

ZIN

Studia Informacyjne
Information Studies

VOL. 57 2019 NO. 2(114)

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

RADA REDAKCYJNA	EDITORIAL BOARD	RADA KONSULTACYJNA	CONSULTING BOARD
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>Wyższa Szkoła Psychologii Społecznej</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, UKSW	
Krystyna Matusiak (<i>University of Denver, USA</i>)		Marek Nahotko, UJ	
Mieczysław Muraszek (<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, 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, CSA, LISTA,
Knowledge Organization Literature, PBN, PBB.

Pełne teksty roczników 1962–2017 dostępne są w Archiwum SBP: www.sbp.pl/archiwumcyfrowe
oraz (do 2015 r.) w Medioteka WDIB UW: <http://medioteka.uw.edu.pl/dlibra/>

**ZAGADNIENIA
INFORMACJI
NAUKOWEJ**
Studia Informacyjne

**ISSUES IN
INFORMATION
SCIENCE**
Information Studies

VOL. 57 2019 NO. 2(114)
p-ISSN 0324-8194
e-ISSN 2392-2648



WDIiB UW



STOWARZYSZENIE
BIBLIOTEKARZY
POLSKICH



Warszawa 2019

ISSUES IN INFORMATION SCIENCE – INFORMATION STUDIES

The core purpose of *Issues in Information Science – Information Studies* (*Zagadnienia Informacji Naukowej – 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), 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), 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

Mieczysław Muraszkiwicz <i>The Synergetic Impact of AI, IoT, and 5G on Information Literacy and Education</i> [Synergetyczny wpływ technik sztucznej inteligencji, Internetu rzeczy i łączności 5G na kompetencje informacyjne i edukację]	7
Widad Mustafa El Hadi <i>Cultural Frames of Ethics, a Challenge for Information and Knowledge Organization</i> [Kulturowe ramy etyki. Wyzwania dla organizacji informacji i wiedzy] ..	23
João Batista Ernesto de Moraes, Mariana da Silva Caprioli, Larissa de Mello Lima <i>Literary Discourse: A Methodological Proposal for Knowledge Organization</i> [Dyskurs literacki: propozycja metodologiczna dla organizacji wiedzy]	40
Michał Rogoż <i>Online Tourist Information in the Largest Polish Cities</i> [Internetowe formy informacji turystycznej największych miast Polski]	49
Marcin Roszkowski <i>Każda reprezentacja jest interpretacją – w stronę hermeneutycznej koncepcji architektury informacji</i> [Every Representation is an Interpretation: A Hermeneutic Approach to Information Architecture]	61
Tomasz Kruszewski <i>Ocena zależności między wizerunkiem robota a zaufaniem do robota w świetle koncepcji doliny niesamowitości, na przykładzie zawodów o wysokim prestiżu społecznym</i> [Assessment of the Relationship Between the Image of the Robot and Trust Towards the Robot in the Relation to the Concept of the Uncanny Valley by the Example of Respected Occupations]	80
Teresa Świąćkowska <i>Wyjątki od prawa autorskiego na rzecz nauki w kontekście technologii cyfrowych</i> [Exceptions to the Copyright Law for the Purpose of Scientific Research in the Context of Digital Technologies]	97

RECENZJE I OMÓWIENIA | REVIEWS

Przegląd polskich nowości wydawniczych [New Polish Publications] (Anna Stanis) .. 110

KRONIKA | CHRONICLE

I Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD19: „Projektowanie dla Różnorodności” (Toruń, 23 lutego 2019 r.) [The National First Scientific Conference WIAD19: „Desining for Diversity” (Torun: 23 February 2019)] (Mariusz Balcerek) 114

WSKAZÓWKI DLA AUTORÓW | GUIDELINES FOR AUTHORS 116

The Synergetic Impact of AI, IoT, and 5G on Information Literacy and Education

Mieczysław Muraszkiewicz

ORCID 0000-0002-7885-1476

Faculty of Economics and Informatics in Vilnius, Lithuania

Branch of the University of Białystok

Abstract

Purpose/Thesis: The purpose of the study is to argue, explain and justify that a troika of AI (Artificial Intelligence), IoT (Internet of Things), and 5G broadband cooperating with each other has the transformative power that can provide a synergetic impact on the information literacy and education. The troika can provide new methodologies and tools that will unleash and boost the spirit of innovation and trigger energy, passion, and creativity resulting in developing better education ecosystems.

Approach/Methods: The method adopted in the study is twofold, namely: (i) it presents and examines the features of AI, IoT, and 5G and the way they can cooperate with each other in order to develop new education models and patterns, and then analyses the issue of e-literacy by breaking it apart into e-skills, information literacy, and media literacy; (ii) it shows how AI, IoT, and 5G can support information literacy and education.

Results and conclusions: The outcome of the research is the presentation and examination of AI, IoT, and 5G collaborating with each other towards transforming education models and processes. It concludes that the AI, IoT, and 5G troika has a great potential to boost teaching and learning, and to inspire and support the development of new generation educational ecosystems. However, in the digital age information literacy and education is too serious a matter to be left solely to educators and ICT technologists. Learners, students, and concerned citizens need to be involved in the transformation processes.

Originality/Value: The originality and value of the research is to prove that while working together AI, IoT, and 5G can provide a significant support for transforming the present education patterns, in particular regarding the information literacy that is a condition sine qua non of effective education in the digital era. This can help scholars and education communities to unleash innovativeness aimed at developing new generations of educational ecosystems, and thereby make learning and teaching processes more efficient and available to significantly larger audiences.

Keywords

Artificial intelligence. Internet of Things. 5G. Information literacy. Education.

Received: 30 November 2019. Reviewed: 5 December 2019. Accepted: 9 December 2019.

1. Introduction

This paper addresses the issue of information literacy and education in the age of advanced information and communication technologies. We can see how students, engineers, humanists, entrepreneurs, managers and decision makers, and teachers are constrained in performing their jobs and hobbies because their understanding, skills and knowledge about

the mechanisms and potential of the Internet and resources that are available via the Internet are limited and locked in daily routines. These persons lack not only more advanced e-skills but also their information literacy is not up to the tasks they want to perform. The consequences of this fact can be widely seen around us in the form of missed opportunities, suboptimal or false decisions, poor efficiency or even wasted resources and funds, hazards, people's disappointments and frustrations, and so on and so forth. It is thus of paramount importance to devise and implement mechanisms of e-literacy capacity building, including as clearly pointed out in (Bruck, 2008): "The sustainability of skills and abilities as well as the transfer of such skills and abilities from training environments to real-life situations in projects and work". This is why this paper was written.

It is believed that today a broadband is, *mutatis mutandis*, as important as the electricity was in the 19th and 20th century. In a nutshell, through broadband we not only get swift access to vast information resources and services of the Internet but also a comfort of real-time online communications with other people no matter the distance. The latter is psychologically a crucial condition of satisfactory interaction and building and maintaining social relationships, so important for humans and their development. Along with Information and Communication Technologies (ICT) broadband is a horizontal impact technology going across public and private facets of life. It is also an irreplaceable means for providing contemporary and future education, whatever its type and form, with tools to develop information and/or media literacy either on one's own or following an established scheme within a school, an institution, or a company.

In order to understand and stand up to all incoming backwaters, crises, downturns, turning and tipping points, and challenges, the world is in desperate need of talents, creativity and a number of well-educated and aware people counted in billions rather than millions. The existing education infrastructure by no means can offer a workable solution of this issue, which becomes critical to the whole mankind. Without a risk of being exaggerative one can hold that the survival of the human species is at stake.

Educational systems throughout the world have usually been behind the curve of "real life". This is probably the chief reason why they have been subject to permanent reforms that turn out of little or no use at all, for they have attempted to improve the system that is already inherently broken and irrelevant to the constantly progressing and transforming world. Most of the present education system was conceived and devised as a response to the emerging industrialization of the 19th and the beginning of the 20th centuries that needed millions of unified and disciplined workers to provide crude labor force for mass scale production. Incidentally, let us note that this system itself was very much industrialized and worked like an unconscious machine. The school was supposed to prepare prefabricated unreflective, disciplined workers, a simple labor force, which could be easily integrated with the world of factories and offices. Later on, throughout the second part of the 20th century, the education system tilted towards the model of the fast food, as mentioned by Sir Ken Robinson (Robinson, 2014). Indeed, a soaring yet not sophisticated sectors of administration and a growing service sector needed merely a few types of standardized clerks whose profiles and skills were expected to be the same or very similar worldwide. The result: "We are educating people out of their creativity" notes Sir Ken Robinson.

It is noted that the period of mass and massive unified industrial production retreats to the past. The present time is governed by specialized labor-force, mobile experts and

consultants, sophisticated machines and factory robots, ICT communication facilities, refined management techniques, and by unique know-how and knowledge. The focus of modern capitalism has shifted from the production of material goods such as vehicles, TV and game sets, or computers and smartphones towards symbolic, intangible goods such as intellectual property rights, entertainment, experiences, health, and also education that becomes on the one hand a commodity offered in a staggering variety of forms on the educational marketplace, and on the other hand, a grass-root product made available without a fee or at a price depending on who offers it and for whom it is offered.

The old economic and social order has passed into history; yet, the education system based on the paradigm of “chalk and talk” overpopulated classes still remains in place and, which is even worse, it is firmly rooted in people’s (parents’) minds who at times cannot contemplate that their children might learn differently than they did. Every effort has to be made to close this chapter of the “fast food” standardized education, and to move on to customized education patterns tailored for individual students by taking into account their talents, predispositions and preferences, and above all giving them rights to shaping their learning paths by themselves.

The major lesson one can draw from all these failed reforming efforts is that the dogmas of educational theories and practices of the past are no longer valid to the present, and *a fortiori* to the future ways for educating people. In particular, the evolutionary approach applied to the present system for mending it is not the rightest strategy; rather new ideas and concepts need to be worked out, tested, and implemented. The world we live in is new, therefore, we have to think and act innovatively, identify and abandon routines. Horace’s principle *sapere aude* (dare to be wise) adopted by Immanuel Kant to depict the essence of the Enlightenment has to be applied to the redesign of our educational systems. Needless to argue that it is a daunting task indeed, as we live under the unanimous tyranny of common sense, which in the guise of reason and unfeasibility of the “it can’t be done under our current system” attitude truly hampers productive change towards recovery and renewal of the system.

This paper strives to enlighten the reader that artificial intelligence, the Internet of Things, and the 5G broadband access to the digital universe and media, if made available to large parts of populations and above all to the youth, can unleash and boost the spirit of innovation and trigger energy and passion, and creativity aimed at developing and establishing educational ecosystems of a new generation. A condition *sine qua non* to achieve it is to include advanced e-literacy in schools’ curricula. In parallel, it is of paramount importance to significantly reduce e-exclusion by providing true broadband access and e-literacy to as many citizens as possible, whatever their age, gender, profession, ethnicity, etc.

The structure of the paper is as follows. In the next section we shall explain the notions of 5G broadband, the Internet of Things, and artificial intelligence, and then in section 3 we discuss the matter of e-literacy that includes e-skills, information literacy, and media literacy. In section 4 we will show how 5G broadband, e-literacy, and the Internet of Things can go hand in hand towards new kinds of educational ecosystems.

2. The synergy of ICT boosters (5G, IoT, and AI)

The Internet and mobile communication revolutions that we have been witnessing for four decades, or so, have been influencing human life to the extent comparable or perhaps even greater than previous revolutions such as the agricultural or industrial ones. While the latter dealt with material entities, the present revolution deals with such intangible yet significant entities as data, information, and knowledge. This difference is of particular importance for it touches upon the very essence of humanity, which is its self-awareness relative to the experience and knowledge acquired over millennia. These days we can see the acceleration of the information and communications technology revolution whose driving forces are the advancements in artificial intelligence (along with big data and machine learning), the Internet of Things, and 5G technologies. This troika is the underpinning of what is called smart cities, which concept defines the future of humans' habitats and thereby the future of human civilization. The troika has also the potential to considerably re-engineer the education systems at all levels and types of teaching and learning, which is also the pivotal pillar of the human future. Further on, we shall elaborate on these forces and the synergy they can unleash to boost information literacy, media literacy and education.

2.1. 5G broadband

Broadband access, or simply *broadband*, is the term that one can find on governments and multinational organizations agendas as a prerequisite of modernization, development, growth, and democratization. Simply speaking this term means speed-access or, in other words, a high data rate connection to a mobile telephony operator or an Internet service provider. Metaphorically, broadband is a gateway to the universe of the Internet with its immense information resources and cornucopia of services, available thanks to the wide bandwidth data transmission that transports multiple signals and traffic types. In the year of 2017 the U.S. Federal Communications Commission (FCC) set up the broadband benchmark by considering the presence of either fixed (at 25 Mbps/3 Mbps) or mobile (at 10 Mbps/1 Mbps) broadband as an indication that an area has adequate broadband service (CRS, 2018). Since then the thresholds for defining the broadband speed have got constantly greater. According to the Speedtest Global Index (Speedtest, October 2019), the world fixed broadband average speed accounted for 54.46 Mbps (download–70.68 Mbps, upload–38.23 Mbps). Incidentally, Poland reached the level of 85.97 Mbps (32 position in the ranking), and the leader, Singapore, 194.09 Mbps. For the global mobile broadband, the Index informs that the average speed was 20.81 Mbps (download–30.02 Mbps, upload–11.59 Mbps). South Korea was the leader of the ranking with the average speed of 112.77 (Poland's average speed was 34.94 Mbps; 46 place in the ranking). In terms of latency, which is any kind of delay that occurs in data communication through a network and therefore is an important parameter of transmissions, the report (Boyland, 2019) reads that the users' averaged latency experience scores under 40 milliseconds in 13 out of 87 investigated countries and that none of them broke the barrier of 30 ms.

Countries make efforts to provide broadband access to their citizens at an affordable price as they consider it a vital leverage of economic and societal development and better off, in particular to improve their education systems. A true broadband, meaning at least

50 Mbps for the fixed connection and 20 Mbps for the mobile one is now changing the way people access and use the Internet and services available on the web. The Internet becomes in a broad sense a platform where access to and use of the media get democratized, and communications between people is boosted. In this context one needs to mention the fast dissemination of cloud computing; this paradigm of computation consists on shifting data, software, and sophisticated hardware along with business applications from one's working place (a company or a home place) to external service providers whose physical location and configuration of processing equipment are abstracted from the users. More on the principles of cloud computing, its history, potential, progress, promise, and implications, including risks one can read in (Jackson & Goessling, 2018; Sosinsky, 2011).

The only constant in the realm of mobile communications is change. Within the space of some 15 years we have witnessed a few significant generations, which are 2G, 2.5G (GPRS), 2.75 (EDGE), 3G, 4G (LTE), and now 5G. The present jump from 4G to 5G is particularly spectacular. While an average LTE transmission speed is around 21 Mbps, which allows one for comfortable uncut music streaming and smooth web surfing, the 5G connection is up to one thousand times faster and can reach 10 Gbps or more, which, for example, makes it possible to download a full high definition movie in about 10 seconds. The transmission speed increase is accompanied by a delay time reduction as the connection latency shrinks from 50 milliseconds to just one or two milliseconds, and by the almost boundless increase in the number of various devices (smartphones, tablets, laptops, etc.) that can be connected simultaneously. These tremendous performance parameters make the 5G technologies a true game changer in many domains of our lives and work.

While discussing the prospect of 5G and its general impact one important thing has to be noted and emphasized, namely a very high cost to build 5G networks. These new generation networks require a lot of investments in new infrastructure and a vast amount of organizational work and logistics. This is one of the reasons why some so-far competing network operators have been looking for cooperation and sharing costs, sometimes under the umbrella of the state, which is the case of Poland. Another point is that it is obvious for the operators that the consumer smartphone use case alone cannot justify such huge expenditures. The operators have to investigate and explore new territories, meaning services, applications, and security, as well as, new marketing strategies in order to pay off the investments. Towards this end, the signpost is the digitalization of widely understood existing commercial and non-commercial services and applications. Now, such terms as digital economy, digital culture, digital health care, digital education, digital agriculture, digital entertainment, smart cities, autonomous vehicles, industry 4.0 and much more become a reality. It is expected that as a result of its pervasiveness, high data rates, low latency, energy savings, reduction of operation costs, and higher network capacity 5G will deeply shape and transform business models, the modus operandi of administration, health care, military sector, police, and other agencies, as well as, private lifestyles. The new and upgraded augmented reality and virtual reality applications based on 5G will gain serious attention and interest of such important sectors of economy as tourism, entertainment, health service, and education to mention a few. Virtual trips will become commonplace, multiplayer mobile gaming will escalate, remote diagnosis and health assessments will be available to ordinary citizens, and distance learning will get easier and more popular, and become a support to the life long learning programs. In author's opinion, it is no exaggeration

to say that 5G technologies is a genuine game changer that will transform the landscape of the digital universe and will be the glue that will join and hold artificial intelligence and the Internet of Things together. The synergy of artificial intelligence, the Internet of Things and 5G combined will unleash new energy and opportunities throughout societies.

2.2. *The Internet of Things*

A tremendous performance of the 5G technologies makes 5G the most instrumental tool for designing and developing solutions based on the Internet of Things (IoT) paradigm, which itself is another revolutionary concept changing the way people will live and work. The Internet of Things is the term attributed to Kevin Ashton and goes back to the year of 1999 (Ashton, 2009) when Ashton proposed the use of RFID tags to improve the control of supply chains. Since the outset of the present century IoT has become a hot topic of interest among business communities, manufacturers, and municipal authorities interested in the concept of smart cities. In a broad sense IoT includes all devices that are interconnected on the closed private Internet connections and can communicate (“talk”) to each other and are able to collect data by means of various types of sensors from the environment they are immersed in. The IoT components can analyze the acquired data and trigger the actions of actuators or to inform people in order to help them make decisions and to control processes they are involved in. One can look at the IoT structure as a responsive framework, which interfaces the physical world with computer systems and by means of them with their users. Sometimes IoT is also dubbed the *Internet of Everything* in order to emphasize the fact that interconnected are not only the things such as sensors, computers, robots, and home appliances (think of the fridge that tells you when you run out milk and orders it online) but also large systems and even people through their personal digital devices such as smartphones or health wearables that track data about the human body. Already today one can come across the IoT solutions in many domains among which are medicine, manufacturing, in particular industry 4.0, smart buildings/homes and smart cities, smart grids (energy), transportation, connected cars, inventories, supply chains, wholesale and retail trade, agriculture and farming, to mention a few only. Gartner analysts predict that 5.81 billion enterprise and automotive IoT endpoints will be in use in the year of 2020 (Gartner, 2019). Table 1 provides a breakdown of the endpoints across the market segments over the period of 2018–2020.

IoT as any other ICT system faces divers challenges, of which the most difficult to address are security, data protection, and ethics. The number of interconnected devices of various kinds, large amounts of data stored, shared and transferred, heterogeneous groups of users, which altogether constitute an IoT network can encourage hackers’ attacks and cause many security concerns about breaching the network firewalls. With the data protection and security issue is related the problem of privacy when IoT includes devices that collect personal data, for instance, such as health information gathered by the aforementioned health wearables. Another challenge is the need of standardization that is difficult to address because of wide-ranging types of devices and processes running on the IoT installations.

Tab. 1. IoT Endpoint Market by Segment, Worldwide, 2018–2020

Source: Gartner, 2019

Segment	2018	2019	2020
	billions of units		
Utilities	0.98	1.17	1.37
Physical Security	0.83	0.95	1.09
Government	0.4	0.53	0.7
Manufacturing & Natural Resources	0.33	0.4	0.49
Automotive	0.27	0.36	0.47
Building Automation	0.23	0.31	0.44
Retail & Wholesale Trade	0.29	0.36	0.44
Information	0.37	0.37	0.37
Healthcare Providers	0.21	0.28	0.36
Transportation	0.06	0.07	0.08
Total	3.96	4.81	5.81

2.3. Artificial intelligence

John McCarthy who is acknowledged as a father of artificial intelligence (AI) considered intelligence

the computational part of the ability to achieve goals in the world. Varying kinds and degrees of intelligence occur in people, many animals and some machines (McCarthy, 2007).

For him intelligence had something to do with computations. It is thus not surprising that when asked about the definition of artificial intelligence he said:

It is the science and engineering of making intelligent machines, especially intelligent computer programs. It is related to the similar task of using computers to understand human intelligence, but AI does not have to confine itself to methods that are biologically observable (McCarthy, 2007).

A somewhat witty definition of AI goes as follows: it is

the study of how to make computers do things at which, at the moment, people are better (Reich & Knight, 1991).

There have been many definitions of AI, which reflects the fact that different researchers have approached and thought of AI differently. These discrepancies were visible in the course of the AI development since its birthday in the mid 1950s of the previous century. It turned out that not all roads of the AI research led to Rome. The history of AI has to its account genuine achievements and enthusiasm, but also misplaced optimism and defeats, resulting in disappointments and loss of confidence in its potential. At present, AI is in a full swing thanks to the achievements in deep neural networks, machine learning, and

big data analytics. A conventional approach to AI, inspired by the founders of artificial intelligence and sometimes referred to as GOF AI (Good Old-Fashioned Artificial Intelligence), was based on the symbolic representations of the problems to be solved, mainly by means of logic. It was a classic top-down approach that assumed that intelligence had to do with the manipulations of symbols. However, the successes of GOF AI have been limited to relatively small range of problems, perhaps with the exception of the so called expert systems based on production rules. An alternative paradigm to GOF AI is to tackle problems organically and let the AI programs learn on the job and excel their performance through a large number of iterations using big datasets. New machine learning algorithms and big data analytics turned out a relevant approach to transfer AI from academic labs to real life application domains.

It seems that now we are witnessing a breakthrough in the AI development and capabilities. Businesses, industries, public administrations and many others cut in line to hire data science specialists in order to add value to their on-going and planned projects by inserting AI components. The list of AI applications is really long these days. It goes horizontally through practically all domains of work and life. AI seems to be one of the most powerful technologies ever, and its dynamics is remarkably growing. Irving J. Good, a collaborator of Alan Turing, already in 1966 noted:

Let an ultra-intelligent machine be defined as a machine that can far surpass all the intellectual activities of any man however clever. Since the design of machines is one of these intellectual activities, an ultra-intelligent machine could design even better machines; there would then unquestionably be an intelligence explosion and the intelligence of man would be left far behind. Thus the first ultra-intelligent machine is the last invention that man need ever make (Good 1965).

In this prediction Good showed two sides of the same coin: on the one side AI can deliver intelligent solutions that will contribute to the betterment of human condition, but on the other side it may become a challenge that will threaten the human existence. Prof. Stephen Hawking warned in the interview given for the BBC on November 2nd, 2014:

Efforts to create thinking machines pose a threat to our very existence. It would take off on its own, and re-design itself at an ever-increasing rate. Humans, who are limited by slow biological evolution, couldn't compete, and would be superseded (Cellan-Jones, 2014).

Hopefully this dark prediction will not become true.

The AI potential mainly lies in its ability to carry out reasoning and acquiring new knowledge or in other words in learning, and thereby to adapt to new circumstances. AI offers such techniques as classification, clusterization, association rules, text summarization, language identification, pattern recognition, prediction, speech recognition and speech synthesis, heuristics, deep learning, big data analysis, and natural language processing. These are the chief techniques that make AI a suitable methodology and instrument to significantly boost teaching and learning processes of various kinds. AI can bring up education to the next level by adding value through customization, namely by student/teacher profiling through machine learning techniques, and by setting personal learning portfolios using learning analytics.

3. Information literacy

New models of teaching and learning are to a large extent based on making use of ICT and the Internet, and thereby assume that teachers and students are e-literate. In a nutshell, *e-literacy* (sometimes referred to as digital literacy) means that an individual has the willingness, knowledge, and skills to use stationary and mobile information and communication technologies, in particular the Internet, to support her/his professional and/or other activities. We repackage the term e-literacy into three bunches, namely e-skills, information literacy, and media literacy. By *e-skills* we understand a set of capabilities that allow one to smoothly, fluently, confidently and critically make use of the appropriate ICT tools, as well as the services and resources belonging to the digital universe of the Internet. Fluent usage of the digital arsenal, be it ICT devices, operating systems, and/or applications is a necessary condition to exploit opportunities offered by ICT, in particular by the Internet. It is worth noting that the process of acquiring e-skills is a multi-level task. For most of us just basic skills are sufficient to cope with and benefit from our laptops, smartphones and the Internet. However, more advance use of the digital artifacts requires specialized training and efforts. Fortunately, a number of training and learning facilities are widely available, and basic courses of ICT have been introduced to curricula of most schools. While skipping over this topic we shall now elaborate more on the two remaining components of e-literacy, i.e. information literacy and media literacy.

An intuitive straightforward understanding of the term *information literacy* is that this is a set of one's skills and knowledge that allows one to collect, filter, evaluate and organize information and knowledge to address one's information needs in the best possible manner, which includes further processing of the acquired information. Although relatively old yet still very apt, is the definition provided by The American Library Association, which reads:

To be information literate, a person must be able to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information (ALA, 1989).

An extension of this definition was given by the Association of College and Research Libraries (ACRL) that added the following words:

Understanding the economic, legal, and social issues surrounding the use of information, and access and use information ethically and legally (ACRL, 2006).

In the year of 2016 ACRL published a broad definition of information literacy that reads:

Information literacy is a set of integrated abilities encompassing the reflective discovery of information, the understanding of how information is produced and valued, and the use of information in creating new knowledge and participating ethically in communities of learning (ACRL, 2016).

This article subscribes to this definition for it reflects not only the process of acquiring information but also it emphasizes the act of creating new knowledge. And this is the place where the synergy of the AI, IoT, 5G troika can be at work. Table 2 shows how the troika can support the operations and issues characteristic for information literacy.

Tab. 2. Impact of Ai, IoT, and 5G on information literacy

Topics related to information literacy	AI	IoT	5G
Identifying and/or defining information needs	x	x	x
Selection of information resources	x		x
Information retrieval strategies	x		
Selection and acquisition of information	x	x	x
Content analysis of acquired information	x		
Evaluation of acquired information	x		
Aggregation/creation of content	x		
Use of acquired information	x	x	x
Making available (dissemination/sharing) of acquired information	x	x	x
Development of media competences	x	x	x
Development of communication skills	x	x	x
Development of ICT competences	x	x	x

The “x” signs lying at the intersection of columns and rows in Table 2 indicate that respective issues of information literacy (rows) are influenced by one or more technologies of the troika (columns). Given the factual material presented in section 2 it is left to the readers to expand and elaborate on the nature and scope of this influence.

Let us now take a closer look at the issue of media literacy. The US-based National Association for Media Literacy Education (NAMLE) defines media literacy as

the ability to access, analyze, evaluate, create, and act using all forms of communication. In its simplest terms, media literacy builds upon the foundation of traditional literacy and offers new forms of reading and writing. Media literacy empowers people to be critical thinkers and makers, effective communicators and active citizens (NAMLE, 2019).

It should be noted that this definition includes an act of creation of content, authoring, whereas the notion of information literacy is rather focused on locating, retrieving, and using content only. Ofcom, an independent regulator and competition authority for the UK communications industry, which regulates the TV and radio sectors, fixed line telecoms and mobiles, and the airwaves over which wireless devices operate gives the following definition of media literacy: it is

the ability to use, understand and create media and communications in a variety of contexts ... Media literacy enables people to have the skills, knowledge and understanding to make full use of the opportunities presented by both traditional and new communications services. Media literacy also helps people to manage content and communications, and protect themselves and their families from the potential risks associated with using these services (Ofcom, 2019a).

Noteworthy, the Ofcom definition and description of media literacy goes beyond the one by NAMLE, as it mentions a timely topic of risks related to fake news, hate speech, and other acts of misusing media.

In the year of 2019, Ofcom published a report based on around 5.000 interviews with adults aged 16 years and elder (Ofcom, 2019b). Here, are some of the most relevant results within the report.

- Mobile phones have become an integral part of everyday life – 96% of adults use mobile phones. The reliance on mobile phones grows, half of adults consider their mobile phone the device they would miss the most if it were taken away.
- The use of computers to go online is falling from 62% in 2017 to 58% in 2018, whereas the use of smartphones to go online increases from 8% in 2017 to 11% in 2018.
- Video on demand and streamed content becomes a main part of adults' viewing habits. Incidents of watching on-demand or streaming content grew from 55% in 2017 to 60% in 2018.
- The users of social media in 2018 are less likely than in 2017 to visit the sites where they could see the views with which they disagree. Facebook is still the most popular service; however, it is worth noting that the proportion of Internet users who considered Facebook their main site dropped from 70% in 2017 to 58% in 2018.
- It is more likely to come across hateful content online – 53% up in 2018, from 47% in 2017). Interestingly, the most Internet users didn't do anything about it.
- Internet users' awareness of manners in which institutions and companies can gather personal information online looks as follows: 7 in 10 users are aware of cookies being used to collect information; 6 in 10 are aware of information being collected through social media; 6 in 10 are aware of information being collected through registrations; and 5 in 10 are aware of information being collected through smartphone apps; 3 in 10 do not make "media-literate" checks before entering their personal data online.
- Awareness of personalized advertising has practically remained at the same level since 2017 – 6 in 10 users are aware that other users might see different adverts to the ones they see.

The picture that emerges from the Ofcom reports (from the one we referred to above and the ones that are available on the official Ofcom website) shows that the level of media literacy observed on the Internet, including its mobile part, is growing; yet the pace is not dramatic. The users interested in carrying out their own analysis of media literacy in UK can use a media tracker, which is the utility that provides rich and comprehensive information on UK adults' attitudes and opinions on the use of media (MT, 2019). Guessing that the UK case is to a large extent representative for economically and socially advanced countries it would nevertheless be interesting to compare it with the situations in other countries, this however remains beyond the scope of this paper.

4. AI, IoT, and 5G impact on education

Classic education is based on the idea of linearity. The narratives taking place at most of the schools are linear, single track, and slow. The progress of skills and knowledge absorption is gradual and lengthy. Conformity is another feature of the present education model. The instruction is mainly based on one-to-many model in which a teacher speaks to a class. But life and our perception apparatus are not linear; they are parallel and organic. We need to change the metaphor of education from linearity, compliance, single source of information,

and broadcasting to parallelism, creative freedom, broad variety of knowledge sources, dense interaction, and frequent hands-on. We have to abandon the education style that produces clones; we need different individuals featuring critical thinking, moral autonomy and integrity. New teaching and learning models are about customizing and personalizing education to the circumstances of students. People engaged in learning usually want to develop their own solutions based on external support taking into account their internal predispositions, talents, and predicaments. In parallel with learning and teaching in classes at schools and universities the cyberspace offers three generically new components that can be integrated with classic formal and informal learning models, learning habits, patterns and processes, which are:

- e-learning (Jacobfeuerborn, 2010), and AI-injected learning (Montebello, 2018);
- virtual learning communities (Palloff & Pratt, 2009; Stevenson & Bauer, eds., 2019);
- crowdsourcing (Cummings, 2019; Surowiecki, 2005).

This is where one introduces 5G broadband, IoT, and AI without which these three new education means and models could not unfold their wings and became a valuable component of education practice and contribute to making available educational opportunities to the general public, meaning to democratize education. These *modi operandi* particularly apply for teaching, training, and promoting e-literacy, including information literacy.

Democratization of education understood as easy, equal and universal access to education resources and opportunities has been a long-lasting dream of many generations that considered education a way to emancipation, social participation, stability, and prosperity. Putting apart the reason that the issue of democratizing education is to a significant extent of a political matter, the major obstacle for distributing educational opportunities has been lack of technology and/or high costs to make learning and teaching facilities pervasive, ubiquitous, and reachable at a minimal cost or for free. Now these barriers become of less importance and we can start thinking of elaborating a new education paradigms and culture for all domains: schools, academia, business, administration, and self-learning, and to make education, *toutes proportions gardées*, an utility that is available to large populations. This idea was expressed in (Downes, 2007) as follows

The idea is that learning is not based on objects and contents that are stored, as though in a library. Rather, the idea is that learning is like a utility – like water or electricity – that flows in a network or a grip that we tap into when we want (slides 49–50).

AI, IoT and 5G enhanced by big data and cloud computing can bring on the spirit of innovation and unleash creativity and energy in the field of education; they can help transform it into a utility. The Internet is widely and increasingly consulted for self-directed learning, used as a library, and for offers in education and training. The important role of broadband for education was already expressed in *The National Broadband Plan* prepared by the Federal Communications Commission of the U.S. that reads:

Broadband can be an important tool to help educators, parents and students meet major challenges in education. The country's economic welfare and long-term success depend on improving learning for all students, and broadband-enabled solutions hold tremendous promise to help reverse patterns of low achievement (FCC, 2010, 226).

This opinion remains unchanged. We add to this opinion that providing broadband to the homes, institutions, and organizations is not enough, and in a sense it is an easier task to overcome e-exclusion. The more strenuous task is the development of e-literacy whose

vital part is information literacy in large heterogeneous populations, i.e. to provide them with actual skills necessary to make use of the Internet resources and to redesign the whole education system.

Tab. 3. Technologies and tools to boost teaching and learning

Activity	ICT Technologies & Tools	AI	IoT	5G
Lecture	access to a local repository of educational material; tools for content/slides presentations; video-conferencing tools for re-mote lecturing in a class; distance learning, including e-learning (synchronous, asynchronous); 2 D and 3D visualization packages; virtual whiteboard; video players; access to the Internet, including the web, and access to repositories of inspirational educational videos; Internet browsers	x	x	X
Seminar (tutorial)	content/slides presentations and sharing tools; mind maps; virtual whiteboard; wikis; video-conferencing; blogs; blog writing tools; automatic content analysis tools; text summarization tools; access to the internet; internet browsers	X		x
Consultation	video-conferencing; access to the internet, including the web communicators; email; blogs; social networking tools			X
Research seminar	tools for content/slides presentations and sharing tools; mind maps; virtual whiteboard; wikis; communicators; video-conferencing; access to the internet; internet browsers along with heuristics; automatic content analysis tools; text summarization tools; blogs; blog writing tools	x		x
Laboratory and workshop (practical classes)	tools for content/slides presentations and sharing tools; mind maps; virtual whiteboard; access to the Internet; Internet browsers along with heuristics; augmented and virtual reality (immersive technologies) tools and environments; on-line tests	x	x	X
Field work	wireless and mobile technologies, smart mobile devices, communicators, video conferencing; social networking tools; email		x	x
Simulation	augmented and virtual reality (feelings and experiences when immersed in mixed reality environments); awatars; second life	x	x	X
Student project (individual and team work)	mind maps; wikis; social networking tools; communicators; video-conferencing; automatic content analysis tools; text summarization tools; blogs; blog writing tools; access to the Internet; internet browsers; email.	x	x	x
Discussions and debates	communicators; video-conferencing; automatic content analysis tools; text summarization tools; blogs; blog writing tools; access to the internet; social networking tools	x		x
Brain storming	mind maps; brainstorming tools; social networking tools			x

In order to reach this objective initiatives and concrete measures have to be undertaken from two sides. On the one hand, technical facilities need to be simpler, ergonomic and

user friendly, which is mainly the task addressed to designers, developers, engineers and manufacturers and to all those who set up services on the Internet. On the other hand, governments, educational institutions, experts, and non-governmental organizations have to engage in elaborating new education models addressing different levels and kinds of education, and also in providing awareness and training on the use of the AI, IoT, and mobile technologies.

Table 3 specifies an assorted set of forms/activities of teaching and learning and indicates which of them AI, IoT, or 5G tools or solutions could support.

5. Final remarks

This article concludes with two short notes, subject to further pondering. The first one is that within a classic model of education a charismatic, knowledgeable teacher could influence, say, hundreds of students during her/his professional career; now, thanks to the Internet and advanced ICT fixed and mobile facilities supported by AI it can be millions, as it is the case for some online courses offered by highly ranked universities. The second note rephrases a famous adage by Charles de Gaulle on politics and politicians. We can thus say that in the digital age information literacy and education is too serious a matter to be left solely to educators and ICT technologists. Learners, students, and concerned citizens have to be in the loop of this process and be the loop itself.

References

- ALA (1989). *Presidential Committee on Information Literacy. Final Report* [online]. American Library Association [25.10.2019], <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/presidential.cfm>
- ACRL (2006). *Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology* [online]. Association of College & Research Libraries [25.10.2019], <http://www.ala.org/acrl/standards/infolitscitech>
- ACRL (2016). *Framework for Information Literacy for Higher Education* [online]. Association of College & Research Libraries [25.10.2019], <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Ashton, K. (2009). That 'Internet of Things' Thing. *RFID Journal* [online], May/June, [30.11.2019], <http://www.rfidjournal.com/articles/pdf?4986>
- Boyland, P. (2019). The State of Mobile Network Experience. Benchmarking Mobile on the Eve of the 5G Revolution [online]. Opensignal [30.11.2019], https://www.opensignal.com/sites/opensignal-com/files/data/reports/global/data-2019-05/the_state_of_mobile_experience_may_2019_0.pdf
- Broadband (2019). *Wikipedia. The Free Encyclopedia* [29.11.2019], <https://en.wikipedia.org/wiki/Broadband>
- Bruck, P. A. (2008). Welcome and Introduction to "Micromedia and Capacity Building". In: P.A. Bruck, M. Lindner (eds.). *Microlearning and Capacity Building. Proceedings of the 4th International Microlearning 2008 Conference* (1–6). Innsbruck: Innsbruck University Press.
- Cellan-Jones, R. (2014). *Stephen Hawking warns artificial intelligence could end mankind* [online]. BBC. News. Technology [29.11.2019], <https://www.bbc.com/news/technology-30290540>
- CRS (2018). *Defining Broadband: Minimum Threshold Speeds and Broadband Policy* [online]. Congressional Research Service [21.10.2019], <https://www.everycrsreport.com/reports/R45039.html>

- Cummings, M.L. (2019). *Crowdsourcing as a Learning Paradigm: A Model Based on Excess Capacity*. U-turn Press.
- Downes, S. (2007). E-Learning 2.0 in Development [slides] [online] [30.11.2019], <http://www.slide-share.net/Downes/elearning-20-in-development>
- FCC (2010). Connecting America: The National Broadband Plan [online]. Federal Communications Commission [30.11.2019], <https://transition.fcc.gov/national-broadband-plan/national-broadband-plan.pdf>
- Gartner (2019). Gartner Says 5.8 Billion Enterprise and Automotive IoT Endpoints Will Be in use in 2020 [online]. Gartner. Newsroom. Press Releases [30.11.2019], <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-08-29-gartner-says-5-8-billion-enterprise-and-automotive-iot-endpoints-will-be-in-use-in-2020>
- Good, I.J. (1966). Speculations Concerning the First Ultraintelligent Machine. *Advances in Computers*, 6 (C), 31–88. [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(08\)60418-0](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(08)60418-0)
- Jackson, K.L., Goessling, S. (2018). *Architecting Cloud Computing Solutions: Build Cloud Strategies That Align Technology and Economics While Effectively Managing Risk*. Birmingham: Packt Publishing.
- Jacobfeuerborn, B. (2010). e-learning Platforms Evaluation Dilemmas. *Edukacja*, 2(110), 75–79.
- McCarthy, J. (2007). *What is Artificial Intelligence?* [online]. John McCarthy's Home Page [18.10.2019], <http://jmc.stanford.edu/articles/whatisai/whatisai.pdf>
- Montebello, M. (2018). *AI Injected e-Learning: The Future of Online Education*. Cham: Springer.
- MT (2019). *Media Tracker* [online]. data.gov.uk [27.10.2019], <http://data.gov.uk/dataset/0a1edff8-adbe-472c-aa34-6a7ae38230e8/media-tracker>
- NAMLE (2019). *Media Literacy Defined. The Basic Definition* [online]. National Association for Media Literacy Education [27.10.2019], <https://namle.net/publications/media-literacy-definitions/>
- Ofcom (2019a). *About Media Literacy* [online]. Ofcom, May 2019 [27.10.2019], <http://www.ofcom.org.uk/research-and-data/media-literacy-research/media-literacy>
- Ofcom (2019b). *Adults: Media Use and Attitudes Report* [online] [02.12.2019], https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0021/149124/adults-media-use-and-attitudes-report.pdf
- Palloff, R.M., Pratt, K. (2009). *Building Online Learning Communities: Effective Strategies for the Virtual Classroom*, 2nd ed. San Francisco: Jossey-Bass.
- Reich, E., Knight, K. (1991). *Artificial Intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Robinson, K. (2010, Feb.). *Bring on the Learning Revolution!* [video file] [online] [16.10.2019], http://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution.html
- Rosenberg, J. (2010). *The Cloud at Your Service: the When, How, and Why of Enterprise Cloud Computing*. Greenwich: Manning Publications.
- Sosinsky, B. (2011). *Cloud Computing Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- Stevenson, C.N., Bauer, J.C., eds. (2019). *Enriching Collaboration and Communication in Online Learning Communities*. Hershey, PA: IGI Global.
- Surowiecki, J. (2005). *The Wisdom of Crowds*. London: Abacus.

Synergetyczny wpływ technik sztucznej inteligencji, Internetu Rzeczy i łączności 5G na kompetencje informacyjne i edukację

Abstrakt

Cel/Teza: Celem pracy jest zaprezentowanie i pokazanie, że współdziałające z sobą trzy techniki, a mianowicie: sztuczna inteligencja (SI), Internet Rzeczy (IRz) oraz dostęp szerokopasmowy 5G mogą

pozytywnie wpłynąć na procesy budowania kompetencji informacyjnych oraz na edukację. Techniki te bowiem dostarczają nowych metod i narzędzi, które mogą wesprzeć innowacyjność i kreatywność skutkujące opracowaniem lepszych ekosystemów edukacyjnych.

Koncepcja/Metody badań: Pracę oparto na metodzie, która ma dwa składniki, a mianowicie: (i) prezentację i analizę cech technik SI, IRz i 5G oraz sposobów w jakie mogą one wzajemnie współdziałać w celu budowania nowych modeli i wzorców edukacyjnych, po czym następuje analiza zagadnień kompetencji cyfrowych z rozbiciem na kompetencje dotyczące użycia urządzeń cyfrowych (komputery, smartfony, Internet), kompetencje informacyjne i kompetencje w zakresie mediów, (ii) pokazanie jak techniki SI, IRz oraz 5G mogą wspierać procesy edukacyjne i budowanie kompetencji cyfrowych.

Wyniki i wnioski: Wynikiem pracy jest przebadanie i prezentacja współdziałania ze sobą trzech technik: SI, IRz oraz 5G w celu przekształcania modeli i procesów edukacyjnych. Łącznie te trzy techniki mają duży potencjał na rzecz wspierania procesów uczenia się i nauczania oraz inspirowania prac nad tworzeniem ekosystemów edukacyjnych nowej generacji. Trzeba przy tym podkreślić, że w epoce cyfrowej edukacja jest zbyt ważną sprawą, by zostawić ją wyłącznie nauczycielom i inżynierom technik informacyjnych. Uczniowie, studenci, a także zainteresowane środowiska obywatelskie powinny również brać czynny udział w tworzeniu nowych form i praktyk edukacyjnych.

Oryginalność/Wartość poznawcza: Badanie potwierdziło hipotezę, że współdziałanie z sobą trzech technik – SI, IRz oraz 5G – stanowi wartość dodaną i może znacząco wpłynąć na transformację obecnych modeli i wzorców edukacyjnych, w szczególności na kwestie dotyczące kompetencji informacyjnych, co jest warunkiem koniecznym skuteczności systemu edukacyjnego w epoce cyfrowej. Współdziałanie to może pomóc nauczycielom i uczącym się w wyzwoleniu innowacyjności nakierowanej na rozwój ekosystemów edukacyjnych nowej generacji, co powinno uczynić uczenie się i nauczanie bardziej efektywne oraz znacznie zwiększyć liczbę osób uczących się.

Słowa kluczowe

Edukacja. Internet Rzeczy. Kompetencje informacyjne. Łączność 5G. Sztuczna inteligencja.

MIECZYŚLAW MURASZKIEWICZ is a full professor at the Faculty of Economics and Informatics in Vilnius, Lithuania (Branch of University of Białystok) and at the Institute of Computer Science at Warsaw University of Technology. His research interests cover intelligent information systems, methods of knowledge representation, the issues of academic education, and the relationships between technology and culture as well as the issues of innovativeness. His recent publications are: S. Grabowski, M. Muraszkievicz: Modelowanie ekosystemów informacyjnych dla innowacyjnych społeczności programistycznych (Zagadnienia Informatyki Naukowej, 2017); M. Muraszkievicz: An Essay on Information Overload (Zagadnienia Informatyki Naukowej, 2014); B. Jacobfeuerborn, M. Muraszkievicz: Some Challenges and Trends in Information Science. (R. Bembenik et. al. (red.), Intelligent Tools for Building a Scientific Information Platform: From Research to Implementation, Springer, 2014); B. Jacobfeuerborn, M. Muraszkievicz: Media, Information Overload, and Information Science (R. Bembenik et. al. (red.), Intelligent Tools for Building Scientific Information Platform. Advanced Architectures and Solutions, Springer, 2013).

Contact to the Author:

m.muraszkiewicz@uwb.edu.pl

Uniwersytet w Białymstoku

Wydział Ekonomiczno-Informatyczny w Wilnie

Kalvarijų g. 135

Lt-08221 Vilnius, Lithuania

Cultural Frames of Ethics, a Challenge for Information and Knowledge Organization

Widad Mustafa El Hadi

ORCID 0000-0003-3054-5071

*GERiiCO Laboratory,
University of Lille, France*

Abstract

Purpose/Thesis: Culture is the common frame that can embrace the other facets like social and political aspects of classification that are at play when we talk about ethical dimensions. This article explores the cultural frames of ethics by identifying fundamental characteristic of biases of KOSs, namely classifications and indexing languages as variants of KOSs. These biases are examined through the lenses of ethics. The main focus is on structural biases generated by mainstream classification and indexing schemes. Conceptual issues, some examples of cultural and racial biases and some directions for future work are discussed.

Approach/Methods: Based on a literature review of methods used in detecting biases, two indexing languages are chosen: subject authority file RAMEAU and LCSH. To show how knowledge organization systems contribute to marginalization, exclusion and stigmatization of a category of the population, and/or of a culture with reference to the French context a comparison between RAMEAU and LCSH was conducted.

Results and conclusions: In order to deal effectively with the ethical issues they face, library professionals and institutions providing knowledge must have a good working knowledge of information ethics.

Originality/Value: The author defines the cultural frame of ethics and demonstrates that a bias is hard to shift. The research conducted by the author and her students to verify the range of biases in RAMEAU showed that the efforts made to fight biases in KOSs brought positive results when it comes to LCSH, but it showed that the other systems based on this indexing language have maintained their initial biases. The author calls for solid and sustainable actions to fight against KOSs inherited persistent biases.

Keywords

Biases in knowledge organization systems. Cultural frames of ethics. Information ethics.

Received: 14 August 2019. Reviewed: 17 October 2019. Accepted: 18 December 2019.

1. Context and rationale

The main objective of this article is to clarify the two dimensions of the term *ethics* as it is used in the discipline of Library and Information Science. Experience showed that authors who write on information ethics deal mainly with the impact of Information & Communication Technology (ICT) and of the Internet on information flows with only several studies devoted to the cultural, social and linguistic dimensions of ethics in information and knowledge organization (e.g. Guimares et al., 2016; Guitierrez, 2002; Mustafa El Hadi, 2017; Smiraglia, 2012; Tennis, 2012; Tran, 2018a; 2018b). I will first give a critical review

of the use of the term “ethics,” its coverage and its scope, and clarify the main focus of my examination.

The concept of ethics has two dimensions in library and information science: the first is related to the transfer to a largely digital information environment. It is more related to the explosion of ICT and the Internet access. We can mention, for instance, the use of computerized issuing systems, or the availability of many resources in digital form. In this respect, the main areas of concern within information ethics, as Bawden and Robinson (2013, 237) pointed out, include the contradiction between censorship and intellectual freedom; privacy, confidentiality and data protection; ownership of information and the possible commercial use of public information; universal access, information poverty and the digital divide; respect for intellectual property combined with fair use; and issues of balance and bias in information provision, collection development and metadata creation. In relation to library and information science, these ethical issues have been identified and typically grouped under the term of “information ethics” by Floridi (2013). This concept has been initially developed in the study of the activities of librarians and information specialists to cover a wider concern for information in society as a whole, for which information specialists obviously feel a particular responsibility. These concerns are accounted for by laws such as copyright and censorship rules and regulations, while others are covered by professional codes of conduct.

The second dimension, which will be at the core of my study, concerns ethics of knowledge organization (KO) as an intimate process linked to language and culture. I will therefore examine ethics within its cultural, linguistic and social frames. Most of the literature on KO focuses on the functionality of knowledge organization systems (KOSs). This functionality is related to the structure and the semantics of the KOSs. Our interest in ethics in KO is rooted in the early criticisms of classification systems. Major part of the criticism focused on the fact that these systems do not offer a representation of language and that their structure alters our interpretation of language in a way that is superfluous or false. For this reason, we must take into account the weight of cultures and languages in the design of KOSs as suggested by Tennis (2013; 2015).

We have titled my paper “Cultural Frames of Ethics” because culture is the common frame that encompassing social and political aspects of classification that are at play when we talk about ethical dimensions. All human activity takes place in definable social domains in which people share customs, habits, language, and therefore also perceptions. Perception shapes our comprehension of what we know, i.e. how we know what we know (Smiraglia, 2012). Perception is shaped by culture.

My study explores the cultural frame of ethics by identifying the fundamental characteristic of biases of KOSs, namely classifications and indexing languages as types of KOSs. These biases are examined through the lenses of ethics. I will mainly address conceptual issues, give examples of cultural biases and directions for future work I am conducting with my team at GERiCO with Master’s and PhD students.

Culture is an unwritten set of common values, norms, beliefs, and ideas shared by members of the same group (Daft, 2010), and as such it is considered as a social phenomenon. Hofstede et al. (2010) describe culture as a collective programming of the society’s thought system which distinguishes humans from other populations; in more general terms it is a relatively permanent system of meanings, shared by a group of people living in a particular geographic area during the same time period.

In KO, the concept of culture is essential, given its impact on classifications and indexing languages. Beghtol (2002) argued that culture describes in general the various phenomena that make up the collective beliefs and activities of a certain group of people. Discussions of culture refer generally to shared values, history, language, collective memory, social attitudes, preferences and practices. Authors such as Hope Olson (1996a; 1996b; 1999; 2000; 2002), examined classifications and indexing languages, and concluded that classification research needs to be more aware of the cultural construction of classification schemes and to find approaches which do not rely on fundamental universal principles of classification. In her paper, Olson (1999) described and discussed the main reasons for biases in classification in terms of race, gender, sexuality, nationality and other facets.

1.1. The relationship between culture, classification and ethical perception

Cultures produce different ethical frames and on the basis of creation, different ethical perceptions of culture create different values. Ethical perception has a crucial role in the decision making process. Classification is a mapping of information in a library and information studies context. It is one among many social classifications that construct people's everyday realities. As Olson observed, the problems of one-size-fits-all subject access schemes pit users' interest against literary warrant and both against the quest for objectivity unless it is possible to believe that readers and authors have identical conceptions so knowledge and these conceptions are objective. It is no wonder then that standardized classifications, widely used for the sake of economy are seen to create fences around concepts and around people who identify with those concepts. Early comments in this vein made by Olson (1999, 108) showed that not only the content, but also the fundamental principles of Western classifications reflect a particular culture and that cultures may find these principles negating their identities.

The problem of cultural specificity becomes increasingly significant as standardized classifications are used ever more widely. DCC is translated into Arabic, Chinese, French, Greek, Hebrew, Icelandic, Italian, Korean, Persian, Spanish, and Turkish. Classifications produced by the mainstream cultures are biased in many ways, where they should not be biased at all.

2. Ethics in information science

In library and information science, ethics is framed by the philosophy of information, a domain which investigates the conceptual nature and basic principles of information, including its ethical consequences (Floridi, 2011). It is based on two simple ideas that information is something as fundamental and significant as knowledge, being, validity, truth, meaning, mind, or good and evil, and so equally worthy of autonomous, philosophical investigation. Floridi (2011) considers it to be a branch of the philosophy of information that investigates, in a broad sense, the ethical impact of ICTs on human life and society.

2.1. *Historical note*

It is crucial to summarize the evolution of the term “information ethics” (IE) in information science and to show how it is gaining momentum as ICTs develop and grow. The definition of ethics as a reflection on morality is widely accepted among philosophers beginning with Aristotle, the founder of ethics as an academic discipline. As Rafael Capurro (2007, 21), the head of the International Center for Information Ethics (ICIE), reminds us:

As a self-referential process ethics is an unending quest on explicit and implicit use of the moral code, that is to say of respect or disrespect, with regard to individual and social communication. In other words, ethics observes the ways we communicate with each other as moral persons and the ways this moral identity is understood. There is, indeed, no unbiased ethical observer.

Ethical issues have been addressed by libraries and other cultural institutions, corporations, non-profit institutions, academia, government agencies at all levels, library and information science research, and in media. Increasingly, scholars from the discipline of Library and Information Science are asking questions more specifically related to information and its life cycle. Terminology used includes ethics in librarianship, ethics and computers, technology and ethics, and other similar terms.

Since the late 1980s, ethics was often referred to as the “ethics of information in society”. From the time when the term first appears in 1988, this topic has been more commonly referred to as “information ethics” (IE). The history and the professional and scholarly literature of IE in its first 20 years parallel and are increasingly intertwined with library ethics; information systems ethics; computer ethics; cyberethics; journalism, communication, and media ethics; image ethics; Internet ethics; and Web ethics. Each of these areas of applied ethics shares roots and relationships with others and with a wide variety of further fields, including engineering ethics and business ethics.

It is crucial to distinguish the research pertaining to IE from the broad field of KO ethics and its ever-growing literature, even though knowledge organization systems ultimately provide access to information. The main issues in IE are listed below; I will highlight those pertaining to information and knowledge organization ethics. The following terms and definitions are provided by the UNESCO’s World Summit on the Information Society (WSIS)¹:

- (1) **Digital ethics:** concerns itself with human and digital interactions, including decisions made by humans while interacting with the digital, as well as those decisions made by the digital interacting with humans. Digital ethics includes, in order of appearance into the field, computer ethics, cyberethics, and AI ethics. It places a focus on ethical issues pertaining to such things as software reliability and honesty, artificial intelligence, computer crime, digital transparency and e-commerce. The origins of digital ethics are found in the adoption of ethical concerns into computer science, as influenced by Norbert Wiener’s 1948 *Cybernetics*.
- (2) **Media ethics:** concerns itself with ethical practice in journalism and information dissemination, and includes issues as diverse as conflicts of interest, source transparency, fairness, fake news, and information accuracy. It aims to represent the best interests of the public through impartiality and balance, recognizing and addressing bias, and strives to respect individual privacy while demanding corporate and government

¹ See <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/wsris>

transparency. Media ethics makes explicit that journalism and media play a large part in shaping worldviews in society and as such demands a responsibility and personal commitment on the part of the journalist.

- (3) **Library ethics:** alongside ethical considerations for computer science, the field of Information Ethics was first encapsulated under the ethical practices of library and information science in the late 1980s and early 1990s. Library ethics focuses on issues of privacy, censorship, access to information, intellectual freedom and social responsibility. It addresses copyright, fair use, and best practices for collection development. While library ethics originates, in the professional sense, in 19th-century librarianship, it finds its origins in a tradition of information ethics that goes back to ancient Greece.
- (4) **Intercultural information ethics:** this subfield considers perspectives on information dissemination, ICTs and digital culture from the point of view of both globalization and localization. It provides an account of information culture as originating from all cultures, envisaged through comparative philosophies such as Buddhist and western-influenced information ethics traditions to African Ubuntu and Japanese Shinto ethics traditions in ICTs. In its applied sense, intercultural information ethics strives to move beyond the presumed biases of western and Greek-influenced ethical foundations for the field of information ethics to include globally diverse information ethics traditions.

2.2. The role of professional and institutional bodies in developing information and knowledge organization ethics

International bodies and institutions promote universal access to all recorded knowledge. From the Belgian visionary Paul Otlet (1868–1944), to the UNESCO's World Summit for Information Society (WSIS), efforts have been made to guarantee and promote this right. This section will focus on the crucial role that professional institutions and associations played in the emergence and development of ethics. These bodies have organized scientific events, conferences and seminars, and published special issues on ethics. A significant number of periodicals, conference proceedings, and other scientific productions has been the basis for this study. The crucial documents for information science are the Professional Guidelines of the American Society for Information Science and Technology, and the Ethical Principles for Library and Information, UK's CILIP² concerned with ethics and information, ethical principles of the library and information professionals. Earlier initiatives have been undertaken by The International Federation of library Associations and Institutions (IFLA) in 1973 (see below).

Many conferences on IE have been organized. I list herein some of them: conference on the "Ethics of Electronic Information in the 21st Century" was held at the University of Memphis in 1997; the first UNESCO Conference on InfoEthics was held in 1997 under the name "First International Congress on Ethical, Legal and Societal Aspects of Digital Information"; the International ICIE Symposium was held in 2004 at the Center for Art and Media Karlsruhe, Germany in 2004; the WSIS forum took place in Geneva in 2003 and Tunis in

² Chartered Institute of Library and Information Professionals. See <https://www.cilip.org.uk/>

2005; the first African Conference on Information Ethics was held in South Africa in 2007. Moreover, the WSIS forum, co-hosted by UNESCO, organized three events (see below).

2.2.1. The International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA)

As early as 1973 IFLA initiated the Universal Bibliographic Control Program, requiring that national libraries share their holdings and index them with a special attention to cultural specificities. However, this initiative has fallen short, and OCLC and, more recently, Google are taking the control.

2.2.2. UNESCO

UNESCO focuses on the crucial role of information, communication and knowledge as key drivers of development in globalized, multicultural, knowledge-based societies. It discusses the means in which they can be used in order to strengthen ethical development and avoid unethical consequences. The WSIS³ is one of the broadest platforms for debate of these issues. The “First WSIS+10 Review Event” held on 25–27 February 2013 in Paris in its final statement “invites all Stakeholders to encourage international and interdisciplinary reflection and debate on the ethical challenges of emerging technologies and the information society”. Globethics.net, created to serve as a global network of persons and specialists engaged on ethics contributes to the discussion. The text on ethics of information and knowledge societies calls for value-based decisions and actions for the development of information, communication and knowledge. It is based on seven core values: equity, freedom, care and compassion; participation, sharing, sustainability and responsibility. These values are exemplified in nine core topics of the information society, the “Nine P’s”: principles, participation, people, profession, privacy, piracy, protection, power and policy⁴.

In the light of this responsibility, UNESCO held a High Level Dialogue on 10 April 2019 at the WSIS forum in Geneva. The session focused on the ethical dimensions of Artificial Intelligence that can contribute towards sustainable development⁵. Moreover, UNESCO encourages its member states to develop comprehensive language-related policies, to allocate resources and to use appropriate tools to promote and facilitate linguistic diversity and multilingualism, including Internet and media within the framework of UNESCO Recommendation concerning the Promotion and Use of Multilingualism and Universal Access to Cyberspace.

2.2.3. ICIE: The International Center for Information Ethics

The International Center for Information Ethics (ICIE), led by Capurro, is an academic community dedicated to the advancement of the field of information ethics. It offers a platform for an intercultural exchange of ideas and information regarding worldwide

³ WSIS forum met in two sessions in Geneva (2003) and Tunis (2005). Both aimed to promote access to information and knowledge through new communications technologies and to tackle the global digital divide separating the northern hemisphere from the global South. At the same time it highlighted the ethical dimensions of the Information Society, and underlined the need for measures to safeguard cultural and linguistic diversity and identity, to avoid local content being overshadowed by vested global interests (for more see <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2019/fr>).

⁴ See <https://www.internetsociety.org/issues/internet-governance/wsis/wsis10-overview/>

⁵ For more, see <https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2019/>

teaching and research in the field. ICIE creates a community and provides an opportunity for collaboration between colleagues practicing and teaching in the field. It provides news regarding the ongoing activities of various organizations involved in the shared goals of information ethics. The success of the ICIE community is dependent on the efforts and participation of those involved in its formation and continual growth. It is through the sharing of related interests and knowledge with others that ICIE thrives⁶.

2.2.4. ISKO activities: Ethics as a component of knowledge organization research activities

Researchers from ISKO Community (Olson, Fox, Tennis, Guimarães, Smiraglia, Mai, Avila, among many others) have been extremely active in the research on KO ethics. Many conferences were organized by the School of Information Studies at University of Wisconsin in Milwaukee, Knowledge Organization Research Group, led by Richard Smiraglia (in 2008, 2009, 2012 and 2015). Special issues of “Knowledge Organization” journal and conference proceedings were devoted to ethics. Some were published in “Knowledge Organization” – Proceedings of the 3rd Milwaukee Conference on Ethics in Knowledge Organization, May 28–29, 2015, University of Wisconsin-Milwaukee, USA, *Knowledge Organization*, 5, 2015; Special Issue: Subject Ontogeny and Knowledge Organization System Change, *Knowledge Organization*, 8, 2016; Special Issue: A Festschrift for Hope A. Olson, *Knowledge Organization*, 5, 2016. Ethics was the main theme for ISKO-UK last biannual conference: “The Human Position in an Artificial World: creativity, ethics, and AI in KO”, London 15–16 July (see Haynes & Vernau (2019) for the proceedings).

3. Ethical dimensions in knowledge organization

Our interest in ethics comes from one of the a foundational principle of the Universal Declaration of Human Rights, which emphasizes the ethical treatment of different cultures (Beghtol, 2002). Cultural diversity and multilingualism on the Internet have a key role to play in fostering pluralistic, equitable, open and inclusive knowledge societies. International bodies and institutions promote universal access to all recorded knowledge, as mentioned above. They consider that it is ethically and intellectually crucial to protect cultural and information diversity (Beghtol, 2002).

The role of ethics in knowledge organization has moved from the background to the foreground. Objectivity and literary warrant alone have been shown to be insufficient for ethical knowledge organization (Smiraglia, 2002). Ethical concerns have been demonstrated in the roles of exclusivity and point-of-view, the relationship between literary and cultural warrant, in the creation of KOSs that embrace socio-political symbolism, and in the evolution of standards and professional best practices for implementing knowledge organization systems. Certain factors influence ethical decisions of the information professional – social usefulness, social responsibility, organizational survival, professional survival, self-respect, respect for other individuals and institutions, public and cultural patterns and legal standards (Froehlich, 1994).

⁶ For more, see <https://www.i-c-i-e.org/>

KOSs record knowledge orders and structures as they evolve through scientific and cultural records. The question of ethics in the universal classifications appeared in the early critique of these models and their evolution through time, directing attention to the bias in classifications resulting in the pervasive marginalization and exclusion of topics and groups of people outside the cultural mainstream. In this article I am considering more recent developments following the example of Adler & Tennis (2013), Fox (2011; 2016), Fox & Olson (2012), Guimaraes et al. (2016) and their theoretical dialogues about ethical issues in knowledge organization. Concepts such as interactive epistemography and transcultural ethics of mediation (Gutiérrez, 2002), multilingualism in knowledge representation (Hudon, 1997), cultural hospitality (Beghtol, 2002; 2005) and the power to name (Olson, 1996b; 2002) are crucial for understanding ethical dimension in knowledge organization. A whole set of concepts are drawn from these different theoretical stances and it would be interesting to mention them. It is also crucial to know how we may deal with cultural and linguistic relativism. No one has come up with an adequate answer to these hot questions but it is our responsibility as information professionals, educators and academia to suggest solutions while designing KOSs.

Fallis (2007) has already argued that there are four general types of ethical theory, listed below with examples of practical applications.

- (1) Consequence-based theories – these hold that the right action is that which brings about the best outcome for the greatest number.
- (2) Duty-based theories – these argue that there are certain ethical duties which must always be obeyed, regardless of their consequences.
- (3) Rights-based theories – these suggest that the right thing to do in any situation is determined by the rights we assign to others. This approach was first taken by John Locke, and recently developed by John Rawls for the rights of members of a society. This approach may be particularly useful for ‘code-based’ information ethics, since it is often discussed in the terms of the rights which people have: to have access to information, to be treated respectfully and equally by information providers, to privacy in their information dealings, and so on. Budd (2006), quoted by Fallis (2007), has argued for a rights-based approach to information ethics, giving practical guidance to librarians in particular.
- (4) Virtue-based theories – some have argued that we need an entirely new form of ethics to deal with information issues, based on the centrality of information as a universal entity. According to Fallis (2007) this has been put forward most fully by Luciano Floridi (2013).

3.1. Structural biases generated by mainstream classification and indexing schemes

If we look to the definition of KOS, “knowledge organization system” it refers to tools like library catalogues, taxonomies, and thesauri. These systems attempt to place information in a useful order and to help users understand and use that information. They are interpretations of the domains they represent, and they influence the way users interact with information within the KOS, and potentially beyond its boundaries. In the current information economy, it may be the ultimate form of political power: “The control of information is

power.” The social institutions which have traditionally exercised this power were religious organizations, universities, libraries, healthcare officials, government agencies, banks and corporations. These entities have access to stored information that gives them power over their customers and constituencies. Today every citizen has access to more and more of that stored information without the necessity of using the traditional mediators; of that information and therefore a greater individual share of social power (see Lessig, 1999).

Olson (1996a; 1999) showed that not only the content, but also the fundamental principles of western classifications reflect a particular culture may negate other cultural identities. Hope Olson’s work on marginalization and exclusion of specific topics and groups of people in large library classifications has inspired many authors such as Mai (2016) because it has unraveled the systemic bias found in all classifications. She has also inspired King (1997, quoted by Fox 2016, 375) who argues that “intersectionality is transformative, not additive, in that it does not merely pile up oppressions but creates a new manifestation. [...] each discrimination has a single, direct, and independent effect” on women’s status, “racism, sexism, and classism constitute three, interdependent control systems”. Instead of the traditional library values of neutrality and universality, Olson (2011) suggested a foundation based on plurality and diversity. Clare Beghtol (2002) called for the same approach. Later Olson’s work has inspired Adler and Tennis who suggested a “Taxonomy of Harms” (Adler & Tennis, 2013). The focus and the objectives relate to many of the types of biases outlined above. The authors based their work on the following theoretical foundations: the taxonomy of the damage of Žižek (2008), Haraway (2007, quoted by Adler & Tennis, 2013) and Foucault to explore “semantic violence imposed by language and categories as well as Buddhists damage and suffering” (Adler & Tennis, 2013, 267–270).

Adler & Tennis (2013, 266–267) taxonomy proposes to inventorize the manifestations and implications of the production of suffering by knowledge organization systems through constructing a taxonomy of harm: “What happen when we classify? Intentionality; Implications; Who participates?; Who is affected? Its objectives are:

- (1) To heighten the awareness of the violence that classifications and naming practices carry.
- (2) To reveal the social conditions and motivations that contribute to and are reinforced by knowledge organization systems.
- (3) To advocate for intentional and ethical knowledge organization practices to minimal level of harm.

Hope Olson’s work has also inspired her doctoral student Melody M. J. Fox (2011; 2012; 2016). Her main contribution focuses on “intersectionality” which refers to the

transformative, interlocking, and conflicting oppressions that occur when humans belong to more than one identity category: with black women and has since extended to different variables beyond gender, race, religion to sexual orientations, national origins, disabilities, etc. [...] Oppression can result in consequences from inadvertent discrimination to harassment to violence or death, solely resulting from belonging to a human group (Fox, 2016, 373; see also Tran (2019) for a current research on marginality and non-uniformity in subject representation).

Other researchers have followed Hope’s approach to ethics, e.g., Brazilian Team at the State University of St Paulo at Marilia or, at the University of Lille, the Axe 4 of Laboratoire GERiCO holds a seminar on “Ethical Dimensions in Open Information Ecologies” (the results of which were submitted as EDICOLOGY research project in June 2019).

3.2. *Mainstream indexing and classification systems biases, a legacy? Examples of hierarchy of marginalization, racial discrimination, sexism, exclusion, and ghettoization*

I will explore here only two examples. The first one is drawn from literature. Higgins (2016, 609) examined the term “Asian American” as it emerged in college campuses in the 1960s to replace the term “Oriental”. In her opinion it was a political term, chosen by students to gather people from different ethnic communities under one pan-ethnic banner. She examined the representation of Asian American materials in the first twenty-one editions of the *Dewey Decimal Classification* (DDC) and discussed the findings in relation to the history of the term “Asian American”. The idea is to relate existing literature on bias and knowledge organization to Asian American studies and critical race theories including the “possessive investment in whiteness and racial formation” (Higgins, 2016, 609), to compare the history of the term “Asian American” as a self-identifying term to the evolution of the term in *DDC*; and to lay a historical foundation from which to consider the treatment of the term “Asian American” in the contemporary *DDC* and by extension other modern knowledge organization systems.

She came to the same conclusion as Lipsitz (1998). When writing about Asian Americans the author touches on the idea of the “perpetual foreigner”. “This idea frames the sentiment that no matter how long Asian Americans as individuals or communities live in the United States, they are always viewed as foreigners, and therefore their loyalties to the United States are suspect” (Higgins, 2016, 610).

The second example is taken from the work conducted with Master 1 (Rusquart, 2019) and 2, and PhD students (Tran, 2019) at the University of Lille during our seminars on ethics as part of our research activities. In order to identify biases generated by languages we undertook a review and a comparison between RAMEAU⁷ and LCSH. The main question we raised was: how knowledge organization systems contribute to marginalization, exclusion and stigmatization of a category of the population; and/or of a culture with reference to the French context? To answer it, we have looked at the subject directory authority file RAMEAU built on LCSH principles. By mapping Rameau to LCSH using the indexing term “femme” (eng. *woman*), we found many synonyms, associated terms and many more specific terms in comparison with the term “homme” and its equivalent in English “men”. For example, in RAMEAU there are 73 narrower concepts under “femme”, while only 17 narrower concepts under “hommes”. Among 73 concepts in the former group, we found terms describing woman in all her aspects even the less noble ones, such as Ex-prostituées (Former prostitutes), Femmes abandonnées (Abandoned women), Femmes chamanes (Shamans women), Femmes enceintes (Pregnant women), Femmes esclaves (Slave women),

⁷ RAMEAU (Unified Encyclopedic and Alphabetical Authority Subject Directory) is a subject indexing language. This documentary language is used in France by the Bibliothèque nationale de France, university libraries, many public reading or research libraries and several private organizations. Rameau has been developed since 1980, independently with the “Répertoire de vedettes-matière” from Laval University in Quebec City, and with the list Library of Congress Subject Headings. In 1987, The National Library and the Ministry of Education join forces to jointly manage RAMEAU. In 2001, an agreement was signed by the BnF, ABES, the Ministry of Culture and the Ministry of National Education to specify the organization of the national network RAMEAU. In 2011, this agreement was renewed.

and so on. Many examples of these terms are stigmatizing, demeaning, and degrading the roles of women. In contrast, if we look for the term “homme” (men), much less terms are displayed, only 17 (Rusquart, 2019). There is a term for “Women philosophers” (Femmes philosophes) in both LCSH and RAMEAU, but no similar term for men, as the concept of “men philosophers” is supposedly included in the general category of “philosophers”.

4. Towards an overall framework for ethics in organizing knowledge

Regarding the activities of knowledge organization and representation, Guimarães (2006) pointed out the problems arising from prejudice, dichotomous categorizations, too specific vision of the world, lack of terminological precision, polysemy, and indiscriminate use of political correctness in representations. In this context, some theoretical conceptions on ethics of knowledge organization and representation can be highlighted in order to face the challenges to promote processes, tools and products that are not tied to a given dominant ideology, and which respect the varied forms of knowledge. Aspects that should be taken into account are:

- (1) The transcultural ethics of mediation, which includes an interactive epistemology (Gutiérrez, 2002) that includes cultural different views and their relationships in order to promote reliability of KOSs by means of a cross-cultural view able to provide disclosure of the various aspects related to knowledge.
- (2) The multicultural dimension of multilingual KOSs (Hudon, 1997), in order to recognize the diverse underlying idiosyncratic views that are present in different semantic structures because languages are more than just a set of words and rules put together and their conceptual and lexical structures reflect the way their speakers see and interact with the world. Thus, multilingual thesauri can act as tools that connect cultures and facilitate interlinguistic communication.
- (3) The cultural warrant based on a multi-ethical foundation for globalized KOSs, allowing the integration of information and knowledge across cultural, social, national, spatial, temporal, linguistic and domain boundaries, and promoting a cultural hospitality by means of KOSs opened to incorporate new concepts and to establish appropriate semantic and syntactic relationships among the old and the new concepts (Beghtol 2002; 2005).
- (4) The ethical use of “the power to name” because the representation of information itself presupposes a power which, making use of processes and tools that are not neutral, but rather constructed and agreed, leads to constructing products that will act as a semblance of the document or as documentary surrogate. In this sense, although KOSs can reflect the mainstream culture of a society, they need to be constantly opened to multiple cultural approaches to avoid marginalization and cultural imperialism (Olson, 1999; 2002).

From this perspective the main challenges of KOSs in a world permeated by a tension between the global and the local approaches would be, according to Guimarães (2006):

- (1) The recognition of diversity as something inherent to KOSs.
- (2) The recognition of the impact of human and social factors on the knowledge organization activities.

- (3) The conception of knowledge organization domain as a social product.
- (4) The suggestive (and not prescriptive) nature of KOSs.
- (5) The KOSs as tools to promote a global dialogue.
- (6) The historical migration from universal systems to global systems.
- (7) The movement from standardization to the promotion of intercommunication and, as a consequence, from the vocabulary control to the promotion of interoperability KOSs reflect the mainstream culture of a society and, therefore, play a key role in the context of libraries.

By having a dominant feature, once most of these tools have been built and maintained by the mainstream, they allow librarians to work in the margins or in the social and epistemological limits aiming to include different points of view.

We agree with Olson Hope (2002) that the challenge of facing marginalization can be solved by making limits permeable rather than by redefining them or constructing new ones; by making spaces, rather than filling them, and by addressing the relevant discourse in a given context.

We embrace Beghtol's (2002) concepts of "cultural hospitality" and "cultural warrant", which – by complementing one another – imply that KOSs should be "permeable" by different points of view and different cultural attitudes and practices. Although these two concepts are relevant, their implementation may not be easy, as Beghtol observed.

The universal approach in knowledge organization and access has been questioned; it has been argued that authors seeking universality usually imply that diversity (as opposed to universality) is something negative that must be avoided (Olson, 2002). The voice of the others is something that is not always heard in the cleanest or most efficient system design, but in the most ethical and responsible one that also considers people at the margins. As in every spatial system (from linear systems used to organize knowledge in libraries, such as bibliographic classifications, to any means to place and organize items on websites or even city maps), there always are elements or groups placed at the center of the system, what is usually called as mainstream, while other elements are displaced to the margins, and thus marginalized.

The dominant culture usually sees itself as neutral and universally applicable while its characteristics are usually established as the norm and, by default, feature in its systems. Examples of this assumption are the use of English as a communication language even for different communities and groups whose primary language is not English, use of terminology that is natural only to one community or group within a particular language or country, display of a particular flag to represent all the regional variations of a given language around the world, the assumption that text on websites must be read from left to right and from top to bottom, and many other features in design that reflect and impose the culture of the mainstream as the dominant one. Several authors and studies from different countries and cultures at the margins have repeatedly reported problems they had with mainstream standards and design in knowledge organization.

Various approaches were taken to answer these complaints. For instance, Hajdu Barát (2008) listed four possible solutions to linguistic and cultural barriers in knowledge organization: the usage of multilingual thesauri, multilingual subject headings, the adaptation and usage of classification systems which are not based on language as the UDC, and machine translation or machine-aided translation. Examples of current and terminated projects

involving multilingual access and knowledge organization include Minerva Knowledge Base⁸ and MICHAEL⁹, MACS (Multilingual Access to Subjects) (Clavel-Merrin, 2004), Calimera¹⁰, Madiera project (Multilingual Access to Data Infrastructures of the European Research Area)¹¹, and TIIARA (Taxonomy for Image Indexing and Retrieval) (Ménard, 2012). The case of TIIARA is an example of a project for improving access to information that has been recently expanded from bilingual to multilingual (Ménard et al., 2016).

Related to cultural aspects such as gender, Olson and her team at the University of Alberta (Canada) developed a project funded by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (SSHRC) in which they mapped the DDC to a feminist context using “A Women’s Thesaurus”. Olson acknowledged that a direct inspiration for this project was Oh Dong-Guen and Yeo Ji-Suk’s adaptation of DDC religion schedules for use in countries characterized by religious diversity such as Korea (Dong-Geun & Ji-suk, 2001, quoted by Martínez-Ávila, 2009). Although Olson’s project was terminated by OCLC (for copyright reasons as mentioned by the author) and the end-user interface was never made public, it actually served its intended purpose as a model for other similar projects involving local adaptations to diverse cultures and contexts (Martínez-Ávila, 2009). This author, for instance, designed an application allowing the creation of local classifications for different contexts (cultures) that would interconnect using the UDC as a switching language. In this project, users from a given culture would adapt a universal language to their context and use it to interoperate with other cultures while taking advantage of a distributed network of adaptations (EKOS Interface).

5. Concluding remarks and perspectives

In order to deal effectively with the ethical issues they face, library professionals, institutions providing knowledge must have a good working knowledge of information ethics. Codes of professional ethics can help to provide such knowledge, but they are not sufficient. Unfortunately, there is no universally agreed set of ethical principles which would help. However, some models and guidance might be drawn from Adler & Tennis (2013) Taxonomy of Harm. This model is intended as the basis for an ontology which will be used as a component of EDICOLOGY project submitted in June 2019.

To go further, courses on information ethics must be part of the education of information professionals and knowledge organization systems designers. Such courses should provide information professionals and those dealing with research with an understanding of ethical theories and their relevance to concrete practical cases. Such courses should also make explicit the connection between information ethics and the mission of the library professional, research Infrastructures.

In order to move forward and to find better solutions to harm and the damaging legacy of the biased classifications imposed by the mainstream authorities. It is our duty to

⁸ <http://www.minervaeurope.org/>

⁹ <http://michael-culture.org/>

¹⁰ The CALIMERA website (www.calimera.org) is no longer available. For the short overview, see Faletar (2005).

¹¹ <https://cordis.europa.eu/project/rcn/67319/>

build on the current research methodologies to achieve this. I would like to conclude this paper with the statement “let us get rid of the ghosts of racism sexism, stigmatization and marginalization”.

References

- Adler, M. A., Tennis, J. T. (2013). Toward a Taxonomy of Harm in Knowledge Organization Systems. *Knowledge Organization*, 40(4), 266–272.
- Barát, Á. H. (2008). Knowledge Organization in the Cross-cultural and Multicultural Society. In C. Arsenault, J. T. Tennis (eds.). *Advances in Knowledge Organization: Vol. 11, Culture and Identity in Knowledge Organization: Proceedings of the Tenth International ISKO Conference, Montréal, Canada* (91–97). Würzburg: Ergon Verlag.
- Bawden, D., Robinson, L. (2013). *Introduction to Information Science*. London: Facet Publishing.
- Beghtol, C. (2002). Universal Concepts, Cultural Warrant and Cultural Hospitality. In M. López-Huertas (ed.). *Advances in Knowledge Organization: Vol. 8. Challenges in Knowledge Representation and Organization for the 21st Century: Integration of Knowledge Across Boundaries: Proceedings of the Seventh International ISKO Conference, 10–13 July 2002, Granada, Spain* (45–49). Würzburg: Ergon-Verlag.
- Beghtol, C. (2005). Ethical Decision-Making for Knowledge Representation and Organization Systems for Global Use. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56(9), 903–912.
- Beghtol, C. (2008). Professional Values and Ethics in Knowledge Organization and Cataloging. *Journal of Information Ethics*, 17(1), 12–19.
- Budd, J.M. (2006). Toward a Practical and Normative Ethics for Librarianship. *The Library Quarterly*, 76(3), 251–269.
- Capurro, R., Frühbauer, J. (2007). *Localizing the Internet: Ethical Aspects in Intercultural Perspective*. Paderborn: Fink.
- Carbo, T., Smith, M. M. (2008). Global Information Ethics: Intercultural Perspectives on Past and Future Research. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(7), 1111–1123.
- Casenave, J., Mustafa El Hadi, W. (2019). Developments in Ethics of Knowledge Organization: From Critical Approaches to Classifications to Controlled Digital Communication Practices. In D. Haynes, J. Vernau (eds.). *The Human Position in an Artificial World: Creativity, Ethics and AI in Knowledge Organization* (114–127). Baden-Baden: Ergon Verlag.
- Clavel-Merrin, G. (2004). MACS (Multilingual Access to Subjects): A Virtual Authority File Across Languages. *Cataloging & Classification Quarterly*, 39(1–2), 323–330. https://doi.org/10.1300/J104v39n01_02
- Daft, R. L. (2010). *Organization Theory and Design* (10th Edition). Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Faletar, S. (2005). Short Overview of a Pan-European Cultural Heritage Project, CALIMERA. *Library Hi Tech News*, 22(2), 23–24. <https://doi.org/10.1108/07419050510593371>
- Fallis, D. (2007). Information Ethics for 21st Century Library Professionals. *Library Hi Tech*, 25(1), 23–36.
- Feinberg, M. (2007). Hidden Bias to Responsible Bias: An Approach to Information Systems Based on Haraway’s Situated Knowledges. *Information Research* [online], 12(4). [10.12.2019], <http://informationr.net/ir/12-4/colis/colis07.html>
- Floridi, L. (2011). *The Philosophy of Information*. Oxford: Oxford University Press.
- Floridi, L. (2013). *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press.

- Fox, M. J. (2011). Prototype Theory: An Alternative Concept Theory for Categorizing Sex and Gender? *Knowledge Organization*, 38(4), 328–334.
- Fox, M. J., Olson, H. A. (2012). Feminist Epistemologies and Knowledge Organization. In R. P. Smiraglia, H.-L. Lee (eds.). *Cultural Frames of Knowledge* (79–98). Würzburg: Ergon-Verlag.
- Fox, M. J. (2016). “Priorities of Arrangement” or a “Hierarchy of Oppressions?”: Perspectives on Intersectionality in Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, 43(5), 373–383.
- Froehlich, T. J. (1994). Ethical Concerns of Information Professionals in an International Context. In: J.R. Alvarez-Ossorio, B. G. Goedegebuure (eds.). *New Worlds in Information and Documentation* (459–470). Amsterdam: Elsevier.
- Gutiérrez, G. A. (2002). Knowledge Organization from a ‘Culture of the Border’ Towards a Trans-cultural Ethics of Mediation. In M. J. López-Huertas (ed.). *Advances in Knowledge Organization, Vol. 8: Challenges in Knowledge Representation and Organization for the 21st Century: Integration of Knowledge Across Boundaries: Proceedings of the Seventh International ISKO Conference, July 10–13 Granada, Spain* (516–522). Würzburg: Ergon.
- Guimarães, J. A. C. (2000). O profissional da informação sob o prisma de sua formação. In M.L.P. Valentim (ed.). *Profissionais da informação: formação e atuação profissional* (53–70). São Paulo: Polis.
- Guimarães, J. A. C. (2009). *Ethical Values and Problems in Knowledge Organization and Representation*. Paper presented at the Ethics of Information Organization Conference, May 22–23 2009, Milwaukee, Wisconsin.
- Guimarães, J. A. C. (2015). *Time and Space: Two Axes for Slanted Knowledge Organization*. Paper presented at Global and local Knowledge Organization Conference, August 12th 2015, Copenhagen, Denmark.
- Guimarães, J. A. C., Tognoli, N.B. (2015). Provenance as a Domain Analysis Approach in Archival Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, 42 (8), 562–569.
- Guimarães, J. A. C., Pinho, F. A., Milani, S. O. (2016). Theoretical Dialogs About Ethical Issues in Knowledge Organization: García Gutiérrez, Hudon, Beghtol, and Olson. *Knowledge Organization*, 43(5), 338–350.
- Haraway, D. J. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599.
- Haraway, D. J. (2003). *The Companion Species Manifesto: Dogs, People, and Significant Otherness*. Chicago: Prickly Paradigm Press.
- Haraway, D. J. (2007). *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Hauptman, R. (1991). Five Assaults on Our Integrity. In F.W. Lancaster (ed.). *Ethics and the Librarian* (83–91). Urbana-Champaign: University of Illinois, Graduate School of Library and Information Science.
- Haynes, D., Vernau, J. (eds.). (2019). *The Human Position in an Artificial World: Creativity, Ethics and AI in Knowledge Organization*. Baden-Baden: Ergon-Verlag.
- Higgins, M. (2016) Totally Invisible: Asian American Representation in the Dewey Decimal Classification, 1876–1996. *Knowledge Organization*, 43(8), 609–621.
- Hjørland, B. (2008). Deliberate Bias in Knowledge Organization? In C. Arsénault, J. T. Tennis (eds.). *Advances in Knowledge Organization, Vol. 11: Culture and Identity in Knowledge Organization, Proceedings of the Tenth International ISKO Conference, Montréal, Canada* (256–261). Würzburg: Ergon Verlag.
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., Minkov, M. (2010). *Cultures and Organizations: Software of the Mind: Intercultural Cooperation and Its Importance for Survival*. New York: McGraw-Hill.
- Hudon, M. (1997). Multilingual Thesaurus Construction-Integrating the Views of Different Cultures in One Gateway to Knowledge and Concepts. *Knowledge Organization*, 17(2/3), 111–123.
- Hudon, M. (1999). Accessing Documents and Information in a World without Frontiers. *The Indexer*, 21, 156–159.
- Lessig, L. (1999). *Code and Other Laws of Cyberspace*. New York, NY: Basic Books.

- Mai, J.-E. (2013). Ethics, Values and Morality in Contemporary Library Classifications. *Knowledge Organization*, 40(4), 242–53.
- Mai, J.-E. (2016). Marginalization and Exclusion: Unraveling Systemic Bias in Classification. *Knowledge Organization*, 43(5), 324–330.
- Martínez-Ávila, D., Guimarães, J. A. C. (2013). Library Classifications Criticisms: Universality, Post-Structuralism and Ethics. *Scire*, 19(2), 21–26.
- Ménard, E. (2012). TIIARA: the “making of” a bilingual taxonomy for retrieval of digital images. *Library Hi Tech*, 30(4), 643–654.
- Ménard, E., Khashman, N., Kochkina, S., Torres-Moreno, J.-M., Velazquez-Morales, P., Zhou, F.,... Pontes, E. L. (2016). A Second Life for TIIARA: From Bilingual to Multilingual! *Knowledge Organization*, 43(1), 22–34.
- Mustafa El Hadi, W. (2017). Diversité culturelle et linguistique et dimension éthique dans l'organisation des connaissances. In P. Fraysse, C. Gardiès, I. Fabre (eds.). *Sur les sciences de l'information et de la communication, Contributions hybrides autour des travaux de Viviane Couzinet* (412–426). Toulouse: CÉPADUÈS-Éditions, Éditions scientifiques et techniques.
- Olson, H. A. (1996a). Dewey Thinks, Therefore He is: The Epistemic Stance of Dewey and DDC. In R. Green (ed.). *Advances in Knowledge Organization, Vol. 5: Knowledge Organization and Change: Proceedings of the Fourth International ISKO Conference, July 15–18, 1996, Washington, DC* (302–312). Frankfurt/Main: Indeks Verlag.
- Olson, H. A. (1996b). *The Power to Name: Marginalizations and Exclusions of Subject Representation in Library Catalogues*. Dissertation, University of Wisconsin.
- Olson, H.A. (1999). Exclusivity, Teleology and Hierarchy: Our Aristotelean Legacy. *Knowledge Organization*, 26(2), 65–73.
- Olson, H. A. (2000). Difference, Culture and Change: The Untapped Potential of LCSH. *Cataloging & Classification Quarterly*, 29(1–2), 53–71.
- Olson, H. A. (2002). *The Power to Name: Locating the Limits of Subject Representation in Libraries*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Olson, H.A. (2011). Sameness and Difference. *Library Resources & Technical Services*, 45(3), 115–122. Proceedings of the 3rd Milwaukee Conference on Ethics in Knowledge Organization, May 28–29, 2015, University of Wisconsin-Milwaukee, USA.
- Rusquart, J. (2019). *Évaluation éthique du répertoire d'autorités matières encyclopédique et alphabétique : RAMEAU et des systèmes de classification en general*. Master 1 Dissertation thesis. University of Lille.
- Smiraglia, R. P. (2012). Epistemology of Domain Analysis. In R. P. Smiraglia, H.-L. Lee (eds.), *Cultural Frames of Knowledge* (111–124). Würzburg: Ergon-Verlag.
- Special Issue: “A Festschrift for Hope A. Olson,” Guest Editor Thomas Walker, *Knowledge Organization*, 43(5), 2016.
- Tran, Q. T. (2019). Marginality and Non-Uniformity in Subject Representation: An Analysis of Human Rights Concepts. The 5th International Scientific Conference Information Science in the Age of Change – Digital revolution – Today and tomorrow, Warsaw, Poland, May 2019.
- Tran, Q. T. (2018a). Knowledge Organization Systems and Cultural Interoperability in Open Humanitarian Settings. In F. Ribeiro, M. E. Cerveira (eds.). *Advances in Knowledge Organization. Challenges and Opportunities for Knowledge Organization in the Digital Age: Proceedings of the Fifteenth International ISKO Conference 9–11 July 2018 Porto, Portugal* (1st ed., 624–632). Würzburg: Ergon-Verlag.
- Tran, Q. T. (2018b). Ethically Responsible Knowledge Organization Systems: Towards an Intercultural User Interface. *Zagadnienia Informacji Naukowej. Studia Informacyjne*, 55(2), 16–29.
- Tennis, J. T. (2012). Le poids du langage et de l'action dans l'organisation des connaissances : Position épistémologique, action méthodologique et perspective théorique. *Études de communication*, 39, 15–40.

- Tennis, J. T. (2013). Ethos and Ideology of Knowledge Organization: Toward Precepts for an Engaged Knowledge Organization. *Knowledge Organization*, 40(1), 42–49.
- Žižek, S. (2008). *Violence*. New York: Picador.

Kulturowe ramy etyki. Wyzwania dla organizacji informacji i wiedzy

Abstrakt

Cel/Teza: Podczas projektowania systemów organizacji wiedzy, aspekt kulturowy wyznacza jedną z ram interpretacyjnych, do której zalicza się również wymiar społeczny i polityczny. Mają one istotny wpływ na rozważania na temat etycznej natury systemów organizacji wiedzy. W artykule scharakteryzowano kulturowe ramy etyki poprzez identyfikację kluczowych typów uprzedzeń w systemach organizacji wiedzy. Tego typu uprzedzenia zostały zbadane przez pryzmat etyki. Główny nacisk w rozważaniach położono na uprzedzenia strukturalne obecne w uniwersalnych schematach klasyfikacyjnych i innych językach informacyjno-wyszukiwawczych. Omówiono również problemy natury teoretycznej, przedstawiono wybrane przykłady uprzedzeń o charakterze kulturowym i rasowym oraz zaproponowano wybrane kierunki dalszych prac w tym obszarze.

Koncepcja/Metody badań: W artykule wykorzystano analizę i krytykę piśmiennictwa w celu identyfikacji metod wykrywania stronniczości w systemach organizacji wiedzy. Na tej podstawie przeanalizowano dwa języki informacyjne RAMEAU oraz LCSH w celu wykrycia przejawów marginalizacji, wykluczenia i stygmatyzacji w odniesieniu do francuskiego kontekstu kulturowego.

Wyniki i wnioski: Praktyczna wiedza z zakresu etyki informacji wśród pracowników bibliotek oraz innych instytucji informacyjnych jest niezbędna do skutecznego rozwiązywania problemów etycznych w systemach organizacji wiedzy.

Oryginalność/Wartość poznawcza: Zdefiniowano kulturowe ramy etyki i przedstawiono kilka przykładów, które pokazują trudności w eliminacji uprzedzeń w systemach organizacji wiedzy. Wyniki badań przeprowadzonych przez autorkę wraz z jej studentami na temat zakresu i rodzaju uprzedzeń w RAMEAU pokazały, że praca na rzecz eliminacji tych uprzedzeń dała pozytywne rezultaty, ale tylko w przypadku LCSH. W innych językach informacyjno-wyszukiwawczych opartych na LCSH przejęto i pozostawiono obecne tam różne typy uprzedzeń. Autorka postuluje systematyczną walkę z uprzedzeniami obecnymi w systemach organizacji wiedzy.

Słowa kluczowe

Etyka informacji. Kulturowe ramy etyki. Stronniczość w systemach organizacji wiedzy.

Professor WIDAD MUSTAFA EL HADI is a Professor of Information and Documentation Studies at the University of Lille. She holds a Ph.D. in linguistics (multilingual terminologies) from the University of Lyon 2, France. Her main interests are: theoretical approaches to knowledge organization; language and culture and their impact on knowledge organization; knowledge organization systems and their evaluation; cross-language and cross-cultural information retrieval, and, more recently, digital humanities and ethics in knowledge organization. She has been active in ISKO (International Society for Knowledge Organization) since 1996, as a co-founder of the French ISKO Chapter (with Jacques Maniez). She is currently ISKO-France president, elected in November 2015. She publishes regularly on knowledge organization, digital cultures and digital humanities.

Contact to the Author:

widad.mustafa@univ-lille.fr

Laboratoire GERiiCO

Domaine Universitaire du Pont de Bois

59650 Villeneuve-d'Ascq, France

Literary Discourse: A Methodological Proposal for Knowledge Organization

João Batista Ernesto de Moraes

ORCID 0000-0003-4981-6521

São Paulo State University / São Paulo Research Foundation, Brazil

Mariana da Silva Caprioli

ORCID 0000-0002-4206-8746

São Paulo State University, Brazil

Larissa de Mello Lima

ORCID 0000-0002-5377-9535

São Paulo State University, Brazil

Abstract

Purpose/Thesis: The complexity of subject analysis in knowledge organization is significantly increased when the material consists on imaginative literature and fiction. This situation reveals a lack of methodological studies on subject analysis of fiction literature compared with the subject analysis of scientific literature.

Approach/Methods: The methodology is the literary discourse analysis applied to two short stories by a Brazilian writer.

Results and conclusions: The short stories were analysed in order to demonstrate how this kind of analysis can be an alternative to the information representation in knowledge organization.

Originality/Value: The originality of the work lies in its choice to deal with the literary discourse analysis as a methodology for the knowledge organization.

Keywords

Discourse Analysis. Information Representation. Knowledge Organization. Literary Discourse Analysis.

Received: 5 November 2019. Reviewed: 10 November 2019. Accepted: 3 December 2019.

1. Introduction

According to Beghtol (1986,1994,1995,1997), García-Marco (1991), and Greimas (1973, 2010), the literary text has many particularities, and one of them is aboutness. These scholars assume that there are textual rules that contribute to the understanding of the text's meaning. The concept of aboutness, for these authors, has a textual linguistics basis under the semantic perspective. Document analysis consists of procedures which try to represent the content of a document differing from its original appearance by translation, abstracting or indexing in order to facilitate retrieval. To achieve this, it includes analytical and synthetic steps.

This paper assumes that the literary text has a particular discourse that needs to be analysed according to genre singularities. Literary discourse provides a viable methodological

theoretical framework. In this sense, the aim of this work is to demonstrate that discourse analysis can be relevant not only to the studies which address academic-institutional documents but also to those concerned with fictional narrative texts through the literary discourse.

In order to achieve this aim, two methodological applications of the literary discourse will be demonstrated through the analysis of the short-story “Dois açucareiros” (“Two sugar bowls”) by Dalton Trevisan (2004), to show how this type of work can be an alternative to the information representation in knowledge organization.

2. Literary discourse analysis

Maingueneau (2009, 49–50) states that literary discourse analysis (LDA) is a branch of discourse analysis (DA), since the methods and concepts are used through an adaptation, but besides this, it is a discipline conceived to study literature, and only with this purpose, whose instruments are still being built.

DA and literary discourses meet each other as the both consider the *literary fact* as discourse. Maingueneau (2009, 43) points out that this can replace “the works to the spaces that make them possible, where they are produced, evaluated, administered”, as well as sending them to their condition of enunciation which implies the consideration of the writer’s state and their ways of positioning in the literary field, the roles of various genres, the relationship built from the work with its recipients, the material support and the enunciative ways of circulation. Mussalim (2011, 1456) adds that “all these questions are only possible to be approached when discourse is considered as [an] enunciation and as an institution”, synthetizing Maingueneau’s ideas.

LDA proposed by Maingueneau considers the historical and social modalities of literary communication, affirming the need to rely on the sciences of language. The author seeks to operationalize his approaches to the literary text, and thereby to highlight this position, with the following types of categories: “enunciation scene (kind of discourse; gender and scenography); discursive deixis (enunciator, co-enunciator, typography and chronography); ethos to name just the best-known categories” (Mussalim, 2011, 1457).

So, according to Maingueneau, the fundamental question for LDA:

[...] its proposal, as we said, refuses to ask ‘how we go from the text to the context, or how we go from context to text’, insofar as we conceive the literary text as a way of managing the context, or as a space in which we can perceive how the writer manages the constitution and legitimation of his position in the literary field – in interdiscourse, therefore (Mussalim, 2011, 1465).

In order to explain interdiscourse, Maingueneau (2009) distinguishes between universe, field and discursive spaces. These are elements that indicate the interdiscursive relation between discursive formations in its discursive functionality (Stafuzza, 2011).

In this sense, discursive universe is a set of several discursive formations that interact in certain circumstances, representing an unfinished and broad set that cannot be comprehended or understood globally. Stafuzza (2011) still claims that it is for this reason that the concept is of little interest to analysts, as it only defines the horizon of the domains susceptible to study, e.g. the discursive fields. Thus, discursive fields are the sets of discursive formations in affluence situation, delimiting each other in a specific region in the

discursive universe. It can then be treated, from several fields, as the political, or literary, that is exactly the field explored in this work. According to Stafuzza (2011):

The discursive formations, belonging to a certain synchrony, constitute a discursive field of the same social formation, however, differ in the way they are filled, which makes them in polemical, alliance or opposition relation. Each one defines its identity through the mediation of this system of differences. Generally, since it is not possible to study a discursive field in its totality, subfields considered analytically productive are reclaimed, constituting the discursive spaces (Stafuzza, 2011, 62).

Discursive spaces can be defined as the discursive spaces created by discursive cuts by which the analyst separates a given space from the surrounding field, taking into account the purpose of his (their) analysis. It is necessary to have a historical knowledge to make such cuts, for it will allow the analyst to raise questions and hypotheses which can be refuted or confirmed during the research.

From the analysis of these three qualities, it can be concluded that the discourse will never be autonomous and homogeneous, always referring to other discourses and never possessing a closed identity.

Interdiscourse can be understood as an element that must be considered in every constitution of analysis, being brought to the fore in the third stage of DA by Pêcheux, with the question of discursive heterogeneity.

There is a negotiation between the heterogeneity shown in language and the constitutive heterogeneity of language in which the subject, moved by the illusion of centre, by the illusion of being the source of discourse, locates the other and delimits its place (Brandão, 2004).

It can be understood that “[...] constitutive heterogeneity occurs when there is an implicit linguistic sequence in which can be grasped by a linguistic approach *stricto sensu*” (Maingueneau, 2008)

The interdiscourse lies in constitutive heterogeneity, in the sense that it ties the *same* of discourse and its *other*, in an intricate relation (Maingueneau, 2008). Thus, the discourses are placed in relation to others, not existing together previously, that is, they are born in this interdiscursive network gap.

Maingueneau posits two concepts besides the interdiscourse which make it possible to analyse the literary text as a discourse, being: positioning and interlanguage.

In order to determine who has the right to enunciate, who is positioned as a legitimate author, Maingueneau (2009) states that “each author is guided by the authority he is able to acquire, given his achievements and the trajectory it conceives from them in a given field state”.

Finally, the interlanguage, which Maingueneau (2009) conceives of as the interaction of languages and registers, or the multiplicities of language that are accessible to the author, in time and space, at a certain juncture, that is, the author does not conceive his style of writing from his language, but rather his style of writing mobilizes the language to function as the sense which the author intends to construct in the work, which is language apprehended in the plurality of registers and existing languages. In wishing to write literature, the author undergoes a linguistic ritual that involves dealing with the varieties of the same language, and also with the relations of that language to languages past and contemporaneous (Mussalim, 2011).

Thus, it is possible to observe and affirm that there is relevance in studies to other spaces than the academic-institutional ones, for example, showing the importance of social practices linked to the discourses, themselves very present in the literary discourse.

Thus, in order to prove that the LDA is a viable methodology for analysing narrative texts of fiction for the information representation, the analysis of the following short story will be conducted, which may help the information professional to understand the context of the text and the circumstances under which it was produced so that representation is adequate and retrieval more efficient.

Short story *Two sugar bowls* (*Dois Açucareiros*):

The visitors praise the porcelain set in which tea is served. The husband says:

– There are two sugar bowls in our house.

And, before the woman protests, with her hands on her waist:

– The china. And this one!

The short story begins with a description of a common domestic scene: the reception of visitors, when there is an opportunity to talk and show the best plates that the hosts own (this practice was very common in the past, where one saved “the best pieces” of table dressing and dinner ware for special occasions). Visitors praised the host’s porcelain set and then exclaimed: “At home our set has two sugar bowls.” After the speech, the speaker’s wife apparently gets angry, and before she can say anything, the husband adds: “The china. And this one!”

Reading the dialog we can safely assume that there are at least three people involved in the conversation, where one of them is the hostess or host, also that the wife of the speaker was angry because it is not appropriate to make comparisons with possessions of people one is visiting. The husband’s compliment is unusual and romantic at the same time. Of course, he does his best to be finished with the subject because of his wife’s behavior, but it is an affectionate, if slightly ironic, compliment.

Calling the wife “sugar bowl” can be read as complimentary because a sugar bowl, literally speaking, is full of sugar, so the husband would be using the metaphor to say that his wife is a person full of sweetness. But it can also be ironic, since the phrase was said after the wife became apparently angry with her husband, so he could be referring to her as a sweet person only ironically, since he appears to be angry and a bitter person. When he uses the expression “And this one”, the second alternative seems more likely, because it is an expression that is not very polite and intends to serve as an example of what he says.

The ironic use of metaphor is once again noted in the short story of Trevisan. The metaphor can be understood as a linguistic artifice capable transferring meaning from one term to another, by means an implicit comparison.

This analysis is only speculative on the part of the analyst, which aims to observe the context and ideas which may be hidden behind the written discourse.

It is at this stage of the analysis that we can see if the text counts on the force of ideas of the literary discourse, making it then a legitimate literary discourse, as in Table 1.

It is observed that the once he picks up other discourses, before and after this one, the author uses a previously constructed element, expressing in a stronger way as relative to the other tales, in which the subject here the enunciator author, is inserted and dominates the conjuncture. It also used the element of humour.

Short Story *What a life* (*Que Vidinha*):

Mother and daughter on a vacation at the beach. In the shade of a tree, sitting on the grass, two scoops of ice cream for each.

– What a life more or less ours, huh, mother!

Tab. 1. Force ideas from Literary Discourse

Force ideas from literary discourse	Discourse legitimization
Discourse supposes a transfrastic organization	In the short story it can be affirmed that the literary discourse is legitimate, because it is submitted to the rules of organization that prevail in the short stories
Discourse is a form of action	It interacts through the language (dialog between the characters) with the reader, mobilizing this to correspond to the author's will in the act of spoken language
Discourse is interactive	Exchange of relations of language between the real interlocutors (reader) and fictitious (characters) linked to principle of cooperation
Discourse is oriented	It develops in time, constituted in function of being understood, having its statements strongly controlled and having short stories characteristics with puns and meaning for public determined by the speaker (young adults / adults)
Discourse is contextualized	It is contextualized, because it is a short story with a quotidian construction, appearing almost as if the author himself had gone through it. However, it again uses irony, but now with the use of the metaphor. Besides, it shows its ideological formation
Discourse is assumed by a subject	It is assumed not by only one, but by two subjects, with implicit deitic elements which collaborate to observe the dialogs of short story, an element of extreme importance in literary discourses, since it shows the subject assuming the enunciation and inscribing itself in the discourse, with linguistic elements that put in evidence time and place, even if implicit, and indicate the participants in an situation of statement involving two speakers
Discourse is ruled by norms	It is ruled by specific norms for the type of gender treated, legitimating the formation of a unit with speech exercise, these norms are: <i>Short Story Structure:</i> Action: Density and intensity, predominating with the intensity; Time: Chronological (metaphysical) – implicit; Space: Home of the hosts who receive visits; Characters: Flat characters; Point of view: The third person, the narrator tells the story as an observer; Narrative Resources: Dialogs, Description and Narration; Short story classification: A characteristic short story
Discourse is considered within the scope of interdiscourse	It has its role assumed inside another discourse, since it is a story that is part of a book, where the author expresses several ideas, this being only one of them, possessing a specific tone of genre what is inserted in the literature discursive activity

The short story consists of a single utterance [and a narrative description; maybe 'contains only one utterance'], but one that implies two people who talk, being identified already at the beginning of "mother" and "little girl". It begins with the description of the

scenario into which the characters are inserted. The author points out that the characters find themselves vacationing on the beach, sitting on the grass, in the shade of a tree and tasting ice cream. The only utterance in the text is spoken by the character identified as the daughter: “What a life more or less ours, huh, mother!”

The author can describe the scenario in a sparse, but clear way and this allows the reader to imagine how the action is happening. The final sentence is ironic on the part of the daughter, because obviously the life of the two characters, at the time of the story, is in great conditions. They are on the beach, tasting ice cream and there is nothing to imply that they are unhappy, and for that reason the phrase is considered ironic, since the daughter affirms that both of their lives are “more or less”. The term “more or less” does not have a formal definition, but can be generally understood, as something aimed at giving an estimate, approximate result, a doubt, a colloquial phrase.

Here, it can be understood as a negative definition of the characters’ life, akin to a phrase “what a bad life”.

It can also be observed that the discourse is contextualized, since currently, especially in social networks where people expose their lives constantly, it is not uncommon to find phrases such as this in a photo caption or a status update. This construction is accomplished by polysemy, where a word or, as here, a locution can contain several meanings, since, if taken literally, the daughter’s statement can be understood as a claim to a life that is not good. It is at this point in the analysis that we observe that the text has the strengths of the literary discourse, making it a legitimate literary discourse, as in Table 2.

Tab. 2. Force ideas from literary discourse

Force ideas from literary discourse	Discourse legitimation
1	2
Discourse supposes a transfrastic organization	In the short story 2, it too can be affirmed that the literary discourse is legitimate, because it is subject to the rules of organization that prevail in the short stories
Discourse is a form of action	It interacts through the language (dialog between the characters) with the reader, mobilizing it to correspond to the author will in the act of spoken language
Discourse is interactive	Exchange of relations of language between the real interlocutors (reader) and fictitious (characters) linked to principle of cooperation
Discourse is oriented	It develops in time, constituted in function of being understood, having its statements strongly controlled and having short stories characteristics with puns and meaning for public determined by the speaker (young adults / adults)
Discourse is contextualized	It is contextualized, because it is a short story with an everyday construction, appearing almost as if the author himself had gone through it. However, uses again the irony, but now with the use of the language figure metaphor. Besides, shows its ideological formation

1	2
Discourse is assumed by a subject	It is assumed not by only one, but by two subjects, with the implicit deitic elements which collaborate to observe the dialogs of short story, an element of extreme importance in literary discourses, since it shows the subject assuming the enunciation and inscribing itself in the discourse, with linguistic elements that put in evidence time and place, even if implicit, and indicate the participants in an situation of statement involving two speakers
Discourse is ruled by norms	It is ruled by specific norms for the type of gender treated, legitimating the formation of a unit with speech exercise, these norms are: <i>Story Structure:</i> Action: Density and intensity, predominating with the intensity; Time: Chronological (metaphysical) – implicit; Space: A beach, with grass, and trees that provide shade; Characters: Flat characters; Point of view: Third person, the narrator tells the story as an observer; Narrative Resources: Dialogs, Description and Narration; Short story classification: Character short story
Discourse is considered within the scope of interdiscourse	It has its role assumed inside another discourse, since it is a story that is part of a book, where the author expresses several ideas, being this only one of them, possessing a specific tone of genre what is inserted in the literature discursive activity

Finally, it is possible to draw some conclusions. Firstly, it is difficult to find studies dealing with discourse analysis focused on narrative texts. This barrier becomes apparent, and is overcome in this work, which opens a new direction for further research. This fact shows how the methodology is malleable and interesting for other contexts. Discourse analysis is extremely complex and engaging and can be applied in many fields.

One can also observe how the representation of narrative works of fiction makes works “trapped” in information units, and by “trapped” we mean that they are represented, but often are not found efficiently, or not at all. Literary texts have a large space in libraries, mainly public and children’s libraries, and have the right to be better represented so that they might be better retrieved and used.

3. Discussion

It can be noted that the author Dalton Trevisan used previously constructed elements in order to resume other discourses, previous and subsequent to the uttered, expressing striking ideological formations, wherein the subject who says, here the author enunciator is inserted and dominates the conjuncture. He also used the element of humor in these ideological formations, emphasizing even more the flexibility of the literary discourse analysis as a methodology for the knowledge organization.

In closing lines, working with the discourse analysis focused on literature provided a great opportunity to see how one can extract information from where it is not explicit,

from a singular, or many author/s, just by observing the form in which he wrote his texts and the context in which he wrote.

Acknowledgments

This research was sponsored by São Paulo Research Foundation (Fapesp) and by National Council for Scientific and Technological Development (CNPq) to whom we are grateful for the support.

References

- Beghtol, C. (1986). Bibliographic Classification Theory and Text Linguistics: Aboutness Analysis, Intertextuality and the Cognitive Act of Classifying Documents. *Journal of Documentation*, 42(2), 84–113.
- Beghtol, C. (1994). *The Classification of Fiction: The Development of a System Based on Theoretical Principles*. Metuhen, NJ: Scarecrow Press.
- Beghtol, C. (1995). Domain Analysis, Literary Warrant, and Consensus: The Case of Fiction Studies. *Journal of the American Society for Information Science*, 46(1), 30–44.
- Beghtol, C. (1997). Stories: Applications of Narrative Discourse Analysis to Issues in Information Storage and Retrieval. *Knowledge Organization*, 24(2), 64–71.
- Brandão, H. H. N. (2004). *Introdução à análise do discurso*. Campinas, SP: Editora da UNICAMP.
- García-Marco, L.F., García-Marco, F.J. (1991). Resumen de documentos literarios narrativos: algunas propuestas metodológicas. *Organización del Conocimiento en Sistemas de Información y Documentación*, 2, 73–85.
- Greimas, A.J. (1973). *Semântica estrutural*. São Paulo: Cultrix.
- Greimas, A.J.; Courtés, J. (2010). *Dicionário de semiótica*. São Paulo: Contexto.
- Mangueneau, D. (2009). *Discurso Literário*. Editora Contexto: São Paulo.
- Mangueneau, D. (2008). *Gênese dos discursos*. São Paulo: Parábolas Editorial.
- Mussalim, F. (2011). Análise do discurso literário: campo discursivo e posicionamento na interlíngua. *Anais do VII Congresso Internacional da Abralín*, n.1.
- Stafuzza, G. (2011). *Análise do Discurso Literário: das vozes de Homero em Joyce*. Brasil: Appris.
- Trevisan, D. (2004) *Vozes do retrato – Quinze histórias de mentiras e verdades*. São Paulo: Ática.

Dyskurs literacki: propozycja metodologiczna dla organizacji wiedzy

Abstrakt

Cel/Teza: Analiza treści dokumentu w ujęciu organizacji wiedzy jest procesem złożonym, szczególnie w sytuacji, w której przedmiotem opisu jest literatura piękna. Problemem jest tutaj jednak brak badań o charakterze metodologicznym związanych z analizą treści literatury pięknej.

Koncepcja/Metody badań: Metodologia badań zakłada wykorzystanie analizy dyskursu literackiego w odniesieniu do dwóch brazylijskich opowiadań.

Wyniki i wnioski: Zastosowana analiza dyskursu miała na celu pokazanie alternatywnego podejścia do reprezentacji informacji w ujęciu organizacji wiedzy.

Oryginalność/Wartość poznawcza: Oryginalność badań polega na wykorzystaniu analizy dyskursu literackiego jako metody w obszarze organizacji wiedzy.

Słowa kluczowe

Analiza dyskursu. Analiza dyskursu literackiego. Organizacja wiedzy. Reprezentacja informacji.

*Professor JOÃO BATISTA ERNESTO DE MORAES holds a graduation in Letters from São Paulo State University – Unesp (1984); Master in Literature from São Paulo State University – Unesp (1990); Doctorate in Literature from São Paulo State University – Unesp (1999). He is currently an Associate Professor at São Paulo State University – Unesp, and researcher from the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq). Has experience in Information Science, focusing on Documental Analysis of Fiction, Discourse Analysis and Information Science, and Literary Discourse Analysis. Selected publications: JBE de Moraes, LM Lima, D. Martínez-Avila, M. da Silva Caprioli. (2017). Foucault: power, vigilance, discipline and punishment an analysis of the concept of panoptic in fiction narrative. *Informação & Informação*, 22, 297–319; JBE de Moraes, M. da Silva Caprioli. (2017). *Literary Discourse Analysis for information representation: ethical bias. Informação & Sociedade*, 27; JBE de Moraes, M. da Silva Caprioli. (2016). *The Discourse path of Information Science in Brazil: analysis of articles from area journals in the 1990s. Brazilian Journal of Information Science*, 10, 73–81.*

Contact to the Author:

joao.batista@unesp.br
Information Science Department
Faculty of Philosophy and Sciences
São Paulo State University – Unesp
Rua Iara Clube, 85
Marília – SP
Brazil

*MARIANA DA SILVA CAPRIOLI, holds a bachelor's degree in Library Science from São Paulo State University – Unesp; Master's in information science from São Paulo State University – Unesp, is currently a PhD student in Information Science from São Paulo State University – Unesp. The object of study of her thesis is Machado de Assis and his speech, life and work. Her research topics of interest are: Information Science Epistemology, Discourse Analysis as a methodology in Information Science; Research Methodologies in Information Science, Literary Discourse Analysis, Document Analysis, Indexing; Linguistics and Information Science. Is also a librarian at the municipal library of Marília "João Mesquita Valença" where she works with projects related to children and adolescents, as well as technical processing of materials. Selected publications: Foucault: power, vigilance, discipline and punishment an analysis of the concept of panoptic in fiction narrative. *Informação & Informação*, 22, 297–319; JBE de Moraes, M. da Silva Caprioli. (2017). *Literary Discourse Analysis for information representation: ethical bias. Informação & Sociedade*, 27; JBE de Moraes, M. da Silva Caprioli. (2016). *The Discourse path of Information Science in Brazil: analysis of articles from area journals in the 1990s. Brazilian Journal of Information Science*, 10, 73–81.*

*LARISSA DE MELLO LIMA, holds a bachelor's degree in Library Science São Paulo State University – Unesp; Master's in Information Science from São Paulo State University – Unesp; and is currently a PhD student in Information Science from São Paulo State University – Unesp and is a volunteer in cultural activities at Marília Libraries, talking about the life and work of Brazilian writer Clarice Lispector that is the object of study of her thesis. His research topics of interest are: Information Science Epistemology, Discourse Analysis as a methodology in Information Science; Research Methodologies in Information Science, Literary Discourse Analysis, Document Analysis, Indexing; Linguistics and Information Science. Selected publications: L. de Mello Lima, P. Marín-Arraiza. (2019). *Discourse Analysis of the French Matrix as a Technical Center in Information Science Research. Investigacion Bibliotecologica*, 33, 67; JBE de Moraes; L. de Mello Lima. (2017). *The legitimation of the theoretical-methodological elements of discourse analysis in Brazilian Information Science: an input of content analysis. Brazilian Journal of Information science*, 11, 88–95.*

Online Tourist Information in the Largest Polish Cities

Michał Rogoż

ORCID 0000-0002-8041-0610

*Institute of Information Sciences,
Pedagogical University of Cracow, Poland*

Abstract

Purpose/Thesis: This paper analyzes selected tourism websites for the largest cities in Poland. The paper answers following research questions: are the different websites designed to provide the tourists the relevant information?; do local conditions shape the content provided on these websites?; are these websites multilingual?; do they suggest possible itineraries?; how do they develop?

Approach/Methods: The article uses comparative quantitative and qualitative analysis to study the information systems employed by the websites of the largest Polish cities: Warsaw, Krakow, Lodz, Wroclaw, Poznan and Gdansk. These cities are popular tourist destinations; each has an information system, reflecting the specific tourist services they offer.

Results and conclusions: The organization scheme for each website is different, despite the fact that they were all designed for related organizational entities gathered in the structure of Polish Tourism Organization. Each site has a different design and appearance; different resources were dedicated to each. They are more varied than the websites of the analogous organizations operating in countries such as Germany, the Netherlands, and Sweden. The specificity of the region has more of an impact on the content offered to the user. In recent years, more flat websites, imitating the paper guides, were gradually replaced by multimedia platforms enabling various interactions with more dynamic content.

Originality/Value: To the best of the author's knowledge, the research presented in the paper is the first attempt to characterize and compare tourist information websites of the six largest cities in Poland.

Keywords

Comparative analysis. Tourist information. Web content. Website structure.

Received: 2 October 2019. Reviewed: 21 October 2019. Revised: 15 December 2019. Accepted: 18 December 2019.

1. Introduction

Web services have become an important instrument for information dissemination and promotion in the tourism industry. Information published online is needed at all stages of travel: in the planning phase, in which online resources and various booking websites are used, on-site during the tour (increasingly available at digital stationary terminals, so-called info-kiosks), and finally at the stage of evaluation and sharing the account of the tour (Meyer & Pawlicz, 2010, 74–76).

Furthermore, the development of wireless networks enables the tourist to access information sources while traveling with the use of devices such as netbooks, tablets or smart phones.

Tourism websites publish information produced by particular organization such as offices of local governments, public and private agencies, regional media, non-governmental organizations, travel agencies, schools, museums, accommodation facilities and other service providers which prioritize territorial marketing.

The development of the World Wide Web has also influenced the tourist information services, allowing the transmission of the traditional marketing offer to an online and interactive environment. Internet communication makes it possible to respond instantly to changing market conditions. The maintenance costs are low, as Internet communication eliminates middlemen from the process (Reformat, 2015). The development of network services has contributed to the emergence of a new type of tourist: one, who is knowledgeable and willing to participate in experiences with a special orientation; who seeks out timely and financially advantageous offers (Goworecki, 2003, 336–337).

Tourism websites quickly developed for large cities, which have always been centers where tourism and business focused. Cities are specific tourist destinations. The nature of the accumulated tourist attractions favors the development of cultural tourism focused on historical sites, memorials and other architecture reflecting the unique history of the place (including landmarks), museums and other cultural and entertainment facilities, as well as on participation in various events and festivals. Business tourism, conferences and fairs are becoming an important part of tourism. Large urban areas used for recreation and rest (parks, green spaces and various sports facilities) are an important element of the tourist offer. Worthy of mention is the increasingly wide-spread phenomenon of shopping vacations undertaken to purchase specific local items, or enjoy services available only in larger agglomerations (Paliś, 2017). Local tourist information typically takes into account every element of infrastructure which might facilitate optimizing the tourist experience: accommodation, catering, commerce, communication, banking system, and various services (Kępcowska, 2012).

2. The largest Polish cities – tourism specifics, research problems

This study compares the content and structure of tourism websites offered by the six largest Polish cities (Warsaw, Krakow, Lodz, Wroclaw, Poznan and Gdansk), bearing in mind that it will prioritize the appeal and cultural specificity of the studied sites. The paper will answer following questions:

- (a) Are the different websites designed to provide the tourists the relevant information?
- (b) Do local conditions shape the content provided on these websites?
- (c) Are these websites multilingual?
- (d) Do they suggest possible itineraries?
- (e) How do they develop?

The article uses comparative quantitative and qualitative analysis to study the content and structure of the websites. These cities are popular tourist destinations, and for each of them there are several tourism websites, offering specific tourist information services. The selected Polish cities are all important hubs near highways, with their own airports and train stations allowing international travel¹. They are also administrative centers at the

¹ It is worth noting that Gdansk is additionally an international harbor.

highest level (the capital of the state, regional capitals). Tourism plays an important role in the economy of all these cities. Taking the local accommodation facilities as an indicator, it can be stated that tourism is the most important in the economy of Krakow, and very important for Warsaw, Wroclaw, Poznan and Gdansk, and it is slightly less significant in the case of Lodz (Ostrowska 2010). The biggest Polish cities enjoy international prestige: Krakow and Wroclaw have been recognized as European Capitals of Culture, while other cities appeared on various lists promoting specific tourist destinations². Krakow, Warsaw and Wroclaw are home to objects inscribed on the UNESCO World Heritage Sites list. All these cities are featured on the President's list of Historical Monuments identifying monuments of special significance for the culture of Poland³. Additionally, Krakow, Wroclaw and Gdansk are convenient bases for more wide-ranging explorations of the most attractive tourist regions in Poland: Carpathians, Pomerania and the Sudetenland. There are national parks near Warsaw, Krakow, and Poznan. Lodz is a center of industrial tourism, associated with the local industrial heritage of the city's textile industry plants, and has become more popular in recent years.

3. Tourism websites

In Poland, an online tourist information systems developed gradually, embracing the agendas associated in the Polish Tourist Organization⁴. They refer to the administrative units at all levels (provinces, counties, municipalities) and to the specific regions central to the identity of a given regional product and the intensification of tourist traffic around it (Kruczek & Walas, 2004, 171–179). Currently, the Polish Tourism Organization's website (polska.travel) contains concise but relevant characteristics of the largest Polish cities with photographs and, in some cases, short advertising spots, or with links to cameras showing current images.

Another way to find information about Polish cities' offer for tourists is to use online dedicated web services. These websites represent the local self-government authorities and are multi-aspect platforms publishing content targeting not only tourists, but also residents or investors, such as information about taxes and infrastructure, activities of public authorities and local administration. These websites often devote a separate domain to tourism. The number of these domains of these sections might reflect the importance of tourism to a given city.

Table 1 presents selected tourism websites for the six largest cities in Poland, but does not include several private initiatives presenting national and international online digital versions of city guides. We should mention *Jasna strona miasta*, a website administered

² In 2018, Wroclaw was chosen as the best tourist destination in Europe, and a year earlier Gdansk was third in that poll. A year later, Poznan took the fifth place. Electronic document, See: <https://www.europeanbestdestinations.com/>. In many lists published by prestigious websites (e.g. Tripadvisor, Zoover) and magazines (Which), Krakow also ranked high.

³ Objects listed by the President of Poland as Historical Monuments, See: <https://www.prezydent.pl/aktualnosci/pomniki-historii/obiekty-wpisane-na-liste-pomnikow-historii>

⁴ It is a government organization established pursuant to the Law of 25 June 1999 on the Polish Tourist Organization.

by the British company Lifeboat Ltd. (Warsaw, Krakow, Wroclaw, Poznan, and Gdansk)⁵, a series of regional and city guides entitled *In Your Pocket Essential City Guides* (Warsaw, Krakow, Lodz, Wroclaw, Poznan, and Gdansk)⁶, the Hungarian *Pocket Guide* application (Warsaw, Krakow) showing detailed tour routes for Android and iOS, as well as the English-language series entitled *Arrival Guides* (Poznan and Warsaw also have Polish language versions) which is a part of the Lonely Planet guide series⁷. We should also remember the information systems supporting the tourist news services (tripadvisor.com) or booking services (booking.com).

Tab. 1. Tourism websites for the biggest Polish cities

City	Website	Characteristics
Warsaw	um.warszawa.pl	Website of the municipal office
	warsawtour.pl ⁸	Travel website
	wcit.waw.pl	Tourist information on a commercial website
	informacja-warszawa.pl	Tourist information on the website of the Pastoral Center of the Archdiocese of Warsaw
Krakow	krakow.pl	Website of the city council (Magiczny Kraków)
	krakow.travel	Travel website
	2krakow.pl	Tourist information
	infokrakow.pl	Tourist information on a commercial website
Lodz	uml.lodz.pl	Website of municipal office
	travel.uml.lodz.pl	Tourism subdomain
Wroclaw	wroclaw.pl	Website of municipal office
	wroclaw-info.pl	Travel website
	visitwroclaw.eu	Official tourism website
Poznan	poznan.pl	Website of municipal office
	poznan.travel.pl	Travel website
	plot.poznan.pl	Website of Poznan Local Tourist Organization
Gdansk	Gdansk	Website of municipal office
	visitgdansk.com	Tourist information
	trojmiasto.pl	Information service

⁵ The domains have the following form: e-(city name).com. A recent iteration of the website describing one-time and cyclical cultural events called Local Life: local-life.com

⁶ See: <https://www.inyourpocket.com/poland>. This international series, created by a company established in Krakow, was initially issued in the form of free or low-paid booklets distributed through a network of tourist information centers. Currently, the reader can use the information directly on the site, download a brochure in PDF format and install the application on the smartphone.

⁷ The company is based in Göteborg, Sweden. The system requires an e-mail address to which a personalized city guide is sent. Any information about a particular destination can also be accessed directly on the page.

⁸ The URLs in bold are official city tourist information sites, which are subjected to detailed analysis later in the article.

The analyzed website offer a mobile version in addition to the standard version displayed on personal computers. The modifications mainly concern the layout of the content which must be adapted to other screen parameters. There are a few exceptions to this rule, e.g. in the case of *um.warszawa.pl* (unadjusted format) or *Wroclaw-info.pl* (unadjusted font size). The *Trojmiasto.pl* website has its own mobile version.

4. Languages, translations

The tourism websites of the largest Polish cities are characterized by a complex structure and intention to serve various promotional purposes. To a large extent, they are designed with international tourism in mind. It is worth noting that the websites are available in several languages (Tab. 2).

Tab. 2. Language versions of the tourist websites of Polish cities

City	Language versions
Warsaw	Polish, English, German, Spanish
Krakow	Polish, English, German, French, Spanish, Italian, Russian
Lodz	Polish, English, German, French, Russian
Wroclaw	Polish, English, German, Spanish
Poznan	Polish, English, German
Gdansk	Polish, English, German, Swedish, Russian

The Polish basic text is accompanied by similar resources across all sites translated into English and German, and in individual cases, additional foreign languages. The selection of languages was determined by the intensity of tourist traffic and the nationality of foreign tourists (e.g. in the case of Gdansk's website, Swedish and Russian, and in the case of Krakow, seven languages including Italian). The most extensive version is offered in the native language, while others are often limited while retaining the core, most relevant information.

5. Website structure, navigation and hypertext links

The internal structure of the websites is expressed in networks of links to specific content. The implementation of this scheme varies between individual sites, which is reflected e.g. by the varied number of links in the menu on the page (Tab. 3).

It should be noted structure of the site menu may vary and contain much more complex hierarchical submenus (as in the case of Krakow and Lodz). The Krakow and Poznan websites have two separate navigation systems. Warsaw's and Wroclaw's sites have drop down menus with lists of subcategories. It is relatively easy to identify different categories. They are divided into groups related to exploring the city and the associated services. The designers do not always take into account the separation of the top categories. There is a certain ambiguity in this regard, e.g. on the Krakow website, as the titles of various categories, "Tourist Guide" and "Excursions", or "Events" and "News" do not make clear

why and how the content is divided between such two categories. The home page of Lodz distinguishes between traditional tourism and conventional tourism, where the content is partially duplicated (e.g. information on accommodation). Labeling shows the emphasis placed on items on the website. Certain elements are thus highlighted. The travel websites of Wroclaw and Gdansk have separate headings, for example, to describe the benefits of using the city tourist card, while on the websites of other cities such content is hidden deep within the structure of the web page.

Tab. 3. Content of the Polish cities' travel websites

City	Main categories	The total number of items in navigation
Wroclaw	Walking around in Wroclaw (Map); See Wroclaw; Landmarks in Wroclaw; Events in Wroclaw; Weather in Wroclaw; Exchange rates	38
Lodz	Tourism; Convention; Organization; News	29
Warsaw	Welcome to Warsaw; top 10; What? Where? When?; Warsaw Quest; See Warsaw in 1, 2 or 3 days; Overtime; Plan your stay	26
Krakow	Touch of history; Tourist guide; Plan your stay; Practical information; Recommended events; City map; What's new?	24
Poznan	Spring in Poznan (News); Poznan Tourist Card; Audio guides; Top 10; Poznan area; Shopping in Poznan; Free Internet	13
Gdansk	Events; Shopping in Gdansk; Practical advice; Spa wellness center with a tourist card; Calendar of events; Where to stay; Where to eat; Gdansk Convention	8

Another important feature are hypertext links to different types of websites and services. All the studied websites have social media profiles, on Facebook, Twitter, and Instagram. Additionally, the Lodz travel website provides a link to its YouTube channel, showing short films presenting selected hotels, attractions and bird's eye views of the city. Additionally, some websites refer to other resources on related subjects or cooperating institutions⁹. For example, Krakow's site provides a link to the abovementioned website of the municipal office and to infokrakow.pl which is an online gift shop. The website also links the pages of the Krakow Festival Office, the ICE Congress Center, the Balice airport and thematic websites devoted to, e.g., children's programs and the literary life of the city. This offer will complement tourist-directed content. In addition to the links available directly on the main page, addresses of various cultural institutions presented in the description of the attractions, as well as restaurants, cafes, entertainment and accommodation facilities are often provided. Many links are hidden deeper¹⁰.

⁹ In the case of Lodz, they are: Polish Tourist Organization (Polish Congress Office), the Convention Bureau of Poland, the International ICCA Association of Conferences and Congresses, the Ministry of Tourism and Sport, and the Institute of Urban Geography and Tourism, on top of the University of Lodz.

¹⁰ For example, a link to the Institute of Urban Culture in Gdansk appears on the screens describing alternative attractions of the city as an invitation for trips organized by this institution. See: <https://visitgdansk.com/corobic/dolne-miasto,a,13,3>

The website design and architecture put emphasis on its the promotional function. The travel websites usually organize their content differently from the municipal websites. The menu, placed on the top or on the side of the page, may include panoramic photographs, advertising film clips, animated gifs or sequences of pictures. This type of presentation renders the website more similar to a blog. It also alerts the user to the most interesting places and presents content in a more dynamic way. The homepage acts as an extensive cover containing links to most of the main content and is the city's showcase at the same time. For example, on the Warsaw website, the list opens with an advertisement signed as *Welcome to Warsaw* followed by a shifting bar with photographs presenting the top 10 attractions of the city, and a banner advertising cultural events, entitled *What? Where? When?*, a list of suggested sightseeing routes marked with appropriate symbols for exploring the city in 1, 2 or 3 days, followed by other practical information on eating out, shopping, transportation, etc. (Tab. 3). The individual contents are also available from the main navigation. There is of course an extensive system of references to navigate the website. It is worth noting that within each section, the user can choose and select content, and a promoted item is highlighted by a corresponding animation. Such a system is quite different from more traditional websites, such as, for example, that of the Warsaw city office (um.warszawa.pl), where there is a clear division between the global, local and contextual navigation. Krakow's largest travel website is maintained in a similar way, but it features a map with a set of tags and a media planner allowing tourists to create a program of their visit depending on declared preferences (relaxing or sightseeing, specific date, hours of the tour, mode of transportation, inclusion of children's attractions). Since this type of 'swipe-able' page is only partially visible from the homepage, the layout of the content is important, as is the placement of its visible part performing the function of a "cover". Krakow's website presents a photograph of a large portion of the Market Square with iconic elements of the Marian Church Towers and a decorated horse carriage.

6. Games and cultural context

A specific part of the presentation of the cultural offer of Poznan are urban games based on role-playing and mystery-solving in a particular area involving finding local landmarks and learning the city's history. Tasks of this type generally require the use of modern methods of geolocation. The capital of Greater Poland is one of the national leaders when it comes to this strategy of self-promotion. Here, Poland's first tramway game was created, and the system of this type of competition was promoted at the International Tourism Fair in Berlin (Smoleńska, 2009). The Poznan website provides several card for download before starting the game, which can be a way to explore city or its surrounding area in an unusual way¹¹. Additionally, it contains a form allowing the user to register and save game statistics regarding the solving of the mystery (the solution has been borrowed from computer games involving setting new records).

Another original feature is a survey exploring tourists' preferences and allowing to propose individual sightseeing programs. In case of the capital, Warsaw Quest divides tourists

¹¹ See: <http://poznan.travel/pl/r/gry-miejskie/miejskie-gry-turystyczne>

into four categories formed on the basis of the capital's most famous legends: the Warsaw Mermaid, Wars and Sawa, the Golden Duck, and the Basilisk¹². Thus, convention 'infotainment' is used here. Of course, the materials on the website reflect the specific culture and history of a given city. Thence, for example, on the site of Lodz, the content dedicated to the industrial heritage of the city (the *Empire of K. Scheibler*, the *Empire of I. Poznański*, the *Empire of L. Geyer*), the Litzmannstadt's Ghetto, and the film-making heritage. Wrocław's website contains a large section describing the local dwarf statues, and the seaside city of Gdansk – a description of the local beaches, and so on.

7. Maps and walk routes

Interactive maps are an important element of the websites' content. They appear at different levels of the websites and enable direct location of the place described, e.g. a monument, place of accommodation, a place to eat or an entertainment facility (Kalecińska, 2013). Cartographic representation is also used for marking the routes of suggested walks around the cities. Usually, interesting objects are marked on the maps, but the route itself is marked as well¹³. The websites usually use the cartographic background of Google Maps, while the Wrocław website used the Open Street Map. The map of Lodz murals has an original map as a background¹⁴.

Tab. 4. The number of proposals for urban routes on the websites of the largest Polish cities

City	Number of tours
Wrocław	30
Gdansk	18
Krakow	17
Warsaw	12
Lodz	12
Poznan	8

City walk routes are an important component of each of the analyzed sites (Tab. 4). The routes are thematic (e.g. Gothic Gdansk) or zonal (directing the visitors within one district or quarter, for example the Wrocław Nadodrze). This type of content is much less frequent on the websites of smaller cities, because of a smaller number of attractions. Such proposals make it easy to explore the city, especially because in addition to the descriptions they provide information on the approximate duration of the individual city walks. In the case of Wrocław, individual routes were suggested by residents¹⁵. Similarly, Green Krakow program was established in cooperation with the city greenery infrastructure. It is worth noting that Krakow's green areas have recently undergone a complete revitalization, which

¹² <http://warsawquest.warsawtour.pl/>

¹³ <http://footsteps.city/trasy/trasa/?title=Wroc%C5%82awskie%20Nadodrze&id=0RzNXJWI5B>

¹⁴ <https://lodz.travel/turystyka/co-zobaczyc/murale/>

¹⁵ <https://visitwroclaw.eu/o-serwisie>

was related to a number of additional initiatives such as the rise of small “pocket” parks, a number of local initiatives involving the organization of new green areas, line parks along roads and flower meadows (Kempf, 2017).

8. Graphic and verbal identification and promotion of cities

Graphical signs often accompanied by a promotional slogan are an important element of the identification of the tourist destination. In the case of Warsaw, the page shows a stylized form of the Warsaw Siren and the English-language slogan “Fall in love with Warsaw”. The symbol of the tourist information in Krakow is a more sophisticated sign reminiscent of a peacock feather worn on the regional “krakuska” hat. A more recognizable symbol of Krakow, however, is the sign resembling the letter “K” showing the layout of streets adjacent to the Market Square. The krakow.travel.pl site also includes the slogan “Touch history”. Similar logos can also be found on other sites analyzed. Lodz has a logo composed of the four letters of the city’s name styled as a gear system typically associated with the technical and industrial heritage of Lodz, inscribed in a square. Wroclaw and Poznan are distinguished by special lettering, while the symbol of Gdansk in addition to the thumbnail of the historical coat of arms of the city is an origami duck or a boat.

Prizes won by the cities in competitions at national or international levels also seem to be another important element. Appropriate European Best Destinations vignettes are placed on the travel sites of Wroclaw, Poznan and Gdansk, while Lodz advertises itself as one of the organizers of the FIFA World Cup U-20 in 2019. The Best in Travel tab describes other activities in the tourism industry of Lodz, including participation in the Lonely Planet poll in 2019.

9. Additional materials to make sightseeing more attractive

Digital material of various kinds intended for printing or using while sightseeing is an important part of the offer (Tab. 5).

Tab. 5. Digital versions of brochures and mobile applications available on the tourism websites

City	Number of brochures	Number of mobile applications
Warsaw	9	11
Krakow	1 ¹⁶	8 ¹⁷
Lodz	6	–
Wroclaw	1	2
Poznan	31 ¹⁸	11
Gdansk	5	4

¹⁶ Excerpt of the *Kids In Cracow* guide in JPG files.

¹⁷ The website contains only a description of the application, which can be downloaded from an online store.

¹⁸ The number of separate titles – most of them is available in several languages.

In the past, a variety of brochures, guides and maps was provided as files in PDF format, less frequently in text formats (DOC, TXT) or graphic ones (JPG). Today, they are often available in the form of multifunctional mobile applications allowing access to interactive content via a smartphone with a GPS module. They facilitate orientation in the city and the finding of a variety of interesting objects, for example, *Go Wrocław Krasnale* allows the user to reach all 334 dwarf statues scattered around the city¹⁹. Some of these applications are designed for specific types of visitors, for example, for disabled people or for children. Thanks to a relatively high-capacity digital format, they have effectively replaced thick guide books (e.g. *Footsteps* application comprises several tens of routes around Wrocław with detailed descriptions of individual sightseeing spots). Others rely on smartphones' capacities to handle multimedia, for example, the Warsaw *Selfie z Chopinem* (Selfie with Chopin) enables the user to post personalized pictures of emblematic spots in the capital associated with the most famous Polish composer, while Krakow's *Graj Hejnał* (Play Heynal) allows the user to play the best known melody in Poland. These applications are available in online stores (usually for free), the websites usually containing only links leading there. These applications are subject to fast verification based on user feedback. Such opinions, however, are found only on the websites of online stores and it is not possible to review the products on the tourist sites. It must also be noted that the described websites do not facilitate extensive interaction. The possibility of leaving comments was transferred to social media accounts associated with the websites.

10. Conclusions

The analyzed websites are different from each other, despite the fact that they were all designed for related organizational entities gathered in the structure of Polish Tourism Organization. Each website has a different architecture and design. It seems that they are more varied than for example the websites of the analogous organizations operating in countries such as Germany, the Netherlands, and Sweden. The specificity of the region has more of an impact on the content offered to the user. All cities, especially large ones, are characterized by high vitality and diversity (Proszowska-Sala & Florek, 2010, 20–21), therefore their promotion must take into account many different aspects of their functioning. This, among others, was caused by the recent transformation of these websites, to make them more attractive with the use of e.g. large format graphics and a variety of multimedia features. This trend is noticeable on the website of big cities across all of Western Europe. The website are becoming more like personal blogs, which is a visible symptom of more frequent updating, the introduction of the category of news, copyright texts and various trivia. The importance of non-verbal content, such as films, photographs, multimedia presentations is also rising. This is evidenced also by the slow replacement of printed publications with mobile applications. The “infotainment practices” further the transition from the paradigm of regional education in the direction of regional marketing.

¹⁹ The application is unfortunately quite outdated and does not include new statues, which appear in various places of the capital of Lower Silesia.

The branding of large cities depends not only on providing the visitors with up-to-date information, but also stressing the identity of the place so it would compel more than one visit. Therefore, various websites devote increasing space to advertising particular tourist products.

References

- Goworecki, W. (2003). *Turystyka*, Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kalecińska, J. (2013). *Nowe technologie w branży turystycznej* [online]. Warszawa: AWF. [04.12.2019], <http://docplayer.pl/439358-Nowe-technologie-w-branzy-turystycznej.html>
- Kempf, P. (2017). Zielony wymiar miejskiego szczęścia. In: H. Mazur (ed.). *Miasto na plus. Eseje o polskich przestrzeniach miejskich* (93–113). Kraków: Wysoki Zamek.
- Kęprowska, U. (2012). Promocja produktu turystycznego na przykładzie Gdańska. *Zarządzanie i Finanse*, 2, 73–89.
- Kruczek, Z., Walas, B. (2004). *Promocja i informacja turystyczna*. Kraków: Proksenia.
- Meyer, B., Pawlicz, J. (2010). Informacja w turystyce. In: A. Panasiuk (ed.). *Informacja turystyczna*. Warszawa: Wydaw. C.H. Beck.
- Ostrowska, B. (2010). Ocena funkcji turystycznej miast wojewódzkich w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 842, 53–67.
- Paliś, B. (2017). Miejsce turystyki zakupowej w strategiach miast w Polsce i na świecie. *Marketing i Zarządzanie*, 1, 39–49.
- Proszowska-Sala, A., Florek M. (2010). *Promocja miast. Nowa perspektywa*. Warszawa: Ströer Polska.
- Reformat, B. (2015). E-turystyka i uwarunkowania jej rozwoju w Polsce – wybrane aspekty analizy. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 215, 74–89.
- Smoleńska, O. (2009). Najnowsze trendy w turystyce eventowej: gry fabularne i wydarzenia związane z fantastyką i technologią XXI wieku. *Turystyka Kulturowa*, 8, 31–39.

Internetowe formy informacji turystycznej największych miast Polski

Abstrakt

Cel/Teza: Przedmiotem artykułu są wybrane internetowe serwisy informacji turystycznej dla sześciu miast Polski. W artykule poszukiwano odpowiedzi na następujące problemy badawcze: czy strony internetowe poświęcone informacjom turystycznym na temat poszczególnych miast mają zestandaryzowaną konstrukcję?; czy lokalne warunki wpływają na charakter treści pojawiających się na stronach internetowych poświęconych turystyce miejskiej oraz formę ich prezentacji?; czy interesujące nas strony są wielojęzyczne?; czy serwisy te sugerują jakieś trasy zwiedzania?; jaki był kierunek ich ewolucji?

Koncepcja/Metody badań: Posługując się metodami analizy porównawczej, statystyki oraz krytycznego opisu, porównano systemy elektronicznej informacji turystycznej największych miast Polski: Warszawy, Krakowa, Łodzi, Wrocławia, Poznania i Gdańska. Ośrodki te w większym lub mniejszym stopniu istnieją w świadomości społecznej jako potencjalne cele turystyczne – każdy z nich ma odrębny system informacji odzwierciedlający po części lokalne różnice w rozwoju rozpatrywanego sektora usług. Internetowa przestrzeń informacyjna odpowiada złożonemu charakterowi tej dziedziny aktywności gospodarczej, z którą związane są podmioty o rozmaitej randze i proveniencji.

Wyniki i wnioski: Przeanalizowane serwisy turystyczne charakteryzują się wysokim stopniem zindywidualizowania, mimo że pochodzą z powiązanych jednostek organizacyjnych zebranych w Polskiej Organizacji Turystycznej. Każda witryna to inny projekt pod względem zasobów, projektu, grafiki i szczegółowych rozwiązań, które składają się na architekturę informacji. Pod tym względem rozpatrywane centra informacji turystycznej są znacznie bardziej zróżnicowane niż podobne serwisy działające np. w: Niemczech, Holandii i Szwecji. Specyfika lokalna ma bardzo duży wpływ na treści pojawiające się na stronach internetowych poświęconych turystyce miejskiej. W ostatnich latach widoczna jest ewolucja pierwotnie statycznych witryn WWW stanowiących ekwiwalent papierowych przewodników w kierunku multimedialnych platform umożliwiających rozmaite interakcje i prezentujących bardziej zdynamizowane treści. Ważnym elementem dzisiejszej oferty informacyjnej stają się aplikacje multimedialne ułatwiające wszechstronną aktywność turystyczną stanowiące też niekiedy wyraz inicjatywy w kreowaniu konkretnego produktu turystycznego.

Oryginalność/Wartość: Zgodnie z wiedzą autora, artykuł jest pierwszą próbą charakterystyki i porównania internetowych serwisów informacji turystycznej sześciu największych miast Polski.

Słowa kluczowe

Analiza porównawcza. Informacja turystyczna. Struktura stron internetowych. Zawartość stron internetowych.

Dr hab. MICHAŁ ROGOŹ is a professor of the Pedagogical University of National Education Commission in Krakow and the director of its Institute of Information Sciences. He is the thematic editor of "Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Bibliothecarum Scientiam Pertinentia" and a secretary of „Yearbook of the History of the Polish Press”. He is a member of the Polish Librarians' Association and the local coordinator of the International Society for Knowledge Organization. His research interests encompass children's media, issues in tourism considered through the lens of library and information science, censorship, and protection of intellectual property in digital environment. He published over 100 texts, among them several books: Czasopisma dla dzieci i młodzieży Instytutu Wydawniczego „Nasza Księgarnia” w latach 1945–1989 (Kraków, 2009), Fantastycznie obecne. Anglojęzyczne bestsellerowe cykle powieściowe dla dzieci i młodzieży we współczesnej polskiej przestrzeni medialnej (Kraków 2015), Prasa dla dzieci i młodzieży 1824–1918, t. 1–3, Kraków 2018 (co-author).

Contact to the Author

michal.rogoz@up.krakow.pl

Instytut Nauk o Informacji

Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ul. Podchorążych 2

30-084 Kraków

Każda reprezentacja jest interpretacją – w stronę hermeneutycznej koncepcji architektury informacji

Marcin Roszkowski

ORCID 0000-0001-7396-4685

*Katedra Informatologii, Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii,
Uniwersytet Warszawski*

Abstrakt

Cel/Teza: Celem artykułu jest próba charakterystyki architektury informacji (AI) z punktu widzenia możliwości zastosowania hermeneutyki jako teorii, która może wyznaczać pewne ramy interpretacyjne dla tego obszaru badawczego oraz dać jego podstawy epistemologiczne i metodologiczne. Punktem wyjścia do rozważań jest teza L. Rosenfelda, P. Morville'a i J. Arango o roli rozumienia i interpretacji w projektowaniu architektury informacji.

Koncepcja/Metody: W warstwie metodologicznej artykuł opiera się na interpretacji modelu architektury informacji autorstwa L. Rosenfelda, P. Morville'a i J. Arango z punktu widzenia założeń hermeneutyki H. G. Gadamera oraz cyfrowej hermeneutyki R. Capurro.

Wyniki i wnioski: Zastosowanie podejścia hermeneutycznego zarówno do projektowania jak i badania architektury informacji wyznacza określoną postawę poznawczą, w której przyjmuje się założenie o kulturowych i kontekstualnych determinantach organizacji wiedzy oraz wprowadza się koncepcję przed-sądów, które tworzą horyzont rozumienia użytkowników informacji. W takim ujęciu AI wiąże się z projektowaniem pewnej oferty znaczeniowej, której środkiem ekspresji są systemy organizacyjne, etykietowania, nawigacji i wyszukiwania. Proces rozumienia tej oferty polega na hermeneutycznej koncepcji fuzji otwartego horyzontu rozumienia użytkownika i zamkniętego i zaprojektowanego horyzontu systemu informacyjnego. Proces rozumienia zachodzi w trakcie specyficznego rodzaju konwersacji użytkownika z systemem, którego ramy wyznacza model interakcji.

Oryginalność/Wartość poznawcza: Postawy poznawcze charakterystyczne dla hermeneutyki i fenomenologii hermeneutycznej widoczne są w dyskursie w ramach architektury informacji. Mają one charakter raczej heurystyk, nie zaś spójnej refleksji teoretycznej. Zaproponowany zarys hermeneutycznej koncepcji architektury informacji może stanowić punkt wyjścia do dyskusji nad teorią AI, szczególnie w kontekście prób uczynienia z niej dyscypliny akademickiej.

Słowa kluczowe

Architektura informacji. Cyfrowa hermeneutyka. Hermeneutyka. Interakcja człowiek-komputer. Organizacja informacji.

Otrzymano: 28 października 2019. Zrecenzowano: 19 listopada 2019. Poprawiony: 21 listopada 2019. Zaakceptowany: 25 listopada 2019.

1. Wprowadzenie

W 2018 r. minęło 20 lat od opublikowania pierwszego wydania książki *Architektura informacji w serwisach internetowych* autorstwa Louisa Rosenfelda i Petera Morville'a (1998).

Publikacja ta uznawana jest za pierwsze syntetyczne przedstawienie koncepcji organizacji informacji w serwisach internetowych, które przyczyniło się do rozpowszechnienia terminu architektura informacji oraz wzrostu zainteresowania tą problematyką. Chociaż sam termin (architektura informacji) został użyty po raz pierwszy przez Saula Wurmana w latach 70. XX w. (Resmini & Rosati, 2011), to za twórców tzw. nowoczesnej architektury informacji uznaje się właśnie Rosenfelda i Morville'a. Koncepcja architektury informacji (AI) przedstawiona w ich książce zakłada przede wszystkim strukturalną perspektywę poznawczą¹ w badaniu i projektowaniu sieciowych usług informacyjnych w postaci serwisów internetowych i systemów intranetowych. Wraz z rozwojem i upowszechnieniem się nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych (np. urządzenia mobilne, rzeczywistość rozszerzona), w kolejnych wydaniach tej książki autorzy sukcesywnie rozszerzali obszar zainteresowań AI (Morville & Rosenfeld, 2002, 2008; Morville et al., 2015).

Od początku AI była związana z działalnością praktyczną, czyli projektowaniem strukturalnym współdzielonych środowisk informacyjnych (Morville et al., 2015, 21). Równocześnie, obok działalności praktycznej w środowisku osób zajmujących się AI, pojawiły się próby naukowego spojrzenia na problemy, które AI próbuje rozwiązać oraz pewne refleksje natury metodologicznej. W samej publikacji Rosenfelda i Morville'a obecne są treści wpisujące się w to ujęcie, jednak wysoki poziom ich ogólności skłania do wniosku, że książka ta w założeniu miała być raczej wprowadzeniem do problematyki projektowania AI, nie zaś podręcznikiem czy kompendium wiedzy na temat AI. Podczas prób naukowej refleksji nad AI wyłonił się też problem definicyjny. Budowa spójnej koncepcji AI wiązała się z koniecznością wprowadzenia terminu oraz zaproponowania definicji, która będzie akceptowana przez społeczność praktyków i teoretyków. Christina Wodtke (2001) zgromadziła kilkanaście definicji terminu lub prób wyjaśnienia jego znaczenia, które były w obiegu do 2001 r. pokazując jednocześnie brak zgody, co do jego ram interpretacyjnych. W 2005 r. Andrew Dillon, ówczesny dziekan School of Information w University of Texas oraz jeden z pierwszych badaczy AI wywodzący się z bibliologii i informatologii, stwierdził że nie posiadamy ogólnie akceptowanej definicji terminu architektura informacji i takiej nie potrzebujemy (Resmini & Rosati, 2011, 30). W ten sposób odniósł się do definiowania AI w kategoriach sztuki użytkowej i zauważył, że w takim ujęciu AI nie jest w stanie zagwarantować powtarzalności w odniesieniu do procesów projektowania. Mamy więc do czynienia z elementem intuicji w projektowaniu AI, co w kontekście nadania jej badawczego charakteru oraz wprowadzenia jako programu nauczania na poziomie akademickim, może powodować poważne problemy.

Analizując rozwój AI, można dostrzec pewne symptomy uczynienia z niej dyscypliny naukowej lub kierunku badawczego. Obok społeczności praktyków ukonstytuowały się społeczności badaczy, którzy identyfikują problemy badawcze oraz proponują rozwiązania o charakterze metodologicznym. Praktycy i teoretycy zawiązują organizacje i stowarzyszenia (np. Information Architecture Institute²), organizują warsztaty i konferencje zarówno o zasięgu lokalnym, jak i międzynarodowym (np. IA Summit), tworzą dedykowane kanały

¹ Rozstrzygnięcie problem statusu architektury informacji nie jest głównym celem tego artykułu. Należy jednak zasymalizować, że zagadnienie to było i nadal jest przedmiotem dyskusji (np. Brown, 2010; Haverty, 2002; Lacerda & Lima-Marques, 2014; Andrea Resmini, 2014).

² Information Architecture Institute działał od 2002 r. do września 2019 r.

dystrybucji informacji w postaci czasopism branżowych (np. *Journal of Information Architecture*) oraz inicjują próby usystematyzowania terminologii, np. *The Glossary of Information Architecture* (Hagedorn, 2000). Wydaje się więc, że infrastruktura badawcza skupiona wokół AI po 20 latach od pojawienia się tej koncepcji doprowadziła do uporządkowania teoretycznej refleksji na temat tego obszaru i udzielenia odpowiedzi na pytanie o jego tożsamość lub wskazania na związki z innymi dyscyplinami naukowymi (Skórka, 2016a). Spójna teoria, metodologia oraz epistemologia AI jest potrzebna zarówno dla prowadzenia badań, jak i dydaktyki. Zapewniają one bowiem możliwość realizacji podstawowych funkcji dyscyplin naukowych, jakimi są wyjaśnianie i przewidywanie zjawisk będących przedmiotem ich zainteresowania. Problem ten był również sygnalizowany w polskiej literaturze przedmiotu z obszaru bibliologii i informatologii (Skórka, 2002, 2016b, 2016a; Taflowski, 2016).

2. Cel i przedmiot badań

Celem artykułu jest próba przyjrzenia się architekturze informacji z punktu widzenia możliwości zastosowania hermeneutyki jako teorii, która może wyznaczać pewne ramy interpretacyjne dla tego obszaru badawczego i dać jego podstawy epistemologiczne i metodologiczne. Przedmiotem rozważań jest koncepcja AI zaproponowana przez Rosenfelda i Morville'a, która proponuje określoną metodykę projektowania narzędzi organizacji informacji w serwisach internetowych. W warstwie metodologicznej artykuł opiera się na analizie i krytyce literatury przedmiotu oraz interpretacji modelu architektury informacji autorstwa Rosenfelda, Morville'a i Jorge Arango (2015), z punktu widzenia założeń hermeneutyki Hansa-Georga Gadamera (2013) oraz cyfrowej hermeneutyki Rafaela Capurro (2000, 2010).

3. Problem (braku) teorii w architekturze informacji

W dyskursie naukowym dotyczącym AI od początku możemy zidentyfikować dwie postawy poznawcze, które determinują ramy interpretacyjne dla tego pojęcia. Pierwsza z nich zakłada szeroką interpretację projektowania i organizowania przestrzeni informacyjnych i można ją utożsamiać z ujęciem ekologii informacji, która bada „wzajemne relacje między ludźmi (ich kondycją, potrzebami i zachowaniami informacyjnymi) a technologiami informacyjnymi i środowiskiem informacyjnym” (Materska, 2017, 611). Taka interpretacja AI w centrum stawia człowieka, jego interakcje ze środowiskiem informacyjnym na wielu płaszczyznach i nie jest zdeterminowana technologicznie. Andrew Dillon (2002) określa to ujęcie mianem dużej architektury informacji (ang. *big IA*), której przeciwstawia koncepcję małej architektury informacji (ang. *little IA*). Ta podejmuje problemy organizacji informacji w środowisku World Wide Web. To wąskie pojmowanie AI jest zbieżne z koncepcją Rosenfelda i Morville'a i w centrum stawia system informacyjny, który funkcjonuje w określonym otoczeniu i ma realizować określone funkcje.

Te dwie interpretacje AI determinują charakter teoretycznych dociekań na temat jej natury. W przypadku szerokiej interpretacji AI warto wspomnieć o koncepcji „wszechobecnej

architektury informacji” (ang. *pervasive information architecture*), którą zaproponowali Andrea Resmini i Luca Rosatti (2011). Przedstawiają oni holistyczne ujęcie AI, które wpisuje się w ujęcie ekologii informacji, wychodząc poza sieciowe środowisko informacyjne i traktując przestrzenie informacyjne, w których funkcjonuje człowiek jako ekosystem, unikając jednocześnie technologicznego determinizmu. Resmini (2013) definiuje AI jako multidyscyplinarny konstrukt kulturowy, którego przedmiotem jest integralność znaczeniowa w złożonych, wielokanałowych ekosystemach informacyjnych³. Koncepcja ta została rozwinięta w postaci zbioru artykułów opublikowanych w pracy zbiorowej pod redakcją A. Resmini *Reframing Information Architecture* (Resmini, 2014). Publikacja ta jest o tyle istotna, że przedstawione teoretyczne rozważania na temat AI ewidentnie wskazują jednak na jej transdyscyplinarny charakter (Lacerda & Lima-Marques, 2014, 4). Ekologiczna interpretacja AI obecna jest również w publikacjach Morville’a (2005, 2014) i Arango (2018).

Rozważania teoretyczne na temat architektury informacji w wąskim ujęciu koncentrują się przede wszystkim na aspektach metodycznych w projektowaniu cyfrowych przestrzeni informacyjnych. Na wczesnym etapie jej rozwoju, tj. w 2002 r. Marsha Haverty (2002), poddając krytyce jej założenia teoretyczne stwierdziła, że AI może być postrzegana jako pole badawcze, ale nie osiągnęła jeszcze statusu dyscypliny naukowej m.in. z powodu braku wewnętrznych teorii naukowych. W konsekwencji Haverty traktuje IA jako indukcyjny proces projektowania przestrzeni informacyjnych (w odniesieniu do małej architektury informacji), w dostępie do których wykorzystuje się interaktywne technologie informacyjne. Indukcyjny charakter tego procesu jest konsekwencją braku podstaw teoretycznych, co powoduje, że każdy projekt traktowany jest jako unikalny fenomen, który w procesie projektowania wyłania się na skutek dołączania do niego kolejnych elementów strukturalnych (ang. *emergent phenomena*). W ramach projektu AI identyfikuje się problemy projektowe (ang. *design problems*), które projektanci rozwiązują od początku, z zerowymi założeniami, bez odniesienia do jakiegokolwiek teorii, która dałaby ich spójną wykładnię. W związku z brakiem refleksji teoretycznej dotyczącej problemów, z jakimi mierzy się AI, Haverty proponuje zastosowanie metodologii konstruktywnej indukcji (ang. *constructive induction*) przejętej z dziedziny uczenia maszynowego (ang. *machine learning*) oraz inżynierii wiedzy (Haverty, 2002, 840).

Dan Brown (2010) opracował ramy metodyczne dla AI w postaci ośmiu ogólnych zasad projektowych, które kierują tym procesem, gdzie przyjmuje się trzy założenia początkowe: (1) rozdzielenie warstwy organizacji informacji od warstwy jej prezentacji; (2) konieczność posiadania wiedzy na temat potrzeb i zachowań użytkowników docelowych; (3) konieczność posiadania wiedzy na temat formy i treści zasobów informacyjnych będących przedmiotem organizacji. Jego perspektywa badawcza również jest osadzona w bibliologii i informatologii.

Zaproponowany przez Rosenfelda i Morville’a model AI zakłada funkcjonowanie trzech wzajemnie powiązanych ze sobą elementów: użytkownik – zawartość – kontekst (ang. *user – content – context*). Taka perspektywa determinuje proces projektowania AI, a z badawczego punktu widzenia może wyznaczać określone podejścia teoretyczne w dociekaniach metodologicznych i epistemologicznych. Dwa najbardziej „stabilne” z poznawczego punktu widzenia elementy tego modelu odnoszą się do zasobu informacyjnego będącego

³ Oryg: multi-disciplinary sense-making cultural construct concerned with the structural integrity of meaning in complex, information-based cross-channel ecosystems (Resmini, 2013, 31).

przedmiotem organizowania (zawartość) oraz potrzeb i zachowań informacyjnych docelowych użytkowników danego systemu informacyjnego czy usługi informacyjnej (użytkownik). W przypadku AI oznacza to możliwość czerpania z teorii i metodologii innych dyscyplin naukowych, np. bibliologii i informatologii (reprezentacja informacji, organizacja wiedzy, badania nad użytkownikami informacji) czy interakcji człowiek-komputer.

O ile zasadniczym celem AI jest projektowanie strukturalne współdzielonych środowisk informacyjnych (Morville et al., 2015, 21), o tyle założenia takich projektów oraz przyjęte rozwiązania są często zdeterminowane pojedynczą sytuacją projektową, na którą wpływ mają przede wszystkim elementy składające się na trzecią część modelu – kontekst. To określone cele (w tym biznesowe), strategie (w tym marketingowe) oraz przyjęta polityka informacyjna zleceniodawcy wprowadzają określone ograniczenia w założeniach projektowych i determinują przyjęte rozwiązania w zakresie organizacji informacji. Morville, Rosenfeld i Arango zauważają, że kluczem do uwzględnienia elementu kontekstu w projektowaniu AI jest pojęcie zrozumienia i dostosowania się (Morville et al., 2015, 33). Polega to z jednej strony na jawnym określeniu celów usługi informacyjnej i strategii, w którą wpisuje się jej funkcjonowanie na podstawie informacji od zleceniodawcy oraz uwzględnieniu aspektu kulturowego zarówno w szerokim znaczeniu jak i w odniesieniu do kultury organizacyjnej podmiotu zlecającego. Z drugiej strony element kontekstowy powinien uwzględniać również rodzaj technologii pośredniczącej między użytkownikiem a usługą informacyjną, która w znaczący sposób może wpłynąć na zastosowane techniki i narzędzia organizacji informacji.

Interpretacja kontekstu jako trzeciego elementu modelu AI zaproponowana przez Morville, Rosenfeld i Arango kładzie nacisk na cele realizowane przez usługę informacyjną, które tak jak cała koncepcja AI w ich wydaniu są ściśle związane z aspektem komercyjnym sieciowych usług informacyjnych. Z badawczego punktu widzenia wiąże się to z zastosowaniem metod i technik badania kultury organizacyjnej danego podmiotu z punktu widzenia wymogów funkcjonalnych systemu informacyjnego realizującego jego wybrane strategie i cele.

Kontekst jako element AI może jednak być postrzegany z punktu widzenia użytkownika. Takie ujęcie proponuje Andrew Hinton w swojej ekologicznej koncepcji AI, gdzie kontekst definiowany jest jako sposób, w jaki dana osoba postrzega relacje między elementami tworzącymi środowisko jej funkcjonowania. Kontekst jest więc relacją, która zachodzi między osobą i jej otoczeniem w postaci pewnej konceptualizacji (rozumienie), nie zaś cechą, która istnieje poza nią (Hinton, 2014, 25–26). Zarówno w ujęciu Morville’a, Rosenfelda i Arango, jak i u Hintona mamy więc do czynienia z pojęciem rozumienia otoczenia, ale ujmowanym z dwóch różnych perspektyw. Rozumienie zakłada konieczność interpretacji i wyjaśniania, a skoro występuje ono jako kluczowy element definicyjny kontekstu w modelu AI, to można postawić pytanie o rolę rozumienia i interpretacji zarówno w projektowaniu, jak i badaniu AI, i poszukiwać pewnych ram teoretycznych dla wyjaśnienia tego problemu.

4. Główne założenia hermeneutyki

Rozumienie i interpretacja to dwa pojęcia będące przedmiotem badań hermeneutyki, przez którą rozumie się metodologię interpretacji sensownych działań ludzkich i ich efektów, najczęściej w postaci tekstów (Mantzavinos, 2016). Korzenie hermeneutyki sięgają

starożytnej Grecji i sztuki interpretacji tekstów literackich. Metodologia ta miała również zastosowanie w teologii w analizie tekstów świętych. Hermeneutyka filozoficzna zapoczątkowana w XIX w. przez Friedricha Schleiermachera rozszerzyła przedmiot swoich badań również na inne teksty jako wytwory działalności intelektualnej i artystycznej człowieka.

Wewnątrz hermeneutyki możemy wyróżnić dwa stanowiska epistemologiczne. W pierwszym znaczenie tekstu jest osadzone bezpośrednio w jego treści, w drugim znaczenie realizuje się w procesie jego rozumienia, w którym tekst, proces jego tworzenia i interpretacja jego treści odgrywają kluczową rolę. W ujęciu obiektywistycznym, tekst posiada znaczenie niezależne od aktu jego interpretacji. Celem hermeneutyki jest dostarczenie metody jego obiektywnej analizy, która wyeliminuje wcześniejsze założenia interpretatora i dokona całkowitej dekontekstualizacji tekstu. Po przeciwnej stronie sytuuje się podejście, w którym kluczową rolę pełni interpretacja rozumiana jako interakcja między pewnym horyzontem rozumienia, który wnosi tekst a horyzontem rozumienia, którym dysponuje jego czytelnik. Twórcą tej koncepcji jest Hans Georg Gadamer i zakłada ona, że każdy akt odczytania czy odsłuchania tekstu wiąże się z nadaniem mu znaczenia poprzez proces jego interpretacji (Winograd & Flores, 1987, 28).

Jak pisze Rafał Ilnicki, według filozofii Gadamera „do żadnych obiektów i procesów nie podchodzimy jako istoty puste interpretacyjnie, to znaczy, że posiadając określone przed-rozumienie rzutujemy je na sposób odczytania świata oraz w nim działania” (Ilnicki, 2012, 49).

Owo przed-rozumienie nazywane również przed-sądem (ang. *pre-judgement*) odnosi się do tezy Gadamera, że „nasze rozumienie warunkowane jest przez wiele nieświadomych, wstępnych przesądzeń i przeświadczeń” (Przyłębski, 2006, 27). Nasze przed-sądy są otwarte na zmiany wraz z tym jak doświadczamy świat i sytuacje, które nas w nim spotykają. Zarówno nasze przed-sądy jak i przeszłe doświadczenia tworzą nasz horyzont zrozumienia, który tak jak nasze przed-sądy nie jest statyczny ani niezmienny, lecz w procesie poznania jest podatny na zmiany (Malpas, 2016). Pojęcie horyzontu zrozumienia Magdalena Maszkiewicz wyjaśnia następująco:

Warunkiem możliwości rozumienia jest istnienie horyzontu myślowego współdzielonego przez odbiorcę i tekst, a czytelnik nie może się wyizolować od przekonań, które już wcześniej włączył do swojego sposobu myślenia (choć może je zmienić pod wpływem tekstu) (Maszkiewicz, 2015, 3–4).

Proces rozumienia polega na stapianiu się (lub fuzji) horyzontów a język jest podmiotem i przedmiotem doświadczenia hermeneutycznego (Oziębłowski, 2006, 68). Zdaniem Matthew Chalmersa, pojęcie interpretacji w filozofii Gadamera powinno być rozumiane jako interakcja zachodząca między aktywnością czytelnika, jego przed-sądami i kontekstem, w którym się znajduje (jego horyzontem myślenia) a treścią i uwarunkowaniami kontekstowymi informacji zawartymi w tekście (jego horyzontem). Interpretacja jest oparta na przed-sądach, na które składają się założenia obecne w języku, którym posługuje się dana osoba. Uczymy się używać języka poprzez nowe doświadczenia i interpretacje (Chalmers, 2004, 214). Proces rozumienia przyjmuje formę koła hermeneutycznego, którego koncepcję Gadamer przejął i rozwinął od Martina Heideggera. Ma ono formę ruchu kołowego i zakłada konieczność interpretacji części w odniesieniu do całości, którą współtworzy oraz całości w odniesieniu do jej elementów konstytutywnych. Ruch w procesie rozumienia rozpoczyna się od całości, poprzez jej części i z powrotem do całości. Podmiot poznający w akcie interpretacji nigdy nie jest w pozycji neutralnej, przeciwnie – przystępuje do procesu poznania z całym bagażem swoich przed-sądów tworzących jego horyzont

rozumienia. Koło hermeneutyczne zakłada więc różne fazy analityczne: od dekonstrukcji (rozumienie), przez analizę (wyjaśnianie) do interpretacji (nowe rozumienie), itd. (Cole & Avison, 2007, 825).

Filozofia hermeneutyczna jest wykorzystywana w nauce zarówno jako postawa epistemologiczna, jak i metodologiczna. W pierwszym ujęciu mamy do czynienia z zastosowaniem np. fenomenologii hermeneutycznej Martina Heideggera jako próby wyjaśnienia procesu poznania. W drugim, hermeneutyka wpisuje się w podejście interpretatywne w metodologii nauk. Perspektywa hermeneutyczna jest również obecna w dyscyplinach naukowych związanych z architekturą informacji, tj. bibliologią i informatologią oraz interakcją człowiek-komputer. W dyskursie naukowym obecne jest zagadnienie zastosowania metodologii hermeneutycznej w projektowaniu systemów informacyjnych (Chalmers, 2004; Cole & Avison, 2007; Myers, 1994), systemów organizacji wiedzy (Mai, 1998; Mazzocchi & Bosch, 2008), czy też w procesie interakcji z cyfrowymi usługami informacyjnymi (Jahnke, 2011; Volda, 2008; Winograd & Flores, 1987).

5. Cyfrowa hermeneutyka

Z uwagi na fakt, że przedmiotem architektury informacji w wąskim znaczeniu są cyfrowe usługi informacyjne realizowane w większości z wykorzystaniem środowiska World Wide Web, warto w tym miejscu przedstawić kontekst dalszych rozważań i zastanowić się, jak przenieść założenia hermeneutyki na grunt środowiska elektronicznego. W tym celu można przywołać koncepcję cyfrowej hermeneutyki Rafaela Capurro. Wyznacza ona pewne ramy interpretacyjne dla hermeneutyki zarówno w ujęciu epistemologicznym, jak i metodologicznym. Według Capurro cyfrowa hermeneutyka jest rozumiana jako spotkanie hermeneutyki z technologią informacyjną w szczególności z Internetem (Capurro, 2010, 35). Celem cyfrowej hermeneutyki jest badanie związków między procesem interpretacji informacji przez człowieka a aplikacjami sieciowymi, za pośrednictwem których ten proces zachodzi (van den Akker et al., 2011, 1). Capurro przyjmuje tutaj szeroką interpretację uczestnictwa człowieka i społeczności w przestrzeni cyfrowej i nawiązuje do fenomenologii Heideggera i jego koncepcji bycia-w-świecie (Heidegger, 2008). Capurro (2010, 37) stawia tezę, że

jeżeli przyjmiemy, że sposób w jaki postrzegamy rzeczywistość i formujemy nasze sądy jest ukształtowany hermeneutycznie przez technologie cyfrowe, z których korzystamy i odwrotnie, to na podstawie tego założenia możemy wywnioskować, że technologie cyfrowe muszą dostosować się do tego, w jaki sposób postrzegamy i interpretujemy rzeczywistość. W innym wypadku będą one bezużyteczne, a w najgorszym razie niebezpieczne⁴.

Capurro odnosi się również do figury koła hermeneutycznego w kontekście sieciowego paradygmatu środowiska cyfrowego. Twierdzi, że w obecnych czasach cyfryzacja dokonała hybrydyzacji koła hermeneutycznego. Społeczeństwa XXI w. poszukują właściwego sposobu wejścia do sieci cyfrowej. Oznacza to, że koło hermeneutyczne jako metafora

⁴ Oryg.: If we argue that the ways we perceive reality and the thoughts we develop are shaped hermeneutically by our digital technologies and vice versa, then it can be inferred that digital technologies have to adapt to the ways we perceive and interpret reality, otherwise they will be irrelevant to our purpose and, in the worst case, dangerous.

hermeneutyki filozoficznej powinno zostać zreinterpretowane jako sieć hermeneutyczna (Capurro, 2010, 39). Koncepcja cyfrowej hermeneutyki Capurro z pewnością wymaga szerszego komentarza, jednak ten wykracza poza zakres artykułu. W tym miejscu należy jednak podkreślić, że technologie informacyjno-komunikacyjne na wielu płaszczyznach determinują sposób naszego poznania, interpretacji i rozumienia treści i zjawisk.

Przyjmując perspektywę informatologiczną, w której interesują nas procesy informacyjne, również możemy odnaleźć miejsce dla ujęcia hermeneutycznego. Capurro twierdzi, że możliwa jest hermeneutyczna interpretacja procesów przechowywania i wyszukiwania informacji jako artykulacji relacji między egzystencjalną otwartością świata użytkownika systemu, jego wieloma otwartymi na zmiany horyzontami przed-rozumienia a określonym i zamkniętym horyzontem systemu informacyjnego. Jego zdaniem poszukiwanie informacji jest procesem interpretacji, w którym mamy do czynienia z kontekstem (życiowym) osoby poszukującej oraz ludźmi, którzy przechowują różne rodzaje wypowiedzi językowych, którym nadano określone znaczenie w przyjętym w danym systemie kontekście zrozumienia (np. z wykorzystaniem tezaurusów, słów kluczowych, klasyfikacji) (Capurro, 2000). Warto tu podkreślić różnicę między otwartym charakterem horyzontu rozumienia użytkownika oraz zamkniętym i zaprojektowanym horyzontem systemu⁵. Zdaniem Capurro (2000) w odniesieniu do projektowania systemów informacyjnych oznacza to określone konsekwencje:

- (1) W projektowaniu systemu organizacji wiedzy dla danego systemu mamy do czynienia z konceptualną fragmentaryzacją elementów kolekcji (metadane), która zapewni określone możliwości wyszukiwawcze systemu. W tym celu korzystamy z określonych struktur pojęciowych (schematy metadanych, struktury organizacyjne) i terminologii, które zapewnią nam zobiektywizowane i zamknięte przed-rozumienie. Owe struktury pojęciowe są zdeterminowane historycznie, kulturowo i językowo.
- (2) Użytkownicy to nie odizolowane umysły posługujące się określonymi strukturami poznawczymi, lecz istoty ludzkie, które współdzielą teoretyczne i praktyczne przed-rozumienie, np. w ramach społeczności zawodowych.
- (3) Pojęcie relewancji odnosi się do różnych horyzontów przed-rozumienia. Paradygmat hermeneutyczny zapewnia ramy teoretyczne dla funkcjonowania odmiennych kryteriów relewancji, np. relewancja systemowa, indywidualna czy pertynencja i zakłada konieczność uwzględnienia hermeneutyki użytkowników, zbioru informacji oraz mediacji za pośrednictwem systemu.

Z powyższych rozważań wyłania się obraz określonej postawy poznawczej, która może stanowić podstawy do teoretycznej refleksji nad architekturą informacji zarówno na płaszczyźnie metodologicznej, jak i epistemologicznej. Odkładając na bok rozważania na temat tożsamości AI oraz jej inter- czy też transdyscyplinarnego charakteru, wydaje się, że ujęcie hermeneutyczne może wnieść nowe spojrzenie na AI lub uporządkować i ujawnić istniejące podejścia badawcze funkcjonujące w jej ramach.

⁵ Kwestia całkowitej zamkniętości systemowego horyzontu rozumienia staje się dyskusyjna jeśli uwzględnimy nowe kierunki w projektowaniu systemów informacyjnych oparte na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym.

6. Architektura informacji w ujęciu hermeneutycznym

Na potrzeby dalszych rozważań nad możliwością uwzględnienia perspektywy hermeneutycznej w architekturze informacji zostaną przyjęte pewne założenia, które wyznaczą ramy interpretacji tej koncepcji:

- (1) Architektura informacji rozumiana jest tutaj w wąskim ujęciu, które według koncepcji Rosenfelda, Morville i Arrango definiowane jest jako strukturalne projektowanie współdzielonych środowisk informacyjnych.
- (2) Przedmiotem AI w wąskim ujęciu są usługi informacyjne (serwisy, systemy, aplikacje), funkcjonujące w środowisku World Wide Web.
- (3) Projektowanie strukturalne odnosi się również do projektowania organizacji informacji (w tym systemów organizacji wiedzy).
- (4) Model AI uwzględnia trzy kluczowe elementy: kolekcję, która podlega organizacji, użytkowników, ich potrzeby i zachowania informacyjne oraz kontekst determinujący cele i strategię samej usługi informacyjnej.
- (5) Metodyka AI zakłada realizację procesu projektowania z wykorzystaniem systemów organizacyjnych, etykietowania, nawigacyjnych i wyszukiwawczych.
- (6) Chociaż AI operuje w środowisku multimedialnym, to dużą rolę w projektowaniu i organizowaniu kolekcji pełni język naturalny jako środek ekspresji znaczenia. Dotyczy to zarówno strukturyzacji treści jak i narzędzi dostępu.

W dalszej części artykułu rozważania na temat hermeneutycznej koncepcji architektury informacji są zorganizowane w postaci obszarów problemowych AI, które wpisują się w ujęcie hermeneutyczne.

6.1. Odrzucenie postulatów o neutralności reprezentacji

Teza, że każda reprezentacja jest interpretacją pochodzi z książki Terry'ego Winograda i Fernando Flores *Understanding Computers and Cognition* (1987), będącej jedną z najważniejszych pozycji na temat roli poznania, języka i interakcji w projektowaniu systemów informacyjnych. Koncepcja Winograda i Flores jest zanurzona w filozofii hermeneutycznej zarówno w ujęciu metodologicznym, jak i epistemologicznym. Autorzy, nawiązując do hermeneutyki H-G. Gadamera oraz fenomenologii hermeneutycznej M. Heideggera, oferują hermeneutyczną refleksję nad teorią reprezentacji informacji i interakcji człowiek-komputer w odniesieniu do systemów informacyjnych.

W przypadku architektury informacji chodzi o odrzucenie założenia, że celem i naczelną zasadą organizacji informacji w danej kolekcji jest obiektywne i neutralne odwzorowanie pewnej domeny. Założenia dotyczące reprezentacji informacji są uwarunkowane czynnikami kontekstowymi w rozumieniu celów i strategii usługi informacyjnej, ale również horyzontu rozumienia jej użytkowników. Zasadniczym celem użytkownika systemu informacyjnego jest rozwiązanie określonego problemu informacyjnego za pomocą środków i narzędzi, które system ten oferuje. W systemach wyszukiwania informacji strukturyzacja informacji na etapie opisu zasobów informacji warunkuje możliwości jej wyszukania i wykorzystania. Capurro (2000) twierdzi, że otwiera ona możliwości różnych perspektyw interpretacyjnych i nawiązuje do analizy struktury rozumienia M. Heideggera, w której mamy do czynienia z ogólnym tłem pojęciowym, przyjętym konkretnym punktem widzenia oraz właściwą

terminologią. W przypadku AI oznacza to, że projektant musi zdefiniować pewien obszar wiedzy, korzystając z systemów organizacji wiedzy (np. list..., taksonomii, tezaurusów) przyjmując jednocześnie obecny w nich punkt widzenia. Zastosowane narzędzia (schematy metadanych, systemy organizacji wiedzy) zapewniają możliwość odwzorowania cech elementów organizowanej kolekcji, uznanych za istotne zarówno dla realizacji funkcji informacyjnej, jak i wyszukiwawczej. Mamy więc po jednej stronie zdeterminowane przez projektanta (i zwykle postrzegane przez niego jako zobiektywizowane) przed-zrozumienie, a z drugiej użytkownika z jego horyzontem rozumienia.

To podejście wiąże się również z pojęciem błędu projektanta (ang. *designer fallacy*), które scharakteryzował Don Ihde w swojej koncepcji filozofii technologii (Ihde, 2006). Tym mianem określa się stanowisko projektanta, w którym zakłada on pełną kontrolę nad znaczeniem obiektów, które tworzy i nie bierze pod uwagę sieci relacji z innymi obiektami, w których te obiekty będą funkcjonowały, użytkowników i sposobów użycia danego obiektu oraz złożonych i wielopłaszczyznowych kontekstów kulturowych (Capurro, 2010, 37). Mamy więc do czynienia z zastosowaniem podejścia hermeneutycznego zarówno na etapie identyfikacji cech elementów kolekcji (schematy organizacyjne), jak również sposobu ich odwzorowania (etykietowanie) oraz włączenia w mechanizmy dostępu (wyszukiwanie i nawigacja).

W tym obszarze podejście hermeneutyczne do AI może oznaczać czerpanie z dorobku teoretycznego organizacji wiedzy, która daje teoretyczną refleksję na temat epistemologii i metodyki projektowania systemów organizacji wiedzy. Hermeneutyczna perspektywa oznacza tutaj tezę, że każdy dokument jest napisany i zinterpretowany z zastosowaniem określonego horyzontu rozumienia. Taka sama sytuacja dotyczy systemów organizacji wiedzy i użytkowników korzystających z nich w procesie wyszukiwania informacji. Każde zapytanie użytkownika do systemu jest skierowane z określonego horyzontu rozumienia. Horyzonty mogą być spójne lub pozostawać w konflikcie. Indeksowanie dokumentu jest próbą umożliwienia użytkownikowi wyszukania relewantnych dokumentów poprzez poznanie tych różnych horyzontów (Hjørland, 2011b, 74).

6.2. Przed-sądy

W hermeneutycznej koncepcji architektury informacji duże znaczenie ma rola kontekstu w rozumieniu Morville'a i Rosenfelda, ale również pojmowanego za Hintonem jako sposób, w jaki dana osoba postrzega relacje między elementami tworzącymi środowisko jej funkcjonowania. Mając na uwadze fakt, że użytkownicy konstruuja swoje przed-sądy na podstawie przeszłych doświadczeń w interakcji z sieciowymi usługami informacyjnymi, projektowanie zarówno interfejsów graficznych, jak i procesów interakcji i w końcu organizacji informacji powinno być oparte na wiedzy o nich. Hermeneutyka bada sposób, w jaki doświadczamy współdzieloną rzeczywistość, nie zajmuje się relatywizmem i mentalizmem. Jest oparta na codziennych doświadczeniach, tym co ludzie robią i co mówią. W przypadku AI stosuje się metodologię badań potrzeb i zachowań użytkowników informacji oraz modelowania grup użytkowników docelowych (np. osoby). Hermeneutyczne podejście wymaga jednak spójnej refleksji metodologicznej, która dałaby narzędzia badawcze do identyfikacji przed-sądów użytkowników.

Jednym z rozwiązań może być przeniesienie koncepcji modeli mentalnych na grunt badań w obszarze AI. Przez modele mentalne rozumie się tutaj pewne struktury pojęciowe,

którymi operują ludzie na temat ich samych, otoczenia w którym funkcjonują, rzeczy z którymi wchodzi w interakcję. Ludzie tworzą modele mentalne poprzez zdobywanie doświadczeń i edukację (Norman, 1988). W odniesieniu do przestrzeni informacyjnych są to kognitywne reprezentacje, które ułatwiają użytkownikowi reprezentację treści informacji i relacji, w jakie wchodzi w danej przestrzeni. To z kolei pomaga mu w zrozumieniu organizacji tej przestrzeni i poruszaniu się w niej i reagowaniu na sytuacje, które zachodzą podczas tej nawigacji (Chen et al., 1998, 583).

Chociaż każdy model mentalny, którym dysponujemy, jest indywidualny i unikalny, to nie jest on w całości idiosynkratyczny. Tworzymy je nie tylko na podstawie naszych doświadczeń, ale również na podstawie ogólnej wiedzy o świecie i zachowań językowych, które współdzielimy ze społecznościami, których jesteśmy członkami (van Dijk, 2011, 5). Donald Norman (1988) twierdzi, że użytkownicy technologii próbują uzyskać kontrolę nad nimi, tworząc wewnętrzne modele mentalne rzeczy, z którymi wchodzi w interakcję. Pozwalają one konstruować ich własną koncepcję rozumienia, opartą na przewidywaniu i wyjaśnianiu.

Z punktu widzenia użytkownika, emanacją architektury informacji danego systemu informacyjnego są mechanizmy dostępu do informacji, które funkcjonują w jego interfejsie graficznym i sposoby strukturyzacji treści tworzących bazę informacyjną systemu. Mamy więc do czynienia z mechanizmami przeglądania (ang. *browsing*) i wyszukiwania (ang. *searching*), które determinują sposób poruszania się użytkownika w tej przestrzeni informacyjnej. Z jednej strony, mamy strukturyzację informacji na etapie projektowania, z drugiej – jej wdrożenie w postaci narzędzi dostępu. Dotyczy to również projektowania hipertekstowej organizacji informacji dla treści udostępnianych w systemie. Istotne jest więc ustalenie, w jaki sposób użytkownik rozumie i interpretuje strukturę tych narzędzi oraz wykładników językowych zastosowanych w ich konstrukcji, a także – czy badania nad modelami mentalnymi tych procesów są w stanie dać nam podstawy do analizy przed-sądów użytkowników? W dyskursie naukowym w informatologii obecne są próby rekonstrukcji modeli mentalnych opisujących proces eksploracji struktur hipertekstowych (np. Chen et al., 1998; Holman, 2011; Schreder et al., 2016; Zhang, 2010). Birger Hjørland proponuje, aby w tego typu badaniach uwzględnić perspektywę metateoretyczną i skłania się w stronę hermeneutyki (Hjørland, 2011a). Twierdzi, że projektowanie lub sterowanie procesem przeglądania powinno uwzględniać nie tylko psychologiczne preferencje użytkownika, ale również pewną perspektywę teoretyczną, którą przyjęli projektanci systemu i która wyznacza sposób organizacji informacji. Chodzi tu więc o systemowy horyzont rozumienia, którego emanacją są m.in. narzędzia dostępu, np. w postaci nawigacji.

W przypadku architektury informacji sieciowych usług informacyjnych koncepcja przed-sądów może być rozumiana zarówno w odniesieniu do wstępnych założeń użytkowników co do typu serwisu internetowego lub aplikacji (np. sklep internetowy, blog, portal informacyjny), jak również do ich elementów strukturalnych i funkcjonalnych. Chodzi więc o świadomość wstępnego rozumienia, jakim posługują się użytkownicy, do których kierowana jest dana usługa lub aplikacja. W przypadku badań nad przed-sądami użytkowników w kontekście AI należy również dokonać rozróżnienia na płaszczyznę organizacji i płaszczyznę prezentacji informacji.

W pierwszym przypadku mówimy o projektowaniu pewnej oferty znaczeniowej (ang. *meaning offer*), która będzie wyznaczać horyzont rozumienia systemu i bez której ujawnienia nie zachodzi proces interpretacji. Capurro dobitnie stwierdza, że bez oferty znaczeniowej

nie ma mowy o interpretacji (Capurro, 2010, 39). Właściwe zaprojektowanie oferty znaczeniowej wydaje się więc zasadniczym celem architektury informacji. Środkiem ekspresji owej oferty znaczeniowej są według koncepcji Rosenfelda i Morville'a systemy organizacyjne, etykietowania, nawigacji i wyszukiwania. Hinton (2014, 352) proponuje inną nomenklaturę: etykiety (ang. *labels*), relacje (ang. *relationships*) i zasady (ang. *rules*). Przez „etykiety” rozumie on nazwy nadawane zarówno elementom kolekcji i ich cechom, jak i kategoriom tematycznym wykorzystywanym do eksploracji kolekcji. „Relacje” według Hintona powinny mieć charakter sytuacyjny, tzn. łączyć elementy kolekcji zależnie od przyjętego w danym systemie rozumienia pojęcia kontekstu. Twierdzi on, że podejście fasetowe zapewnia nieliniarne sposoby doświadczania przez użytkowników kontekstu i daje szansę na współistnienie wielu perspektyw interpretacji i tym samym wielu możliwych sposobów dotarcia do informacji (Hinton, 2014, 363). W końcu „zasady” to zbiór ograniczeń nakładanych na serwis w procesie jego projektowania, które określają zakres możliwych czynności i akcji, jakie może podejmować wobec niego użytkownik. Chodzi tu nie tyle o sterowanie interakcją, co dostosowywanie się do zachowań użytkownika i asystowanie w procesach, które on podejmuje podczas interakcji.

Zarówno w ujęciu Hinton'a jak i Rosenfelda i Morville'a są to narzędzia wspomnianej wcześniej strukturyzacji i reprezentacji informacji, dla których hermeneutyczną perspektywę proponuje Capurro. Warto podkreślić fakt, że to językowe środki ekspresji znaczenia odgrywają tutaj kluczową rolę. Hermeneutyka zakłada, że przed-sądy, które wpływają na sposób naszej interpretacji, są obecne w języku, którym się posługujemy. I chociaż mają one charakter indywidualny, to są zdeterminowane kontekstem społecznym i kulturowym, w którym funkcjonujemy. Ciekawą i wartą rozważenia propozycją byłaby konfrontacja założeń teoretycznych AI z koncepcją etnosemantyki oraz elementami filozofii języka Ludwiga Wittgensteina. Te dwa podejścia widoczne są w badaniach nad projektowaniem systemów organizacji wiedzy (np. Beghtol, 1986; Mai, 1998), z których czerpie AI.

Jednym z założeń etnosemantyki jest teza, że członkowie danej społeczności (lub w szerszym ujęciu – kultury) współdzielą struktury pojęciowe (klasyfikacje) reprezentujące świat, który ich otacza. To z kolei jest podstawą dla komunikacji, sensownych zachowań oraz właściwych osądów. Wspomniane struktury pojęciowe są zakodowane w systemie znaczeniowym języka. Poprzez badanie semantyki języka jesteśmy w stanie poznać kulturowe kategorie poznawcze, które w nim funkcjonują i które pełnią funkcje kodu kulturowego danej społeczności. Każdy kompetentny członek danej społeczności zna zasady tego kodu, co pozwala mu na właściwą interpretację zjawisk zachodzących wewnątrz społeczności. W związku z tym, interpretacja jest podstawą wszelkich akcji i interakcji (Eglin, 1980, 28–29). AI w wąskim ujęciu nie operuje co prawda na poziomie kultury, ale konfrontując to stanowisko z rolą kontekstu (m.in. kultura organizacyjna) wydaje się, że taka perspektywa poznawcza może znaleźć swoje uzasadnienie w projektowaniu przestrzeni informacyjnych.

Drugim podejściem, które wpisuje się w hermeneutyczną koncepcję AI, jest zastosowanie koncepcji znaczenia jako użycia oraz gry językowej według filozofii Ludwiga Wittgensteina. Twierdził on, że aby zrozumieć znaczenie jakiegoś wyrażenia, należy być częścią praktyki językowej, w której ono funkcjonuje. Wittgenstein traktował język instrumentalnie, słowa miały pełnić funkcję narzędzi. Ich znaczenie konstryuuje się w grach językowych – użyciu języka w określonych kontekstach, czyli całości złożonej z języka i czynności, w które jest on wpleciony (Wittgenstein, 2000, § 7). Słowa nie są definiowane poprzez przedmiot ich

odniesienia, lecz cel i funkcję ich użycia w danym kontekście (Mai, 1998, 238). Wittgenstein pisze, że „wyobrazić sobie język to wyobrazić sobie pewną formę życia” (Wittgenstein, 2000, § 12). Forma życia jest ogółem zachowań regularnych charakterystycznych dla społeczności jako całości, a nie dla poszczególnych jej członków. Jest przestrzenią podstawowej zgodności w języku, która jest między innymi zgodnością pewnego fundamentalnego obrazu świata (Gomulka & Szafranski, 2009, 59). Wittgenstein twierdził, że wyrażenie *rozumieć coś* nabiera sensu tylko w odniesieniu do określonego kontekstu, który nazywał obrazem świata. Jest to system jawnych i ukrytych założeń na temat świata, w którym żyjemy. AI operuje językiem jako środkiem ekspresji oferty znaczeniowej. Użytkownicy usług informacyjnych operują językiem podczas ekspresji ich potrzeb informacyjnych i eksploracji przestrzeni informacyjnej. W związku z tym, zasadne jest postawienie pytania, czy użycie języka zarówno w projektowaniu jak i poruszaniu się w przestrzeni informacyjnej może być interpretowane w kontekście gier językowych, a jeśli tak to czy możemy mówić o celach i regułach tych gier.

Gdy spojrzymy na architekturę informacji z punktu widzenia doświadczeń użytkownika (ang. *user experience*), koncepcja przyjazności użytkownikowi nabiera nowego znaczenia. J. E. Mai (1998, 240) twierdzi, że być zorientowanym na użytkownika oznacza tutaj organizację i reprezentację wiedzy w sposób najbardziej zbliżony do sposobu myślenia użytkowników, czyli ich obrazów świata. To jednak wydaje się być niemożliwe, dlatego też zdaniem Maia to użytkownicy powinni mieć możliwość zrozumienia form życia oraz obrazu świata, który ukształtował daną usługę informacyjną. Odpowiedzialność za efektywność wyszukiwania jest po stronie użytkownika, zaś za właściwą organizację i reprezentację wiedzy po stronie usługi informacyjnej.

W odniesieniu do przed-sądów na płaszczyźnie prezentacji informacji mówimy o architekturze interfejsu graficznego oraz sposobie funkcjonowania jego elementów strukturalnych. W tym obszarze z pomocą mogą przyjść badania nad użytecznością prowadzone na określonych i spójnych grupach respondentów lub w odniesieniu do konkretnego typu serwisów internetowych. W tym nurcie mieszają się np. badania na temat oczekiwanego przez użytkownika rozmieszczenia elementów funkcjonalnych w interfejsie graficznym serwisu internetowego (np. Lynch & Horton, 2009), sposobem porządkowania kategorii tematycznych w schematach nawigacyjnych, kryteriami relewancji i sortowania rezultatów wyszukiwania. Hinton (2014, 389) proponuje również zastosowanie metodologii projektowania kontekstowego (ang. *contextual design*) szczególnie w wydaniu Beyer & Holtzblatt (1998), która bazuje na założeniach interakcji człowiek-komputer, ale uwzględnia zastosowanie metod badań etnograficznych. Co prawda metodologia ta nie eksponuje tak silnie koncepcji znaczenia jak etnosemantyka, ale przyjmuje istotną rolę języka w procesie interakcji.

6.3. Interakcja jako konwersacja

Według filozofii hermeneutycznej Gadamera proces rozumienia zachodzi w trakcie konwersacji, w której to następuje wymiana informacji pomiędzy partnerami rozmowy, którzy poszukują porozumienia w określonej sprawie. Tym samym rozumienie jako fuzja horyzontów zachodzi w procesie konwersacji, która jest zdeterminowana językowo. Gadamer twierdził, że proces rozumienia wymaga „wspólnego języka”, chociaż ten i tak formułuje się w jakimś stopniu w procesie rozumienia. Tym samym każde rozumienie ma charakter

interpretacyjny i polega na wymianie z tym, który jest obcy, ma więc również charakter translatoryczny (Malpas, 2016). W związku z tym, że w przypadku architektury informacji w serwisach informacyjnych wzajemne oddziaływanie na siebie użytkownika i systemu może być rozpatrywane przede wszystkim w kontekście interakcji, należy postawić pytanie, czy interakcja może być traktowana tutaj jako hermeneutyczny proces fuzji horyzontów (użytkownika i systemu), a jeśli tak, to jaka jest rola organizacji przestrzeni informacyjnej w procesie interpretacji i rozumienia jej elementów przez użytkownika. W tym miejscu wkraczamy na pole badawcze interakcji człowiek-komputer, jednak ten obszar wydaje się mieć duży wpływ zarówno na architekturę informacji, jak i projektowanie doświadczeń użytkownika.

Proces interakcji użytkownika z systemem w ujęciu hermeneutycznym można przeanalizować, odwołując się do teorii inżynierii semiotycznej (ang. *semiotic engineering*), w której przyjmuje się, że systemy interaktywne są zbudowane z komunikatów wysokiego poziomu (ang. *high-level messages*), nadanych przez projektanta do użytkowników, na temat tego w jaki sposób komunikować się z systemem w procesie osiągania określonego rodzaju celów. Wiadomości od projektanta do użytkownika mają postać metakomunikacyjnych artefaktów, aktów performatywnych realizujących wymianę komunikatów między użytkownikiem i projektantem (De Souza et al. 2001, 479). W ramach tej teorii projektowanie interakcji traktuje się jako projektowanie konwersacji, przy czym rozmowa ta ma wyjątkowy charakter ponieważ projektant nie jest obecny w trakcie jej trwania (Barbosa & De Paula, 2003, 18). Zamiast projektanta w interfejsie graficznym obecne są elementy funkcjonalne, które pełnią rolę jego rzecznika (ang. *designer's spokesman*). Projektant jest odpowiedzialny za skonstruowanie swojego rzecznika w postaci odpowiedniego repertuaru „tematów” rozmów, które mogą mieć miejsce podczas konwersacji z użytkownikiem (Bueno & Barbosa, 2007, 12). Model ten zakłada postrzeganie konwersacji jako interakcji w kontekście intencji użytkowników oraz zakresu obowiązków systemu.

Model interakcji jako konwersacji uzasadnia postrzeganie AI również w kontekście dynamicznej fuzji horyzontów. Dynamika tego procesu jest przede wszystkim po stronie użytkownika i zmian w jego horyzoncie rozumienia. Horyzont systemu, co już wskazano wcześniej, jest zamknięty i zobiektywizowany za pośrednictwem języka, który został użyty do jego konstrukcji. Jest biernym uczestnikiem procesu interakcji w rozumieniu możliwości jego zmian. O ile zatem architektura informacji danego systemu w rozumieniu oferty znaczeniowej ma charakter statyczny, tzn. opiera się na przyjętym sposobie strukturyzacji treści, o tyle jej aktywizacja za pośrednictwem narzędzi dostępu jest realizowana poprzez interakcję użytkownika z systemem. Tym razem wkraczamy na pole projektowania interakcji (ang. *interaction design*), ale to właśnie modelowanie interakcji wydaje się być dopełnieniem obrazu organizacji informacji w danej kolekcji. Chodzi bowiem o projektowanie i przewidywanie sposobów eksploracji przestrzeni informacyjnych przez użytkownika w ramach ich architektury informacji. Dotyczy to w dużej mierze projektowania interakcji zdeterminowanego przez przyjęte wymogi funkcjonalne systemu, ale te mogą być przecież realizowane przez użytkownika na różne sposoby. Tutaj również z pomocą może przyjść koncepcja modeli mentalnych. W przypadku interakcji z technologią informacyjną możemy wyróżnić dwa podstawowe rodzaje modeli mentalnych – strukturalne i funkcjonalne. Modele strukturalne opierają się na zinternalizowanej wiedzy na temat tego jak działa dany system lub urządzenie. Modele funkcjonalne operują zinternalizowaną

wiedzą proceduralną jak korzystać z danego systemu lub urządzenia (Kurtz, 2003). Modele funkcjonalne w przeciwieństwie do strukturalnych są zależne od kontekstu i są tworzone na podstawie przeszłych i podobnych doświadczeń. Modele strukturalne zaś ułatwiają zrozumienie nieoczekiwanych zdarzeń podczas interakcji z systemem lub urządzeniem. W takiej perspektywie proces rozumienia, czyli fuzja horyzontów zachodzi dzięki zaistnieniu „wspólnego języka” użytkownika i systemu oraz konwersacji, która ma miejsce w ramach przyjętego zakresu funkcjonalności systemu i środków ich realizacji.

7. Podsumowanie

Przedstawione rozważania na temat postrzegania architektury informacji w ujęciu hermeneutycznym jedynie dotykają tej problematyki. Celem artykułu było zainicjowanie dyskusji na temat teoretycznych i epistemologicznych założeń architektury informacji, proponując jednocześnie ujęcie hermeneutyczne. Chociaż postawy poznawcze charakterystyczne dla hermeneutyki i fenomenologii hermeneutycznej widoczne są w dyskursie w ramach architektury informacji, to mają one charakter raczej heurystyk, nie zaś spójnej refleksji metodologicznej. Hermeneutyczna interpretacja architektury informacji wymaga więc pogłębionych analiz na temat roli rozumienia i interpretacji w projektowaniu informacji (ang. *information design*), organizacji informacji oraz modelowaniu interakcji. W tych obszarach widoczne są próby zastosowania filozofii hermeneutycznej lub jej elementów, ale nie odbywa się to pod szyldem architektury informacji.

Bibliografia

- Akker, C. van den, Oomen, J., Jacobs, G., Legêne, S., van Erp, M., Aroyo, L., Wielinga, B. (2011). Digital Hermeneutics: Agora and the Online Understanding of Cultural Heritage [online]. *Proceedings of the 3rd International Web Science Conference on – WebSci '11*, 1–7. New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/2527031.2527039>
- Arango, J. (2018). *Living in Information: Responsible Design for Digital Places*. New York: Two Waves Books.
- Barbosa, S. D. J., De Paula, M. G. (2003). Designing and Evaluating Interaction as Conversation: A Modeling Language Based on Semiotic Engineering. In: J. A. Jorge, J. N. Nuno, F. e C. João (Eds.), *Interactive Systems. Design, Specification, and Verification* [online], vol. 2844, 16–33. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-39929-2_2
- Beghtol, C. (1986). Semantic Validity: Concepts of Warrant in Bibliographic Classification Systems. *Library Resources & Technical Services*, April/June, 109–125.
- Beyer, H., Holtzblatt, K. (1998). *Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.
- Brown, D. (2010). Eight Principles of Information Architecture [online]. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 36(6), 30–34. <https://doi.org/10.1002/bult.2010.1720360609>
- Bueno, A. M., Barbosa, S. D. J. (2007). Using an Interaction-as-Conversation Diagram as a Glue Language for HCI Design Patterns on the Web. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* [online], 4385 LNCS, 122–136. https://doi.org/10.1007/978-3-540-70816-2_10

- Capurro, R. (2000). Hermeneutics and the Phenomenon of Information. In: C. Mitcham (Ed.), *Metaphysics, Epistemology, and Technology. Research in Philosophy and Technology, Vol. 19*, (79–85). Amsterdam: Elsevier.
- Capurro, R. (2010). Digital Hermeneutics: An Outline [online]. *AI and Society*, 25(1), 35–42. <https://doi.org/10.1007/s00146-009-0255-9>
- Chalmers, M. (2004). Hermeneutics, Information and Representation [online]. *European Journal of Information Systems*, 13(3), 210–220. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000504>
- Chen, H., Houston, A. L., Sewell, R. R., Schatz, B. R. (1998). Internet Browsing and Searching: User Evaluations of Category Map and Concept Space Techniques [online]. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(7), 582–603. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(19980515\)49:7<582::AID-ASI2>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-4571(19980515)49:7<582::AID-ASI2>3.0.CO;2-X)
- Cole, M., Avison, D. (2007). The Potential of Hermeneutics in Information Systems Research [online]. *European Journal of Information Systems*, 16(6), 820–833. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000725>
- De Souza, C. S., Barbosa, S. D. J., Da Silva, S. R. P. (2001). Semiotic Engineering Principles for Evaluating End-user Programming Environments [online]. *Interacting with Computers*, 13(4), 467–495. [https://doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00051-5](https://doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00051-5)
- Dijk, T. A. van (2011). Discourse Studies and Hermeneutics [online]. *Discourse Studies*, 13(5), 609–621. <https://doi.org/10.1177/1461445611412762>
- Dillon, A. (2002). Information Architecture in JASIST: Just Where Did We Come From? [online]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(10), 821–823. <https://doi.org/10.1002/asi.10090>
- Eglin, P. (1980). *Talk and Taxonomy: A Methodological Comparison of Ethnosemantics and Ethnomethodology with Reference to Terms for Canadian Doctors*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Gadamer, H-G. (2013). *Prawda i metoda : zarys hermeneutyki filozoficznej*. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Gomulka, J., Szafranski, M. (2009). Wittgensteinowska „forma życia” i biologiczne podstawy gramatyki. *Semina Scientiarum*, 8, 56–78.
- Hagedorn, K. (2000). *Information Architecture Glossary* [online]. Argus Associates [20.10.2019], http://argus-acia.com/white_papers/ia_glossary.pdf
- Haverty, M. (2002). Information Architecture without Internal Theory: An Inductive Design Process [online]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(10), 839–845. <https://doi.org/10.1002/asi.10096>
- Heidegger, M. (2008). *Bycie i czas*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Hinton, A. (2014). *Understanding Context: Environment, Language, and Information Architecture*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Hjørland, B. (2011). The Importance of Theories of Knowledge: Browsing as an Example [online]. *Journal of the American Society for Information Science*, 62(3), 594–603. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Hjørland, B. (2011). The Importance of Theories of Knowledge: Indexing and Information Retrieval as an Example [online]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(1), 72–77. <https://doi.org/10.1002/asi.21451>
- Holman, L. (2011). Millennial Students' Mental Models of Search: Implications for Academic Librarians and Database Developers [online]. *The Journal of Academic Librarianship*, 37(1), 19–27. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2010.10.003>
- Ihde, D. (2006). The Designer Fallacy and Technological Imagination. In: J. R. Dakers (Ed.) *Defining Technological Literacy Towards an Epistemological Framework* [online]. London: Palgrave Macmillan, 121–131. <https://doi.org/10.1057/9781403983053>
- Ilnicki, R. (2012). Fenomenologia i hermeneutyka kodu. *Homo Communicativus*, 1(7), 47–54.

- Jahnke, M. (2011). *Towards a Hermeneutic Perspective on Design Practice* [online]. KTH. Designfakulteten [20.10.2019], http://www.designfakulteten.kth.se/sites/default/files/towardsahermeneuticperspectiveondesignpractice_finalversion_jahnke.pdf
- Kurtz, A. (2003). *Mental Models – A Theory Critique* [online]. Wev Archive [20.10.2019], https://web.archive.org/web/20180217164118/mcs.open.ac.uk/yr258/ment_mod
- Lacerda, F., Lima-Marques, M. (2014). Information Architecture as a Discipline – A Methodological Approach. In: A. Resmini (ed.), *Reframing Information Architecture* [online] (1–10). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06492-5_1
- Lynch, P., Horton, S. (2009). *Presenting Information Architecture* [online]. Web Style Guide [20.10.2019], <https://webstyleguide.com/wsg3/3-information-architecture/4-presenting-information.html>
- Mai, J. (1998). Organization of Knowledge: An Interpretive Approach. *Proceedings of the Annual Conference of CAIS/Actes Du Congrès Annuel de l'ACSI* [online], 1998, <https://doi.org/10.29173/cais434>
- Malpas, J. (2016). Hans-Georg Gadamer. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. Stanford University [20.10.2019], <https://plato.stanford.edu/entries/gadamer/>
- Mantzavinos, C. (2016). Hermeneutics. In: *Stanford Encyclopedia of Philosophy* [online]. Stanford University [20.10.2019] <https://plato.stanford.edu/entries/hermeneutics/>
- Maszkiewicz, M. (2015). Hermeneutyka i teoria intertekstualności jako metodologia badań modernizmu w poezji serbskiej drugiej połowy XX w. na przykładzie cyklu „Deset soneta nerodenoj kćeri” Ivana V. Lalicia [online]. *Adeptus*, (6), 1–10. <https://doi.org/10.11649/a.2015.009>
- Materska, K. (2017). Ekologia informacji. In: A. Żbikowska-Migoń, M. Skalska-Zlat (Eds.) *Encyklopedia Książki* (611). Wrocław: Wydaw. Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Mazzocchi, F., Bosch, M. (2008). Hermeneutic Approaches in KO: An Analysis of Their Possible Value. *Advances in Knowledge Organization*, 11, 29–35.
- Morville, P. (2005). *Ambient Findability: What We Find Changes Who We Become*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Morville, P. (2014). *Intertwined: Information Changes Everything*. Ann Arbor, Michigan: Semantic Studios.
- Morville, P., Rosenfeld, L. (1998). *Information Architecture for the World Wide Web. Designing Large-Scale Web Sites*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Morville, P., Rosenfeld, L. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web. Designing Large-Scale Web Sites* (2nd Edition). Sebastopol: O'Reilly Media.
- Morville, P., Rosenfeld, L. (2008). *Information Architecture for the World Wide Web. Designing Large-Scale Web Sites* (3rd Edition). Sebastopol: O'Reilly Media.
- Morville, P., Rosenfeld, L., Arango, J. (2015). *Information Architecture. For the Web and Beyond*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Myers, M. D. (1994). Dialectical Hermeneutics: A Theoretical Framework for the Implementation of Information Systems [online]. *Information Systems Journal*, 5(1), 51–70. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.1995.tb00089.x>
- Norman, D. (1988). *The Psychology of Everyday Things*. New York: Basic Books Inc.
- Oziębłowski, M. (2006). Granica czy most? O funkcjach rozumienia w hermeneutyce H.-G. Gadamera. *Diametros*, 10, 65–77.
- Przyłębski, A. (2006). *Gadamer*. Wiedza Powszechna.
- Resmini, A., Rosati, L. (2011). A Brief History of Information Architecture [online]. *Journal of Information Architecture*, 3(2) [20.10.2019], <http://journalofia.org/volume3/issue2/03-resmini/>
- Resmini, A. (2013). Architectures of Information [online]. *Études De Communication*, (41), 31–56. <https://doi.org/10.4000/edc.5630>
- Resmini, A. (Ed.). (2014). *Reframing Information Architecture* [online]. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-06492-5>

- Resmini, A., Rosati, L. (2011). *Pervasive Information Architecture*. *Pervasive Information Architecture* [online]. Burlington, MA: Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/C2009-0-63576-5>
- Schreder, G., Windhager, F., Smuc, M., Mayr, E. (2016). A Mental Models Perspective on Designing Information Visualizations for Political Communication [online]. *JeDEM – EJournal of EDemocracy and Open Government*, 8(3), 80–99. <https://doi.org/10.29379/jedem.v8i3.443>
- Skórka, S. (2002). Architektura informacji. Nowy kierunek rozwoju informacji naukowej [online]. *EBIB*, (11). (20.10.2019), <http://www.ebib.pl/2002/40/skorka.php>
- Skórka, S. (2016a). Architektura informacji. W: W. Babik (red.), *Nauka o informacji* (555–576). Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich.
- Skórka, S. (2016b). Nowe wyzwania architektury informacji. *Bibliotheca Nostra: Biuletyn Informacyjny*, (2), 10–22.
- Tafiłowski, P. (2016). Architektura informacji jako problem badawczy informatologii. *Zagadnienia Informacji Naukowej. Studia Informacyjne*, 54(2), 34–47.
- Voida, A. (2008). *Exploring a Technological Hermeneutic: Understanding the Interpretation of Computer-Mediated Messaging Systems* [online]. Georgia Tech Library [20.10.2019], <http://hdl.handle.net/1853/24744>
- Winograd, T., Flores, F. (1987). *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. Reading: Addison-Wesley Professional.
- Wittgenstein, L. (2000). *Dociekania filozoficzne*. Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN.
- Wodtke, C. (2001). Defining the Damn Thing [online]. Eleganthack [20.10.2019], <http://eleganthack.com/defining-the-damn-thing/>
- Zhang, Y. (2010). Dimensions and Elements of People’s Mental Models of an Information-rich Web Space [online]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(11), 2206–2218. <https://doi.org/10.1002/asi.21406>
-

Every Representation is an Interpretation: A Hermeneutic Approach to Information Architecture

Abstract

Purpose/Thesis: This paper attempts to provide a generalized conceptual framework on information architecture (IA) based on hermeneutics both as a theory and epistemic stance. The starting point for consideration is the acknowledgment of understanding and interpretation as major factors in IA design and research developed by L. Rosenfeld, P. Morville, and J. Arango.

Approach/Methods: This study is based on the interpretative approach to IA model developed by L. Rosenfeld, P. Morville, and J. Arango, taking as a framework foundational concepts of H.G. Gadamer’s hermeneutics and R. Capurro’s digital hermeneutics.

Results and conclusions: A hermeneutic approach to IA entails a specific epistemic stance, where we acknowledge cultural and contextual implications for knowledge organization, and we are using the concept of pre-judgments which constitute the user’s horizon of understanding. For IA it means that we are designing a meaning offer that is represented by organization systems and externalized by navigation, labeling, and search systems. The process of understanding this meaning offer is based on the fusion of horizons – the open and evolving user’s horizon of understanding, and closed fixed system’s horizon. This process takes place during the specific act of conversation between user and system, which is framed by the model of interaction.

Originality/Value: There are pieces of evidence of epistemic stances of hermeneutics and phenomenological hermeneutics in IA discourse, but they are rather heuristics, not consistent theoretical

programs. The proposed outline of the hermeneutic approach to IA may be used as a starting point for further discussion about the theory of IA, especially for seeing IA as an academic discipline.

Keywords

Digital Hermeneutics. Hermeneutics. Human-Computer Interaction. Information Architecture. Information Organization.

Dr MARCIN ROSZKOWSKI jest adiunktem w Katedrze Informatologii na Wydziale Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii Uniwersytetu Warszawskiego. Jest członkiem International Society for Knowledge Organization oraz Komitetu ds. ontologii w projekcie DBpedia. Jego zainteresowania naukowe obejmują problematykę organizacji wiedzy i reprezentacji informacji w środowisku sieciowym ze szczególnym uwzględnieniem modelowania konceptualnego systemów informacyjnych oraz metadanych i ontologii sieciowych. Najważniejsze publikacje: B. Sosińska-Kalata, M. Roszkowski: Organizacja informacji i wiedzy (Nauka o informacji, Warszawa, 2016); M. Roszkowski, W. Mustafa El Hadi: The Role of Digital Libraries as Virtual Research Environments for the Digital Humanities (Advances in Knowledge Organization, vol. 15, Würzburg, 2016); M. Roszkowski: Kartoteka haseł wzorcowych jako usługa sieciowa – automatyczna identyfikacja nazw osobowych z wykorzystaniem kartoteki VIAF (Bibliografia – teoria, praktyka, dydaktyka, Warszawa, 2016).

Kontakt z autorem:

m.roszkowski@uw.edu.pl

Katedra Informatologii

Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii

Uniwersytet Warszawski

Krakowskie Przedmieście 69

00-927 Warszawa

Ocena zależności między wizerunkiem robota a zaufaniem do robota w świetle koncepcji doliny niesamowitości, na przykładzie zawodów o wysokim prestiżu społecznym

Tomasz Kruszewski

ORCID 0000-0002-3062-9454

*Katedra Kognitywistyki, Instytut Badań Informacji i Komunikacji
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu*

Abstrakt

Cel/Teza: Głównym celem artykułu jest weryfikacja tezy o istnieniu zjawiska doliny niesamowitości w ocenie zaufania do robotów, na przykładzie robotów reprezentujących wybrane zawody o wysokim poważaniu społecznym. Sprawdzono także zależność poczucia bezpieczeństwa człowieka od rodzaju usług wykonywanych przez roboty.

Koncepcja/Metody badań: Badanie przeprowadzono metodą sondażu (survey'u) na grupie celowej studentów kilku kierunków z zakresu nauk społecznych i humanistycznych, w którym wykorzystano kwestionariusz ankiety zawierający wizerunki robotów antropomorficznych o różnym stopniu podobieństwa do człowieka. Ocenie zaufania podlegały roboty wykonujące sześć zawodów: sprzedawca, robotnik wykwalifikowany, lekarz, pielęgniarka, profesor uczelni, księgowy. Wnioskowanie przeprowadzono na podstawie rozkładów ocen oraz testu niezależności chi-kwadrat.

Wyniki i wnioski: Badanie potwierdziło istnienie zjawiska doliny niesamowitości oraz zależności między poziomem zaufania i bezpieczeństwa a rodzajem pracy wykonywanej przez robota.

Oryginalność/Wartość poznawcza: Według wiedzy autora, dotychczas nie badano w Polsce zjawiska doliny niesamowitości z uwzględnieniem ról zawodowych robotów jako zmiennej niezależnej.

Słowa kluczowe

Dolina niesamowitości. Emocje. Percepcja twarzy. Roboty antropomorficzne. Role zawodowe. Sztuczna inteligencja.

Otrzymany: 11 lipca 2019. Zrecenzowany: 14 września 2019. Poprawiony: 30 września 2019. Zaakceptowany: 28 października 2019.

1. Wprowadzenie

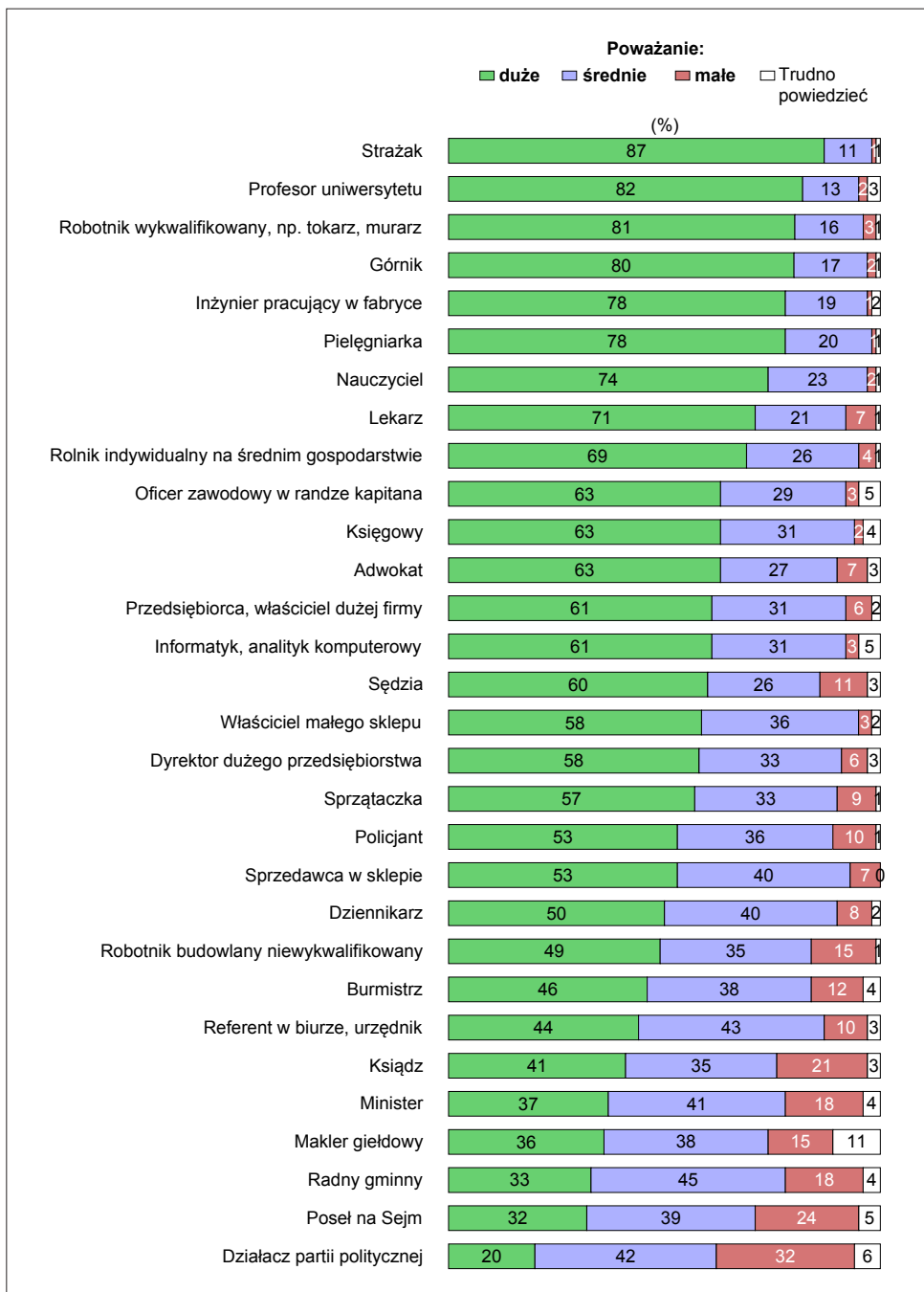
Film *To mój przyjaciel robot* (niem. *Hi, A.I. – Liebesgeschichten aus der Zukunft*) w reżyserii Isabelli Willinger ukazuje relacje na poziomie poznawczym i emocjonalnym, które zachodzą pomiędzy ludźmi a robotami wyposażonymi w sztuczną inteligencję. Film powstał w 2019 r. i przez wielu widzów jest traktowany jako futurystyczna opowieść. Tymczasem przyszłość, w której sztuczna inteligencja pełni określone role społeczno-zawodowe staje się już teraźniejszością. Kontakt telefoniczny lub wideofoniczny z działem obsługi klientów w bankach lub w firmach telekomunikacyjnych coraz częściej następuje w relacji człowiek – sztuczna

inteligencja. Chatboty w internetowej reklamie albo sprzedaży przez wiele podmiotów gospodarczych są traktowane jako jedno z podstawowych narzędzi kontaktów handlowych. Są też testowane w usługach informacyjnych jako wirtualni asystenci, np. w muzeach czy bibliotekach (Wójcik, 2018a, 110–111). Tzw. słaba sztuczna inteligencja, czyli operacje systemu komputerowego naśladowującego w ograniczonym zakresie inteligentne zachowanie (Iafrate, 2018, 99) towarzyszy nam już teraz. Czas silnej sztucznej inteligencji, czyli takiej, która potrafi wykonać większość lub wszystkie intelektualne zadania, które wykonuje człowiek (Siau & Wang, 2018, 53), prawdopodobnie nastąpi za życia czytelników tego artykułu.

Składnikiem rozwoju sztucznej inteligencji jest antropomorfizacja, czyli przypisywanie lub nadawanie cech ludzkich, takich jak wygląd, zachowanie, myślenie, przedmiotom albo istotom niebędącym człowiekiem. Takimi przedmiotami, a dokładniej urządzeniami, którym poświęcono niniejszy artykuł, są roboty usługowe posiadające cechy antropomorficzne i jednocześnie funkcjonujące w świecie fizycznym (w odróżnieniu od chatbotów aktywnych w przestrzeni wirtualnej).

Omówione w artykule badania mają charakter pilotażowy i są ukierunkowane na poznanie zależności między poczuciem bezpieczeństwa i zadowolenia klientów, którym bezpośrednio świadczone są usługi robotów wykazujących cechy antropomorficzne. Relacje „twarzą w twarz” w stosunkowo niedalekiej przyszłości będą zachodziły w obrębie bardzo różnych aktywności, w tym aktywności zawodowych – również z sektora informacji naukowej i edukacji. Założono, że poczucie bezpieczeństwa w sytuacji przebywania w towarzystwie robota i sympatia do niego mogą być zależne od zjawiska psychologicznego, które określa się mianem doliny niesamowitości (niesamowitej doliny, ang. *uncanny valley*). Zjawisko to można opisać następująco: nasilający się bodziec w postaci wzrastającego podobieństwa robota do człowieka wytwarza u niego wzrastającą pozytywną reakcję emocjonalną na bodziec, ale kiedy podobieństwo zbliża się do doskonałości, emocjonalna reakcja jednostki gwałtownie spada i staje się silnie negatywna (Burleigh et al., 2013, 1). Ten spadek to tzw. dolina niesamowitości – zjawisko, którego nazwę wprowadził Masahiro Mori (Mori, 2012, 98).

Badacze w różny sposób interpretują przyczyny zjawiska doliny niesamowitości, niektórzy korygują ustalenia innych badaczy, inni zaprzeczają jego istnieniu (MacDorman & Chattopadhyay, 2016, 190). Jednak badania prowadzone różnymi metodami, w różnym czasie i wśród osób pochodzących z różnych kultur nie dają jednoznacznej odpowiedzi. Uzasadnienia zjawiska niesamowitej doliny formułowane są w kontekście teorii różnych dyscyplin naukowych, od humanistycznych po badania funkcjonalne i strukturalne mózgu (Burleigh et al., 2013, 2–4; Mathur & Reichling, 2016; Yamada et al., 2013, 20–21). Trzeba dodać, że na wyrazistość doliny niesamowitości wpływa wiele czynników, takich jak cechy kulturowo-społeczne uczestników badań, wcześniejsze ich doświadczenia z robotami, a także cechy osobowościowe (Bartneck et al., 2008, 78). Powoduje to, że uzyskiwanych wyników badań nie należy interpretować jak danych bezwzględnych. Stąd w niniejszym artykule szczegółowo została przedstawiona metodologia przeprowadzonego badania, aby ukazać jej mocne i słabe strony oraz podjąć głos w dyskusji nad standaryzacją badań dotyczących omawianego zjawiska.



Rys. 1. Hierarchia zawodów według poważania społecznego
Źródło: CBOS, 2013.

Zagadnienia robotyzacji i automatyzacji są przedmiotem zainteresowania także w kontekście pracy, jaką wykonuje człowiek. Stan badań nad sztuczną inteligencją i jej wykorzystaniem w procesach zarządzania informacją w bibliotece był ostatnio przedmiotem zainteresowania Magdaleny Wójcik (Wójcik, 2018b, 5–15). Badacze ponadto poszukują potencjalnych konsekwencji, które uwidaczniają się u obserwatora (Mathur & Reichling, 2016, 22–23). Upodobnienie robota do człowieka prawdopodobnie wywoływać też może u niego utratę poczucia bezpieczeństwa wynikającą z odczuwania zagrożenia byciem zastąpionym. Badania Carla Benedikta Freya i Michaela A. Osborne’a z Oxford University wykazały, że tylko w zakresie wykonywania czynności zawodowych są do tego wyraźne podstawy. Blisko 70% miejsc pracy jest mniej lub bardziej zagrożonych automatyzacją i komputeryzacją (Frey & Osborne, 2013, 37).

Zauważa się, że ocena jakości usług wiąże się ze społecznym prestiżem zawodów związanych ze świadczeniem tych usług. W najnowszych opublikowanych wynikach badań CBOS dotyczących rankingu zawodów prestiżowych, które przeprowadzono w 2013 r. na liczącej 904 osoby reprezentatywnej próbie losowej dorosłych mieszkańców Polski, wyodrębniono 30 zawodów. Największym poważaniem cieszył się strażak (87% deklaracji dużego uznania), tuż za nim uplasowali się profesor uniwersytecki (82% deklaracji dużego szacunku) oraz robotnik wykwalifikowany (np. murarz, tokarz – 81%). Wysokie pozycje w hierarchii uzyskali ponadto przedstawiciele zawodów cechujących się wysoką użytecznością społeczną, m.in. pielęgniarka i lekarz (odpowiednio 78% i 71%). Niższe pozycje, ale nadal z przewagą opinii pozytywnych i dające miejsce w pierwszej dwudziestce rankingu zawodów o wysokim prestiżu społecznym, zajęli księgowy (63%) i sprzedawca (51%) (CBOS). Pełny ranking prestiżowych zawodów ukazuje rysunek 1.

2. Organizacja i metody badań

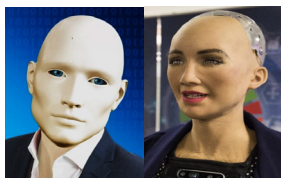
Badanie przeprowadzono od marca do maja 2019 r. na grupie celowej studentów kilku kierunków studiów z zakresu nauk humanistycznych i społecznych w dwóch toruńskich uczelniach wyższych (komunikacja i psychologia w biznesie – Uniwersytet Mikołaja Kopernika i Wyższa Szkoła Bankowa, architektura informacji, wojskoznawstwo, zarządzanie informacją – wszystkie UMK). W badaniu uczestniczyli respondenci, którzy w toku kształcenia akademickiego mieli kontakt z wiedzą dotyczącą sztucznej inteligencji. Założono, że dzięki takiemu doborowi próby badawczej, reakcje respondentów związane z dolią niesamowitości będą bardziej koherentne niż w przypadku respondentów wybieranych losowo. Wiek respondentów mieścił się w zakresie od 20 do 23 lat. Liczba wypełnionych kwestionariuszy ankiety: $n=105$, w tym prawidłowo wypełnionych $n=99$. Rozkład płci: $n_{kobiet}=68$; $n_{mężczyzn}=31$. Kwestionariusz ankiety był przekazywany respondentom w bezpośrednim kontakcie. Na jego wypełnienie mieli czas nieograniczony, był jednak zwracany badaczowi w ciągu nie więcej niż 15 minut.

Na podstawie wspomnianego wcześniej *Komunikatu z badań: BS/164/2013: prestiż zawodów* przedstawionego przez CBOS (CBOS, 2013) z hierarchii zawodów według poważania społecznego wybrano sześć zawodów, które plasowały się w górnej części rankingu. Byli to: profesor, pielęgniarka, robotnik, księgowy, sprzedawca, lekarz. W wyborze profesji kierowano się także typologią zawodów utworzoną na potrzeby badania, w której

wyróżniono trzy umowne grupy zawodów: zawody usługowe (sprzedawca, robotnik wykwalifikowany, zawody związane z wiedzą (profesor, księgowa) oraz zawody związane z usługami medycznymi (lekarz, pielęgniarka), które mogą być oceniane przez klientów i pacjentów jako inwazyjne. Każdej roli zawodowej przypisane zostały trzy rysunki z robotem o różnym stopniu podobieństwa do człowieka (Rys. 2). Robot o stopniu podobieństwa 0% w każdym pytaniu był reprezentowany przez ten sam rysunek [a]; robot o stopniu podobieństwa 50% – dwoma wizerunkami, po jednym w wersji męskiej i żeńskiej [b] oraz robot ze 100% podobieństwem przez sześć wizerunków, które zostały dostosowane do przeciętnego wyglądu osób dla danej roli zawodowej. Tutaj obie płcie były wyrażone arbitralnie w trzech egzemplifikacjach. Każda z sześciu ról zawodowych została oceniona pod względem sympatii (i pośrednio – poczucia bezpieczeństwa) przez ocenę chęci respondenta do współpracy z robotem oraz chęci pozyskania od niego usług; oceny były wyrażane za pomocą trójstopniowej skali: najmniej chętnie (-1); mniej/średnio chętnie (0); najchętniej (1) (zob. załącznik: kwestionariusz ankiety).



[a] stopień podobieństwa robota: 0%



[b] stopień podobieństwa robota: 50%



[c] stopień podobieństwa robota: 100% (od lewej: profesor uniwersytecki, pielęgniarka, robotnik wykwalifikowany, księgowa, sprzedawca, lekarz)

Rys. 2. Wizerunki robota użyte w badaniu (ilustracje pochodzą z domeny publicznej – są objęte prawami autorskimi zgodnie z licencją CC BY 2.0)

Proces analizy danych przeprowadzono w dwóch etapach, pierwszy skupił się na graficznej interpretacji rozkładów ocen z podziałem na zawody. Jak wcześniej wspomniano, w koncepcji doliny niesamowitości zakłada się istnienie minimum obserwowanego w momencie, w którym wizerunek robota zaczyna charakteryzować się większym podobieństwem do człowieka niż akceptowane przez respondenta. Moment ten (dolina niesamowitości) nie jest stały – należy założyć, że jest zależny m.in. od indywidualnych cech respondenta,

wieku, jego wcześniejszych doświadczeń, w tym wcześniejszych interakcji z robotami. Istnieją przesłanki ku temu, aby identyfikacja tego momentu – w pełnym badaniu – była przeprowadzona na podstawie oceny wielu fotografii lub nagrań tego samego robota, na którego wizerunek w czasie badania nakładane byłyby niewielkie zmiany upodabniającego go do człowieka. W badaniu omówionym w niniejszym artykule posłużono się względnie małą liczbą fotografii, odpowiadającą trzem stopniom podobieństwa robota do człowieka. Jednak założono, że będzie możliwa obserwacja wycofania respondentów w ocenie robota, którego wizerunek stanowi mieszankę robota i człowieka (wizerunek robota o 50% stopniu podobieństwa do człowieka). A zatem założono, że taki robot będzie obdarzony mniejszym zaufaniem niż inne. Taka interpretacja nie decyduje o stwierdzeniu wystąpienia zjawiska doliny niesamowitości w myśl metodyki badań prezentowanych w zagranicznej literaturze, jednak pozwala sądzić, że takie samo wycofanie może zostać zaobserwowane, gdyby wizerunek robota odtworzył się na wielu fotografiach z powolnym przechodzeniem ze stanu braku podobieństwa do człowieka do stanu całkowitego podobieństwa do człowieka. Spadek zaufania jest interpretowany jako przesłanka do dalszych badań, które mogłyby wskazać na istnienie doliny niesamowitości.

W drugiej części badania skupiono się na weryfikacji zależności między wizerunkiem robota a stopniem zaufania do robota. Ocena zależności między zmiennymi została przeprowadzona przy pomocy testu niezależności chi-kwadrat na różnych poziomach. Celem autora było sprawdzenie, czy dalsze badania dotyczące doliny niesamowitości powinny być prowadzone z uwzględnieniem podziału na zawody. Zarówno teoria, jak i intuicja podpowiadają, że zaufanie przypisywane do robota może być zależne od miejsca, w którym on został uruchomiony i obszaru życia człowieka, któremu ma asystować (dla przykładu: szpital/szkoła).

Do weryfikowania hipotez o niezależności dwóch zmiennych dyskretnych wykorzystano test niezależności chi-kwadrat. Statystykę testu wyraża wzór [1], wartości krytyczne $[\chi^2_{\alpha, \nu}]$ zostały odczytane z tablic rozkładu chi-kwadrat, dla stopni swobody: $\nu = (r-1) * (k-1)$ oraz poziomu istotności $\alpha = 0.05$. Zapis formalny hipotez (oznaczenia przyjęte za: Sobczyk, 2012, 227–237) jest następujący:

H_0 : $E(n_{ij}) = E(\check{n}_{ij})$; cechy X i Y są niezależne

H_1 : $E(n_{ij}) \neq E(\check{n}_{ij})$; cechy X i Y nie są niezależne, gdzie:

E – operator nadziei matematycznej,

\check{n}_{ij} – liczebności teoretyczne z tablicy niezależności, spełniające warunek stochastycznej niezależności zmiennych X i Y.

$$[1] \quad \chi^2 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^r \frac{(n_{ij} - \check{n}_{ij})^2}{\check{n}_{ij}}$$

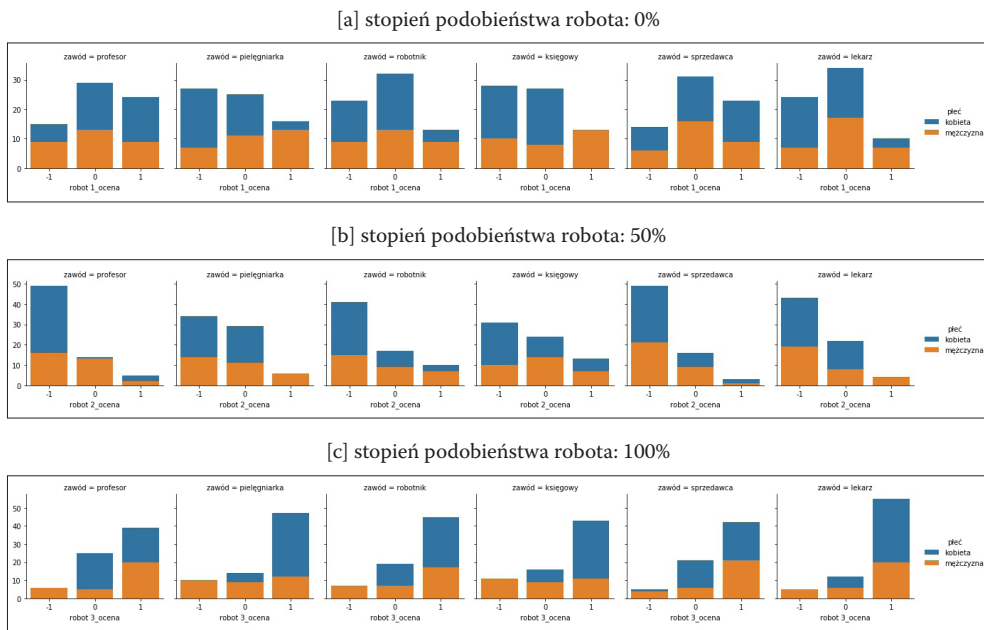
Siła korelacji między zmiennymi (w przypadku odrzucenia H_0 na rzecz H_1) została oceniona na podstawie współczynnika C Pearsona opartego na statystyce chi-kwadrat [2].

$$[2] \quad C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$$

3. Wyniki badań

3.1. Ocena zależności między wizerunkiem robota a zaufaniem wobec robota

Rysunek 3 przedstawia rozkład ocen dotyczących zaufania do robota według ról zawodowych reprezentowanych przez robota oraz stopnia podobieństwa jego wizerunku do człowieka.



Rys. 3. Rozkład ocen robotów [a-c] według zawodu i płci dla skali oceny: [-1: najmniej chętnie], [0: mniej/średnio chętnie], [1: najbardziej chętnie]

W tabelach 1 i 2 zestawiono dane o rozkładzie częstości występowania zmiennej *stopień zaufania do robota* w ujęciu ogólnym i z wyszczególnieniem sześciu zawodów oraz wzrastającym stopniem podobieństwa robota do człowieka.

Tab. 1. Rozkłady częstości zmiennej *stopień zaufania do robota* – ogólnie*

robot	stopień zaufania do robota						suma
	najmniej	%	mniej/średnio	%	chętnie	%	
robot 0%	179	30.13	256	43.32	159	26.63	594
robot 50%	342	57.57	186	31.47	66	11.06	594
robot 100%	73	12.29	149	25.21	372	62.31	594
suma	–	100	–	100	–	100	

* W tabeli przedstawiono oceny zagregowane, tj. dla każdego robota zsumowano oceny dla każdej roli zawodowej dla każdego respondenta (łączna liczba ocen $n=6 \cdot 99=594$).

Tab. 2. Rozkłady częstości zmiennej *stopień zaufania do robota* dla poszczególnych ról zawodowych

grupa zawodowa	stopień zaufania do robota 1 [0% podobieństwa]					
	najmniejsze zaufanie	%	średnie zaufanie	%	chętnie	%
księgowy	38	21.23	35	13.67	26	16.35
lekarz	31	17.32	51	19.92	17	10.69
pielęgniarka	34	18.99	36	14.06	29	18.24
profesor	24	13.41	42	16.41	33	20.75
robotnik	32	17.88	45	17.58	22	13.84
sprzedawca	20	11.17	47	18.36	32	20.13
suma	179		256		159	

grupa zawodowa	stopień zaufania do robota 2 [50% podobieństwa]					
	najmniejsze zaufanie	%	średnie zaufanie	%	chętnie	%
księgowy	41	11.99	38	20.43	20	30.30
lekarz	62	18.13	30	16.19	7	10.61
pielęgniarka	48	14.06	40	21.51	11	16.67
profesor	65	19.01	27	14.512	7	10.61
robotnik	56	16.37	26	13.98	17	25.76
sprzedawca	70	20.47	25	13.44	4	6.06
suma	342		186		66	

grupa zawodowa	stopień zaufania do robota 3 [100% podobieństwa]					
	najmniejsze zaufanie	%	średnie zaufanie	%	chętnie	%
księgowy	20	27.40	25	16.78	54	14.52
lekarz	6	8.23	18	12.08	75	20.16
pielęgniarka	17	23.27	23	15.44	59	15.86
profesor	10	13.70	30	20.13	59	15.86
robotnik	11	15.07	26	17.45	62	16.67
sprzedawca	9	12.33	27	18.12	63	16.94
suma	73		149		372	

Na podstawie danych zgromadzonych w tabelach 1 i 2 dokonano szczegółowej interpretacji w zakresie trzech poziomów podobieństwa robota do człowieka i wzbudzania zjawiska doliny niesamowitości u respondentów.

3.1.1. Robot o najmniejszym stopniu podobieństwa do człowieka (0%)

Rozkład ocen wskazuje na brak zaufania do robota. Suma ocen dla wszystkich elementów skali [najmniej chętni; średnio chętnie] vs [najchętniej] przyznana w grupach zawodowych równa się kolejno: księgowy: 73–26; lekarz: 82–17; pielęgniarka: 70–29; profesor: 66–33; robotnik wykwalifikowany: 77–22; sprzedawca: 67–32. Z wyjątkiem oceny zawodu pielęgniarki, nie można mówić o wyraźnym wycofaniu respondentów. Zaprezentowane wskaźniki świadczą o niechęci do robota, jednak stosunek między oceną [-1] a oceną [0] wskazuje, że poziom akceptacji robota zależy od indywidualnych cech respondenta. Widać także, że znacząca ilościowo grupa osób z przedstawionej próby badawczej wykazuje się wysokim stopniem zaufania [1] do robota o stopniu podobieństwa 0%. Wyższe zaufanie do robota może wiązać się z większą akceptacją nowych technologii przez użytkownika. Oceniając całą próbę, należy skłonić się ku stwierdzeniu, że charakteryzuje się ona pewnym stopniem niezdecydowania. Nie można wyznaczyć wyraźnej tendencji w ocenia zaufania.

3.1.2. Robot o średnim stopniu podobieństwa do człowieka (50%)

Rozkład ocen wskazuje na wyraźne wycofanie respondentów. Wizerunek robota, w którym widoczne są zarówno cechy ludzkie, jak i cechy sztuczne wywołuje wśród respondentów nieprzyjemną reakcję emocjonalną. Wzrost udziału oceny [-1] i [0] w rozkładzie vs [1] nastąpił w czterech grupach zawodowych: profesor, robotnik wykwalifikowany, sprzedawca, lekarz. W przypadku grup zawodowych księgowego i pielęgniarki ocena nadal pozostaje negatywna, ale nastąpiło zmniejszenie różnicy między stopniem zaufania [-1] oraz [0]. Interpretacja w przypadku tych dwóch zawodów powinna być w przyszłości przeprowadzona na podstawie pogłębionego wywiadu, który umożliwiłby identyfikację czynników, które wpłynęły na zwiększenie poziomu akceptacji robota w porównaniu do innych grup zawodowych.

3.1.3. Robot o dużym stopniu podobieństwa do człowieka [100%]

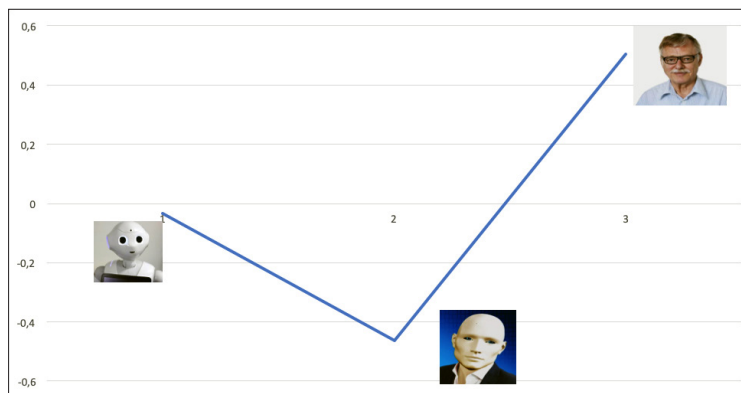
Rozkład ocen uwidacznia wyraźny wzrost zaufania respondentów. Wizerunek robota w pełni posiadającego ludzkie cechy (w tym niedoskonałości: zmarszczki, piegi i inne zmiany skórne) darzony jest przez respondentów wysokim stopniem zaufania. Porównując oceny stopnia zaufania do tego typu robota z ocenami wskazanymi dla dwóch poprzednich typów robotów nastąpił wzrost ocen [1] i spadek ocen [-1], kolejno w rolach zawodowych: księgowy, lekarz, pielęgniarka, profesor, robotnik wykwalifikowany, sprzedawca.

*

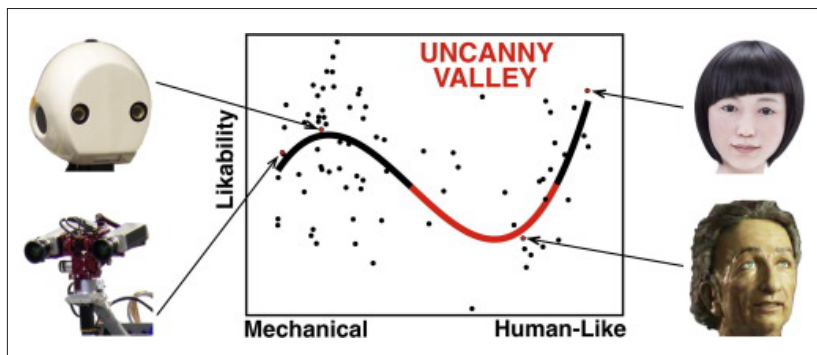
W celu potwierdzenia zjawiska doliny niesamowitości, zgodnie z oceną i szacunkami Karla F. MacDormana (2006), policzone zostały średnie z wszystkich ocen wyznaczonych przez respondentów – wizualizację przedstawia rysunek 4.

Wykres średniej ocen robotów zbliżony jest do ilustracji przedstawiającej dolinę niesamowitości w oryginalnej pracy Mori oraz innych replikujących ją badaniach (np. Mathur & Reichling, 2016; Rys. 5). Lokalizacja doliny niesamowitości jest w tym samym miejscu, co w wynikach badań japońskich. Dyskomfort związany ze zmianami w wizerunku robota pojawia się około fotografii robota o średnim stopniu podobieństwa do człowieka. Wskazanie cech odpowiedzialnych za pojawienie się doliny niesamowitości wymaga przeprowadzenia

badania pogłębionego, np. za pomocą kwestionariusza z większą liczbą zdjęć, dzięki któremu zobrazowane zostałyby powolne zmiany w wyglądzie robota. Zwiększenie bazy ilustracji w naturalny sposób pociągać powinno za sobą rozszerzenie skali ocen wizerunków robotów antropomorficznych. Jak wykazano w innych pracach (por. MacDorman, 2006) proponowane zmiany w badaniu mogą przyczynić się do uwypuklenia zjawiska doliny niesamowitości, bądź jego zaniku. Wskazuje to na poważne ograniczenia wizualnej oceny danych i wymusza konieczność poszukiwania innych sposobów lokalizacji doliny niesamowitości – co w literaturze badawczej pozostaje kwestią otwartą.



Rys. 4. Średnia z ocen dla robotów



Rys. 5. Dolina niesamowitości w badaniach Mathur i Reichlinga.

Źródło: Mathur & Reichling, 2016

3.2. Ocena zależności między poziomem zaufania do robota a reprezentowaną przez niego rolą zawodową

Dla analizowanych przypadków sformułowano problem badawczy w postaci oceny niezależności między oceną zaufania respondenta a wizerunkiem robota z podziałem na role zawodowe:

H_0 : zmienna poziom zaufania i rola zawodowa są niezależne.

H_1 : zmienna poziom zaufania i rola zawodowa nie są niezależne.

Tabela 3 przedstawia tablice kontyngencji. Zmienna dyskretna *stopień zaufania do robota* przyjmuje trzy stany; zmienna dyskretna *rola zawodowa* przyjmuje sześć stanów. Tabela licznosci oczekiwanych nie zawiera wartości mniejszych niż 5, a zatem warunek Cochra na został spełniony i dlatego nie wprowadzono poprawki dla testu.

Tab. 3. Statystyka testu chi-kwadrat

Stopień zaufania do robota	Statystyka testu chi-kwadrat
Robot 1: 0% podobieństwa	19.18
Robot 2: 50% podobieństwa	35.17
Robot 3: 100% podobieństwa	18.81
stopnie swobody	10
poziom istotności	0.05
wartość krytyczna odczytana z tablic	18.307

Z uwagi na to, że $<$ oraz $<$, przy zadanym poziomie istotności należy odrzucić hipotezę H_0 o niezależności zmiennych, dla wartości $C_{[\text{stopień podobieństwa } 0\%]} = 0.18$ oraz $C_{[\text{stopień podobieństwa } 100\%]} = 0.18$ należy wnioskować, że siła zależności jest słaba. W przypadku $>$ hipoteza H_0 o niezależności zmiennych została odrzucona, dla wartości $C = 0.24$ należy wnioskować, że siła zależności jest słaba.

3.3. Zależności między poziomem neutralności/inwazyjności ról zawodowych robotów a sympatią do nich

Dla analizowanych przypadków sformułowano problem badawczy w postaci oceny niezależności między oceną zaufania respondenta a wizerunkiem robota z podziałem na role zawodowe (według podziału dodatkowego: zawody związane z usługami medycznymi, zawody usługowe, zawody związane z wiedzą):

H_0 : zmienna poziom zaufania i rola zawodowa są niezależne.

H_1 : zmienna poziom zaufania i rola zawodowa nie są niezależne.

Tab. 4. Test chi-kwadrat

Rola zawodowa		Statystyka chi-kwadrat		
		Robot 1	Robot 2	Robot 3
Usługi medyczne	pielęgniarka, lekarz	5.86	4.10	7.78
Usługowe	sprzedawca, robotnik	4.66	9.62	0.23
Związane z wiedzą	profesor, księgowy	4.29	13.45	4.01
stopnie swobody		3		
poziom istotności		0.05		
wartość krytyczna odczytana z tablic		7.8147		

W przypadku ról zawodowych związanych z usługami i związanych z wiedzą w ocenie robota 2 odrzucono hipotezę zerową o niezależności zmiennych. W pozostałych przypadkach: > przy zadanej poziomie istotności, decyzja weryfikacyjna wskazuje na brak podstaw do odrzucenia hipotezy H_0 o niezależności zmiennych.

Badanie wykazało, że stopień zaufania do robota ogólnie jest zależny od jego roli zawodowej. Jednak stopień zaufania do robota nie jest zależny od tego, czy jest on przeznaczony do wykonywania ról zawodowych związanych z usługami medycznymi (lekarz, pielęgniarka), które mogą być interpretowane jako inwazyjne wobec klienta czy neutralne zawody usługowe (sprzedawca, robotnik). Test chi-kwadrat potwierdził taką zależność tylko dla robotów o stopniu podobieństwa do człowieka 50%, reprezentujących role zawodowe związane z wiedzą i usługami.

Mori w swojej pracy wskazał, że przeznaczenie robota może wpływać na granicę tolerancji względem wyglądu robota. Jako przykład podał roboty używane w przemyśle, w przypadku których liczy się funkcjonalność, a nie wygląd, i zestawił z nimi np. roboty-zabawki, których funkcjonalność nie liczy się tak bardzo jak wygląd. Roboty przemysłowe charakteryzują się najmniejszym stopniem podobieństwa do człowieka, użytkownik nie rozwija wobec nich uczuć, nie odczuwa przyzwyczajenia (Mori, 2012, 98). Innymi słowy, przeznaczenie robota może być rozpatrywane jako czynnik wpływający na kształt funkcji, na której weryfikowana jest dolina niesamowitości. Odwołując się do takiego rozumowania w dyskusji, należy uwzględnić podział na role zawodowe. Fakt, że w zaproponowanym badaniu dla pewnych par odrzucono hipotezę o niezależności, przekłada się na wniosek, że podział z uwzględnieniem ról zawodowych jest właściwy. Zaprezentowane wyniki oraz przyjęcie dodatkowego czynnika wpływającego na kształt funkcji skłaniają do postulatu podjęcia kolejnego badania, w którym możliwe będzie pogłębienie wiedzy o rozmiarze efektu doliny niesamowitości. Podobne badanie było przeprowadzone przed dekadą przez japońsko-holenderski zespół badaczy (Bartneck et al., 2007, 368–373).

Zarówno Mori, jak i badacze później zajmujący się problemem doliny niesamowitości skłaniają się ku stwierdzeniu, że przypisana ocena stopnia zaufania do robotów jest efektem własnych doświadczeń respondentów (Bartneck et al., 2007; Mori, 2012). A zatem zjawisko doliny niesamowitości powinno charakteryzować się zmiennością w czasie. Z drugiej jednak strony, często posługujemy się schematami poznawczymi, które sytuują nasze oczekiwania w pewnych stereotypowych ramach. Według wiedzy autora, nie ma szeroko zakrojonych badań, które weryfikowałyby zanik zjawiska doliny niesamowitości z czasem lub wraz ze wzrostem doświadczenia, ani badań nad przesunięciem granicy tolerancji wobec wyglądu robota, która mogłaby być mierzona przez przesunięcie minimum funkcji względem osi x. Na zmienność ocen może wpływać zwiększenie liczby robotów wykorzystywanych w danym obszarze (np. w szpitalu itp.).

4. Podsumowanie

Badania przeprowadzone wśród polskich studentów wskazują, że istnieje przesłanka świadcząca o występowaniu zjawiska doliny niesamowitości. Na podstawie przyjętej próby badawczej i wybranego terenu badawczego trudno o uogólnienia, jednak wiele innych badań, prowadzonych przy użyciu odmiennych perspektyw poznawczych i metodologii

potwierdza, że zjawisko to istnieje. Innymi słowy, prawdopodobne jest założenie, że robot upodobniony do człowieka ma wpływ na poczucie bezpieczeństwa człowieka. Im to podobieństwo jest większe, tym sympatia człowieka do robota zwiększa się, aż do pewnego momentu krytycznego, w którym pojawia się obawa lub lęk. Na wyznaczenie momentu krytycznego może mieć wpływ rola zawodowa pełniona przez robota. Badanie wykazało, że stopień zaufania do robota jest związany z wykonywaną przez niego pracą, choć nie dostrzeżono wyraźnych różnic w poziomie zaufania do robotów wykonujących prace różnych profesji. Ponieważ celem artykułu było także przedstawienie procedury badawczej, założono, że przy zastosowaniu narzędzia pozwalającego na ukazanie danych innych niż dane wskazane na skali nominalnej zauważenie zależności stopnia inwazyjności określonej pracy robota byłoby łatwiejsze. W przyszłych badaniach należy podjąć szersze skalowanie dla proponowanych wartości. Jednocześnie należy monitorować ewentualne zmiany w zakresie zawodów cechujących się prestiżem społecznym i korygować reprezentację zawodów. W przytoczonych badaniach CBOS takie zmiany w czasie są widoczne (CBOS, 2013). Poza tym, prestiż zawodów jest zmienny zależnie od hierarchizującej je grupy etnicznej.

W przyszłości badania kwestionariuszowe powinny uwzględniać też takie elementy, jak: wiarygodność robota, radość z interakcji z nim i obecność społeczna robota (Bartneck et al., 2008, 78). Biorąc natomiast pod uwagę kompetencje robota, jego wiedzę i umiejętności oraz to, że istotą sztucznej inteligencji – jak pisze Jerry Kaplan – „jest zdolność do dokonywania właściwych uogólnień w odpowiednim czasie na podstawie ograniczonych danych” (Kaplan, 2019, 21), przygotowywanie społeczeństwa do korzystania z wyspecjalizowanych, wysoce profesjonalnych usług świadczonych przez roboty jest zadaniem, które powinno być podjęte w najbliższej przyszłości. To i kolejne podobne badania powinny więc służyć pomocą programistom, a także osobom zajmującym się szeroko pojętą edukacją.

Załącznik: Kwestionariusz ankiety

Badanie dotyczy poziomu sympatii wobec robotów wyposażonych w sztuczną inteligencję, które w przyszłości będą mogły pracować w zawodach dzisiaj wykonywanych przez ludzi.

Wyobraź sobie, że Twoim profesorem na uniwersytecie będzie robot wyposażony w sztuczną inteligencję. Na cykl wykładów i egzamin którego z poniższych robotów zapisałbyś się: **najchętniej (+1)**, do którego **mniej chętnie (0)**, a do którego **najmniej chętnie (-1)**? Każdemu z robotów musisz przypisać inną notę: **+1, 0 lub -1**.



.....

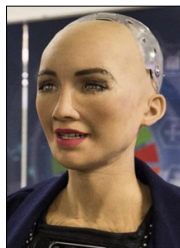


.....



.....

Wyobraź sobie, że pielęgniarka, która ma za chwilę pobrać Tobie krew jest robotem wyposażonym w sztuczną inteligencję. Zabiegowi której z trzech poniższych pielęgniarek poddałbyś się z: **największym zaufaniem (+1)**, **mniejszym zaufaniem (0)**, **najmniejszym zaufaniem (-1)**?



.....

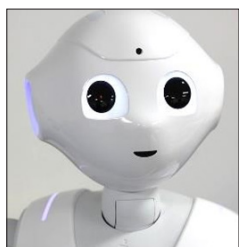


.....



.....

Wyobraź sobie, że robotnikiem, który ma wykonać remont Twojego mieszkania będzie robot wyposażony w sztuczną inteligencję. Któremu z trzech poniższych robotów zlecisz pracę z: **największym zaufaniem (+1)**, **mniejszym zaufaniem (0)**, **najmniejszym zaufaniem (-1)**?



.....

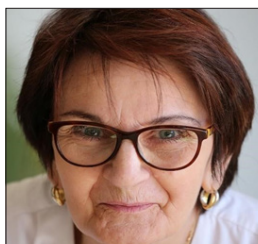


.....



.....

Wyobraź sobie, że księgowym, który ma zoptymalizować Twoje zeznanie podatkowe będzie robot wyposażony w sztuczną inteligencję. Któremu z poniższych robotów zleciłbyś usługę z: **największym zaufaniem (+1)**, **mniejszym zaufaniem (0)**, **najmniejszym zaufaniem (-1)**?



.....



.....



.....

Wyobraź sobie, że sprzedawcą w sklepie jest robot wyposażony w sztuczną inteligencję. Do którego z trzech poniższych robotów podejdziesz: **najchętniej (+1)**, **mniej chętnie (0)**, **najmniej chętnie (-1)**?



.....

.....

.....

Wyobraź sobie, że lekarz, który ma przeanalizować Twoją kartę chorobową i wyniki badań jest robotem wyposażonym w sztuczną inteligencję. Któremu z trzech poniższych robotów przekazałbyś do analizy Twoje dane zdrowotne: **najchętniej (+1)**, **mniej chętnie (0)**, **najmniej chętnie (-1)**?



.....

.....

.....

Bibliografia

- Bartneck, Ch., Kanda, T., Ishiguro, H., Hagita, N. (2007). *Is the Uncanny Valley an Uncanny Cliff?* In: RO-MAN 2007 – The 16th IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication. August 26–29, 2007, Jeju Island, South Korea, Proceedings (368–373). IEEE. 10.1109/ROMAN.2007.4415111.
- Bartneck, Ch. Kulić, D., Croft, E., Zoghbi, S. (2008). Measurement Instruments for the Anthropomorphism, Animacy, Likeability, Perceived Intelligence, and Perceived Safety of Robots. *International Journal of Social Robotics*, January, 71–81.
- Burleigh, T. J., Schoenherr, J. R., Lacroix, G. L. (2013). Does the Uncanny Valley Exist? An Empirical Test of the Relationship Between eeriness and the Human Likeness of Digitally Created Faces. *Computers in Human Behavior*, 29 (3), 759–771.
- CBOS (2013). *Komunikat z badań: BS/164/2013: prestiż zawodów*, oprac. A. Cybulska [online]. CBOS [11.02.2019], https://www.cbos.pl/SPISKOM.POL/2013/K_164_13.PDF
- Frey, C. B, Osborne, M. A. (2013). *The Future of Employment. How Susceptible Are Jobs to Computerisation?* [online]. Oxford Martin School [13.02.2019], https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf

- Iafrate, F. (2018). *Artificial Intelligence and Big Data: The Birth of a New Intelligence*. London: John-Wiley & Sons.
- Kaplan, J. (2019). *Sztuczna inteligencja. Co każdy powinien wiedzieć*. Warszawa: PWN.
- MacDorman, K. F. (2006). *Subjective Ratings of Robot Video Clips for Human Likeness, Familiarity, and Eeriness: An Exploration of the Uncanny Valley*. In: ICCS/CogSci-2006 Long Symposium: Toward Social Mechanisms of Android Science (26–29). July 26, 2006. Vancouver, Canada.
- MacDorman, K. F., Chattopadhyay, D. (2016). Reducing Consistency in Human Realism Increases the Uncanny Valley Effect; Increasing Category Uncertainty Does Not. *Cognition*, 146, 190–205.
- Mathur, M. B., Reichling, D. B. (2016). Navigating a Social World with Robot Partners. A Quantitative Cartography of the Uncanny Valley. *Cognition*, January, 22–32.
- Mori, M. (2012). The Uncanny Valley [From the Field]. transl. K.M. MacDorman & N. Kageki. *IEEE Robotics & Automation Magazine*, 2, 98–100.
- Siau, K., Wang, W. (2018). Building Trust in Artificial Intelligence, Machine Learning, and Robotics. *Cutter Business Technology Journal*, 2, 47–53.
- Sobczyk, M. (2012). *Statystyka*, Warszawa: PWN.
- Wójcik, M. (2018a). *Rozszerzona rzeczywistość w usługach informacyjnych bibliotek*, Kraków: Wyd. UJ.
- Wójcik, M. (2018b). Sztuczna inteligencja – potencjał dla procesów zarządzania informacją. *Przegląd Biblioteczny*, 1, 5–15.
- Yamada, Y., Kawabe, T., Ihaya, K. (2013). Categorization Difficulty is Associated with Negative Evaluation in the “Uncanny Valley” Phenomenon. *Japanese Psychological Research*, 1, 20–32.

Assessment of the Relationship Between the Image of the Robot and Trust Towards the Robot in Relation to the Concept of the Uncanny Valley by the Example of Respected Occupations

Abstract

Purpose/Thesis: The purpose of the article is to verify whether the ‘uncanny valley’ phenomenon arises in relation to robots in respected occupations. Additionally, the article investigates whether the sense of human security depends on the type of services to be performed by the robot.

Approach/Methods: The research is based on a survey conducted with a group of students from various university courses, in both humanities and sciences. The survey used a questionnaire featuring visualizations of anthropomorphic robots, whose similarity to a human being varied. The survey questioned the degree of trust towards robots in six professions: a university professor, a medical doctor, a nurse, a skilled worker, an accountant, a salesman.

Results and conclusions: The research confirmed that the ‘uncanny valley’ phenomenon does arise and that the degree of trust depends on the type of work performed by the robot.

Originality/Value: As far as the author is aware, the ‘uncanny valley’ phenomenon, accounting for the robots’ occupations as a changing variable, has not been studied in Poland before.

Keywords

Artificial Intelligence. Emotions. Face perception. Humanoid robots. Professional roles. Uncanny valley.

Dr hab. TOMASZ KRUSZEWSKI, prof. UMK, bibliolog i informatolog, psychoterapeuta poznawczo-behawioralny. Najważniejsze publikacje: Deliciae Thorunienses: poszukiwania tożsamości miasta w literaturze

podróźniczej (*Toruń 2013*), Przestrzenie biblioteki: o symbolicznej, fizycznej i społecznej obecności instytucji (*Toruń 2012*), *Głubczycka biblioteka starodruków franciszkanów mniejszych – podsumowanie programu* (Z Badań nad Książką i Księgozbiorami Historycznymi, 2010).

Kontakt z autorem

tomkrus@umk.pl

Katedra Kognitywistyki

Instytut Badań Informacji i Komunikacji

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

ul. Bojarskiego 1

87-100 Toruń

Wyjątki od prawa autorskiego na rzecz nauki w kontekście technologii cyfrowych

Teresa Świąćkowska

ORCID 0000-0002-3979-5600

*Katedra Informatologii, Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii,
Uniwersytet Warszawski*

Abstrakt

Cel/Teza: Celem artykułu jest opis i analiza wyjątku od prawa autorskiego dotyczącego eksploracji tekstów i danych dla celów naukowych w kontekście historycznego rozwoju wyjątków dla celów naukowych.

Koncepcja/Metody badań: Badanie obejmuje przegląd literatury przedmiotu i akty prawne. W badaniu zastosowano metodę krytycznej analizy tekstów w podejściu tematycznym.

Wyniki i wnioski: Omówiono rozwój wyjątków od prawa autorskiego w ujęciu chronologicznym oraz przedstawiono prawne uwarunkowania eksploracji tekstów i danych. Omówiono także wprowadzone ostatnio wyjątki od prawa autorskiego w tym zakresie i wskazano zalety i ograniczenia tych rozwiązań.

Zastosowanie praktyczne: Wskazano możliwości rozwoju nowych usług informacyjnych w związku z wprowadzanymi ostatnio regulacjami prawnymi.

Oryginalność/Wartość poznawcza: W artykule przedstawiono nowe zjawisko eksploracji tekstów i danych dla celów naukowych w interdyscyplinarnym ujęciu, łączącym zagadnienia prawa autorskiego z problematyką dostępu do informacji.

Słowa kluczowe

Badania naukowe. Eksploracja tekstów i danych. Prawo autorskie. Wyjątki.

*Otrzymano: 1 sierpnia 2019. Zrecenzowano: 2 października 2019. Poprawiono: 14 października 2019.
Zaakceptowano: 21 listopada 2019.*

1. Wprowadzenie. Przedmiot i treść prawa autorskiego

Prawo autorskie jest zaliczane do szerszej kategorii prawa własności intelektualnej, do której zalicza się też prawo patentowe i prawo znaków towarowych. Terminu „własność intelektualna” używa się na określenie dóbr niematerialnych, do których nie mają zastosowania prawa ochrony własności ogólnej, kształtowane w europejskiej kulturze nowożytnej, m.in. w oparciu o tradycję rzymskiego prawa rzeczowego¹. Tym, co odróżnia prawo własności intelektualnej od prawa własności rzeczowej, jest m.in. ograniczający charakter definicji przedmiotu prawa i czasowe ograniczenie jego ochrony. Ograniczenia te są uzasadniane ważnymi interesami społecznymi, takimi jak wolność intelektualna, czy potrzeby edukacji i dostępu do informacji i wiedzy.

¹ Do tego ostatniego zalicza się też pewne dobra niematerialne, jak np. papiery wartościowe.

Prawo autorskie chroni szeroko rozumiane rezultaty działalności twórczej². Chronione są dzieła, które zawierają komponenty twórcze i indywidualne³. Ochronie z definicji nie podlegają idee, prawa nauki, koncepcje matematyczne, chronione są natomiast sposoby indywidualnego ich wyrażania. Taka koncepcja przedmiotu ochrony w prawie autorskim opiera się na odróżnieniu treści od formy jej wyrazu. Pojawiła się ona w XVIII w., w wyniku pierwszych sporów o zasady ochrony twórczości intelektualnej. Odróżnienie idei od sposobu ich ekspresji było odpowiedzią zwolenników koncepcji własności literackiej na krytykę, że idei i myśli nie można posiadać, nie można nimi dysponować, jak innymi rzeczami, gdyż doprowadziłoby to do paraliżu społecznej komunikacji i uniemożliwiło rozwój nauki (zob. Świąćkowska, 2018). Ograniczenie przedmiotu ochrony do form wyrażania treści ma zapewniać przestrzeń twórczą i wolność intelektualną, pozwala np. reinterpretować fakty, czy rozwijać lub krytykować koncepcje i teorie.

W XVIII i XIX w., kiedy toczono spory, jak zdefiniować przedmiot ochrony twórczości intelektualnej, zakres tej ochrony był w praktyce rozumiany dość wąsko, jako prawo do druku i obrotu handlowego (zob. Świąćkowska, 2018). Z czasem, wraz z rozwojem nowych form towarowych, zakres ochrony był rozszerzany, m.in. o to, co dziś nazywa się prawem do tworzenia utworów zależnych, czyli np. tłumaczeń, adaptacji. Obecnie zakres ochrony jest rozumiany bardzo szeroko. Poza osobistymi prawami do autorstwa, twórcom przysługuje wyłączność dysponowania prawem do niemalże wszystkich sposobów korzystania z utworu i wynagrodzenia za takowe⁴. W polskim prawie jest to wyrażone następująco: „Jeżeli ustawa nie stanowi inaczej, twórcy przysługuje wyłączne prawo do korzystania z utworu i rozporządzania nim na wszystkich polach eksploatacji oraz do wynagrodzenia za korzystanie z utworu” (Ustawa, 1994, 2019). „Pole eksploatacji” oznacza sposób wykorzystania utworu i jest to np. kopiowanie, upowszechnianie, ale też wypożyczanie, czy odtwarzanie⁵. Według Janusza Barty i Ryszarda Markiewicza, sposobem korzystania z utworu, którego nie kwalifikuje się jako oddzielne pole eksploatacji, jest samo zapoznawanie się z utworem: czytanie książki czy oglądanie filmu w kinie czy telewizji (Barta & Markiewicz, 2016, 155). To wyłączenie odczytywania z monopolu autorskiego nie jest już jednak oczywiste przy odczycie komputerowym, zwłaszcza, że odczyt komputerowy wymaga często uprzedniego sporządzenia kopii cyfrowej. Wyjaśnienie statusu prawnego odczytu komputerowego jest

² W polskim prawie definiowane jako utwory. Art. 1 Ustawy o prawie autorskim mówi: „Przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiejkolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór)” (Ustawa, 1994, 2019).

³ Interpretacje wymogów względem komponentów twórczych i indywidualnych różnią się w zależności od podejścia i mogą być daleko rozbieżne (zob. Markiewicz, 2018).

⁴ Rozszerza się również zakres pojęcia przedmiotu prawa autorskiego o nowe kategorie utworów. Przykładem jest objęcie ochroną prawnoautorską programów komputerowych.

⁵ Art. 50 polskiej ustawy o prawie autorskim wymienia typowe przykłady pól eksploatacji: „Odrębne pola eksploatacji stanowią w szczególności: (1) w zakresie utrwalania i zwielokrotniania utworu – wytwarzanie określoną techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową; (2) w zakresie obrotu oryginałem albo egzemplarzami, na których utwór utrwalono – wprowadzanie do obrotu, użyczenie lub najem oryginału albo egzemplarzy; (3) w zakresie rozpowszechniania utworu w sposób inny niż określony w pkt 2 – publiczne wykonanie, wystawienie, wyświetlenie, odtworzenie oraz nadawanie i reemitowanie, a także publiczne udostępnianie utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez siebie wybranym” (Ustawa, 1994, 2019).

niezwykle ważne w sytuacji, gdy komunikacja cyfrowa staje się standardem współczesnego społeczeństwa. I tak np. funkcjonowanie Internetu w wysokim stopniu bazuje na tworzeniu kopii cyfrowych. W tym przypadku czysto technologiczne wykorzystanie utworu zostało wyłączone z ochrony prawnoautorskiej na zasadzie wyjątku. W polskiej ustawie wyjątek ten zapisano w art. 23 w następującym brzmieniu¹:

Nie wymaga zezwolenia twórcy tymczasowe zwielokrotnienie, o charakterze przejściowym lub incydentalnym, niemające samodzielnego znaczenia gospodarczego, a stanowiące integralną i niezbędną część procesu technologicznego, którego celem jest wyłącznie umożliwienie: 1) przekazu utworu w systemie teleinformatycznym pomiędzy osobami trzecimi przez pośrednika lub 2) zgodnego z prawem korzystania z utworu (Ustawa, 1994, 2019).

Wraz z upowszechnianiem się technik cyfrowych pojawiają się nowe sposoby korzystania z utworów, bazujące na odczycie komputerowym, co do których brak pewności, czy podlegają ochronie, czy też są spod niej wyłączone. Zaliczyć można do nich m.in. eksplorację danych (ang. *data mining*) znajdujące zastosowanie w wielu dziedzinach działalności, w tym w badaniach i komunikacji naukowej. Niniejszy artykuł poświęcony jest wyjątkom od prawa autorskiego w odniesieniu do eksploracji danych i tekstów dla celów naukowych.

2. Wyjątki i ograniczenia prawa autorskiego

Przy szeroko zdefiniowanym zakresie ochrony prawa autorskiego rośnie znaczenie wyłączeń i wyjątków. Wyłączenia odnoszą się do pewnych elementów i kategorii wytworów intelektualnych ustawowo wyłączonych z ochrony. Prawo autorskie nie chroni odkryć, idei, procedur, metod, zasad działania oraz koncepcji matematycznych. Z ochrony wyłączone są też akty normatywne; urzędowe dokumenty, materiały, znaki i symbole; opublikowane opisy patentowe; proste informacje prasowe⁶. Wyjątki to natomiast ustawowo dopuszczone sposoby wykorzystania utworu, które nie wymagają zgody autora⁷. Wyłączenia i wyjątki są podstawą wolności intelektualnej, jak też pełnią ważną rolę w zapewnieniu powszechnego dostępu do edukacji, informacji i kultury. Do najstarszych i najbardziej znanych należą wyjątki w celach cytatu, krytyki, przeglądu, czy relacji prasowych. Tradycyjnie uznawane są też wyjątki dla celów edukacji i nauki. Do ważnych dóbr publicznych zaliczają się również wyjątki dla bibliotek, zezwalające na pożyczanie i udostępnianie książek i innych dokumentów. Wyjątki pełnią też ważną rolę we wspieraniu bieżącej twórczości, gdyż do produkcji nowych dzieł niezbędny jest dostęp do wcześniejszego dorobku nauki i kultury (Samuelson, 2017).

Prawo autorskie ma charakter monopolu i jako takie ma wiele potencjalnych niekorzystnych rezultatów na obieg informacji i wiedzy. Wyjątki i ograniczenia łagodzą lub zapobiegają pewnym niekorzystnym zjawiskom związanym z monopolem, ponieważ pozwalają na wykorzystanie dzieł bez zezwolenia. Ograniczenia prawa autorskiego zapobiegają np. sytuacjom, w których właściciele praw odmawialiby zezwolenia na korzystanie z utworów z powodów

⁶ Prawnicy nie zawsze zgadzają się co do tego, jak rozumieć te kategorie. Dotyczy to zwłaszcza określić dokumenty urzędowe, oraz proste notatki prasowe (zob. Barta & Markiewicz, 2016, 90).

⁷ Dla określenia tego rodzaju ustawowych wyłączeń prawa autorskiego używa się też terminu „ograniczenia prawa autorskiego”, a w języku polskim przyjęło się określenie wyjątków terminem „dozwolony użytek”.

społecznie nie akceptowanych, np. w celu uniknięcia krytyki, czy debaty. Mathew Sag zwraca uwagę, że w odniesieniu do dóbr intelektualnych rynek zawodzi w przypadkach, kiedy koszt uzyskania pozwolenia na wykorzystanie chronionego utworu jest wyższy, niż zysk, który można osiągnąć na jego podstawie (Sag, 2009, 1616). W takiej sytuacji prawo autorskie staje się czynnikiem blokującym dostęp do utworów.

W erze mediów drukowanych i analogowych wyjątki były tworzone głównie na poziomie ustaw krajowych⁸. Ich zakresy i rodzaje nadal różnią się w zależności od państwa, co ujawnia się też na poziomie terminologii (Goldstein & Hugenholtz, 2010, 360). Ogólne ramy stanowienia wyjątków dla państw członkowskich konwencji berneńskiej uchwalono na konferencji w Sztokholmie w 1967 r. Warunki, które zapisano wtedy w art. 9 (2), znane są w literaturze przedmiotu pod nazwą testu trójstopniowego. Są one następujące: wyjątki od prawa autorskiego dotyczyć mogą jedynie określonych przypadków, nie wyrządzają szkody normalnemu korzystaniu z dzieła oraz nie przynoszą nieuzasadnionego uszczerbku prawowitym interesom autora⁹. W rewizji sztokholmskiej konwencji berneńskiej test trójstopniowy odnosił się tylko do wyjątków od prawa do reprodukcji utworów (Ricketson & Ginsburg, 2006, 763). Międzynarodowe traktaty z lat 90. XX w. rozciągnęły go na wszystkie wyjątki. W Porozumieniu w Sprawie Handlowych Aspektów Praw Własności Intelektualnej (TRIPS) z 1994 r. ograniczenia testu trójstopniowego dotyczą już wyjątków dla wszystkich kategorii przedmiotów prawa własności intelektualnej. Artykuł 13 tego porozumienia mówi:

Członkowie zawiążą ograniczenia lub wyjątki od praw wyłącznych do określonych przypadków specjalnych, które nie będą w sprzeczności z normalnym wykorzystaniem dzieła i nie spowodują bezzasadnej szkody prawomocnym interesom posiadacza prawa własności dzieła (Porozumienie TRISP, 1994).

W ślad za Porozumieniem TRIPS, Traktat WIPO o prawie autorskim z 1996 r. nakazuje stosować test trójstronny w odniesieniu do wyjątków od wszystkich praw chronionych przez konwencję berneńską (Traktat WIPO, 1996, art. 10)¹⁰.

Wyjątki od prawa autorskiego występują współcześnie w dwóch głównych formach: mogą być zdefiniowane przez ogólne zasady, dopuszczające dozwolone korzystanie lub są określone przez listę bardziej szczegółowych, dopuszczalnych sposobów dozwolonego korzystania z utworów. Druga z tych form jest charakterystyczna dla ustawodawstwa europejskiego. Skończoną listę wyjątków zawiera dyrektywa z 2001 r. w sprawie harmonizacji niektórych aspektów praw autorskich i pokrewnych w społeczeństwie informacyjnym, tzw. dyrektywa internetowa. Wyjątki zdefiniowane dyrektywą internetową są dodatkowo ograniczone ogólnymi warunkami określonymi w teście trójstronnym, a w stosunku do niektórych, jak np. dozwolonego użytku prywatnego, wprowadza się też obowiązek wynagradzania autorów (Dyrektywa UE, 2001, art. 5). Wyjątki wymienione w dyrektywie internetowej nie

⁸ Kwestię tę w pierwszych dziesięcioleciach funkcjonowania konwencji berneńskiej postanowiono pozostawić do rozstrzygnięcia na poziomie ustawodawstwa krajowego, gdyż rozwiązania w poszczególnych krajach różniły się od siebie znacząco (Ricketson & Ginsburg, 2006).

⁹ Co do trzeciego kroku, zapobiegać uszczerbku interesom autora można przez wymóg wynagrodzenia za korzystanie z dzieł w ramach wyjątku. Niektóre wyjątki zawierają więc wymóg wynagrodzenia autora. Z dozwolonym użytkowaniem osobistym zdefiniowanym w polskiej ustawie w artykule 23 związane jest pobieranie dodatkowych opłat od urzędzeń reprograficznych i nośników informacji. W 2015 r. wprowadzono natomiast wymóg wynagrodzenia za wypożyczanie w bibliotekach publicznych. W ustawie polskiej do wymogu testu trójstopniowego odnosi się art. 35.

¹⁰ Więcej na temat problematyki testu trójstopniowego zob. Sikorski, 2010.

są obowiązkowe, państwa członkowskie mogą je dowolnie określać w swoich krajowych ustawach, nie mogą one jednak wychodzić poza wyznaczone ramy.

Zamknięta, ograniczająca lista wyjątków jest problematyczna o tyle, że nie zostawia miejsca na nowe sposoby korzystania z utworów, które pojawiają się wraz z rozwojem technologii cyfrowych. W takich przypadkach zachodzi konieczność ustawowego wprowadzania nowych wyjątków. W przypadku prawa europejskiego nowe wyjątki wprowadza się, przyjmując nowe dyrektywy. I tak np. dyrektywa z dnia 25 października 2012 r. w sprawie niektórych dozwolonych sposobów korzystania z utworów osieroconych definiuje wyjątek korzystania z dzieł osieroconych¹¹. Nowe wyjątki są ustanawiane w odpowiedzi na pojawiające się potrzeby i problemy z pewnym opóźnieniem.

Niektórzy autorzy uważają, że bardziej elastycznym rozwiązaniem jest zdefiniowanie ogólnych warunków dla wyjątków, które są otwarte na włączanie nowych sposobów korzystania z utworów, gdyż decyzje o tym są podejmowane na poziomie sądów bez konieczności wprowadzania nowych legislacji (Hugenholtz & Senftleben, 2011, 29; Reichman & Okediji, 2012, 1405). Takie rozwiązanie istnieje w ustawodawstwie Stanów Zjednoczonych. W prawie północnoamerykańskim dopuszcza się korzystanie z utworów chronionych bez zgody autora na zasadzie uczciwego wykorzystania – *fair use*. Art. 107 Copyright Act z 1976 r. mówi, że nie narusza prawa autorskiego wykorzystanie utworów w celu krytyki, komentowania, informowania o bieżących wydarzeniach, nauczania, nauki i badań naukowych. Ustawa podaje też cztery konteksty, które powinny być uwzględnione przy interpretacji poszczególnych przypadków *fair use*. Należy uwzględnić: cel i charakter wykorzystania utworu, w tym czy jest to wykorzystanie komercyjne, non profit, ewentualnie dla celów edukacji; charakter wykorzystanego utworu; ilość i istotność elementów przejętych w stosunku do całości utworu oraz wpływ na potencjalny rynek i wartość danego utworu (Copyright Law 1976, 2016). Wadą otwartego zdefiniowania wyjątków jest to, że wymykają się one jednoznaczному określaniu i pozostawiają duży zakres niepewności, czy konkretne wykorzystania mieszczą się w ramach *fair use*, czy nie (Sag, 2009, 1615)¹².

3. Wyjątki w kontekście technologii cyfrowych

W latach 90 XX w. w prawie autorskim wprowadzono szereg zmian, uwzględniających rozwój technologii cyfrowych. Zmiany te miały głównie na celu wzmocnienie ochrony przed nieautoryzowaną reprodukcją dzieł w postaci cyfrowej. Rozszerzeniu zakresu ochrony nie towarzyszyły jednak odpowiednie zmiany w definicji wyjątków. Wielu badaczy twierdzi, że w odniesieniu do środowiska cyfrowego mamy do czynienia z zawężeniem uprawnień użytkowników. Niva Elkin-Koren jest zdania, że zmiany w cyfrowym ekosystemie niekorzystnie wpływają na dostęp do wiedzy i zagrażają wolnościom obywatelskim. Wiąże się to z jednej strony z rosnącym uzależnieniem od treści cyfrowej oraz z umacnianiem ochrony prawa autorskiego z drugiej (Elkin-Koren, 2017, 133). Zmiana formy dystrybucji ze sprzedaży kopii na usługi dostarczania dostępu do treści pozwala na większą kontrolę

¹¹ Więcej na temat tego wyjątku zob. Świąćkowska, 2016.

¹² Tito Rendas jest zdania, że zastosowane w UE podejście zamkniętej listy też nie eliminuje niepewności (Rendas, 2015).

sposobów korzystania z treści i jej dalszej dystrybucji. Kontrola ta jest wzmacniana przez ustalenia kontraktowe, które są zaprogramowywaną, integralną częścią oferty dostępu. Takie ustalenia kontraktowe mogą uniemożliwiać korzystanie z ustawowych wyjątków. Podobne rezultaty daje zastosowanie automatycznych filtrów blokujących możliwość publikowania treści chronionych.

Kwestią budzącą dużo kontrowersji jest prawna ochrona zabezpieczeń technicznych, wprowadzona w 1996 r. Traktatem WIPO. Artykuł 11 Traktatu mówi:

Umawiające się Strony zapewnią właściwą ochronę prawną oraz skuteczne środki prawne przeciwko obchodzeniu skutecznych środków technicznych stosowanych przez autorów w związku z wykonywaniem praw na podstawie niniejszego Traktatu lub Konwencji berneńskiej i ograniczających podejmowanie wobec ich utworów działań, na które oni nie udzielili zezwolenia albo które nie są prawnie dozwolone (Traktat WIPO, 1996).

W Stanach Zjednoczonych ochronę zabezpieczeń technicznych ustanowiono ustawą Digital Millennium Copyright Act (DMCA) z 1998. Odpowiednie przepisy znalazły się również w europejskiej dyrektywie internetowej. Techniczne zabezpieczenia przed kopiowaniem blokują korzystanie z utworów w formie cyfrowej dozwolone w ramach wyjątków (Amstrong, 2006; Dusollier, 2003; Mulligan, 2003). Większość obowiązujących wyjątków została utworzona z myślą o utworach w formie kodeksu drukowanego lub zapisanych techniką analogową i nie przystają one do ery cyfrowej.

Według Saga nowe technologie ujawniły potrzebę nowego, nieznanego dotychczas wyjątku w odniesieniu do technologii bazujących na kopiach cyfrowych (Sag, 2009). Od technologii bazujących na kopiach cyfrowych w ogromnym stopniu uzależnione jest funkcjonowanie współczesnego Internetu, a najbardziej znane zastosowania takich technologii znajdziemy w wyszukiwarkach internetowych. Proces wyszukiwania wymaga stworzenia kopii stron internetowych, w celu ich analizy komputerowej. Kopie stron i ich zindeksowanych treści są przechowywane w tymczasowym repozytorium, zwanym *cache*. Skopiowane treści nie są wykorzystywane w ich pierwotnej formie (chronionej prawem autorskim), służą jedynie jako dane i metadane, na których operują algorytmy przeszukiwania. Kopie stron są potrzebne do przetwarzania zapytań, jak też do wyświetlania fragmentów stron, odnoszących się do zapytań¹³.

Na podobnej zasadzie działają narzędzia cyfrowe, służące do eksploracji i analizy dużych zbiorów danych. Technologie bazujące na kopiach cyfrowych są wykorzystywane w narzędziach do wykrywania plagiatów, znajdują też coraz więcej zastosowania w nauce, jak też w badaniach biznesowych dla celów marketingowych. Ich zastosowanie może być jednak utrudnione ze względu na naruszenia prawa autorskiego. Przykładem tego rodzaju sytuacji jest projekt Google Books, który wywołał skargi autorów i wydawców, a jego realizacja została opóźniona i ograniczona przez długoletni proces. Projekt zakładał digitalizację zbiorów bibliotek naukowych, w celu ich pełnotekstowego przeszukiwania. Jednakże kiedy pod koniec 2004 r. Google udostępnił usługę Google Books Search online, wydawcy i autorzy którzy posiadali prawa do zdigitalizowanych książek, zarzucali firmie ich naruszenie.

¹³ Wyszukiwarka Google w wynikach wyszukiwania wyświetla linki zarówno do aktualnej strony, jak też do kopii tej strony, na podstawie której przeprowadzone było przeszukiwanie. Dzięki temu użytkownicy mogą obserwować różnice wynikające z aktualizacji stron i zrozumieć dlaczego czasem otrzymują wyniki, które nie są relewantne do zapytań.

Twierdzili, że tworzenie kopii cyfrowych i udostępnianie urywków tekstu bez ich zgody jest naruszeniem prawa autorskiego. Firma broniła się, twierdząc, że kopiowanie dla celów wyszukiwania jest dozwolone w ramach *fair use* (Manuel, 2010). W 2005 r. autorzy i wydawcy zaskarżyli firmę Google przed sądem. Proces był skomplikowany i trwał długo, gdyż skarga miała charakter zbiorowy, w prawie Stanów Zjednoczonych określane jako *class action*, co oznacza, że była składana w imieniu szerokiej grupy autorów i wydawców. Pod koniec 2013 r. sąd nowojorski odrzucił skargę stowarzyszenia autorów, potwierdzając wyjątek dla tworzenia kopii dla celów indeksowania i przeszukiwania. Sądy drugiej instancji w 2014 r. i trzeciej w 2016 r. odrzuciły apelację i utrzymały w mocy wyrok gwarantujący *fair use* dla celów wyszukiwania. Wyrok uzasadniono tym, że kopiowane utwory zostały wykorzystane w sposób przekształcający (ang. *transformative*), czyli odmienny od ich normalnego wykorzystania (Sag, 2019). Taki sposób wykorzystania utworu tylko do celów komputerowej analizy jest określanej literaturze anglosaskiej jako *non-expressive use*, które to określenie odnosi się do rozróżnienia w definicji przedmiotu prawa autorskiego treści i formy ich wyrażania¹⁴.

W Stanach Zjednoczonych sądy potwierdziły również w kilku innych wyrokach, że tego rodzaju wykorzystanie utworów mieści się w ramach *fair use* (Sag, 2019). Na poziomie ustawodawstwa UE odpowiedni wyjątek wprowadzono w marcu 2019 r., ale ma on znacznie węższy zakres niż w USA, gdyż podmiotami uprawnionymi są instytucje badawcze i instytucje dziedzictwa kulturowego, a także obowiązuje tylko dla celów badań naukowych.

4. Wyjątki dla nauki

Wyjątki dla nauki, podobnie jak inne ograniczenia prawa autorskiego, były do końca XX w. ustanawiane głównie przez ustawodawstwa krajowe. W konwencji berneńskiej pierwszy przepis dotyczący wyjątku dla celów nauki i edukacji pojawił się w 1948 r. i nie był obowiązujący. Miał on też relatywnie wąski zakres, pozwalał na wykorzystanie urywków dzieł literackich i artystycznych w pracach naukowych. W rewizji paryskiej konwencji berneńskiej z 1971 r. zdefiniowano wyjątki w celu cytatu i nauczania. Artykuł 10 Aktu Paryskiego w punkcie pierwszym pozwala na

(...) przytaczanie cytatów z dzieła już legalnie udostępnionego odbiorcom, pod warunkiem że jest to zgodne z przyjętymi zwyczajami i w stopniu uzasadnionym przez zamierzony cel, a także cytatów z artykułów, zamieszczonych w dziennikach i czasopismach, w formie przeglądów prasy (Akt Paryski, 1990).

Punkt drugi art. 10 pozwala natomiast na możliwość

(...) legalnego korzystania, w stopniu uzasadnionym przez zamierzony cel, z dzieł literackich lub artystycznych dla zilustrowania nauczania za pomocą środków publikacji, audycji radiowo-telewizyjnych, zapisów dźwiękowych lub wizualnych pod warunkiem, że takie korzystanie jest zgodne z przyjętym zwyczajem (Akt Paryski, 1990).

¹⁴ Nie wszyscy jednak zgadzają się z takim uzasadnieniem wyjątku dla celów automatycznego przetwarzania tekstu. Maurizio Borghi i Stavroula Karapapa zwracają uwagę, że ten nowy sposób wykorzystania utworów ma potencjał bardzo lukratywnego rynku w bliskiej przyszłości i nie uwzględnia się w nim zgody autorów i wynagrodzenia dla nich (Borghi & Karapapa, 2011).

Sformułowanie „dla zilustrowania” powtórzono również w wyjątku dla celów naukowych w dyrektywie internetowej z 2001 r. Punkt 3 art. 5 mówi, że państwa członkowskie mogą przewidzieć wyjątki lub ograniczenia w odniesieniu do zwielokrotniania i publicznego udostępniania utworów w przypadku

(...) korzystania wyłącznie w celach zilustrowania w ramach nauczania lub badań naukowych tak długo jak źródło, łącznie z nazwiskiem autora, zostanie podane, poza przypadkami, w których okaże się to niemożliwe i w stopniu uzasadnionym przez cel niehandlowy, który ma być osiągnięty (Dyrektywa UE, 2001).

Zwrot „wyłącznie w celach zilustrowania” został wprowadzony, ponieważ krajowe ustawy niektórych państw członkowskich zawierały już takie sformułowanie przed wprowadzeniem dyrektywy. Jest on jednak krytykowany, jako nieprecyzyjny i wprowadzający element niepewności co do dozwolonych sposobów korzystania z utworów (Reichman & Okediji, 2012, 1381).

Jerome H. Reichman i Ruth L. Okediji są zdania, że brak wyraźnie zdefiniowanych wyjątków w konwencji berneńskiej był rekompensowany w okresie dominacji technologii druku przez wyjątek użytku prywatnego, obejmujący również indywidualne badania (Reichman & Okediji, 2017). Prawo użytku prywatnego jest wymienione również na liście wyjątków w dyrektywie internetowej z 2001 r., jego wykorzystanie w środowisku cyfrowym jest jednak ograniczone przez przepisy wprowadzone w latach 90. XX w. i później, dostosowujące prawo autorskie do kontekstu technologii cyfrowych. Poza tym dyrektywa nakłada obowiązek wynagradzania autorów za korzystanie w ramach tego wyjątku. Prawo użytku prywatnego nie może być też stosowane do niektórych ważnych współcześnie sposobów wykorzystania utworów dla celów nauki, które wymagają pracy zespołowej i wsparcia instytucjonalnego. Należy do nich m.in. eksploracja tekstów i danych (Text and Data Mining – TDM).

5. Text and Data Mining. Wyjątki dla celów naukowych

Text and Data Mining (TDM) jest techniką badawczą, służącą do pozyskiwania informacji z dużych ilości danych za pomocą programów komputerowych (Geiger et al., 2018). TDM zyskuje rosnące zastosowanie w nauce, m.in. w naukach o życiu, medycynie, lingwistyce czy krytyce literackiej (Ignatow & Mihalcea, 2018). Celem TDM jest metodyczne pozyskiwanie wiedzy, wzorów, czy trendów przez cyfrowe przetwarzanie ogromnych ilości nieusystematyzowanych danych. Źródłem danych są zarówno gotowe bazy czasopism naukowych, informacji gospodarczych, czy artykułów prasowych (np. EBSCO, Factiva, LexisNexis), jak też rozproszone dane, np. te tworzone przez użytkowników Internetu. Eksploracja cyfrowa danych w bazach komercyjnych nie zawsze jest jednak możliwa, nawet dla posiadaczy licencji. Niektóre komercyjne bazy danych oferują własne narzędzia do eksploracji danych, ale są one dodatkowo płatne, a jako narzędzia standardowe nie zawsze odpowiadają zamierzonym celom badaczy. Dla celów TDM wykorzystuje się też ogólnodostępne bazy danych, np. zawierające informacje publiczne, dokumenty urzędowe czy korpusy tekstów do badań językoznawczych¹⁵.

¹⁵ Przykłady wielu takich źródeł zob. Ignatow & Mihalcea, 2018.

Jak zauważa Eleonora Rosati, istnieje wiele metod, praktyk i celów stosowania TDM, co utrudnia przedstawienie i zilustrowanie ogólnych zasad wykorzystanie tej metody badawczej. Można jednak wyróżnić analitycznie trzy główne etapy TDM, które w praktyce nie muszą stanowić oddzielnych kroków postępowania: dostęp do treści; wydobycie i/lub kopiowanie treści; pozyskiwanie tekstu i danych oraz tworzenie wiedzy (Rosati, 2019). Dwa pierwsze etapy mogą wchodzić w kolizję z prawem autorskim lub prawem ochrony baz danych. Jak zaznaczono wyżej, wyjątek kopiowania dla celów komputerowej analizy potwierdziły jako pierwsze sądy amerykańskie. W marcu 2019 r. Parlament Europejski przyjął dyrektywę *Prawa autorskie na jednolitym rynku cyfrowym*, która przewiduje m.in. wyjątek dla celów TDM na potrzeby badań naukowych. Art. 3 dyrektywy mówi, że państwa członkowskie wprowadzają wyjątek zezwalający na zwielokrotnienia i pobrania dokonywane

(...) przez organizacje badawcze i instytucje dziedzictwa kulturowego w celu przeprowadzenia, dla potrzeb badań naukowych, eksploracji tekstów i danych na utworach lub innych przedmiotach objętych ochroną, do których mają zgodny z prawem dostęp (Dyrektywa UE, 2019).

Zdefiniowany w ten sposób wyjątek ma dość wąski zakres. Użytkownikom treści z licencjonowanym dostępem ma gwarantować możliwość TDM, gdyż obowiązuje niezależnie od ustaleń kontraktowych. W odniesieniu do tekstów ogólnie dostępnych w Internecie, uprawnione do nich podmioty mogą jednak zastrzec prawa do ich wykorzystania dla celów TDM

(...) za pomocą środków nadających się do odczytu maszynowego, łącznie z metadanymi i warunkami korzystania ze strony internetowej lub usługi (Dyrektywa UE, 2019).

Możliwość takiego zastrzeżenia może poważnie wpłynąć na dostęp do tekstów i danych dla celów badań naukowych. Hilty i Richter są zdania, że wymóg zgodnego z prawem dostępu będzie niekorzystny dla mniej zamożnych instytucji badawczych, których nie stać na zakup licencji na dostęp do odpowiednich baz danych (Hilty & Richter, 2017).

6. Wnioski i perspektywy w odniesieniu do Polski

Państwa członkowskie są zobowiązane do implementacji dyrektywy w ciągu dwóch lat. Problem polega na tym, że zawiera ona również inne przepisy budzące dużo kontrowersji i sprzeciwu ze strony niektórych państw członkowskich, co może spowodować opóźnienia w implementacji i dodatkowo wydłużyć proces wprowadzania omawianych wyjątków¹⁶. Niektóre kraje europejskie (Wielka Brytania, Francja i Niemcy) wprowadziły już wyjątki dotyczące TDM w ustawach krajowych, ale są one wężziej zdefiniowane niż wyjątek określony dyrektywą.

Polska nie ma oddzielnego wyjątku dla TDM, ale ustawa o prawie autorskim z 1994 r. (tekst ujednolicony z 2019 r.) zapewnia relatywnie szeroki wyjątek dla celów nauki. W art. 27 pozwala się instytucjom naukowym i oświatowym

¹⁶ Projekt dyrektywy europejskiej złożono w 2016 r., kiedy w Stanach Zjednoczonych istniało już kilka orzeczeń sądowych potwierdzających *fair use* dla TDM. W USA proces w sprawie Authors Guild vs. Google trwał w sumie ponad dekadę. Ustalanie nowych wyjątków trwa więc długo w obydwu systemach prawnych, europejskim i północnoamerykańskim, z tym, że rozwiązania europejskie są jeszcze opóźnione w stosunku do północnoamerykańskich.

(...) na potrzeby zilustrowania treści przekazywanych w celach dydaktycznych lub w celu prowadzenia działalności naukowej korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu oraz wielokrotnie w tym celu rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów (Ustawa, 1994, 2019).

O ile można mieć wątpliwości, czy art. 27 pozwala na korzystanie w celach TDM i czy obejmuje również te przypadki, kiedy eksploracja tekstów bazuje na kopiach cyfrowych całych utworów, to dyrektywa wątpliwości te rozwiewa. Z drugiej strony dyrektywa wprowadza ograniczenie, którego nie ma w polskiej ustawie, dotyczące zgodnego z prawem dostępu.

Inną zmianą wprowadzoną przez dyrektywę jest to, że otwiera ona możliwość korzystania z utworów w celach eksploracji tekstów bibliotekom publicznym i innym instytucjom dziedzictwa kulturowego, które nie są podmiotem uprawnionym w art. 27¹⁷. Otwiera to potencjalnie przed tego rodzaju instytucjami nowe pole działalności, tj. zapewnianie dostępu do tekstów i danych dla celów TDM¹⁸. Polskie biblioteki i archiwa, które dysponują zbiorami cyfrowymi, zawierającymi dokumenty chronione prawem autorskim, będą mogły legalnie przetwarzać je komputerowo dla celów naukowych.

W Polsce zastosowanie TDM jest jeszcze niewielkie, ale wykorzystanie tej metody w innych krajach wskazuje na to, że ma ona duży potencjał rozwoju (Rosati, 2019). Niewątpliwie potrzebne są dalsze badania w tym kierunku.

Bibliografia

- Akt Paryski (1990). Akt Paryski Konwencji Berneńskiej o Ochronie Dzieł Literackich i Artystycznych sporządzony w Paryżu dnia 24 lipca 1971 r. *DzU*, 82.
- Armstrong, T. K. (2006). Digital Rights Management and the Process of Fair Use. Faculty Articles and Other Publications [online], Paper 146. Cincinnati College of Law. Scholarship and Publications, [25.07.2019], http://scholarship.law.uc.edu/fac_pubs/146
- Barta, J., Markiewicz, R. (2016). *Prawo autorskie*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Borghi, M., Karapapa, S. (2011). Non-display Uses of Copyright Works: Google Books and Beyond. *Queen Mary Journal of Intellectual Property*, 1(1), 21–52.
- Copyright Law (1976, 2016). Copyright Law of the United States and Related Laws Contained in Title 17 of the United States Code, December 16 [online]. Gopyright.gov [25.07.2019], <https://www.copyright.gov/title17/>
- Dusollier, S. (2003). Fair Use by Design in the European Copyright Directive of 2001, *Communications of the ACH*, 47 (4), 51–55.
- Dyrektywa UE (2001). Dyrektywa 2001/29/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (UW) z dnia 22 maja 2001 r. w sprawie harmonizacji niektórych aspektów praw autorskich i pokrewnych w społeczeństwie informacyjnym. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, 17(1), 230–239.
- Dyrektywa UE (2019). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/790 z dnia 17 kwietnia 2019 r. w sprawie prawa autorskiego i praw pokrewnych na jednolitym rynku cyfrowym oraz

¹⁷ Art. 27 definiuje podmioty uprawnione następująco: „Instytucje oświatowe oraz podmioty, o których mowa w art. 7, ust. 1, pkt 1, 2 i 4–8 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Ustawa, 1994, 2019).

¹⁸ Przykładu tego rodzaju usług dostarcza inicjatywa HathiTrust, fundacji która oferuje badaczom dostęp do ogromnych kolekcji cyfrowych w celu ich komputerowej eksploatacji dla celów badań naukowych (Plale et al., 2019). Zbiory Hathi Trust to cyfrowe kopie zbiorów bibliotek naukowych, których znaczna część to utwory nadal chronione prawem autorskim. Są one udostępniane wyłącznie w celach badawczych i tylko do analizy komputerowej (Plale et al., 2019, 53).

- zmiany dyrektyw 96/9/WE i 2001/29/WE. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* [online] 130/92, 17 maja. EUR-lex [10.10.2019], <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L0790&from=EN>
- Elkin-Koren, N. (2017). Copyright in a Digital Ecosystem. A User Rights Approach. In: R. L. Okediji (ed.), *Copyright Law in an Age of Limitations and Exceptions* (132–168). Cambridge: Cambridge University Press.
- Geiger, Ch., Frosio, G., Bulayenko, O. (2018). Text and Data Mining in the Proposed Copyright Reform: Making the EU Ready for an Age of Big Data? Legal Analysis and Policy Recommendations. *IIC – International Review of Intellectual Property and Competition Law*, 49(7), 814–844.
- Goldstein, P., Hugenholtz, P. B. (2010). *International Copyright: Principles, Law, and Practice*. Oxford: New York: Oxford University Press.
- Ghosh, Y. (2017). Jurisprudential Analysis of the Rights of the Users. In: M. K. Sinha, V. Mahalwar (eds), *Copyright Law in the Digital World. Challenges and Opportunities* (61–96). Singapore: Springer.
- Ignatow, G., Mihalcea, R. (2018). *An Introduction to Text Mining Research Design, Data Collection, and Analysis*. Thousand Oaks: Sage.
- Hilty, R., Richter, H. (2017). Position Statement of the Max Planck Institute for Innovation and Competition on the Proposed Modernisation of European Copyright Rules Part B Exceptions and Limitations (Art. 3 – Text and Data Mining). *Max Planck Institute for Innovation & Competition Research Paper* [online] 17(2), January 14. SSRN, [25.07.2019], <https://ssrn.com/abstract=2900110> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2900110>
- Hugenholtz, P., Senftleben, M. (2012). Fair Use in Europe: In Search of Flexibilities, [online], *Institute for Information Law Research Paper*, 2012–33, February 29. SSRN [10.10.2018], <https://ssrn.com/abstract=2013239> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2013239>
- Iavindrasana, J., Cohen, G. Depeursinge, A., Müller, H., Meyer, R., Geissbuhler, A. (2009). Clinical Data Mining: A Review. *Methods of Information in Medicine* [online], 121–133, <https://doi.org/10.1055/s-0038-1638651>
- Kamocki, P., Ketzan, E., Wildgans, J., Witt, A. (2019). New Exceptions for Text and Data Mining and Their Possible Impact on the CLARIN Infrastructure. Selected Papers from the CLARIN Annual Conference 2018. Linköping Electronic Conference Proceedings [online], 159: 66–71. Linköping University Electronic Press [30.08.2019], <http://www.ep.liu.se/ecp/159/007/ecp18159007.pdf>
- Manuel, K. M. (2010). The Google Library Project: Is Digitization for Purposes of Online Indexing Fair Use under Copyright Law? In: B. D. Rhodes (red), *Copyright Law And A Brief Look At The Google Library Project* (131–143). New York: Nova Science Publishers.
- Mulligan, D. K. (2003). Digital Rights Management and Fair Use by Design. *Communications of the ACH*, 47(4), 31–33.
- Plale, B. A., Dickson, E., Kouper, I., Liyanage, S. H., Ma, Y., McDonald, R. H., Walsh, J. A., Withana, S. (2019). Safe Open Science for Restricted Data. *Data and Information Management* [online], 3(1), 50–60. DeGruyter [25.07.2019], <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/dim.2019.3.issue-1/dim-2019-0005/dim-2019-0005.pdf>
- Porozumienie TRISP (1994). Porozumienie w Sprawie Handlowych Aspektów Praw Własności Intelektualnej [online]. Biblioteka Sejmowa [31.08.2019], <http://libr.sejm.gov.pl/tek01/txt/inne/1994-r0.html>
- Reichman, J.H., Okediji, R. L. (2012). When Copyright Law and Science Collide: Empowering Digitally Integrated Research Methods on a Global Scale. *Minnesota Law Review*, 96(4), 1362–1480.
- Rendas, T. (2015) Destereotyping the Copyright Wars: The ‘Fair Use vs. Closed List’ Debate in the EU, [online], September 8. SSRN [10.10.2019], <https://ssrn.com/abstract=2657482> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2657482>
- Ricketson, S., Ginsburg, J.C. (2006). *International Copyright and Neighbouring Rights: The Berne Convention and Beyond*. Oxford: New York: Oxford University Press.

- Rosati, E. (2019) Copyright as an Obstacle or an Enabler? A European Perspective on Text and Data Mining and Its Role in the Development of AI. *Asia Pacific Law Review* [online], September 12. SSRN [12.10.2019], SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3452376>
- Sag, M. (2009). Copyright and Copy-Reliant Technology. *Northwestern University Law Review*, 103, 1607–1682.
- Sag, M. (2019). The New Legal Landscape for Text Mining and Machine Learning. *Journal of the Copyright Society of the USA* [online], 66, February 9. SSRN [25.07.2019], <https://ssrn.com/abstract=3331606> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3331606>
- Samuelson, P. (2017). Justifications for Copyright Limitations and Exceptions. In: R. L. Okediji (ed.) *Copyright Law in an Age of Limitations and Exceptions* (12–59). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sikorski, R. (2010) Ocena dozwolonego użytku w prawie autorskim w świetle kryteriów testu trójstronnego. W: J. Kępiński, K. Klafkowska-Waśniowska, R. Sikorski (red.). *Granice prawa autorskiego* (25–52). Warszawa: Wydawnictwo C.H. Beck.
- SPARC (n.d.) SPARC Europe Guidance to Members Publishers' Content-Mining Policies. SPARC Europe [25.07.2019], https://sparceurope.org/test2017/wp-content/uploads/dlm_uploads/2017/12/TDMlicenceguidance_SPARCEurope_170214-1-2.pdf
- Świąćkowska, T. (2016). Choroba sieroca humanistyki cyfrowej, czyli o problemach z niewyjaśnionymi prawami autorskimi. W: B. Sosińska-Kalata; M. Przystek-Samokowa; Z. Wiorogórska (red.) *Nauka o informacji w okresie zmian. Informatologia i humanistyka cyfrowa* (109–120). Warszawa: SBP.
- Świąćkowska, T. (2018). *Kochani krwiopijce. Własność literacka i prawo autorskie w dziewiętnastowiecznej Polsce*. Kraków: Universitas.
- Traktat WIPO (1996). Traktat WIPO o prawie autorskim. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej*, [online] 33(11), 210–216, [22.07.2019], [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:22000A0411\(01\)&from=PL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:22000A0411(01)&from=PL)
- Ustawa (1994, 2019). Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. *DzU*, 24, poz. 83. Tekst ujednolicony: 2019 [online]. Biblioteka Sejmowa [30.08.2019], <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU19940240083/U/D19940083Lj.pdf>

Exceptions to the Copyright Law for the Purpose of Scientific Research in the Context of Digital Technologies

Purpose/Thesis: The article describes and analyzes exceptions to the copyright law for the purpose of text and data mining from a historical perspective.

Approach/Methods: The research presented in the article consisted of thematically oriented critical analysis of specialist literature and of legal acts.

Results and conclusions: The article presents the legal conditions of text and data mining; it discusses the recently established exceptions to the copyright law regarding this process [this process =text and data mining] and explores the affordances and limitations of this solution.

Practical implications: The article suggests further directions for the development of new information services in connection with the latest legal regulations.

Originality/Value: The article investigates the phenomenon of text and data mining for scientific purposes from an interdisciplinary perspective accounting for the copyright issues and the question of access to information.

Keywords

Copyright. Limitations and exceptions. Scientific research. Text and data mining.

Dr hab. TERESA ŚWIĘĆKOWSKA jest adiunktem w Katedrze Informatologii Wydziału Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii, Uniwersytetu Warszawskiego. Specjalizuje się w problematyce prawa autorskiego w działalności informacyjnej i bibliotecznej. Jest autorką wielu artykułów z tego zakresu opublikowanych w czasopismach i pracach zbiorowych. Ostatnio wydała książkę Kochani krwio pijce. Własność literacka i prawo autorskie w dziewiętnastowiecznej Polsce (Kraków 2018).

Kontakt z autorką

t.swieckowska@uw.edu.pl

Katedra Informatologii

Wydział Dziennikarstwa, Informacji i Bibliologii

Uniwersytet Warszawski

ul. Nowy Świat 69

00-046 Warszawa

Przegląd polskich nowości wydawniczych

Anna Stanis

Biblioteka Uniwersytecka w Warszawie

A. Becela (2018). *Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona informacji w warunkach gospodarki opartej na wiedzy i społeczeństwa informacyjnego. Prolegomena do zagadnień gospodarowania informacją.* Wrocław: Wydaw. Uniwersytetu Ekonomicznego, ss. 292. ISBN 978-83-7695-711-1

Istotnym elementem rozwoju społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy jest informacja pojęta jako kapitał ekonomiczny czy produkt rynkowy. Dynamiczny rozwój Internetu i różnych form komunikacji międzyludzkiej wpłynął na zainteresowanie się informacją, szczególnie w kontekście jej pozyskiwania, wykorzystania i ochrony. Stanowi to również przedmiot książki, która może być inspiracją do podjęcia badań i studiów na ten temat.

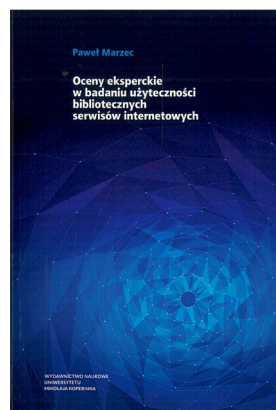
Struktura książki odpowiada triadzie: pozyskanie – wykorzystanie – ochrona informacji. Wprowadza w zagadnienia gospodarowania informacją zgodnie z zasadami racjonalnego działania. Przedstawia również przegląd polskiej i zagranicznej literatury dotyczącej tej tematyki.



P. Marzec (2019). *Oceny eksperckie w badaniu użyteczności bibliotecznych serwisów internetowych.* Toruń: Wydaw. Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, ss.197. ISBN 978-83-231-4125-9

Coraz powszechniejsze staje się wykorzystywanie przez środowisko bibliotekarskie serwisów internetowych do realizacji podstawowych usług bibliotecznych. Rozbudowane potrzeby użytkowników wykorzystujących różnego rodzaju technologie przyczyniły się do rozwoju systemów interaktywnych. W latach 60. XX w. powstała dyscyplina badawcza określana jako integracja człowiek-komputer (ang. *Human-Computer Interaction* – HCI). Wyniki badań przeprowadzonych w tej dziedzinie wpłynęły na rozwój interfejsów użytkownika oraz serwisów internetowych. Podjęta w książce problematyka opiera się na podstawach teoretycznych tej dyscypliny. Brak w polskiej literaturze naukowej z dziedziny informatologii prac poświęconych ocenom eksperckim takim, jak lista kontrolna, ocena heurystyczna czy wędrówka poznawcza było dla autora motywacją do podjęcia badań nad tą problematyką.

W pierwszym rozdziale autor przedstawił pojęcie użyteczności w kontekście wytwarzania oprogramowania, w następnych metodykę ich oceny za pośrednictwem listy kontrolnej, oceny heurystycznej



oraz wędrowki poznawczej. Rozdziały poprzedza przegląd literatury przedmiotu zagranicznej i polskiej.

Do publikacji dołączono załączniki, które zawierają przykłady list kontrolnych, „Autorski kwestionariusz oceny treści i funkcjonalności serwisów WWW bibliotek akademickich”, opracowany przez Remigiusza Sałę, oraz wytyczne dotyczące dostępności stron internetowych.

M. Janiak, M. Próchnicka (2017). *Otwarte repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego jako element systemu zarządzania informacją instytucjonalną: wyniki badań przeprowadzonych wśród przedstawicieli środowiska akademickiego uczelni*. Kraków: Biblioteka Jagiellońska, ss.172. ISBN 978-83-949716-4-9

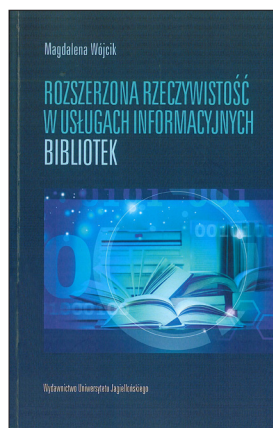
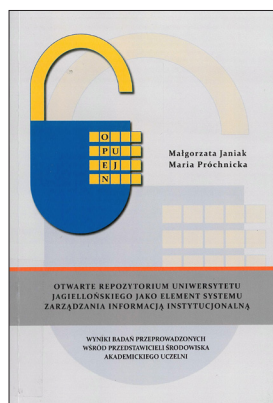
Na przykładzie repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego autorki analizują wykorzystanie zasobów otwartych przez pracowników, studentów i doktorantów uczelni wyższej. Analiza otwartego repozytorium ma wpływ na system zarządzania informacją instytucjonalną. Szczegółowe wyniki badań ankietowych przeprowadzonych wśród przedstawicieli środowiska akademickiego Uniwersytetu Jagiellońskiego poprzedza próba uporządkowania terminologii związanej z zasobami otwartymi. Autorki definiują i charakteryzują system informacji instytucjonalnej oraz *open access*, odnosząc się do istniejących już w literaturze przedmiotu definicji. Przedstawiają także ogólny model repozytorium, ich typologię oraz model repozytorium dla systemu informacji instytucjonalnej.

Druga część książki poświęcona jest wynikom badań ankietowych przeprowadzonych w 2015 r., poświęconych postawom wobec otwartego dostępu do nauki i miejscu repozytorium w systemie zarządzania informacją instytucjonalną. Autorki omówiły wykorzystywane źródła i mechanizmy wyszukiwania danych. Ankietowani mieli okazję także do opisanie własnych strategii wyszukiwawczych (np. wybór jednej pozycji na podstawie autora lub słów kluczowych, a następnie wykorzystanie umieszczonej w niej bibliografii). Z ankiety wynika, że ponad 70% respondentów wykorzystuje bibliografię interesujących ich pozycji.

Uzyskane wyniki mogą być wykorzystane przy organizowaniu i funkcjonowaniu repozytorium uczelnianego, w celu poprawy jakości zarządzania informacją instytucjonalną. Publikację uzupełniają bibliografia i aneksy.

M. Wójcik (2018). *Rozszerzona rzeczywistość w usługach informacyjnych bibliotek*. Kraków: Wydaw. Uniwersytetu Jagiellońskiego, ss.203. ISBN 978-83-233-4549-7

Przedmiotem pracy, jak napisała autorka, jest „określenie zakresu i form potencjalnego wykorzystania rozszerzonej rzeczywistości w działalności usługowej bibliotek w wymiarze świadczenia usług informacyjnych, (s. 11). Wstęp poświęcony jest rozważaniom terminologicznym, wykazuje między innymi różnicę pomiędzy pojęciami rozszerzonej rzeczywistości (ang. *augmented reality* – AR) i wirtualnej rzeczywistości (ang. *virtual reality* – VR), a także prezentuje analizę stanu badań nad zagadnieniami wykorzystywania technologii AR w usługach informacyjnych.



W pracy przedstawiono również badania prowadzone nad AR w różnych dyscyplinach: psychologii, socjologii, pedagogice, naukach o zarządzaniu i naukach o kulturze, wskazując na konieczność wprowadzenia rozważań interdyscyplinarnych.

Opis zagadnień AR w usługach informacyjnych poprzedza charakterystyka cech i specyfiki współczesnych usług informacyjnych oraz ich typologia w bibliotekach publicznych i akademickich.

Ostatni rozdział zawiera autorski model wprowadzenia AR we współczesnych usługach informacyjnych bibliotek oraz praktyczny przykład jego zastosowania w procesie projektowania usług dla biblioteki akademickiej. Model ten może być wykorzystany również w innych instytucjach kultury. Pracę uzupełnia bogata bibliografia i indeks nazwisk.

J. Petzel (2017). *Systemy wyszukiwania informacji prawnej*. Warszawa: Wolters Kluwer, ss. 488. ISBN 978-83-8124-255-4

Technologie informacyjne znajdują swoje zastosowanie także w praktyce prawniczej. Współcześni prawnicy, zdaniem autora książki, obok wiedzy prawniczej powinni posiadać również wiedzę z zakresu informatyki prawniczej. Omawiana monografia poświęcona jest „przedstawieniu problematyki wiążącej się z budową komputerowych systemów wyszukiwania informacji prawnej (ang. *Legal Information Retrieval*)” (s. 15).

W rozdziale pierwszym omówiono przedmiot i zadania informatyki prawniczej oraz miejsce, jakie zajmuje problematyka tworzenia komputerowych systemów wyszukiwania informacji o prawie. W rozdziale drugim autor, wychodząc od zdefiniowania pojęcia informacji, szczególnie definiuje pojęcia informacji o prawie i informacji w prawie.

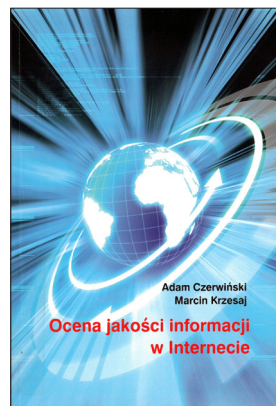
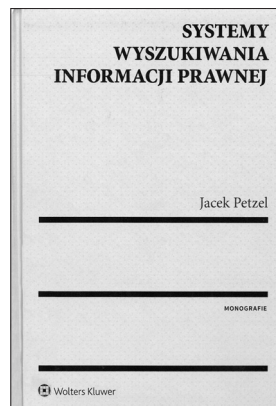
W kolejnym rozdziale omówiono język prawny i jego wpływ na rozwiązania przyjmowane przy projektowaniu systemów wyszukiwawczych.

Rola systemów informowania o prawie i typy systemów wyszukiwania informacji prawnej stanowią przedmiot kolejnych rozdziałów.

Autor omawia także nowe (inne niż indeksowane i pełnotekstowe) projekty tworzenia systemów wyszukiwawczych opartych między innymi na sztucznej inteligencji. Monografię kończy przegląd najważniejszych systemów wyszukiwania informacji prawnej na świecie.

A. Czerwiński, M. Krzesaj (2018). *Ocena jakości informacji w Internecie*. Opole: Uniwersytet Opolski, ss. 206. Seria „Studia i Monografie”. ISBN 978-83-7395-789-3

Temat jakości informacji w Internecie jest podejmowany w publikacjach naukowych stosunkowo od niedawna. Przede wszystkim dokonuje się ogólnej oceny funkcjonalności i użyteczności portali internetowych w różnych dyscyplinach, takich jak m. in.: zarządzanie jakością, zarządzanie wiedzą, ekonomika informacji, informatyka gospodarcza. Interdyscyplinarny charakter badań w obszarze jakości informacji skłonił autorów opracowania do usystematyzowania zagadnień dotyczących oceny jakości informacji w Internecie. Znalazło to odzwierciedlenie w strukturze pracy składającej się z czterech rozdziałów.



W pierwszym zdefiniowano pojęcie jakości informacji oraz przedstawiono podstawowe modele i procedury zarządzania jakością informacji. W drugim zawarto rozważania na temat przyczyn problemów z jakością informacji. Zidentyfikowano i pogrupowano bariery informacyjne, wyodrębniając cztery grupy barier: socjologiczne, informacyjne *sensu stricto*, organizacyjne oraz ekonomiczne.

W trzecim rozdziale przedstawiono metody, zasady, techniki i narzędzia oceny jakości informacji w Internecie. Zawiera on również opis wytycznych Google na temat tworzenia witryn WWW z uwzględnieniem jakości informacji. W rozdziale czwartym zaprezentowano studia przypadków wykorzystujących metody, kryteria i narzędzia oceny jakości informacji w praktyce.

Przedstawiono także badania przeprowadzone w serwisach ubezpieczeniowych, w serwisach dotyczących zdrowia oraz w polskich katalogach stron WWW.

Nadestano: 18 października 2019.

I Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD19: „Projektowanie dla Różnorodności” (Toruń, 23 lutego 2019 r.)

W ramach obchodów Światowego Dnia Architektury Informacji (ang. *World Information Architecture Day* – WIAD) organizowanego przez międzynarodowy Instytut Architektury Informacji (ang. *The Information Architecture Institute*) na całym świecie 23 lutego 2019 r., w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliologii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu (INIB UMK) odbyła się I Ogólnopolska Konferencja Naukowa WIAD19: „Projektowanie dla Różnorodności”. Wydarzenie zorganizowało Koło Naukowe Doktorantów „Pytanie” (którego prezesem jest Weronika Kortas z INIB UMK), wraz z dr hab. Veslavą Osińską z INIB UMK, opiekunką Koła. Program konferencji dostępny jest na stronie: <http://wiad19torun.mystrikingly.com/#program>

Konferencja podzielona była na dwie części. W pierwszej, teoretycznej, znalazło się sześć paneli, a w nich 29 referatów. W części drugiej, warsztatowej, można było spróbować swoich możliwości w przeprojektowaniu internetowego sklepu niezależnej marki modowej.

Symposium rozpoczął film, w którym ludzie obchodzący WIAD w różnych krajach składali życzenia z tej okazji. Następnie uczestników konferencji powitały: prodziekan Wydziału Nauk Historycznych UMK dr hab. Małgorzata Fedorowicz-Kruszewska oraz dyrektor INIB UMK prof. dr hab. Ewa Głowacka. Po tym wstępie swoje referaty wygłosili honorowi goście konferencji. Pierwszy z nich, dr Stanisław Skórka z Instytutu Nauk o Informacji Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie (INI UP), przedstawił rozwój inteligentnych (ang. *smart*) rozwiązań w wielu dziedzinach naszego życia. Następnie Peter Morville, prezes firmy Semantic Studios, zajmującej się doradztwem w dziedzinie architektury informacji i wyszukiwania, opowiedział zdalnie o projektach, nad którymi obecnie pracuje oraz wskazał na duży potencjał projektowania dla różnorodności. W trzecim wystąpieniu dr Błażej Zyglarski z Wydziału Matematyki i Informatyki UMK przedstawił program uczący dzieci programowania. W ostatnim, czwartym, referacie Małgorzata Rychel z firmy Allegro pokazała wyniki badań nad dostępnością serwisów internetowych dla osób niewidomych i niedowidzących.

Po pierwszej, mającej charakter wprowadzający, sesji obrady zostały przeniesione z auli do sal wykładowych, gdzie w pięciu sesjach tematycznych podjęto rozważania nad tematem architektury informacji. Dwie z nich odbywały się równolegle, przez co w niniejszym sprawozdaniu opisano jedynie wybrane wystąpienia.

W pierwszym bloku, moderowanym przez dr Natalię Pamułę-Cieślak z INIB UMK, zatytułowanym „Projektowanie AI dla różnych środowisk”, wygłoszono cztery referaty. Pierwszy z nich dotyczył preferencji naukowców korzystających z serwisu Ośrodka Przetwarzania Informacji – Państwowego Instytutu Badawczego (OPI-PIB). Ich uwagi, spostrzeżenia i oczekiwania zebrały, przeanalizowały i przedstawiły Katarzyna Turczyn i Agnieszka Lepianka z OPI-PIB. Innym środowiskiem są pracownicy Centrum Ubezpieczeń Komunikacyjnych, dla których Radosław Klimas stworzył serwis „Nasz CUK”. W referacie autor opowiedział o pomysłach, jego realizacji i rezultatach. Zaprojektowana przez niego witryna jest dostępną tylko dla pracowników stroną intranetową, na której można wymieniać się informacjami służbowymi. Aktywność na niej jest mobilizowana za pomocą grywalizacji, co zdaniem twórcy sprawdza się doskonale. W kolejnym referacie Filip Gołębiwski z UMK, prezes zarządu Instytutu Dyskursu i Dialogu, opowiedział o formularzu analizy przekazu medialnego, który służy wolontariuszom do zgłaszania wszelkiego rodzaju nadużyć ze strony mediów opowiedział o programie obywatelskiego monitoringu mediów INDID Media Watch, w ramach którego wolontariusze mają

możliwość zgłaszania wszelkiego rodzaju nadużyć w środkach masowego przekazu. Na zakończenie tego bloku referatów Angelika Głowacka z INIB UMK przedstawiła dokonania firmy Apple w projektowaniu sprzętu elektronicznego i oprogramowania do niego, wskazując na przewodnią koncernu Apple rolę w tym procesie.

W popołudniowym bloku, prowadzonym przez dr. Piotra Ruderę z INIB UMK, wygłoszono siedem referatów dotyczących pozytywnych i negatywnych doświadczeń użytkowników Internetu, telewizji oraz książek. Magdalena Cyrklaff-Gorczyca z INIB UMK omówiła wyniki badań własnych. Prelegentka przeanalizowała stopień wykorzystania Internetu przez grupę toruńskich seniorów (167 osób w wieku od 51 do 85 lat). Okazało się, że ich umiejętności były stosunkowo wysokie i różnorodne. Wielu z nich świetnie radziło sobie z nowoczesną technologią. Gabriela Miśkiewicz z INI UP opowiedziała o projektowaniu dla osób niewidomych. Z kolei Sławomir Stępski zapoznał zebranych w audytorium z dostępnością treści w języku migowym w telewizji i w Internecie. Dodatkowo referent poddał krytycznej analizie materiał z Polski i Niemiec, ukazujący się w tych mediach. Wynika z niej, że najczęściej nie rozumiemy i nie dostrzegamy problemów osób głuchoniemych, co przekłada się na małą ilość treści dla takich odbiorców, a i te już istniejące nie spełniają wszystkich standardów.

Hanna Gawel z Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego opowiedziała, na podstawie własnych testów, o trudnościach językowych, z jakimi styka się arabskojęzyczny odbiorca witryn. Prelegentka wskazała na potrzebę zapoznania się z kulturą i językiem arabskim, mocno różniącymi się od naszych, przed przystąpieniem do prac nad układem treści na stronie skierowanej do osób arabskojęzycznych. Anna Dąbek z INI UP zapoznała słuchaczy z wynikami ankiety dotyczącej układu treści w podręczniku do geografii. A Katarzyna Barcik i Iwona Szymbara, także z INI UP, przedstawiły rozwój ilustracji w książkach dla dzieci na przestrzeni minionych kilkudziesięciu lat. W ostatnim wystąpieniu Milena Jędrzejewska z Biblioteki Uniwersyteckiej w Warszawie opowiedziała o wielokulturowym środowisku użytkowników Biblioteki Publicznej w kanadyjskim Calgary, na podstawie własnych doświadczeń z rocznego wolontariatu w tej instytucji. Tamtejsze władze promują bibliotekę jako trzecie miejsce (ang. *third place*) oraz wspierają imigrantów w procesie integracji.

W ostatnim bloku, poświęconym wizualizacji, prowadzonym przez dr hab. Veslavę Osińską wysłuchano czterech wystąpień. Sebastian Michalski z Wyższej Szkoły Kultury Społecznej i Medialnej w Toruniu zapoznał audytorium ze swoimi projektami interfejsów wizualnych dla aplikacji wojskowych. Aneta Dąbrowska-Korzus z INIB UMK na konkretnych przykładach przedstawiła, jak za pomocą infografik można manipulować przekazem treści. Daniel Biesiada i Szymon Jankowski z UMK pokazali i omówili graficzną aplikację Morph, umożliwiającą tworzenie obrazów przypominających nowoczesną sztukę. Następnie porównali wyniki pracy Morpha z dziełami artystów i doszli do wniosku, że efekty pracy ludzi i aplikacji nie różnią się znacząco. Adam Szalach z INIB UMK omówił działanie platformy Google Classroom z perspektywy ucznia i nauczyciela. Prelegent przedstawił zalety i wady platformy.

Podsumowując, należy docenić trud organizatorów włożony w przygotowanie tak dużego wydarzenia. Konferencja zgromadziła około 60 zainteresowanych tematyką architektury informacji. Szkoda, że obok bardzo dobrych referatów pojawiły się również przeciętne, co popsuło ogólny odbiór imprezy. Minusem był także brak dyskusji na zakończenie większości paneli. Spośród czterech bloków omówionych w niniejszym sprawozdaniu, tylko po jednym miała miejsce krótka dyskusja.

Mariusz Balcerek

ORCID 0000-0002-1007-8042

Wojewódzka Biblioteka Publiczna – Książnica Kopernikańska w Toruniu

Wskazówki dla autorów

Redakcja *Zagadnień Informacji Naukowej – Studiów Informacyjnych* 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 dobieranych spośród specjalistów problematyki w nim poruszanej. Każda recenzja zawiera jednoznaczne wskazanie czy tekst rekomendowany jest do publikacji w *Zagadnieniach Informacji 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 nadsyłać na adres e-mail: zin@uw.edu.pl

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 opatrzony 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 6th (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 6th. 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 CZASOPIŚMIE

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

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 16a 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
- 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 e-mail: zin@uw.edu.pl

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

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 2019 r. – 118 zł

Wydawnictwo Naukowe i Edukacyjne SBP – Warszawa 2019.

Ark. wyd. 11,9. Ark. druk. 7,75.
Skład i łamanie: Justyna Grzymała-Łuszcz
Druk i oprawa: www.fabrykadruku.pl

