

Autoreferat habilitacyjny

I. Imię i nazwisko: dr Małgorzata Janiak

II. Posiadane dyplomy i stopnie naukowe

2009 – ukończenie studiów podyplomowych z zakresu historii sztuki, perspektywa społeczna i polityczna, Collegium Civitas, Warszawa

2008 – uzyskanie stopnia naukowego doktora nauk humanistycznych w dyscyplinie bibliologia i informatologia na podstawie rozprawy: *Polska informacja naukowa w latach 1990-2004 – dynamika zmian*, promotor: prof. UJ dr hab. Wanda Pindłowa (Uniwersytet Śląski, Wydział Filologiczny) [18.03.2008]

1995 – ukończenie studiów podyplomowych informacji naukowej, UJ, Kraków

1995 – ukończenie studiów magisterskich, tytuł pracy magisterskiej: *Historia drukarni żydowskich w Małopolsce do 1795 r.*, promotor: prof. dr hab. Jan Pirożyński, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

III. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu

od 2014 – kierownik studiów: *zarządzanie informacją*

od 2012 – z-ca dyrektora ds. dydaktyki Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa UJ

2009-2016 – Pełnomocnik Rektora UJ ds. systemu informacyjnego o ofercie edukacyjnej oraz członek Zespołu ds. opracowania i wdrożenia systemu zapewnienia jakości kształcenia Stałej Rektorskiej Komisji ds. Rozwoju Dydaktyki i Jakości Kształcenia UJ

2008-2012 – Kierownik Studiów Niestacjonarnych w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa UJ (Studia Uzupełniające Magisterskie, Studia Uzupełniające Magisterskie dla absolwentów innych kierunków) – kierunek *informacja naukowa i bibliotekoznawstwo*

od 1996 r. – Uniwersytet Jagielloński, Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa, obecnie: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej, adiunkt

1989-2012 – Biblioteka Papieskiej Akademii Teologicznej / Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II

IV. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017 r. poz. 1789):

a) tytuł osiągnięcia naukowego: *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów*

b) (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa, recenzent wydawniczy)

Janiak, Małgorzata (2019). *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów*. Warszawa: Wydaw. Naukowe i Edukacyjne SBP, 420 s.: il.

Recenzent wydawniczy: dr hab. Hanna Batorowska, prof. UP, Kraków

- c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania

Cel pracy, założenia, ulokowanie wśród innych badań, metodologia

Książka *Kolekcje cyfrowe: wizualizacje konstruktów* wpisuje się w nurt badań systemów informacyjnych. Przedstawiłam w niej głównie metaanalizy, gdyż praca dotyczy konstruktów kolekcji cyfrowych, a nie istniejących serwisów. Przebrałam terminologię, modele oraz podejmowane w piśmiennictwie z obszaru bibliologii i informatologii tematy, jak również szczegółowe zagadnienia związane z kolekcjami cyfrowymi.

Kolekcje cyfrowe są rozumiane przeze mnie szerzej niż jest to najczęściej stosowane w piśmiennictwie naukowym. W literaturze przedmiotu wielokrotnie wykorzystywane są terminy: biblioteki cyfrowe, biblioteki wirtualne, zasoby informacyjne, zasoby cyfrowe, repozytoria, bazy wiedzy, bazy danych, *GLAM*, zasoby danych surowych lub naukowych, zaś kolekcje cyfrowe odnoszone są do wyznaczonych w grupy tematyczne lub strukturalne zasobów (jak np. kolekcje cyfrowe w bibliotekach cyfrowych – rozdział 2, 3, i 4). Ja odniosłam ten termin do wszystkich wymienionych systemów informacyjnych oraz do kolekcji komercyjnych, prywatnych czy tych tworzonych przy pomocy algorytmów analizujących zasoby *Big Data*. Zaprezentowałam nową definicję dla pojęcia kolekcja cyfrowa, która stanowi poszerzenie definicji biblioteki cyfrowej zapisanej w manifeście z 2011 r. (*The Digital Library Reference Model, DL.org: Coordination Action on Digital Library Interoperability, Best Practices and Modelling Foundations* w ramach *Network of Excellence on Digital Libraries*). Zapisany tekst: „potencjalna wirtualna organizacja, która w sposób kompleksowy gromadzi, zarządza i zachowuje na długi czas bogate treści cyfrowe oraz oferuje swoim docelowym społecznościom użytkowników wyspecjalizowane funkcje (umożliwiające także personalizację systemu), określoną jakość oraz zgodność z polityką tworzenia całego systemu” uzupełniłam dopełnieniem, iż jest to jednocześnie szeroki system (nie tylko komputerowy), którego różnorodność danych, funkcji oraz użytkowników powoduje, iż może on się jawić jako zmienny, nieostry system, chociaż da w nim wyznaczyć wiele standardowych elementów, relacji i funkcji. Bogate zasoby cyfrowe powinny dotyczyć nie tylko informacji przetworzonych, ale także danych surowych, niekoniecznie przeanalizowanych, przekształconych w informację, dających wiedzę. Po wyekstrahowaniu z zasobów *Big Data* różnorodnych wyników twórcy/użytkownicy mogą również tworzyć przeszukiwalne kolekcje cyfrowe, które poszerzają podstawowe rozumienie bibliotek cyfrowych. Natomiast potencjalna wirtualna organizacja to organizacja, na którą wpływ mają elementy socjologiczne, polityczne, psychologiczne, kognitywne, co w pewien sposób zostało zapisane w manifeście.

Kolekcja cyfrowa jest więc dla mnie ogólnym systemem informacyjnym, w którym przechowywane są obiekty cyfrowe, zaś jej funkcjonalność poza przechowywaniem i udostępnianiem informacji poszerzona jest o bycie platformą do wymiany wiedzy.

Nie wybrałam do ogólnych rozważań terminu zasoby cyfrowe, gdyż jest on pojęciem zbyt szerokim, dotyczącym wszystkich danych, informacji i wiedzy zawartych w sieci lub poza nią, ale na nośniku cyfrowym. Poza tym w pojęciu tym nie musi się mieścić element celowości ich tworzenia, pewnego podobieństwa treści lub formy. Zasoby cyfrowe mogą też tworzyć się bez bezpośredniej ingerencji człowieka, wyłącznie poprzez przygotowane wcześniej algorytmy

do zbierania i zapisywania danych. Natomiast kolekcja budowana jest ze względu na wartość swoich zasobów, co zapisano również w ogólnych słownikach, np. w *Słowniku języka polskiego PWN*, w którym kolekcja opisana jest przez definicję „zbiór przedmiotów jednego rodzaju, gromadzonych przez kogoś ze względu na ich wartość artystyczną, naukową lub historyczną”.

Wybór jednego, szerokiego pojęcia związany jest z postawioną hipotezą, iż analiza nawet bardzo różnorodnych systemów informacyjnych może wskazać na ich podobieństwo elementów lub funkcjonalności, a przez to zbudować w przyszłości bardziej ogólne modele, które odnosić się będą do szerszego wycinka rzeczywistości. Poza pragmatyczną podstawą wykorzystania holistycznych analiz, taką koncepcję odnieść można również do filozofii procesu, koncepcji tzw. czwartego paradygmatu, teorii chaosu, rzeczywistości prezentowanej jako bazy danych według koncepcji Lwa Manovicha oraz praktyk danetyzacji czy dataizmu.

Idea holistycznego spojrzenia na kolekcje cyfrowe została przeze mnie zaprezentowana w związku z przekonaniem, iż lepiej obecnie mówić właśnie o kolekcjach, skupiając się zarówno na ich różnorodności, ale i na podobieństwie, a nie tylko wiązać je z bibliotekami tradycyjnymi (biblioteki cyfrowe), uczelniami (repozytoria), archiwami (archiwa cyfrowe), muzeami (muzea cyfrowe) itd. Taki pogląd poza odniesieniami do teorii naukowych oparty jest także na wnioskach wyciągniętych z analizy piśmiennictwa naukowego z obszaru bibliologii i informatologii.

Drugim ważnym celem publikacji jest zaprezentowanie zagadnień związanych z kolekcjami cyfrowymi, bibliotekami cyfrowymi i wirtualnymi, repozytoriami, archiwami cyfrowymi oraz systemami instytucji *GLAM* (ang. *Galleries, Libraries, Archives, Museums*) przy użyciu metod wizualizacyjnych, opartych na statystycznych obróbkach danych oraz na analizie piśmiennictwa z zakresu bibliologii i informatologii (ilościowej i jakościowej: treściowej). Ten cel książki, interdyscyplinarny, został zrealizowany poprzez wyeksponowanie możliwości połączenia bibliologii i informatologii z wizualizacją, przede wszystkim poprzez przedłożenie wyników analiz prowadzonych na styku zagadnień wizualizacyjnych i tych związanych z kolekcjami cyfrowymi. Dodatkowo ukazano obrazowo tok myślenia, jak również wykorzystano elementy wizualizacyjne do zilustrowania wniosków wyciągniętych z badań: terminologii, modeli kolekcji cyfrowych oraz piśmiennictwa naukowego.

W książce wykorzystałam wiele elementów wizualizacyjnych – w sumie 302, takich jak: tabele, wykresy, rysunki, schematy, *graphy*, infografiki, chmury tagów, skany ekranów prezentujących funkcjonalności systemów, a zwłaszcza ich interfejsy itp. Zostały one opracowane w celu lepszego zaprezentowania informacji oraz dla wyciągnięcia nowych wniosków. Zaprojektowane nie tylko dla tej publikacji, ale właściwie wszystkie wizualne elementy książki (np. wykorzystane przez innych twórców publikacji naukowych, również użyte w tej pracy), nie tylko ułatwiają bowiem zrozumienie, które zachodzi pomiędzy uczestnikami procesu komunikowania czy podkreślają cel tworzonej informacji, lecz również ukazują wyniki analiz w bardziej efektywny sposób. Opis zagadnień związanych z wizualizacją, procesem i elementami wizualizacyjnymi stanowi rozdział 1.

Temat podjętych przeze mnie badań: systemy informacyjne oraz ich analiza mieszczą się w nurcie pozytywistycznym. Wykorzystując metody statystyczne, bibliometryczne, jak również analizy tekstów naukowych, do tego paradygmatu także się odwoływałam. Można co

prawda przywołać, jako istotny dla badań nurt, również konstruktywizm, gdyż analiza konstruktów stworzonych w literaturze przedmiotu oraz w słownikach ogólnych może sugerować wpływ jednostki na rozumienie rzeczywistości. Jednakże analiza piśmiennictwa naukowego (także słowników ogólnych jako wyników działań językoznawczych), którego immanentną cechą jest zgodność treści z rzeczywistością (kryterium wiarygodności) oraz dążenie do obiektywnego prezentowania jej wycinków (sprawdzalność danych i metodologii, fałszyfikowalność, prostota, skończona liczba interpretacji treści, odniesienie do empirii) oraz umiejscowienia tez zawartych w tekstach w paradygmatach powoduje, iż to właśnie pozytywizm jest najistotniejszym nurtem filozoficznym dla tej książki.

Podstawową zastosowaną metodą badawczą natomiast jest analiza i krytyka piśmiennictwa na temat kolekcji cyfrowych. Przetworzyłam bowiem treści zawarte w piśmiennictwie z zakresu bibliologii i informatologii, aby określić prawidłowości oraz różnice dotyczące omawianych systemów informacyjnych. Przeanalizowałam terminologię, modele oraz zagadnienia podejmowane w literaturze przedmiotu.

Dzięki uporządkowaniu już upublicznionej wiedzy można było zastosować wizualizację, jako technikę uzupełniającą, wpisującą się w dwa ostatnie etapy procesu analizy piśmiennictwa, czyli ekstrakowanie, przetwarzanie i porządkowanie danych/informacji/wiedzy oraz prezentację rezultatów, sprawozdań z badań.

Osiągnięte wyniki w pracy oraz możliwości ich wykorzystania

Przyjmując szerokie rozumienie kolekcji cyfrowych przeanalizowałam i porównałam ze sobą terminologię stosowaną w wybranych źródłach naukowych oraz ogólnych, wykazując różnorodne domeny pojmowania i stosowania terminów z nimi związanymi (rozdział 2). Do badań wybrałam pojęcia: biblioteka cyfrowa, biblioteka wirtualna, kolekcja cyfrowa, zasób cyfrowy, repozytorium, archiwum cyfrowe oraz *GLAM*. Dla lepszego przybliżenia tego ostatniego pojęcia opracowałam jeszcze pokrótce określenia: muzeum i galeria.

Wykorzystałam w tym celu ogólne słowniki bazodanowe: *Słownik języka polskiego PWN*, *Słowosieć* oraz *Narodowy Korpus Języka Polskiego*. Do analiz charakterystyk pojęć wybrałam ze słowników specjalistycznych: *ODLIS Online Dictionary for Library and Information*, a z tezaursów: *Tezaurus informacji naukowej* opracowany przez Ewę Chmielewską-Gorczycę w 1992, *PATIN: polsko-angielski tezaurus informacji naukowej* Eugeniusza Ścibora i Joanny Tomasiak-Beck z 2001 r. oraz *ASIS thesaurus of information science and librarianship* przygotowany pod red. Jessici L. Milstead w 1994 i 1998 r.

Terminy zostały także przeanalizowane w ich zastosowaniu (kontekście) w piśmiennictwie naukowym z zakresu bibliologii i informatologii zarówno angielskojęzycznym, jak i polskim (rozdział 4).

W rozdziale 2 porównałam ze sobą definicje pojęć, zestawy terminologiczne wykorzystane do ich opisanie, analizując teksty oraz tworząc różnorodne tabele, wykresy czy chmury tagów. Wykorzystałam dla prezentacji nazw przede wszystkim różnego rodzaju tabele, jako elementy grupujące partie tekstów lub ukazujące umiejscowienie wybranych określeń w odniesieniu do innych wyrazów (kolokacje). Relacje między elementami opisów i poszczególnymi jednostkami w słowniku zobrazowano na *graphach*. Występowanie pojęć w poszczególnych kanałach, jak i ich zmienności w czasie ukazano na wykresach. Całe słownictwo znaczeń wybranych pojęć unaoczniono na chmurach tagów, które zostały dzięki

możliwościom oprogramowania wyestetyzowane (zgodnie z celem wizualizacji: efektywność). Utworzyłam także infografiki, które wyeksponowały poszczególne elementy i cechy terminów. Wszystkie te elementy wizualizacyjne wzmocniły przekaz oraz wykazały jakie jednostki budują zbiór systemu leksykalnego związanego z kolekcjami cyfrowymi. Dokładniej też zaprezentowały relacje. Okazały się więc pomocnym dodatkiem do tekstu.

W wyniku badań okazało się, że w słownikach reprezentujących ogólny stan wiedzy biblioteka, archiwum i muzeum rozumiane są głównie jako rzeczywiste instytucje gromadzące artefakty kultury oraz zbiory naturalne. Kolekcje, zasoby i repozytorium są związane z cyfrowością, sieciowością oraz dostępem do danych i informacji, pokazują stan wiedzy obecnej. Natomiast termin *GLAM* nie jest najbardziej rozpowszechnionym terminem, chociaż został skojarzony z systemami informacyjnymi.

Można też z analiz terminologii wysnuć wnioski o rozumieniu systemów informacyjnych w ludzkiej rzeczywistości. Ze względu na coraz częstsze praktyki danetyzacji, szerszy dostęp do różnorodnych danych/informacji/wiedzy coraz trudniej użytkownikom końcowym zbudować model zewnętrzny systemu. Tak więc, to nie zasoby, ale coś, co jest w pewien sposób ustrukturyzowane, połączone relacjami czyli kolekcje cyfrowe, są istotne dla odbiorców poszukujących relewantnych informacji. To uporządkowanie pojawia się właśnie w odniesieniu do kolekcji cyfrowych.

Chcąc bardziej dookreślić znaczenie kolekcji cyfrowych porównałam ze sobą także ich modele (rozdział 3), wyeksponowałam ich progres w czasie oraz zmianę optyki ich widzenia. W pewien sposób zakreśliłam możliwości ich rozwoju, a także perspektywę prowadzenia dalszych różnorodnych badań opracowując wykaz elementów budujących każdy model, zestawiając je ze sobą, określając, jak są rozumiane i opisywane. Wykorzystałam do analiz rysunki, schematy, infografiki prezentujące ich struktury, funkcjonowanie oraz umiejscowienie w otoczeniu. Przygotowałam też tabelę, wykazującą immanentne cechy istotne dla każdego modelu: bibliotek cyfrowych, archiwum cyfrowego, repozytorium i systemów *GLAM*. Modele wydzieliłam tematycznie oraz chronologicznie. Na początek zostały zaprezentowane modele bibliotek (kolekcji) cyfrowych do początku XXI wieku (internetowego systemu komunikacyjnego Roberta E. Kahna i Vintona G. Cerfa; elementów i architektury bibliotek cyfrowych z 1995 i 1998 r. – *IFLA*; podstawowych założeń dla bibliotek cyfrowych: Davida M. Levy’ego i Catherine C. Marshal; typologii zasobów i zakresów pierwszych spojrzeń na bibliotekę cyfrową Stephena P. Hartera; ‘*Sharium*’ Gary’ego Marchionini’ego; modelu biblioteki cyfrowej z 2001 r. – bazy danych; rozproszonej biblioteki cyfrowej opartej na protokole OAI-PMH; interoperacyjnej biblioteki cyfrowej z 2002 r.; projektów badań dla rozwoju bibliotek cyfrowych – Dagoberta Soergela; raportu *NSF – National Science Digital Library*; ewolucji wiedzy w zespole – *Collaborative Knowledge Evolution Support System – CKESS*) oraz w XXI wieku (modele trójdzielne: *Delos* i *The Digital Library Reference Model*; model czterodzielny oraz model pięciodelny *5S*). Następnie określiłam typologie bibliotek cyfrowych i repozytoriów. W kolejnych częściach rozdziału przedstawiłam modele repozytorium i archiwum cyfrowego. Na koniec przeanalizowałam systemy dla różnorodnych danych i instytucji (Poznańskiego Centrum Superkomputerowo–Sieciowego; model *GLAM* – system *Phaidra* oraz *Europeana*).

Dla lepszego zobrazowania różnic między elementami oraz zastosowanych w modelach terminów przygotowałam prosty element wizualizacyjny, jakim jest tabela, wyznaczając istotne

dla każdego z modeli składniki oraz określając ich znaczenie. Przeanalizowałam także liczebność wystąpienia poszczególnych pojęć wykorzystanych dla opisu części systemu oraz jego funkcjonalności, przygotowując wykresy oraz chmury tagów. Dzięki zastosowaniu wizualizacji łatwiej wyznaczyć było następujące wnioski:

1) najwięcej modeli związanych jest z zasobami i systemami, chociaż widać w historycznym rozwoju budowania modeli przejście z perspektywy zorientowanej na system, opartej na technologii do zorientowanej na człowieka, opartej na działaniach, funkcjonalności, różnorodności;

2) nowsze modele odnoszą się do coraz bardziej skomplikowanych od strony formalnej i treściowej zasobów i lepszych funkcjonalności (relacje pionowe i poziome, odwołania do podobnych tematycznie lub strukturalnie obiektów, agregacje danych itp.);

3) znaczna część modeli ma nadal głównie charakter technologiczny i pragmatyczny, służący pomocy przy tworzeniu i zarządzaniu kolekcjami cyfrowymi. Wpływ na ich stworzenie miał cel ich opracowania (np. przygotowanie podręcznika o dobrej kolekcji cyfrowej, ukazanie rozproszonej struktury bazodanowej itp.);

4) zdecydowanie więcej jest analiz odnoszących się do systemów informacyjnych, niż do 'wirtualnych wersji bibliotek tradycyjnych', od których przecież zaczęło się tworzenie bibliotek cyfrowych;

5) mniej jest również holistycznych opracowań, chociaż dokładnie opracowane zostały: model *DELOS*, *The Digital Library Reference Model*, *Model 5S* czy *Model repozytorium Open Access*.

Na koniec rozdziału dokonałam rekonceptualizacji kolekcji cyfrowych jako środowisk kultury oraz wiedzy. W związku z tym, iż takie działanie wymagało poszerzenia ram ogólnych modeli dotyczących bibliotek cyfrowych, archiwów czy repozytoriów przygotowałam model holistyczny. Poszerzyłam zakres zasobów, wydzielając kolekcje: 1) związane z dziedzictwem kulturowym (rozumianym jako spuścizny książek, dzieł sztuki, zabytków historii i nauk, a także obiektów reprezentujących spuściznę niematerialną), 2) naukowe, 3) informacji instytucjonalnej, 3) związane z gospodarką, 4) zasoby życia codziennego (zgodnie z teorią Rijo Savolainena *ELIS – Everyday Life Information Seeking*). Określiłam również bardzo szeroko funkcjonalność całego systemu informacyjnego. Poza klasycznym wydzieleniem koniecznych funkcji kolekcji cyfrowych: gromadzenie, przetwarzanie, przechowywanie, prezentowanie i przesyłanie informacji zaznaczyłam, iż należy je łączyć także z celami ich tworzenia, czyli funkcjami: informacyjną, komunikacyjną, opiniotwórczą, edukacyjną czy naukową, rozrywkową, estetyczną, integracji społecznej, ideologiczną, jak również z funkcjami, jakie informacja posiada w organizacji: powiadamiającą, decyzyjną, sterującą, komunikacyjną, wpierającą zmiany, integrującą, kulturotwórczą, zasobu strategicznego, stymulacyjną czynnika przewagi konkurencyjnej, kontrolną, wspierającą relacje z klientami, broni przeciw konkurencji oraz antycypacyjną. Do tego dołączyłam zadanie tworzenia nowych usług, istotnych dla wszystkich ludzi zaangażowanych w istnienie systemu informacyjnego. Cały model został także wzbogacony o czynniki zewnętrzne: socjo-kulturowe, polityczne i ekonomiczne oraz zaprezentowany w formie infografiki. Tak rozbudowany holistyczny model nie jest jednakże modelem, który łatwo będzie stosować w praktyce, ze względu na istniejące różnorodne ograniczenia: organizacyjne, prawne, finansowe czy technologiczne. Można jednakże stosować go do wydzielenia z nieuporządkowanych zasobów cyfrowych tych, które

cechy kolekcji posiadają, chociaż nie zawsze kojarzą się z bibliotekami cyfrowymi, repozytoriami, archiwami czy systemami *GLAM*.

Natomiast oparta o tak ogólny model holistyczna perspektywa badawcza pozwala na wyciągnięcie nowych wniosków z informacyjnej różnorodności. Szersze spojrzenie na kolekcje cyfrowe, na ich podobieństwo do innych bazodanowych systemów informacyjnych, tworzy dla nich również nowe drogi rozwoju. Obecnie mamy bowiem do czynienia z pewnym stanem zawieszenia. Ludzie wiedzą, jak tworzyć biblioteki cyfrowe, rozumiane jako poszerzenie rzeczywistych instytucji, starają się je ciągle udoskonalać, jednakże zostały one zamknięte w pewnym modelu. Mniej jest natomiast badań nad interaktywnymi funkcjami bibliotek cyfrowych, nad ich możliwościami wykorzystania np. w kulturze remiksu czy *mashup*, czy analiz np. nad komercyjnymi kolekcjami cyfrowymi, ich wpływie na społeczeństwo itp. (co zostało przeze mnie zaznaczone w kolejnym rozdziale – 4).

Ostatnim już wybranym do diagnozowania źródłem było piśmiennictwo naukowe z obszaru bibliologii i informatologii o kolekcjach cyfrowych potraktowane jako system informacyjny, który da się analizować w celu zdiagnozowania komunikacji naukowej, przedstawienia rozwoju dyscypliny czy ustalenia najczęściej podejmowanych tematów badawczych w konkretnym czasie, przez różne instytucje, osoby itd. Omówiłam w rozdziale 4 badania bibliometryczne, prezentujące statystyczne analizy dziedzinowe oraz terminologiczne. Przedstawiłam badania: 1) piśmiennictwa naukowego jako systemu informacyjnego oraz jego potencjalnej użyteczności w analizie opisywanej tematyki oraz rozwoju badań naukowych; 2) bibliografii jako źródła informacji o piśmiennictwie naukowym i ewentualnych wpływów wyborów bibliografii na analizę tematyki podejmowanej w poszczególnych tekstach (bez rozważania na temat samych baz, ich zawartości, struktur, a zwłaszcza wybranych słowników haseł przedmiotowe, tagów i kategorii; 3) bibliometryczne, przedstawiające zawartość systemu informacyjnego piśmiennictwa, a więc odnoszące się do treści ‘użytkowania informacji’ stworzonej przez autorów na podstawie swojej wiedzy w celu przekazania jej odbiorcom.

Chcąc zrealizować analizy statystyczne oraz opracować wizualizacje dla piśmiennictwa naukowego o kolekcjach cyfrowych repozytoriach przeprowadziłam w 2017 r. kwerendy bibliograficzne w różnych serwisach i bibliografiach: *Wiley online Library*, *Google Scholar*, *Science Direct*, *Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)*, *BABIN – Bibliografii Analitycznej Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej: piśmiennictwo zagraniczne*, *Polskiej Bibliografii Bibliologicznej* oraz *Przewodniku Bibliograficznym*.

Przeszukałam je wykorzystując wyrażenia wyszukiwawcze: 1) dla języka angielskiego *digital library/ies*, *digital collection/s*, *repository/ies*, *GLAM*; 2) dla języka polskiego: biblioteki cyfrowe, kolekcje cyfrowe, repozytoria, *GLAM*.

Wyniki zostały opracowane pod względem analiz statystycznych różnorodnie, aby wykazać różnice między wielorakimi podejściami do badań. I tak dla prac opisanych w *Library, Information Science & Technology Abstracts (LISTA)* wybrano diagnozowanie: 1) dla hasła *digital libraries* – terminów z tytułów oraz haseł; 2) dla hasła *digital collections* – pojęć z tytułów oraz abstraktów; 3) dla hasła *repository* – wszystkich wyrazów, które pojawiły się zarówno w tytułach, jak i hasłach przedmiotowych i abstraktach – analiza wspólna. Dla informacji odnalezionych w bazie *BABIN* (w wersji *MAK* oraz blogu) przebadłam opisy bibliograficzne związane z hasłami: biblioteki cyfrowe i repozytoria (z racji braku hasła kolekcje cyfrowe), wybierając terminy z tytułów, haseł przedmiotowych, tagów i kategorii.

Dane wyszukane w *Polskiej Bibliografii Bibliologicznej (PBB)* rozdzieliłam w analizach na grupę pojęć z tytułów (rzeczowniki i przymiotniki) dla hasła biblioteki cyfrowe oraz na zestawy hasel przedmiotowych wykorzystanych w opisach bibliograficznych dokumentów mówiących o repozytoriach. Z bibliografii narodowej wybrałam wyłącznie książki związane z bibliotekami cyfrowymi, repozytoriami i kolekcjami cyfrowymi. Przebrałam liczbowy rozkład publikacji w czasie oraz omówiłam zakresy tytułów prac.

Poza ogólnymi analizami opisów bibliograficznych dostępnych w tych bazach danych wykonałam również porównanie tych wyników wyszukiwań z bazy *LISTA* z listami opisów dla artykułów z lat 2000–2017.

Do przedstawienia zaobserwowanych zmian w najczęściej podejmowanych zagadnieniach wykorzystywałam różnorodne elementy wizualizacyjne np. tabele i wykresy – głównie słupkowe. Relacje między słowami wskazywały również dendrogramy oraz ponownie wykresy – bąbelkowe czy wielowymiarowe skalowania. Dla bardziej efektownego wizualnie sposobu prezentacji elementów tekstowych wykorzystano także chmury tagów. Natomiast same systemy ukazano umieszczając skany ekranów prezentujące interfejsy dla użytkownika. Infografiki z danymi geograficznymi podkreśliły rozrzut terytorialny ośrodków badawczych oraz wydawnictw. Wszystkie te elementy wizualne wzmocniły przekaz. W tabelach prosto porządkuje się zarówno tekst, jak i liczby. Wykresy są łatwiejsze w odbiorze, pomagają zrozumieć rozrzut danych oraz lepiej je zapamiętać. Dendrogramy dobrze wskazują relacje między pojęciami. Niektóre z wykresów np. bąbelkowe czy to w wersji 2D czy 3D, są bardziej estetyczne i efektowne. Podobnie jest z chmurami tagów, które w tej książce zostały w pewien sposób wyestetyzowane. Skany ekranów natomiast dokumentują system w jego konkretnym stanie, ‘zapamiętują’ interfejs (a więc nie tylko wygląd, ale i funkcjonalność systemu) w jego konkretnym czasie istnienia. Wszystkie te elementy wizualizacyjne wspomogły mnie w moich badaniach, unaoczniając stan piśmiennictwa naukowego z obszaru bibliologii i informatologii jako systemu informacyjnego oraz występujące w nim relacje.

Procedurę analiz wzmocnionych wizualizacjami można również zastosować dla badań piśmiennictwa naukowego dotyczącego innych zagadnień, innych dyscyplin, co jest propozycją ewentualnego wykorzystania mojej pracy. Można wydzielić grupy analityczne dla takiej diagnostyki. Po pierwsze można prezentować wyniki wyszukiwania na konkretny temat. Przedstawienia takie pozwalają na zorientowanie się, co tworzy domenę konkretnego terminu (a więc buduje fragment opisu dyscypliny naukowej), jakie zagadnienia są przez naukowców podejmowane, w jaki sposób prowadzone są badania, jakie są rozkłady chronologiczne, geograficzne, językowe, instytucjonalne itp. Można więc analizować rozwój dyscypliny, konkretnych zagadnień, tzw. ‘mód naukowych’ (tematów istotnych w pewnym czasie) czy też odnieść się do tego, jak wycinek rzeczywistości modelowany jest w konstrukcjach piśmienniczych. Dla takich działań przede wszystkim istotne są tabele, wykresy i infografiki. Po drugie można elementami wizualnymi charakteryzować bibliometryczne analizy cytowań oraz obrazować sieci powiązań między autorami/instytucjami. Wyniki takich badań wskazują drogi rozchodzenia się wiedzy oraz są dobrymi przekazywanymi informacjami o kanałach komunikacji naukowej. Dla wzmocnienia przekazu istotne są mapy – również mapy semantyczne, sieci powiązań, schematy (relacyjne) czy wykresy. Można też bazować na tabelach oraz tworzyć infografiki. Te dwie grupy analiz bazują na istniejących systemach bazodanowych, odnosząc się głównie do ich zawartości.

Szczególne badania odnoszące się do treści przynależą do rozbiórów systemów pełnotekstowych, a więc bezpośrednio odnoszą się do metody analizy i krytyki piśmiennictwa. Analizując cały tekst dokumentu, można zobrazować: konkretny temat, ogólny stan wiedzy w danym momencie oraz 'obraz świata' i jego kategoryzacji jaki prezentują autorzy publikacji. Dla takich analiz przydatne będą właściwie wszystkie elementy wizualizacyjne, gdyż ich wybór bardzo zależny jest od tematu dokumentu.

Kolejne grupy różnych analiz infometrycznych odnoszą się do wykorzystanych elementów opisu, a więc są głównie zorientowane na strukturze. W tym nurcie określa się jakie słowniki haseł przedmiotowych, ontologie, słowa kluczowe, tagi czy kategorie występują w systemach bazodanowych, jakie elementy opisu są najistotniejsze dla konkretnych typów danych, jakie dane i w jaki sposób można ze sobą korelować itp. Podstawowymi badaniami są więc analizy organizacji wiedzy w dokumentach opisujących literaturę przedmiotu. Najważniejszymi elementami wizualizacyjnymi dla tego typu diagnostyki są różnego rodzaju schematy lub rozbudowane infografiki, chociaż najrozmaitsze tabele i wykresy także bywają pomocne.

Do tej grupy zaliczyć można również opracowania na temat punktów dostępu do informacji, sposobów wyszukiwania, przeglądania, przypadkowego docierania czy ekstrakowania danych. Ponadto interesujące są porównania między terminologią używaną przez autora oraz tą wprowadzaną do systemu przez użytkownika. Koreluje się wtedy analizy dwóch modeli rzeczywistości: twórcy i odbiorcy. Poza schematami oraz infografikami interesującymi elementami wizualizacyjnymi dla tego typu badań są również skany interfejsów systemów informacyjnych, gdyż dokładnie prezentują je w pewnym stanie ich rozwoju. Takie rozważania są jednakże bardziej skupione na samym systemie informacyjnym i sposobach prezentowania informacji o piśmiennictwie naukowym, chociaż pośrednio obrazują również literaturę przedmiotu.

Podsumowując, można stwierdzić, iż wizualizacja informacji pozwala na poszerzenie możliwości poznawczych ludzi zaangażowanych zarówno w proces tworzenia dokumentu, jak i w działania polegające na docieraniu do wiedzy. Opracowywanie elementów wizualizacyjnych wspomaga autora, gdyż przygotowując je, musi on dokładnie przeanalizować dane, pogrupować je, wyznaczyć relacje, a więc stworzyć cały model opisywanego wycinka rzeczywistości. W procesie opracowywania wyników badań mogą się też ujawnić prawidłowości, które nie zostały wcześniej oznaczone (co jest zgodne np. z tezami teorii chaosu). Natomiast użytkownicy dzięki wizualizacjom mogą łatwiej dotrzeć do informacji czy stworzyć sobie model systemu, zagadnienia, domeny dyscypliny itp.

Można więc wyciągnąć wniosek, iż dzięki procesowi tworzenia elementów wizualizacyjnych ujawnia się nowa wiedza, a jednocześnie wzmocnione jest również jej poznanie.

V. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Dorobek piśmienniczy

W swoich badaniach skupiłam się przede wszystkim na analizie szeroko rozumianych systemów informacyjnych. W autoreferacie przedstawię swój dorobek piśmienniczy

w podziale według podejmowanych w nim zagadnień, starając się przedstawiać w odniesieniu do konkretnych tematów najpierw najnowsze prace.

Otwartość danych, umożliwienie dostępu do metadanych oraz różnorodnych obiektów cyfrowych omówiłam w książce napisanej wraz z Marią Próchnicką w 2017 r. p.t. *Otwarte repozytorium Uniwersytetu Jagiellońskiego jako element systemu zarządzania informacją instytucjonalną: wyniki badań przeprowadzonych wśród przedstawicieli środowiska akademickiego uczelni* [Biblioteka Jagiellońska]. Rok wcześniej przygotowałam opis ogólnego modelu dla systemu zarządzania informacją instytucjonalną w uczelni, referując go w artykule *Model systemu zarządzania informacją instytucjonalną dla szkoły wyższej*, który ukazał się w czasopiśmie *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*.

Interesując się komunikacją naukową wraz z Agnieszką Korycińską-Huras zredagowałam książkę *Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym: badania, zasoby, użytkownicy* [2014; Wydawnictwo SBP].

W swojej pracy zajmowałam się ogólnymi platformami wymiany wiedzy, jak np. projektem SYNAT, pracując w projekcie nad opracowaniem platformy naukowej oraz opracowując w 2012 r. artykuł *SYNAT: platforma hostingowa dla nauki polskiej dostęp do zasobów naukowych w projektowanym serwisie oraz w istniejących światowych systemach informacyjnych*, który ukazał się w czasopiśmie *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*. Analizowałam również cyfrowe źródła nauk matematyczno-przyrodniczych przygotowując w 2013 r. rozdział *Cyfrowe źródła w zakresie nauk matematyczno-przyrodniczych*, który stanowił część monografii pt. *Problemy z tworzeniem zintegrowanej infrastruktury informatycznej i instytucjonalnej dla nauki i edukacji w Polsce* [Polskie Towarzystwo Ekonomiczne] oraz w 2011 r. artykuł *Bazodanowe źródła nauk matematyczno-przyrodniczych*, który pojawił się w pracy *VI Konferencja Naukowa "INFOBAZY 2011 – Nauka, Projekty Europejskie, Społeczeństwo Informacyjne"* [CITASK].

Wielokrotnie podejmowałam się badań nad kolekcjami cyfrowymi, bibliotekami cyfrowymi i repozytoriami, min. wraz z Moniką Krakowską i Marią Próchnicką w 2012 r. redagując książkę *Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa* [Wydawnictwo SBP]. Terminologię na temat bibliotek cyfrowych, elektronicznych, wirtualnych, polimedialnych, bionicznych itp. omówiłam w tekście z 2012 r. *Biblioteka cyfrowa, biblioteka elektroniczna, biblioteka wirtualna*, który wyżej wymienioną książkę rozpoczynał.

Biblioteki cyfrowe przeanalizowałam również pod kątem ich rozwoju i przyszłości, opracowując w 2016 r. dwa teksty: rozdział *Zrównoważony rozwój bibliotek cyfrowych w Polsce*, który stanowi część monografii *Inspiracje i innowacje: zarządzanie informacją w perspektywie bibliologii i informatologii* [Biblioteka Jagiellońska] oraz artykuł *Przyszłość bibliotek cyfrowych*, który został opublikowany w czasopiśmie *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*.

Kolejnym ważnym dla mnie zagadnieniem jest ocena jakości systemów informacyjnych oraz zestawy ich kryteriów. Dla bibliotek cyfrowych omówiłam je wraz z Moniką Krakowską w 2 tekstach: rozdziale z 2012 r. *Ocena jakości bibliotek cyfrowych* [Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa] oraz artykule z 2011 r. *Ocena bibliotek cyfrowych: kryteria jakości* [Polskie Biblioteki Cyfrowe 2010]. Natomiast kryteria estetyczne w odniesieniu do systemów informacyjnych oraz w szczególności do baz danych opracowałam w 2 pracach: *Kryteria estetyczne w ocenie jakości systemów informacyjnych* – rozdziale monografii z 2009 r. [Jakość

usług bibliotecznych w społeczeństwie informacyjnym: praca zbiorowa. Wydawnictwo SBP] oraz artykuły z 2008 r. *Bazy danych: kryteria estetyczne* [Infobazy 2008 – Systemy, Aplikacje, Usługi. Centrum Informatyczne Task].

Ogólny tekst o interdyscyplinarnym podejściu do bibliotek cyfrowych, łączącym estetykę z informatologią przedstawiłam w rozdziale: *Zagadnienia estetyczne a biblioteki cyfrowe*, który był częścią monografii z 2012 r. *Biblioteki cyfrowe: praca zbiorowa*.

Połączyłam również zagadnienia estetyki i historii sztuki analizując różnorodne systemy informacyjne, omawiając je w 2 rozdziałach: z 2011 r. *Współczesne bazodanowe systemy informacyjne o sztuce*, który został opublikowany w książce *Bezpieczna, innowacyjna i dostępna informacja: perspektywy dla sektora usług informacyjnych w społeczeństwie wiedzy* [Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej] oraz z 2010 r. *Informacja naukowa w historii sztuki, czyli podstawowe źródła informacji bezpośredniej o sztuce*, który jest częścią pracy *Biblioteki, informacja, książka: interdyscyplinarne badania i praktyka w 21 wieku* [INIB UJ].

Zagadnienia obrazowania danych i informacji, czyli wizualizacji to również tematy dla mnie interesujące. Pierwsza z prac na ten temat, z 2017 r., dotyczy prezentowania terminu i nosi tytuł: *Wizualizacja "wizualizacji" w procesie dydaktycznym: "case study" przedstawienia terminu dokonane przez studentów zarządzania informacją Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego*. Jest ona częścią monografii *Wizualizacja informacji w humanistyce* [Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika]. Druga, z 2017 r. – *Wizualizacja jako metoda przedstawiania wyników diagnozy systemu informacyjnego: case study polskich informatologów w XXI wieku*, prezentuje wizualizację jako technikę, którą można użyć do przedstawiania oceny systemów informacyjnych i jest rozdziałem w książce *Diagnostyka w zarządzaniu informacją: perspektywa informatologiczna* [Biblioteka Jagiellońska]. Wraz z Moniką Krakowską przygotowałam w 2014 r. rozdział o możliwościach wizualizacji modeli mentalnych bibliotek cyfrowych [*Wizualizacje modeli mentalnych bibliotek cyfrowych*], który został wydrukowany w pracy *Komunikacja naukowa w środowisku cyfrowym: badania, zasoby, użytkownicy*.

Ważny dla systemów informacyjnych element całości, czyli użytkownicy także stanowią temat moich dociekań naukowych. Wraz z Marią Próchnicką napisałam tekst *Postawy wobec „otwartej humanistyki cyfrowej” w środowisku akademickim Uniwersytetu Jagiellońskiego*, który w 2018 r. został opublikowany w pracy *Kultura książki w humanistyce współczesnej* [Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego]. W książce *Kultura książki w humanistyce współczesnej* z 2014 r. wydrukowano rozdział mojego autorstwa *Użytkownicy bibliotek cyfrowych w piśmiennictwie anglojęzycznym: system versus użytkownik*. Natomiast wybrana grupa użytkowników systemów informacyjnych – matematycy (pracownicy i studenci) zostali przebadani przeze mnie we współpracy z Remigiuszem Sapą i Moniką Krakowską w 2014 r., kiedy to w *Information Research* ukazał się w artykule *Information seeking behaviour of mathematicians: scientists and students*.

Związany z użytkownikami tematem jest także dydaktyka przyszłych twórców i odbiorców systemów informacyjnych, bibliotekarzy, pracowników informacji, bibliologów i informatologów. W 2016 r. zostały upublicznione zostały dwa moje opracowania: *Zarządzanie informacją: zmiany w procesie kształcenia w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Jagiellońskiego* – w książce *Uniwersyteckie kształcenie*

bibliotekarzy: w 70-lecie studiów bibliotekoznawczych i informacyjnych na Uniwersytecie Łódzkim [Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego] oraz *Oprogramowanie FLOSS w kształceniu akademickim bibliotekarzy*, w publikacji *Koha: narzędzie open source do obsługi biblioteki naukowej* [Oficyna Wydawnicza AFM]. Natomiast w 2014 r. ukazał się w czasopiśmie *Forum Bibliotek Medycznych* mój artykuł *Akademickie kształcenie bibliologów i informatologów*.

Kolejne istotne dla mnie zagadnienie naukowe to: informacja naukowa jako dyscyplina. Przeredagowując doktorat przygotowałam w 2010 r. książkę *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku: dynamika zmian w świetle piśmiennictwa* [Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego]. Kontynuując badania nad analizą informatologii i możliwościami różnorodnych badań przygotowałam również rozdział w 2010 r. *Tezaurusy informacji naukowej: czy wybór narzędzia zmienia opis dyscypliny (jej piśmiennictwa)* – w monografii *Zarządzanie informacją w nauce* [PTIN], oraz dwa artykuły w 2008 r.: *Informacja naukowa w Polsce w latach 1990-2004: dynamika zmian* oraz *Komunikacja a teoria chaosu: powiązania interdyscyplinarne*, które zostały upublicznione w czasopiśmie *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej*.

VI. Inne informacje

Od obrony doktoratu wzięłam czynny udział w 25 konferencjach międzynarodowych i krajowych. Dodatkowo uczestniczyłam w kilku konferencjach biorąc w nich bierny udział. Wykaz konferencji stanowi część załącznika.

Wielokrotnie byłam opiekunem roku na kierunku *informacja naukowa i bibliotekoznawstwo*, a w latach: 2008-2012 – kierownikiem Studiów Niestacjonarnych w Instytucie Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa UJ (Studia Uzupełniające Magisterskie, Studia Uzupełniające Magisterskie dla absolwentów innych kierunków). Od 2012 r. jestem zastępcą dyrektora ds. dydaktyki Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa UJ, zaś od 2014 r. kierownikiem studiów: *zarządzanie informacją*. Program tego ostatniego kierunku współtworzyłam. Opracowałam także program specjalizacji *Biblioteki cyfrowe* (obecnie po zmianach moduł: *Menedżer zasobów informacji*). W latach 2009-2016 byłam Pełnomocnikiem Rektora UJ ds. systemu informacyjnego o ofercie edukacyjnej oraz członkiem Zespołu ds. opracowania i wdrożenia systemu zapewnienia jakości kształcenia Stałej Rektorskiej Komisji ds. Rozwoju Dydaktyki i Jakości Kształcenia UJ. Prowadzę lub prowadziłam zajęcia: *menedżer zasobów informacji, wizualizacja informacji, projektowanie i ocena systemów informacyjnych, estetyka a informacja, zarządzanie informacją w bibliotekach i ośrodkach informacji, informatologiczne podstawy zarządzania informacją, zasoby cyfrowe, obiekty i kolekcje cyfrowe, podstawy bibliotekoznawstwa i informacji naukowej, zintegrowane systemy informacyjne, statystyka, wyszukiwanie informacji w sieciach rozległych, dynamiczna teoria rozwoju nauki, projekty profesjonalne, proseminarium metodologiczne*. Moje wyniki ocen z ankiet studenckich plasują się w grupie najwyższych ocen.

Małgorzata Joriel