Research to Commercialization. *BT Technology Journal*, 21 (4), 39–43, <http://doi.org/10.1023/A:1027371101870>
- Tomaszczyk, J. (2008). Zarządzanie informacją w nauce, In: D. Pietruch-Reizes (ed.). *Zarządzanie informacją osobistą* (134–146). Katowice: Wydaw. Uniw. Śląskiego.

---

## Co bibliologia i informatologia mogą zaoferować w zarządzaniu indywidualnym informacją?

### Abstrakt

**Cel/Teza:** Rozwój zarządzania informacją indywidualną (personal information management, PIM) wskazuje nowe pole badawcze dla teoretyków i praktyków z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. W artykule prześlędono zastosowanie rozwiązań technicznych w zakresie PIM w bibliotekoznawstwie i informacji naukowej.

**Koncepcja/Metody badań:** W przedstawionych badaniach wykorzystano krytyczną analizę literatury, aby wyjaśnić związek między PIM a bibliotekoznawstwem i informacją naukową oraz przygotować badanie empiryczne skoncentrowane na postrzeganiu przydatności narzędzi PIM w obszarze praktyki i badań bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. Badanie empiryczne przeprowadzono przy użyciu metody mieszanej, obejmującej metody zarówno badań ilościowych, jak i jakościowych.

**Wyniki i wnioski:** Przeprowadzona analiza wykazała, że rozwiązania proponowane przez teoretyków i praktyków bibliotekoznawstwa i informacji naukowej w zakresie PIM zostały dotychczas poprawnie



zdefiniowane. Niektóre inicjatywy z zakresu otwartego dostępu, digitalizacji kolekcji, unowocześnienia zintegrowanych systemów bibliotecznych czy zastosowań technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji zostały już skutecznie wdrożone. Jednakże teoretycy i praktycy z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej postrzegani są przede wszystkim jako oferujący rozwiązania oparte na wysokiej jakości, zweryfikowanej i rzetelnej informacji, dostępnej przez aplikacje mobilne, platformy cyfrowe oraz inne nowoczesne rozwiązania technologiczne.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Omówione wyniki badania mogą stanowić inspirację dla teoretyków i praktyków bibliotekoznawstwa i informacji naukowej do dalszego rozwijania oferty ich instytucji.

### **Słowa kluczowe**

Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo. Oczekiwania studentów. Zarządzanie informacją indywidualną.

---

ZBIGNIEW GRUSZKA, PhD, is Assistant Professor at the Department of Information, Library and Book Science, Faculty of Philology, University of Lodz, Poland. His research interests are local communities, ICT, and library management. Selected publications: How to Make New in the Age of Competition? Creating New Education Offer in the Field of Information Science in Poland on the Example of the University of Lodz (2018, co-author: M. Antczak; published in T. Aparac-Jelušić et al. (eds.), The Future of Education in Information Science); Kryterium dostępności jako wskaźnik jakości. Model rozproszony bibliotekarstwa publicznego na przykładzie łódzkich bibliotek (2017, published in: M. Wojciechowska (ed.) Zarządzanie jakością w bibliotece. Warszawa); Lektury „wypędzonych”. Książka na łamach czasopisma „Waldenburger Heimatbote” w latach 1949–2013 (2017, published in: B. Iwańska-Cieślak, E. Pokorzyńska (eds.) Dzieje książki i prasy: przegląd badań za lata 2013–2015).

Contact to the Author:

zbigniew.gruszka@uni.lodz.pl

Department of Information, Library and Book Science

University of Lodz

Pomorska 171/173

90-236 Łódź

# Otwarty dostęp w krajach globalnego Południa

Małgorzata Glinicka

ORCID 0000-0001-6764-7085

Platforma Otwartej Nauki

Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego  
Uniwersytet Warszawski

---

## Abstrakt

**Cel/Teza:** Artykuł referuje bieżący etap rozwoju otwartego dostępu w krajach globalnego Południa, ze wskazaniem podobieństw i odmienności pomiędzy różnymi obszarami świata, nakreśleniem specyfiki reprezentatywnych krajów lub grupy krajów oraz określeniem przyczyn ograniczenia ich aktywności w tym zakresie.

**Koncepcja/Metody badań:** Termin „globalne Południe”, odnoszący się do mniej rozwiniętych krajów Azji, Pacyfiku, Afryki i Ameryki Łacińskiej, stał się ostatnio popularny w dyskursie akademickim, chociaż nie został prawidłowo zdefiniowany. W artykule różne przypadki jego użycia są analizowane w konfrontacji z terminem „globalna Północ”. Analizie poddane zostały również dane dotyczące otwartego dostępu w krajach globalnego Południa dostępne w źródłach internetowych.

**Wyniki i wnioski:** Poszczególne obszary globalnego Południa są pod wieloma względami zróżnicowane, choć wszystkie łączy niższy status ekonomiczny i zespół rozmaitych problemów z tego wynikających. Granice pomiędzy Północą i Południem zmieniają się, w pewnych miejscach zaś zacierają. Środowiska naukowe w tych krajach różnią się pod względem potrzeb, dążeń i wyobrażeń na temat tego, jak powinno, ich zdaniem, wyglądać publikowanie prac naukowych. Ze względu na owe specyficzne cechy próba dopasowania narzędzi wypracowanych w naukowych ośrodkach globalnej Północy może okazać się szkodliwa. Kluczowa okazuje się komplementarność informacji (jej złożoność, organizacja i weryfikacja), która, dzięki narzędziom technicznym, staje się dostępna szerszej naukowej społeczności.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** W polskiej literaturze badawczej zagadnienie to pojawia się rzadko. Artykuł zbiera i zestawia dane dotyczące wszystkich obszarów globalnego Południa obecne głównie w literaturze anglojęzycznej.

## Słowa kluczowe

Globalne Południe. Globalna Północ. Otwarty dostęp.

*Otrzymany: 8 października 2019. Zrecenzowany: 29 października 2019. Poprawiony: 10 listopada 2019. Zaakceptowany: 21 maja 2020.*

---

## 1. Wprowadzenie

Artykuł referuje bieżący etap rozwoju otwartego dostępu w krajach globalnego Południa, ze wskazaniem podobieństw i odmienności pomiędzy różnymi obszarami świata, nakreśleniem specyfiki reprezentatywnych krajów lub grupy krajów oraz określeniem przyczyn ograniczenia ich aktywności w tym zakresie. Analizie poddane zostały strony internetowe, wybrane ze względu na kompleksowość ujęcia, poświęcone zagadnieniu globalnego Południa, ze szczególnym zaakcentowaniem problematyczności samego terminu „globalne

Południe” i specyfice otwartego dostępu w krajach rozwijających się, a także dostępne online polskojęzyczne i anglojęzyczne artykuły i dokumenty omawiające te zagadnienia. Nakreślony został stan badań nad stopniem rozwoju otwartego dostępu poprzez przytoczenie wniosków z artykułów omawiających ten problem w wybranych krajach. Analiza została wzbogacona o przegląd stron bibliotek internetowych i repozytoriów, co pozwoliło na szerszy ogląd zjawiska i wyłonienie problemów, z którymi mierzą się poszczególne instytucje w tych krajach. Problem otwartego dostępu w krajach globalnego Południa omówiono w zestawieniu z tym, co zostało zdefiniowane jako „globalna Północ”.

## 2. Czym jest „globalne Południe”?

Wyrażenie „globalne Południe” (ang. *Global South*) odnosi się do krajów Azji (z wyłączeniem: Izraela, Japonii, Korei Południowej, Rosji oraz Tajwanu), Oceanii, Afryki i Ameryki Łacińskiej oraz Ukrainy, uznawanych za mniej rozwinięte pod względem ekonomicznym w porównaniu z większością państw Europy, Ameryki Północnej i Australii, wyznaczających, zgodnie z postkolonialną nomenklaturą, strefę państw „globalnej Północy” (ang. *Global North*) (Dados & Connell, 2012, 12–13; FC-SSC, 2015; Odeh, 2010). Nour Dados i Raewyn Connell wyjaśniają, że termin „globalne Południe” należy do rodziny wyrażen takich, jak „trzeci świat” czy „peryferia”, a więc tych akcentujących pewnego rodzaju marginalizację (Dados & Connell, 2012, 12). Do portali często zamieszczających artykuły poświęcone problematyce globalnego Południa należy zaliczyć: *Global Perspectives*, *The Conversation*, *Focus on the Global South* oraz *Global South Development Magazine*.

Rozróżnienie na państwa „północne” i „południowe” bliskie jest, zdaniem Dados i Connell, znanemu z teorii postkolonialnej rozróżnieniu na państwa „rdzenia” (ang. *core*) i „peryferyjne” (ang. *periphery*), ponieważ oba wyrosły z „alegorycznego zastosowania kategorii do nazywania wzorów bogactwa, przywileju i rozwoju na rozległych obszarach”<sup>1</sup> (Dados & Connell 2012, 12).

Analizy przypadków użycia terminu „globalne Południe” w publikacjach z obszaru nauk humanistycznych i społecznych, wydanych w latach 1996–2014, dokonali Heike Pagel, Karen Ranke, Fabian Hempel i Jonas Köhler, którzy, w konfrontacji z mnogością i różnorodnością jego aplikacji, zmuszeni byli uznać, że próba sformułowania jednoznacznej definicji skazana jest na „daremny trud” (ang. *a hopeless endeavour*). Położyli oni duży nacisk na rolę, jaką w sprecyzowaniu tego pojęcia odegrało czasopismo *The Global South* (zał. w 2007 r.) (Pagel et al., 2014). Krytyczne stanowisko względem kategorii „globalnego Południa” przyjęła Nina Schneider, według której jest ona nieprecyzyjna i obdarzona „uto-pijnym potencjałem” (ang. *the utopian potential*) (Schneider 2017, 20). Wskazując na zmiany w zakresie jej użycia, Schneider podjęła refleksję nad rolą naukowców i intelektualistów w takim jej wykorzystaniu, aby mimo jego „dwoistej natury” (ang. *janus-faced nature*) nie doszło do nieścisłości i przekłamań (Schneider, 2017, 18). Omówione podejścia dowodzą tego, że zakres znaczeniowy wyrażenia „globalne Południe” wyraźnie ewoluował.

<sup>1</sup> Tłum. własne [MG].

### 3. Wiedza Północy i wiedza Południa

Jednym z elementów różnicujących Północ i Południe są czynniki związane z wiedzą, takie jak: stosunek mieszkańców tych stref do wiedzy, specyficzne koncepcje wiedzy zakorzenione w odmiennych tradycjach, umiejętność zarządzania wiedzą oraz środki przeznaczane na realizację tego celu. Konsekwencje dla wiedzy wynikające z tej niewspółmierności ujmowane są w literaturze naukowej przy pomocy sformułowań takich jak np.: „przepaść wiedzy” (ang. *knowledge divide*) (Karlsson, 2012; Pant, 2009) czy „nierównowaga siły w zakresie wiedzy” (ang. *power imbalances in knowledge*) (Girvan, 2007). Norman Girvan wyjaśnia, że owa „nierównowaga sił” przejawia się w dominacji krajów Północy w zakresie konstrukcji wiedzy (ang. *knowledge construction*), jej reprodukcji i rozpowszechniania. Zaznacza przy tym, że termin „wiedza” odnosi się do konstruktów, założeń i przekonań (Givran, 2007, 6). Siew Fang Law i Diane Bretherton w artykule poświęconym wpływowi owej nierównowagi na psychologię pokoju (ang. *peace psychology*) piszą o „braku równowagi pomiędzy paradygmatami wiedzy [charakterystycznymi dla] Północy i Południa” (Law & Bretherton, 2012). Z kolei Kathleen Kaess omawia w interesujący sposób jedną z prób przewyciężenia „przepaści wiedzy” na przykładzie organizacji PISA-D (PISA for Development) (Kaess, 2018).

Rozdźwięk ten znajduje wyraźne odzwierciedlenie w częstotliwości wyników badań naukowych. Laura Czerniewicz pokazuje, że, gdyby przemodelować mapę świata pod kątem wydajności i produktywności działań tego rodzaju podejmowanych przez badaczy w poszczególnych krajach, północna półkula „spuchłaby nie do poznania” (ang. *would balloon beyond recognition*) (Czerniewicz, 2015). Czerniewicz do swojej analizy wykorzystała mapę opracowaną na stronie World Mapper<sup>2</sup>. Dominacja Północy w tym zakresie niejednokrotnie przesłania i usuwa na dalszy plan złożoną problematykę efektywności w zarządzaniu wiedzą w krajach Południa, co prowadzi do znacznego zmniejszenia szansy użytkowników Internetu z całego świata, zainteresowanych pogłębianiem wiedzy z dowolnej dziedziny, na szersze wykorzystanie jego wartościowych zasobów.

### 4. Globalne Południe a otwarty dostęp – stan badań

Istotnym przejawem efektywnego zarządzania wiedzą jest publikowanie wyników badań w otwartym dostępie (ang. *Open Access – OA*). Kwestia ta była poruszana przez wielu badaczy, choć ze względu na złożoność problemu wymaga dalszej pogłębionej refleksji i realnych działań. Różnice w stopniu zaangażowania w rozwijanie otwartych zasobów edukacyjnych (ang. *Open Educational Resources*) pomiędzy Północą i Południem zbadali Beatriz de los Arcos i Martin Weller, nie znajdując żadnych dowodów na potwierdzenie tezy, jakoby wyłącznie przedstawiciele pierwszej grupy byli „uczestnikami” (ang. *contributors*) zaangażowanymi w rozwijanie takich zasobów, przedstawiciele zaś drugiej korzystali z nich jedynie jako „pasywni odbiorcy” (ang. *passive consumers*) (Arcos & Weller 2018, 147–155). Za główny czynnik hamujący możliwość korzystania z zasobów i ich rozwijania w przypadku mieszkańców Południa należy uznać, ich zdaniem, ograniczony dostęp do

<sup>2</sup> <https://worldmapper.org/>

Internetu. O konieczności poprawienia dostępu do zasobów naukowych w krajach rozwijających się pisali też Leslie Chan, Barbara Kirsop, Sely Costa i Subbiah Arunachalam (2005), postulując stworzenie korpusu instytucjonalnych archiwów, który przyniósłby korzyści międzynarodowej wspólnocie naukowej. Nie chodzi bowiem tylko o uaktywnienie ludzi nauki z krajów rozwijających się poprzez udostępnienie im istniejących zasobów, lecz także o wyposażenie ich w szereg narzędzi do rozpowszechniania wyników ich własnych badań, które mogą dostarczyć to, co Chan, Kirsop, Costa i Arunachalam nazwali „brakującą informacją” (ang. *the missing information*), niezbędną do rozwiązania istotnych dla całego świata problemów z różnych dziedzin (Chan et al., 2005, 10). W powyższej wypowiedzi pojawia się wzmianka nie tylko o różnicach pomiędzy Północą i Południem, ale także o wewnętrznej niespójności w obrębie grupy państw samego Południa. Mohamed Hassan wyjaśnił, że niektóre z nich rozwijają się w zakresie nauki, technologii i innowacji (ST&I) szybciej od innych (Hassan, 2008). Zdaniem Hassana zniesienie nierówności we wszystkich obszarach może zostać zrealizowane przez globalne działanie. Matthew Cockerill i Bart Knols określili otwarty dostęp do wiedzy mianem podstawowego warunku rozwoju, zwracając uwagę na jego rolę w realizacji Milenijnych Celów Rozwoju (ang. *Millennium Development Goals*) (Cockerill & Knols, 2008).

Uczeni zajmujący się tematyką otwartości w perspektywie globalnej odwołują się często do tzw. grupy BRICS, składającej się z pięciu krajów rozwijających się: Brazylii, Chin, Indii, Rosji i RPA, odgrywających w świecie wiodącą rolę ze względu, jak podaje Joachim Schöpfel, na swój status komercyjny, finansowy, demograficzny, ekonomiczny, polityczny, militarny i kulturalny (Schöpfel, 2017).

Obok pozycji traktujących o krajach globalnego Południa jako pewnej całości, opublikowano wiele artykułów, które koncentrują się na jednym regionie (np. Azji czy Afryce) lub państwie, przez co oferujących pogłębioną analizę konkretnej sytuacji przy równoczesnym nawiązaniu do szerszego kontekstu.

## 5. Wiele państw – różne kierunki i etapy rozwoju

### 5.1. Źródła informacji o inicjatywach związanych z otwartym dostępem w krajach globalnego Południa

Sytuację poszczególnych krajów świata (z grupy państw UNESCO), przyporządkowanych do pięciu obszarów (Afryki, krajów arabskich, Azji i Pacyfiku, Europy i Ameryki Północnej, Ameryki Łacińskiej i Karaibów) relacjonuje m.in. Global Open Access Portal (GOAP). Jest to finansowany przez rządy Kolumbii, Danii i Norwegii, a także Departament Stanu USA portal systematyzujący informacje dotyczące otwartego dostępu w poszczególnych krajach z podziałem na obszary. GOAP – poza ogólnym omówieniem specyfiki tych obszarów pod względem obecności w publicznym dyskursie tematyki otwartego dostępu – prezentuje każdy kraj z osobna, uwzględniając zazwyczaj kilka podstawowych czynników, takich jak: nastawienie naukowców do otwartego dostępu, przyjętą przez dany rząd politykę otwartego dostępu, warunki sprzyjające rozwojowi otwartego dostępu, możliwe ograniczenia oraz przeszłe i przyszłe działania z nim związane. Dzięki temu można wyodrębnić z każdego obszaru państwa wyraźnie wyróżniające się na tle innych wysoką aktywnością w tym zakresie.

Spośród grupy państw zaliczanych do globalnego Południa są to np.: w Azji – Chiny i Indie, a pośród krajów arabskich – Algieria, Arabia Saudyjska, Katar, Maroko, Palestyna, Sudan, Tunezja i Zjednoczone Emiraty Arabskie. Pomimo że portal ten nie aktualizuje na bieżąco informacji i danych, może on pełnić funkcję wstępnej mapy podziału świata na Północ i Południe oraz stanowić punkt wyjścia do eksploracji stron internetowych poświęconych tej tematyce (organizacji, konsorcjów, stowarzyszeń, jednostek naukowych, wydawców, czasopism czy zbiorów dokumentów).

Inną platformą, która przybliży sytuację dostępu do wiedzy w poszczególnych obszarach, ze szczególnym uwzględnieniem krajów rozwijających się, „których gospodarka pozostaje w stanie przejściowym” (ang. *developing and transition economy countries*), jest Electronic Information for Libraries (EIFL), utworzona w 1999 r. z inicjatywy Open Society Institute (obecnie Open Society Foundations). EIFL realizuje cztery podstawowe programy: Licensing Programme, Copyright and Libraries Programme, Open Access Programme oraz Public Library Innovation Programme. Informuje też o bieżących wydarzeniach związanych z dostępem do wiedzy w różnych miejscach na świecie i oferuje bogaty zbiór tekstów z zakresu licencjonowania, praw autorskich, otwartego dostępu, rozwoju konsorcjów bibliotecznych, wolnego i otwartego oprogramowania dla bibliotek oraz innowacji bibliotek publicznych.

Zadanie zgłębiania tematyki otwartości i współpracy między naukowcami w perspektywie globalnej zostało podjęte w ramach projektu The Open and Collaborative Science in Development Network (OCSNNet)<sup>3</sup>. Do postulowanych w manifestie zasad, na których powinna opierać się otwarta nauka, należą: „publiczna przestrzeń wiedzy” (ang. *knowledge commons*), „sprawiedliwość poznawcza” (ang. *cognitive justice*), „otwartość usytuowana” (ang. *situated openness*), „prawo do badań” (ang. *right to research*), „sprawiedliwa współpraca” (ang. *equitable collaboration*), „globalna infrastruktura” (ang. *inclusive infrastructures*) oraz „zrównoważony rozwój” (ang. *sustainable development*).

Istotną rolę w kształtowaniu i faktycznym wspieraniu środowiska sprzyjającego otwartemu dostępowi odgrywa międzynarodowe stowarzyszenie Confederation of Open Access Repositories (COAR), w którego skład wchodzi przedstawiciele bibliotek, uniwersytetów czy instytucji badawczych<sup>4</sup>.

Z aktualnymi informacjami na temat wydarzeń związanych z otwartym dostępem, m.in. w krajach globalnego Południa, a także z komentarzami na ich temat, można zapoznać się również dzięki crowdsourcingowemu projektowi Open Access Tracking Project (OATP), którego szczególną zaletą jest fakt, że do jego współrealizacji zapraszani są twórcy tagów z całego świata, reprezentujący różne dziedziny wiedzy.

## 5.2. Spojrzenie na aktualną sytuację krajów globalnego Południa

Analiza informacji udostępnionych na stronach GOAP, EIFL, OATP oraz w raportach i publikacjach naukowych nie pozostawia wątpliwości, że, pomimo wzrostu świadomości znaczenia otwartego dostępu dla rozwoju nauki oraz technologii, a także usprawnienia systemu edukacji i poprawienia jakości życia w krajach globalnego Południa, proces zwiększania otwartości przebiega nierównomiernie. Wpływ na to mają różne czynniki: zarówno

<sup>3</sup> <http://aims.fao.org/activity/blog/ocsdnet-open-and-collaborative-science-development-network>

<sup>4</sup> <https://www.coar-repositories.org/>

wspólne dla całego obszaru, jak i wynikające ze specyficznej dla konkretnego kraju sytuacji. Do przyczyn takiego zahamowania, najczęściej wymienianych przez GOAP, należą, obok niedostatecznego dostępu do Internetu i braku odpowiednich polityk otwartości, przyczyny instytucjonalne, takie jak: brak infrastruktury czy wykwalifikowanej kadry oraz bariery językowe (niedostateczna znajomość języka angielskiego, potrzeba tworzenia w językach lokalnych). Ponadto każdy kraj znajduje się na innym etapie przemian historycznych – za przykład może posłużyć Afganistan, który do tej pory zmaga się z konsekwencjami licznych wojen. Arul Scaria i Shreyashi Ray, wskazując na tego typu problemy, podkreślają konieczność podejmowania działań „poza siecią” (ang. *offline*), takich jak wydarzenia edukacyjne przy udziale mediów tradycyjnych, bibliotek i instytucji (Scaria & Ray, 2018)<sup>5</sup>.

Za znaczącą inicjatywę należy uznać projekt Bioline International, realizowany obecnie przez The Reference Center on Environmental Information (CRIA) z siedzibą w Brazylii oraz Bioline International, z siedzibą w Toronto (University of Toronto, Department of Social Sciences i UTSC Library). Celem projektu jest zredukowanie różnic w wiedzy pomiędzy Południem i Północą poprzez dostarczenie platformy, na której wartościowe czasopisma z zakresu nauk przyrodniczych i zdrowia, wydawane w krajach rozwijających się, mogłyby udostępniać swoje artykuły w wolnym dostępie<sup>6</sup>.

Ważnym przedsięwzięciem jednoczącym kraje globalnej Północy i globalnego Południa jest założona w 2007 r. organizacja OMICS International, udostępniająca publikacje, które ukazały się w otwartym dostępie, wydająca czasopisma naukowe w tej właśnie formie oraz dokumentująca międzynarodowe wydarzenia ze świata nauki dla – jak to zostało określone na stronie internetowej – dobra globalnej naukowej wspólnoty.

### 5.2.1. Afryka

Środowiska naukowe w Afryce, podobnie jak w innych obszarach zaliczanych do strefy globalnego Południa, coraz częściej konfrontują się z problematyką otwartego dostępu, uświadamiając sobie szansę, jaką – dla wszechstronnego rozwoju nauki, a w konsekwencji dla działań zmierzających do przezwyciężenia trudności ekonomicznych i kryzysu humanitarnego – niesie za sobą jego sukcesywne wdrażanie. Williams Nwagwu, omawiając inicjatywy wspierające wzmocnienie tej świadomości na kontynencie afrykańskim, zaakcentował jego kulturowe i etniczne zróżnicowanie. Według niego Afryka jest kolebką edukacji na świecie, co uzasadnił tym, że już w 859 roku n.e., w marokańskim Fezie, został założony Uniwersytet Karawijjin, a niedługo później, w 970 roku n.e., powstał egipski Uniwersytet Al-Azhar. Oba zaliczane, m.in. obok bizantyńskiego Uniwersytetu w Konstantynopolu, do pierwszych szkół tego typu (Nwagwu, 2013, 3). Odniesienie do chlubnych początków wkładu afrykańskich społeczności w światową edukację może stanowić istotny czynnik motywujący do przemian.

Oprócz wymienionych już wcześniej stron internetowych również portale: African Open Access Platform (AOAP), Open Access for Africa (OAA) oraz African Virtual University (AVU) informują na bieżąco o formach i częstotliwości działań podejmowanych w celu wspierania rozwoju otwartego dostępu w Afryce. Na ich podstawie znaczną liczbę inicjatyw otwartościowych odnotowuje się w odniesieniu do takich krajów, jak: Botswana, Egipt,

<sup>5</sup> <https://osf.io/aj9gw>

<sup>6</sup> <http://www.bioline.org.br/>

Etiopia, Ghana, Madagaskar i Uganda (AOAP). Liderem obszaru jest Afryka Południowa (Nwagwu, 2013, 6). Spośród krajów Afryki Wschodniej Mussa Ndambile Chirwa i Ester Ernest Mnzava wskazują Kenię, Rwandę, Tanzanię i Ugandę jako odznaczające się największą aktywnością (Chirwa & Mnzava, 2017).

Do lutego 2019 r. ponad 500 afrykańskich czasopism było indeksowanych w AJOL (African Journals Online). Z kolei DOAJ (Directory of Open Access Journals) przyporządkowuje 204 czasopisma Afryce, w tym 92 czasopisma Afryce Południowej. Spora grupa naukowców publikuje w międzynarodowych czasopismach, takich jak: BioMed Central i PloS (Public Library of Science). ROARMAP (Registry of Open Access Repository Mandates and Policies) rejestruje 32 polityki otwartego dostępu. Co pewien czas w różnych afrykańskich krajach odbywają się konferencje, warsztaty oraz wydarzenia innego rodzaju, regularnie zaś obchodzony jest International Open Access Week oraz Open Data Day<sup>7</sup>. W corocznych raportach południowoafrykańskiego Stowarzyszenia SARUA (The Southern African Regional Universities Association), zrzeszającego 66 uniwersytetów, pojawiają się mniej lub bardziej wyeksponowane odniesienia do kwestii otwartego dostępu do wiedzy.

Pomimo niedostatków infrastruktury powstają platformy czasopism publikowanych w otwartym dostępie (np. Algerian Scientific Journal Platform) i biblioteki cyfrowe (np. Maghreb Virtual Science Library, Scientific Electronic Library Online SciELO). Helena R. Asamoah-Hassan definiuje w sposób następujący „bibliotekę cyfrową” w kontekście afrykańskim:

it basically stores materials – bibliographic databases, digitised documents, electronic journals etc – and uses the collections, which are often very large, effectively (Asamoah-Hassan, 2001, 10).

W lutym 2019 r. liczba cyfrowych repozytoriów otwartego dostępu indeksowanych w OpenDOAR (The Directory of Open Access Repositories) wynosiła 168 (OpenDOAR). Repozytoria prowadzone są w wielu krajach, m.in. w: Afryce Południowej, Egipcie, Ghanie, Kamerunie, Kenii, Mozambiku, Namibii, Nigerii, Rwandzie, Senegal, Tanzanii, Tunezji, Ugandzie, Zambii oraz Zimbabwe<sup>8</sup>. Zdarzają się projekty obejmujące konkretne obszary geograficzne, czego przykładem jest eOmed (Espace Numérique Ouvert pour la Méditerranée), realizowany przez Moroccan Virtual Campus i francuską fundację Université Numérique Ingénierie et Technologie (UNIT) przy wsparciu UNESCO. Do istotnych inicjatyw obejmujących swoim zasięgiem całą Afrykę należy zaliczyć również platformę Africa Portal, stanowiącą powstałe przy współpracy South African Institute of International Affairs (SAIIA) i Centre for International Governance Innovation (CIGI) repozytorium prac badawczych i centrum analiz eksperckich w zakresie kwestii afrykańskich, które udostępnia ponad 5 tys. artykułów, książek i dokumentów. Politykę otwartości deklaruje również wydawnictwo AOSIS z siedzibą w Kapsztadzie w Afryce Południowej, które za cel postawiło sobie: odkrycie przed światem bogatych afrykańskich zasobów naukowych i umożliwienie efektywnego dostępu do wiedzy za pomocą najbardziej odpowiedniej technologii (AOSIS, 2020)<sup>9</sup>.

<sup>7</sup> Por. Zał. 1.

<sup>8</sup> Por. Zał. 2.

<sup>9</sup> <https://landportal.org/organization/aosis>



Działań tego rodzaju jest jednak niewiele w porównaniu z tymi, które mają miejsce w innych obszarach globalnego Południa, na przykład w Azji. Nwagwu podaje przykład Indii i Chin zaliczanych do krajów najprężniej rozwijających się pod względem ekonomicznym (Nwagwu, 2013, 4).

Wśród głównych przyczyn hamujących wzrost wiedzy na temat otwartego dostępu i paraliżujących realne działania w większości afrykańskich krajów – poza niedostateczną znajomością technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz brakiem wykwalifikowanej kadry – GOAP wymienia: brak polityk krajowych i instytucjonalnych, trudności w pozyskiwaniu długotrwałego finansowania, restrykcyjne prawo autorskie (np. w Malawi), lęk przed tym, że prawa autorskie i własność intelektualna nie będą respektowane (Botswana, Kenia, Republika Zielonego Przylądka)<sup>10</sup> czy niedostateczne wsparcie finansowe ze strony rządu i instytucji. Naukowcy niechętnie udostępniają swoje prace, co spowodowane jest m.in. lękiem przed ujawnieniem i eksponowaniem efektów swojej działalności badawczej na forum międzynarodowym (Kenia). Rzadko również decydują się na samodzielną archiwizację swoich prac albo z obawy, że wydawca zainicjuje proces sądowy (Nigeria), albo ze względu na brak wyraźnej zgody rządu na takie działania (RPA). Istotną przeszkodę stanowią też opłaty za publikację, bariery językowe (Mozambik) oraz powszechne przekonanie, że artykuły publikowane w otwartym dostępie są niskiej jakości (Tanzania). W wielu ośrodkach brakuje wyszkolonej kadry bibliotekarskiej (Togo) czy wystarczającej liczby komputerów (Mozambik, Sierra Leone). Trudności przysparza również kontrola jakości, koordynacji i komunikacji między instytucjami oraz współpraca pomiędzy inicjatywami narodowymi i lokalnymi. Pracownicy naukowcy z tytułem doktora (Mali) i bibliotekarze wyspecjalizowani w zarządzaniu instytucjonalnymi repozytoriami (Zimbabwe) masowo emigrują ze swoich krajów<sup>11</sup>. Efektywną pracę przy użyciu komputerów utrudniają wysokie koszty połączenia internetowego (Kamerun) oraz częste przerwy w dostawie prądu (Zimbabwe). Brakuje środków na digitalizowanie publikacji (Etiopia), organizuje się zbyt mało szkoleń dla wydawców, a także niedostateczna liczba studentów angażuje się w działania otwartościowe (Ghana). Jednak pomimo tych istotnych ograniczeń zmiany w Afryce następują systematycznie, dając nadzieję na poprawę sytuacji w przyszłości.

### 5.2.2. Azja

Analizując sytuację Azji, należy pamiętać, że nie wszystkie jej państwa i regiony administracyjne zaliczane są do strefy globalnego Południa. Do takich wyjątków należą: Rosja, Japonia, Hong Kong, Korea Południowa, Singapur, Tajwan i Turcja. Raport *Asian Open Access. Regional Survey* z 2017 r., uwzględnił szesnaście azjatyckich państw odznaczających się wyraźną aktywnością w zakresie wprowadzania w życie założeń otwartego dostępu. Państwa te to: Bangladesz, Chiny, Filipiny, Hong Kong, Indie, Indonezja, Japonia, Korea Południowa, Malezja, Mongolia, Mjanma, Nepal, Pakistan, Singapur, Tajlandia i Tajwan. W raporcie podane zostały linki do dokumentów prezentujących polityki regionalne dzie więci regionów, informacje dotyczące otwartych repozytoriów i czasopism publikowanych

<sup>10</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/africa/botswana/>, <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/africa/cape-verde/>

<sup>11</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/africa/mali/>

w otwartym dostępie w każdym z szesnastu obszarów oraz wykresy analizujące istnienie w nich scentralizowanej polityki finansowania. Raport wskazał na brak spójnej strategii i koordynacji działań (Shearer et al., 2017, 3).

GOAP podaje, że na obszarze Azji i Pacyfiku praktyki zmierzające do ułatwienia użytkownikom Internetu dostępu do informacji z różnych dziedzin wiedzy miały początkowo trojką postać: klasy systemów *subject gateways*<sup>12</sup>, nieformalnych zbiorów artykułów na stronach internetowych i katalogów (ang. *directories*). Z biegiem czasu spora grupa czasopism przyjęła formułę publikowania w otwartym dostępie, zaczęły też powstawać repozytoria pełnotekstowe i biblioteki cyfrowe. Cyfrowe repozytoria w Azji zawierają najczęściej cyfrowe kopie książek i manuskryptów, materiałów multimedialnych czy indeksy innych zasobów (np. The Southeast Asia Digital Library). Inne, jak np. Asian Digital Library, oferują dostęp do recenzowanych czasopism i pełnotekstowych artykułów. W repozytoriach naukowcy mogą zamieszczać zarówno swoje opublikowane, jak i nieopublikowane prace (CrossAsia-Repository). Z każdym rokiem wzrasta liczba organizowanych w Azji konferencji, warsztatów, sympozjów, seminariów, dyskusji panelowych oraz wydarzeń o innym charakterze<sup>13</sup>. Krajem, w którym podejmuje się najwięcej tego typu przedsięwzięć są Indie.

Jednak w wielu krajach (m.in.: w: Afganistanie, Bangladeszu, Bhutanie, Brunei, Islamskiej Republice Iranu, Kambodży, Kazachstanie, Kirgistanie, Mongolii, Mjanmie, Nepalu, Tadżykistanie, Tajlandii, Uzbekistanie i na Sri Lance) nadal nie wprowadzono krajowych ani instytucjonalnych polityk otwartości, które zostałyby zarejestrowane w ROARMAP<sup>14</sup>.

Azja dysponuje 801 repozytoriami indeksowanymi w OpenDOAR, co sytuuje ją na trzecim miejscu, po Europie i Ameryce Północnej. Biorąc pod uwagę wyłącznie kraje globalnego Południa, należy podkreślić, że najwięcej repozytoriów funkcjonuje w: Indiach, Indonezji, Malezji oraz w Chinach (Roy et. al., 2012, 5). Spośród krajów najsłabiej rozwiniętych w tym zakresie wyróżnia się<sup>15</sup>: Afganistan (Afghanistan Centre at Kabul University [ACKU] Library Catalogue), Bangladesz (m.in. Dhaka University Institutional Repository), Iran (IRANSHAHR: Encyclopedia of Iranian Architectural History), Kazachstan (Repository of L.N. Gumilyov Eurasian National University), Kirgistan (AUCA Open Electronic Library), Pakistan (Pakistan Research Repository) i Tajlandia (CUIR Chulalongkorn University Intellectual Repository). Najmniejszą liczbą repozytoriów odznaczają się kraje z grupy SAARC z wyjątkiem Indii (Afganistan, Bangladesz, Bhutan, Malediwy, Nepal, Pakistan, Sri Lanka) (Roy et. al., 2012, 5). NISCAIR (National Institute of Science Communication and Information Resources) z siedzibą w New Delhi, prowadząca SAARC Documentation Centre jest instytucją, która zabiega o rozwój otwartego dostępu w państwach z tej grupy (Roy et. al., 2012, 5).

W azjatyckich repozytoriach najczęściej zamieszczane są publikacje napisane w językach: angielskim, japońskim i chińskim (Loan, 2014, 40). Fayaz Ahmad Loan wspiera pogląd, że należy zmierzać do zwiększenia liczby repozytoriów, w których deponowane byłyby prace tworzone w językach lokalnych (jak np. dzongkha w Bhutanie, khmerski w Kambodży czy birmański w Mjanmie) (Loan, 2014, 43).

<sup>12</sup> Terminologia przyjęta za: Roszkowski, 2005.

<sup>13</sup> Por. Zał. 3.

<sup>14</sup> Na podstawie: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/asia-and-the-pacific/>

<sup>15</sup> W nawiasach zostały podane wyróżniające się w tych krajach repozytoria.

W Azji w otwartym dostępie publikowanych jest około 2744 czasopism indeksowanych w DOAJ<sup>16</sup>. Tae-Sul Seo, po analizie DOAJ i Open-DOAR, podkreślił, że największą liczbę takich czasopism posiada Indonezja (Seo, 2018). W Azji, jak dowodzą Jingfeng Xia, Yue Li i Ping Situ, wykorzystując do analizy listę „drapieżnych czasopism” Jeffreya Bealla<sup>17</sup>, zwłaszcza w Indiach (235 czasopism, 78% spośród wszystkich drapieżnych czasopism wydawanych w Azji), Pakistanie (17 czasopism, 6%), Iranie (9 czasopism, 3%) i Turcji (8 czasopism, 2,7%) funkcjonuje również większość „drapieżnych wydawców” (ang. *predatory publishers*), którzy pobierają opłaty od autorów, nie oferując w zamian ani nadzoru profesjonalnego zespołu redakcyjnego, ani procesu rzetelnych recenzji (Xia et al., 2017). Badacze omawiają dokładniej przypadek Indii, gdzie pośród dużej liczby czasopism publikowanych w otwartym dostępie tylko kilka jest wysokiej jakości. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy, ich zdaniem, dopatrywać się w powszechnym dla indyjskiego systemu akademickiego wymogu publikowania jak największej liczby artykułów, co niejednokrotnie odbywa się kosztem ich jakości. Xia, Li i Situ pokazują, w jaki sposób system ten stał się atrakcyjny dla chińskich naukowców, którzy pozbawieni możliwości publikowania w stosownym zakresie w swoim kraju, zaczęli zamieszczać swoje artykuły w „drapieżnych” czasopismach u sąsiadów (Xia et al., 2017). Więcej o rzekomych, podejmowanych przez rząd próbach walki z „drapieżnymi wydawcami” można przeczytać na stronie Nature Index<sup>18</sup>.

Infrastruktura informatyczna większości azjatyckich krajów globalnego Południa jest systematycznie rozbudowywana, choć w każdym przypadku pozostaje na innym etapie rozwoju. Najwolniej proces ten przebiega w Afganistanie i w Bangladeszu, najintensywniej zaś w Indiach, Chinach i Malezji. Przyszłość wszystkich zależy w dużej mierze od młodej kadry. Według GOAP w Bhutanie w widoczny sposób wzrasta liczba młodych informatyków<sup>19</sup>.

Jak podkreśla Seo, środowiskom naukowym w krajach azjatyckich zależy przede wszystkim na podniesieniu widoczności swoich artykułów, jednak nie udaje im się stworzyć właściwej infrastruktury, stąd, jego zdaniem, dobrym pomysłem mogłaby się okazać współpraca pomiędzy krajami ze słabą infrastrukturą i krajami, w których jest ona silniejsza. Seo proponuje, aby nad działaniami takich grup czuwały Council of Asian Science Editors lub Asia Open Access.

### 5.2.3. Kraje arabskie

GOAP stworzył odrębne zestawienie dla krajów arabskich, czyli krajów położonych w Afryce Północnej i na Półwyspie Arabskim (w Azji Południowo-Zachodniej), a więc w tzw. regionie MENA (Middle East and North Africa). Sytuacja każdego z nich może być rozpatrywana zarówno w kontekście specyfiki konkretnego kontynentu (Azji lub Afryki), jak i w kontekście przynależności do wspólnoty państw, w których dominującą religią jest islam i których mieszkańcy posługują się językiem arabskim.

Amer Al-Roubaie omówił przeszkody uniemożliwiające optymalne zarządzanie wiedzą w tych krajach. Jak zauważył, w wielu z nich brakuje stosownej infrastruktury wiedzy,

<sup>16</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/asia-and-the-pacific/>

<sup>17</sup> Por. [bealllist.net](http://bealllist.net).

<sup>18</sup> <https://www.natureindex.com/>

<sup>19</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/asia-and-the-pacific/>

a zrównoważony rozwój ograniczają dodatkowo problemy ekonomiczne: niedostatek wody, problemy z energią elektryczną, wzrost populacji, erozja ziem, urbanizacja i bieda. Wyraźne braki można, jego zdaniem, dostrzec w kulturze edukacyjnej i powszechnym stosunku do wiedzy (Al-Roubaie, 2013, 9, 17). Ammar Y. Kassab wymienił ponadto czynniki takie jak: niewłaściwa dystrybucja dochodów, wysokie bezrobocie, niewłaściwe inwestycje oraz dyskryminacja ze względu na pochodzenie etniczne i płeć (Kassab, 2016, 72). Al-Roubaie zasugerował, że sytuację krajów arabskich w tej sferze poprawiłaby koncentracja na takich aspektach jak: przyswajanie wiedzy (ang. *knowledge absorption*), w tym korzystanie z wiedzy innych, oraz komunikowanie wiedzy (ang. *communicating knowledge*). Podkreślił, że w przypadku większości tych państw za rozwój wszelkich strategii tego typu na poziomie instytucjonalnym odpowiada państwo. Proces gromadzenia danych (ang. *data collection*) upośledza efektywne zarządzanie różnego rodzaju zasobami, np. w zakresie ochrony środowiska. Al-Roubaie postulował sformułowanie „czystej strategii” (ang. *clear strategy*), która pomogłaby zminimalizować różnice w wiedzy poprzez: budowę sprzyjającego środowiska wspartego technologiami cyfrowymi, rozwój kapitału ludzkiego, reformę instytucjonalną, systemy zachęt, e-learning i system efektywnego zarządzania wiedzą (Al-Roubaie, 2013, 12–15).

Kassab, omawiając literaturę podejmującą te zagadnienia (obejmującą lata 2000–2012), pokazuje, że w zakresie dbałości o ekonomię wiedzy najlepiej radzą sobie takie kraje jak: Algieria, Arabia Saudyjska, Jemen, Oman, Tunezja, Sudan, Zjednoczone Emiraty Arabskie i Sudan, znacznie gorzej zaś – Bahrajn, Dżibuti, Egipt, Jordan, Katar, Kuwejt, Liban, Maroko i Syria (Kassab, 2016, 76).

Początki otwartego dostępu w krajach arabskich GOAP datuje na 2006 r., kiedy przez członków “The Second Gulf-Maghreb Scientific Congress”, który odbył się w Rijadzie (Arabia Saudyjska) w lutym 2006 r., została ogłoszona pierwsza arabska deklaracja wspierająca działania otwartościowe Nidae Al-Ryadh<sup>20</sup>.

W 2007 r. grupa wolontariuszy powołała Arab Initiatives of Open Access (AIOA). W dniach 13–15 września 2015 r., w Egipcie, odbyło się spotkanie “First Regional Pan-Arab Consultation on Open Access to Scientific Information and Research – Concept and Policies”, zorganizowane przez Regionalne Biuro UNESCO w Kairze, we współpracy z Ministrem Komunikacji i Technologii Informacyjnych Arabskiej Republiki Egiptu, UNESCO National Commission in Egypt i Q-Sciences. Wzięło w nim udział siedemdziesięciu ekspertów<sup>21</sup>. Upowszechnianie otwartego dostępu zostało przedstawione na nim w szerszym kontekście Celów Zrównoważonego Rozwoju (*Sustainable Development Goals*) (SDG).

Mówiąc o arabskim dziedzictwie intelektualnym, należy uwzględnić specjalne zbiory źródeł i prac w języku arabskim, udostępniane w bibliotekach cyfrowych i repozytoriach na terenie Europy i Ameryki Północnej. Na przykład Arabic and Middle Eastern Electronic Library, portal prowadzony przez Yale University Library czy Digital Library of the Middle East, platformę rozwiniętą przez Council of Library and Information Resources oraz Stanford Libraries, a także biblioteki utworzone na terenie krajów arabskich.

<sup>20</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap-access-by-region/arab-states/>

<sup>21</sup> Por. <https://en.unesco.org/news/first-regional-pan-arab-consultation-open-access-scientific-information-and-research>

Obok stron podających jedynie dane bibliograficzne, takich jak Islamic Medical & Scientific Ethics (IMSE) czy Shaykh Agha Bozorg Tehrani Bibliographic Database, istotną rolę odgrywają biblioteki arabskich manuskryptów oraz repozytoria. Do pierwszych należą prywatne biblioteki w Jemenie, którymi opiekują się bibliotekarze i naukowcy zajmujący się dziedziną klasycznego Islamu, historii Bliskiego Wschodu i literatury arabskiej zrzeszeni w ramach Yemeni Manuscript Digitization Initiative. Repozytoriów, zwłaszcza instytucjonalnych, jest w krajach arabskich dużo, szczególnie w: Algierii, Arabii Saudyjskiej, Iraku, Katarze, Kuwejcie, Libanie, na Malcie, w: Palestynie, Sudanie i Zjednoczonych Emiratach Arabskich<sup>22</sup>.

Stopniowo ukazuje się też coraz więcej czasopism publikowanych w otwartym dostępie. Platforma IRAQI Academic Scientific Journals udostępnia 258 recenzowanych czasopism publikowanych przez iraakijskie uniwersytety i instytucje badawcze. Na stronie Access to Mideast and Islamic Resources (AMIR) można znaleźć alfabetyczną – bogatą choć niekompletną – listę czasopism z zakresu studiów bliskowschodnich. Coraz częściej ukazują się czasopisma anglojęzyczne. W kwietniu 2018 r. po raz pierwszy od początku swojej działalności instytut badawczy The Arab Center for Research and Policy Studies rozpoczął publikowanie anglojęzycznego czasopisma *AlMuntaqua*, dostępnego w całości w cyfrowej bibliotece JSTOR.

#### 5.2.4. Ameryka Łacińska i Karaiby

Według GOAP pionierskie działania na terenie Ameryki Łacińskiej, wykorzystujące otwarty dostęp, wiązały się z regionalnym procesem wymiany informacji, którego efekty udostępniane były w regionalnych repozytoriach dziedzinowych, a następnie – wraz z rozwojem technologii – publikowane w wielodyscyplinarnych regionalnych portalach recenzowanych czasopism i deponowane w repozytoriach cyfrowych<sup>23</sup>. Istotną cechą dystrybucji publikacji naukowych w Ameryce Łacińskiej i na Karaibach jest to, że naukowcy rozpowszechniają je najczęściej za darmo (ang. *free print distribution*), ponieważ w tym rejonie nie ma komercyjnych wydawnictw naukowych (według DOAJ takich czasopism jest ponad 2500). Do najbardziej znanych kanałów publikowania prac zalicza się: wielodyscyplinarne portale recenzowanych czasopism, narodowe i regionalne portale rozpraw doktorskich, dziedzinowe repozytoria cyfrowe oraz repozytoria instytucjonalne. Juan Pablo Alperin podkreśla, że w krajach rozwijających się badania naukowe finansowane są głównie z rządowych funduszy, a czasopisma naukowe mają charakter lokalny (Alperin, 2014). Portal Times Higher Education w artykule z 19 czerwca 2018 r. omawia zjawisko wzrastającej popularności publikowania w otwartym dostępie w Ameryce Łacińskiej. Tym terminem określa społeczność zrzeszającą kraje hiszpańskojęzyczne i portugalskojęzyczne w Europie i Amerykach (THE, 2018).

Do najważniejszych regionalnych platform otwartego dostępu należą: SciELO (Scientific Electronic Library Online), Latindex, CLACSO (Latin American Council of Social Sciences) oraz Red de Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (RedALyC – Sieć Czasopism Naukowych Ameryki Łacińskiej, Karaibów, Hiszpanii

<sup>22</sup> Por. Zał. 4.

<sup>23</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap/access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/>

i Portugalii). Ich celem jest zwiększenie widoczności i umożliwienie dostępu do czasopism iberoamerykańskich (Aguado-López & Becerril-García, 2014, 99).

Alperin określa inicjatywy SciELO, Latindex i RedALyC mianem połączonych zbiorów danych, które obrazują stan czasopism naukowych w Ameryce Łacińskiej i wyznaczają dla nich standardy (Alperin, 2014, 25).

Latindex, założony w 1997 r., gromadzi informacje dotyczące czasopism naukowych i badawczych, profesjonalnych i branżowych, popularnonaukowych i kulturalnych magazynów (ponad 20 tys. publikacji) w Ameryce Łacińskiej, na Karaibach, w Hiszpanii i w Portugalii, co dotyczy, jak podkreśla Alperin, również krajów o słabo rozwiniętym systemie publikacji internetowych (Alperin, 2014, 15–16). SciELO, funkcjonujący od 1998 r., definiuje się jako „zbiór narodowych kolekcji czasopism naukowych (tzn. recenzowanych) używających wspólnego zestawu kryteriów redakcyjnych i metodologii, a także wspólnej platformy oprogramowania”<sup>24</sup>. Publikuje i indeksuje on pełne teksty artykułów, a także dostarcza danych umożliwiających ich cytowanie. Alperin zaznacza, że dane te mają szczególne znaczenie ze względu na lokalną społeczność odbiorców i na fakt, że teksty publikowane w Ameryce Łacińskiej ukazują się najczęściej w lokalnych językach (Alperin, 2014, 27). Repozytorium CLACSO, powołane do istnienia w 1998 r., stanowi sieć wirtualnych bibliotek (344 instytuty badawcze w 21 krajach), której celem jest promocja i rozwój nauki i edukacji w naukach społecznych, a także dążenie do tego, aby wysiłki intelektualne badaczy z Ameryki Łacińskiej i Karaibów znalazły odzew na arenie międzynarodowej. Umożliwia dostęp do 30 tys. tekstów: książek, dokumentów, dysertacji, wystąpień konferencyjnych, artykułów recenzowanych oraz plików multimedialnych (Alperin, 2014, 31–32). Eduardo Aguado-López i Arianna Becerril-García opisują dokładniej platformę RedALyC, utworzoną w 2003 r. przez Universidad Autónoma del Estado de México. Projekt ma na celu utrzymanie biblioteki cyfrowej przechowującej zawartość recenzowanych czasopism publikowanych na zasadzie otwartego dostępu. Umieszczenie publikacji na platformie jest gwarancją jej jakości, zwiększając szansę na jej widoczność i powiązanie z innymi artykułami (Aguado-López & Becerril-García, 2014, 99–101).

Od 2004 r. istnieje organizacja non-profit CLARA – Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas, zrzeszająca 13 krajów, zarządzająca latynoamerykańską siecią RedCLARA. Łączy ona narodowe sieci akademickie ze sobą nawzajem, a także z innymi sieciami na świecie, wspierając Comunidad Latinoamericana de Bibliotecas y Repositorios Digitales, tzw. CoLaBoRa, oraz Latin American Federated Network of Institutional Scientific Documentation Repositories. Funkcjonuje także Red Federada Latinoamericana de Repositorios Institucionales de Documentación Científica.

Najbardziej aktywnym krajem na polu otwartości jest, według GOAP, Brazylia<sup>25</sup>. W 2009 r. w Argentynie powstał Sistema Nacional de Repositorios Digitales en Ciencia y Tecnología (SNRD – Narodowy System Cyfrowych Repozytoriów Naukowych i Technicznych) i równocześnie powołana została Komisja Ekspertów ds. Cyfrowych Repozytoriów Naukowych i Technicznych (Experts Committee on Digital Repositories of Science and Technology)<sup>26</sup>.

<sup>24</sup> Tłum. własne [MG].

<sup>25</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap-access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/brazil/>

<sup>26</sup> <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/portals-and-platforms/goap-access-by-region/latin-america-and-the-caribbean/argentina/>

W listopadzie 2013 r. argentyński parlament przyjął ustawę o otwartym dostępie do wyników badań finansowanych ze środków publicznych. Silvia Nakano, dyrektor zasobów naukowo-technicznych w Ministerstwie Nauki, Technologii i Innowacji Produkcyjnej w Argentynie, tak określa dwa podstawowe cele argentyńskiej polityki OD: „umożliwienie dostępu – poprzez krajowe portale oraz zapewniające interoperacyjność repozytoria – do surowych danych i publikacji powstałych dzięki badaniom finansowanym ze środków publicznych” oraz „zapewnienie krajowej i międzynarodowej widoczności argentyńskiego dorobku naukowego”<sup>27</sup>.

Andre Appel, Ivonne Lujano i Sarita Albagli prowadzili badania w redakcjach czasopism w Ameryce Łacińskiej i na Karaibach. Okazało się, że są one świadome zasad praktyk otwartej nauki, a większość czasopism ma charakter instytucjonalny. Ta ostatnia właściwość, zdaniem badaczy, może hamować rozwój otwartego dostępu ze względu na ograniczenia finansowe, techniczne itd. Kwestią problematyczną jest także sposób finansowania publikacji. Wydawcy przeważnie nie uwzględniają opłat za publikację (*Article Processing Charges*), aby nie ograniczać wolnego i otwartego rozpowszechniania wiedzy, zwłaszcza że naukowcy rzadko otrzymują wsparcie finansowe w postaci grantów. Appel, Lujano i Albagli zauważają również, że badacze reprezentujący rozmaite dyscypliny różnią się od siebie podejściem do wielu kwestii, np. do danych badawczych (Appel et al., 2018, 10–11).

## 6. Wnioski

Poszczególne obszary globalnego Południa są pod wieloma względami zróżnicowane. Nie można im jednoznacznie przypisać konkretnych wspólnych cech, choć wszystkie łączy niższy od globalnej Północy status ekonomiczny i zespół rozmaitych problemów z niego wynikających. Ze względu na niejednakową dynamikę rozwoju każdego kraju granice pomiędzy Północą i Południem zmieniają się, w pewnych miejscach zaś zacierają. Poszczególne środowiska naukowe różnią się pod względem potrzeb, dążeń i wyobrażeń na temat tego, jak powinno wyglądać publikowanie prac naukowych w ich krajach. Pokrywa się to z opinią Elizabeth Jardine, Maureen Garvey i J. Silvia Cho: „nawet w obrębie [samego] Ruchu Otwartego Dostępu perspektywy przyszłych paradygmatów komunikacji naukowej różnią się”<sup>28</sup> (Jardine et al., 2017, 471). Istotne jest to, na ile zaangażowana jest dana społeczność. Ze względu na owe specyficzne i niejednokrotnie niereplikowalne cechy próba dopasowania narzędzi wypracowanych w naukowych ośrodkach globalnej Północy może okazać się szkodliwa i hamująca rozwój poszczególnych badaczy i całych społeczności<sup>29</sup>. Na szczególną uwagę zasługuje kwestia wyboru języka publikacji w krajach globalnego Południa. Na 13 917 czasopism z całego świata indeksowanych w DOAJ aż 10 609 jest w języku angielskim (spośród tych czasopism część wydawana jest na terenie krajów globalnego

<sup>27</sup> Wywiad z Syla Nakaną, dyrektorem zasobów naukowo-technicznych w Ministerstwie Nauki, Technologii i Innowacji Produkcyjnej w Argentynie, Otwarty dostęp – model argentyński [10.06.2019], <https://wartanauka.pl/analysis/nauka-otwartosc-swiat/otwarty-dostep-model-argentyński?showall=&limitstart=>

<sup>28</sup> Tłum. własne [MG].

<sup>29</sup> Wywiad z Leslie Chanem, profesorem na Uniwersytecie w Toronto Scarborough, Open Access, the Global South and the Politics of Knowledge Production and Circulation [10.06.2019], <https://www.openlibhums.org/news/314/>

Południa), 1277 w języku indonezyjskim, 238 w języku ukraińskim, 149 w języku arabskim, 19 w języku afrikaans, 7 w języku urdu, 5 w języku thai, a 4 w języku tagalong. W języku wietnamskim i amharskim ukazują się po dwa czasopisma, w językach azerbejdżańskim, ga, kurdyjskim, maori, nepalskim, zulu, xhosa, venda i uighur – po jednym. Język angielski jest językiem dominującym, jednak widać potrzebę tworzenia publikacji w rodzimych językach. Przyczyną może być zarówno niedostateczna znajomość języka angielskiego, jak i chęć wykazania użyteczności rodzimego języka w wyrażaniu treści naukowych (w opozycji do języka angielskiego lub oprócz niego). Różnorodności językowej widocznej w publikacjach powstałych na terenie globalnego Południa, odmiennego rozumienia znaczenia terminu „otwartość”, niejednakowego statusu ekonomicznego i politycznego poszczególnych krajów nie należy postrzegać w kategoriach przeszkody, ale przede wszystkim – dzięki wskazaniu nowych ścieżek – szansy na rozwój. Kluczowa również wydaje się kwestia komplementarności informacji. Każda nowa myśl, idea czy rozwiązanie, przedstawione szerszemu gronu nie tylko może zapewnić prestiż tym badaczom, którzy przyczynili się do odkrycia i zwerbalizowania danego faktu intelektualnego, ale również usprawnić badania w innych częściach świata. Ma to niebagatelne znaczenie zwłaszcza w przypadku badań mających na celu poprawę jakości życia ludzi. Pokonywanie zaś barier technicznych z intencją ujawnienia wiedzy prowadzi do jej uobecnienia, unaocznienia jej złożoności, uporządkowania informacji, a w wielu przypadkach też weryfikacji, czyli sprawdzenia, w jakiej relacji dana informacja pozostaje do innych.

### **Załącznik 1. Wykaz wybranych konferencji, warsztatów i seminariów zorganizowanych w Afryce w latach 2017–2018 (źródło: African Open Access Platform)**

- “Energising Scientific Endeavour through Science Gateways and e-Infrastructures in Africa Sci-GaIA User Forum and Conference”, 23–24 marca 2017 r., Pretoria, RPA.
- “eResearch Africa 2017 Conference: Data Driving Discovery”, 2–5 maja 2017 r., University of Cape Town, Kapsztad, RPA.
- “SANLiC Conference”, 23–25 maja 2017 r., Umhlanga, Durban, RPA.
- “African Open Data Conference”, Data Centre African, 17–21 lipca 2017 r., Accra, Ghana.
- “Workshop for Assessing the Landscape of Open Access to Scholarly Publications in Ethiopia”, Ethiopian Academy of Sciences, Education Strategy Center and the Ethiopian Education and Research Network, 4 sierpnia 2017 r., Addis Ababa, Ethiopia.
- “Software Carpentry Workshop”, 20–21 września 2017r., University of Botswana, Gaborone, Botswana.
- “SA/EU Open Science Policy Framework Workshop for SA”, 30 listopada – 1 grudnia 2017 r., Pretoria, RPA.
- “Uganda National Dialogue on Open Science Policy”, 25–27 kwietnia 2018 r., Kampala, Uganda.
- “DIRISA National Data Workshop”, 19–21 czerwca 2018 r., CSIR, Pretoria, RPA.
- “Meetings on Open Data for Sustainable Development Goals in Developing Countries”, 4–8 września 2017 r., Antananarivo, Madagaskar.
- “Botswana National Open Data Open Science Meeting”, 30–31 października 2017r.
- “Tanzania Open Data Festival/Data Tamasha”, Dar es Salaam University, 6 grudnia 2017 r., Dar es Salaam, Tanzania.
- “International Data Week 2018: The Digital Frontiers of Global Science”, 5–8 listopada 2018 r., Gaborone, Botswana.



## Załącznik 2. Wykaz wybranych repozytoriów w krajach afrykańskich

The American University in Cairo Digital Archive and Research Repository (Egipt), <http://dar.aucegypt.edu/>  
Digital Assets Repository in the Alexandria Library (Egipt), <http://dar.bibalex.org/webpages/dar.jsf>  
KNUTSpace (Ghana), <http://ir.knut.edu.gh/>  
UGSpace (Ghana), <http://ugspace.ug.edu.gh/>  
CamPuce (Kamerun), <http://eprints.campuace.org/>  
CGSpace (Kenia), <https://cgspace.cgiar.org/>  
SABER. Repositório Científico de Moçambique (Mozambik), <http://www.saber.ac.mz/>  
DSpace at the University of Namibia Library (Namibia), <http://repository.unam.edu.na/handle/11070/973>  
Ounongo Repository (Namibia), <http://ir.nust.na/>  
University of Jos Institutional Repository (Nigeria), <http://irepos.unijos.edu.ng/jspui/>  
University of Nigeria Nsukka Repository (Nigeria), <http://www.unn.edu.ng/libraries/institutional-repository/>  
Covenant University Repository (Nigeria), <http://eprints.covenantuniversity.edu.ng/>  
UPSpace (RPA), <https://repository.up.ac.za/>  
University of Pretoria Electronic Theses and Dissertations UPeTD (RPA), <http://www.library.up.ac.za/research/upetd.htm>  
SUNScholar Research Repository (RPA), <http://scholar.sun.ac.za/>  
University of Rwanda Digital Repository (Rwanda), <http://dr.ur.ac.rw/>  
Bibliothèque SIST Sénégal (Senegal), <http://www.sist.sn/cgi-bin/library>  
Digital Library of Open University of Tanzania (Tanzania) <http://repository.out.ac.tz/>  
MUHAS Repository (Tanzania), <http://dspace.muhas.ac.tz:8080/xmlui/>  
Mzumbe University Scholarly Digital Repository (Tanzania), <http://scholar.mzumbe.ac.tz//>  
UVT e-doc (Tunezja), <http://pf-mh.uvt.rnu.tn/>  
Makerere University's Institutional Repository (Uganda), <http://makir.mak.ac.ug/>  
RUFORUM Institutional Repository (Uganda), <http://repository.ruforum.org/>  
University of Zambia Research Repository (Zambia), <http://dspace.unza.zm:8080/xmlui/>  
Africa University: The Jokomo/Yamada Library (Zimbabwe), <http://library.africau.edu/>  
NuSpaceRepository (Zimbabwe), <http://ir.nust.ac.zw/xmlui/>

## Załącznik 3. Wykaz wybranych konferencji, warsztatów i seminariów zorganizowanych w Azji w latach 2017–2018 (źródło: <http://oad.simmons.edu/oadwiki/2017>; <http://oad.simmons.edu/oadwiki/2018>)

“The Future of Knowledge and the Academic Library Ecosystem”, ROALER 2018, 19 stycznia 2018 r., Bhopal, Indie.  
“National Conference on Role of Libraries in Creating a Knowledge Society”, SALIS 2018, 7–8 września 2018 r., Alagappa University, Karaikudi, Indie.  
“Scholarly Communication, Open-access Publishing and Ethics”, 25–26 października 2018 r., Vijayawada, Indie.  
“CODATA International Training Workshop Open Data for Better Science, for Researchers from Lower and Middle Income Countries”, 16–29 lipca 2017 r., Pekin, Chiny<sup>30</sup>.  
“Cross Border Sharing of Data: Challenges and Solutions”, 8 grudnia 2017 r., New Delhi, Indie.

<sup>30</sup> <https://codata.org/events/training-workshops/>

- “ODSC India”, 30 sierpnia – 2 września 2018 r., Bangalore, Indie<sup>31</sup>.
- “Workshop on Digital Libraries: Open Source Software for Digital Repositories”, 8–10 marca 2018 r., ICFAI University, Nagaland, Indie.
- “Open Data and Open Knowledge”, 25 kwietnia 2018 r., Vastrapur-Ahmedabad, Indie.
- “The International Symposium on Open Data and Innovation: Vision and Practice”, 12–15 lipca 2017 r., Pekin, Chiny.
- “Open Data and Civil Society”, 8 września 2017 r., New Delhi, Indie.
- “Seminar on Open Access: Status Quo in India”, 5 stycznia 2017 r., Nagpur, Indie.
- “Hội thảo tài nguyên giáo dục mở / Seminar on open educational resources”, 19 października 2017 r., Hanoi, Wietnam.
- “Panel Discussion on *Institutional Open Access Policy*”, 27 października 2017 r., Karnataka, Indie.
- “8th Open Science Meeting. Gadjah Mada University”, 15–17 marca 2017 r., Dżakarta, Indonezja.
- “OpenCon 2017 Srinagar: Celebrating International Open Data Day”, 4 kwietnia 2017 r., Srinagar, Indie.
- “International Open Data Day”, 4 marca 2017 r., Pokhara, Nepal.
- “OpenCon Ranchi 2017. Saint Xavier’s College”, 26 sierpnia 2017 r., Ranchi, Indie.
- COAR “Asia OA Meeting”, 4–6 grudnia 2017 r., Kathmandu, Nepal.

#### Załącznik 4. Wykaz wybranych repozytoriów w krajach arabskich

- Bibliothèque Virtuelle de l’université d’Alger (Algieria), <http://biblio.univ-alger.dz/>
- Bouira University Digital Space (Algieria), <http://dspace.univ-bouira.dz/>
- CERIST Digital Library (Algieria), <http://dl.cerist.dz/>
- Institutional Digital Repository for Naif Arab University for Security Sciences (Arabia Saudyjska), <http://roar.eprints.org/10659/>
- Najran University Repository (Arabia Saudyjska), <https://repository.nu.edu.sa/>
- Taibah University Digital Repository (Arabia Saudyjska), <https://elibrary.taibahu.edu.sa/Taibah>
- University of Babylon Repository (Irak), <http://repository.uobabylon.edu.iq/>
- Qatar University Institutional Repository QSpace (Katar), <https://qspace.qu.edu.qa/>
- AUK Repository (Kuwejt), <https://dspace.auk.edu.kw/>
- Lebanese American University Repository, Arab Open Access (Liban), <https://laur.lau.edu.lb:8443/xmlui/OAR@UM> (Malta), <https://www.um.edu.mt/library/oar/>
- Birzeit University Open Access Repository FADA (Palestyna), <https://fada.birzeit.edu>
- Palestine Polytechnic University DSpace (Palestyna), <http://scholar.ppu.edu/>
- OSOL Repository for Digital Content (Palestyna), <https://dspace.qou.edu/>
- Neelain Repository (Sudan), <http://v2.sherpa.ac.uk/id/repository/3153>
- Shendi University Repository (Sudan), <http://v2.sherpa.ac.uk/id/repository/3628>
- Sudan Open Archive (Sudan), [www.sudanarchive.net](http://www.sudanarchive.net)
- Corepaedia University of Dubai (Zjednoczone Emiraty Arabskie), <https://uod.corepaedia.4science.it/>

#### Bibliografia

- Aguado-López, E., Becerril-García, A. (2014). Redalyc. A Platform of Visibility for the Scientific Production. In: J.P. Alperin, D. Babini & G. Fischman (eds.). *Open Access Indicators and Scholarly Communications in Latin America* (97–142). Buenos Aires: CLACSO.
- Alperin, J.P. (2014). Assessing Growth and Use of Open Access Resources from Developing Regions. In: J.P. Alperin, D. Babini & G. Fischman (eds.). *Open Access Indicators and Scholarly Communications in Latin America* (15–80). Buenos Aires: CLACSO.

<sup>31</sup> <https://confengine.com/odsc-india-2018>

- Al-Roubaie, A. (2013). Building Knowledge Capacity for Sustainable Development or Sustainable Development in the Arab World. *International Journal of Innovation and Knowledge Management in Middle East and North Africa* [online], 2(1), 7–19, [24.04.2020], <http://www.cohred.org/wp-content/uploads/2013/02/BUILDING-KNOWLEDGE-CAPACITY-Arab-World.pdf>
- AOSIS (2020). [online], [24.04.2020], <https://aosis.co.za/index.php?/overview>
- Appel, A., Lujano, I., Albagli, S. (2018). Open Science Practices Adopted by Latin American Caribbean Open Access Journals. ELPUB 2018, Toronto [online]. HAL Archives Ouvertes, [04.04.2020], <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01800164v3>
- Arcos, B., Weller, M. (2018). A Tale of Two Globes: Exploring the North/South Divide in Engagement with Open Educational Resources. In: J. Schöpfel, U. Herb (eds.). *Open Divide: Critical Studies on Open Access* (147–155). Sacramento, CA: Litwin Books.
- Asamoah-Hassan, H.R. (2001). Transforming Traditional Libraries into Electronic Libraries: The Contribution of the African University [online]. A Paper Presented at the Conference “African University Libraries in the 21st Century”, Accra, Ghana, 7th-8th September 2001, [24.04.2020], <http://ir.knust.edu.gh/xmlui/handle/123456789/4176>
- Chan, L., Kirsop, B., Costa, S., Arunachalam, S. (2005). Improving Access to Research Literature in Developing Countries: Challenges and Opportunities Provided by Open Access [online]. A Paper Presented at the “World Library and Information Congress: 71st IFLA General Conference and Council. *Libraries – A voyage of discovery*”, Oslo, Norway, 14th-18th August 2005, [24.04.2020], <https://archive.ifla.org/IV/ifla71/papers/150e-Chan.pdf>
- Chirwa, M.N., Mnzava, E.E. (2017). Contribution of East Africa Region to Open Access Literature: The case of OpenDOAR. *Library Philosophy and Practice (e-journal)* [online], 1676, [24.04.2020], <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/1676/>
- Cockerill, M.J., Knols, B.G.J. (2008). Open Access to Research for the Developing World. *Issues in Science and Technology* [online], 24(2), [24.04.2020], <http://issues.org/24-2/cockerill/>
- Czerniewicz, L. (2015). It's Time to Redraw the World's Very Unequal Knowledge Map [online]. The Conversation, [24.04.2020], <https://theconversation.com/its-time-to-redraw-the-worlds-very-unequal-knowledge-map-44206>
- Dados, N., Connell, R. (2012). The Global South. *Contexts* [online], 11(1), 12–13, [24.04.2020], <https://doi.org/10.1177/1536504212436479>
- Givran, N. (2007). Power Imbalances and Development Knowledge [online]. Theme Paper Prepared for the Project “Perspectives on Reform of the International Development Architecture”, [24.04.2020], <https://www.oecd.org/site/oecdgfd/39447872.pdf>
- FC-SSC (2015). *Global South Countries* [online]. Finance Center for South-South Cooperation. Organization in Special Consultative Status with ECOSOC of the United Nations, [24.04.2020], [http://www.fc-ssc.org/en/partnership\\_program/south\\_south\\_countries](http://www.fc-ssc.org/en/partnership_program/south_south_countries)
- Hassan, M.H.A. (2008). Global Science Gaps Need Global Action. *Issues in Science and Technology* [online], 24(2), [24.04.2020], <http://issues.org/24-2/hassan/>
- Jardine, E., Garvey, M., Cho, J.S. (2017). Open Access and Global Inclusion: A Look at Cuba. *CUNY Academic Works*, 78, 469–477, [24.04.2020], [https://academicworks.cuny.edu/si\\_pubs/78](https://academicworks.cuny.edu/si_pubs/78)
- Kaess, K. (2018). The Cross-Atlantic Knowledge Divide, or PISA for Development: Should One Size Ever Fit All? *Atlantic Studies* [online], 1(3), [24.04.2020], <https://doi.org/10.1080/14788810.2017.1370356>
- Karlsson, S. (2002). The North-South Knowledge Divide: Consequences for Global Environmental Governance. In D.C. Esty & M.H. Ivanova (eds.). *Global Environmental Governance. Options & Opportunities* (53–76). Yale: Yale School of Forestry & Environmental Studies.
- Kassab, A.Y. (2016). Knowledge Management Practices in the Middle East: Challenges and Trends. *International Journal of Innovation and Knowledge Management in Middle East and North Africa* [online], 5(2), 71–79, [24.04.2020], <https://www.mekei.org/download/knowledge-management-practices-in-the-middle-east-challenges-and-trends>

- Law, S.F., Bretherton, D. (2012). The Imbalance Between Knowledge Paradigms of North and South: Implications for Peace Psychology. In M.Seedat, S. Suffla & D.J.Christie (eds.) *Enlarging the Scope of Peace Psychology. African and World-Regional Contributions* (19–36). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45289-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45289-0_2)
- Loan, F.A. (2014). Open Access Digital Repositories in Asia: Current Status and Future Prospects. *International Journal of Information Science and Management* [online], 12(2), 35–45, [25.04.2020], <https://ijism.ricest.ac.ir/index.php/ijism/article/view/389>
- Nwagwu, W.E. (2013). Open Access Initiatives in Africa – Structure, Incentives and Disincentives. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(1), 3–11. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2012.11.024>
- Odeh, L.E. (2010). A Comparative Analysis of Global North and Global South Economies. *The Journal of Sustainable Development in Africa* [online], 12(3), 1–12, [25.04.2020], [http://www.jsd-africa.com/jsda/V12No3\\_Summer2010\\_A/PDF/A%20Comparative%20Analysis%20of%20Global%20North%20and%20Global%20South%20Economies%20\(Odeh\).pdf](http://www.jsd-africa.com/jsda/V12No3_Summer2010_A/PDF/A%20Comparative%20Analysis%20of%20Global%20North%20and%20Global%20South%20Economies%20(Odeh).pdf)
- Pagel, H., Ranke, K., Hempel, F., Köhler, J. (2014). The Use of the Concept „Global South” in Social Science & Humanities. Poster presented at the symposium *Globaler Süden/ Global South: Kritische Perspektiven 11 July 2014*. Berlin: Institut für Asien-&Afrikawissenschaften, Humboldt-Universität zu Berlin.
- Pant, L.P. (2009). Learning Networks for Bridging Knowledge Divides in International Development: Aligning Approaches and Initiatives. *IKM Working Paper* [online], 4, 1–39, [25.04.2020], [https://www.emergentworks.net/sites/default/files/ikmemergent\\_archive/090817-ikm-working-paper-4-learning-networks-for-bridging-knowledge-divides.pdf](https://www.emergentworks.net/sites/default/files/ikmemergent_archive/090817-ikm-working-paper-4-learning-networks-for-bridging-knowledge-divides.pdf)
- Roszkowski, M. (2005). Źródła słownictwa kontrolowanego dla dziedzinowych systemów hipertekstowych w Internecie. *Zagadnienia Informacji Naukowej*, 2(86), 31–44.
- Roy, B.K., Biswas, S.C., Mukhopadhyay, P. (2012). Open Access Repositories in Asia: From SAARC to Asian Tigers. *Library Philosophy and Practice (e-journal)* [online], 808, [25.04.2020], <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/808/>
- Scaria, A.G., Ray, S. (2018, September 24). Open Science India Report, [04.05.2020], <https://doi.org/10.31219/osf.io/aj9gw>
- Schneider, N. (2017). Between Promise and Skepticism: The Global South and Our Role as Engaged Intellectuals. *The Global South* [online], 11(2), 18–38, [25.04.2020], <https://www.jstor.org/stable/10.2979/globalsouth.11.2.02>
- Schöpfel, J. (2017). Open Access to Scientific Information in Emerging Countries. *D-Lib Magazine* [online], 23(3/4), [25.04.2020], <http://www.dlib.org/dlib/march17/schopfel/03schopfel.html>
- Seo, T.-S. (2018). Open Access Full-Text Databases in Asian Countries. *Science Editing*, 5(1), 26–31. <https://doi.org/10.6087/kcse.114>
- Shearer, K., Repanas, K., Yamaji, K. (2017). *Asian Open Access: Regional Survey* [online]. Confederation of Open Access Repositories, [25.04.2020], <https://www.coar-repositories.org/files/Asia-OA-survey-results-June-15-2017.pdf>
- THE (2018). *Why Open Access Publishing is Growing in Latin America* [online]. Times Higher Education [25.04.2020], <https://www.timeshighereducation.com/blog/why-open-access-publishing-growing-latin-america#survey-answer>
- Xia, J., Li, Y., Situ, P. (2017). An Overview of Predatory Journal Publishing in Asia. *Journal of East Asian Librarians* [online], 165, Article 4, [25.04.2020], <https://scholarsarchive.byu.edu/jeal/vol2017/iss165/4>

## Open Access in the Global South

### Abstract

**Purpose/Thesis:** The aim of the article is to describe the current state of Open Access in the Global South countries, relative to other regions, characterize specific countries and explain why their activity as related to Open Access has been so limited thus far.

**Approach/Methods:** The term 'Global South', referring to the less developed countries of Asia, Pacific, Africa and Latin America, has recently become popular in academic discourse, despite its imprecision. This paper analyzes its different uses as compared with the term 'Global North.' It is based on the data concerning Open Access in the Global South countries available in electronic sources.

**Results and conclusions:** The Global South is not a uniform region, although all its area shares a lower economic status and problems resulting from it. Boundaries between the North and the South are changing and blurring in some places. Scientific communities in different / various countries have different needs, pursuits, ideas and commitments concerning publication practices. Because of these unique circumstances, an attempt to employ instruments developed in scientific centers in the Global North may prove detrimental. Complementarity of information (its organization and verification), available for the wider scientific community thanks to various technical tools, seems to be crucial.

**Originality/Value:** This issue seldom appears in Polish research literature. The article gathers and juxtaposes data concerning all areas of the Global South, thus far found only in foreign literature.

### Keywords

Global North. Global South. Open Access.

---

*Dr MAŁGORZATA GLINICKA jest doktorem nauk humanistycznych, filozofem, filologiem klasycznym i indologiem. Ważniejsze publikacje: Is Our Perception Wordstained? The Analysis of Prameya-kamala-mārtaā 1.3. and 1.10. Folia Philosophica, 2018, 39, 145–168; Boundaries of Scriptural Cognition. The Examination of śruta-jñāna in its relation to mati-jñāna on the basis of Tattvārtha-sūtra-rāja-vārttika by Akalaka. Folia Philosophica, 2019, 41, 57–86.*

*Kontakt z autorką:*

*gosia.glinicka@gmail.com*

*Platforma Otwartej Nauki*

*Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego*

*Uniwersytet Warszawski*

*ul. Tyniecka 15/17*

*02-630 Warszawa*

# Wybrane metody prognozowania tempa rozwoju dyscyplin naukowych (indeks citing half-life, metoda regresji nieliniowej, linearyzowanej i wielomianowej drugiego stopnia)

Łukasz Opaliński

ORCID 0000-0003-2797-2777

*Oddział Informacji Naukowej, Biblioteka Politechniki Rzeszowskiej*

Marcin Jaromin

ORCID 0000-0002-7256-7271

*Zakład Biotechnologii i Bioinformatyki, Wydział Chemiczny, Politechnika Rzeszowska*

---

## Abstrakt

**Cel/Teza:** Dokonano przeglądu oraz porównano wybrane statystyczne metody prognozowania tempa ewolucji dyscyplin naukowych. Materiał empiryczny badania stanowiły cytowania uzyskane przez publikacje należące do wybranych dyscyplin. Jednocześnie zaakcentowano problem warunków możliwości uogólnienia wyników badań prób losowych na szerszą populację generalną dokumentów. **Koncepcja/Metody badań:** Na przykładzie danych empirycznych, na które złożyło się prawie 25 tys. cytowań, zademonstrowano metodę tworzenia przedziałów ufności dla indeksu citing half-life oraz metody ukierunkowane na uogólnienie i prognozę zidentyfikowanych w badaniu trendów. Były to: metoda regresji nieliniowej, metoda regresji linearyzowanej i metoda regresji wielomianowej drugiego stopnia.

**Wyniki i wnioski:** Problemy, jakie napotkały metody regresyjne, to fakt niespełniania przez nie określonych warunków Gaussa-Markova. Dla przeanalizowanych danych wykluczyło to zastosowanie podstawowych form modeli regresji jako narzędzi prognostycznych. Wymagane są korekty lub wykorzystanie innego rodzaju modeli, co stanowi perspektywę dalszych badań.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** W artykule zestawiono metody ilościowe, które nie są powszechnie stosowane w celu ewaluacji tempa rozwoju nauki. Zademonstrowano ich potencjał i użyteczność w tym względzie oraz zaznaczono potrzebę dalszego ich doskonalenia i testowania metod bardziej wyrafinowanych.

## Słowa kluczowe

Bibliometria. Dziedziny i dyscypliny naukowe. Komunikacja naukowa. Naukometria. Prognozowanie. Rozwój nauki. Statystyka w informatologii.

*Otrzymany: 18 stycznia 2020. Zrecenzowany: 17 lutego 2020. Poprawiony: 22 lutego 2020. Zaakceptowany: 18 kwietnia 2020.*

---

## 1. Wprowadzenie

Za pierwowzór dzisiejszej, stosowanej powszechnie do celów naukowych, praktyki indeksowania przypisów bibliograficznych występujących w publikacjach naukowych najczęściej uważa się indeks cytowań amerykańskiego prawodawstwa federalnego, które

wykorzystywano do śledzenia precedensów sądowych – tzw. Shepard's Citations z 1873 r. (Sosińska-Kalata & Roszkowski, 2016, 319; zob. też: Shapiro, 1992, 338). Na aktualnej w danym roku cytawalności pewnego zbioru publikacji, przejawiającej się w postaci częstotliwości wystąpień odwołań bibliograficznych do konkretnych publikacji w bibliografiach załącznikowych, a mówiąc ściślej na ich cyklu życiowym, może natomiast opierać się bibliometryczne prognozowanie tempa przyszłego rozwoju dyscyplin naukowych. Potrzeba i praktyczne zastosowania tego rodzaju prognoz zostały omówione przez autorów w ramach odrębnych opracowań (zob. Opaliński, 2017a; 2017b; Opaliński & Jaromin, 2017). W ich treści wspomniano m.in., że obiecującą metodą znajdującą zastosowanie w tym zakresie jest statystyczna analiza szeregów czasowych, jak również zaakcentowano fakt, że przedstawiona w ostatnim z wymienionych opracowań metoda konstruowania prognoz jest ściśle związana z badaniem procesu starzenia się piśmiennictwa. Za szereg czasowy mogą bowiem zostać uznane uporządkowane według daty zacytowania (bądź daty opublikowania cytowanej pozycji literaturowej) liczby cytowań otrzymanych przez pewne wybrane publikacje bądź dokumenty funkcjonujące w ramach komunikacji naukowej.

Jednym z ważniejszych aspektów wykorzystania tej metody jest możliwość budowy prognoz na podstawie dopasowanej do danych doświadczalnych funkcji regresji w postaci, w jakiej zademonstrowano ją w jednym z kolejnych podrozdziałów. Ze względu na to, że celem badań przeprowadzonych przez autorów jest zastosowanie, przetestowanie i porównanie kilku odmiennych podejść do zasadniczego, poruszanego tutaj problemu (tj. generalizacji i przewidywania zjawisk ilościowych), jak również ze względu na szeroki zakres zgromadzonych i poddanych analizie danych empirycznych nt. cytowań publikacji naukowych, autorzy zdecydowali się podzielić omówienie wyników badań na dwie części. Część pierwsza, przedstawiona w niniejszym artykule, została skupiona przede wszystkim na podstawowej metodzie, jaką jest wspomniana wyżej regresja, która występuje w kilku odmianach. Funkcja regresji jest bowiem jednym z najważniejszych, chociaż z pewnością nie jedynym narzędziem, umożliwiającym z jednej strony analizę szeregu czasowego, a z drugiej zarówno uogólnianie zjawisk zaobserwowanych w ramach prób losowych, jak i prognozowanie przyszłego przebiegu bądź kształtu takich zjawisk (spodziewanych wartości, które wystąpią w szeregu).

Część druga, która zostanie opublikowana jako odrębny artykuł w kolejnym numerze ZIN, zawiera omówienie i próbę wykorzystania nieco bardziej wyrafinowanych postaci metody regresji oraz dwóch podejść alternatywnych (wobec metody regresji), które wymagają spełnienia mniej rygorystycznych warunków metodologicznych przez budowany w określonym środowisku empiryczno-teoretycznym model, a pomimo tego wciąż niosą z sobą pewien potencjał wyjaśniający i informacyjny.

Warto dodatkowo zaznaczyć, iż za pewnego rodzaju sposób prognozowania, bądź przynajmniej sposób odzwierciedlenia aktualnego w danym roku tempa rozwoju danej dyscypliny naukowej, można także uznać powszechnie stosowany w biblio- i naukometrii indeks citing half-life. W tym względzie wyjątkowo istotna jest pewna szczególna postać tego wskaźnika, która jest jego generalizacją, tj. która wykracza poza sam materiał empiryczny będący podstawą badania, czyli poza faktycznie zbadaną próbę. Postać tę można określić jako przedział ufności dla indeksu citing half-life.

## 2. Uogólniony citing half-life jako symptom tempa rozwoju dziedzin naukowych

Większość zbiorów danych empirycznych o cytowaniach jest na ogół uważana za pewną próbę losową, która została zaczerpnięta ze znacznie szerszej populacji generalnej. Na populację tę składają się pozycje nieobjęte danym badaniem – wydane w latach wcześniejszych i późniejszych niż przebadane roczniki określonych wydawnictw, pozycje wydane w językach innych niż język wyselekcjonowanych do badań źródeł lub pozycje opublikowane w postaci typów wydawniczych wyłączonych poza nawias zrealizowanego badania (np. dokumentów patentowych, prac dyplomowych, tzw. szarej literatury itp.).

Indeks citing half-life jest współczynnikiem pokazującym liczbowo, jak wiekowe, tj. jak dawno wydane (przeciętnie) publikacje są wciąż wykorzystywane w danej dziedzinie lub dyscyplinie nauki. Dyscypliny rozwijające się w powolnym tempie cechują się bowiem bazowaniem na publikacjach dawnych, powstałych w odległym czasie, na równi (bądź nawet w większym stopniu) z pracami najnowszymi, wnoszącymi ze sobą innowacje metodologiczne, koncepcyjne bądź dostarczające nowo pozyskanych danych obserwacyjnych i eksperymentalnych. W dziedzinach, w których rozwój postępuje szybko – przeciwnie, publikacje wiekowe w krótkim czasie wypadają z bieżącego obiegu, ponieważ są zastępowane (wypierane) przez dorobek najnowszy (o niskim wieku), eliminujący z obszaru zainteresowań naukowców wydawnictwa zdezaktualizowane i uznawane przez społeczność badaczy za nienadające się do dalszego wykorzystywania (zob. np.: Borgman & Furner, 2002, 26; Vinkler, 1996, 375–376, 382). Uczni działający w takich obszarach mają więc do dyspozycji wiele stosunkowo niedawno wydanych publikacji, co skutkuje „odmładzaniem się” bibliografii załącznikowych (zob. np.: Jarić et al., 2014, 526). W tym sensie indeks citing half-life informuje o tym, w którym miejscu – w kontinuum wszystkich możliwych wartości wskaźnika tempa rozwoju nauki – mieści się dana jej specjalność, dziedzina czy obszar tematyczny. Im wyższy wskaźnik citing half-life (lub dostępny w bazach Thomson Reuters indeks aggregated citing half-life) tym wolniej przebiega tempo postępu dokonującego się w pewnej dziedzinie. Można również w tym miejscu dodatkowo nadmienić, że idea takiego znaczenia i roli wskaźnika half-life wzięła swój początek z klasycznej już dzisiaj pracy Roberta Burtona i Richarda Keblera, w której po raz pierwszy zdefiniowano go na gruncie bibliometrii i opisano jego naukoznawcze zastosowania (zob. Burton & Kebler, 1960). Według Burtona i Keblera dziedziny, w których starzenie się piśmiennictwa jest procesem powolnym, mają charakter bardziej teoretyczny niż eksperymentalny (np. matematyka, geologia) i cechuje je wysoka wartość indeksu half-life<sup>1</sup>. Natomiast dziedziny, w których piśmiennictwo starzeje się szybko, co odzwierciedla niższa wartość indeksu, charakteryzują się bujnym rozwojem technik eksperymentalnych, są obszarem rodzenia się nowych teorii, które zajmują miejsce dotychczas obowiązujących, lub też wspierają się na dynamicznym rozwoju nowych technologii (Burton & Kebler, 1960, 22).

Indeks ten jest w rzeczywistości medianą wieku publikacji, których opisy bibliograficzne figurują w bibliografiach załącznikowych rocznika (lub roczników) danego czasopisma (lub

<sup>1</sup> W pracy Burtona i Keblera nie pojawiło się jeszcze wyrażone *explicite* rozróżnienie wskaźników cited i citing half-life. Powstało ono dopiero później, za sprawą filadelfijskiego Institute for Scientific Information (ISI) (zob. Sen, 1999, 327).



grupy czasopism czy innego typu dokumentów), dla którego wskaźnik jest wyznaczany (Opaliński, 2013, 155). Mediana to inaczej tzw. wartość środkowa, która jest statystyczną miarą tendencji centralnej, bardzo podobną do średniej arytmetycznej. Różnica pomiędzy nimi polega na tym, że w przeciwieństwie do średniej mediana jest niewrażliwa na występowanie nawet największych odchyłeń pojedynczych wyników od średniej w danej grupie (tzw. *outliers*), tj. pojedynczych wyników bardzo dużych lub bardzo małych, które odbiegają od przeciętnej wartości całościowego wyniku. Można powiedzieć, że w dowolnym, uszeregowanym malejąco zbiorze liczbowym (np. wyników jakiegoś doświadczenia) mediana jest liczbą dzielącą go na pół w tym znaczeniu, że jedna połowa wyników ma wartość większą od mediany, a druga połowa ma wartość od niej mniejszą (Carlberg, 2012, 61–63). Oznacza to, że wybierając (losując) przypadkową wartość z całej populacji generalnej mamy dokładnie 50% szans na to, że wartość ta będzie większa niż wartość mediany, oraz 50% szans na to, że będzie ona od niej mniejsza. Rozkład badanej w doświadczeniu cechy elementów jakiejś populacji jest wtedy tzw. rozkładem dwumianowym (ang. *binomial distribution*) (Sheskin, 2007, 289–290, 305–306; zob. też: Berk & Carey, 2010, 253–254; Dowdy et al., 2004, 77; Ott & Longnecker, 2010, 265). Dla dużych prób losowych rozkład dwumianowy przybliża się rozkładem normalnym (Larocque & Randles, 2008, 33; Sheskin, 2007, 294, 300–301; Ott & Longnecker, 2010, 267). Próba duża to próba, która składa się z przynajmniej 50 wartości pobranych z populacji generalnej („ $n > 50$ ”).

Do oceny tego, czy trendy obecne w tempie rozwoju nauki, widziane przez pryzmat cytowalności piśmiennictwa, wykryte i skwantyfikowane w ramach przeanalizowanych przez różnych autorów prób, dają się uogólnić poza same te próby, tj. czy trendy te obowiązują również w ramach populacji generalnej, potrzebna jest uogólniona wersja tego wskaźnika. Jest nią mianowicie tzw. przedział ufności dla indeksu half-life.

Przykładowe obliczenia służące do konstruowania przedziału ufności dla wskaźnika citing half-life cytowanych w pewnym korpusie literatury źródeł bibliograficznych zamieszczono w kolejnym akapicie (wszystkie wykorzystane w tym miejscu dane empiryczne zawarto w Aneksie 2). W pierwszej kolejności wybrane do analizy dane należy zorganizować w postaci tabelarycznej (Tab. 1).

Tab. 1. Zestaw danych, który posłużył do wyznaczenia przedziałów ufności dla mediany cytowanych w obrębie zbadanej próby polskojęzycznych wydawnictw zwartych

Numeracja jednostek czasu według Rousseau (2006): średni wiek źródła w momencie zacytowania	Rok wydania publikacji cytowanych w 2015 r.	Liczba cytowań prac o danym wieku	Skumulowana suma cytowań
0.25	2015	68	68
1	2014	170	68+170=238
2	2013	238	238+238=476
3	2012	249	476+249=725
...	...	...	...
486	1529	1	5374

Podstawowym punktem odniesienia w tabeli 1 jest bazowy rok badania, tj. rok wydania publikacji cytujących, czyli rok 2015, oraz liczba prac (cytowań), które wystąpiły w bibliografiach załącznikowych publikacji cytujących i które same zostały wydane pomiędzy rokiem 1529 a 2015. Podając średni wiek źródeł wydanych w pewnym roku i cytowanych w roku 2015 (kolumna nr 1 w Tab. 1), przyjęto sposób jego wyznaczania i numerowania zademonstrowany i uzasadniony przez Ronalda Rousseau (zob. Rousseau, 2006). Wiek cytowanych źródeł jest ułożony w porządku rosnącym, tzn. w obrębie zbadanej próby zacytowano 68 dokumentów o średnim wieku 0.25 lat, 170 dokumentów o średnim wieku 1 roku, 238 dokumentów o średnim wieku 2 lat, itd. W ostatnim wierszu odnotowano zacytowanie jednego dokumentu o wieku 486 lat. W sumie dało to 5374 cytowania, co jest zarazem wielkością próby ( $n = 5374$ ). Gdyby zapisać cały szereg wartości w rozwiniętej formie przybrałby on postać: 0.25, 0.25, ... (68 wystąpień wartości 0.25), 1, 1, ... (170 wystąpień wartości 1), itd., aż do ostatniego, pojedynczego wystąpienia wartości 486. Stąd wiadomo, że np. piętnastym wyrazem szeregu jest wartość 0.25, dwięście piętnastym – wartość 1, a siedemset pierwszym – wartość 3 itd. Przedział ufności wyznacza się za pomocą następujących wyrażeń (dalszą notację i sposób wykonywania obliczeń zaczerpnięto z pracy: Ott & Longnecker, 2010, 265–270; por. też: Sheskin, 2007, 234–235, 300–301):

$$(M_L, M_U) = (y_{(L_{\alpha/2})}, y_{(U_{\alpha/2})})$$

$M_L$  to dolna granica przedziału ufności mediany,  $M_U$  to górna granica przedziału ufności mediany,  $y_{(\dots)}$  symbolizuje jedną z kolejnych wartości powyższego szeregu, której pozycję w tym szeregu określa wyrażenie w nawiasie (np.  $y_{(10)}$  to dziesiąta pozycja w szeregu). Ujęte w nawiasy wyrażenia (czyli pozycja wartości w szeregu) muszą zostać obliczone przy pomocy ich definicji.

$$L_{(\alpha/2)} = C_{\alpha(2),n} + 1$$

$$U_{(\alpha/2)} = n - C_{\alpha(2),n}$$

Wartość  $C_{(\dots)}$  jest stałą, do uzyskania której potrzebna jest odczytywana z tablic tzw. wartość krytyczna  $z_{(\dots)}$ . Wartość ta pełni funkcję parametru równania i wskazuje na odsetek przypadków jakiegoś zjawiska podlegającego rozkładowi normalnemu, poniżej której znajduje się 2,5% wszystkich możliwych przypadków (realizacji zmiennej losowej) (Sheskin, 2007, 59; Vaughan, 2001, 81–83). W ten sposób ustala się więc prawdopodobieństwo popełnienia pomyłki, która nie powinna zdarzyć się częściej niż 2–3 razy na 100 różnych prób, wyników czy zdarzeń (ogólniej – realizacji zmiennej losowej). Kiedy stosuje się przybliżenie rozkładu dwumianowego rozkładem normalnym, wartość  $C_{(\dots)}$  określona jest następującym wyrażeniem:

$$C_{\alpha(2),n} \approx \frac{n}{2} - z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{n}{4}}$$

Wartość  $z_{\alpha/2}$  dla rozkładu normalnego i poziomu istotności równego 95% wynosi 1.96 (Ott & Longnecker, 2010, 267; Sheskin, 2007, 234, 301). Stosując powyższe zasady i wzory do danych z tabeli 1 (i Aneksu 2) otrzymuje się następujące zależności:

$$C_{\alpha(2),n} \approx \frac{5374}{2} - (1,96 \times \sqrt{\frac{5374}{4}}) = 2687 - 71.8 = 2615.2 \approx 2615$$

Stąd:

$$L_{(\alpha/2)} = 2615 + 1 = 2616$$

$$U_{(\alpha/2)} = 5374 - 2615 = 2759$$

$$(M_L, M_U) = (Y_{(2616)}, Y_{(2759)}) = \langle 11, 12 \rangle,$$

ponieważ 2616-tym z kolei wyrazem w ciągu wartości średniego wieku publikacji cytowanych jest 11, a 2759-tym z kolei wyrazem tego ciągu jest 12. To znaczy, że wartość tego wskaźnika wynosi nie mniej niż 11 i nie więcej niż 12 lat (włącznie). Innymi słowy, prawdziwa wartość wskaźnika citing half-life dla całej populacji mieści się w tym przedziale. Może ona wynosić np. 11.01 lub 11.5 roku, albo też 11.99 czy nawet dokładnie 12 lat. Nie musi też być ona naturalnie dokładnie tą samą wartością, którą obliczono na podstawie danych empirycznych pochodzących z próby (w tym konkretnym przypadku była to wartość wynosząca 11.27 roku).

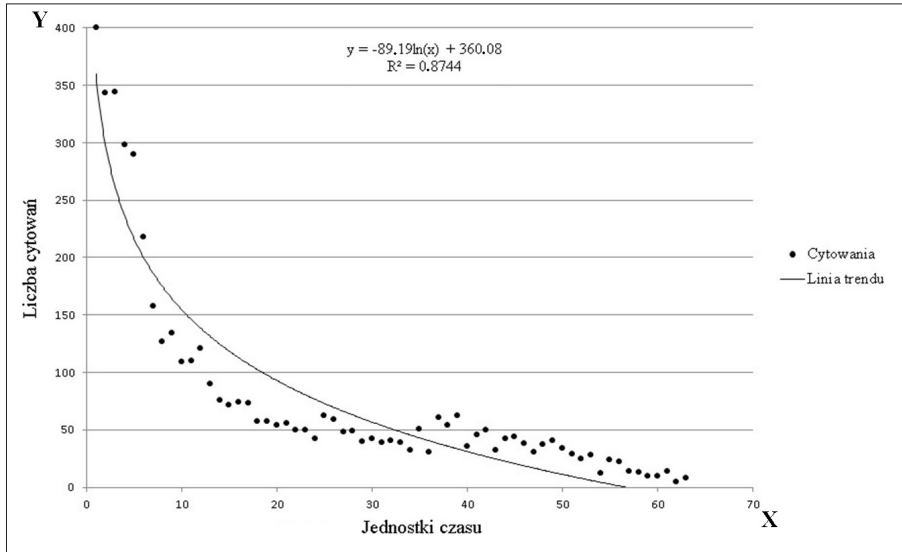
### 3. Istota metody regresji i warunki Gaussa-Markova

Indeks *citing half-life* daje jednak bardzo statyczny i ograniczony obraz wewnętrznej dynamiki danej dziedziny. Jedną z bardziej zaawansowanych metod znajdujących szerokie zastosowanie w modelowaniu długofalowych trendów i ich uogólnianiu jest tzw. metoda regresji. Pozwala ona znacznie wyraźniej uchwycić ekspansywność rozwoju zjawisk ilościowych. Nazwa tej metody została wprowadzona do statystyki przez Francisca Galtona, który badał zjawisko dziedziczenia przez ludzi cech ich przodków, takich jak np. wzrost (zob. np.: Aczel, 2007, 456; Allen, 1997, 1–3; Bensman, 2000, 821). Zgodnie z tą metodą w pierwszej kolejności należy przedstawić w określonej formie oryginalne dane zebrane przez badacza, a następnie zidentyfikować charakteryzujący je trend. Rysunek 1 prezentuje liczby cytowań artykułów przywoływanych w bibliografiach załącznikowych w polskojęzycznych czasopiśmie z zakresu nauk o Ziemi<sup>2</sup> w 2015 r. Dokładne liczby cytowań kolejnych, coraz starszych polskojęzycznych artykułów z czasopism (oraz pozostałych przeanalizowanych form wydawniczych), które pojawiły się w 2015 r., zamieszczono w Aneksie 2.

Równanie trendu opisującego widniejące na wykresie punkty symbolizujące cytowania może zostać ustalone metodą tzw. najmniejszych kwadratów przy użyciu programów komputerowych, takich jak np. Microsoft Excel. Należy również podkreślić, że trend opisany równaniem:  $y = -89.19 \ln(x) + 360.08$  jest trendem nieliniowym. Wartości liczbowe zmiennej zależnej  $y$  odnoszą się do liczb cytowań (ilościowego poziomu cytawalności) uzyskanych przez pewne artykuły, podczas gdy wartości zmiennej niezależnej  $x$  odnoszą się do jednostek czasu, jaki upłynął od pewnego momentu początkowego. Zmienna  $x$  jest tutaj dodatkowo zlogarytmowana, tj. nie występuje ona w „czystej postaci”, ale

<sup>2</sup> Wykaz wszystkich czasopism, które stały się materiałem badawczym dla autorów, podaje Aneks 1.

jako  $\ln(x)$ . Nieliniowość trendu oznacza, że zmiana wartości  $y$  wywołana przez jednostkową zmianę wartości  $x$  (tj. zmianę o 1 przyjętą jednostkę, czyli np. o 1 rok) sama nie jest wartością stałą, ale zależy od tego, jak „duże” jest  $x$ . Im większe jest  $x$  (tj. im dalej położone na poziomej osi wykresu od jej początku) tym mniejsza – w omawianym przypadku – jest odpowiadająca jednostkowej zmianie tego  $x$  zmiana wartości  $y$ .



Rys. 1. Spadkowy trend cytawalności polskojęzycznych artykułów z czasopism o różnym wieku zarejestrowany w przebadanej próbie

Należy ponadto zauważyć, że funkcja (linia) trendu stanowi najlepsze z możliwych dopasowanie do zbioru danych empirycznych, ale nigdy nie będzie to dopasowanie idealne. Równanie trendu powinno zatem uwzględniać dodatkowy składnik losowy  $e$ , który byłby wyrazem (konsekwencją) istnienia losowych odchyleń danych doświadczalnych od przewidywań płynących z równania trendu. Równanie powinno więc w istocie przyjąć postać:

$$y = -89.19 \times \ln(x) + 360.08 + e$$

W ogólniejszej postaci równanie tego rodzaju miałyby następujący wygląd:

$$y = A \times x + B + e$$

równoważnie:

$$y = B + A \times x + e$$

Jest ono nazywane równaniem regresji liniowej, a wyrażenia  $A$  i  $B$  noszą nazwy współczynników lub parametrów regresji (zob. np.: Allen, 1997, 16–20; Dowdy et al., 2004, 201–208; Dunn & Clark, 1987, 261–264; Finkelstein & Levin, 2001, 358–359; McPherson,

2001, 519–522; Montgomery et al., 2008, 73–75; Ross, 2009, 353–354; Sen & Srivastava, 1990, 5–7; Sobczyk, 2015, 252–257; Stoodley et al., 1980, 36–37). Przedstawienie pewnej ilościowej zależności zaobserwowanej doświadczalnie w postaci równania regresji liniowej otwiera przed badaczami duże możliwości analityczne, gdzie jedną z nich jest analiza statystycznej istotności współczynników regresji (istotności trendu). Celem tej analizy jest ustalenie czy (i z jakim prawdopodobieństwem) relacja zaobserwowana i skwantyfikowana w ramach próby zachodzi także w ramach całości populacji, czy może jest ona tylko wynikiem przypadku i nie stanowi przejawu żadnego głębszego mechanizmu rządzącego jej strukturą lub cechami (zob. np.: Allen, 1997, 61–70, 106–112; Dowdy et al., 2004, 216–221, 224–226, 404–410; McClave & Benson, 1988, 506–509; McPherson, 2001, 536, 541–543; Oktaba, 1980, s. 330–333; Rawlings et al., 1998, 238–242; Ross, 2009, 363–377; Sen & Srivastava, 1990, 60–62; Sobczyk, 2015, 276–292). Jeżeli współczynniki równania regresji okażą się statystycznie istotne (np. na przyjmowanym często poziomie istotności równym 95%), równanie to może zostać wykorzystane do prognozowania (wnioskowania o zachodzeniu) wykrytych w ramach próby prawidłowości lub występowania w niej określonych cech bądź zjawisk, w obszarze całej szerokiej populacji generalnej.

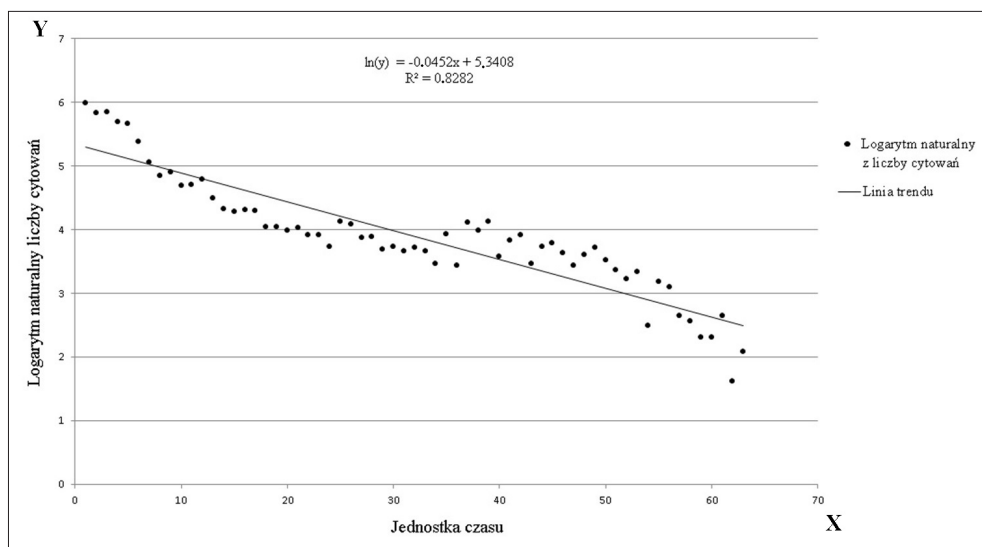
W przypadkach, w których ma się do czynienia z relacją nieliniową, podręczniki statystyki zalecają niekiedy uprzednie wykonanie tzw. linearyzacji tej relacji (zob. np.: Allen, 1997, 123–127; Andersen et al., 1987, 303–310; Bingham & Fry, 2010, 168–173; Benoit, 2011; Haynes, 1982, 149; Ross, 2009, 383–386; Sachs, 1984, 453–455; Sheskin, 2007, 463–468; Stoodley et al., 1980, 42–46). Polega ona na przekształceniu trendu nieliniowego w liniowy poprzez odpowiednią transformację wartości liczbowych zmiennej zależnej, zmiennej niezależnej lub obu tych zmiennych. W przypadku danych zilustrowanych przez rysunek 1 najkorzystniejsze jest zastosowanie transformacji logarytmicznej dla samej zmiennej zależnej  $y$ . Logarytmowanie zmiennej  $y$  oznacza, że każdą kolejną wartość tej zmiennej zależnej należy zamienić na jej logarytm, a następnie tak zmodyfikowane dane ponownie nanieść na wykres i dopasować do nich nowe równanie prostej (nową prostą regresji). Np. oryginalną wartością zmiennej  $y$  dla  $x$  równego 1 (tj. dla 2012 r.) było 400 cytowań. Logarytm z 400 wynosi  $\ln(400)$  5.991. Oryginalną wartością zmiennej  $y$  dla  $x$  równego 2 (2011 r.) było 343, a  $\ln(343)$  5.838 itd. Następnym tego zabiegu jest niejako reorganizacja pierwotnej relacji i doprowadzenie jej do postaci liniowej, „wymuszenie” na niej postaci liniowej (zob. Rys. 2).

Po transformacji wyjściowe (nieliniowe) równanie trendu ( $y = -89.19 \times \ln(x) + 360.08$ ) przybrało postać równania liniowego:

$$\ln(y) = -0.0452 \times x + 5.3408$$

Równanie to można poddać standardowej analizie regresji, którą umożliwiała m.in. do-datek „Analiza danych” programu Microsoft Excel (zob. np.: Carlberg, 2012, 113–114, 117–129, 343–356; Snarska, 2011, 156–190; Winston, 2014, 590–598). Ocena istotności statystycznej równania regresji liniowej sprowadza się do oceny istotności parametrów regresji oraz wyznaczenia – najczęściej 95% – przedziałów ufności dla tych stałych. W tym celu należy podzielić wartość współczynnika regresji przez jego błąd standardowy. Otrzymany wynik ma wówczas tzw. rozkład t-Studenta dla  $n - p - 1$  stopni swobody, gdzie  $n$  to liczba dostępnych obserwacji, a  $p$  – liczba predyktorów (współczynników regresji) zastosowanych w rozpatrywanym modelu (zob. np.: Aczel, 2007, 474–478, 533–539; Agarwal,

2009, 397–399; Allen, 1997, 66–70; Sobczyk, 2008, 170). Zbadanie tego aspektu równania regresji pozwoliłoby na wyciągnięcie lub odrzucenie wniosku, według którego zaobserwowana prawidłowość w zakresie zachowań informacyjnych i komunikacyjnych cytujących badaczy (a konkretniej mówiąc ich zachowań w zakresie cytowań – zob. np.: Opaliński et al., 2015) zachowuje ważność także poza granicami próby podanej analizie. Innymi słowy, gdyby analizie poddano całą zbiorowość (populację) generalną dokumentów, o której wspomniano na wstępie niniejszego artykułu, można byłoby oczekiwać z 95% pewnością, że udałoby się zaobserwować wzorce pokrywające się z tymi, które zidentyfikowano w ramach badania próby losowej. W szczególności można byłoby w tej sytuacji oczekiwać, że wzorce te polegałyby na możliwości sformułowaniu analogicznego równania regresji liniowej, którego parametry A i B mieściłyby się w danym (zidentyfikowanym doświadczalnie) 95% przedziale ufności. Michael Allen (1997, 67) podaje, że dla stosunkowo dużych prób losowych rozkład t-Studenta wskazuje, że parametr regresji (liniowej) będzie statystycznie istotny na tym właśnie poziomie, jeżeli jego wartość przekroczy około dwukrotnie wartość jego błędu (odchylenia) standardowego.



Rys. 2. Przetransformowane liniowo dane z Rys. 1 z prostą regresji dopasowaną przez program Microsoft Excel 2010

Zanim jednak przejdziemy do właściwej analizy regresji, a w szczególności oceny jej statystycznej istotności, po której można przejść do analizy ukierunkowanej prognostycznie, należy upewnić się, że spełnione są pewne warunki, które stanowią podstawę wiarygodności (adekwatności) zaprojektowanego modelu do samej opisanego nim próby. Założenia te dotyczą rozkładu tzw. reszt modelu regresji liniowej i są określane mianem warunków Gaussa-Markowa. Reszty modelu regresji liniowej są zdefiniowane jako różnice pomiędzy wartością empiryczną a oczekiwaną (wynikającą z przewidywań modelu) dla każdej z zarejestrowanych obserwacji. Symbolicznie resztę można zapisać jako:

$$e_i = y_i - \hat{y}_i,$$

gdzie  $y_i$  jest wartością zaobserwowaną,  $\hat{y}_i$  jest wartością przewidywaną, a  $i = 1, 2, \dots, n$ , przy czym  $n$  jest liczebnością przebadanej próby.

Pierwszy warunek Gaussa-Markowa zawiera się w stwierdzeniu, że średnia arytmetyczna wartości reszt modelu jest równa zeru. Ponieważ niektóre z reszt przybierają wartości dodatnie (gdy wartość obserwowana jest większa od oczekiwanej), a inne ujemne (kiedy wartość obserwowana jest mniejsza od oczekiwanej) warunek ten wyraża przekonanie, że efekty wywołane przez wszystkie czynniki nieuwzględnione w równaniu regresji znoszą się wzajemnie, a co za tym idzie nie wpływają w istotny sposób na postać modelu.

Warunek drugi odnosi się do stabilności tzw. wariancji resztowej, tzn. niezależności jej skali od wartości przyjmowanych przez zmienną niezależną. Rozrzut wartości empirycznych (obserwacyjnych) wokół linii regresji powinien być w związku z tym podobny pod względem swojego poziomu ilościowego niezależnie od tego, jakie wartości przyjmuje zmienna niezależna. Pogwałcenie tego założenia oznaczałoby np., że wariancja systematycznie zwiększa się (bądź maleje) wraz ze wzrostem wartości zmiennej niezależnej. Jeżeli założenie o stabilności wariancji reszt modelu regresji jest spełnione określa się go wtedy jako model homoskedastyczny<sup>3</sup>. Gdy założenie to jest niespełnione – model jest tzw. modelem heteroskedastycznym.

Trzeci warunek mówi z kolei o tzw. wzajemnej niezależności reszt. Reszty są od siebie niezależne wtedy, gdy znajomość jednego z błędów obserwacji (tj. znajomość wartości pewnej konkretnej reszty) nie mówi nam nic na temat innych wartości reszt powiązanych z pozostałymi obserwacjami, czyli nie pozwala na wywnioskowanie wartości jakiegokolwiek innej reszty. Inaczej mówiąc wartości reszt są od siebie izolowane w tym sensie, że nie wpływają na siebie w żaden dający się wykryć sposób – skutki działania czynników przypadkowych wygasają, a nie są przenoszone na zasadzie echa na kolejne okresy realizacji pewnego procesu lub zjawiska. Warunek ten nazywa się również warunkiem braku zjawiska autokorelacji resztowej.

Czwarty i ostatni warunek dotyczy pewnej konkretnej postaci rozkładu reszt o którym zakłada się, że jest on tzw. rozkładem normalnym (nazywanym często rozkładem Gaussa – zob. np.: Taylor, 2011, 149–186). Zmienna (cecha elementów populacji) przyjmująca rozkład normalny charakteryzuje się symetrią rozkładu wokół swojej wartości średniej. Symetria ta oznacza, że najwięcej wyników pewnego doświadczenia losowego (w tym przypadku najczęściej poszczególnych, konkretnych wartości składnika resztowego modelu regresji) skupia się w okolicach wartości średniej arytmetycznej wszystkich wyników (reszt – tj. w okolicach wartości zerowej). Im bardziej wartości odbiegają od tej średniej tym mniejsza jest częstość ich występowania, przy czym dotyczy to w dokładnie takim samym stopniu wartości od średniej większych, jak i wartości od niej mniejszych. Zbadanie charakteru rozkładu reszt i zgodności tego rozkładu z rozkładem normalnym wymaga przeprowadzenia testu statystycznego. Może to być m.in. test chi-kwadrat ( $\chi^2$ ), test Kołmogorowa-Smirnova, test Shapiro-Wilka lub test Lillieforsa (zob. np.: Allen, 1997, 181–185; Bingham & Fry, 2010, 163–168; Krzysztofiak & Luszniwicz, 1976, 390–394; McClave & Benson, 1988, 500–502, 601–613; McPherson, 2001, 523, 534–535; Montgomery et al., 2008, 98–100; Sheskin, 2007, 241–255, 279–280; Snarska, 2011, 248–252; Thode, 2002; Thode, 2011).

<sup>3</sup> Z gr. *skedastikos* – rozpraszający się.

W pierwszej kolejności, przed przystąpieniem do właściwej analizy statystycznej istotności parametrów regresji, należy zatem zweryfikować wspomniane cztery założenia w odniesieniu do konkretnego zbioru danych empirycznych, który ma być przedmiotem dalszego badania. W programie Microsoft Excel istnieje możliwość wyświetlenia składników resztowych modelu (regresji liniowej), który został skonstruowany przez funkcję dostępną w pakiecie „Analiza danych”. Tabela 2 prezentuje składniki resztowe dla przedstawionego wcześniej przykładu.

Tab. 2. Składniki resztowe uzyskane dla równania regresji  $\ln(y) = -0.0452 \times x + 5.3408$

Obserwacja	Przewidywane „ln(y)”	Składniki resztowe	Obserwacja	Przewidywane „ln(y)”	Składniki resztowe
1	5.295600465	0.695864082	33	3.848665966	-0.185104319
2	5.250383762	0.587346686	34	3.803449262	-0.33771336
3	5.205167058	0.635474599	35	3.758232559	0.173593073
4	5.159950355	0.537143131	36	3.713015856	-0.279028652
5	5.114733652	0.555147271	37	3.667799153	0.443074711
6	5.069516949	0.314978114	38	3.62258245	0.366401596
7	5.024300246	0.038294787	39	3.577365747	0.549768638
8	4.979083543	-0.134896457	40	3.532149044	0.051369895
9	4.93386684	-0.03602704	41	3.486932341	0.341709056
10	4.888650137	-0.197302255	42	3.441715638	0.470307368
11	4.843433434	-0.142953068	43	3.396498935	0.069236968
12	4.798216731	-0.002426185	44	3.351282232	0.386387387
13	4.753000028	-0.253190357	45	3.306065528	0.478124105
14	4.707783324	-0.377049984	46	3.260848825	0.376737334
15	4.662566621	-0.385900502	47	3.215632122	0.218355082
16	4.617349918	-0.313284825	48	3.170415419	0.440502494
17	4.572133215	-0.281673774	49	3.125198716	0.588373351
18	4.526916512	-0.483865244	50	3.079982013	0.446378512
19	4.481699809	-0.438648541	51	3.03476531	0.33253052
20	4.436483106	-0.447499059	52	2.989548607	0.229327218
21	4.391266403	-0.365914712	53	2.944331904	0.387872607
22	4.3460497	-0.434026694	54	2.899115201	-0.414208551
23	4.300832997	-0.388809991	55	2.853898497	0.324155333
24	4.255616293	-0.517946675	56	2.808681794	0.282360659
25	4.21039959	-0.083265205	57	2.763465091	-0.124407762
26	4.165182887	-0.087645443	58	2.718248388	-0.153299031
27	4.119966184	-0.248765173	59	2.673031685	-0.370446592
28	4.074749481	-0.182929183	60	2.627814982	-0.325229889
29	4.029532778	-0.340653324	61	2.582598279	0.056459051
30	3.984316075	-0.246646457	62	2.537381576	-0.927943663
31	3.939099372	-0.275537726	63	2.492164873	-0.412723331
32	3.893882669	-0.180310602			
Średnia arytmetyczna składników resztowych:		3.34829E-16 ( = $3.34829 \times 10^{-16} = 3.34829 \times \frac{1}{10^{16}} = 0.000000000000000334829$ )			



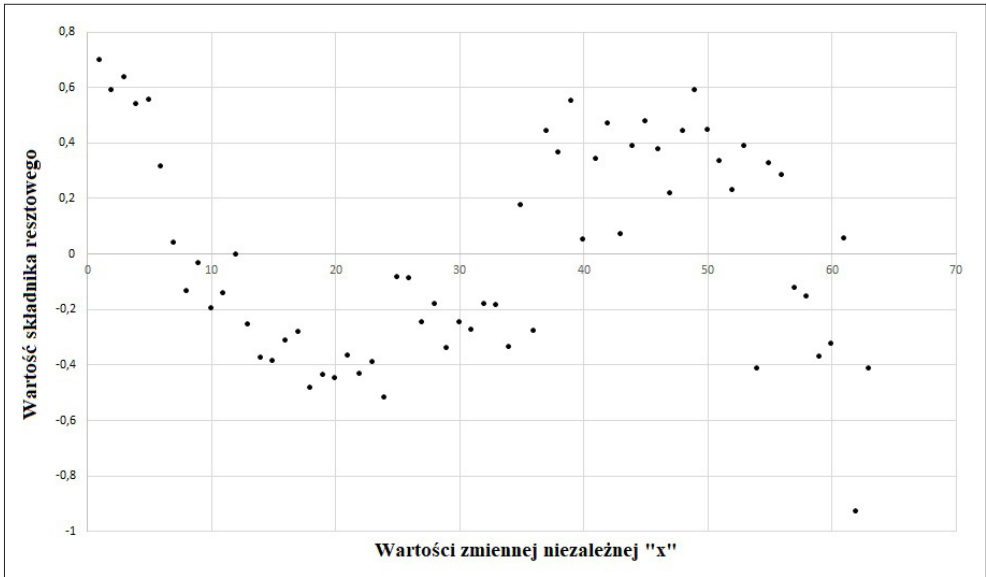
Dla przykładu, pierwsza reszta (0.695864082) została uzyskana w następujący sposób: w 2012 r. oznaczonym numerem 1 (tj. dla  $x = 1$ ) odnotowano 400 cytowań; logarytm z liczby 400 jest równy w przybliżeniu 5.991464547 i jest to wartość zaobserwowana  $y_1$ ; wartość  $\hat{y}_1$  oblicza się z równania regresji jako:  $\hat{y}_1 = -0,0452 \times 1 + 5.3408 = 5.2956$ ; reszta  $e_1$  jest więc równa:  $y_1 - \hat{y}_1 = 5.991464547 - 5.2956 = 0.695865$ . Niewielka rozbieżność obu wartości pojawiająca się na szóstym miejscu po przecinku wynika z zaokrąglenia wartości  $\ln(400)$ , która jest w rzeczywistości wartością niewymierną i można przedstawić ją z dowolnie dużą liczbą miejsc po przecinku. Ponieważ wartość zaobserwowana była w tym przypadku większa niż wartość przewidywana składnik resztowy  $e_1$  ma znak dodatni.

W odniesieniu do pierwszego założenia można stwierdzić, że wydaje się ono spełnione skoro średnia składników resztowych jest bardzo bliska zeru (zob. Tab. 2). Jest ona tak mała, że w rzeczywistości stanowi to przypuszczalnie wynik zaokrąglenia wartości logarytmów naturalnych do dziewięciu miejsc po przecinku, które są konsekwencją wykorzystania w obliczeniach funkcji logarytmującej  $\text{LN}(\dots)$  programu Microsoft Excel. Ponadto nawet jeżeli przyjąć, że przyczyna, dla której wartość średniej reszt jest różna od zera, leży poza marginesem błędów obliczeń, niespełnienie tego założenia nie niesie ze sobą poważnych konsekwencji. Przejawiają się one bowiem jedynie w możliwym zniekształceniu wyrazu wolnego B równania regresji (Allen, 1997, 183). W przypadku cytowań ryzyko obejmowałoby więc tu metodologicznie nieuprawnione zaniżenie lub zawyżenie średniego, ilościowego poziomu cytawalności określonego zbioru publikacji. Zarazem samo tempo starzenia się zinterpretowane jako kąt, pod którym prosta regresji opada w kierunku poziomej osi wykresu, nie zostałyby w żaden sposób zdeformowane.

Wymogiem stawianym przed modelem regresji przez drugie założenie jest jego homoskedastyczność. Obecność tej cechy w przyjętym modelu regresji może być wstępnie oceniona przy pomocy wykresu pokazującego zależność wartości reszt od wartości zmiennej niezależnej. Rysunek 3 prezentuje wykres zależności wartości reszt modelu regresji od wartości zmiennej niezależnej dla omawianego przypadku. Rozkład ten i widoczny w jego ramach regularny, przypominający sinusoidę wzorzec wydaje się wskazywać, że model nie posiada cechy homoskedastyczności. W przypadku, w którym sam wykres nie daje wystarczająco jednoznacznej odpowiedzi, można dodatkowo posłużyć się tzw. testem Goldfelda-Quandt, polegającym na porównaniu wariancji składników resztowych w dwu „podpróbach” badanej próby (Snarska, 2011, 188–190). Przy jego użyciu testuje się hipotezę zerową, według której wariancje reszt w podpróbach są jednakowe (model jest homoskedastyczny) i przeciwstawną jej hipotezę alternatywną stwierdzającą, że wariancje te są różne, a model jest heteroskedastyczny. Metoda ta polega na porównaniu ilorazu wariancji dwóch podprób z wartościami krytycznymi tzw. rozkładu F na wybranym poziomie istotności. Podpróby te powinny przy tym łącznie zawierać około dwóch trzecich (66%) wszystkich elementów wchodzących w skład całej badanej zbiorowości (zob. np.: Crown, 1998, 84–85; Snarska, 2011, 188–190). W omawianym przypadku iloraz wariancji dwóch prób wyniósł w przybliżeniu 2.814. Fakt przekroczenia przez niego wartości krytycznej, która na poziomie istotności równym 95% wynosi w przybliżeniu 2.124, nakazał odrzucenie hipotezy zerowej na rzecz hipotezy alternatywnej. Model w rzeczywistości nie jest więc homoskedastyczny.

Trzeci warunek mówiący o braku zjawiska autokorelacji resztowej zazwyczaj bada się tzw. testem Durбина-Watsona. Polega on na wyznaczeniu statystyki testowej  $d$ , która opiera się na identyfikacji zjawiska korelacji pomiędzy sąsiednimi parami składników resztowych,

tj. pomiędzy składnikami resztowymi odpowiadającymi obserwacji nr 1 i obserwacji nr 2, obserwacji nr 2 i obserwacji nr 3 itd. (zob. np.: Krzysztofiak & Luszniewicz, 1976, 390–394; Sheskin, 2007, 1267–1268, 1273–1281; Snarska, 2011, 183–185). Statystykę  $d$  porównuje się następnie z dwiema podanymi w odpowiednich tablicach wartościami krytycznymi (tzw. górną i dolną), które pozwalają na podjęcie decyzji co do istnienia zjawiska autokorelacji lub jego braku. Dla danych zawartych w powyższym przykładzie wartość statystyki  $d$  wyniosła w przybliżeniu 0.599, co było wartością mniejszą niż dolna wartość krytyczna (równa w przybliżeniu 1.5) i wskazało na istnienie pozytywnej autokorelacji składników resztowych.

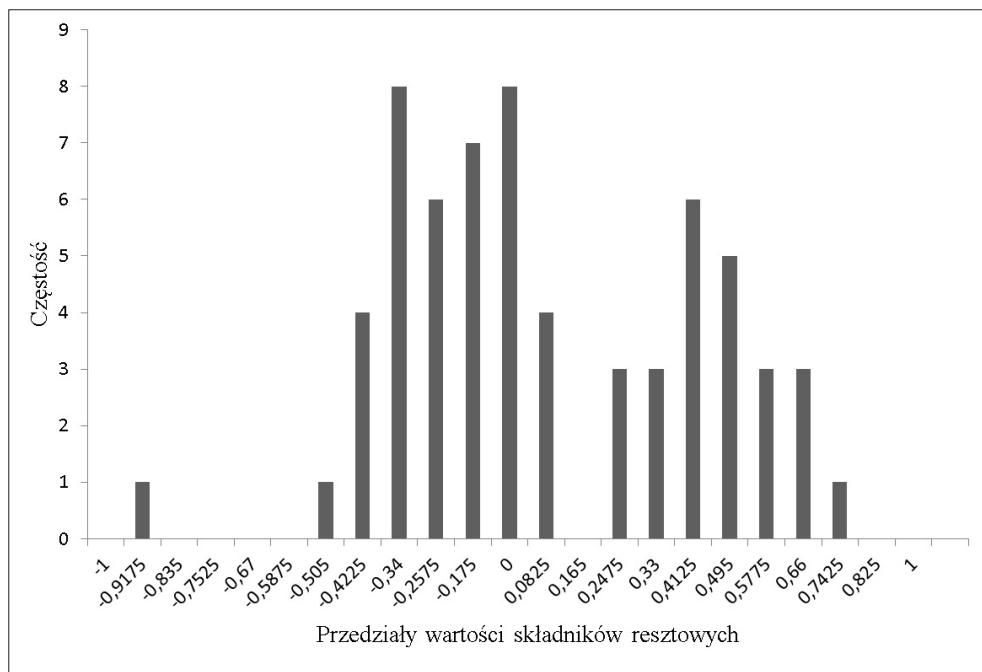


Rys. 3. Zależność wartości reszt modelu regresji od wartości zmiennej niezależnej

Ostatni warunek (normalność rozkładu składników resztowych ze średnią arytmetyczną równą 0) również może zostać wstępnie oceniony na podstawie graficznej prezentacji danych empirycznych. W omawianym przykładzie rozkład częstości składników resztowych, których wartości mieszczą się w określonych przedziałach, może zostać zilustrowany histogramem (zob. Rys. 4).

Histogram ten budzi pewne wątpliwości co do normalności zobrazowanego nim rozkładu ze względu na zauważalny brak symetrii wartości reszt usytuowanych wokół wartości średniej. Aby jednak ściślej zweryfikować tego rodzaju przypuszczenia, warto zastosować jeden z testów służących badaniu zgodności rozkładów empirycznych z teoretycznymi, taki jak np. test chi-kwadrat. Jego zasadą jest porównanie licznosci wyników pewnego doświadczenia losowego, których wartości liczbowe mieszczą się w określonych przedziałach, z licznosciami teoretycznymi tj. takimi, których należałoby w tych przedziałach oczekiwać w sytuacji, w której rzeczywiście mielibyśmy do czynienia z rozkładem normalnym. Wynikiem testu jest statystyka  $\chi^2$ , którą należy porównać z wartościami krytycznymi rozkładu chi-kwadrat na odpowiednim poziomie istotności. Dla rozpatrywanego przykładu statystyka ta przybrała wartość równą w przybliżeniu 32.47. Jest więc ona mniejsza niż

wynosząca 33.92 wartość krytyczna odczytana z tablic rozkładu chi-kwadrat dla 22 stopni swobody<sup>4</sup> i wartości  $\alpha = 0.05$  (zob. np.: Sheskin, 2007, 1661). Dlatego oceniania w teście hipoteza zerowa mówiąca o braku istotnej różnicy między rozkładem zaobserwowanym (empirycznym), a rozkładem zakładanym (teoretycznym czyli rozkładem Gaussa) powinna zostać zaakceptowana na poziomie istotności równym 95%. Widoczne na histogramie odstępstwa od wzorca charakteryzującego rozkład normalny są więc wedle wszelkiego prawdopodobieństwa dziełem przypadku.



Rys. 4. Histogram demonstrujący rozkład składników resztowych w przyjętym modelu regresji

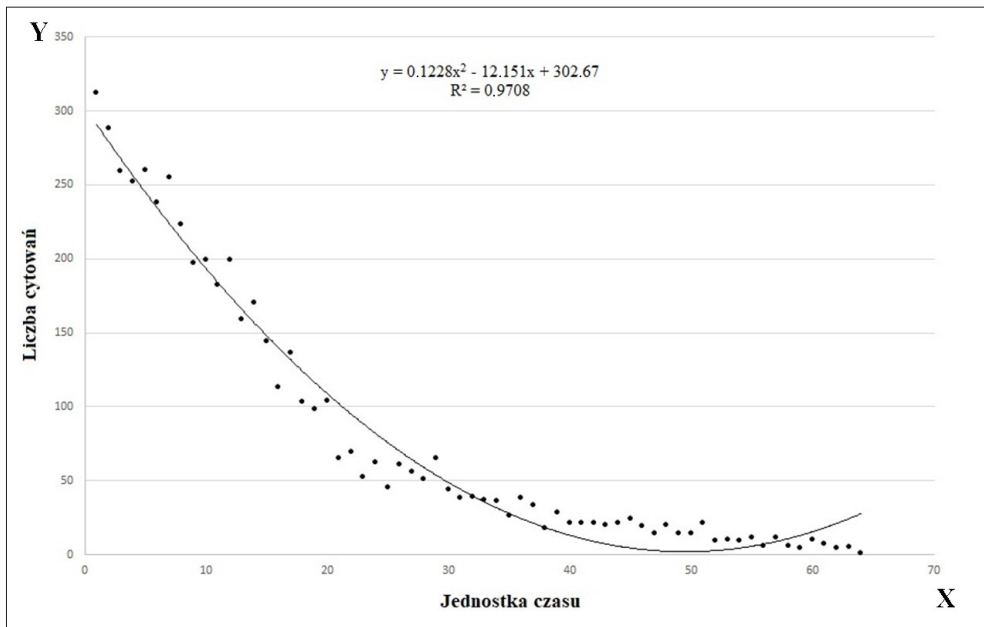
Ogółem więc dwa spośród czterech wymaganych założeń nie zostały spełnione w przypadku zaproponowanego powyżej modelu regresji liniowej. Sprawia to, że dalsza analiza regresji ukierunkowana na ocenę jej statystycznej istotności w ramach populacji generalnej staje się nieuzasadniona. Brakuje zatem podstaw nie tylko do tego, aby ekstrapolować zasięg obowiązywania wykrytej prawidłowości na całą populację generalną (w tym konkretnym przypadku – populację polskich publikacji z zakresu nauk o Ziemi), ale nawet do stwierdzenia, że model regresji wystarczająco wiernie opisuje rozkład wieku publikacji cytowanych w przebadanym korpusie literatury dziedzinowej.

<sup>4</sup> Liczba stopni swobody wynosi 22 ponieważ badany zakres danych podzielono na 25 przedziałów (szerzej na ten temat zob. np.: Opaliński et al., 2015, 75; Taylor, 2011, 316–319).

#### 4. Regresja wielomianowa drugiego stopnia

Szczególnym przypadkiem tzw. wielokrotnej regresji liniowej, tj. takiej regresji liniowej, w której występuje więcej niż jedna zmienna niezależna (objaśniająca), jest regresja wielomianowa drugiego stopnia. W literaturze przedmiotu stwierdza się w związku z nią m.in., że zachowana zostaje tu ważność tych samych zasad konstrukcji i testowania istotności modeli, jak również warunków, które muszą być spełnione, aby można było zasadnie uogólnić model na całą populację, które wskazano wyżej podczas opisu metody analizy regresji liniowej (zob. np.: Allen, 1997, 127; Bingham & Fry, 2010, 99–103; Freud & Littell, 2000, 185; Haefner, 2012, 138; Huitema, 2011, 114–115; Oktaba, 1980, 325–326; Rawlings et al., 1998, 235–238; Ross, 2009, 393–396; Sachs, 1984, 447–449; Wetherill, 1981, 157–170). Może to być istotne w ramach niektórych analiz z uwagi na to, że niekiedy najlepszym dopasowaniem do danych empirycznych może okazać się właśnie parabola (tj. graficzna reprezentacja wielomianu drugiego stopnia). W badaniach własnych autorów niniejszego artykułu taką właśnie postać przybrała historia cytowań angielskojęzycznych źródeł czasopiśmienniczych. Zależność łącząca wiek i poziom cytawalności tego typu źródeł bibliograficznych wyglądała tak, jak pokazuje to rysunek 5. Dane doświadczalne będące podstawą konstrukcji tego rysunku zamieszczono w Aneksie 2.

W oparciu o możliwości obliczeniowe programu Microsoft Excel można było po pierwsze stwierdzić, że średnia arytmetyczna składników resztowych wyniosła tutaj  $-5.32907E-15 = -5.32907 \times 10^{-15} = -5.32907 \times \frac{1}{10^{15}} = -0.00000000000000532907$ . Jest to wielkość tak mała, że ponownie wydaje się, iż można przypisać ją niedokładności obliczeń wynikających z zaokrąglania parametrów modelu.



Rys. 5. Przebieg procesu starzenia się angielskojęzycznych źródeł czasopiśmienniczych w obrębie przebadanej próby

Otrzymana w ramach weryfikacji warunku nr 2 statystyka testowa Goldfelda-Quandt wyniosła w przybliżeniu 7.28 i przekroczyła wartość krytyczną równą w przybliżeniu 2.124 co świadczy o tym, że wariancje w dwu wyodrębnionych podpróbach różniły się, a model nie jest homoskedastyczny.

Wyznaczona w dalszej kolejności wartość statystyki  $d$  wyniosła w przybliżeniu 0.799, co ponownie było wartością mniejszą niż dolna wartość krytyczna dla testu Durбина-Watsona (równa w przybliżeniu 1.5). Wskazało to – analogicznie jak w przypadku funkcji regresji rozpatrywanej powyżej – na istnienie pozytywnej autokorelacji składników resztowych.

Statystyka testowa chi-kwadrat wykorzystania podczas badania normalności rozkładu składników resztowych przybrała wartość równą w przybliżeniu 35.93. Była ona większa niż wartość krytyczna rozkładu chi-kwadrat dla 22 stopni swobody i poziomu istotności 95% (tj. dla  $\alpha = 0,05$ ), która jest równa 33.92. Hipoteza zerowa o braku istotnej różnicy między rozkładem reszt modelu a rozkładem normalnym nie mogła wobec tego zostać zaakceptowana, co oznacza, iż rozkład reszt modelu w istotnym stopniu różnił się od rozkładu normalnego.

## 5. Podsumowanie analiz przeprowadzonych dla wszystkich typów form wydawniczych publikacji cytowanych w obrębie przebadanej próby

W powyżej rozpatrzonym przypadku, podobnie jak miało to miejsce wcześniej, zabrakło dostatecznych podstaw do merytorycznego uzasadnienia generalizacji wielomianowej (parabolicznej) funkcji trendu wykrytej w obrębie przeanalizowanej próby. W dalszej kolejności przeanalizowano metodą regresji pozostałe, zidentyfikowane w badaniu własnym pierwszego z autorów niniejszego artykułu, cykle życiowe cytowanej literatury metodą nieróżniącą się od metody omówionej i zademonstrowanej na obu powyższych przykładach. Podsumowanie efektów wspomnianej analizy zawarto w tabeli 3. Dane empiryczne, które posłużyły za podstawę tej analizy, zostały wyszczególnione w Aneksie 2.

Jak można zauważyć, jedyne założenie, które konsekwentnie nie zostało spełnione w żadnym przeanalizowanym przypadku to założenie nr 2, dotyczące homoskedastyczności modelu regresji. Głównym skutkiem niespełnienia tego założenia jest zniekształcenie (niedoszacowanie lub „przeszacowanie”) tzw. błędu standardowego (nazywanego też odchyleniem standardowym) oceny współczynnika regresji  $A$  występującego w równaniu regresji i wyznaczonego na podstawie próby losowej. Prowadzi to do ryzyka, że w trakcie statystycznych testów istotności tego współczynnika (oraz podczas wyznaczania przedziałów ufności) otrzyma się wynik wskazujący na to, że jest on w statystycznie istotny sposób różny od zera, podczas gdy w rzeczywistości będzie to nieprawdą. Ponadto w takiej sytuacji zaburzeniom ulegają typowe wskaźniki precyzji dopasowania linii (funkcji) regresji do danych empirycznych, takie jak np. współczynnik determinacji  $R^2$ , które bazują na próbie losowej. Różne próby cechują się bowiem wtedy różną skalą wariancji swoich składników resztowych, przez co różne są także stopnie ich zgodności z modelem lub jego przewidywaniami. Za możliwe przyczyny heteroskedastyczności składników resztowych modeli regresji uważa się m.in. obecność obserwacji odstających (ang. *outliers*) w zbiorach danych tworzących próby losowe, szczególnie w przypadku małych prób, niewłaściwie dobrane parametry równania regresji, skośność rozkładu jednej lub więcej zmiennych objaśniających (niezależnych), błędną transformację danych empirycznych bądź też nieuwzględnienie

pewnych zmiennych niezależnych w równaniu regresji (Allen, 1997, 183; Andersen et al., 1987, 347; Bucevska, 2011, 631; Finkelstein & Levin, 2001, 404; Sen & Srivastava, 1990, 111–114, 122). Niektóre podręczniki zalecają tzw. standaryzację składników resztowych przed przystąpieniem do ich analizy ze względu na fakt, że reszty niestandardyzowane często wykazują cechę heteroskedastyczności (zob. np.: Christensen, 2011, 304, 361–370; Montgomery et al., 2008, 100–103), chociaż w przypadku danych omawianych w niniejszym artykule rozróżnienie to okazało się nieistotne – w przypadku wszystkich form wydawniczych reszty standaryzowane również wykazywały cechę heteroskedastyczności.

Tabela 3. Wyniki analizy regresji dla cykli życiowych cechujących rozpatrzone formy wydawnicze dokumentów cytowanych w obrębie zbadanej próby

Forma wydawnicza	Język publikacji	Równanie regresji	Równanie regresji po transformacji	Średnia składników resztowych	Wartość statystyki Goldfelda-Quandta	Wartość statystyki „d”	Wartość statystyki chi-kwadrat
Wydawnictwa zwarte (bez materiałów konferencyjnych)	pol.	$y = -68.62 \ln(x) + 273.85$	$\ln(y) = -0.0669x + 5.5154$	$6.08708 \times 10^{-16}$	13.2 (> 0.44)	0.637 (< 1.5)	313.05* (> 28.87)
Wydawnictwa zwarte (bez materiałów konferencyjnych)	ang.	$y = -23.05 \ln(x) + 93.228$	$\ln(y) = -0.0621x + 4.3912$	$7.58652 \times 10^{-16}$	9.95 (> 0.43)	2.19 (> 1.6)**	32.46 (< 35.17)
Materiały konferencyjne	pol.	$y = -16.09 \ln(x) + 59.898$	$\ln(y) = -0.1012x + 4.0513$	$-8.21565 \times 10^{-15}$	26.73 (> 0.29)	1.93 (> 1.48)**	28.3 (> 22.36)***
Materiały konferencyjne	ang.	$y = -13.98 \ln(x) + 56.261$	$\ln(y) = -0.0713x + 3.997$	$-1.07037 \times 10^{-15}$	12.1 (> 0.34)	1.97 (> 1.54)**	33.35 (> 30.14)***
Kategoria „inne” (tzw. zbiory specjalne)	pol.	$y = -63.28 \ln(x) + 247.74$	$\ln(y) = -0.0694x + 5.2497$	$-1.42109 \times 10^{-14}$	5.3 (> 0.45)	1.686 (> 1.62)**	27.94 (< 30.14)
Kategoria „inne” (tzw. zbiory specjalne)	ang.	$y = -17.4 \ln(x) + 67.829$	$\ln(y) = -0.0886x + 4.1954$	$-2.86321 \times 10^{-16}$	6.95 (> 0.39)	1.429 (< 1.43)	10.28 (< 30.14)

\* Tak duża wartość statystyki testowej jest wynikiem wystąpienia w próbie dwóch wartości odstających (ang. *outliers*), tj. wartości znacznie odbiegających nie tylko od średniej arytmetycznej próby, ale i od całego zbioru wartości przyjmowanych przez elementy wchodzące w jej skład. Na poziomie danych o cytowaniach można stwierdzić, że wartości skrajne pojawiły się jako konsekwencja faktu, iż w zbadanej próbie artykułów cytujących powołano się na dokładnie 1 publikację wydaną w 1951 r. i 1 wydaną w 1952 r. Sprawilo to, że logarytmy zmiennej zależnej  $y$  dla tych dwóch lat wyniosły 0. Po wykluczeniu ze zbioru danych wyjściowych obu wartości zerowych statystyka chi-kwadrat wyniosła 24.73 w związku z czym można przyjąć, że w tej sytuacji rozkład empiryczny jest w rzeczywistości zgodny z rozkładem normalnym.

\*\* W tym przypadku zjawisko autokorelacji składników resztowych nie występuje.

\*\*\* Rozkład składników resztowych nie jest tu zgodny z rozkładem normalnym.

W statystyce istnieją wprawdzie sposoby usuwania tej cechy z modeli regresji liniowej (może to być m.in. wprowadzenie tzw. ważenia odchyleń wartości empirycznych od przewidywanych w trakcie wyznaczania parametrów modelu), wydaje się jednak, że są one z jednej strony nieco sztuczne (tj. wymagają znaczącej ingerencji w dane doświadczalne), z drugiej zaś – ich konsekwencją są kolejne transformacje modelu, takie jak np. pojawienie się kolejnej zmiennej niezależnej w modelu pierwotnie zawierającym tylko jedną zmienną niezależną (model przekształca się więc z modelu regresji liniowej w model regresji wieloliniowej). O ile zatem jedna zmienna niezależna, którą w powyższych przykładach zawsze jest czas (wiek źródeł cytowanych) posiada swoją naturalną interpretację i znaczenie, o tyle pojawienie się kolejnej zmiennej byłoby już trudniejsze do naukowo uzasadnienia i zinterpretowania. Ponadto, po dokonaniu odpowiednich zmian w formule modelu, należałoby ponownie upewnić się, czy fakt spełnienia przez model wszystkich pozostałych założeń nie uległ w ich wyniku zmianie lub zaburzeniom. Jeszcze inną ewentualnością byłoby wykorzystanie faktu, że liczby cytowań odsyłających do publikacji liczących sobie około 20 i więcej lat stają się w ramach zebranego przez autorów zbioru danych coraz bardziej nieregularne i nieliczne. Przypuszczalnie to właśnie one są w dużej części odpowiedzialne za wzrost wariancji (niedokładności oszacowania linii trendu) występujący wraz ze wzrostem wieku publikacji cytowanych co nasuwa myśl, że skrócenie okresu obserwacji cytowań mogłoby stanowić remedium na problem niejednorodności wariancji modelu. Ponownie wydaje się jednak, że sztuczne skrócenie szeregu cytowań do np. wyłącznie tych, które zaobserwowano dla prac 20- lub 25-letnich i młodszych (wydanych wcześniej) byłoby niepożądane z punktu widzenia możliwości naukowo zinterpretowania modelu. Inaczej mówiąc, trudno byłoby wtedy uzasadnić taki zabieg jakimikolwiek czynnikami niemającymi związku wyłącznie z dokonaną *ad hoc* modyfikacją danych, aby nadać im pożądaną kształt i dostosować je do własnych, indywidualnych potrzeb.

## 6. Zakończenie

Ostatecznie należy więc stwierdzić, że kwestia identyfikacji i ewentualnej eliminacji przyczyn heteroskedastyczności modeli, jak również kwestia skonstruowania modeli o wyższym stopniu ogólności (tj. modeli dających się generalizować na całą populację generalną publikacji naukowych z zakresu wybranej dyscypliny) wymaga przyjęcia odmiennej perspektywy badawczej, w ramach której – jak się wydaje – należy wykorzystać bardziej zaawansowane techniki statystyki matematycznej. W omówionych dotychczas przypadkach wysuwanie jakichkolwiek prognoz w oparciu o modele typu regresyjnego byłoby ryzykowne i nieuprawnione z wskazanych powyżej przyczyn. Ocena powodów takiego stanu rzeczy mogłaby odwoływać się np. do niedostatków metodologicznych zaproponowanego aparatu statystycznego, w rodzaju hipotetycznie niewłaściwych technik gromadzenia danych empirycznych. Przykładowo, w przypadku celowego doboru elementów próby – w przeciwieństwie do doboru całkowicie losowego – mamy zawsze do czynienia z jakimiś kryteriami, które mogą być postrzegane jako zmienne wpływające na wyniki badania i jego dalszą ekstrapolację (i tak powinny one być traktowane podczas ich jakościowej interpretacji). Pomimo że w przedstawionych powyżej rozważaniach mamy rzeczywiście do czynienia z pewnymi konkretnymi kryteriami selekcji elementów przebadanej próby cytowań i publikacji

naukowych, co może poddawać w wątpliwość jej faktyczną losowość, zdaniem autorów artykułu w dalszym ciągu możliwe jest jednak traktowanie jej jako próby losowej (lub co najmniej quasi-losowej) z uwagi na fakt, że kryteria te zostały zakreślone bardzo ściśle i wpłynęły znacząco na pominięcie bardzo dużej części dziedzinowego piśmiennictwa. Ponadto wydaje się, że dla celów demonstracyjnych oraz ze względu na potrzebę wykazania możliwości zastosowania prezentowanych powyżej technik w znacznie szerszej gamie przypadków badań empirycznych, niż miało to miejsce w przypadku badania faktycznie zrealizowanego przez autorów niniejszej pracy, warto (nawet gdyby miało to zostać uznane za posunięcie w pewnej mierze arbitralne) potraktować zebrane dane jako dużą próbę losową, tj. próbę, w której zastosowane kryteria selekcji źródeł piśmienniczych mogłyby zostać w określony sposób zmodyfikowane, rozszerzone, bądź nawet pominięte, przez co nie przekreślają one całkowicie jej zakładanej losowości. Naturalnie, rolę mogły odegrać tu również inne, trudniejsze do zidentyfikowania czynniki psychologiczne, socjologiczne lub – ogólniej – związane ze specyfiką, niepowtarzalnością czy swoistością zachowań w zakresie cytowań społeczności naukowców, których publikacje złożyły się na przebadaną przez autorów próbę losową. Należy bowiem pamiętać, że w ostatecznym rozrachunku rozkłady cytowań i ich wszelkie jakościowe i ilościowe cechy są determinowane przez praktyki wielu indywidualnych naukowców, którzy powołują się w swoich pracach na publikacje swoich poprzedników. W sferze wyznaczonej przez zachowania, postawy, praktyki i wzorce postępowania człowieka, metody ilościowe nie zawsze są w stanie zapewnić dostateczny i w pełni uzasadniony opis efektów tych praktyk i – jak wskazuje się w literaturze przedmiotu – zastosowanie w tym zakresie znajdują często metody jakościowe (zob. np.: Stefaniak et al., 2016, 117–121). Z drugiej strony, warto też z pewnością przetestować inne, pominięte w niniejszym opracowaniu techniki statystyczne, które być może byłyby w stanie dostarczyć wyników ilościowych o akceptowalnym stopniu precyzji i mogących, w związku z tym, stanowić solidniejszy fundament dla naukoznawczego prognozowania zjawiska rozwoju nauki i jej poszczególnych obszarów. Zadanie to i próba jego realizacji jest przedmiotem drugiej części omówienia, które zawarte jest w kolejnym artykule, stanowiącym rozwinięcie i kontynuację niniejszego.

## Bibliografia

- Aczel, A. D. (2007). *Statystyka w zarządzaniu: pełny wykład*. Warszawa: PWN.
- Agarwal, B. L. (2009). *Basic Statistics*. New Delhi: New Age International.
- Allen, M. P. (1997). *Understanding Regression Analysis*. New York: Plenum Press, <https://doi.org/10.1007/b102242>
- Andersen, E. B., Jensen, N. E., Kousgaard, N. (1987). *Statistics for Economics, Business Administration, and the Social Sciences*. Berlin: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-3-642-95528-0>
- Benoit, K. (2011). *Linear Regression Models with Logarithmic Transformations* [online]. London School of Economics, [19.11.2019], <https://kenbenoit.net/assets/courses/ME104/logmodels2.pdf>
- Bensman, S. J. (2000). Probability Distributions in Library and Information Science: A Historical and Practitioner Viewpoint. *Journal of the American Society for Information Science*, 51(9), 816–833, [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(2000\)51:9<816::AID-ASI50>3.0.CO;2-6](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(2000)51:9<816::AID-ASI50>3.0.CO;2-6)
- Berk, K. N., Carey, P. (2010). *Data Analysis with Microsoft Excel. Updated for Office 2007*. Boston: Brooks/Cole: Cengage Learning.



- Bingham, N., Fry, J. (2010). *Regression: Linear Models in Statistics*. New York, London: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-84882-969-5>
- Borgman, Ch. L., Furner, J. (2002). Scholarly Communication and Bibliometrics. *Annual Review of Information Science & Technology*, 36(1), 3–72, <https://doi.org/10.1002/aris.1440360102>
- Bucevska, V. (2011). Heteroscedasticity. In: M. Lovric (ed.). *International Encyclopedia of Statistical Science* (630–633). Berlin: Heidelberg: Springer, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2\\_628](https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_628)
- Burton, R. E., Kebler, R. W. (1960). The 'Half-Life' of Some Scientific and Technical Literatures. *American Documentation*, 11(1), 18–22, <https://doi.org/10.1002/asi.5090110105>
- Carlberg, C. (2012). *Analiza statystyczna. Microsoft Excel 2010 PL*. Gliwice: Helion.
- Christensen, R. (2011). *Plane Answers to Complex Questions: The Theory of Linear Models*. New York: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-9816-3>
- Crown, W. H. (1998). *Statistical Models for the Social and Behavioral Sciences: Multiple Regression and Limited-dependent Variable Models*. Westport, Conn.: Praeger.
- Dowdy, S., Wearden, S., Chilko, D. (2004). *Statistics for Research*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Dunn, O. J., Clark, V. (1987). *Applied Statistics: Analysis of Variance and Regression*. New York: Chichester [etc.]: John Wiley and Sons.
- Finkelstein, M. O., Levin, B. (2001). *Statistics for Lawyers*. New York: Springer, <https://doi.org/10.1007/b97319>
- Freud, R. J., Littell, R. C. (2000). *SAS System for Regression*. Cary (North Carolina): SAS Institute.
- Haefner, J. W. (2012). *Modeling Biological Systems: Principles and Applications*. Dordrecht: Springer Science & Business Media, <https://doi.org/10.1007/b106568>
- Haynes, R. M. (1982). *Environmental Science Methods*. London: New York: Chapman and Hall.
- Huitema, B. E. (2011). *The Analysis of Covariance and Alternatives: Statistical Methods for Experiments, Quasi-experiments, and Single-case Studies*. Hoboken, NJ: Wiley & Sons, <https://doi.org/10.1002/9781118067475>
- Jarić, I., Knežević-Jarić, J., Lenhardt, M. (2014). Relative Age of References as a Tool to Identify Emerging Research Fields With an Application to the Field of Ecology and Environmental Sciences. *Scientometrics*, 100(2), 519–529, <https://doi.org/10.1007/s11192-014-1268-9>
- Krzysztofak, M., Luszniwicz, A. (1976). *Statystyka*. Warszawa: Polskie Wydaw. Ekonomiczne.
- Larocque, D., Randles, R. (2008). Confidence Intervals for a Discrete Population Median. *American Statistician*, 62(1), 32–39, <https://doi.org/10.1198/000313008X269738>
- McClave, J. T., Benson, G. (1988). *Statistics for Business and Economics*. San Francisco: Dellen Pub. Co., London: Collier Macmillan.
- McPherson, G. (2001). *Applying and Interpreting Statistics: A Comprehensive Guide*. New York: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-4757-3435-5>
- Montgomery, D. C., Jennings, Ch., Kulahci, M. (2008). *Forecasting and Time Series Analysis*. New York: Wiley.
- Oktaba, W. (1980). *Metody statystyki matematycznej w doświadczalnictwie*. Warszawa: PWN.
- Opaliński, Ł. (2013). Wybrane aspekty metodologii badań cyklu życiowego publikacji naukowych. *Przegląd Biblioteczny*, 81(2), 152–171.
- Opaliński, Ł. (2017a). Bibliometryczna metodologia prognozowania i oceny rozwoju dyscyplin naukowych. Analiza piśmiennictwa. Część I. Publikacje pionierskie, metoda powiązań bibliograficznych, metoda współcytowań i metoda współwystępowania specjalistycznej terminologii naukowej. *Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne*, 55(1), 34–65.
- Opaliński, Ł. (2017b). Bibliometryczna metodologia prognozowania i oceny rozwoju dyscyplin naukowych. Analiza piśmiennictwa. Część 2. Badania porównawcze, hybrydowe, statystyczne, analizy dokumentów patentowych, ścieżek rozwoju dyscyplin oraz pozostałe oryginalne podejścia metodologiczne. *Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne*, 55(2), 73–105.

- Opaliński, Ł., Jaromin, M. (2017). Zastosowanie statystycznej analizy szeregów czasowych do krótkoterminowego prognozowania rozwoju dyscyplin naukowych. *Zagadnienia Informatyki Naukowej – Studia Informacyjne*, 55(2), 106–125.
- Opaliński, Ł., Jaromin, M., Wikiera, J. (2015). Problem stabilności zachowań naukowców w zakresie cytowań w kontekście metodologii badań starzenia się publikacji naukowych i możliwość jego ujęcia ilościowego. *Zagadnienia Informatyki Naukowej – Studia Informacyjne*, 53(2), 65–83.
- Ott, L., Longnecker, M. (2010). *An Introduction to Statistical Methods and Data Analysis*. Belmont, CA: Brooks/Cole: Cengage Learning.
- Rawlings, J. O., Pantula, S. G., Dickey, D. A. (1998) *Applied Regression Analysis: A Research Tool*. Berlin: Springer, <https://doi.org/10.1007/b98890>
- Ross, S. M. (2009). *Introduction to Probability and Statistics for Engineers and Scientists*. Amsterdam: Elsevier Academic Press, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-370483-2.X0001-X>
- Rousseau, R. (2006). Timelines in Citation Research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(10), 1404–1405, <https://doi.org/10.1002/asi.20397>
- Sachs, L. (1984). *Applied Statistics: A Handbook of Techniques*. Berlin: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-5246-7>
- Sen, B. K. (1999). Symbols and Formulas for a Few Bibliometric Concepts. *Journal of Documentation*, 55(3), 325–334, <https://doi.org/10.1108/EUM000000007149>
- Sen, A., Srivastava, M. (1990). *Regression Analysis: Theory, Methods, and Applications*. Berlin: Heidelberg: Springer, <https://doi.org/10.1007/978-1-4612-4470-7>
- Shapiro, F. R. (1992). Origins of Bibliometrics, Citation Indexing, and Citation Analysis: The Neglected Legal Literature. *Journal of the American Society for Information Science*, 43(5), 337–339, [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199206\)43:5<337::AID-ASIS2>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(199206)43:5<337::AID-ASIS2>3.0.CO;2-T)
- Sheskin, D. J. (2007). *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures. Fourth Edition*. Boca Raton: London: New York: Chapman & Hall/CRC, Taylor & Francis Group.
- Snarska, A. (2011). *Statystyka, ekonometria, prognozowanie: ćwiczenia z Excelem 2007*. Warszawa: Wydaw. Placet.
- Sobczyk, M. (2008). *Prognozowanie. Teoria, przykłady, zadania*. Warszawa: Wydaw. Placet.
- Sobczyk, M. (2015). *Statystyka*. Warszawa: PWN.
- Sosińska-Kalata, B., Roszkowski, M. (2016). Organizacja informacji i wiedzy. W: W. Babik (red.). *Nauka o informacji* (305–357). Warszawa: Wydaw. SBP.
- Stefaniak, B., Skalska-Zlat, M., Cisek, S. (2016). Metody badań w nauce o informacji. W: W. Babik (red.). *Nauka o informacji* (89–122). Warszawa: Wydaw. SBP.
- Stoodley, K. D. C., Lewis, T., Stainton, C. L. S. (1980). *Applied Statistical Techniques*. Chichester: Ellis Horwood.
- Taylor, J. R. (2011). *Wstęp do analizy błędów pomiarowego*. Warszawa: PWN.
- Thode, H. C. (2002). *Testing for Normality*. New York: Marcel Dekker.
- Thode, H. C. (2011). Normality Tests. In: M. Lovric (ed.). *International Encyclopedia of Statistical Science* (1000–1002). Berlin: Heidelberg: Springer, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2\\_423](https://doi.org/10.1007/978-3-642-04898-2_423)
- Vaughan, L. (2003). *Statistical Methods for the Information Professional: A Practical, Painless Approach to Understanding, Using, and Interpreting Statistics*. Medford, New Jersey: Information Today, Inc.
- Vinkler, P. (1996). Relationships Between the Rate of Scientific Development and Citations. The Chance for Citedness Model. *Scientometrics*, 35(3), 375–386, <https://doi.org/10.1007/BF02016908>
- Wetherill, G. B. (1981). *Intermediate Statistical Methods*. London: New York: Springer Netherlands, <https://doi.org/10.1007/978-94-009-5836-4>
- Winston, W. L. (2014). *Microsoft Excel 2013: analiza i modelowanie danych biznesowych*. Warszawa: APN Promise.

## Aneksy

Aneks 1. Wykaz czasopism stanowiących materiał badawczy i źródło zarejestrowanych w badaniu przypisów bibliograficznych [online]. Figshare repository, [03.06.2020], <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11188274.v1>

Aneks 2. Liczby cytowań zarejestrowane w badaniu empirycznym z rozróżnieniem na poszczególne typy wydawnicze [online]. Figshare repository, [03.06.2020], <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11189228.v1>

---

# Selected Methods of Forecasting the Rate of Scientific Disciplines' Development (Citing Half-Life Index, Nonlinear Regression Method, Linearized Regression Method and Second-Degree Polynomial Regression)

## Abstract

**Purpose/Thesis:** The study presents an overview and a comparison of several selected statistical methods basing on citations obtained from publications belonging to the selected disciplines. Furthermore, the study analyzed the requirements for and obstacles to generalizing quantitative results yielded on the basis on the random samples.

**Approach/Methods:** On the basis of the data set comprising of almost 25 thousands of citations, the authors have shown a method of establishing confidence intervals for the *citing half-life* indexes; then the data was subjected to a statistical study using nonlinear regression method, linearized regression method, and a second-degree polynomial regression.

**Results and conclusions:** The central difficulty of applying these methods was their failure to fulfill some of the Gauss-Markov conditions. It is necessary to correct the models applied, or to make use of statistical techniques of a different kind, which suggests future research directions.

**Originality/Value:** The originality of the presented overview lies in the novel juxtaposition of the quantitative methods, which, although well-known, are not commonly used to forecast the rate of the development of scientific disciplines. The study highlighted their potential and expected usefulness in this regard, as well as the need of further improvement or testing other, more sophisticated methods.

## Keywords

Bibliometrics. Development of science. Forecasting methods. Scientific communication. Scientific domains and areas. Scientometrics. Statistics in information science.

---

Dr ŁUKASZ OPALIŃSKI uzyskał tytuł doktora w zakresie nauk humanistycznych w dyscyplinie bibliologia i informatologia, nadany w grudniu 2018 r. przez Radę Wydziału Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, na podstawie rozprawy pt.: „Starzenie się publikacji naukowych w języku polskim i angielskim w perspektywie zachowań warunkujących proces cytowania w naukach o Ziemi”. *Pracuje w Oddziale Informacji Naukowej Biblioteki Politechniki Rzeszowskiej na stanowisku kustosa. Najważniejsze publikacje:* (1) Opaliński, Ł. (2019). *Cytowanie narzędziem zarządzania informacją: teoria zachowań informacyjnych*. W: W. Babik (red.) *Zarządzanie informacją* (210–248). Warszawa: Wydaw. SBP. (2) Opaliński, Ł., Jaromin, M. (2017). *Zastosowanie statystycznej analizy szeregów czasowych do krótkoterminowego prognozowania rozwoju dyscyplin naukowych*. *Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne*, 55(2), 106–125.

*Rola w przygotowaniu artykułu: opracowanie koncepcji artykułu, części teoretycznej, analiza literatury przedmiotu, opracowanie wykresów, tabel i aneksów, zebranie danych empirycznych i interpretacja wyników badania. Udział: 50%.*

*Kontakt z autorem:*

*lopa@prz.edu.pl*

*Biblioteka Politechniki Rzeszowskiej*

*Oddział Informacji Naukowej*

*al. Powstańców Warszawy 12*

*35-959 Rzeszów*

*MARCIN JAROMIN pracuje na stanowisku asystenta w grupie pracowników badawczo-dydaktycznych w Zakładzie Biotechnologii i Bioinformatyki Politechniki Rzeszowskiej. Tytuł magistra inżyniera uzyskał w 2004 r. na Wydziale Chemicznym Politechniki Rzeszowskiej oraz, równolegle, w 2005 r. na Wydziale Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej. Specjalizuje się w dziedzinie bioinformatyki i statystyki matematycznej. Najważniejsze publikacje: Bocian A., Buczkowicz, J., Jaromin, M., Hus, K. K., Legáth, J. (2019). An Effective Method of Isolating Honey Proteins. *Molecules*, 24(13), 2399; Ciura, J., Bocian, A., Kononiuk, A., Szeliga, M., Jaromin, M., Tyrka, M. (2017). Proteomic Signature of Fenugreek Treated by Methyl Jasmonate and Cholesterol. *Acta Physiologiae Plantarum*, 39, 112.*

*Rola w przygotowaniu artykułu: analiza statystyczna danych empirycznych. Udział: 50%.*

*Kontakt z autorem:*

*mjaromin@prz.edu.pl*

*Zakład Biotechnologii i Bioinformatyki*

*Wydział Chemiczny*

*Politechnika Rzeszowska*

*al. Powstańców Warszawy 6*

*35-959 Rzeszów*

# Problematyka ochrony własności intelektualnej na studiach zarządzania informacją i kierunkach pokrewnych w Polsce

Diana Pietruch-Reizes

ORCID 0000-0002-4674-000X

*Instytut Studiów Informacyjnych*

*Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej*

*Uniwersytet Jagielloński*

---

## Abstrakt

**Cel/Teza:** Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na znaczenie wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej – obejmującej własność przemysłową i prawo autorskie – w kontekście nowych, dynamicznie rozwijających się technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz gospodarki cyfrowej na prowadzonych w polskich uczelniach studiach uniwersyteckich kształcących tzw. profesjonalistów informacji – specjalistów zarządzania informacją, bibliotekoznawców, brokerów informacji czy specjalistów zarządzania dokumentacją.

**Koncepcja/Metody badań:** Metoda analizy i krytyki piśmiennictwa została wykorzystana do omówienia zagadnienia ochrony własności intelektualnej. Na podstawie danych z systemu informacji o szkolnictwie wyższym POL-on oraz stron internetowych poszczególnych uniwersytetów wyróżniono kierunki studiów w wymienionym zakresie. Analizowano plany studiów i moduły kształcenia pod kątem treści z zakresu ochrony własności intelektualnej.

**Wyniki i wnioski:** Przedmiotem badania były polskie standardy kształcenia pod kątem treści z zakresu ochrony własności intelektualnej. Wynika z nich, że obejmują one w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych efekty uczenia się w odniesieniu do ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Stwierdzono, że na większości kierunków prowadzone jest nauczanie z zakresu ochrony własności intelektualnej, różnice występują w odniesieniu do nazwy przedmiotu (przeważa nazwa „ochrona własności intelektualnej”), jego statusu, zakresu kształcenia, formy czy liczby godzin. Na przykładzie kierunku zarządzanie informacją, realizowanego przez Instytut Studiów Informacyjnych (dawny Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa) na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego, analizując plan studiów I i II stopnia oraz moduły kształcenia, przedstawiono założone efekty kształcenia w odniesieniu do ochrony własności intelektualnej, uzasadniając potrzeby realizacji przedmiotów w tym obszarze oraz wskazując na zakres wiedzy przekazywanej studentom zarządzania informacją.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Przedstawione zagadnienie nie było do tej pory przedmiotem szerszych rozważań.

## Słowa kluczowe

Ochrona własności intelektualnej. Polska. Standardy kształcenia. Studia uniwersyteckie. Unia Europejska. Zarządzanie informacją.

*Otrzymano: 30 stycznia 2020. Zrecenzowano: 27 lutego 2020. Poprawiono: 5 kwietnia 2020. Zaakceptowano: 11 maja 2020.*

---

## 1. Szkolnictwo wyższe – kontekst europejski

W odnowionym programie Unii Europejskiej dla szkolnictwa wyższego, przyjętym w 2017 r., wskazano na kluczową rolę systemów kształcenia i szkolenia w budowaniu sprawiedliwego, otwartego i demokratycznego społeczeństwa, a także ich znaczenie dla zrównoważonego wzrostu i zatrudnienia. Szczególnie ważne są nowe inicjatywy i programy w szkolnictwie wyższym w odniesieniu do kształcenia, badań naukowych, innowacji. W komunikacie Komisji Europejskiej podkreślono, iż:

zdolność do przedsiębiorczego działania, zarządzania złożonymi informacjami, niezależnego i kreatywnego myślenia, inteligentnego wykorzystywania zasobów – w tym zasobów cyfrowych – oraz do skutecznego komunikowania się i budowania odporności jest dziś ważniejsza niż kiedykolwiek (Komunikat KE, 2017a, 2).

Także we wcześniejszych dokumentach Komisja Europejska zwracała uwagę na to, że rosnące znaczenie współpracy uczelni wyższych, uniwersytetów z instytucjami środowiska biznesowego, tj. w ramach tzw. trójkąta wiedzy, obejmującego badania naukowe, edukację i innowacje, w szczególności z sektorem małych i średnich przedsiębiorstw, a także z innymi podmiotami prywatnymi, wymaga podejmowania działań promujących zdobywanie przez studentów wiedzy, umiejętności i kompetencji, które będą przydatne na rynku pracy. W tym kontekście programy nauczania powinny być szybciej dostosowywane do wymogów gospodarki opartej na wiedzy, uwzględniając w ofercie edukacyjnej potrzeby określone w strategii inteligentnej specjalizacji, jak czytamy w Komunikacie Komisji Europejskiej z 2011 r.:

pomocne w dostosowywaniu programów nauczania do obecnych i dopiero pojawiających się potrzeb rynku pracy oraz we wspieraniu zdolności do zatrudnienia i przedsiębiorczości może być włączenie pracodawców i instytucji rynku pracy w opracowywanie i realizację programów, wspieranie wymiany pracowników i uwzględnianie w ramach zajęć praktycznego doświadczenia (Komunikat KE, 2011, 5).

Ważne jest umożliwienie studentom rozwijania umiejętności w odniesieniu do przedsiębiorczości, kreatywności oraz innowacyjności w obszarze każdej dyscypliny i każdego cyklu kształcenia, aby w przyszłości mogli wykorzystywać zaawansowane umiejętności i włączyć się w zadania związane z „trójkątem wiedzy”. W związku z tym, instytucje szkolnictwa wyższego powinny dynamiczniej angażować się w dziedzinę innowacji, a to wiąże się także z działaniami w obszarze kształcenia, bowiem

(...) w ramach wszystkich form kształcenia wyższego należy dążyć do wyposażenia studentów w zdolność rozumienia nowych pojęć, krytycznego i kreatywnego myślenia oraz przedsiębiorczego działania pozwalającego opracowywać i stosować nowe koncepcje (Komunikat KE, 2017a, 9).

To stanowi realizację trzech wzajemnie powiązanych priorytetów wyrażających strategię Europa 2020, mianowicie: 1) rozwoju inteligentnego identyfikowanego z wzrastającą rolą wiedzy i innowacji, 2) rozwoju zrównoważonego, zapewniającego budowanie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, opartej o technologie przyjazne środowisku u bardziej konkurencyjnej oraz 3) rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (Komunikat KE, 2010).

W kontekście powyższych rozważań można postawić pytanie, czy wiedza, umiejętności i kompetencje w zakresie ochrony własności intelektualnej są niezbędne we współczesnym świecie? Kluczowa rola wiedzy i innowacji dla inteligentnego rozwoju wymaga właściwego zarządzania własnością intelektualną, rozwoju kultury przedsiębiorczości i kształtowania odpowiednich umiejętności. Dlatego programy studiów powinny uwzględniać treści

z zakresu ochrony własności intelektualnej w szerokim znaczeniu, w tym dotyczące zarządzania własnością intelektualną i transferu wiedzy. W tym miejscu można przypomnieć zalecenie Komisji Europejskiej z 2008 r., w którym podkreślono m.in. znaczenie wspierania rozwoju zdolności związanych z transferem wiedzy oraz zwiększenia świadomości i umiejętności studentów w zakresie własności intelektualnej, transferu wiedzy i przedsiębiorczości (Zalecenie KE, 2008).

Artykuł przedstawia zagadnienie kształcenia studentów zarządzania informacją i kierunków pokrewnych w obszarze ochrony własności intelektualnej. Dokonano przeglądu polskich standardów kształcenia pod kątem treści z zakresu ochrony własności intelektualnej, z ukazaniem efektów w postaci wiedzy, umiejętności i kompetencji. Wykorzystując metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, omówiono problematykę własności intelektualnej w aspekcie historycznym i współczesnym. Celem badań było zwrócenie uwagi na znaczenie wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej na studiach uniwersyteckich kształcących tzw. profesjonalistów informacji. Korzystano z danych systemu informacji o szkolnictwie wyższym POL-on oraz ze stron internetowych poszczególnych uniwersytetów oferujących kierunki studiów w wymienionym zakresie. Autorka artykułu odwołała się także do własnych doświadczeń w zakresie dydaktyki przedmiotu ochrona własności intelektualnej na kierunku zarządzanie informacją na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego.

## 2. Własność intelektualna – wymiar historyczny, teraźniejszy i przyszły

We współczesnym świecie prawa własności intelektualnej mają kluczowe znaczenie dla nowoczesnej gospodarki, jej innowacyjności i konkurencyjności. To właśnie innowacje dynamizują rozwój gospodarczy, dzięki nim łatwiej podejmować wyzwania epoki globalizacji. Należy jednak zauważyć, że fundamentalne regulacje prawne w tym obszarze wypracowano w I. 80. XIX stulecia, mianowicie 20 marca 1883 r. przyjęto *Konwencję związkową paryską o ochronie własności przemysłowej*, a trzy lata później, 9 września 1886 r., *Konwencję berneńską o ochronie dzieł literackich i artystycznych*. Zakres pojęcia 'własność przemysłowa' w Konwencji paryskiej obejmuje wytwory myśli ludzkiej, czyli wynalazki, wzory użytkowe, wzory i modele przemysłowe, oznaczenia stosowane w handlu, tj. znaki towarowe i usługowe, nazwy handlowe, nazwy i oznaczenia pochodzenia towarów oraz zwalczanie nieuczciwej konkurencji. Własność przemysłowa i prawo autorskie tworzą własność intelektualną, która została po raz pierwszy określona w art. 2 Konwencji o ustanowieniu Światowej Organizacji Własności Intelektualnej (WIPO /OMPI), przyjętej 14 lipca 1967 r. Zakres tego pojęcia obejmuje prawa odnoszące się do dzieł literackich, artystycznych i naukowych, interpretacji artystów interpretatorów oraz do wykonań artystów wykonawców, do fonogramów i do programów radiowych i telewizyjnych, wynalazków we wszystkich dziedzinach działalności ludzkiej, odkryć naukowych, wzorów przemysłowych, znaków towarowych i usługowych, jak również do nazw handlowych i oznaczeń handlowych, ochrony przed nieuczciwą konkurencją oraz wszelkie inne prawa dotyczące działalności intelektualnej w dziedzinie przemysłowej, naukowej, literackiej i artystycznej (art. 2).

W kolejnych dekadach XX w. następowały zmiany w obszarze prawa własności intelektualnej w kierunku wypracowania lepszych standardów dotyczących dostępności, zakresu

i korzystania z tych praw, także odpowiednich procedur opartych na zasadzie słuszności i sprawiedliwości w odniesieniu do ich dochodzenia i egzekwowania. Znalazło to odzwierciedlenie w *Porozumieniu w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej* (TRIPS), stanowiącym jeden z załączników do Porozumienia ustanawiającego Światową Organizację Handlu (WTO), sporządzonego w Marakeszu 15 kwietnia 1994 r. Większa część przepisów TRIPS dotyczy własności przemysłowej, wprowadzając nowy przedmiot ochrony – topografie układów scalonych, a ponadto postanowienia dotyczące ochrony nieujawnionej informacji. Zgodnie z art. 7 określającym cele TRIPS

ochrona oraz dochodzenie i egzekwowanie praw własności intelektualnej powinny przyczynić się do promocji innowacji technicznych oraz do transferu i upowszechniania technologii, ze wzajemną korzyścią dla producentów i użytkowników wiedzy technicznej, w sposób sprzyjający osiągnięciu dobrobytu społecznego i gospodarczego oraz zrównoważeniu praw i obowiązków (Porozumienie, 1994).

W świecie dynamicznego rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych, przede wszystkim poprzez Internet, towary, technologia oraz treści kreatywne mogą docierać do szerszego grona odbiorców, a twórcy, innowatorzy mogą szybciej wprowadzać nowe i innowacyjne rozwiązania. To wymaga działań na rzecz lepszego, skuteczniejszego systemu egzekwowania prawa własności intelektualnej, pomagającego chronić własność intelektualną i zapobiegającego naruszeniom tych praw. Tego rodzaju działania widoczne są na poziomie Unii Europejskiej, mianowicie Komisja wraz z Urzędem UE ds. Własności Intelektualnej (EUIPO) będzie działać razem z państwami członkowskimi w kierunku dalszego zwiększania świadomości społeczeństwa w odniesieniu do roli własności intelektualnej oraz negatywnych skutków naruszeń własności intelektualnej (Komunikat KE, 2017b).

Wiedza z zakresu ochrony własności intelektualnej w środowisku zaawansowanych technologii informacyjno-komunikacyjnych, w kontekście postępującej digitalizacji gospodarki powinna być istotnym elementem kształcenia na poziomie akademickim charakteryzującego się kreatywnością podejścia do edukacji. Studenci stanowią bardzo ważną grupę odbiorców tego rodzaju wiedzy, gdyż kluczowe znaczenie ma przygotowanie do życia w zglobalizowanym świecie, do uczestniczenia w globalnej gospodarce, która coraz bardziej zależy od własności intelektualnej (Soetendorp et al., 2016; Willinsky, 2017).

### 3. Uwarunkowania nauczania w zakresie własności intelektualnej w uczelniach polskich

Początki ochrony własności intelektualnej w Polsce wiążą się z powołaniem Urzędu Patentowego na mocy dekretu tymczasowego Naczelnika Państwa z 18 grudnia 1918 r. W 1919 r. Polska przystąpiła do Międzynarodowego Związku Ochrony Własności Przemysłowej (Oświadczenie, 1922)<sup>1</sup>, a w 1920 r. – do *Konwencji berneńskiej o ochronie dzieł literackich i artystycznych*. W 1919 r. wydano trzy dekrety Naczelnika Państwa dotyczące

<sup>1</sup> Polska, wykonując postanowienia art. 19 aneksu I Traktatu między Głównymi Mocarstwami sprzymierzonymi i stowarzyszonymi a Polską, podpisanego w Wersalu 28 czerwca 1919 r. (Dz.U. 1920 Nr 110 poz. 728), zobowiązała się przystąpić w ciągu 12 miesięcy od dnia zawarcia Traktatu do międzynarodowych Konwencji wyszczególnionych w aneksie I, w tym do Konwencji Paryskiej o ochronie własności przemysłowej z 20 marca 1883 r. Oświadczenie Rządowe o przystąpieniu Polski do Międzynarodowego Związku Ochrony Własności Przemysłowej zostało wydane w 1922 r.



patentów na wynalazki (Dekret, 1919c), ochrony wzorów rysunkowych i modeli (Dekret, 1919a) oraz ochrony znaków towarowych (Dekret, 1919b), następnie uchylone ustawą z 5 lutego 1924 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Ustawa, 1924). W 1928 r. Prezydent RP wydał rozporządzenie z mocą ustawy o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Rozporządzenie, 1928), które uchyliło wcześniejszą ustawę. Należy przypomnieć, że uchwalono także ustawę o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Ustawa, 1926b).

Oprócz wymienionych aktów normatywnych dotyczących własności przemysłowej, regulacją objęto także dziedzinę praw na dobrach niematerialnych, przyjmując 29 marca 1926 r. ustawę o prawie autorskim (Ustawa, 1926a).

W okresie międzywojennym podkreślano, że

(...) wyższe uczelnie powinny być ośrodkami nauczania i sposobienia do praktycznej działalności [...], prowadzenia badań naukowo-twórczych i doskonalenia wiedzy technicznej (...) (Świętosławski, 1927, 6).

Ustawa o Szkołach Akademickich z 1933 r. (Ustawa, 1933) wskazywała w art. 1 na zadania w odniesieniu do prowadzenia badawczej i twórczej pracy naukowej, wdrażania do samodzielnych badań naukowych, także przygotowania do wykonywania zawodów wymagających naukowego opanowania danej gałęzi wiedzy.

Po II wojnie światowej, w okresie PRL, od lat 70. większość uczelni technicznych uwzględniała w programach kształcenia wybrane treści, przede wszystkim z zakresu ochrony własności przemysłowej. Było to związane także z przyjętymi w tamtym czasie rozwiązaniami prawnymi w odniesieniu do rozwoju działalności informacyjnej w obszarze informacji naukowej, technicznej, ekonomicznej i jej efektywnego wykorzystywania w gospodarce narodowej, w tym informacji o osiągnięciach nauki, techniki, ekonomiki, informacji o zarządzaniu oraz informacji patentowej (Uchwała RM, 1971).

Rozpad dotychczasowego systemu politycznego i gospodarczego oraz głęboka restrukturyzacja w kierunku gospodarki rynkowej na początku lat 90. XX w. otwierały nowe możliwości kształtowania systemu nauki polskiej i systemu edukacji narodowej, w tym określenia nowoczesnych standardów nauczania w odniesieniu do różnych kierunków studiów. Widoczne od początku transformacji ustrojowo-gospodarczej w Polsce starania podejmowane w celu upowszechniania wiedzy z zakresu własności intelektualnej w szkołach wyższych nie przyniosły oczekiwanych efektów. Powołana w 1989 r. Rada Rzeczników Patentowych Szkół Wyższych przyjęła jako jeden z priorytetów działania sprawy kształcenia studentów w dziedzinie własności intelektualnej, postulując włączenie wykładów z tego zakresu do minimum programowych. W rezultacie w lat 1997–1998 w porozumieniu z ówczesnymi instytucjami nauki i szkolnictwa wyższego powołano zespół, który przygotował propozycje ramowych programów nauczania przedmiotu Ochrona własności intelektualnej dla różnych typów szkół wyższych i różnych rodzajów studiów.

Środowisko akademickie reprezentowane m.in. przez takie gremia jak Konferencja Rektorów Polskich Uczelni Technicznych (KRPUT), Konferencja Rektorów Akademickich Szkół Polskich (KRASP), Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego (RGNiSW) podejmowało działania mające na celu wypracowanie odpowiednich aktów normatywnych, wprowadzających zajęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej do programów kształcenia w szkołach wyższych. Przykładem może być posiedzenie plenarne RGNiSW z 15 lipca

2004 r., na którym dyskutowano wokół dwóch głównych tematów, tj. kierunków studiów oraz standardów kształcenia. Jak wskazuje protokół z tego posiedzenia, Prezes Urzędu Patentowego RP, Alicja Adamczak apelowała o wprowadzenie do standardów nauczania przedmiotu obejmującego problemy zasad ochrony własności intelektualnej:

Wprowadzenie tych zagadnień [...] na każdym kierunku studiów, ze zróżnicowaniem programu, uwzględniającym specyfikę kierunku studiów, przyniosłoby wymierne efekty w postaci, np. ograniczenia liczby plagiatów dokonywanych przez studentów czy też zabezpieczenia w przyszłości rezultatów ich twórczej pracy (Protokół RGNiSW, 2004).

W tym kontekście należy przypomnieć wypowiedź z 2007 r. prof. Michała du Valla na temat wprowadzenia standardów nauczania własności intelektualnej, który, dzieląc się doświadczeniami w tym obszarze Instytutu Prawa Własności Intelektualnej Uniwersytetu Jagiellońskiego, stwierdził:

Nauczanie nie jest powszechne i panuje w tym zakresie asymetria, na niektórych wydziałach edukacja z zakresu własności intelektualnej jest dobrze rozwinięta, na innych – w ogóle nieobecna. Nie ma jednolitego programu (czyli ustalonych standardów) (Vall, 2007, 3–4).

#### 4. Ochrona własności intelektualnej w standardach kształcenia studentów

Po 1989 r., od początku transformacji ustrojowej przystąpiono do reformy nauki i szkolnictwa wyższego, w tym określenia w drodze rozporządzeń standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia z uwzględnieniem ramowych treści nauczania dla danych przedmiotów (ogólnych, podstawowych, kierunkowych). W ciągu prawie 30 lat przyjęto następujące akty normatywne kluczowe dla standardów nauczania:

- Ustawa z dnia 12 września 1990 r. o szkolnictwie wyższym [Dz.U. 1990, Nr 65, poz. 385] (Ustawa, 1990)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 18 kwietnia 2002 r. w sprawie określenia standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia [Dz.U. 2002, Nr 116, poz. 1004] (Rozporządzenie MENiS, 2002)
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 13 czerwca 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia standardów nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia [Dz.U. 2003, Nr 144, poz. 1401] (Rozporządzenie MENiS, 2003)
- Ustawa z dnia 27 lipca 2005 r. Prawo o szkolnictwie wyższym [Dz.U. 2005, Nr 164, poz. 1365] (Ustawa, 2005)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 12 lipca 2007 r. w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki [Dz.U. 2007, Nr 164, poz. 1166] (Rozporządzenie MNiSW, 2007)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego [Dz.U. 2011, Nr 253, poz. 1520], (Rozporządzenie MNiSW, 2011)

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji [Dz.U. 2016, poz. 64] (Ustawa, 2016)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 26 września 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 – poziomy 6–8 [Dz.U. 2016, poz. 1594 – uchylone (Rozporządzenie MNiSW, 2016)]
- Ustawa z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce [Dz.U. 2018, poz. 1669] (Ustawa, 2018a)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce [Dz.U. 2018, poz. 1668] (Ustawa, 2018b)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji [Dz.U. 2018, poz. 2218] (Rozporządzenie MNiSW, 2018c).

Standardy nauczania regulowane rozporządzeniem MENiS z 2002 r. wskazywały – w zależności od zainteresowania studenta – na możliwości (nie obligatoryjność) uzyskania szerszej wiedzy z zakresu ochrony własności intelektualnej czy własności przemysłowej. Kolejne rozporządzenie MNiSW z 2007 r. zobowiązywało uczelnie do zapewnienia wysokiej jakości kształcenia i utworzenia wewnętrznego systemu zapewnienia jakości. Standardy kształcenia zawarte w załącznikach do rozporządzenia w ramach innych wymagań określały w odniesieniu do niemal wszystkich studiów pierwszego stopnia, że programy nauczania powinny zawierać treści („powinny przewidywać zajęcia” lub „powinny obejmować treści”) z zakresu ochrony własności intelektualnej. Należy zauważyć, że dla niektórych kierunków studiów przewidywano już na pierwszym stopniu rozszerzenie zagadnień własności intelektualnej, (np. na kierunku informatyka w obszarze kształcenia w zakresie problemów społecznych i zawodowych informatyki treści obejmowały problemy i zagadnienia prawne dotyczące własności intelektualnej, system patentowy i prawne podstawy ochrony prywatności), a także w ramach studiów drugiego stopnia, np. biotechnologii, farmacji czy informacji naukowej i bibliotekoznawstwa.

Przeprowadzona w 2011 r. nowelizacja Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym wprowadziła pojęcie „Krajowe Ramy Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego”, tj. opis nauczanych treści przez określenie efektów kształcenia, kwalifikacji zdobywanych w polskim systemie szkolnictwa wyższego, zdefiniowała kwalifikacje pierwszego stopnia, drugiego stopnia i trzeciego stopnia, odpowiadające efektom kształcenia na studiach pierwszego stopnia (licencjackich), drugiego stopnia (magisterskich) oraz trzeciego stopnia (doktoranckich). W rezultacie w drodze aktu wykonawczego, czyli rozporządzenia MNiSW z 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego opisano efekty kształcenia dla profilu ogólnoakademickiego oraz dla profilu praktycznego w obszarze kształcenia nauk humanistycznych, nauk społecznych, ścisłych, przyrodniczych, technicznych, medycznych, rolniczych i sztuki, włączając także wiedzę z zakresu własności intelektualnej do oczekiwanych efektów kształcenia.

W 2015 r. przyjęto ustawę o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji ustanawiającej Polską Ramę Kwalifikacji (Ustawa, 2016), tj. opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających poziomom europejskich ram kwalifikacji (art. 2 pkt 16), a w 2016 r.

w drodze rozporządzenia do ustawy (uchylone 1 października 2018 r.) określono charakterystyki poziomów 6–8 drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego, ujęte w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych (Rozporządzenie, 2016). Efekty uczenia się wspólne dla obszarów kształcenia obejmowały w kategorii wiedzy znajomość i rozumienie przez studenta podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (poziom 6–7). Nieobowiązujące dziś rozporządzenie określało także charakterystyki efektów kształcenia dla poszczególnych obszarów kształcenia, np. w obszarze kształcenia w zakresie nauk humanistycznych i nauk społecznych w kategorii wiedza – absolwent zna i rozumie zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego (poziom 6), zasady zarządzania zasobami własności intelektualnej (poziom 7).

W związku z przyjęciem w lipcu 2018 r. nowej ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Ustawa, 2018b) oraz przepisów ją wprowadzających, MNiSW przygotowało rozporządzenie (Rozporządzenie, 2018b; Rozporządzenie, 2018c), które wprawdzie utrzymuje – występującą w poprzednio obowiązującym rozporządzeniu z 2016 r. – trójdzielną konstrukcję opisu charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 PRK, rezygnuje jednak z uszczegóławiania opisów charakterystyk z uwzględnieniem obszarów kształcenia (pozostawiając jedynie w odniesieniu do dziedziny sztuki). W dokumencie MNiSW oceniającym skutki projektowanej regulacji czytamy:

(...) zmiana treści upoważnienia ustawowego polega na dostosowaniu do nowej terminologii („system szkolnictwa wyższego i nauki”). Jednak [...] zmiany wprowadzone ustawą skutkują nie tylko koniecznością dostosowania przedmiotowego rozporządzenia pod kątem terminologicznym, ale również pod kątem zmian w systemie szkolnictwa wyższego i nauki (np. w nowej dwustopniowej klasyfikacji dziedzin nauki i dyscyplin naukowych [...] nie przewiduje się podziału na obszary wiedzy, które były podstawą obecnej trzystopniowej klasyfikacji) (Rozporządzenie, 2018a, 1).

Ponadto, rozporządzenie wprowadza uzupełnienie opisu charakterystyk dla efektów uczenia się na kierunkach studiów o profilu ogólnoakademickim i o profilu praktycznym o następujące kategorie opisowe:

- zakres i głębia wiedzy – kompletność perspektywy poznawczej i zależności,
- kontekst wiedzy – uwarunkowania, skutki,
- wykorzystanie wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania.

W odniesieniu do własności intelektualnej w rozporządzeniu określono, że absolwent studiów (poziom 6–7) – w zakresie wiedzy – zna i rozumie

(...) podstawowe ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego,

absolwent studiów doktoranckich (poziom 8)

(...) – podstawowe zasady transferu wiedzy do sfery gospodarczej i społecznej oraz komercjalizacji wyników działalności naukowej i know-how związanego z tymi wynikami (Załącznik, 2018, 2).

## 5. Ochrona własności intelektualnej w programach kształcenia studentów zarządzania informacją i kierunków pokrewnych

Kształcenie akademickie profesjonalistów informacji (najpierw specjalistów informacji naukowej, później także specjalistów zarządzania informacją i architektów informacji) w systemowej formie studiów magisterskich rozpoczęło się w Polsce wraz z powołaniem w 1974 r. kierunku studiów Bibliotekoznawstwo i informacja naukowa i jego realizacją na Uniwersytecie Jagiellońskim, Uniwersytecie Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytecie Warszawskim i Uniwersytecie Wrocławskim, następnie na Uniwersytecie Łódzkim, Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej, Uniwersytecie Śląskim, Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu, w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Krakowie (obecnie Uniwersytet Pedagogiczny im. KEN). Na przestrzeni kilkudziesięciu lat nastąpiły zmiany w odniesieniu do doskonalenia uniwersyteckiej dydaktyki w zakresie informacji naukowej i bibliotekoznawstwa, w tym zmiany dotyczące organizacji studiów, programów kształcenia czy standardów jakości procesu edukacyjnego. Wiedza z zakresu ochrony własności intelektualnej stała się istotnym efektem kształcenia.

Standardy nauczania dla kierunku informacja naukowa i bibliotekoznawstwo, uchylone w 2007 r., określały obok grupy przedmiotów podstawowych i kierunkowych (m.in. naukoznawstwo, komunikacja społeczna, technologia informacyjna, nauka o informacji) – przedmioty kształcenia ogólnego (m.in. historia filozofii, historia i teoria kultury), a wśród nich przedmiot do wyboru (m.in. podstawy ochrony własności intelektualnej) w wymiarze 30 godzin:

(...) w zależności od zainteresowań studenta możliwość uzyskania szerszej wiedzy z zakresu historii, podstaw ochrony własności intelektualnej, przedmiotu przyrodniczego lub innego przedmiotu niezwiązanego bezpośrednio z kierunkiem studiów (Załączniki, 2003, 9706).

Kolejne standardy kształcenia dla poszczególnych kierunków oraz poziomów kształcenia z 2007 r., uwzględniając tendencje i charakter zmian w obszarze edukacji na poziomie wyższym, jak również w sferze badań naukowych w Europie, określane mianem Procesu Bolońskiego i Strategii Lizbońskiej, także przemiany społeczno-gospodarcze, dla kierunku studiów informacji naukowej i bibliotekoznawstwa na pierwszym poziomie kształcenia, treści kierunkowe w ramach kształcenia dotyczącego zagadnień wydawniczych obejmowały także prawo autorskie. Ówczesne MNiSW rekomendowało również w obszarze innych wymagań, że programy nauczania powinny przewidywać zajęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej. Standardy kształcenia na studiach drugiego stopnia informacji naukowej i bibliotekoznawstwa zakładały m.in., że

(...) absolwent studiów powinien posiadać rozszerzoną wiedzę z zakresu informacji naukowej i bibliotekoznawstwa [...], powinien być przygotowany do rozwoju własnej kariery zawodowej związanej z kierowaniem i zarządzaniem w instytucjach bibliotecznych oraz ośrodkach i oddziałach informacji, kierowania przedsięwzięciami w zakresie informacji elektronicznej; organizowania i prowadzenia działalności naukowo-badawczej w dziedzinie informacji naukowej (...) (Rozporządzenie MNiSW, 2007, zał. 44, 328).

Dlatego też, treści kierunkowe kształcenia w zakresie problematyki prawnej w działalności informacyjnej i bibliotecznej uwzględniały prawo autorskie, prawo patentowe, stanowiące części należące do dziedziny własności intelektualnej.

Kolejne dokumenty, omawiane wcześniej, mianowicie rozporządzenie z 2011 r. opisujące efekty kształcenia w związku z wprowadzeniem Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego, jak również rozporządzenie z 2016 r., obejmowały także wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej. Odpowiednio, ostatni dokument z listopada 2018 r., opracowany w związku z nową ustawą *Prawo o szkolnictwie wyższym* wskazuje na efekty kształcenia w kategorii wiedzy na zagadnienia ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego.

W badaniach, których wyniki zostały omówione w niniejszym artykule, analizą objęto 10 publicznych uczelni akademickich – uniwersytetów, które prowadzą 12 kierunków studiów kształcących profesjonalistów informacji w szerokim tego słowa znaczeniu – specjalistów zarządzania informacją, bibliotekoznawców, brokerów informacji, architektów informacji czy specjalistów działalności wydawniczej i specjalistów zarządzania dokumentacją. Szczegółowe dane zawarto w tabeli 1, w której w kolumnie pierwszej widoczne są nazwy kierunków studiów, a w kolumnie trzeciej – nazwy przedmiotów realizowanych na poszczególnych kierunkach; środkowa część tabeli zawiera w nagłówkach skróty nazw uniwersytetów, na których występują wymienione kierunki.

Z przeprowadzonych badań wynika, że zajęcia dotyczące problematyki ochrony własności intelektualnej oraz zagadnień z nią związanych są prowadzone na 10 kierunkach studiów, mianowicie:

- Architektura informacji
- Architektura przestrzeni informacyjnych
- Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo
- Informacja w instytucjach e-społeczeństwa
- Informacja w środowisku cyfrowym
- Publikowanie cyfrowe i sieciowe
- Publikowanie współczesne
- Zarządzanie informacją
- Zarządzanie informacją i bibliologia
- Zarządzanie informacją i publikowanie cyfrowe.

W programie kształcenia na kierunkach Informatologia stosowana oraz Informatologia z biznesowym językiem angielskim nie przewidziano przedmiotu w odniesieniu do problematyki ochrony własności intelektualnej, w tym prawa autorskiego.

Należy zauważyć, że oferowane przedmioty różnią się nazwą, a także zakresem kształcenia, typem i liczbą godzin realizowanych zajęć, formą i warunkami zaliczenia czy też rokiem studiów, na którym przedmiot jest wykładany.

Z badań wynika, że najczęstszą nazwą przedmiotu jest „Ochrona własności intelektualnej”, występująca na sześciu kierunkach kształcących profesjonalistów informacji (Architektura informacji; Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo; Publikowanie współczesne; Zarządzanie informacją; Zarządzanie informacją i bibliologia; Zarządzanie informacją i publikowanie cyfrowe), ponadto, „Podstawy ochrony własności intelektualnej” (na kierunku Architektura przestrzeni informacyjnych), „Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej” (na kierunku Informacja w instytucjach e-społeczeństwa). Niektóre programy studiów obejmują także odrębne przedmioty dotyczące prawa autorskiego w związku z działalnością biblioteczną, informacyjną i wydawniczą (na kierunkach Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo, Informacja w środowisku cyfrowym, Publikowanie cyfrowe i sieciowe,

Publikowanie współczesne). Większość przedmiotów ma status obligatoryjny do zaliczenia danego semestru / roku studiów, kilka – status fakultatywny, do wyboru lub obowiązkowy w ramach danej specjalizacji, np. „Prawo konkurencji” na kierunku Architektura informacji na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, „Prawne aspekty reklamy / prawo patentowe” na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim czy „Prawne aspekty publikowania w Internecie” na studiach II stopnia na kierunku Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Przedmioty są realizowane przeważnie w formie wykładów, sporadycznie w formie konwersatoriów („Prawo autorskie” na kierunku Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo na Uniwersytecie Wrocławskim; „Historia prawa autorskiego”, jak również „Prawo patentowe” na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim), ćwiczeń („Ochrona własności intelektualnej” na kierunkach Architektura informacji oraz Zarządzanie informacją i bibliologia na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu). Zauważalne są różnice w odniesieniu do liczby godzin, od wykładów 30-godzinnych w zakresie ochrony własności intelektualnej, prowadzonych na kierunku Zarządzanie informacją na Uniwersytecie Jagiellońskim, także na studiach Informacji naukowej i bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Śląskiego, wykładów 20-godzinnych z prawa autorskiego w pracy wydawcy na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim, przeważających 15-godzinnych wykładów (np. „Prawne aspekty publikowania w Internecie”; „Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej”; „Prawo i etyka w działalności wydawniczej i informacyjnej”) po 4-godzinne wykłady na kierunkach Architektura informacji, Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo oraz Publikowanie współczesne na Uniwersytecie Warszawskim. Programy kształcenia przewidują formę zaliczenia od egzaminu po zaliczenie na ocenę.

Tab. 1. Przedmioty z zakresu ochrony własności intelektualnej realizowane na kierunkach studiów związanych z zarządzaniem informacją i pokrewnych.

Na podstawie danych z systemu informacji o szkolnictwie wyższym POL-on oraz stron internetowych poszczególnych uniwersytetów. Stan na dzień 25.10.2018 r.

Nazwa kierunku studiów	Uniwersytety										Przedmioty z zakresu ochrony własności intelektualnej realizowane na poszczególnych kierunkach studiów	
	UW	UAM	UJ	UŁ	UMCS	UMK	UP	KEN	UŚ	UWr		UKW
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Architektura informacji					■	■	■	■				
					✓	✓	✓	✓				Ochrona własności intelektualnej (studia I stopnia)
							✓					Prawo konkurencji (w ramach kursów do wyboru, studia I stopnia)
Architektura przestrzeni informacyjnych	■											
	✓											Podstawy ochrony własności intelektualnej (studia I stopnia)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo	■	■					■	■	■	■	
	✓	✓					✓	✓			Ochrona własności intelektualnej (studia I stopnia)
										✓	Ochrona własności intelektualnej, BHP i ergonomia (studia I stopnia)
	✓										Podstawy prawa autorskiego w działalności bibliotecznej i informacyjnej (I stopień)
									✓		Prawne aspekty publikowania w Internecie (studia II stopnia, w ramach specjalizacji)
										✓	Prawo autorskie (studia II stopnia)
Informacja w instytucjach e-społeczeństwa								■			Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej (studia I stopnia)
Informacja w środowisku cyfrowym				■							Prawo i etyka w działalności wydawniczej i informacyjnej (studia I stopnia)
Informatologia stosowana					■						
Informatologia z biznesowym językiem angielskim				■							
Publikowanie cyfrowe i sieciowe										■	
									✓		Historia prawa autorskiego / Praktyczne aspekty prawa (studia I stopnia)
									✓		Prawne aspekty reklamy / Prawo patentowe (do wyboru; studia II stopnia niestacjonarne)
									✓		Prawo autorskie w pracy wydawcy (studia I stopnia)
Publikowanie współczesne									✓		Prawo autorskie w praktyce wydawniczej (studia II stopnia niestacjonarne)
											Ochrona własności intelektualnej (studia I stopnia)
											Aspekty prawne działalności wydawniczej (studia I stopnia)
Zarządzanie informacją											Ochrona własności intelektualnej (studia I stopnia)
											Podstawy prawne zarządzanie informacją (studia II stopnia)
											Podstawy własności przemysłowej (studia II stopnia w ramach wybranej specjalizacji)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zarządzanie informacją i bibliologia						■					
						✓					Ochrona własności intelektualnej (studia II stopnia)
Zarządzanie informacją i publikowanie cyfrowe							■				
							✓				Ochrona własności intelektualnej (studia I i II stopnia, e-learning)
UW	Uniwersytet Warszawski / Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii										
UAM	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu / Wydział Pedagogiczno-Artystyczny w Kaliszu										
UJ	Uniwersytet Jagielloński w Krakowie / Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej										
UŁ	Uniwersytet Łódzki / Wydział Filologiczny										
UMCS	Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie / Wydział Humanistyczny										
UMK	Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu / Wydział Nauk Historycznych										
UPKEN	Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie / Wydział Filologiczny										
UŚ	Uniwersytet Śląski w Katowicach / Wydział Filologiczny										
UWr	Uniwersytet Wrocławski / Wydział Filologiczny										
UKW	Uniwersytet Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy / Wydział Administracji i Nauk Społecznych										

Z badań wynika, że najczęstszą nazwą przedmiotu jest „Ochrona własności intelektualnej” występująca na sześciu kierunkach kształcących profesjonalistów informacji (Architektura informacji; Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo; Publikowanie współczesne; Zarządzanie informacją; Zarządzanie informacją i bibliologia; Zarządzanie informacją i publikowanie cyfrowe), ponadto, „Podstawy ochrony własności intelektualnej” (na kierunku Architektura przestrzeni informacyjnych), „Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej” (na kierunku Informacja w instytucjach e-społeczeństwa). Niektóre programy studiów obejmują także odrębne przedmioty dotyczące prawa autorskiego w związku z działalnością biblioteczną, informacyjną i wydawniczą (na kierunkach Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo, Informacja w środowisku cyfrowym, Publikowanie cyfrowe i sieciowe, Publikowanie współczesne). Większość przedmiotów ma status obligatoryjny do zaliczenia danego semestru / roku studiów, kilka – status fakultatywny, do wyboru lub obowiązkowy w ramach danej specjalizacji, np. „Prawo konkurencji” na kierunku Architektura informacji na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie, „Prawne aspekty reklamy / prawo patentowe” na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim czy „Prawne aspekty publikowania w Internecie” na studiach II stopnia na kierunku Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach. Przedmioty są realizowane przeważnie w formie wykładów, sporadycznie w formie konwersatoriów („Prawo autorskie” na kierunku Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo na Uniwersytecie Wrocławskim; „Historia prawa autorskiego”, jak również „Prawo patentowe” na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim), ćwiczeń („Ochrona własności intelektualnej” na kierunkach Architektura informacji oraz Zarządzanie informacją i bibliologia na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu). Zauważalne są różnice w odniesieniu do liczby godzin, od wykładów 30-godzinnych w zakresie ochrony własności intelektualnej, prowadzonych na kierunku Zarządzanie informacją na Uniwersytecie Jagiellońskim, także na studiach Informacji naukowej i bibliotekoznawstwa

Uniwersytetu Śląskiego, wykładów 20-godzinnych z prawa autorskiego w pracy wydawcy na kierunku Publikowanie cyfrowe i sieciowe na Uniwersytecie Wrocławskim, przeważających 15-godzinnych wykładów (np. „Prawne aspekty publikowania w Internecie”; „Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej”; „Prawo i etyka w działalności wydawniczej i informacyjnej”) po 4-godzinne wykłady na kierunkach Architektura informacji, Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo oraz Publikowanie współczesne na Uniwersytecie Warszawskim. Programy kształcenia przewidują formę zaliczenia od egzaminu po zaliczenie na ocenę.

## 6. Ochrona własności intelektualnej w programie kształcenia na kierunku zarządzanie informacją na Uniwersytecie Jagiellońskim

W dalszych rozważaniach posłużono się metodą *case study*, wybrano przykład kierunku studiów zarządzanie informacją, uruchomionego po raz pierwszy w roku akademickim 2014/2015 przez Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa (obecnie Instytut Studiów Informacyjnych) na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Studia I i II stopnia w tym zakresie oferują nowoczesne i innowacyjne treści w wymiarze humanistycznym, społecznym i technicznym, które są powiązane z kształceniem umiejętności praktycznych, rozwijaniem i doskonaleniem pożądanym przez pracodawców kompetencji zawodowych związanych z profesją specjalisty zarządzania informacją, menedżera informacji, także brokera informacji, researchera, pracownika wywiadowni gospodarczych czy analityka informacji. W tym kontekście kształcenie z zakresu ochrony własności intelektualnej staje się niezbędne, mając na uwadze, że

(...) zarówno w kształceniu jak i w badaniach należy przyjąć podejście wielopłaszczyznowe do wiedzy, a w związku z tym [...] zarówno uczelnie jak i przedsiębiorstwa mogłyby skorzystać na wspólnym rozwijaniu umiejętności multi – i interdyscyplinarnych i przedsiębiorczości, elastycznie dostosowując kierunki studiów oraz specjalności i specjalizacje do potrzeb gospodarki, w tym małych i średnich przedsiębiorstw (Rezolucja PE, 2010, pkt 48).

Przyjęty w 2015 r. program kształcenia na kierunku Zarządzanie informacją na studiach stacjonarnych I stopnia o profilu ogólnoakademickim wskazuje ogólne cele kształcenia, m.in.:

- przygotowanie studenta do podejmowania naukowych działań poznawczych w odniesieniu do szerokiej grupy zjawisk i procesów, od tych warunkujących poszukiwanie informacji, poprzez jej pozyskiwanie, gromadzenie, opracowanie i przetwarzanie, do udostępniania i wykorzystania przez człowieka,
- przygotowanie do wykonywania zadań profesjonalnych w zakresie zarządzania informacją w różnych instytucjach i organizacjach funkcjonujących w obszarze komunikacji publicznej, kultury, edukacji, biznesu, nauki i administracji,
- wykształcenie absolwenta, który powinien być przygotowany do dalszego rozwijania swoich umiejętności badawczych na studiach wyższego poziomu, [...] powinien być profesjonalistą, który nie tylko potrafi sprawnie realizować zadania zawodowe i rozwiązywać problemy profesjonalne, ale również rozumie sens i najważniejsze uwarunkowania wykonywanej pracy oraz dostrzega jej historyczny, społeczny i kulturowy kontekst,
- studia mają umożliwić absolwentowi efektywne funkcjonowanie w środowisku akademickim i profesjonalnym, korzystać w sposób świadomy z dorobku kultury,

szanując zasady prawa, uczestniczyć w różnorodnych formach współczesnego życia kulturalnego (UJ, b.d. e, 1–2).

Z kolei program kształcenia w zakresie zarządzania informacją na studiach stacjonarnych II stopnia w ramach ogólnych celów kształcenia przewiduje m.in., że absolwent

(...) jest również przygotowany do rozwiązywania nietypowych problemów, proponowania rozwiązań oryginalnych i innowacyjnych, pełnienia roli lidera w środowisku profesjonalnym (...) (UJ, b.d. f, 2).

Chodzi o przygotowanie wysokiej klasy specjalisty w wybranym obszarze związanym z zarządzaniem informacją, a szczególnie: bibliotekarstwem, infobrokerstwem i wywiadem gospodarczym, projektowaniem, tworzeniem i udostępnianiem kolekcji cyfrowych lub transferem wiedzy z nauki do gospodarki.

Odpowiednio do celów, w opisie zakładanych efektów kształcenia przyjęto, że absolwent studiów I i II stopnia zarządzania informacją w ramach wiedzy zna i rozumie podstawowe pojęcia, regulacje i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego oraz identyfikuje podstawowe prawne uwarunkowania działalności z zakresu zarządzania informacją (UJ, b.d. a; UJ, b.d. b), z tą różnicą, że absolwent posiadający kwalifikacje II stopnia rozumie także konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej.

Zgodnie z planem studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku Zarządzanie informacją, wśród modułów kształcenia znajduje się wykład z ochrony własności intelektualnej jako przedmiot obowiązkowy realizowany w wymiarze 30 godzin na trzecim roku studiów (w semestrze piątym) z wykorzystaniem prezentacji multimedialnej. Założone efekty kształcenia w odniesieniu do tego przedmiotu przewidują, że student:

- w zakresie wiedzy
  - właściwie uzasadnia konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej w działalności informacyjnej, bibliotecznej, wydawniczej i archiwalnej,
  - zna i rozumie podstawowe pojęcia, regulacje i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego,
  - przedstawia uprawnienia przysługujące podmiotom praw autorskich i pokrewnych oraz praw własności przemysłowej, oraz ich czas trwania,
  - poprawnie posługuje się terminologią z zakresu ochrony własności intelektualnej
- w zakresie umiejętności
  - analizuje w podstawowym zakresie umowy z zakresu własności intelektualnej, rozpoznaje rodzaje tych umów, przesłanki ich ważności, skutki;
  - rozpoznaje przedmioty własności intelektualnej, z odróżnieniem prawa autorskiego i praw pokrewnych oraz praw własności przemysłowej,
  - uwzględnia podstawowe przepisy prawa własności intelektualnej w odniesieniu do instytucji funkcjonujących w obszarze działalności informacyjnej, bibliotecznej, wydawniczej i archiwalnej
- w zakresie kompetencji społecznych
  - uświadamia sobie wpływ rozwoju nauki i techniki na kształtowanie systemu ochrony własności intelektualnej.

Wiedza przekazywana studentom zarządzania informacją na poziomie studiów I stopnia uwzględnia międzynarodowy wymiar ochrony własności intelektualnej z odniesieniem do dwóch podstawowych umów międzynarodowych – *Konwencji paryskiej z 20 marca 1883 r. o ochronie własności przemysłowej* oraz *Konwencji berneńskiej z 9 września 1886 r. o ochronie*

*dział literackich i artystycznych.* Zwraca się uwagę na ideę utworzenia uniwersalnej organizacji międzynarodowej funkcjonującej w obszarze ochrony własności intelektualnej, co znalazło odzwierciedlenie w *Konwencji o ustanowieniu Światowej Organizacji Własności Intelektualnej* (WIPO/ OMPI) sporządzonej w Sztokholmie 16 lipca 1967 r. Ponadto, treści wykładu obejmują ważniejsze umowy i porozumienia międzynarodowe administrowane przez WIPO, także Porozumienie w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej (TRIPS) z 15 kwietnia 1994 r. przyjęte pod egidą Światowej Organizacji Handlu (WTO), Konwencję o udzielaniu patentów europejskich (Konwencja o patencie europejskim) sporządzonej w Monachium 5 października 1973 r. Dla studentów zarządzania informacją szczególnie ważne są treści dotyczące znaczenia własności intelektualnej w gospodarce opartej na wiedzy, która – według OECD – opiera się na generowaniu, dystrybucji oraz zastosowaniu wiedzy i informacji (OECD, 1999, 82). Zakres przekazywanej wiedzy zawiera znajomość reguł i zasad ochrony własności intelektualnej w działalności gospodarczej, w budowaniu strategii danej organizacji. Jest to istotne, albowiem w epoce globalizacji i rynku konkurencji nowe technologie informacyjno-komunikacyjne wpłynęły na sposób prowadzenia działalności gospodarczej oraz rozpowszechniania produktów i usług na rynku cyfrowym. Treści wykładu dotyczące prawa własności przemysłowej obejmują prawo patentowe, w ramach którego studenci zapoznają się m.in. z definicją wynalazku, kategoriami wynalazków, wyłączeniami ustawowymi, przesłankami zdolności patentowej (poziom wynalazczy, nowość, przemysłowe stosowanie). Poznają procedurę krajową w odniesieniu do udzielania patentów oraz procedurę udzielania patentów europejskich. Obok prawa patentowego, studenci nabywają wiedzę o znakach towarowych (pojęcie, funkcje, rodzaje), wzorach przemysłowych i w ograniczonym zakresie o innych przedmiotach własności przemysłowej.

W toku wykładu prezentowane są treści z zakresu prawa autorskiego i praw pokrewnych, w tym m.in. źródła prawa autorskiego w wymiarze międzynarodowym, unijnym i krajowym, ze szczególnym uwzględnieniem ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Omawiane są też zagadnienia dotyczące utworu jako przedmiotu prawa autorskiego, podmiotów prawa autorskiego, rodzajów utworów (współautorskie, zbiorowe, pracownicze i inne). Studenci poznają autorskie prawa osobiste i autorskie prawa majątkowe. Osobną kwestią pozostaje dozwolony użytek osobisty i publiczny. Ponadto, treści wykładu obejmują także problematykę plagiatu – pojęcie, istota i rodzaje. Szczegółowe treści wykładu przedstawia tabela 2.

Plan studiów stacjonarnych II stopnia na kierunku zarządzanie informacją o profilu ogólnoakademickim w ramach modułu specjalizacji „Infobrokering i wywiad rynkowy” (75 godzin, wykład i laboratorium) uwzględnia przedmiot z zakresu podstaw własności przemysłowej (15 godzin laboratorium). W ramach zajęć studenci – na podstawie wybranych dokumentów Unii Europejskiej – zapoznają się z problematyką jednolitego rynku w obszarze własności intelektualnej w kontekście przyszłych potrzeb nowoczesnej gospodarki, analizują znaczenie własności intelektualnej dla sfery biznesu, zwłaszcza dla obszaru infobrokeringu i wywiadu rynkowego. Stosując metodę *case study*, prezentują wzory użytkowe, znaki towarowe, przykłady dobrych praktyk w odniesieniu do wybranych aspektów pracy brokera informacji, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony własności intelektualnej (analiza na przykładzie ośrodków innowacji i przedsiębiorczości w Polsce). Ponadto, zajęcia obejmują zagadnienia zarządzania zasobami własności intelektualnej w działalności brokera informacji.

Tab. 2. Zakres tematyczny przedmiotu „Ochrona własności intelektualnej” na studiach stacjonarnych I stopnia zarządzanie informacją na Uniwersytecie Jagiellońskim. Na podstawie realizowanego wykładu z zakresu ochrony własności intelektualnej na kierunku zarządzanie informacją na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego (rok akad. 2019/2020)

OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	
Prawo własności przemysłowej	
Zarys światowego systemu ochrony własności intelektualnej	Definicje głównych rodzajów praw własności intelektualnej wg WIPO/OMPI: prawo autorskie (copyright) i prawa pokrewne; własność przemysłowa Najważniejsze regulacje prawne. Rodzaje umów, ich charakterystyka Elementarne zasady prawa chroniącego własność intelektualną.
Elementy prawa własności przemysłowej	Źródła prawa (akty prawa międzynarodowego; akty prawa wspólnotowego; akty prawa polskiego) Pojęcie prawa własności przemysłowej. Główne dziedziny prawa własności przemysłowej Własność intelektualna – pojęcie. Własność przemysłowa a własność intelektualna Prawo własności przemysłowej w Polsce. Ogólna charakterystyka ustawy. Rola Urzędu Patentowego. Zadania. Rejestry prowadzone przez Urząd Patentowy.
Prawo patentowe	Źródła prawa (akty prawa międzynarodowego; akty prawa polskiego) Pojęcie wynalazku. Kategorie wynalazków. Wyłączenia ustawowe z zakresu pojęcia wynalazku Podmioty praw do wynalazków Przesłanki zdolności patentowej Wynalazki wyłączone spod ochrony prawnej Procedura rejestracji wynalazku w Polsce. Opłaty, rozpatrywanie zgłoszenia, decyzje UP w sprawie udzielenia patentu Procedura rejestracji wynalazku w Unii Europejskiej. Treść patentu. Ograniczenia patentu Własność przemysłowa – umowy licencyjne. Pojęcie, rodzaje umów Unieważnienie patentu Wygaśnięcie patentu.
Prawo znaków towarowych	Źródła prawa Znak towarowy – pojęcie, funkcje, rodzaje Procedura rejestracji znaku towarowego w Polsce.
Prawo wzorów przemysłowych. Inne przedmioty ochrony własności przemysłowej	Wzór przemysłowy – pojęcie Przesłanki zdolności rejestrowej wzoru Pojęcie oznaczenia geograficznego Pojęcie wzoru użytkowego. Przesłanki zdolności ochronnej wzoru użytkowego Pojęcie topografii układu scalonego.

<b>Prawo autorskie i prawa pokrewne</b>	
Prawo autorskie	Źródła prawa autorskiego (akty prawa międzynarodowego; akty prawa wspólnotowego; akty prawa polskiego) Prawo autorskie w Polsce – rozwój Prawo autorskie – pojęcie (aspekt przedmiotowy i podmiotowy). Modele prawa autorskiego. Zasady prawa autorskiego.
Utwór jako przedmiot prawa autorskiego	Źródła prawa Utwór – pojęcie. Przesłanki uznania danego wytworu za utwór. Ustalenie a utrwalenie utworu. Katalog utworów według prawa autorskiego. Wyłączenia ustawowe.
Podmiot prawa autorskiego	Źródła prawa Twórca jako podmiot prawa autorskiego. Domniemanie autorstwa Podmioty autorskich praw majątkowych inne niż twórca Nabycie pierwotne, nabycie pochodne. Instytucje naukowe. Dzieła anonimowe.
Rodzaje utworów	Źródła prawa (akty prawa międzynarodowego; akty prawa polskiego) Utwór współautorski – pojęcie i rodzaje. Utwór połączony – pojęcie. Powstanie utworów połączonych Utwór zbiorowy – pojęcie. Przykłady. Prawa autorskie do utworu zbiorowego Utwór pracowniczy – pojęcie. Nabycie autorskich praw majątkowych do utworu pracowniczego przez pracodawcę Autorskie prawa osobiste do utworu pracowniczego Utwór zależny – pojęcie, istota dzieła zależnego Wykonywanie autorskich praw majątkowych i osobistych do utworu zależnego . Opracowanie cudzego utworu. Utwór inspirowany.
Autorskie prawa majątkowe	Źródła prawa Autorskie prawa majątkowe – pojęcie i charakter Treść autorskich praw majątkowych Pola eksploatacji – pojęcie. Katalog pól według ustawy Uprawnienia majątkowe Sposoby pochodnego nabycia autorskich praw majątkowych Czas ochrony autorskich praw majątkowych.
Dozwolony użytek osobisty i publiczny	Źródła prawa Dozwolony użytek – pojęcie. Istota dozwolonego użytku Rodzaje według ustawy. Cele. Zasady korzystania Dozwolony użytek osobisty – pojęcie, warunki korzystania (zakres własnego użytku osobistego; wyłączenia) Dozwolony użytek publiczny – pojęcie. Cele informacyjne, oświatowe, naukowe, gospodarcze, państwowe Prawo cytatu. Przesłanki dozwolonego cytatu.
Autorskie prawa osobiste	Autorskie prawa osobiste – pojęcie, cechy Katalog autorskich praw osobistych.

Plagiat	Źródła prawa Plagiat – pojęcie, istota, rodzaje Plagiat – odpowiedzialność cywilna. Plagiat – odpowiedzialność karna.
Prawa pokrewne	Akty prawa polskiego Prawa pokrewne – pojęcie, charakter, rodzaje Przedmiot praw pokrewnych do pierwszego wydania. Przedmiot praw pokrewnych do wydania naukowego i krytycznego. Podmiot praw do wydań naukowych i krytycznych. Czas trwania praw do pierwszych wydań oraz wydań naukowych i krytycznych.

Także w ramach modułu specjalizacji „Obiekty i kolekcje cyfrowe” realizowany jest przedmiot dotyczący wybranych elementów prawa autorskiego. Treści z zakresu ochrony własności intelektualnej występują również w ramach wykładu „Zarządzanie informacją w sektorze nauki” (30 godzin), m.in. w odniesieniu do zarządzania informacją w kontekście komercjalizacji wyników badań naukowych i prac rozwojowych, zarządzania własnością intelektualną i transferu wiedzy pomiędzy uczelniami wyższymi i przedsiębiorstwami.

## 7. Podsumowanie

W świecie gospodarki opartej na wiedzy kształcenie w zakresie ochrony własności intelektualnej ma kluczowe znaczenie. Uczelnie wyższe, w tym uniwersytety coraz szerzej współpracują z instytucjami środowiska gospodarczego, w ramach tzw. trójkąta wiedzy, przez co rozumie się

(...) ustrukturyzowane partnerstwo ze środowiskiem biznesu (w tym MŚP) stwarza uniwersytetom możliwości dzielenia się wynikami badań, prawami własności intelektualnej, patentami i licencjami  
(...) (Komunikat KE, 2006, 6).

Programy nauczania powinny odpowiadać wymogom gospodarki wiedzy, oferując studentom możliwości kształtowania umiejętności związanych z przedsiębiorczością, kreatywnością oraz innowacyjnością, a z tym wiążą się treści z zakresu ochrony własności intelektualnej. Jak wykazały badania, akty wykonawcze do ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym* z lat 2002–2011, określające standardy nauczania dla poszczególnych kierunków studiów i poziomów kształcenia, usankcjonowały nauczanie akademickie studentów w odniesieniu do ochrony własności intelektualnej. Poprzednio obowiązujące rozporządzenie z 2016 r. w związku z ustawą o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, jak również obecnie obowiązujące rozporządzenie do nowej ustawy *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* z 2018 r. określają w zakresie wiedzy znajomość i rozumienie podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego. Przykład kierunku studiów Zarządzanie informacją na Wydziale Zarządzania i Komunikacji Społecznej Uniwersytetu Jagiellońskiego obrazuje, że wiedza dotycząca ochrony własności intelektualnej jest niezbędna w kształceniu umiejętności praktycznych, rozwijaniu i doskonaleniu kompetencji zawodowych związanych z szeroko ujmowaną profesją specjalisty zarządzania informacją. Multidyscyplinarność obszaru ochrony własności intelektualnej w wymiarze społecznym,

ekonomicznym, kulturowym i technologicznym może stanowić dla studentów interesującą, stymulującą perspektywę, uwzględniającą wyzwania gospodarki opartej na wiedzy.

## Bibliografia

- Dekret (1919a). Dekret o ochronie wzorów rysunkowych i modeli. Dz.Pr.P.P 13, poz. 138.
- Dekret (1919b). Dekret o ochronie znaków towarowych. Dz.Pr.P.P 13, poz. 139.
- Dekret (1919c). Dekret o patentach na wynalazki. Dz.Pr.P.P 13, poz. 137.
- Komunikat KE (2006). Komunikat Komisji do Rady i Parlamentu Europejskiego – Realizacja programu modernizacji dla uniwersytetów – Edukacja, badania naukowe i innowacje /COM/2006/0208 końcowy [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52006DC0208&qid=1540986773793&from=PL>
- Komunikat KE (2010). Komunikat komisji Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu EUROPA 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu COM/2010/2020 końcowy [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1536660329121&uri=CELEX:52010DC2020>
- Komunikat KE (2011). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia – plan modernizacji europejskich systemów szkolnictwa wyższego KOM/2011/0567 wersja ostateczna [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0567&from=PL>
- Komunikat KE (2017a). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów dotyczący odnowionego programu UE dla szkolnictwa wyższego COM/2017/0247 final [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017DC0247&from=PL>
- Komunikat KE (2017b). Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego Zrównoważony system egzekwowania praw własności intelektualnej odpowiadający dzisiejszym wyzwaniom społecznym COM/2017/0707 final [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1537742184569&uri=CELEX:52017DC0707>
- OECD (1999). *The Future of the Global Economy. Towards and Long Boom?*. Paris: OECD [online]. OECD [20.12.2019], <https://www.oecd.org/futures/35394025.pdf>
- Oświadczenie (1922). Oświadczenie Rządowe o przystąpieniu Polski do Międzynarodowego Związku Ochrony Własności Przemysłowej. Dz.U. 8, poz. 58.
- Porozumienie (1994). Porozumienie w sprawie handlowych aspektów praw własności intelektualnej [online]. Dz.U. L 336 z 23.12.1994, s. Polskie wydanie specjalne: Rozdział 11 Tom 021 s. 305 – 324 [28.04.2020], [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A-1223\(17\)&from=PL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:21994A-1223(17)&from=PL)
- Protokół RGNiSW (2004). Protokół XV posiedzenia plenarnego Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego w okresie 15 lipca 2004 r. [online]. Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego [20.12.2019], <http://www.rgnisw.nauka.gov.pl/protokoly-2004/protokol-xv-posiedzenia-plenarnego-rady-glownej-szkolnictwa-wyzszego-w-dniu-15-lipca-2004-r-.html>
- Rezolucja PE (2010). Dialog uczelni i przedsiębiorstw: Nowe partnerstwo na rzecz modernizacji uczelni. Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 20 maja 2010 r. w sprawie dialogu środowisk akademickich z przedsiębiorcami: nowego partnerstwa na rzecz modernizacji uczelni w Europie (2009/2099 (INI)) (Dialog uczelni i przedsiębiorstw: Nowe partnerstwo na rzecz modernizacji uczelni Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 20 maja 2010 r. w sprawie dialogu środowisk



- akademickich z przedsiębiorcami: nowego partnerstwa na rzecz modernizacji uczelni w Europie (2009/2099 (INI)) (Dz.U. C 161E z 31.5.2011) [online]. EUR-Lex.europa [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1540482986538&uri=CELEX:52010IP0187>
- Rozporządzenie (2018a). Ocena skutków regulacji. Projekt z dnia 25 lipca 2018 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia ... 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji [online], [20.12.2019], <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//506/12314202/12524000/12524001/dokument351499.pdf>
- Rozporządzenie (2018b). Projekt z dnia 25 lipca 2018 r. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia ... 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji [online], [20.12.2019], <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12314202>
- Rozporządzenie (2018c). Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji [online], [20.12.2019], <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180002218/O/D20182218.pdf>
- Soetendorp R., Haberman M., Smith S. (2016). University IP Policies: Perception and Practice [online]. *WIPO Magazine*, 6 [20.12.2019], [https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/en/2016/06/article\\_0009.html](https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2016/06/article_0009.html)
- Świętosławski, W. (1927). Zadania uczelni akademickich jako ośrodków kształcenia mas młodzieży. *Nauka Polska*, 8, 6–14.
- The Future of the Global Economy. Towards and Long Boom?* (1999). Paris: OECD, [online], [20.12.2019], <https://www.oecd.org/futures/35394025.pdf>
- Uchwała (1971). Uchwała nr 35 Rady Ministrów z 12 lutego 1971 r. w sprawie rozwoju informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej (M.P. 1971 nr 14, poz. 104).
- Willinsky, J. (2017). Intellectual Property and Education. *Oxford Research Encyclopedias*. <http://dx.doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.230>
- Vall, du M. (2007). Międzywydziałowe nauczanie własności intelektualnej: doświadczenia Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 1–4. Wypowiedź podczas konferencji nt. „Upowszechnianie wiedzy o własności intelektualnej w uniwersytetach” zorganizowanej w Warszawie przez Urząd Patentowy RP 25 maja 2007 r. [online], [20.12.2019], [https://www.uprp.pl/uprp/\\_gALLERY/18/81/18819/Michal\\_du\\_Vall.pdf](https://www.uprp.pl/uprp/_gALLERY/18/81/18819/Michal_du_Vall.pdf)
- Zalecenie (2008). Zalecenie Komisji z dnia 10 kwietnia 2008 r. w sprawie zarządzania własnością intelektualną w ramach działań związanych z transferem wiedzy oraz Kodeks postępowania dla uczelni wyższych i innych publicznych instytucji badawczych (notyfikowana jako dokument nr C(2008) 1329) (Tekst mający znaczenie dla EOG) Dz.U. L 146 z 2008 r. [online], [20.12.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?qid=1585929422580&uri=CELEX:32008H0416>
- Załącznik (2018). Załącznik do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 14 listopada 2018 r. (poz. 2218) Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomach 6–8 Polskiej Ramy Kwalifikacji typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 [online], [20.12.2019], <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20180002218/O/D20182218.pdf>

## Intellectual Property Protection at the University Education in Information Management and Related Fields in Poland

### Abstract

**Purpose/Thesis:** The aim of the research was to draw attention to the importance of familiarity with the intellectual property protection knowledge in the field of intellectual property protection – including industrial property and copyright law – in the context of new, dynamically developing information and communication technologies, the digital economy and the university education of information professionals – information management specialists, librarians, information brokers or documentation management specialists.

**Approach/Methods:** The article reviews the state of scholarship to discuss intellectual property protection. Using the data from the POL-on higher education information system and websites of individual universities, the study distinguishes various programs addressed to information professionals. The author examined if the programs and training modules contain the issue of intellectual property protection.

**Results and conclusions:** The study focused on Polish educational standards, particularly teaching on intellectual property protection. They aim to teach knowledge, skills and social competences regarding the protection of industrial property and copyright. With information management programs offered by the Institute of Information Studies (previously Institute of Information and Library Science) at the Faculty of Management and Social Communication of the Jagiellonian University, analyzing the plans of 1st and 2nd cycle studies and learning modules, the author examined learning outcomes regarding intellectual property protection, showing the need to introduce more systematic teaching in this area and indicating the scope of knowledge conveyed to students of information management.

**Originality/Value:** The issue presented has not yet been the subject of wider consideration.

### Keywords

Education standards. European Union. Information management. Intellectual property protection. Poland. University studies.

---

*Dr hab. DIANA PIETRUCH-REIZES, profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego – doktor habilitowany nauk humanistycznych, dr nauk prawnych. Pracownik Instytutu Studiów Informacyjnych Uniwersytetu Jagiellońskiego. Członek Rady Towarzystw Naukowych PAN. Prezes Polskiego Towarzystwa Informatyki Naukowej (PTIN). Dyscyplina naukowa: nauki o komunikacji społecznej i mediach. Zainteresowania naukowe: nauka o informacji jako dziedzina interdyscyplinarna, informacja europejska, informacja prawna i informacja parlamentarna w aspekcie historycznym i współczesnym, zarządzanie informacją w sektorze nauki, zarządzanie informacją w kontekście ochrony własności intelektualnej. Ostatnio opublikowała: Podstawy prawne w zarządzaniu informacją w kontekście ochrony własności intelektualnej (W: W. Babik (red.), Zarządzanie informacją, Warszawa, 2019); Transfer of knowledge and new technologies from science to the economy (In: Theorie, Semantik und Organisation von Wissen, 2017); Zarządzanie informacją w nauce w świetle dokumentów Unii Europejskiej: wybrane zagadnienia (W: W.M. Bugdol, P. Jedynak (red.), Jakość zarządzania: refleksje, wymiary, problemy, Kraków, 2017).*

*Kontakt z autorką:*

*diana.pietruch-reizes@uj.edu.pl*

*Instytut Studiów Informacyjnych*

*Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej*

*Uniwersytet Jagielloński*

*ul. prof. Stanisława Łojasiewicza 4*

*30-348 Kraków*

# IA, UX, UID, IxD – analiza terminów i pojęć

Jacek Tomaszczyk

ORCID: 0000-0002-9199-659X

*Instytut Nauk o Kulturze, Uniwersytet Śląski w Katowicach*

Anna Matysek

ORCID: 0000-0003-1042-7895

*Instytut Nauk o Kulturze, Uniwersytet Śląski w Katowicach*

---

## Abstrakt

**Cel/Teza:** Celem artykułu jest analiza i ustalenie zakresów znaczeniowych angielskich i polskich terminów reprezentujących pojęcia: architektura informacji (IA), wrażenia/doświadczenia użytkownika (UX), projektowanie interfejsów użytkownika (UID), projektowanie interakcji (IxD).

**Koncepcja/Metody badań:** Porównywano definicje pojęć i konteksty użycia terminów w literaturze przedmiotu – książkach, czasopismach, normach, internetowych słownikach oraz branżowych serwisach WWW.

**Wyniki i wnioski:** Polskie tłumaczenia omawianych angielskich terminów są poprawne z wyjątkiem *user experience (UX)*. Zamiast tłumaczenia *doświadczenia użytkownika* rekomendujemy określenie *wrażenia użytkownika*. Wnioskiem z badań jest również stwierdzenie, że pojęcie *user experience* nie powinno być traktowane jako pojęcie nadrzędne obejmujące architekturę informacji, projektowanie interfejsów i interakcji. Proponujemy, aby takim pojęciem było *projektowanie produktów cyfrowych (digital product design, DPD)*.

**Oryginalność/Wartość poznawcza:** Zaproponowano własne definicje pojęć IA, UX, UID, IxD oraz przedstawiono graficzną reprezentację ich zakresów, wprowadzając *projektowanie produktów cyfrowych (digital product design, DPD)* jako pojęcie nadrzędne.

## Słowa kluczowe

Architektura informacji. Projektowanie interakcji. Projektowanie interfejsów użytkownika. Projektowanie produktów cyfrowych. Terminologia. Wrażenia/doświadczenia użytkownika.

*Otrzymano: 19 marca 2020. Zrecenzowano: 20 kwietnia 2020. Poprawiono: 4 maja 2020. Zaakceptowano: 10 maja 2020.*

---

## 1. Wprowadzenie

Każdy obszar badań naukowych i związana z nim dziedzina działalności praktycznej rozwijają się wielowymiarowo. Odkrywane są nowe fakty, prawa, zależności, reguły; opracowywane są coraz skuteczniejsze metody badań i pomiarów; rodzą się złożone koncepcje i ideologie; powstają zaawansowane narzędzia, sprzęt i maszyny; zawiązują się towarzystwa naukowe i organizacje zawodowe. Wraz z rozwojem badań i praktyki rozwija się język specjalistyczny, będący podstawowym narzędziem kognitywno-komunikacyjnym w każdej zorganizowanej sferze działalności człowieka. Konstytutywnym elementem tego języka jest terminologia, reprezentujące pojęcia danej dyscypliny, które z kolei służą do reprezentowania faktów. Już w XVIII w. Antoine Lavoisier dostrzegając, że nauka jest uformowana

z faktów, pojęć i słów (terminów), pisał o niemożności oddzielenia terminologii od nauki i nauki od terminologii, a tym samym o niemożności udoskonalenia języka bez udoskonalenia nauki ani nauki bez udoskonalenia języka.

Intensywna działalność badawczo-rozwojowa prowadzona przez instytuty, uczelnie i firmy przyczynia się nie tylko do wprowadzania na rynek nowych produktów i usług, ale także do powstawania i rozwoju nowych branż, zawodów i specjalności. Przedmiotem analizy terminologiczno-pojęciowej zaprezentowanej w tym artykule stały się nazwy i pojęcia stosunkowo nowych i prężnie rozwijających się specjalności, reprezentowanych w tytule niniejszego artykułu przez angielskie akronimy ich nazw: *information architecture* (IA) – architektura informacji, *user experience* (UX) – wrażenia użytkownika, *user interface design* (UID) – projektowanie interfejsów użytkownika, *interaction design* (IxD) – projektowanie interakcji. Wymienione specjalności mają w głównej mierze charakter praktyczny, a ich intensywny rozwój wynika z rosnącej świadomości wpływu funkcjonalności i użyteczności programów komputerowych i aplikacji mobilnych oraz sieciowych usług informacyjnych na zadowolenie użytkowników i w konsekwencji – rozwój i upowszechnianie różnego typu serwisów informacyjnych. Jakość stron WWW wpływa na opinie klientów nie tylko o samej witrynie, ale także rzutuje na wizerunek firmy, która jest właścicielem tej witryny, oraz na oferowane przez nią produkty i usługi. Wrażenia z użytkowania stron bezpośrednio przekładają się na wyniki sprzedaży i lojalność klientów (Chitturi et al., 2008; Feng & Wei, 2019; Garrett, 2010; Imbug et al., 2018), co zachęca przedsiębiorstwa do inwestowania w swój internetowy wizerunek, a tym samym zwiększa zapotrzebowanie na specjalistów od projektowania i tworzenia funkcjonalnych, przyjaznych użytkownikowi i estetycznych serwisów, programów i aplikacji komputerowych. Potwierdzają to prowadzone od 2012 r. badania analizujące branżę *user experience* i *product design* w Polsce, w których próba badawcza wzrosła z 304 do 503 respondentów (Mościchowska et al., 2019).

Specjalności, których nazwy i pojęcia stały się przedmiotem rozważań, związane są z wieloma dyscyplinami naukowymi i obszarami działalności praktycznej, m.in. bibliotekoznawstwem, nauką o informacji, informatyką, kognitywistyką, psychologią, ergonomią, grafiką komputerową, sztuką. Rozwój wymienionych dyscyplin i obszarów ma bezpośredni wpływ na IA, UX, UID, IxD, kształtując ich terminologię, metodologię badań czy wykorzystywane wzorce projektowe. Terminologia tych specjalności obejmuje więc zarówno terminy naukowe, jak i terminy branżowe, reprezentujące pojęcia (przedmioty, procesy, czynności) związane z działalnością praktyczną.

Terminologia, oprócz funkcji kognitywnej, pełni również funkcję komunikacyjną, umożliwiając wymianę myśli i doświadczeń, co stanowi podstawę efektywnej pracy zespołowej. Pojęciom przyporządkowuje się terminy, dzięki czemu zmniejsza się objętość komunikatu, gdyż nawet terminy wielowyrazowe są krótsze od definicji, którymi musielibyśmy się posługiwać za każdym razem, gdy chcielibyśmy odwołać się do pojęcia nie używając reprezentującego je terminu. Opisywanie pojęć za pomocą definicji sprzyja precyzyjności komunikatu, ale w istotny sposób spowalnia proces komunikacji. Podstawą skutecznej komunikacji specjalistycznej jest zatem wspólny systemem pojęć i odpowiadający mu system terminologiczny, którym posługują się naukowcy i praktycy z danej dyscypliny, specjalności czy branży. Efektywna i precyzyjna komunikacja jest niezmiernie ważna, zwłaszcza podczas współpracy w realizacji projektów interdyscyplinarnych. Wiele sporów i jałowych dyskusji naukowych ma swoją przyczynę w różnym rozumieniu tych samych wyrażań,

z czego uczestnicy sporów najczęściej nie zdają sobie sprawy, a co znacznie utrudnia lub wręcz uniemożliwia podjęcie dyskusji merytorycznych (Bojar, 1987, 24).

Rozważania terminologiczne i pojęciowe przedstawione w niniejszym artykule są oparte na materiale, który zebraliśmy, opracowując *Angielsko-polski słownik IA, UX, UI & SEO*, liczący ok. 4800 haseł. Były to książki, normy, serwisy internetowe, a także dyskusje ekspertów na forach branżowych. Pisząc o IA, UX, UID i IxD, mamy na myśli specjalności, a nie pojedyncze obiekty, jak np. architektura informacji serwisu czy jednostkowe działania, np. projektowanie interakcji dla konkretnego systemu. Omawiając projektowanie interfejsów i interakcji, odnosimy się wyłącznie do graficznych interfejsów użytkownika, które są obecnie najczęściej stosowane w produktach cyfrowych. Rozważania ograniczamy do środowiska elektronicznego, naturalnie kojarzonego z tymi pojęciami, ale należy pamiętać, że mają one także swoją reprezentację w świecie fizycznym. Celem badań było ustalenie na podstawie literatury naukowej i branżowej zakresów pojęć reprezentujących specjalności wyrażone przez terminy: architektura informacji (IA), wrażenia użytkownika (UX), projektowanie interfejsów użytkownika (UID) oraz projektowanie interakcji (IxD). Sprawdzaliśmy również poprawność polskich tłumaczeń wymienionych terminów. Osiągnięcie wyznaczonego celu powinno przyczynić się do uporządkowania pojęć i terminów związanych z projektowaniem produktów cyfrowych, a tym samym usprawnić komunikację specjalistyczną zarówno w środowisku zawodowym (w praktyce), jak i w akademickim (przede wszystkim w obszarze dydaktyki).

## 2. IA – information architecture – architektura informacji

Architektura informacji to pole badań i praktyki, które wyłoniło się z działalności obejmującej przede wszystkim organizację treści serwisów internetowych. Zapoczątkowana w Stanach Zjednoczonych pod koniec lat 70. XX w. i skupiona głównie na kategoryzowaniu i prezentowaniu danych i informacji (wówczas jeszcze nie w Internecie), trafiła do Polski z początkiem XXI w., kiedy to w literaturze naukowej i fachowej pojawiły się pierwsze artykuły wyjaśniające przedmiot i zakres tej nowej specjalności (Roszkowski, 2004; Skórka, 2002, 2004).

Architektura informacji nie jest jednolitym, precyzyjnie określonym pojęciem. W literaturze można spotkać rozróżnienie na małą i dużą architekturę informacji (ang. *Little IA*, *Big IA*) (Morville, 2000). Mała IA obejmuje takie zagadnienia jak: metadane, taksonomie, słowniki kontrolowane (np. tezaury) oraz kwestie związane z wyszukiwaniem informacji. Duża IA zajmuje się natomiast syntezą informacji, kreśleniem wizji, projektowaniem całości, a architekt informacji pełni w niej funkcję podobną do funkcji „dyrygenta orkiestry lub reżysera filmowego, tworząc wizję i prowadząc zespół do przodu” (Morville, 2000). Taki podział architektury informacji wywołał liczne dyskusje i spory, które miały zakończyć się wystąpieniem Jesse Jamesa Garretta podczas szczytu IA, zorganizowanego przez Association for Information Science and Technology w 2009 r., w którym Garrett wezwał wszystkich do porzucenia starych etykiet i modeli, aby pracować pod wspólną banderą *wrażeń użytkownika* (UX). To z kolei wywołało nową falę sporów (Resmini & Rosati, 2011, 28). Nie widzimy potrzeby wyróżniania małej i dużej architektury informacji i – podobnie do Wei Ding, Xia Lin i Michaela Zarro (Ding et al., 2017, XVII) – przyjmujemy w tym artykule, że można je uznać za specjalizacje w obrębie IA, a nie dwie odrębne specjalności.

Architektura informacji to nie tylko specjalność praktyczna, ale także dyscyplina akademicka. Ponad pięćdziesiąt ośrodków akademickich na całym świecie (połowa z nich to uczelnie w Stanach Zjednoczonych) prowadzi kierunki studiów lub specjalności z zakresu IA. Znaczna część tych ośrodków to szkoły lub instytuty kształcące bibliotekarzy i specjalistów informacji. W Polsce nauczanie architektury informacji na poziomie akademickim (licencjackim) rozpoczął w 2014 r. Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie, a dwa lata później ten kierunek studiów pojawił się także na Uniwersytecie Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie i na Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu. W 2018 r. studia z architektury informacji wprowadziły do swojej oferty kształcenia Uniwersytet Śląski w Katowicach oraz Uniwersytet Warszawski. Wspominamy o tym, ponieważ na rozwój terminologii ma wpływ nie tylko działalność naukowa i praktyczna, ale także dydaktyczna i edukacyjna.

## 2.1. Termin

Autorstwo terminu *information architecture* przypisuje się Richardowi Saulowi Wurmanowi, który w latach 70. XX w. dostrzegł potrzebę odróżnienia tego terminu od popularnego wówczas *information design*. Pojęcia takie jak *information design*, *interior design*, *industrial design* obejmowały głównie cechy związane z ładnym wyglądem i pozytywnymi wrażeniami estetycznymi, podczas gdy Wurman chciał nazwać pojęcie, którego najważniejszą cechą było tworzenie całości (systemu) z elementów. Uznał, że odpowiednią nazwą będzie termin *architektura*, a zadaniem architekta informacji będzie organizowanie danych i tworzenie struktur lub map informacji, które ułatwiają zrozumienie rzeczy skomplikowanych i pomagają w odnajdywaniu własnej ścieżki do wiedzy (Resmini & Rosati, 2012).

W języku polskim termin *information architecture* został przetłumaczony jako architektura informacji. Takie tłumaczenie nie było jedyną propozycją. W języku angielskim rzeczowniki mogą pełnić funkcję przymiotników, np. *kitchen table*, *shoe shop* czy właśnie *information architecture*, które można także tłumaczyć jako *architektura informacyjna*. To przymiotnikowe tłumaczenie wydaje się bardziej zrozumiałe, zwłaszcza gdy będzie występować z dopełnieniem, np.: architektura informacyjna serwisu WWW, architektura informacyjna państwa/przedsiębiorstwa, architektura informacyjna systemów informatycznych. *Architektura informacji* brzmi mniej zrozumiale, zapewne za sprawą abstrakcyjności samego pojęcia informacji i trudności w jego zdefiniowaniu. Być może jednak istotniejszym argumentem przeciwko sformułowaniu *architektura informacji* jest to, że architektura to kształtowanie otoczenia, przestrzeni, środowiska. Czy informacja sama w sobie jest taką przestrzenią? Jeśli spojrzymy na definicje informacji w różnych teoriach i ujęciach (Tomaszczyk, 2014, 19–20), nie dostrzeżemy w nich pojęcia przestrzeni. Również w języku codziennym informacja utożsamiana jest z komunikatem, który zawiera jakąś informację (wiadomość), a nie z przestrzenią. Jeśli chcielibyśmy wzorować się na znaczeniu słowa *architektura* i wykorzystać je do wyrażenia pojęcia, o którym pisał Wurman, bardziej zasadne byłoby stosowanie określenia *architektura przestrzeni informacyjnej/informacyjnych*.

Język rozwija się spontanicznie i trudno go kontrolować. Termin *architektura informacji* przyjął się już w Polsce, choć jest stosunkowo rzadko używany w działalności praktycznej i mało znany poza ośrodkami uniwersyteckimi kształcącymi na tym kierunku. Firmy preferują inne określenia, jak projektowanie interakcji, interfejsów czy wrażeń/doświadczeń użytkowników (UX), a także projektowanie serwisów internetowych. Mimo że, jak wcześniej

wyjaśniliśmy, konstrukcja terminu *architektura informacji* jest nieco dyskusyjna, to termin ten nie powinien być zastępowany wyrażeniem *architektura informacyjna*, jeśli mamy na myśli dyscyplinę akademicką lub praktyczną działalność zawodową. Określenie *architektura informacyjna* nie jest samodzielne i wymaga dopełnienia (*architektura informacyjna czego?*), dlatego mniej nadaje się na nazwę dyscypliny, ale za to bardzo dobrze oddaje swoje znaczenie, gdy mowa jest o informacyjnej architekturze obiektu lub systemu. Być może w przyszłości architektura informacji będzie konkurować z architekturą przestrzeni informacyjnych, a tym samym architekt informacji z architektem przestrzeni informacyjnych. Zwycięzcę wyłoni czas i uzus językowy. Kończąc tę myśl dodajmy jeszcze, że architektura w wyrażeniu *architektura informacji* jest rozumiana także metaforycznie. Po tę metaforę, jednak w odniesieniu do książki, sięgnął już francuski historyk sztuki, malarz i uczonec Henri Focillon (1881–1943) w przedmowie do książki drukarza i historyka Antoina Mariusa Audina (1872–1951), zatytułowanej *Le livre, son architecture, sa technique* (*Książka, jej architektura i technika*, Paryż 1924). Napisał:

Nie lękam się powiedzieć, że są one [książki] materią, materią szlachetną wykonaną przez ręce umiejętne i mądre, materią obdarzoną życiem przez technikę, która jest sztuką. (...) Żadna ze sztuk nie jest tak bliska architekturze jak drukarstwo (Komza, 2014, 71).

Z kolei Jan Muszkowski w pierwszym polskim podręczniku do historii książki wykorzystał bardzo podobne określenie – *architektonika książki* (Muszkowski et al., 2015, 172). Widzimy więc, że *architektura* w przenośnym rozumieniu już nieraz gościła w kręgach bibliologiczno-informatologicznych.

## 2.2. Pojęcie

W literaturze przedmiotu, a także na stronach internetowych firm oferujących usługi projektowe lub szkoleniowe, można znaleźć wiele mniej lub bardziej szczegółowych definicji architektury informacji. Najczęściej powtarzającymi się w tych definicjach cechami charakterystycznymi tego pojęcia są organizacja, strukturyzowanie, grupowanie, kategoryzowanie, klasyfikowanie, etykietowanie oraz prezentacja danych i informacji w taki sposób, aby ułatwić użytkownikom znalezienie informacji. Niewiele jest polskich definicji autorskich, dlatego w większości przytaczamy definicje angielskie, podając w nawiasach ich tłumaczenia.

Pierwsza z nich pochodzi z pierwszego wydania najpopularniejszej książki na temat architektury informacji pt. *Information Architecture on the World Wide Web* (Rosenfeld, Morville 1998, 15) i brzmi:

Succinctly, information architecture is about understanding and conveying the big picture of a web site. [Tłum.: W skrócie, architektura informacji polega na zrozumieniu i przedstawieniu pełnego obrazu witryny internetowej].

W najnowszym, czwartym wydaniu tej książki autorzy podali cztery definicje (Rosenfeld, et al., 2017, 33):

- (1) Strukturalny projekt współdzielonych środowisk informacyjnych.
- (2) Synteza systemów organizacji, nazewnictwa, wyszukiwania i nawigacji w ekosystemie cyfrowym, fizycznym i wielokanałowym.

- (3) Sztuka i nauka kształtowania produktów informacyjnych oraz doświadczeń w taki sposób, by wspomagając łatwość użytkowania, możliwości wyszukiwania i zrozumienie informacji.
- (4) Wyłaniająca się dziedzina i społeczność praktyk skoncentrowanych na przeniesieniu zasad projektowania i architektury do krajobrazu cyfrowego.

Stanisław Skórka (2011, 50) dokonał syntezy tych definicji i zaproponował własną:

sztuka i nauka zajmująca się strukturalnym projektowaniem przestrzeni informacyjnych w celu ułatwienia realizacji zadań oraz intuicyjnego dostępu do jej zawartości.

Z tego samego roku pochodzi też zaproponowane przez Katarzynę Lange-Sadzińską wyjaśnienie funkcji architektury informacji:

umożliwia projektowanie łatwo dostępnej i czytelnej dla użytkownika informacji (Lange-Sadzińska 2011, 93).

Często spotykane wyjaśnienie, że IA to połączenie nauki i sztuki doprecyzował Bob Boiko (2017, 14):

Information architecture is an art. It is the art of naming. (...) Information architecture is a science. It must be done methodically, comprehensively, and precisely. [Tłum.: Architektura informacji to sztuka. To sztuka nadawania nazw. (...) Architektura informacji jest nauką. Musi być uprawiana metodycznie, kompleksowo i precyzyjnie].

O architekturze informacji jako sztuce i nauce pisze również Kat Hagedorn (2000, 5), poszerzając swoją definicję o etapy i podejścia do tworzenia architektury informacji:

The art and science of organizing information to help people effectively fulfill their information needs. Information architecture involves investigation, analysis, design and implementation. Top-down and bottom-up are the two main approaches to developing information architectures; these approaches inform each other and are often developed simultaneously. [Tłum.: Sztuka i nauka organizowania informacji, aby pomóc użytkownikom skutecznie zaspokajać ich potrzeby informacyjne. Architektura informacji obejmuje badanie, analizę, projektowanie i wdrażanie. Dwoma głównymi podejściami do tworzenia architektury informacji są podejścia „z góry do dołu” i „z dołu do góry”; podejścia te mają wpływają na siebie nawzajem i często są stosowane jednocześnie].

Niejako odwrotne podejście, porównujące architekturę informacji nie ze sztuką, ale z rzemiosłem, zaprezentowali Andrea Resmini i Luca Rosati (2011, 19), którzy stwierdzili, że IA to obecnie:

a professional practice and field of studies focused on solving the basic problems of accessing, and using, the vast amounts of information available today. (...) As it is today, it is mainly a production activity, a craft, and it relies on an inductive process and a set, or many sets, of guidelines, best practices, and personal and professional expertise. [Tłum.: praktyka zawodowa i obszar badań skoncentrowane na rozwiązywaniu podstawowych problemów związanych z dostępem i wykorzystaniem dużych ilości dostępnych obecnie informacji. (...) W obecnym kształcie jest głównie działalnością produkcyjną, rzemiosłem, wykorzystującą proces indukcyjny oraz zbiór lub wiele zbiorów wytycznych, najlepszych praktyk i własną wiedzę specjalistyczną].

Bardziej szczegółowo IA zdefiniowali w swojej książce Ding, Lin i Zarro (2017, 3):

Information architecture is about organizing and simplifying information for its intended users; designing, integrating, and aggregating information spaces to create usable systems or interfaces; creating ways for people to find, understand, exchange and manage information; and, therefore, stay on top of



information and make the right decisions. [Tłum.: Architektura informacji polega na organizowaniu i upraszczaniu informacji dla jej docelowych użytkowników; projektowaniu, integrowaniu i łączeniu przestrzeni informacyjnych w celu tworzenia użytecznych systemów lub interfejsów; wymyślaniu sposobów znajdowania, rozumienia, wymiany i zarządzania informacją; a zatem na sprawowaniu kontroli nad informacją i podejmowaniu właściwych decyzji].

Definicja uwzględnia i grupuje najważniejsze funkcje architektury informacji, zaczynając od wyrażenia głównej idei Wurmana „making the complex clear” (czynienie rzeczy skomplikowanych prostymi) (Wurman, 1997). W dalszej części definicji jej autorzy koncentrują się na kształtowaniu przestrzeni informacyjnych, tworzeniu nawigacji oraz zarządzaniu informacją, podając za każdym razem cel tych działań.

Na architekturę informacji można także spojrzeć bardzo szeroko, jak uczynił to Resmini (2013):

Contemporary information architecture can be thus framed as a fundamentally multi-disciplinary sense-making cultural construct concerned with the structural integrity of meaning in complex, information-based cross-channel ecosystems. [Tłum.: Współczesna architektura informacji może być zatem ujęta w ramy wielodyscyplinarnego interpretatywnego konstruktów kulturowego odnoszącego się do strukturalnej integralności znaczenia w złożonych, wielokanałowych ekosystemach informacyjnych].

Większość z przytoczonych tutaj definicji skupia się tylko na wybranych aspektach architektury informacji, brakuje także szczegółowych polskich definicji, dlatego chcieliśmy zaproponować własną, która w sposób zwięzły i spójny obejmuje wszystkie najważniejsze cechy tego pojęcia:

**Architektura informacji** to projektowanie, tworzenie i integracja przestrzeni informacyjnych w celu usprawnienia wyszukiwania informacji oraz ułatwienia zrozumienia ich treści. Polega na organizowaniu i reprezentowaniu zawartości obiektów informacyjnych za pomocą znaków słownych lub graficznych, a także na tworzeniu systemów nawigacyjnych umożliwiających efektywny dostęp do informacji zarówno w środowisku cyfrowym, jak i fizycznym.

Powyższa definicja obejmuje działania będące istotą architektury informacji oraz cel, środki i środowisko tego działania, a także uwzględnia cztery główne komponenty IA, tj. systemy organizacji, systemy etykietowania, systemy nawigacji i systemy wyszukiwania.

Trzeba jeszcze wyjaśnić, dlaczego w artykule operujemy akronimem IA, odpowiadającym angielskiej nazwie *information architecture*, zamiast akronimem AI, który odpowiada polskiemu wyrażeniu architektura informacji. Po pierwsze, aby zachować konsekwencję w tytule artykułu. Tylko akronim wyrażenia *architektura informacji* ma polski odpowiednik (AI) funkcjonujący w piśmiennictwie przedmiotu, natomiast pozostałe akronimy weszły do powszechnego użycia w formie angielskiej, tj. UX, UID, IxD. Po drugie, polski akronim AI może w niektórych tekstach, gdzie niezbyt precyzyjnie określony jest kontekst, zostać błędnie zrozumiany ze względu na powszechnie znany i stosowany angielski akronim AI, oznaczający sztuczną inteligencję – *artificial intelligence*. Naszym zdaniem warto używać angielskiego akronimu terminu architektura informacji (IA), aby uniknąć ewentualnych dwuznaczności, a także niekonsekwencji, która pojawiłaby się, gdybyśmy w jednym szeregu zestawili z sobą polski akronim AI i angielskie akronimy UX, UID, IxD. Z drugiej

jednak strony, uważamy za dopuszczalne stosowanie akronimu AI w polskich tekstach poświęconych wyłącznie architekturze informacji – wydaje się to naturalne i nie powinno wprowadzać czytelnika w błąd. Dodajmy jeszcze, że oprócz akronimu AI w polskim piśmiennictwie można jeszcze spotkać skrót A.i. (Sosińska-Kalata, 2017, 161).

Ostatnią część rozważań nad architekturą informacji poświęcimy twórcom i propagatorom tej dyscypliny. Jak już pisaliśmy, jej pionierem jest architekt i grafik R. S. Wurman, ale popularność na całym świecie architektura informacji zdobyła przede wszystkim dzięki Peterowi Morville'owi i Louisowi Rosenfeldowi za sprawą wydanej przez nich w 1998 r. książki *Information Architecture for the World Wide Web* (Rosenfeld & Morville, 1998). Tę popularność przeniósł na polski grunt Stanisław Skórka, najpierw swoimi artykułami i prezentacjami, a następnie współtworząc program studiów licencjackich na Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Warto tutaj wspomnieć jeszcze jedną postać, którą bez wątpienia można uznać za polskiego prekursora architektury informacji. Krzysztof Lenk (1936–2018), absolwent katowickiego oddziału Akademii Sztuk Pięknych w Krakowie, projektant grafiki i pedagog, w pierwszym okresie swojej działalności projektował książki, czasopisma i plakaty. W latach 1982–2010 pracował na stanowisku profesora w Rhode Island School of Design (RISD) w Stanach Zjednoczonych, gdzie wykładał projektowanie informacji i typografię. W 1990 r. K. Lenk wraz z Paulem Khanem z Uniwersytetu Browna założyli studio Dynamic Diagrams, specjalizujące się w projektowaniu informacji (ang. *information design*) i słynące z innowacyjnych metod wizualizacji wielkich zbiorów danych i struktur informacyjnych, zwłaszcza za pomocą diagramów izometrycznych, które idealnie nadawały się do planowania i prezentacji struktur interaktywnych programów komputerowych oraz stron internetowych (Lenk, 2011). W latach 80. XX w. z Lenkiem współpracę nawiązał Wurman, który jako czytelnik czasopisma *Graphis* zapoznał się z projektowaniem diagramów w RISD i z reprodukcjami prac studentów Lenka (Bojko, 1985), opublikowanymi w numerze 238 tego dwumiesięcznika. Ta współpraca zaowocowała licznymi konferencjami oraz projektami wielu książek, m.in. *Information Architects* (Wurman, 1997).

### 3. UX – user experience – wrażenia/doświadczenia użytkownika

Terminem, który w ostatnich latach zyskał wśród osób zajmujących się projektowaniem serwisów internetowych i aplikacji komputerowych o wiele większą popularność niż architektura informacji, jest *user experience* (UX). Termin ten został stworzony w latach 90. XX w. przez Donalda Arthura Normana – amerykańskiego psychologa, projektanta, specjalisty w dziedzinie interakcji człowiek-komputer, który, rozpoczynając w 1993 r. pracę w Apple Computers, nazwał siebie *user experience architect* (Stevens, 2018b).

Gdybyśmy mieli przyporządkować specjalność UX do istniejącej dyscypliny, z pewnością byłaby to interakcja człowiek-komputer (HCI), u podstaw której leżą kwestie związane z projektowaniem i korzystaniem z technologii (Benyon, 2019, 13; Rozanski & Haake, 2003). Jednym z przedmiotów badań w HCI jest element pośredniczący między użytkownikiem a komputerem, czyli interfejs użytkownika (UI) (Rozanski & Haake, 2003). To właśnie UI oraz interakcja, w jaką wchodzi użytkownik z poszczególnymi elementami interfejsu, w głównej mierze odpowiadają za wrażenia użytkownika.

Inną dyscypliną, którą można powiązać z wrażeniami użytkowników, jest nauka o informacji. Obejmuje ona wiele kategorii, wśród których znajdują się technologie komputerowe, a w nich projektowanie interfejsów użytkownika, oraz badania użytkowników dotyczące m.in. potrzeb i zachowań informacyjnych (Zins, 2007, 529). Również psychologia poznawcza, kognitywistyka i ergonomia za przedmiot badań obiera wrażenia użytkowników.

### 3.1. Termin

Termin *user experience*, prawdopodobnie bardziej znany w formie akronimu UX, na język polski jest najczęściej tłumaczony jako *doświadczenia użytkownika* lub *doświadczenie użytkownika*. Niestety to tłumaczenie zostało wprowadzone do języka polskiego bez głębszej refleksji, zapewne na podstawie pierwszego czy też najpopularniejszego znaczenia słowa *experience* – doświadczenie. Takie tłumaczenie może być mylące. Doświadczenie użytkownika w pierwszej kolejności może kojarzyć się ze stopniem zaawansowania użytkownika – jego doświadczeniem, jakie posiada w obsłudze programu. Z kolei wyrażenie *doświadczenia użytkownika* może przywoływać na myśl doświadczenia (eksperymenty), które użytkownik przeprowadza, bądź może nawet doświadczenia (badania) przeprowadzane na użytkownikach, zwłaszcza gdy pojawia się w wyrażeniu projektowanie doświadczeń użytkownika. Ponadto *doświadczenie* (l. mn. doświadczenia) ma też często konotację pejoratywną, co potwierdza *Słownik języka polskiego*, wyszczególniając następujące znaczenie (jedno z kilku) tego słowa: „wydarzenie, zwłaszcza przykre, które wpłynęło na czyjeś życie” (Doświadczenie, b.d.).

W polskim piśmiennictwie funkcjonuje również termin *wrażenia użytkownika* (Nunnally & Farkas, 2018), który czasami pojawia się także w definicjach UX. Angielskie definicje, które przytaczamy w następnej sekcji, często wskazują właśnie na ten emocjonalny (*emotion, mood, expectations, motivation*) charakter UX, który – naszym zdaniem – w języku polskim znacznie lepiej oddaje słowo „wrażenia” niż „doświadczenia”.

### 3.2. Pojęcie

Pojęcie *user experience* nie jest precyzyjnie określone. Na niejednoznaczność tego terminu zwracał już uwagę Effie Lai-Chong Law (Law et al., 2008), który wraz z zespołem przeprowadził badania ankietowe dotyczące rozumienia UX (Law et al., 2009). W ankiecie przeprowadzonej podczas konferencji „CHI Conference on Human Factors in Computing Systems” w 2008 r. wzięli udział przedstawiciele przemysłu (badacze, menedżerowie i praktycy), a także środowiska akademickiego, związani z branżą UX. Autorzy wybrali z większego zbioru pięć definicji *user experience*, tak aby zaprezentować różne perspektywy i zestaw podstawowych elementów (*focus, who, what, how, when*). Z przedstawionych pięciu definicji ankietowani mieli wybrać ich zdaniem najlepszą. Najwięcej osób, 31% z 210 respondentów, wskazało:

A consequence of a user’s internal state (predispositions, expectations, needs, motivation, mood, etc.) the characteristics of the designed system (e.g. complexity, purpose, usability, functionality, etc.) and the context (or the environment) within which the interaction occurs (e.g. organisational/social setting, meaningfulness of the activity, voluntariness of use, etc.). [Tłum.: Rezultat, na który składają się wewnętrzny stan użytkownika (predyspozycje, oczekiwania, potrzeby, motywacja, nastroj itp.),

właściwości projektowanego systemu (np. złożoność, cel, użyteczność, funkcjonalność itp.) oraz kontekst (lub środowisko), w którym zachodzi interakcja (np. otoczenie organizacyjne/społeczne, znaczenie działania, dobrowolność korzystania itp.).

Nawet 10 lat później Pedro Gómez-López z zespołem (Gómez-López et al., 2019) uważyli, nie podając własnej definicji, że wciąż mamy wiele interpretacji i niejasności w rozumieniu tego pojęcia. Poniższe definicje wydają się potwierdzać nieostry zakres pojęcia wrażeń użytkownika.

- (1) "User experience" encompasses all aspects of the end-user's interaction with the company, its services, and its products (Norman & Nielsen, b.d.). [Tłum.: „Wrażenia użytkownika” obejmują wszystkie aspekty interakcji użytkownika końcowego z firmą, jej usługami i produktami].
- (2) UX refers to the overall experience related to the perception (emotion and thought), reaction, and behavior that a user feels and thinks through his or her direct or indirect use of a system, product, content, or service (Joo, 2017, 9931). [Tłum.: UX odnosi się do ogólnych wrażeń związanych z postrzeganiem (emocje i myśli), reakcją i zachowaniem użytkownika podczas bezpośredniego lub pośredniego korzystania z systemu, produktu, treści lub usług].
- (3) A consequence of a user's internal state (predispositions, expectations, needs, motivation, mood, etc.), the characteristics of the designed system (e.g., complexity, purpose, usability, functionality, etc.) and the context (or the environment) within which the interaction occurs (e.g., organizational/social setting, meaningfulness of the activity, voluntariness of use, etc.) (Hassenzahl & Tractinsky, 2006, 95). [Tłum.: Rezultat, na który składają się wewnętrzny stan użytkownika (predispozycje, oczekiwania, potrzeby, motywacja, nastrój itp.), właściwości projektowanego systemu (np. złożoność, cel, użyteczność, funkcjonalność itp.) oraz kontekst (lub środowisko), w którym zachodzi interakcja (np. otoczenie organizacyjne/społeczne, znaczenie działania, dobrowolność użycia itp.).
- (4) User's perceptions and responses that result from the use and/or anticipated use of a system, product or service (ISO, 2019). [Tłum.: Postrzeganie i reakcje użytkownika, które wynikają z użytkowania lub potencjalnego użytkowania systemu, produktu lub usług].
- (5) The experience the product creates for the people who use it in the real world (Garrett, 2011, 6). [Tłum.: Wrażenia, jakie dostarcza produkt osobom, które używają go w realnym świecie].

Autor ostatniej definicji zaproponował pięć płaszczyzn, które składają się na wrażenia użytkownika: strategia, zakres, struktura, szkielet, powierzchnia (ang. *strategy, scope, structure, skeleton, surface*).

Przytoczone powyżej definicje w większości bardzo ogólnie opisują UX, przywołując nieprecyzyjne określenia, takie jak „wszystkie aspekty interakcji”, „ogólne wrażenia” czy „całokształt wrażeń” z korzystania z produktu, serwisu, systemu, treści. Większą precyzję pokazuje definicja nr 3, która jako jedyna wskazuje na fakt, że wrażenia użytkownika są wynikiem współdziałania różnych czynników – wewnętrznego stanu użytkownika, właściwości systemu i kontekstu.

Koncepcję UX w postaci wielu czynników wpływających na wrażenia użytkownika zaproponował także P. Morville, przedstawiając ją w formie tzw. plastra miodu (Rys. 1). Wyróżnione przez niego aspekty wskazują, że serwisy internetowe powinny być: przydatne (ang. *useful*), użyteczne (ang. *usable*), pożądane (ang. *desirable*), możliwe do znalezienia (ang. *findable*), dostępne (ang. *accessible*), wiarygodne (ang. *credible*) i wartościowe (ang. *valuable*). Model ten pozwala określić priorytety czy zastosować podejście modułowe w projektowaniu serwisów internetowych.

Wśród polskich interpretacji terminu UX warto wspomnieć o propozycji Igi Mościchowskiej i Barbary Rogoś-Turek. Definiują one user experience jako:

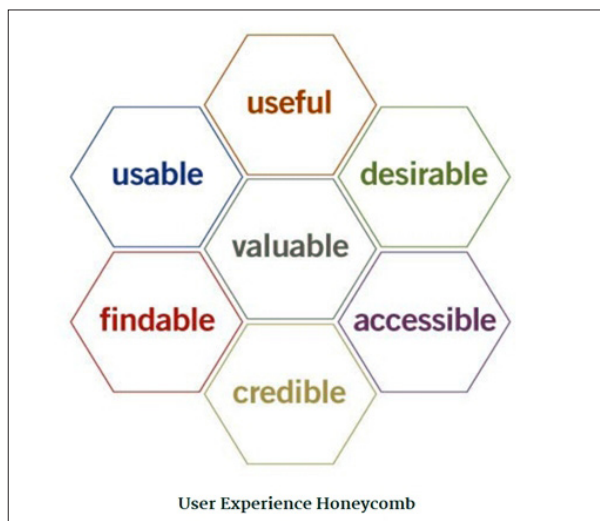
całokształt doświadczeń użytkownika z danym produktem,

który autorki precyzują w kontekście trzech najważniejszych cech produktów:

użyteczność (produkty funkcjonalne, ergonomiczne, łatwe w obsłudze), atrakcyjność (produkty o miłym dla oka wyglądzie i wzbudzające pożądanie), dostarczanie pozytywnych emocji (produkty wzbudzające radość i uśmiech na twarzy użytkownika w trakcie ich używania) (Mościchowska & Rogoś-Turek, 2015, 28).

Na podstawie przeanalizowanej polskiej i zagranicznej literatury możemy w następujący sposób sformułować definicję UX:

**Wrażenia użytkownika** (*user experience, UX*) to odczucia, emocje, myśli i spostrzeżenia użytkownika powstające przed, w trakcie i po interakcji z produktem, usługą lub marką.



Rys. 1. User Experience Honeycomb.

Źródło: [https://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](https://semanticstudios.com/user_experience_design/)

#### 4. UID – user interface design – projektowanie interfejsów użytkownika

Interfejsy użytkownika są ściśle związane z projektowaniem produktów cyfrowych, gdyż łączą użytkownika z technologią zastosowaną w danym produkcie, umożliwiając komunikację między nimi. Są tym, co użytkownik widzi i czuje podczas korzystania z produktu lub usługi. UX obejmuje całość wrażeń użytkownika wynikających z kontaktu z produktem, w tym tych, które powstają podczas korzystania z interfejsów (McKay, 2013, 6–7). Projektowanie interfejsów użytkownika to prawdopodobnie najstarsza z przedstawianych tu specjalności związanych z tworzeniem oprogramowania, gdyż interfejsy użytkownika

pojawiły się wraz z powstaniem komputerów. W połowie lat 40. XX w. zaczęto wykorzystywać nieinteraktywne interfejsy wsadowe (ang. *batch interfaces*), a pod koniec lat 60. wprowadzono interaktywne interfejsy linii/wiersza poleceń (ang. *command line interfaces*). Prototypowe systemy z interfejsami graficznymi, które obecnie najczęściej wykorzystujemy, zostały opracowane pod koniec lat 60., a weszły do powszechnego użycia z początkiem lat 80. (Reimer, 2005). Tematyka interfejsów użytkownika pojawiła się w polskim piśmiennictwie z zakresu nauki o informacji w drugiej połowie lat 90. XX w. Niezależnie zainteresowali się nią Maria Próchnicka (1996; 2000), która zajmowała się interfejsami w systemach wyszukiwania i możliwościami komunikowania się z systemami w języku naturalnym, oraz Jacek Tomaszczyk (1999; 2001), który podjął problematykę interfejsów użytkownika (głównie graficznych) w swojej rozprawie doktorskiej zatytułowanej *Interfejs użytkownika w bazach danych na dyskach optycznych CD-ROM* (obrona 2001 r.). Warto zauważyć, że domeną nauki o informacji jest przede wszystkim badanie, a nie projektowanie interfejsów użytkownika. Projektowanie interfejsów to specjalizacja głównie w obrębie HCI i ergonomii.

#### 4.1. Termin

Termin *interfejs użytkownika* (ang. *user interface, UI*) jest już mocno ugruntowany w teorii i praktyce projektowania i tworzenia systemów komputerowych. To tłumaczenie stosunkowo szybko weszło do polskiego słownictwa komputerowego, chociaż w latach 90. próbowano zastąpić je słowami *sprzęg* lub *złącze*, które jednak nie przyjęły się w kontekście graficznych interfejsów użytkownika. Przez jakiś czas nie było też wiadomo, jak będzie wyglądać spolszczona forma wyrazu *interface*, dlatego początkowo zapisywano je kursywą<sup>1</sup>, zachowując oryginalną grafikę, a później powszechnie przyjęła się spolszczona forma interfejs. Przedmiotem niniejszej analizy nie jest jednak sam termin i pojęcie interfejsu użytkownika, ale *projektowania interfejsów użytkownika* (ang. *user interface design, UID*<sup>2</sup>).

#### 4.2. Pojęcie

Projektowanie interfejsów użytkownika (UID lub często tylko UI) to projektowanie wizualnej interakcji (komunikacji) między użytkownikiem a komputerem, tabletem, smartfonem itp. Obejmuje urządzenia wejścia (np. klawiaturę, mysz, ekran dotykowy) i urządzenia wyjścia (przede wszystkim ekran/monitor). Najczęściej spotykane są graficzne interfejsy użytkownika (ang. *graphical user interface, GUI*). Projektowanie interfejsów użytkownika jest procesem składającym się z kilku etapów: określenia wymagań, projektowania prototypów, implementacji, testowania. W literaturze przedmiotu można też spotkać bardzo szczegółowe rozbicie tego procesu, nawet na 14 etapów (Galitz, 2007). Celem jest zaprojektowanie takiego interfejsu, który pozwoli użytkownikowi na realizację zadań, a przy tym będzie łatwy w użyciu i atrakcyjny wizualnie. Projektant UI planuje rozmieszczenie przycisków, ikon, menu, pól tekstowych, ilustracji i innych elementów wizualnych,

<sup>1</sup> Przykłady zapisu kursywą można znaleźć w tekstach: Kisielnicki (2002), Korzan (2005).

<sup>2</sup> Akronim UID można także rozwinąć w termin *user interface development*. W zależności od interpretacji *development* może obejmować swoim zakresem *design* albo stanowić niejako kontynuację procesu projektowania, skupiając się na pracach związanych z tworzeniem kodu zaprojektowanego produktu i jego wdrożeniem.

uwzględniając także typografię i kolorystykę (Stevens, 2018a), aby zapewnić jak największą estetykę interfejsu i całego produktu.

Przedmiotem rozważań w tej części artykułu jest projektowanie interfejsów – uściślając: projektowanie graficznych interfejsów użytkownika – dlatego zaczniemy od przykładowej definicji samego interfejsu:

User interface – all components of an interactive system (software or hardware) that provide information and controls for the user to accomplish specific tasks with the interactive system (ISO, 2006). [Tłum.: interfejs użytkownika – wszystkie części składowe systemu interaktywnego (oprogramowanie lub sprzęt), które dostarczają użytkownikowi informacji i możliwości kontroli podczas realizacji określonych zadań za pomocą systemu interaktywnego].

Ta i inne definicje interfejsu użytkownika wskazują na jego najistotniejszą funkcję, jaką jest umożliwienie interakcji człowieka z systemem za pomocą elementów sterujących, których przykłady znajdziemy w następczej definicji łączącej interfejs z jego projektowaniem:

A user interface is the point of interaction between the user and a digital device or product – like the touchscreen on your smartphone, or the touchpad you use to select what kind of coffee you want from the coffee machine. In relation to websites and apps, UI design considers the look, feel, and interactivity of the product. It's all about making sure that the user interface of a product is as intuitive as possible, and that means carefully considering each and every visual, interactive element the user might encounter (Lamprecht, 2019). [Tłum.: Interfejs użytkownika to punkt interakcji między użytkownikiem a urządzeniem lub produktem cyfrowym – na przykład ekran dotykowy smartfona lub panel dotykowy, za pomocą którego wybieramy rodzaj kawy z ekspresu do kawy. W odniesieniu do stron internetowych i aplikacji projektowanie interfejsów użytkownika uwzględnia wygląd, wrażenia z obsługi i interaktywność produktu. Wszystko sprowadza się do tego, aby interfejs użytkownika produktu był jak najbardziej intuicyjny, a to oznacza dokładne przemyślenie każdego wizualnego, interaktywnego elementu, z którym użytkownik może się zetknąć].

Spójrzmy jeszcze na kilka innych definicji, aby lepiej zrozumieć, czym jest projektowanie UI.

- (1) Interface design is all about selecting the right interface elements for the task the user is trying to accomplish and arranging them on the screen in a way that will be readily understood and easily used (Garrett, 2011, 114). [Tłum.: Projektowanie interfejsów polega na doborze odpowiednich elementów interfejsu do zadania, które użytkownik stara się wykonać i ułożeniu ich na ekranie w sposób zrozumiały i łatwy w obsłudze].
- (2) User interface design is a subset of a field of study called human-computer interaction (HCI). (...) Proper interface design will provide a mix of well-designed input and output mechanisms that satisfy the user's needs, capabilities, and limitations in the most effective way possible (Galitz, 2007, 4). [Tłum.: Projektowanie interfejsów użytkownika jest polem w obszarze badań zwanym interakcją człowiek-komputer (HCI). (...) Właściwy projekt interfejsu zapewnia połączenie dobrze zaprojektowanych mechanizmów wejścia i wyjścia, które uwzględniają potrzeby, możliwości i ograniczenia użytkownika w możliwie najbardziej efektywny sposób].
- (3) User interface design (UI) or user interface engineering is the design of user interfaces for machines and software, such as computers, home appliances, mobile devices, and other electronic devices, with the focus on maximizing usability and the user experience. The goal of user interface design is to make the user's interaction as simple and efficient as possible, in terms of accomplishing user goals (user-centered design) (User interface, 2020). [Tłum.: Projektowanie interfejsów użytkownika (UI) lub inżynieria interfejsów użytkownika to projektowanie interfejsów użytkownika oprogramowania maszyn, takich jak komputery, urządzenia domowe, urządzenia przenośne i inne urządzenia elektroniczne, ze szczególnym uwzględnieniem maksymalizacji użyteczności i wrażeń użytkownika. Celem projektowania interfejsów użytkownika jest sprawienie, aby interakcja użytkownika umożliwiała mu realizację celów w sposób jak najprostszy i jak najbardziej efektywny (projektowanie zorientowane na użytkownika)].

Zacytowane definicje dostarczają informacji na temat projektowania interfejsów, tj.:

- obszaru badań, do którego należy problematyka projektowania interfejsów użytkownika: interakcja człowiek-komputer;
- wykonywanych czynności: dobieranie odpowiednich komponentów interfejsu i ich odpowiednie (zrozumiałe dla użytkowników) rozmieszczanie na ekranie;
- celu: stworzenie prostej, intuicyjnej i efektywnej interakcji, umożliwiającej użytkownikom realizację zadań, mając na uwadze ich potrzeby i umiejętności, ale także ograniczenia;
- cech projektowanych produktów: intuicyjność, łatwość obsługi;
- przykładów zastosowania: komputery i telefony komórkowe (aplikacje, strony internetowe), automaty do sprzedaży, sprzęt AGD i inne urządzenia elektroniczne.

Podsumowując proponujemy następującą definicję:

**Projektowanie interfejsów użytkownika (UID, UI design)** to dobór i rozplanowanie komponentów interfejsu na ekranie w taki sposób, aby użytkownik mógł intuicyjnie korzystać z produktu (programu komputerowego, aplikacji mobilnej, serwisu WWW, urządzenia i in.).

## 5. IxD – interaction design – projektowanie interakcji

*Interaction design* jest terminem o podobnej treści i zakresie do *user experience* i dlatego czasami te terminy funkcjonują jako synonimy (Teo, 2020; Xia, 2017) lub *interaction design* uznawany jest za część *user experience* (Garrett, 2011; IDF, b.d.; Soegaard, 2018). Projektowanie interakcji jest ściśle związane z wrażeniami użytkowników, gdyż duża część tych wrażeń powstaje podczas interakcji pomiędzy użytkownikiem a produktem. Projektowanie interakcji to przede wszystkim działania związane z wrażeniami użytkownika (Sharp et al., 2019, 9). IxD najbliższe wydaje się jednak projektowaniu interfejsów, gdyż to one z założenia stanowią połączenie programu komputerowego z użytkownikiem, umożliwiając mu interaktywne sterowanie systemem. Podobnie więc jak projektowanie interfejsów użytkownika jest przedmiotem badań przede wszystkim HCI i ergonomii, ale także nauki o informacji w aspekcie badań zachowań użytkowników.

### 5.1. Termin

W połowie lat 80. XX w. projektanci przemysłowi Bill Moggridge i Bill Verplank wyrażeniem *interaction design* nazwali czynność, którą wykonywali projektując jeden z pierwszych laptopów – GRiD Compass. Termin ten nie zdobył od razu popularności i dopiero kilka lat później został na nowo odkryty przez projektantów i wprowadzony do powszechnego użycia (Cooper et al., 2014). Tłumaczenie terminu *interaction design* nie budzi zastrzeżeń. *Projektowanie interakcji* jest odpowiednim polskim ekwiwalentem, który jasno wskazuje na treść pojęcia, które reprezentuje.



## 5.2. Pojęcie

Przyjrzyjmy się kilku przykładowym definicjom projektowania interakcji:

- (1) Interaction design is concerned with describing possible user behavior and defining how the system will accommodate and respond to that behavior (Garrett, 2011, 81). [Tłum.: Projektowanie interakcji ma na celu opisanie możliwych zachowań użytkowników oraz zdefiniowanie sposobu, w jaki system będzie dostosowywał się i reagował na te zachowania].
- (2) Designing interactive products to support the way people communicate and interact in their everyday and working lives. Put another way, it is about creating user experiences that enhance and augment the way people work, communicate, and interact (Sharp et al., 2019, 9). [Tłum.: Projektowanie interaktywnych produktów wspierających sposób, w jaki ludzie komunikują się i współdziałają w życiu codziennym i zawodowym. Innymi słowy, polega na kształtowaniu interakcji użytkownika, które usprawniają i rozszerzają sposób, w jaki ludzie pracują, komunikują się i wchodzą w interakcje].
- (3) Designing spaces for human communication and interaction (Winograd, 1997, 155). [Tłum.: projektowanie przestrzeni do komunikacji i interakcji ludzi].
- (4) The practice of designing interactive digital products, environments, systems, and services. (...) However, first and foremost, interaction design focuses on something that traditional design disciplines do not often explore: the design of behavior (Cooper et al., 2014, XIX). [Tłum.: praktyka projektowania interaktywnych produktów, środowisk, systemów i usług cyfrowych. (...) Jednak przede wszystkim projektowanie interakcji koncentruje się na czymś, czego tradycyjne dyscypliny projektowania nie badają zbyt często: projektowaniu zachowań].
- (5) Interaction Design is the creation of a dialogue between a person and a product, system, or service. This dialogue is both physical and emotional in nature and is manifested in the interplay between form, function, and technology as experienced over time (Kolko 2011, 13). [Tłum.: Projektowanie interakcji to tworzenie dialogu pomiędzy osobą a produktem, systemem lub usługą. Dialog ten ma charakter zarówno fizyczny, jak i emocjonalny, i przejawia się w czasie we wzajemnym oddziaływaniu formy, funkcji i technologii].

Z powyższych definicji wyłania się kilka kategorii cech projektowania interakcji:

- przedmiot badań: zachowania użytkowników jako reakcja na działanie systemu;
- przedmiot praktyki: interaktywne produkty, środowiska, systemy i usługi cyfrowe;
- cel: opis zachowań użytkowników i reakcji systemu;
- funkcja: wspieranie komunikacji i interakcji.

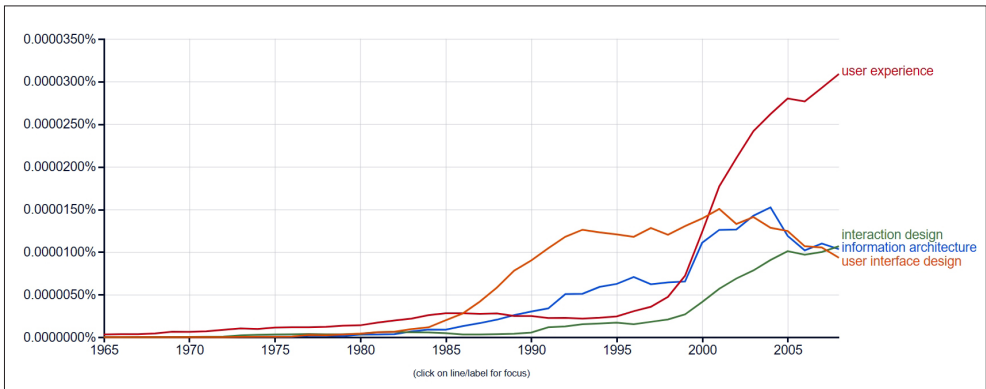
Podsumowując proponujemy następującą definicję:

**Projektowanie interakcji** to planowanie reakcji produktów (urządzeń, systemów, aplikacji komputerowych) i usług na zachowania użytkowników, aby ułatwić użytkownikom wykonywanie zadań przez usprawnienie komunikacji z systemem.

## 6. Relacje między IA, UX, UID, IxD

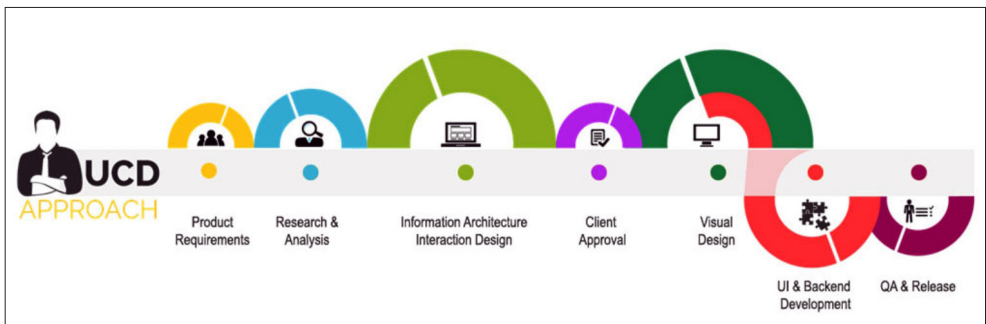
Zanim przejdziemy do przedyskutowania relacji między omówionymi specjalnościami, spójrzmy, jak prezentuje się częstotliwość pojawiania się poszczególnych ich nazw w wydawnictwach zwartych w latach 1960–2008. Rysunek 2 sporządzono za pomocą narzędzia Google Ngram Viewer, które umożliwia wyszukiwanie ciągu znaków w treści książek opublikowanych w latach 1500–2008. Dane potwierdzają to, o czym wcześniej pisaliśmy: najbardziej popularnym terminem jest *user experience*. Jego prym można również zaobserwować obecnie.

Chcąc sprawnie posługiwać się pojęciami w celach poznawczych i komunikacyjnych, tworzymy systemy pojęciowe i terminologiczne, które porządkują pojęcia i terminy przez określenie ich miejsca w tych systemach, a tym samym relacji z innymi elementami systemu. Najczęściej wyznacza się relacje hierarchiczne – generyczne, które pokazują zależności zakresowe, lub mereologiczne, które wskazują zależności między zbiorami lub strukturami i ich elementami. Gdy znamy pojęcie nadrzędne do równorzędnych sobie pojęć podrzędnych znajdujących się na tym samym poziomie w hierarchii, możemy odwołać się do nich za pomocą jednego terminu reprezentującego pojęcie nadrzędne. Jeśli natomiast nie znamy pojęcia nadrzędnego, wtedy w komunikacie musimy wymieniać wszystkie lub kilka przykładowych terminów podrzędnych, co precyzuje treść komunikatu, ale jednocześnie go wydłuża.



Rys. 2. Popularność terminów IA, IX, UID, IxD w Google Ngram Viewer.

Źródło: <https://books.google.com/ngrams/>

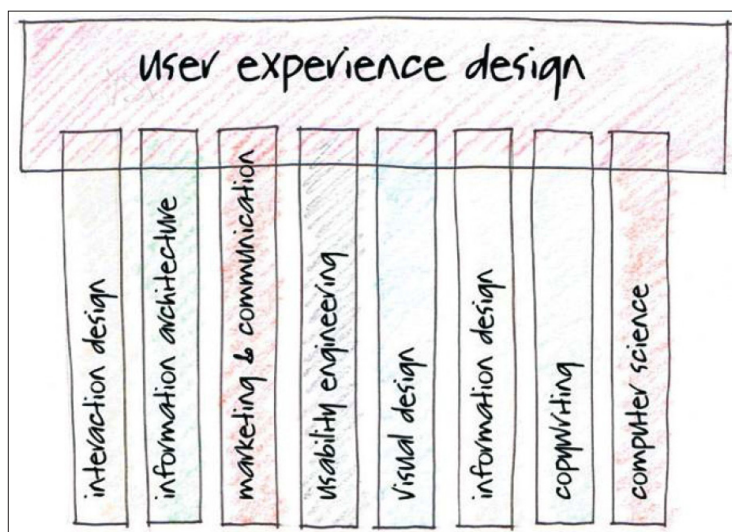


Rys. 3. Proces projektowania produktu cyfrowego.

Źródło: <http://bijoumind.com/wp-content/uploads/UX-Research-Guide.jpg>

W tym artykule omawiamy pojęcia reprezentowane przez akronimy IA, UX, UID, IxD. W zależności od interpretacji pojęcia te mogą stanowić szereg równorzędnych jednostek albo wchodzić w relacje hierarchiczne. Analiza literatury przedmiotu wykazała, że nie ma jednomyślności w rozumieniu relacji między zakresami tych pojęć. Dominują dwie interpretacje:

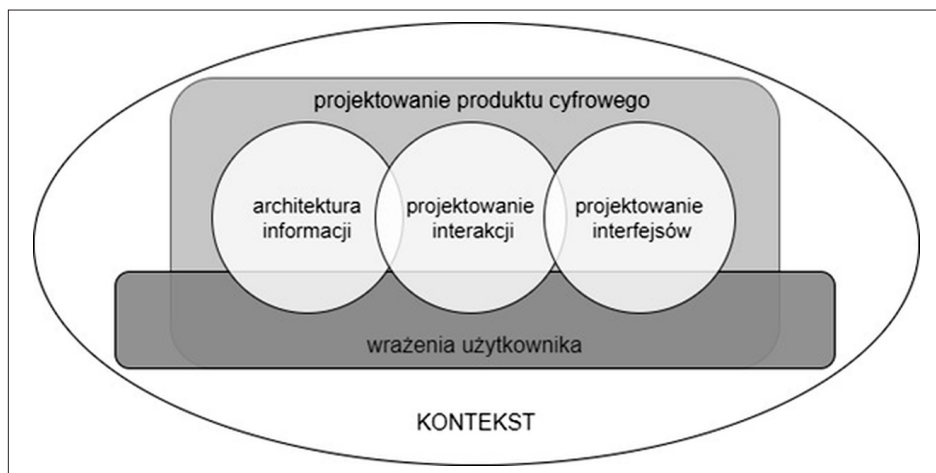
- (1) Wymienione pojęcia są równorzędne (McKay, 2013, 6–7; Xia, 2017), a ich zakresy mogą na siebie zachodzić (Sharp et al., 2019, 9). Ta interpretacja wydaje się zasadna, zwłaszcza gdy spojrzymy na proces projektowania produktu cyfrowego (Rys. 3). Proces ten obejmuje kilka etapów, które reprezentują terminy takie, jak: zestawienie wymagań produktu (ang. *product requirements*), badania i analiza (ang. *research & analysis*), architektura informacji (ang. *information architecture*), projektowanie interakcji (ang. *interaction design*), akceptacja klienta (ang. *client approval*), projektowanie wizualne (ang. *visual design*), projektowanie interfejsu użytkownika (ang. *UI development*), pisanie kodu, tj. połączenie interfejsu z systemem czy bazą danych (ang. *back-end development*), kontrola/zapewnienie jakości (ang. *quality assessment, QA*) i wypuszczenie produktu na rynek (ang. *release*).
- (2) Pojęcie UX jest nadrzędne (Rys. 4), ponieważ na całościowe wrażenia użytkownika (UX) wpływa architektura informacji, funkcje systemu i sposoby interakcji, a także użyteczność i estetyka interfejsu (Ding et al., 2017; Garrett, 2011; Resmini & Rosati, 2011; Soegaard, 2018). Powyższa interpretacja jest dyskusyjna. Można zgodzić się z wyjaśnieniem, że na wrażenia użytkownika składają się IA, UI, IxD i inne elementy. Trudno jednak zaakceptować to jako argument przemawiający za tym, aby uznać UX za pojęcie nadrzędne w takim sensie, w jakim rozumie się hierarchię pojęć w językoznawstwie. Naszym zdaniem UX to subiektywne wrażenia użytkowników wywołane produktem, na które wpływ ma jakość jego architektury informacji, interfejsu i interakcji. UX jest więc rezultatem działania różnych czynników związanych z poszczególnymi elementami, funkcjami, a dodatkowo także kontekstami, w których użytkownicy korzystają z produktu. Mówienie więc w tej sytuacji o UX jako pojęciu nadrzędnym wymagałoby także zgody na uznanie np. komfortu jazdy czy wrażeń z jazdy samochodem za pojęcie nadrzędne do jego mechaniki, osiąągów, wyposażenia i linii nadwozia.



Rys. 4. Schemat user experience design. Źródło: Resmini & Rosati, 2011, 15

Zdecydowanie bardziej przekonuje nas pierwsza interpretacja, w której IA, UX, UID i IxD traktowane są jako pojęcia równorzędne. Brakuje w niej jednakże pojęcia nadrzędnego, ułatwiającego odwoływanie się do wszystkich specjalności. Proponujemy zatem wprowadzenie terminu *projektowanie produktu cyfrowego* (ang. *digital product design, DPD*), który reprezentowałby proces projektowania, np. metodą myślenia projektowego (ang. *design thinking*), na którego etapach realizowane byłyby zadania z poszczególnych specjalności – architekta informacji, projektanta wrażeń, interfejsów i interakcji (Rys 5).

Na rysunku 5 przedstawiliśmy propozycję interpretacji zależności między pojęciami IA, UX, UI, IxD. Wprowadziliśmy termin nadrzędny – projektowanie produktu cyfrowego – który obejmuje architekturę informacji, projektowanie interfejsów i interakcji oraz wrażenia użytkownika. Według tej interpretacji, UX nie jest więc pojęciem nadrzędnym, ale wynika z (jest rezultatem) połączenia niektórych elementów IA, UID i IxD, dlatego na rysunku oznaczyliśmy je ramką, która tylko częściowo obejmuje wymienione specjalności. Specjalności te zachodzą na siebie, co w praktyce oddaje krzyżowanie się zakresów obowiązków projektantów w procesie projektowania produktu. Ponadto ramka UX wychodzi poza produkt cyfrowy, czym chcieliśmy zwrócić uwagę na kontekst, w którym użytkownicy korzystają z produktu. Ten sam produkt może dostarczać użytkownikom różnych wrażeń w zależności właśnie od kontekstu – miejsca lub czasu użytkowania, aktualnych potrzeb użytkownika, produktów, z których korzystał wcześniej, czy nawet jego nastroju w danej chwili.



Rys. 5. Zakresy pojęć IA (architektura informacji), UX (wrażenia użytkownika), UID (projektowanie interfejsów), IxD (projektowanie interakcji) oraz pojęcia nadrzędnego: projektowanie produktu cyfrowego

## 7. Zakończenie

Produkt cyfrowy, jak każdy inny produkt czy usługa, aby znalazł nabywcę, musi cechować się nie tylko odpowiednią jakością merytoryczną i techniczną, ale także dostępnością,

łatwością korzystania i estetyką. Podczas projektowania produktu cyfrowego planujemy jego architekturę (obejmującą zawartość i różnego rodzaju struktury), intuicyjny i estetyczny interfejs oraz sposoby interakcji użytkownika z produktem. Staramy się także, aby użytkownik był zadowolony i odniósł pozytywne wrażenia z użytkowania produktu. Biorąc pod uwagę ten typowy proces projektowania oraz wyniki analizy literatury przedmiotu, jaką prowadziliśmy w ostatnich latach, przedstawiliśmy w niniejszym opracowaniu własne interpretacje oraz definicje pojęć architektury informacji, wrażeń użytkownika, projektowania interfejsów i interakcji na tle definicji angielskich i nielicznych polskich. Mamy nadzieję, że artykuł wywoła nie tylko debatę terminologiczną (zdajemy sobie sprawę, że nasze propozycje mogą być dyskusyjne), ale także przyczyni się do ożywionej wymiany myśli i doświadczeń związanych z teorią i praktyką projektowania przestrzeni, produktów i usług cyfrowych oraz dydaktyką architektury informacji. W każdej dyscyplinie ład terminologiczny i pojęciowy ułatwia dyskurs naukowych, który zawsze – w mniejszym lub większym stopniu – przekłada się na działalność edukacyjną. Spójność systemu terminologicznego w podręcznikach i innych materiałach dydaktycznych ułatwia zrozumienie treści i przyspiesza proces kształcenia.

## Bibliografia

- Benyon, D. (2019). *Designing User Experience: A Guide to HCI, UX and Interaction Design*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Boiko, B. (2017). *Information Architecture from the Info Out*. Seattle, WA: Metatorial Services Inc.
- Bojar, B. (1987). O normalizacji terminologii. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 1(50), 23–25.
- Bojko, S. (1985). Diagrams, Charts and Graphs – Rhode Island School of Design (Professor Krzysztof Lenk). *Graphis scripta*, 238, 50–62.
- Chitturi, R., Raghunathan, R., Mahajan, V. (2008). Delight by Design: The Role of Hedonic versus Utilitarian Benefits. *Journal of Marketing*, 72(3), 48–63. <https://doi.org/10.1509/JMKG.72.3.048>
- Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C. (2014). *About Face: The Essentials of Interaction Design*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Ding, W., Lin, X., Zarro, M. (2017). *Information Architecture: The Design and Integration of Information Spaces*, Second Edition. San Rafael, CA: Morgan & Claypool Publishers.
- Doświadczenie (b.d.). Doświadczenie - definicja, synonimy, przykłady użycia [online]. *Słownik języka polskiego PWN* [16.03.2020], <https://sjp.pwn.pl/szukaj/do%C5%9Bwiadczenie.html>
- Feng, L., Wei, W. (2019). An Empirical Study on User Experience Evaluation and Identification of Critical UX Issues. *Sustainability: Science Practice and Policy*, 11(8), 2432. <https://doi.org/10.3390/su11082432>
- Galitz, W. O. (2007). *The Essential Guide to User Interface Design: An Introduction to GUI Design Principles and Techniques*. Indianapolis, IN: John Wiley & Sons.
- Garrett, J. J. (2010). Customer Loyalty and the Elements of User Experience. *Design Management Review*, 17(1), 35–39. <https://doi.org/10.1111/j.1948-7169.2006.tb00027.x>
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-centered Design for the Web and Beyond*. Berkeley, CA: New Riders.
- Gómez-López, P., Simarro, F. M., Bonal, M. T. L. (2019). Analysing the UX Scope Through Its Definitions. In: *Proceedings of the XX International Conference on Human Computer Interaction*, 1–4. <https://doi.org/10.1145/3335595.3335648>
- Hagedorn, K. (2000). *The Information Architecture Glossary* [online]. Argus Center for Information Architecture [30.04.2020], [https://argus-acia.com/white\\_papers/ia\\_glossary.pdf](https://argus-acia.com/white_papers/ia_glossary.pdf)

- Hassenzahl, M., Tractinsky, N. (2006). User Experience – a Research Agenda. *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 91–97. <https://doi.org/10.1080/01449290500330331>
- IDF (b.d.). *What is the Difference Between Interaction Design and UX Design?* [online], Interaction Design Foundation [16.03.2020], <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-the-difference-between-interaction-design-and-ux-design>
- Imbug, N., Ambad, S. N. A., Bujang, I., & Others. (2018). The Influence of Customer Experience on Customer Loyalty in Telecommunication Industry. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(3), 103–116. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v-i/909>
- ISO 9241–110 (2006). *Ergonomics of human-system interaction — Part 110: Dialogue principles*.
- ISO 9241–210 (2019). *Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*.
- Joo, H. (2017). A Study on Understanding of UI and UX, and Understanding of Design According to User Interface Change. *International Journal of Applied Engineering Research*, 12(20), 9931–9935.
- Kisielnicki, J. (2002). IT jako narzędzie wspomagające zżl. *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, 6, 77–86.
- Kolko, J. (2011). *Thoughts on Interaction Design*. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Komza, M. (2014). Jan Muszkowski o sztuce książki. W: G. Czapnik G, Z. Gruszka, J. Ladorucki (red.). *Jan Muszkowski – ludzie, epoka, książki. Tradycje i kontynuacje* (57–71). Łódź, Warszawa: Wydaw. UŁ, Wydaw. SBP. <https://doi.org/10.18778/7969-112-8.06>
- Korzan D. (2005). Dydaktyczne uwarunkowania oceny multimedialnych programów komputerowych. Oprogramowanie specjalistyczne. W: M. Tanaś (red.) *Technologia informacyjna w procesie dydaktycznym* (103–115). Warszawa: Wydaw. MIKOM,
- Lamprecht, E. (2019). *The Difference Between UX And UI Design – A Layman's Guide*, [online]. Careerfoundry [16.03.2020], <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-difference-between-ux-and-ui-design-a-laymans-guide/>
- Lange-Sadzińska K. (2011). Architektura informacji w praktyce. *Studies & Proceedings of Polish Association for Knowledge Management*, 53, 93–103.
- Law, E. L.-C., Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User Experience: A Survey Approach. In: D.R. Olsen, R.B. Arthur (eds). *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (719–728). New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>
- Law, E. L.-C., Roto, V., Vermeeren, A. P. O. S., Kort, J., Hassenzahl, M. (2008). Towards a Shared Definition of User Experience. In: M. Czerwinski, A. Lund (eds). *CHI '08 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (2395–2398). New York: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1358628.1358693>
- Lenk, K. (2011). *Krótkie teksty o sztuce projektowania*. Gdańsk: Wydaw. Słowo/obraz Terytoria.
- McKay, E. N. (2013). *UI is Communication: How to Design Intuitive, User Centered Interfaces by Focusing on Effective Communication*. Waltham, MA: Morgan Kaufmann.
- Morville, P. (2000) *Big Architect. Little Architect*, [online]. Argus Center for Information Architecture [30.04.2020], [https://argus-acia.com/strange\\_connections/strange004.html](https://argus-acia.com/strange_connections/strange004.html)
- Mościchowska, I., Rogoś-Turek, B. (2015). *Badania jako podstawa projektowania user experience*. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Mościchowska, I., Rutkowska J., Skórski, T. (2019). *Raport User Experience i Product Design w Polsce 2018* [online]. User Experience i Product Design w Polsce [29.04.2020], <http://raport2018.hci.org.pl/>
- Muszkowski, J., Czapnik, G., Gruszka, Z., Tadeusiewicz, H. (2015). *Życie książki: edycja krytyczna na podstawie wydania z 1951 r.* Łódź, Warszawa: Wydaw. UŁ, Wydaw. SBP.
- Norman, D., Nielsen, J. (b.d.). *The Definition of User Experience (UX)* [online], [16.03.2020], <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Nunnally B., Farkas D. (2018). *Badanie UX. Praktyczne techniki projektowania bezkonkurencyjnych produktów*. Gliwice: Helion.

- Próchnicka, M. (1996). Interfejs użytkownika w systemie wyszukiwania informacji. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 1(67), 25–34.
- Próchnicka, M. (2000). Interfejsy użytkownika umożliwiające komunikowanie się z systemem w języku naturalnym. *Notes Biblioteczny*, 1, 1–15.
- Reimer, J. (2005). A History of the GUI. *Ars Technica*, 5, 1–17.
- Resmini, A., Rosati, L. (2011). *Pervasive Information Architecture: Designing Cross-Channel User Experiences*. Burlington, MA: Elsevier.
- Resmini, A., Rosati, L. (2012). A Brief History of Information Architecture [online]. *Journal of Information Architecture*, 3(2), [16.03.2020], <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/jofia-0302-03-resmini.pdf>
- Resmini, A. (2013) Architectures of Information [online]. *Études de communication*, 41 [01.05.2020], <http://journals.openedition.org/edc/5628>
- Rosenfeld, L., Morville, P. (1998). *Information Architecture for the World Wide Web*. Beijing: O'Reilly.
- Rosenfeld, L., Morville, P., Arango, J. (2017). *Architektura informacji w serwisach internetowych i nie tylko*. Wydanie IV. Gliwice: Helion.
- Rozanski, E. P., Haake, A. R. (2003). The Many Facets of HCI. In: J. Brewer, J. Mendonca (eds). *Proceedings of the 4th Conference on Information Technology Curriculum* (180–185). New York, NY: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/947121.947162>
- Roszkowski, M. (2004). Architektura informacji w serwisach hipertekstowych. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 2(84), 13–29.
- Sharp, H., Preece, J., Rogers, Y. (2019). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (5 edition). Indianapolis, IN: John Wiley & Sons.
- Skórka, S. (2002). Architektura informacji. Nowy kierunek rozwoju informacji naukowej [online]. *Biuletyn EBIB*, 40(11), [16.03.2020] <http://www.ebib.pl/2002/40/skorka.php>.
- Skórka, S. (2004). Architektura informacji czyli stare wino w nowej butelce. *Czasopismo Akademii Pedagogicznej*, 19, 65–67.
- Skórka S. (2011). Architekt przestworzy informacyjnych – kreator przestworzy informacyjnych. *Przeгляд Biblioteczny*, 1, 47–61.
- Soegaard, M. (2018). *The Basics of User Experience Design* [online]. Leanpub [08.06.2020], <https://leanpub.com/basics-of-ux-design>
- Sosińska-Kalata B. (2017). Architektura informacji. W: A. Żbikowska-Migoń & M. Skalska-Zlat (red.) *Encyklopedia książki*, Tom 1 (161–162). Wrocław: Wydaw. Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Stevens, E. (2018a). *What Is User Experience (UX) Design? Everything You Need To Know To Get Started* [online]. Careerfoundry [16.03.2020], <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-user-experience-ux-design-everything-you-need-to-know-to-get-started/>
- Stevens, E. (2018b). *The Fascinating History of UX Design: A Definitive Timeline* [online]. Careerfoundry [16.03.2020], <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/the-fascinating-history-of-ux-design-a-definitive-timeline/>
- Teo, Y. S. (2020). *The Ultimate Guide to Understanding UX Roles and Which One You Should Go For* [online]. Interaction Design Foundation [16.03.2020], <https://www.interaction-design.org/literature/article/the-ultimate-guide-to-understanding-ux-roles-and-which-one-you-should-go-for>
- Tomaszczyk, J. (1999). Interfejsy w świetle ustawy o prawie autorskim. *Bibliotekarz*, 7/8, 29–31.
- Tomaszczyk, J. (2001). Metody oceniania interfejsów użytkownika. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 2(78), 81–97.
- Tomaszczyk, J. (2014) *Model systemu informacji terminologicznej*. Katowice: Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego.
- User interface design (2020, April 11). *Wikipedia, The Free Encyclopedia* [online] [30.04.2020], [https://en.wikipedia.org/wiki/User\\_interface\\_design](https://en.wikipedia.org/wiki/User_interface_design)

- Winograd, T. (1997). From Computing Machinery to Interaction Design. In: P. Denning & R. Metcalfe (eds.). *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing* (149–162). New York, NY: Springer-Verlag.
- Wurman, R. S. (1997). *Information Architects*. New York, NY: Graphis, Inc.
- Xia, V. (2017). *UX vs UI vs IA vs IxD: 4 Confusing Digital Design Terms Defined* [online]. UX Planet [16.03.2020], <https://uxplanet.org/ux-vs-ui-vs-ia-vs-ixd-4-confusing-digital-design-terms-defined-1ae2f82418c7>
- Zins, Ch. (2007). Knowledge Map of Information Science. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(4), 526–535.
- 

## IA, UX, UID, IxD – An Analysis of Terms and Concepts

### Abstract

**Purpose/Thesis:** The paper analyzes English and Polish terms representing the following concepts: information architecture (IA), user experience (UX), user interface design (UID), and interaction design (IxD).

**Approach/Methods:** We studied the definitions of these concepts and the uses of their terms in the literature of the subject, including books, journals, standards, online dictionaries, and digital design-related websites.

**Results and conclusions:** The Polish translations of the English terms are correct except for *user experience* (*UX*). Instead of translating it as ‘doświadczenia użytkownika’, we recommend the term ‘wrażenia użytkownika’. We also conclude that the *user experience* concept should not be treated as an umbrella concept covering *information architecture, user interface design and interaction design*. Instead, we propose *digital product design* to be used as a generic term.

**Originality/Value:** We propose our own definitions of IA, UX, UI, IxD concepts, and a graphic representation of their scopes. In addition, we introduce *digital product design* (*DPD*) as an umbrella term for IA, UX, UI, IxD.

### Keywords

Digital product design. Information architecture. Interaction design. Terminology. User experience. User interface design.

---

JACEK TOMASZCZYK, doktor habilitowany nauk humanistycznych, profesor w Instytucie Nauk o Kulturze Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. W kręgu jego zainteresowań leży informacja terminologiczna, teoria i terminologia architektury informacji oraz indywidualne zarządzanie informacją. Ważniejsze publikacje: Model systemu informacji terminologicznej, Katowice: Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego, 2014. Metodyka tworzenia i ewaluacji cyfrowych narzędzi indywidualnego zarządzania informacją. W: R. Sapa (red.), Diagnostyka w zarządzaniu informacją: perspektywa informatologiczna, Kraków 2017. Cyfrowy warsztat humanisty (współautor: Anna Matysek), Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN SA, 2020.

Kontakt z autorem:

[jacek.tomaszczyk@us.edu.pl](mailto:jacek.tomaszczyk@us.edu.pl)

Instytut Nauk o Kulturze, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Uniwersytet Śląski w Katowicach

pl. Sejmu Śląskiego 1

40-032 Katowice



*Dr ANNA MATYSEK jest adiunktem w Instytucie Nauk o Kulturze Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Jej zainteresowania badawcze skupiają się wokół architektury informacji i wyszukiwania informacji. Ważniejsze publikacje: Architektura informacji w piśmiennictwie zagranicznym 1982–2018: analiza ilościowa, Zagadnienia Informatyki Naukowej, 2018, nr 2, s. 88–111; Komponenty architektury informacji na przykładzie wybranych stron internetowych bibliotek kościelnych, Fides, 2019, nr 1, s. 147–164; Cyfrowy warsztat humanisty, (współautor: Jacek Tomaszczyk), Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN SA, 2020.*

*Kontakt z autorką:*

*anna.matysek@us.edu.pl*

*Instytut Nauk o Kulturze, Uniwersytet Śląski w Katowicach*

*Uniwersytet Śląski w Katowicach*

*pl. Sejmu Śląskiego 1*

*40-032 Katowice*

**Anna Matysek, Jacek Tomaszczyk. (2019).** *Get Organized in a Visual Way! Personal Productivity System in Trello* (eBook Kindle Edition). Dostępny w: Amazon.com

Książka Anny Matysek i Jacka Tomaszczyka *Get Organized in a Visual Way! Personal Productivity System in Trello* została opublikowana w grudniu 2019 r., w postaci eBooka na Amazon Kindle. Autorzy w sposób charakterystyczny dla wydawnictwa poradnikowego zaprezentowali poszczególne funkcje aplikacji Trello, ukazując jej przydatność w procesach zarządzania projektami, zadaniami oraz czynnościami, z którymi stara się uporać każdy człowiek zarówno w życiu zawodowym, jak i prywatnym.

A. Matysek i J. Tomaszczyk to badacze jednoznacznie utożsamiani z problematyką zarządzania informacją, skoncentrowani na obserwacji i analizie zjawisk radzenia sobie różnych grup użytkowników z zasobami danych i informacji dotyczącymi pracy, nauki czy rozrywki. To właśnie konstatacje z prowadzonych badań okazały się motywem skłaniającym autorów do przedstawienia potencjału narzędzia Trello. Kluczowy asumpt dały liczne i wyraźnie artykułowane przez respondentów potrzeby rozpoznawania i popularyzowania narzędzi poprawy indywidualnej produktywności, skuteczności zarządzania czasem, sprawności łączenia obowiązków zawodowych z prywatnymi, uwzględniając operacyjne i strategiczne cele biznesowe oraz czynności wynikające zarówno z domowej rutyny, jak i osobniczych zainteresowań, pasji czy pomysłów na aranżowanie czasu wolnego.

W książce wyrażono pozytywną opinię autorów i rekomendację Trello jako narzędzia sprawdzonego, przyjaznego w obsłudze i nade wszystko skutecznego. Publikacja adresowana jest do osób, które zderzając się na co dzień z problemem organizacji czasu, kontrolowania różnorodnych zadań, samodzielnego bądź wspólnego zarządzania projektami, poszukują pomocnych narzędzi, wskazówek i informacji o dostępnych rozwiązaniach. Jak sugeruje tytuł, książka namawia do zastosowania i oceny Trello jako „wizualnego systemu osobistej organizacji i wydajności”. W przejrzystej strukturze i na konkretnych przykładach, z wykorzystaniem zrzutów ekranu, autorzy instruuja czytelnika, w jaki sposób zainstalować program i adaptować jego poszczególne moduły do organizacji przepływu pracy (zadań, czynności i informacji o nich) w projektach. Trello jest odpowiedzią na potrzebę integracji danych i informacji o zadaniach zawodowych i prywatnych, kontrolowanych dotychczas w różny sposób i z wykorzystaniem różnych narzędzi (kalendarza, notatnika, map myśli, fizycznych lub cyfrowych karteczek typu „sticky notes”, listach „to do” itp.) oraz kompleksowego zarządzania nimi w jednym systemie. Trello wykorzystuje koncepcję cyfrowej interaktywnej tablicy ogłoszeń, podzielonej, zgodnie z koncepcją Kanban, na trzy listy: „do realizacji”, „w toku realizacji”, „zrealizowane” (*To Do, Doing, Done*). Do poszczególnych list przypinane są karty z zadaniami. Karty można uzupełniać o opisy zadań, terminy, komentarze, dodatkowe pliki, listy kontrolne, etykiety, linki, ewentualnie inne artefakty informacyjne powiązane z konkretnym zadaniem. Karty dają się łatwo przeciągać i upuszczać pozwalając śledzić postępy w projektach. Karty zadań ukończonych są przenoszone na listę „zrealizowane”, następnie mogą zostać zarchiwizowane lub usunięte.

Atutem aplikacji jest jej dostępność w modelu biznesowym freemium, co oznacza możliwość bezpłatnego korzystania z wersji podstawowej, natomiast za odpowiednią opłatą udostępniany jest rozszerzony pakiet funkcji. Trello działa za pośrednictwem przeglądarki internetowej (obsługiwane są: Chrome, FireFox, Safari oraz Edge) i ma natywne aplikacje na systemy iOS oraz Android.

W rozdziale wprowadzającym autorzy wskazują na merytoryczne pobudki, z racji których podjęli się przygotowania książki, szczególnie na ewidentnie sygnalizowany w badanych przez nich grupach

deficyt wiedzy o dostępnych metodach i narzędziach skutecznego łączenia obowiązków przynależących do życia zawodowego oraz prywatnego. W kolejnej części przedstawione są funkcje i własności Trello wraz z argumentacją, dlaczego właśnie system wizualny może okazać się skutecznym osobistym narzędziem organizacji zadań i zarządzania projektami. Czytelnik jest przeprowadzony krok po kroku przez czynności założenia konta i organizacji dostępu do aplikacji Trello. Dwa główne rozdziały, nazwane *Your Weekly Planner* i *Your Business Workflow*, to komunikatywne i atrakcyjne wizualnie szczegółowe tekstowo-graficzne instrukcje poruszania się w aplikacji Trello oraz testowania jej poszczególnych funkcji. W zakończeniu czytelnik zostaje zachęcony do pogłębienia wiedzy o Trello i używania aplikacji.

*Get Organized in a Visual Way! Personal Productivity System in Trello* to trafiony pomysł na przydatną książkę użytkową.

Aneta Januszko-Szakiel

ORCID 0000-0002-9309-8136

*Instytut Studiów Informacyjnych  
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie*

*Nadesłano: 9 kwietnia 2020.*

## Przegląd polskich nowości wydawniczych

Anna Stanis

*Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie*

**T. Gackowski, K. Brylska, M. Patera, red. (2018).** *Komunikowanie w świecie aplikacji*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza ASPRA-JR, ss. 151. Seria „Laboratorium Badań Medioznawczych”. ISBN 978-83-7545-904-3

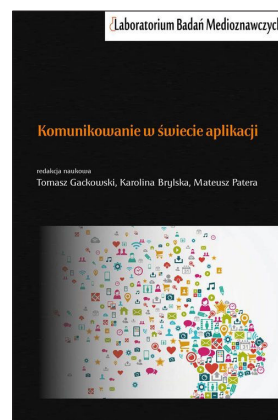
Artykuły zebrane w książce są pokłosiem referatów wygłoszonych na VIII Ogólnopolskiej Konferencji Metodologicznej Medioznawców i towarzyszących jej warsztatach metodologicznych, które odbyły się 16–17.11.2017 r. na Uniwersytecie Warszawskim.

Aplikacja jako jedno z kluczowych nowoczesnych narzędzi technologicznych nie jest definiowana jednoznacznie. We wstępie autorzy publikacji przedstawiają kilka definicji tego pojęcia zaznaczając, że badacze mediów często zajmują się analizami dotyczącymi samej idei aplikacji. Zawarte w tomie teksty można podzielić na dwie grupy.

W pierwszej znajdują się artykuły omawiające funkcjonalność aplikacji. Krzysztof Flasiński rozpatruje prywatyzację dziennikarską jako element komunikacji marek medialnych za pośrednictwem aplikacji, Patrycja Bilińska omawia nowy sposób komunikacji w Internecie (chatboty), Marek Robak przedstawia ograniczenia badań aplikacji wobec dyskusji o prywatności, natomiast Marcin Kowalczyk analizuje ewolucję interakcji człowiek-komputer.

W drugiej grupie znajdują się teksty skupione przede wszystkim wokół użytkowników aplikacji. Anna Martens omawia wyniki eksperymentu #BezSieci, Lidia Pokrzycka przedstawia popularne aplikacje w dydaktyce, a Marzena Świgoń prezentuje wyniki badań przeprowadzonych wśród studentów jedyne w Polsce kierunku studiów Analiza i kreowanie trendów, dotyczące wykorzystania mediów społecznościowych.

Tom uzupełnia indeks nazwisk.



**M. Janiak (2019).** *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów*. Warszawa: Wydaw. SBP, ss. 419. Seria: „Nauka, Dydaktyka, Praktyka” 190. ISBN 978-83-65741-30-1

Zastosowanie w coraz szerszym zakresie technik wizualizacyjnych w praktyce i w dyscyplinach naukowych stało się inspiracją do opracowywania analiz poświęconych zasobom, oprogramowaniu, użytkownikom i otoczeniu wpływającemu na cały system. W książce przedstawiono zagadnienia związane z kolekcjami cyfrowymi, bibliotekami cyfrowymi i wirtualnymi, repozytoriami, archiwami cyfrowymi oraz systemami instytucji GLAM (Galleris, Libraries, Archives, Museums), wykorzystując metody wizualizacyjne oparte na statystycznej obróbce danych oraz analizie piśmiennictwa z zakresu bibliologii i informatologii.

Praca nie dotyczy istniejących serwisów, a jedynie konstruktów kolekcji cyfrowych. Przedmiotem badań są konstrukty zbudowane wokół kolekcji cyfrowych (terminologia, modele i literatura przedmiotu). Przedstawiono wizję kolekcji cyfrowych i typologię systemów informacyjnych. Analizie poddano terminologię dotyczącą szeroko rozumianych kolekcji cyfrowych oraz modele kolekcji cyfrowych i ich wizualizacji.

Dokonano przeglądu modeli kolekcji cyfrowych i ich porównania, wskazując na najważniejszy element, jakim jest zasób. Przedstawiono także model holistyczny oparty na modelu DELOS oraz na opracowanym przez autorkę modelu repozytorium instytucjonalnego.

Jako techniki do prezentowania wyników badań wykorzystano wizualizację (tabele, wykresy słupkowe, bąbelkowe, infografiki, schematy, skany interfejsów, chmury tagów czy mapę myśli).

W ostatnim rozdziale, zatytułowanym „Piśmiennictwo naukowe o kolekcjach cyfrowych jako system informacyjny i możliwości wizualizacji jego analiz”, zaprezentowano tematy podejmowane przez badaczy z obszaru bibliologii i informatologii.

Pracę uzupełnia obszerna bibliografia (558 poz.) oraz indeks osobowy.



**M. Wojciechowska, M. Cyrklaff-Gorczyca, red. (2019).** *Mobilnie, interaktywnie, kompetentnie. Usługi, media i technologie informacyjno-komunikacyjne w nowoczesnej bibliotece*. Warszawa: Wydaw. SBP, ss. 380. Seria „Propozycje i Materiały” 103. ISBN 978-83-65741-42-4

Przemiany w bibliotekach, które nastąpiły pod wpływem rozwoju technologii informacyjnych spowodowały, że oprócz tradycyjnych usług świadczonych przez biblioteki możliwa jest realizacja różnego rodzaju e-usług. Użytkownicy zainteresowani są wykorzystaniem urządzeń przenośnych do uzyskania informacji o zasobach bibliotek zarówno tradycyjnych, jak i cyfrowych. Zmieniające się potrzeby czytelników inspirują twórców systemów bibliotecznych do opracowania nowych rozwiązań w zakresie mobilnych usług w tych instytucjach.

W publikacji zawarto 28 artykułów opracowanych przez praktyków reprezentujących różne typy bibliotek oraz teoretyków bibliologii i informatologii. Dotyczą one wielowymiarowego charakteru usług bibliotecznych i organizacji pracy we współczesnych bibliotekach. Teksty pogrupowano w pięciu częściach tematycznych.



W pierwszej – Usługi i technologie mobilne w bibliotekach – znalazły się m. in. projekt Obwoźnej Czytelni Komiksów, praca z dziećmi do lat sześciu z wykorzystaniem technologii mobilnych czy architektura informacji wybranych serwisów zakładkowych.

W drugiej części – Biblioteki akademickie i ich użytkownicy w dobie rozwiązań mobilnych – zaprezentowano ofertę usług mobilnych w bibliotekach akademickich m.in. w Bibliotece Uniwersyteckiej we Wrocławiu Bibliotece Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, w bibliotekach szkół wyższych resortu obrony narodowej oraz w krakowskich bibliotekach uczelnianych.

W trzeciej części – Organizacja i praca w bibliotekach – przedstawiono m. in. strukturę współczesnej wojewódzkiej biblioteki publicznej, narzędzia obsługujące rejestrację wymiany i darów w bibliotekach stosujących system PROLIB, model biznesowy CANVAS w bibliotece akademickiej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie czy katalogi w bibliotekach archiwów państwowych.

Część czwarta – Polityka otwartości. Oferty bibliotek dla czytelników i ich promocja – obejmuje m. in. zagadnienia polityki open access, przestrzeni kreatywnych w bibliotece (maker space), chatbotów bibliotecznych czy usługę *book a librarian*.

Ostatnia część, piąta – Wielozadaniowość oraz kompetencje bibliotekarzy i czytelników – zawiera m.in. analizę ofert pracy dla absolwentów studiów bibliotekoznawczych, wykorzystanie aplikacji mobilnych przez użytkowników i pracowników Biblioteki Politechniki Lubelskiej oraz doświadczenia z tworzenia Library Welcome Center w Bibliotece Politechniki Gdańskiej.

Różnorodność przedstawionych materiałów może zainteresować szerokie grono czytelników, a zdaniem redaktorek publikacji jest też „początkiem ciekawej wymiany doświadczeń w drodze ku weryfikacji i aktualizacji obecnych ofert bibliotek i ośrodków informacji, w trosce o ich lepszą jakość i atrakcyjność dla użytkowników” (s.12).

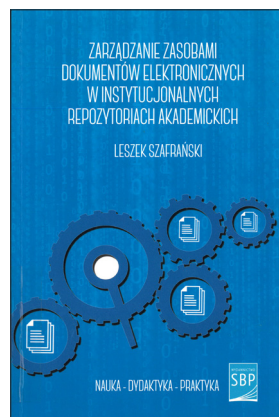
**L. Szafrński (2019).** *Zarządzanie zasobami dokumentów elektronicznych w instytucjonalnych repozytoriach akademickich.* Warszawa: Wydaw. SBP, ss.183. Seria: „Nauka, Dydaktyka, Praktyka” 188. ISBN 978-83-65741-25-7

Ucyfrowienie nauki spowodowało gromadzenie coraz większej liczby dokumentów elektronicznych i potrzebę odpowiedniego zarządzania ich zasobami. W Polsce proces tworzenia repozytoriów dopiero się rozwija a sposoby zarządzania dokumentami elektronicznymi są wypracowywane w poszczególnych instytucjach.

Autor publikacji przeanalizował wiele przypadków instytucjonalnych repozytoriów akademickich działających w podobnych warunkach, funkcjonujących w uczelniach na terenie Polski od XX w. do 2018 r. Przeprowadzona analiza pozwoliła autorowi na stworzenie i opisanie teoretycznych modeli zarządzania dokumentami elektronicznymi w instytucjonalnych repozytoriach akademickich. Analizując wymienione modele, można przyjąć, że są one punktem wyjścia dla bibliotek planujących tworzenie repozytorium. Istotna jest tu rola bibliotek akademickich i polityka ich funkcjonowania w środowisku cyfrowym i sieciowym.

Teoretyczne modele zarządzania zasobami dokumentów elektronicznych poprzedza obszernie omówienie terminologii występującej w publikacji, opracowań naukowych poświęconych temu tematowi oraz przyczyny budowania repozytoriów w ujęciu historycznym.

Publikację uzupełnia obszerna bibliografia (335 poz.), indeks nazwisk i dwa aneksy: (1) Pytania zastosowane w wywiadach, (2) Wykaz polskich repozytoriów poddanych badaniu.



**M. Gajos-Grzętęć (2017).** *Reprezentacja nauki o geoinformacji w wybranych językach informacyjno-wyszukiwawczych.* Kraków: Wydaw. Uniwersytetu Śląskiego, ss. 244. Seria „Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach” nr 3568. ISBN 978-83-226-3045-7

Nauka o geoinformacji ma charakter interdyscyplinarny, przedmiot jej badań rozpatruje się z punktu widzenia różnych dyscyplin naukowych, takich jak: informatyka, geografia, geologia, geodezja i kartografia. „Zajmuje się problemami pozyskiwania, gromadzenia, przechowywania, analizy, interpretacji, przetwarzania, upowszechniania, przesyłania, praktycznego stosowania i wykorzystywania geoinformacji, czyli informacji uzyskiwanej w drodze interpretacji danych przestrzennych dotyczących obiektów przestrzennych powiązanych z powierzchnią Ziemi” (s.7).

Przedmiotem pracy jest przedstawienie nauki o geoinformacji jako dziedziny wiedzy w wybranych językach informacyjno-wyszukiwawczych. Przeanalizowano wybrane języki informacyjno-wyszukiwawcze z trzech ich typów: z języków haseł przedmiotowych wybrano jhp KABA, z języków deskryptorowych – tezaurs GEMET, a z języków słów kluczowych – język z systemu SYNABA. Celem analizy było określenie, czy istniejąca reprezentacja nauki o geoinformacji jest wystarczająca w odniesieniu do jej zasobu wiedzy.

Efektom badań jest przedstawienie w publikacji autorskiej metody aktualizacji słownictwa reprezentującego naukę o geoinformacji w wybranych językach informacyjno-wyszukiwawczych.

Pracę uzupełnia bibliografia (397 poz.), indeks osobowy i indeks rzeczowy.

*Nadesłano: 9 maja 2020.*



## II Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD20: „Architektura informacji istotą projektu” (Toruń, 22 lutego 2020 r.)

Już po raz drugi w Toruniu odbyła się konferencja związana z obchodami Światowego Dnia Architektury Informacji (ang. *World Information Architecture Day* – WIAD) organizowanego przez międzynarodowy Instytut Architektury Informacji (ang. *The Information Architecture Institute*) na całym świecie 22 lutego<sup>1</sup>. Tegoroczną edycję przygotowały działające w ramach Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (UMK): Koło Naukowe Doktorantów „Pytanie”, Instytut Badań Informacji i Komunikacji (IBIK UMK) oraz Toruńskie Koło Kognitywistyczne (TKK). Program konferencji dostępny jest na stronie: <http://wiad20.mystrickingly.com/>

Tytuł przewodni tegorocznej edycji brzmiał: „Architektura informacji istotą projektu (The IA Element)”. Podobnie jak w poprzedniej edycji, program konferencji podzielono na dwie części: teoretyczną (wykładową) i warsztatową. W pierwszej z nich znalazło się osiem paneli, do których zgłoszono 33 wystąpienia (nie wszystkie jednak zostały przedstawione). Dla uczestników przygotowano pięć warsztatów: „Z doświadczeń architekta informacji”; „Czy strony internetowe muszą być ładne? Inspiracje przeszłością Sieci i brutalizm w webdizajnie”; „Analiza danych eyetrackingowych w R”; „Projektowanie zorientowane na użytkownika” oraz „Teoria manipulacji i przetwarzania dźwięku a aspekty kognitywne”.

Konferencję rozpoczął film z życzeniami składanymi z okazji Światowego Dnia Architektury Informacji przez osoby z różnych części świata. Następnie uczestników toruńskiego sympozjum powitała Weronika Kortas, prezes Koła Naukowego Doktorantów „Pytanie” – głównego organizatora wydarzenia. Podobny charakter miały również wystąpienia: dr hab. Małgorzaty Fedorowicz-Kruszewskiej, prof. UMK, prodziekan Wydziału Filozofii i Nauk Społecznych UMK oraz prof. dr hab. Ewy Głowackiej, dyrektor IBIK UMK.

Po krótkim wstępie, w ramach pierwszego panelu, wystąpienia wygłosili goście honorowi konferencji: Natalia „Zebzy” Bienas z firmy Mobee Dick (*Czy w organizacjach jest miejsce dla architektów informacji?*), Michał Olszewski z Allegro (*AI jest najważniejsze (dla nas)*) oraz prowadzący własną działalność Wojtek Kutyla (*Architektura informacji w chaosie organizacyjnym. Jak rozwinąć skrzydła w rzeczywistości komercyjnej po studiach?*). Referenci podzielili się z audytorium swoim doświadczeniem i przemyśleniami z pracy nad szeroko pojętą architekturą informacji, dodając sporo elementów życiowej filozofii i coachingu. W. Kutyla wzbogacił swoją prezentację o krótkie ćwiczenia praktyczne realizowane w dwuosobowych zespołach złożonych z uczestników konferencji. W każdym wystąpieniu poruszono motyw szukania pracy w zawodzie architekta informacji.

W trakcie dyskusji po wystąpieniach dominowały kwestie praktyczne. Słuchaczy interesowały problemy współpracy programistów z pracownikami UX (ang. *User Experience*), funkcjonowania w firmach i zdobywania tam doświadczenia. Zwrócono uwagę na potrzebę zapraszania przedstawicieli przedsiębiorstw z szeroko pojętej branży informatycznej na uczelnie i dyskutowano o tym, na co zwrócić uwagę w trakcie nauczania architektury informacji na studiach.

W trakcie każdego wystąpienia kilkoro studentów wykonywało jego zapis graficzny (ang. *graphical recording*). Następnie przekazywano go prelegentom do publicznego komentarza. Była to okazja do weryfikacji recepcji przekazu wykonanej szybko, bezpośrednio i transparentnie.

<sup>1</sup> Sprawozdanie z 1. edycji, por.: Balcerek, M. (2019). I Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD19: „Projektowanie dla Różnorodności” (Toruń, 23 lutego 2019 r.). *Zagadnienia Informacji Naukowej*, 113(2), 114–115.



W dalszej części konferencji zaprezentowano „Kącik Kogniwicki”, zorganizowany przez TKK. W jego ramach wysłuchano trzech wystąpień. Albert Łukasik i Gniewomir Kluczyński z sekcji MindStream TKK przedstawili referat pod tytułem: *Twój mózg w kinie – jakie informacje są przetwarzane z trakcie seansu?*. Autorzy podzielili się wynikami swoich badań, polegających na mierzeniu fal mózgowych za pomocą EEG (elektroencefalografii) i ruchów gałek ocznych (ang. *eyetracking*) w trakcie oglądania zwiastunów filmów przez 27 uczestników eksperymentu. Wykazali, że istnieje zależność pomiędzy pozytywnym odbiorem zwiastunu a późniejszym sukcesem filmu. W drugim referacie Anna Borowicz z sekcji Neuromed TKK przedstawiła *Anatomie informacji*. W swoim wystąpieniu autorka omówiła układ nerwowy, następnie przeszła do kalozotomii – zabiegu neurochirurgicznego, polegającego na przecięciu spoidła wielkiego mózgu, czyli połączenia prawej i lewej półkuli mózgu, i jego skutków.

Po wysłuchaniu wszystkich trzech wystąpień w „Kąciku Kogniwickim” odbyła się dyskusja. W jej trakcie poruszono kwestię wykorzystania badań zaprezentowanych przez pierwszych prelegentów w produkcji filmowej. Porównano także zabieg kalozotomii do lobotomii, innego zabiegu neurochirurgicznego, polegającego na przecięciu połączeń kory przedczołowej z innymi strukturami mózgowia.

Po pierwszych trzech panelach, mających charakter praktyczny i wstępny, odbyły się tematyczne sesje naukowe pn.: „Aplikacje i użytkownicy”; „Wizualizacja i analiza informacji I”; „Wizualizacja i analiza informacji II” oraz „Projektowanie” i „Architektura informacji”. Sesje zorganizowane były równolegle, co wykluczało wysłuchanie wszystkich referatów i swobodną zmianę posiedzeń. Dlatego w niniejszym sprawozdaniu omówiono wystąpienia tylko z dwóch najdłuższych sesji: „Aplikacje i użytkownicy” oraz „Projektowanie”.

Pierwszą z nich moderował dr Stanisław Skórka z Biblioteki Głównej Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie (BGUP). W jej trakcie ogłoszono sześć referatów. Dr Radosław Bomba z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie zaprezentował wystąpienie pt.: *Design jako taktyka oporu wobec algorytmów kontroli*. Autor przedstawił sposoby walki z systemami kontroli obywateli, wykorzystującymi rozpoznawanie twarzy, najbardziej kojarzącym się systemem kredytu społecznego w Chinach (ang. *The Social Credit System*). Wśród nich znalazły się: maski, biżuteria, kamuflaż, chusty czy szale, które wprowadzają w błąd wykorzystywane algorytmy. O negatywnych konsekwencjach rozwoju technologii mówił także dr Tomasz Komendziński z UMK w referacie zatytułowanym: *Platformy i awatary, czyli komunikacyjne konsekwencje platformatyzacji i znikającego podmiotu*. Zwrócił on uwagę, że użytkownicy są więziami platform, a własny wizerunek, będący inicjującym elementem życia społecznego, zamieniają na awatary.

W trzecim wystąpieniu dr Tomasz Niedziółka, reprezentujący stronę testyux.pl przedstawił referat pt.: *Tworzenie architektury informacji w drodze badań z użytkownikami. Studium przypadku*. Autor omówił prace nad powstaniem internetowego sklepu dla stomatologów. W ich trakcie zaproszono do współpracy dentystów, którzy zaproponowali najlepsze, najbardziej intuicyjne dla nich rozwiązania. Inne, krytyczne spojrzenie na rzadkie aspekty wykorzystania UX zaprezentował dr Piotr Rudera z UMK w referacie zatytułowanym: *Wyborcze last minute. Testy preferencji wyborczych w kontekście teorii systemów eksperckich i makdonaldyzacji*. Prelegent przedstawił platformy mierzące preferencje wyborcze, takie jak: Barometr Wyborczy czy Latarnik Wyborczy. W swoim wystąpieniu autor zwrócił uwagę na potencjalne wypaczenie wyniku poprzez stosowanie architektury informacji w narzędziach służących do tworzenia sondaży przedwyborczych.

W piątym referacie Paulina Kosobucka z UMK zaprezentowała referat pt.: *Architektura informacji a synestezja – rozważania teoretyczne i przykłady zastosowania w praktyce*. Synestezja jest możliwością postrzegania zjawisk za pomocą więcej niż jednego zmysłu, np. widzenia dźwięku lub czucia kolorów. Autorka wskazała na potencjał w wykorzystaniu tych powiązań w tworzeniu aplikacji i stron internetowych. O dużych możliwościach, a w zasadzie już o konieczności zastosowania architektury informacji w rozwiązaniach komercyjnych, opowiedziała Karolina Kleisa z UMK w wystąpieniu zatytułowanym: *O tym jak user experience opanowało biznes*. Prelegentka omówiła korzyści płynące dla

firm z korzystania z usług specjalistów UX. Następnie przeszła do analizy rzeczywistości, na którą spojrziała przez pryzmat ofert pracy dla specjalistów UX w Warszawie na podstawie strony pracuj.pl, gdzie pojawia się coraz więcej ogłoszeń dla pracowników o takim profilu.

Po wygłoszeniu wszystkich referatów odbyła się kolejna dyskusja. Rozważano podczas niej metodykę opracowywania danych. Zwrócono uwagę na potrzebę korzystania z usług tzw. sędziów kompetentnych, czyli niezależnych ekspertów z danej dziedziny. Zastanawiano się także nad wyższością badań jakościowych nad ilościowymi.

W sesji naukowej pod tytułem: „Projektowanie”, moderowanej przez dr. Radosława Bombę z UMCS, wygłoszono pięć referatów. Dr Magdalena Cyrklaff-Gorczyca i dr Paweł Marzec z UMK zapoznali słuchaczy z wynikami raportu wstępnego dotyczącego projektowania Portalu Informacyjnego UMK. Autorzy przedstawili metodykę badań nad wstępnym projektem portalu, która wykorzystuje coraz częściej wykorzystywany *eyetracking*.

Dr Stanisław Skórka z BGUP w referacie pt.: *Branżowa architektura informacji: propozycja modelu projektowania i oceny produktów informacyjnych* omówił specyfikę różnych języków branżowych (wojskowego, kolejowego, sportowego, żeglarskiego czy lotniskowego), znanych specjalistom lub osobom interesującym się daną tematyką. Zdaniem prelegenta specjaliści ci powinni być uwzględniani w procesie projektowania i oceny produktów informacyjnych. Z kolei nową formę tworzenia wizji zaprezentowała dr Ilona Nowosad z Wyższej Szkoły Kultury Społecznej i Medialnej w Toruniu w wystąpieniu pt.: *Aspekty fizycznej manifestacji cyfrowej informacji*. Zapoznała ona słuchaczy z namacalnym interfejsem użytkownika (ang. *TUI – Tangible User Interface*), bardziej intuicyjnym w obsłudze niż za pomocą myszki w komputerach lub palców w ekranach dotykowych.

W coraz bardziej skomplikowanych projektach światowym markom trudno zachować spójność. Odpowiedzią na to wyzwanie, zdaniem Filipa Iwańskiego, CEO firmy Imagine, ma być „Design System”, który zaprezentował w swoim referacie pt.: *Od Atomu do Architektury Informacji. Skalowalność Designu*. „Design System” zakłada tworzenie na początku małych elementów (atomów), a następnie na budowaniu z nich większych konstrukcji, składających się na cały projekt.

W ostatnim wystąpieniu Julia Pińczykowska z UMK zaprezentowała negatywną stronę wielu aplikacji i stron internetowych w referacie pt. *Dark Patterns – jak dajemy się złapać. Ciemne wzorce projektowania*. Prelegentka przedstawiła i omówiła różne elementy (wyskakujące reklamy czy powtarzające się propozycje oceny zakupionych produktów), które irytują odbiorców, a mimo to twórcy z premedytacją wciąż je implementują.

Podczas dyskusji po sesji skupiono się głównie na ostatnim referacie. Zwrócono uwagę na możliwość rezygnacji użytkowników z usług firm zbyt często korzystających z takich praktyk na rzecz konkurencji, która postawi na mniej drażniące rozwiązania. Zastanawiano się również na tym, czy „dark patterns” nie są zapowiedzią zmiany profilu biznesowego. Podano przy tym przykład platformy Youtube, mobilizującej odbiorców reklamami do zakupu płatnego pakietu ich pozbawionego.

Podsumowując, należy stwierdzić, że inicjatywa organizowania spotkania specjalistów z zakresu architektury informacji: teoretyków i praktyków, jest warta pochwały. Toruńska konferencja jest świetną okazją do zapoznania się trendami panującymi w tej dynamicznie rozwijającej się dyscyplinie. Można jednak dostrzec pewne minusy organizacyjne. Należą do nich wystąpienia gości honorowych, które tematycznie pokrywały się ze sobą i zajęły prawie trzy godziny, co jest winą organizatorów, a nie prelegentów. Jak na większości konferencji, wystąpienia nie były na równym poziomie i zdarzały się referaty słabsze. Warto, aby organizatorzy w przyszłości ograniczali ich liczbę, np. wymagając wcześniej od prelegentów przesłania rozbudowanych streszczeń i bibliografii oraz poddając je ewaluacji.

Mariusz Balcerek

ORCID 0000-0002-1007-8042

Wojewódzka Biblioteka Publiczna – Książnica Kopernikańska w Toruniu

Nadesłano: 14 maja 2020.

## Wskazówki dla autorów

Redakcja *Zagadnień Informatyki Naukowej – Studiów Informatycznych* przyjmuje wyłącznie teksty wcześniej nieopublikowane i niezłożone do druku w innych czasopismach lub pracach zbiorowych. Przyjmowane są: oryginalne rozprawy i prace badawcze, recenzje oraz sprawozdania z konferencji i innych wydarzeń naukowych.

Teksty artykułów są recenzowane zgodnie z zasadami *double-blind peer review*. Zapewnienie anonimowości tekstów przekazywanych do recenzji wymaga, aby w tekście artykułu w żadnym miejscu nie była umieszczona informacja umożliwiająca identyfikację autora.

Każdy artykuł recenzowany jest na podstawie jednolitego formularza przez dwóch recenzentów dobranej spośród specjalistów problematyki w nim poruszanej. Każda recenzja zawiera jednoznaczne wskazanie czy tekst rekomendowany jest do publikacji w *Zagadnieniach Informatyki Naukowej*. Podstawowymi kryteriami oceny artykułu są: zgodność tematu z profilem czasopisma, wartość merytoryczna, organizacja logiczna i forma językowa tekstu.

O przyjęciu tekstu do publikacji autorzy informowani są w ciągu 10 tygodni od otrzymania go przez Redakcję. Redakcja przyjmuje wyłącznie teksty przygotowane zgodnie z zasadami przedstawionymi poniżej. Teksty należy zgłaszać za pośrednictwem platformy OJS: [www.ojs.sbp.pl/index.php/zin](http://www.ojs.sbp.pl/index.php/zin)

### 1. Zasady ogólne

#### 1.1. Format

Wszystkie pliki (tekst artykułu, materiały ilustracyjne) należy przysyłać jako dokumenty edytora MS WORD w formacie RTF. Zaleca się stosować w tekście czcionkę Times New Roman 12 pkt, interlinię 1.5. Tytuł artykułu należy wyróżnić czcionką Times New Roman 16 pkt. **Nie należy używać automatycznych stylów.**

Materiały ilustracyjne, wstawione w treść artykułu, dodatkowo należy przysyłać również w formacie JPG. Załączniki powinny być ponumerowane według kolejności występowania w tekście oraz zawierać nazwę, np.: *1. Tab. 1. Poziomy metadanych* albo *3. Rys. 1. Mapa myśli*.

#### 1.2. Długość tekstu

Artykuł nie powinien przekraczać 40 000, a recenzja lub sprawozdanie 14 000 znaków (ze spacjami).

#### 1.3. Strona tytułowa

Autorzy artykułów proszeni są o przygotowanie odrębnej strony tytułowej, zawierającej:

- tytuł artykułu (w językach polskim i angielskim)
- dane autora (imię i nazwisko, afiliacja – w językach polskim i angielskim, identyfikator ORCID)
- adres *e-mail*
- adres do korespondencji
- notę biograficzną autora (patrz niżej)
- abstrakt ustrukturyzowany (patrz niżej)
- słowa kluczowe (patrz niżej)
- oświadczenie o oryginalności tekstu (patrz niżej).

Zgodnie z zasadami przeciwdziałania zjawiskom *ghostwritingu* i *guest authorship* Redakcja prosi również, aby na tej stronie ujawnione zostały nazwiska i afiliacje wszystkich osób, które przyczyniły się do powstania artykułu, ich rola i udział w przygotowaniu publikacji (kto jest autorem koncepcji, założeń, metod itp. wykorzystywanych w pracy zgłoszonej do druku; procentowy udział w przeprowadzonych badaniach i opracowaniu artykułu). Redakcja prosi także o podanie informacji o źródłach finansowania publikacji, wkładzie instytucji naukowo-badawczych, stowarzyszeń i innych podmiotów (*financial disclosure*).

#### 1.4. Nota biograficzna autora / autorów

Na stronie tytułowej należy umieścić zwięzłą notę biograficzną (ok. 70 słów) każdego autora artykułu. Nota powinna zawierać następujące informacje: tytuł / stopień naukowy lub zawodowy autora, aktualne miejsce pracy i zajmowane stanowisko; specjalności naukowe lub zawodowe, najważniejsze publikacje (max. 3). Opisy publikacji powinny być sporządzone zgodnie z zasadami APA Style 6th.

### 1.5. Abstrakt ustrukturyzowany

Na stronie tytułowej należy umieścić abstrakt w języku polskim o objętości ok. 100 słów (ok. 1 tys. znaków) oraz jego przekład na język angielski. W abstrakcie należy wyróżnić co najmniej cztery spośród następujących kategorii informacji:

- Cel/Teza | Purpose/Thesis (*obowiązkowo*)
- Koncepcja/Metody badań | Approach/Methods (*obowiązkowo*)
- Wyniki i wnioski | Results and conclusions (*obowiązkowo*)
- Ograniczenia badań | Research limitations (*opcjonalnie*)
- Zastosowanie praktyczne | Practical implications (*opcjonalnie*)
- Oryginalność/Wartość poznawcza | Originality/Value (*obowiązkowo*)

### 1.6. Słowa kluczowe

Na stronie tytułowej artykułu należy umieścić od 4 do 10 słów kluczowych, w formie fraz nominalnych w mianowniku liczby pojedynczej, których pierwszy wyraz zapisany jest wielką literą, uporządkowanych alfabetycznie, rozdzielonych kropkami. Słowa kluczowe należy podać w językach polskim i angielskim.

### 1.7. Oświadczenie o oryginalności tekstu

Na stronie tytułowej artykułu należy umieścić oświadczenia autora /autorów, że tekst przedstawiany Redakcji *Zagadnień Informatyki Naukowej – Studiów Informacyjnych* nie był dotychczas opublikowany ani zgłoszony do publikacji w żadnym innym czasopiśmie lub pracy zbiorowej. Jeśli tekst był prezentowany na konferencji, należy podać jej szczegółowe dane wraz z ewentualnymi informacjami o publikacji materiałów konferencyjnych. Jeśli artykuł jest częścią przygotowywanej do druku książki, należy podać jej dane oraz planowany termin publikacji.

## 2. Zasady opracowania artykułu

### 2.1. Organizacja i podział tekstu

Tekst artykułu powinien być podzielony na podrozdziały zaopatrzone w tytuły. W pierwszej części pod nagłówkiem **Wprowadzenie** zaleca się umieścić informacje wprowadzające w problematykę prezentowaną w artykule. W części ostatniej – pod nagłówkiem **Wnioski** lub **Zakończenie** – wnioski końcowe i podsumowanie przedstawionych rozważań.

Dopuszcza się stosowanie do trzech poziomów podziału tekstu, każdy wyodrębniony własnym śródtytułem i opatrzonego oznaczeniem numerycznym zgodnie z następującymi regułami:

#### 1. Pierwszy poziom podziału

##### 1.1. Drugi poziom podziału

###### 1.1.1 Trzeci poziom podziału

### 2.2. Przypisy

**Nie stosuje się przypisów bibliograficznych.** Odesłania do wykorzystanej literatury należy przygotować zgodnie z edytorskimi standardami tekstu naukowego APA 6<sup>th</sup> (patrz niżej).

Przypisy zawierające komentarze, dygresje, objaśnienia i inne dodatkowe informacje należy umieszczać na dole strony i numerować liczbami arabskimi; zaleca się ograniczenie liczby przypisów do niezbędnego minimum.

### 2.3. Pisownia tytułów w tekście artykułu

Tytuły wystaw, konferencji, programów itp. powinny być zapisane w cudzysłowie. Tytuły publikacji (książek, czasopism, artykułów itp.) należy wyróżnić kursywą.

### 2.4. Wyróżnienia w tekście

W tekście można stosować wyróżnienia za pomocą czcionki półgrubej (bold).

## 2.5. Materiały ilustracyjne i ich oznaczanie w tekście

Materiały ilustracyjne (tabele, wykresy itp.) powinny być przygotowane w odcieniach szarości lub kolorystyce czarno-białej. Wszystkie tego typu materiały należy oznaczyć wskazaniem rodzaju materiału (np. Tabela, Rysunek, Fotografia, Wykres), jego numeru w tekście oraz jego tytułu (np. Tab. 1. Poziomy metadanych). W odpowiednich miejscach tekstu artykułu należy umieścić odesłania do informacji prezentowanych w formie ilustracji, używając w tym celu skrótu określenia rodzaju ilustracji oraz jej numeru (np. zob. Tab. 1, zob. Wykr. 5).

## 2.6. Cytowanie wykorzystanej literatury w tekście i bibliografia załącznikowa

Cytowania w tekście i bibliografię załącznikową należy przygotować zgodnie ze standardami edytorskim publikacji naukowych APA 6<sup>th</sup>. W bibliografii załącznikowej mogą być umieszczone wyłącznie opisy publikacji cytowanych w tekście artykułu.

Publikacje należy cytować w tekście używając odsyłaczy w formie: (nazwisko, rok wydania), np. (Dembowska, 1991); gdy publikacja ma dwóch autorów należy podać obydwa nazwiska połączone znakiem ampersand (nazwisko1 & nazwisko2, rok), np. (Cisek & Sapa, 2007); gdy publikacja ma trzech i więcej autorów należy podać nazwisko pierwszego autora, skrót *et. al.* i rok wydania (nazwisko1 et al., rok), np. (Berners-Lee et al., 2001); gdy publikacja jest pracą zbiorową, należy podać nazwisko redaktora, skrót red. i rok wydania (nazwisko, red., rok), np. (Kocójowa, red., 2005). Jeśli w publikacji nie wskazano nazwiska autora lub redaktora, należy podać pierwszy wyraz tytułu i rok wydania (Wyraz, rok), np. (Biblioteki, 1976). Odwołania do określonych stron cytowanych tekstów należy podawać w formie: (Dembowska, 1991, 15), albo (Cisek & Sapa, 2007, 40–42), (Dervin & Nilan, 1986, 3) albo (Kocójowa, red., 2005, 18).

Opisy bibliograficzne wykorzystanych publikacji należy umieścić na końcu tekstu w układzie alfabetycznym, bez numeracji pozycji, pod nagłówkiem **Bibliografia**.

Opisy autorskich książek i artykułów umieszcza się pod nazwiskiem pierwszego autora. Opisy prac zbiorowych należy umieszczać pod nazwiskiem redaktora, po którym podaje się skrót *red.* lub *ed.* Jeśli w publikacji nie wskazano autora lub redaktora pracy zbiorowej, jej opis należy umieścić pod pierwszym wyrazem tytułu.

Tytuły książek i czasopism należy zapisać kursywą, tytuły artykułów w czasopismach i artykułów lub rozdziałów w książkach – czcionką prostą.

W opisach artykułów w pracach zbiorowych stosuje się oznaczenie skrótu „W” dla publikacji w języku polskim i „In” dla publikacji w językach obcych.

Opisy prac tego samego autora powinny być uporządkowane według chronologii wstępującej, a w każdym z nich należy powtórzyć nazwisko i inicjał (inicjały) autora. Prace tego samego autora opublikowane w tym samym roku należy uporządkować w kolejności alfabetycznej tytułów i oznaczać wg zasady:

Dembowska, M. (1976a) ...,

Dembowska, M. (1976b) ..., itd.

### 2.6.1 Przykłady redagowania opisów bibliograficznych

#### KSIĄŻKA

Breslin, J.G., Passant, A., Decker, S. (2009). *The Social Semantic Web*. Berlin: Heidelberg: Springer Verlag.

Dembowska, M. (1991). *Nauka o informacji naukowej: organizacja i problematyka badań w Polsce*. Warszawa: IINTE.

#### PRACA ZBIOROWA

Bellardo Hahn, T., Buckland, M., eds. (1998). *Historical Studies in Information Science*. Medford, NJ: Information Today.

Biblioteki (1976). *Biblioteki publiczne województwa toruńskiego: informator*. Toruń: Wojewódzka Biblioteka Publiczna i Książnica Miejska im. M. Kopernika.

Kocójowa, M., red. (2005). *Profesjonalna informacja w Internecie*. Kraków: Wydaw. UJ.

#### ARTYKUŁ W CZASOPIŚMIU

Dervin, B., Nilan, M. (1986). Information Needs. *Annual Review of Information Science and Technology*, 21, 3–31.

Osińska, V. (2010). Rozwój metod mapowania domen naukowych i potencjał analityczny w nim zawarty. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 96(2), 41–51.

## ARTYKUŁ W PRACY ZBIOROWEJ

- Rayward, W.B. (1998). Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868–1944) and Hypertext. In: T. Bellardo Hahn & M. Buckland (eds.). *Historical Studies in Information Science* (65–80). Medford, NJ: Information Today.
- Gawrysiak, P. (2000). W stronę inteligentnych systemów wyszukiwawczych. W: Cz. Daniłowicz (red.) *Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne* (59–69). Wrocław: Oficyna PWR.

## ARTYKUŁ W CZASOPISIMIE ELEKTRONICZNYM

- Berners-Lee, T., Hendler, J., Lassila, O. (2001). The Semantic Web. *Scientific American* [online], May, [30.06.2013], <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>
- Bartalesi, V., Meghini, C. (2016). Using an Ontology for Representing the Knowledge on Literary Texts: The Dante Alighieri Case Study. *Semantic Web* [online], 8(3), 385–394, <http://doi.org/10.3233/SW-150198>
- Miller, H. (2013). Big-Data in Cloud Computing: A Taxonomy of Risks. *Information Research* [online], 18(1), [15.07.2013], <http://informationr.net/ir/18-1/paper571.html>

## HASŁA ENCYKLOPEDYCZNE

- Psychology of Culture Contact (1926). *Encyclopaedia Britannica*, Vol. 1, 13th ed. (765–771). London and New York, NY: Encyclopaedia Britannica.
- Iluminatorstwo (1971). *Encyklopedia Wiedzy o Książce* (911–952). Wrocław – Warszawa – Kraków: Zakł. Narod. im. Ossolińskich.
- Big Data (2013, November 12). *Wikipedia, The Free Encyclopedia* [online] [12.11.2013], [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Big\\_data&oldid=581347727](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Big_data&oldid=581347727)

Autorskie artykuły encyklopedyczne należy opisywać tak jak artykuły w pracach zbiorowych.

## DOKUMENT Z WITRYNY INSTYTUCJI, ORGANIZACJI LUB OSOBY PRYWATNEJ

- Aristotle (2009). *Organon*. From 1a to 164a according to Bekker numbers [online]. Translated under the editorship of W.D. Ross. Internet archive [29.10.2013], [http://archive.org/stream/AristotleOrganon/AristotleOrganon-collectedWorks\\_djvu.txt](http://archive.org/stream/AristotleOrganon/AristotleOrganon-collectedWorks_djvu.txt)
- MNiSW (2011). *Narodowe Centrum Nauki w Krakowie. Nadchodzi czas nauki* [online]. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, [15.07.2013], <http://www.nauka.gov.pl/?id=2268>
- Smith, B. (2004). *Ontology and Information Systems* [online]. The Buffalo University, Department of Philosophy, [15.07.2013], <http://ontology.buffalo.edu/ontology.doc>
- US NLM (2004). *Medical Subject Headings* [online]. US National Library of Medicine. National Institutes of Health, [15.07.2013], <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

## Guidelines for Authors

ZIN – *Studia Informacyjne* (ZIN – *Information Studies*) accepts only manuscripts that have not been published before and are not under consideration for publication anywhere else. Following types of paper may be submitted for publication: original papers, book reviews, conference (and other events) reports.

Each manuscript is reviewed under a double-blind peer review process. In order to ensure the anonymity of the review process, please do not place any information in the text that could be used to identify the author.

Each manuscript is reviewed by two referees, selected on the basis of necessary expertise in the subject area under review. The review report is based on standard form containing a statement whether the manuscript is recommended for publication. Criteria for acceptance include appropriateness to the field of the Journal, scientific merit, proper text organization and correct language use.

The final decision about publication of manuscript will be sent to Author within 10 weeks after text submission. Manuscript should be formatted according to guidelines listed below and submitted via the OJS platform: [ojs.sbp.pl/index.php/zin](http://ojs.sbp.pl/index.php/zin)

### 1. General guidelines

#### 1.1. Format

All files should be submitted in RTF (Rich Text Format) files, including text and illustrative content. All pages must be typed and 1.5 spaced using 12-point Times New Roman font. The title of the manuscript should be typed 14-point font. Please do not use any preformatted styles.

Illustrative content inserted in the article, should be send also in JPG format. Attachments should be numbered in order of occurrence and include the title, for example: *1. Tab. 1. List...* or *3. Fig. 1. System...*

#### 1.2. Extent

Manuscript should be no longer than 40,000 characters (including spaces), review and report no longer than 14,000 characters.

#### 1.3. Title page

Authors should prepare **separate title page**, which include:

- **title of the paper,**
- **the name(s) of the author(s) with appropriate affiliations and the ORCID numbers,**
- **the e-mail address of the corresponding author,**
- **address for correspondence,**
- **biographic note (see below),**
- **structured abstract (see below),**
- **keywords (see below),**
- **statement of originality (see below).**

According to the Journal policy against *ghostwriting* and *guest authorship*, authors are requested to list on title page names and affiliations of each person that contributed to the text (author of the idea, methods, etc. used in the submitted manuscript; percentage of contribution to the research process and text compilation). Authors are also requested to describe sources of founding that have supported the work and the financial involvement of research institutes, associations and other entities (*financial disclosure*).

#### 1.4. Author(s) biographic note

Title page should include concise biographic notes (about 70 words) of each author : academic degree or professional position, current place of work and position, area of interest, the most important publications (max. 3).

#### 1.5. Structured abstract

An abstract (about 100 words or 1000 characters) should be included with each submission and placed on the title page. Abstract should be formatted according to categories listed below. Author should identify at least four mandatory sections:

- **Purpose/Thesis** (*mandatory*)
- **Approach/Methods** (*mandatory*)
- **Results and conclusions** (*mandatory*)
- **Research limitations** (*optional*)
- **Practical implications** (*optional*)
- **Originality/Value** (*mandatory*)

### **1.6. Keywords**

Title page should include keywords (4 to 10) as a noun phrases in singular form, where first element is capitalized. Keywords in alphabetical order should be delimited by full stop.

### **1.7. Statement of originality**

Author(s) should include on title page statement that submitted text has not been published before and is not under consideration for publication anywhere else. If the paper was presented at a scientific meeting, provide detailed information about the event and the conference proceedings. If the paper will be the part of the author's book, provide its details and planned publishing date.

## **2. Manuscript format and preparation**

### **2.1. Body of the paper**

The text should be organized into entitled sections and subsections. Text should start with **Introduction**, giving an overview and stating the purpose and end with **Conclusion**, giving the summary of the author contributions to the study.

Author may use three levels of headings. Each heading should have its own title and number according to the following pattern:

#### **1. First-level heading**

##### **1.1. Second-level heading**

###### **1.1.1 Third-level heading**

### **2.2. References**

Bibliographic citations are not allowed in footnotes. The reference list should be prepared according to APA 6-th Edition citation style (see below). Footnotes can be used only to give additional information or commentary. Footnotes to the text are numbered consecutively with Arabic numerals. It is recommended to limit the amount of footnotes per page.

### **2.3. Titles in the body of the text**

Titles of exhibitions, conferences, programmes, etc should be written within double quotation marks. Use italics for publication titles (books, journals, papers, etc.).

### **2.4. Emphasis**

Bold face should be used to emphasize certain words or passages.

### **2.5. Illustrative content**

All illustrations (tables, charts, figures etc.) should be converted to greyscale. All illustrations should be cited in the text properly to their form (Table, Figure, Photograph, etc.) and have title and consecutive number (e.g. Tab. 1. Metadata levels). Use abbreviation in the text when refereeing to the illustrative content (e.g. see Tab. 1, see Fig. 5).

### **2.6. Citations and reference list**

Use APA 6-th Edition as a citation and reference list format. The references list should only include works that are cited in the text.

Cite references in the text by name of the author(s) and year of publication in parentheses: (Name, Year of publication), eg. (Dembowska, 1991). If there are two authors, put their names with ampersand (&) mark



between: (Name & Name, Year of publication), eg. (Cisek & Sapa, 2007). If there are more than two authors, put the name of the first one followed by abbreviation *et al.*: (Name et al., Year of publication), eg. (Berners-Lee et al., 2001). Edited books are cited by the name(s) of the editor(s) followed by abbreviation *ed(s)*: (Name, ed., Year of publication), eg. (Bellardo Hahn & Buckland, eds., 1998). If there is no author or editor information, put the first word from the title and the year of publication: (Word, Year of publication), eg. (Biblioteki, 1976). Use the following pattern when referring to specific pages in the cited publications: (Dembowska, 1991, 15) or (Cisek & Sapa, 2007, 40–42) or (Bellardo Hahn & Buckland, eds., 1998, 18).

Place the reference list at the end of the text under the heading **References**. Reference list should be in alphabetical order without numbering.

List the references (books and journal articles) in alphabetical order by authors' last names. Citations of edited books list under the name of editor followed by abbreviation *Ed.*. If there is no author or editor information, list the publication under the first word from the title.

Use italics for book titles and regular font for titles of papers and book chapters. Use abbreviation *In*: when referring to book chapters in citations.

If there are two or more items by the same author(s), list them in order of year of publication (reverse date order). If two or more works are by the same author(s) within the same year, list them in alphabetical order by title and distinguish them by adding the letters a, b, c, ... to the year of publication:

Dembowska, M. (1976a) ....

Dembowska, M. (1976b) ....., etc.

### 2.6.1 References List Examples

#### BOOK

Breslin, J.G., Passant, A., Decker, S. (2009). *The Social Semantic Web*. Berlin: Heidelberg: Springer Verlag.

Dembowska, M. (1991). *Nauka o informacji naukowej: organizacja i problematyka badań w Polsce*. Warszawa: IINTE.

#### BOOK (EDITED)

Bellardo Hahn, T., Buckland, M., eds. (1998). *Historical Studies in Information Science*. Medford, NJ: Information Today.

Biblioteki (1976). *Biblioteki publiczne województwa toruńskiego: informator*. Toruń: Wojewódzka Biblioteka Publiczna i Książnica Miejska im. M. Kopernika.

#### JOURNAL ARTICLE

Osińska, V. (2010). Rozwój metod mapowania domen naukowych i potencjał analityczny w nim zawarty. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*, 96(2), 41–51.

Dervin, B., Nilan, M. (1986). Information Needs. *Annual Review of Information Science and Technology*, 21, 3–31.

#### BOOK CHAPTER

Rayward, W.B. (1998). Visions of Xanadu: Paul Otlet (1868–1944) and Hypertext. In: T. Bellardo Hahn & M. Buckland (eds.). *Historical Studies in Information Science* (65–80). Medford, NJ: Information Today.

#### ELECTRONIC JOURNAL ARTICLE

Berners-Lee, T., Hendler, J., Lassila, O. (2001). The Semantic Web. *Scientific American* [online], May, [30.06.2013], <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>

Bartalesi, V., Meghini, C. (2016). Using an Ontology for Representing the Knowledge on Literary Texts: The Dante Alighieri Case Study. *Semantic Web* [online], 8(3), 385–394, <http://doi.org/10.3233/SW-150198>

Miller, H. (2013). Big-Data in Cloud Computing: A Taxonomy of Risks. *Information Research* [online], 18(1), [15.07.2013], <http://informationr.net/ir/18-1/paper571.html>

#### ARTICLE IN ENCYCLOPEDIA

Psychology of Culture Contact (1926). *Encyclopaedia Britannica*, Vol. 1, 13th ed. (765–771). London and New York, NY: Encyclopaedia Britannica.

Iluminatorstwo (1971). *Encyklopedia Wiedzy o Książce* (911–952). Wrocław – Warszawa – Kraków: Zakł. Narod. im. Ossolińskich.

Big Data (2013, November 12). *Wikipedia, The Free Encyclopedia* [online] [12.11.2013], [http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Big\\_data&oldid=581347727](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Big_data&oldid=581347727)

Article in encyclopedia with author information describe as book chapter.

ELECTRONIC DOCUMENT FROM WEBSITE

MNiSW (2011). *Narodowe Centrum Nauki w Krakowie. Nadchodzi czas nauki* [online]. Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, [15.07.2013], <http://www.nauka.gov.pl/?id=2268>

Smith, B. (2004). *Ontology and Information Systems* [online]. The Buffalo University, Department of Philosophy, [15.07.2013], <http://ontology.buffalo.edu/ontology.doc>

US NLM (2004). *Medical Subject Headings* [online]. US National Library of Medicine. National Institutes of Health, [15.07.2013], <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>

---

**Adres Wydawnictwa**

ul. Konopczyńskiego 5/7  
00-335 Warszawa, tel. 22 827 52 96

**Prenumerata i sprzedaż**

Dział Promocji i Kolportażu SBP  
Al. Niepodległości 213, 02-086 Warszawa, tel. 22 825 50 24

**Cena prenumeraty na 2020 r. – 118 zł**

Wydawnictwo Naukowe i Edukacyjne SBP – Warszawa 2020.

Ark. wyd. 11,4. Ark. druk. 10.

Skład i łamanie: Justyna Grzymała-Łuszcz

Druk i oprawa: [www.fabrykadruku.pl](http://www.fabrykadruku.pl)



