



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Modelowanie procesu wyszukiwania informacji naukowej : strategie i interakcje

Author: Arkadiusz Pulikowski

Citation style: Pulikowski Arkadiusz. (2018). Modelowanie procesu wyszukiwania informacji naukowej : strategie i interakcje. Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego



Uznanie autorstwa - Na tych samych warunkach - Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu tak długo, jak tylko na utwory zależne będzie udzielana taka sama licencja.



UNIwersYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH




Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Arkadiusz Pulikowski



MODELOWANIE
PROCESU WYSZUKIWANIA
INFORMACJI NAUKOWEJ
Strategie i interakcje



WYDAWNICTWO
UNIwersYTETU ŚLĄSKIEGO

MODELOWANIE PROCESU
WYSZUKIWANIA INFORMACJI NAUKOWEJ
Strategie i interakcje

Prace Naukowe



Uniwersytetu Śląskiego
w Katowicach
nr 3727

50 lat
Uniwersytetu
Śląskiego
w Katowicach

Arkadiusz Pulikowski

MODELOWANIE PROCESU
WYSZUKIWANIA INFORMACJI NAUKOWEJ

Strategie i interakcje

Redaktor serii: Nauka o Książce i Bibliotece
TERESA WILKOŃ

Recenzent
MIROSŁAW GÓRNY

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
Przedmiot i zakres rozważań	11
Cele i adresaci rozprawy	15
Stan badań	16
Struktura książki	20
1. MODELE ZACHOWAŃ INFORMACYJNYCH	23
1.1. Holistyczne modele zachowań informacyjnych	26
1.1.1. Model Andersa Hektora	27
1.1.2. Model Natalyi Godbold	31
1.2. Modele zbierania informacji	34
1.2.1. Model Barbary Niedźwiedzkiej	34
1.2.2. Model Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina	39
1.2.3. Model Davida Ellisa	42
1.2.4. Model Lokmana Meho i Helen Tibbo	46
1.2.5. Model Carol Kuhlthau	50
1.3. Modele wyszukiwania informacji	53
1.3.1. Model Gary’ego Marchioniniego	54
1.3.2. Model Pertiego Vakkariego	58
1.3.3. Model Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta	61
2. STRATEGIE WYSZUKIWAWCZE	67
2.1. Podstawowe zasady i teorie	73
2.1.1. Zasada najmniejszego działania	73
2.1.2. Zasada najmniejszego wysiłku	74
2.1.3. Zasada racjonalnego gospodarowania	75
2.1.4. Teoria racjonalnego wyboru	77
2.1.5. Teoria ograniczonej racjonalności	77
2.1.6. Miejsce teorii w praktyce	79
2.2. Rodzaje strategii	84
2.2.1. Strategie na tle zachowań informacyjnych	86
2.2.2. Strategie formułowania zapytań	91
2.2.3. Strategie przeglądania	97
2.3. Determinanty wyboru strategii	108
2.3.1. Typologia czynników	108

2.3.2. Typologia zadań wyszukiwawczych	110
2.3.3. Zadania a cele	113
3. MODELOWANIE STRATEGII I INTERAKCJI	115
3.1. Model Marcii Bates	116
3.2. Model Nicholasa Belkina	118
3.3. Model Iris Xie	122
3.4. Model Tefko Saracevica	127
3.5. Model Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou	129
3.6. Model interakcji w ujęciu HCI	132
4. MODELE AUTORSKIE	135
4.1. Model zbierania informacji naukowej	135
4.1.1. Pełniona rola	138
4.1.2. Identyfikacja potrzeb informacyjnych	139
4.1.3. Wybór źródeł	141
4.1.4. Wyszukiwanie i rozglądanie	142
4.1.5. Przetwarzanie	144
4.1.6. Kończenie	146
4.2. Decyzyjny model wyszukiwania informacji naukowej	146
5. WSPIERANIE INTERAKCJI UŻYTKOWNIKA Z SYSTEMEM W PROCESIE WYSZUKIWANIA INFORMACJI NAUKOWEJ.	151
5.1. Elementy interfejsu użytkownika wspierające interakcje z systemem.	153
5.1.1. Etap wyrażania potrzeb	155
5.1.2. Etap sprawdzania wyników	161
5.1.3. Etap reformułowania zapytania	163
5.2. Badanie preferencji użytkowników w zakresie wspierania interakcji użytkownika z systemem	164
5.3. Wspieranie interakcji użytkownika z systemem w naukowych systemach informacyjno-wyszukiwawczych	184
5.4. Model wspierania interakcji użytkownika z systemem wyszukiwania informacji naukowej.	193
ZAKOŃCZENIE	197
ZAŁĄCZNIKI	199
BIBLIOGRAFIA	217
WYKAZ TABEL	233
WYKAZ RYSUNKÓW	235
Summary	239
Résumé	241

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	9
The object and the scope of study	11
The purposes and the intended readership of the dissertation	15
The state of the art	16
The structure of the book	20
1. THE MODELS OF INFORMATION BEHAVIOUR	23
1.1. Holistic models of information behaviour	26
1.1.1. Anders Hektor's model	27
1.1.2. Natalya Godbold's model	31
1.2. The models of information seeking	34
1.2.1. Barbara Niedźwiecka's model	34
1.2.2. The model of Gloria Leckie, Karen Pettigrew and Christian Sylvain	39
1.2.3. David Ellis's model	42
1.2.4. The model of Lokman Meho and Helen Tibbo	46
1.2.5. Carol Kuhlthau's model	50
1.3. The models of information searching	53
1.3.1. Gary Marchionini's model	54
1.3.2. Pertii Vakkari's model	58
1.3.3. The model of Pauline Joseph, Shelde Debowski and Peter Gold- schmidt	61
2. INFORMATION SEEKING STRATEGIES	67
2.1. Basic principles and theories	73
2.1.1. The principle of least action	73
2.1.2. The principle of least effort	74
2.1.3. The principle of economic rationality	75
2.1.4. The theory of rational choice	77
2.1.5. The theory of bounded rationality	77
2.1.6. The position of theory in practice	79
2.2. The typology of strategies	84
2.2.1. The strategies in the context of information behaviour	86
2.2.2. The strategies of formulating queries	91
2.2.3. The strategies of browsing	97

2.3. The determinants of the choice of strategy	108
2.3.1. The typology of factors	108
2.3.2. The typology of information-seeking tasks	110
2.3.3. Tasks and goals	113
3. THE MODELS OF STRATEGY AND INTERACTION	115
3.1. Marcia Bates's model	116
3.2. Nicholas Belkin's model	118
3.3. Iris Xie's Model	122
3.4. Tefko Saracevic's model	127
3.5. The model of Giannis Tsakonas, Sarantos Kapidakis and Christos Papatheodorou	129
3.6. The model of the interaction according to the HCI approach	132
4. AUTHORIAL MODELS	135
4.1. The model of scientific information seeking	135
4.1.1. The role played by the user	138
4.1.2. Identification of information needs	139
4.1.3. Selection of sources	141
4.1.4. Searching and browsing	142
4.1.5. Processing	144
4.1.6. Ending	146
4.2. The decision-making model of searching for scientific information	146
5. THE SUPPORT OF USER-SYSTEM INTERACTION IN THE PROCESS OF SCIENTIFIC INFORMATION RETRIEVAL	151
5.1. The elements of the user's interface which support the interaction with the system	153
5.1.1. The stage of expressing needs	155
5.1.2. The stage of verifying results	161
5.1.3. The stage of reformulating	163
5.2. The study of the preferences of users in terms of the support of user-system interaction	164
5.3. The support of user-system interaction in scientific information-retrieval systems	184
5.4. The model of supporting the interaction of the user with the scientific information retrieval system	193
CONCLUSION	197
ANNEXES	199
BIBLIOGRAPHY	217
LIST OF TABLES	233
LIST OF ILLUSTRATIONS	235
Summary	239
Résumé	241

WSTĘP

Najważniejsze jest wyszukiwanie, dostęp do informacji. Nie gromadzenie jak największych ilości danych, nie ich opracowanie czy nawet trwałe przechowywanie, ale sprawne, efektywne wyszukiwanie w jak największym stopniu satysfakcjonujące odbiorcę, dostarczanie mu tego, co niezbędne do rozwiązania problemu, osiągnięcia celu.

WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 173¹

Wśród wielu przemian zapoczątkowanych w latach 90. XX wieku, a związanych z dynamicznym rozwojem sieci World Wide Web, był proces stopniowego usamodzielniania użytkowników systemów informacji naukowej. Funkcjonujący przez dziesięciolecia model dostępu do zasobów naukowych, w którym to modelu kluczową rolę odgrywał pośrednik – w osobie bibliotekarza, czy też pracownika informacji – uległ w ostatnich dwóch dekadach gruntownemu przeobrażeniu. Dzięki przeniesieniu do globalnej sieci naukowych systemów informacyjno-wyszukiwawczych do większości z nich użytkownicy uzyskali wygodny zdalny dostęp, uniezależniający ich od konieczności korzystania z usług dostępnych tylko w budynku biblioteki lub na uczelnianym kampusie. Dzisiaj „użytkownik przejmuje kontrolę nad aktem komunikacji, personalizuje swoje serwisy informacyjne, korzysta z informacji w dogodnym dla siebie czasie, staje się nadawcą i odbiorcą jednocześnie” (MATERSKA, 2007b, s. 109).

I tak, biblioteczny katalog kartkowy został zastąpiony przez OPAC, drukowane bibliografie bieżące i część retrospektywnych z powodzeniem przeniesiono do publikacji elektronicznych i baz danych. Te zaś wzbogaciły World Wide Web wraz z innymi bibliograficznymi, faktograficznymi i pełnoteksto-

¹ W podobnym duchu pisały także Ewa Chmielewska-Gorczyca i Barbara Sosińska-Kalata: „Najważniejszym zadaniem zorganizowanej działalności informacyjnej jest wyszukiwanie i udostępnianie informacji. Wszystkie pozostałe czynności [...] służą pośrednio lub bezpośrednio tej funkcji, są jej podporządkowane” (CHMIELEWSKA-GORCZYCA, SOSIŃSKA-KALATA, 1991, s. 200).

wymi bazami, których znaczna część była wcześniej rozpowszechniana na płytach CD/DVD oraz w dialogowych systemach informacyjnych (online). Współczesne naukowe zasoby sieciowe obejmują, oprócz katalogów i baz danych, również biblioteki cyfrowe, repozytoria, witryny naukowych czasopism, księgarni, portali, instytucji, strony domowe pracowników nauki, blogi, fora, serwisy społecznościowe oraz wszelkie inne sieciowe źródła informacji wspierające działalność naukową². Postępująca cyfryzacja sprawia, że użytkownik może zapoznać się w Internecie nie tylko z opisami poszukiwanych publikacji, lecz także bardzo często z ich pełnymi tekstami. Dzięki temu proces wyszukiwania informacji może być w całości realizowany poza budynkiem biblioteki.

Użytkownik samodzielnie poszukujący informacji ze świata nauki napotyka na dwie zasadnicze trudności: pierwsza to wybór odpowiedniego systemu, druga – jego skuteczne wykorzystanie. Wielość i różnorodność wymienionych źródeł informacji sprawia, że pytanie „gdzie szukać?” jest nie mniej ważne niż „jak szukać?”. Można wskazać trzy podstawowe metody wyszukiwania w internetowych zasobach naukowych:

- korzystanie z dedykowanej wyszukiwarki na stronie WWW danego serwisu (na przykład bazy danych, katalogu OPAC, biblioteki cyfrowej);
- stosowanie narzędzi konsolidujących ustandaryzowane opisy dokumentów – agregatorów, katalogów centralnych, meta- i multiwyszukiwarek;
- posługiwanie się uniwersalnymi wyszukiwarkami zasobów WWW (na przykład Google, Bing), w tym wyszukiwarkami naukowymi (na przykład Google Scholar).

Dotarcie do wielu zasobów wciąż wymaga wiedzy o ich istnieniu. Nawet popularne w ostatnich latach multiwyszukiwarki typu discovery (na przykład EBSCO Discovery Service, PRIMO, SUMMON), integrujące dostęp do różnorodnych źródeł informacji z poziomu jednego interfejsu, indeksują tylko część zasobów naukowych³. Z pomocą znów przychodzą pośrednicy: bibliotekarze, pracownicy informacji, ale występujący w nowej roli – organizatorów dostępu do informacji. Na witrynach bibliotek naukowych tworzą rozbudowane przewodniki po elektronicznych zasobach, w części komercyjnych z wykupionym dostępem, w części otwartych. Prowadzą szkolenia w zakresie korzystania ze źródeł elektronicznych, opracowują tekstowe i multimedialne poradniki, instrukcje, kursy e-learningowe. W razie potrzeby służą również pomocą bezpośrednią, zarówno na miejscu, jak i zdalnie – telefonicznie lub za pomocą poczty elektronicznej, komunikatorów, formularzy zapytań. Wszystkie te działania wspierają proces usamodzielniania użytkowników.

² Obszerne omówienie współczesnych zasobów naukowych dostępnych w Internecie oraz możliwości ich wyszukiwania zob. w: PULIKOWSKI, 2016.

³ O zasobach indeksowanych i nieindeksowanych w multiwyszukiwarkach dostępnych w naszym kraju można przeczytać w artykule Marzeny MARCINEK (2013).

Zachowania wyszukiwawcze takich samodzielnych użytkowników informacji naukowej – uczonych, studentów, doktorantów, specjalistów różnych profesji, a także pasjonatów i hobbystów – są głównym tematem prezentowanej dysertacji.

Przedmiot i zakres rozważań

Zasadniczym przedmiotem rozprawy jest proces wyszukiwania informacji naukowej rozpatrywany z punktu widzenia użytkownika na gruncie badań z zakresu nauki o informacji. Przedmiotem dociekań będą w szczególności zachowania informacyjne użytkowników ujawniające się w trakcie tego procesu oraz szerzej ujmowanego procesu zbierania (poszukiwania) informacji. Oba te procesy są z sobą ściśle powiązane i choć w tytule książki pojawia się tylko „wyszukiwanie”, to analiza podejmowanych przez użytkowników zachowań wyszukiwawczych wymaga ich osadzenia w kontekście całego procesu zbierania informacji. W tak zdefiniowanym przedmiocie rozprawy konieczne jest doprecyzowanie zakresów kluczowych terminów.

Termin „informacja naukowa” ma trzy podstawowe znaczenia: pierwsze odnosi się do dyscypliny naukowej, drugie – do działalności informacyjnej, trzecie – do pewnej kategorii informacji. W odniesieniu do obiektu wyszukiwań zastosowanie będzie mieć ostatnie z wymienionych znaczeń. Definicje informacji naukowej najczęściej koncentrują się wokół dwóch pierwszych znaczeń, trzecie często jest pomijane (zob. na przykład BOJAR, oprac., 2002, s. 90; BIRKENMAJER, red., 1971, s. 530; KACZOROWSKI, red., 2004, T. 3, s. 54; CZAPNIK, oprac., GRUSZKA, oprac., TADEUSIEWICZ, współprac., 2011, s. 122). Wśród nielicznych definicji odwołujących się do trzeciego znaczenia terminu⁴ najszerzej znana pochodzi ze *Słownika terminologicznego informacji naukowej* (DEMBOWSKA, red., 1979, s. 54): „informacja naukowa to (1) informacja o osiągnięciach nauki; (2) informacja przeznaczona dla pracowników nauki; (3) informacja opracowana metodą naukową; (4) dziedzina wiedzy obejmująca całokształt zagadnień teoretycznych i praktycznych związanych z działalnością informacyjną”. Dopiero w ostatnim punkcie pojawia się dyscyplina naukowa i działalność informacyjna, szerzej opisana w osobnym haśle. Definicje z punktów 1–3 wskazują natomiast okoliczności, w których informacja może być uznana za naukową. I tak: w punkcie 1 definicja wskazuje na treść informacji, w punkcie 2 – na jej adresatów, w punkcie 3 – na sposób

⁴ Inne przykłady definicji terminu „informacja naukowa” uwzględniające trzecie z wymienionych znaczeń można znaleźć między innymi w: BABIK, 2008, s. 38; GŁOMBIOWSKI, ŚWIDERSKI, WIĘCKOWSKA, kom. red., 1976, s. 137; POLAŃSKI, red., JURKOWSKI, oprac., 1993, s. 226.

jej powstania. Najbardziej istotne jest uzależnienie przypisania informacji atrybutu naukowości od spełnienia kryterium opracowania metodą naukową – punkt 3 definicji. To precyzyjny wyznacznik, lecz w znacznym stopniu zawężający zakres definicji. Wyklucza sprawozdania, raporty, omówienia nowości wydawniczych, wiadomości ze świata nauki (na przykład o organizowanych konferencjach), listy do redakcji itp. Definicje z punktów 1 i 2 są szersze, lecz i one nie obejmują wszystkiego, co określane jest terminem „informacja naukowa”. Osiągnięcia nauki z definicji w punkcie 1 to rezultaty badań i ich implementacje, które, by mogły zaistnieć, wymagają wcześniejszego zastosowania metod naukowych. Te natomiast są obarczone wspomnianym już tutaj ograniczeniem. Z kolei wskazanie w punkcie 2 definicji jako odbiorców tylko pracowników nauki nie uwzględnia innych grup zainteresowanych poszerzaniem wiedzy naukowej, w szczególności praktyków (na przykład lekarzy, inżynierów). Maria Dembowska – redaktorka *Słownika terminologicznego informacji naukowej* – sama pisała o tych nieścisłościach wcześniej w innej publikacji: „Nie jest możliwe ograniczenie się do informacji służącej nauce, ponieważ powstanie działalności dokumentacyjno-informacyjnej wywołane było w równym stopniu rozwojem nauki, jak i potrzebami dziedzin praktycznych, zwłaszcza techniki i przemysłu, korzystających ze zdobyczy nauki” (DEMBOWSKA, 1965, s. 25).

Jak widać, nie jest łatwo wskazać jednoznaczne kryterium naukowości, na tyle pojemne, by obejmowało szerokie spektrum informacji uznawanych powszechnie za naukowe. Z tego względu na potrzeby książki, zdaniem autora, należy sięgnąć po możliwie ogólny wyznacznik naukowości. Do tego celu nadaje się przywołane przez Sabinę CISEK (2002, s. 31) kryterium w ujęciu naukoznawczym, empirycznym, historycznym, wedle którego naukowe jest to, co uważane jest za naukowe przez społeczność uczonych, ekspertów lub powszechną opinię publiczną. W ten sposób należy postrzegać zawarty w tytule książki termin „informacja naukowa” (*scientific information*).

Zakres podjętych rozważań wynika w głównej mierze z zależnego od przyjętej perspektywy badawczej sposobu ujęcia procesu wyszukiwania informacji. W klasycznym – systemowym – ujęciu wyszukiwanie informacji jest definiowane jako wybieranie ze zbioru zgromadzonych metainformacji charakteryzujących dokumenty tych opisów, które odpowiadają instrukcji wyszukiwawczej sformułowanej przez użytkownika (BOJAR, oprac., 2002, s. 260–261, 303; DEMBOWSKA, red., 1979, s. 125). Porównanie zapytania użytkownika z przechowywanymi w systemie charakterystykami wyszukiwawczymi prowadzi do wskazania dokumentów relewantnych z punktu widzenia systemu (tzw. relewancja formalna, techniczna). Wśród nich użytkownik poszukuje najbardziej użytecznych z jego perspektywy (tzw. relewancja pragmatyczna). Zorientowanie wyszukiwania informacji na system pokazuje jedynie wąski, pozbawiony kontekstów wycinek procesu interakcji użytkownika z systemem.

Z punktu widzenia użytkownika proces wyszukiwania informacji zaczyna się znacznie wcześniej. Użytkownik musi najpierw zwerbalizować rozpoznaną potrzebę, wybrać właściwe źródło lub źródła informacji, a następnie dostosować zapytanie do postaci akceptowalnej w wybranym systemie. Otrzymane wyniki są przez użytkownika oceniane, weryfikowane, a informacje wyodrębniane z dokumentów uznanych za relewantne porównywane z dotychczasową wiedzą i dalej przetwarzane. Z tej perspektywy znaczenie mają również towarzyszące wyszukiwaniu myśli i emocje. Takie szerokie ujęcie procesu wyszukiwania – obejmujące punkt widzenia użytkownika – jest charakterystyczne dla badań z zakresu zachowań informacyjnych (*information behaviour, human information behaviour*). Przedmiotem badań tej subdyscypliny nauki o informacji jest całokształt zachowań ludzkich ujawniających się w kontakcie ze źródłami i z kanałami przekazywania informacji oraz samą informacją (WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 132). Subdyscyplina ta ma solidne podstawy teoretyczne oraz dysponuje rozległym wachlarzem metod badawczych (CISEK, 2009). W jej ramach lokuje się większość podejmowanej w książce problematyki; większość, gdyż autor będzie korzystał nie tylko z bogatego piśmiennictwa z zakresu zachowań informacyjnych, lecz także z dorobku pokrewnej dyscypliny: interakcji człowiek–komputer (*Human–Computer Interaction, HCI*)⁵.

Pole badawcze HCI ma charakter interdyscyplinarny. Obejmuje zagadnienia z zakresu informatyki, psychologii, lingwistyki i ergonomii. Przedstawiciele HCI zajmują się projektowaniem, ewaluacją i implementacją interaktywnych systemów komputerowych (HEWETT et al., 1996, s. 5). Celem projektantów HCI jest tworzenie lub doskonalenie systemów w taki sposób, by zaspokajały one potrzeby informacyjne użytkowników w możliwie najbardziej efektywny sposób (GALITZ, 2007, s. 4). Interdyscyplinarny charakter HCI sprawia, że przyciąga ona badaczy różnych dziedzin; przeważają wśród nich informatycy, ale są również informatolodzy (SOSIŃSKA-KALATA, 2013, s. 31). Nie powinno to dziwić, gdyż interakcja człowieka z komputerem/systemem jest przedmiotem wielu badań z zakresu zachowań informacyjnych.

W obszarze zachowań informacyjnych Tom Wilson zaproponował wydzielenie dwóch podkategorii: *information seeking behaviour* i – podrzędnej jej zakresowo – *information searching behaviour*⁶ (zob. rys. 1 na s. 25). Pierw-

⁵ Z uwagi na problematyczność posługiwania się polskim tłumaczeniem nazwy dyscypliny częściej używany jest jej angielski odpowiednik, a jeszcze częściej jego akronim – HCI.

⁶ Oba terminy nie posiadają ugruntowanych w piśmiennictwie polskojęzycznych tłumaczeń. Pełne tłumaczenie wymagałoby użycia opisu, na przykład „zachowania informacyjne dotyczące poszukiwania informacji”. Spotyka się natomiast termin „zachowania wyszukiwawcze” jako uproszczone tłumaczenie *information searching behaviour*. Niestety nie funkcjonuje równolegle termin „zachowania poszukiwawcze” jako odpowiednik *information seeking behaviour*.

szy typ zachowań dotyczy wyszukiwania mającego określony cel, realizowanego w systemach komputerowych i/lub tradycyjnych, opisywanego zwykle na pewnym poziomie ogólności. Natomiast *information searching behaviour* uszczegóławia nadrzędną kategorię o wszelkie interakcje użytkownika z systemem, ujawniające się w trakcie procesu wyszukiwania informacji (WILSON, 1999, s. 263; 2000, s. 49). Sekwencja tych interakcji określana jest mianem dialogu⁷ lub konwersacji. Tak postrzegane wyszukiwanie można zdefiniować jako wielopoziomowy i wielokierunkowy zespół interakcji użytkownika z systemem; celem tych interakcji jest uzyskanie informacji zmieniającej stan wiedzy poszukującego (PRÓCHNICKA, 2004, s. 24).

W anglojęzycznej literaturze informatologicznej oba terminy: *information seeking behaviour* i *information searching behaviour*, częściej występują bez ostatniego członu. Trzeba zauważyć, że wśród autorów nie było i nadal nie ma jedności w kwestii rozróżniania *information seeking* i *information searching*. Jakkolwiek liczne grono badaczy posługuje się tymi terminami zgodnie z przedstawioną interpretacją, to można również spotkać się z publikacjami, w których oba terminy stosowane są zamiennie lub jeden z nich w znaczeniu obu. Niezależnie od przyjętej interpretacji terminy te stosowane są w odniesieniu do wyszukiwania zorientowanego na użytkownika. Na określenie wyszukiwania informacji rozpatrywanego z punktu widzenia systemu komputerowego (podejście informatyczne) zarezerwowany jest teoretycznie tylko jeden anglojęzyczny termin: *information retrieval*. Teoretycznie, gdyż w praktyce w tym samym znaczeniu używane jest również słowo *searching*. Jedynym sposobem rozróżnienia par *seeking* – *searching* i *searching* – *retrieval* jest przyjrzenie się kontekstowi, w jakim terminy się pojawiają. Z uwagi na dużą liczbę przywoływanych w niniejszej rozprawie koncepcji w wielu jej miejscach konieczne będzie posługiwanie się terminologią danego autora jako nadrzędną względem przyjętego tutaj rozróżnienia⁸.

Searching i *retrieval* tłumaczone są najczęściej na język polski jako „wyszukiwanie”⁹. Natomiast *seeking* używane jest w krajowych publikacjach

⁷ Nazwa jednego z pierwszych systemów wyszukiwawczych online – DIALOG (obecnie ProQuest Dialog) – odwołuje się właśnie do interakcji pomiędzy człowiekiem a maszyną. Nazwę wprowadził w 1966 roku Roger Summit, późniejszy założyciel Dialog Information Services (SUMMIT, 2002, s. 10).

⁸ W podobny sposób postąpiła Iris Xie, która zastrzegła w swojej książce: „In this book, information-seeking and information-searching are used interchangeably with information retrieval, following Wilson’s definition as well as other researchers’ expressions when their works are cited” (XIE, 2008, s. 7). Potwierdza to tezę o kłopotach z konsekwentnym stosowaniem terminologii w anglojęzycznym piśmiennictwie.

⁹ Tłumaczenie *searching* i *retrieval* na język polski tak samo – jako „wyszukiwanie” – nie oznacza, że są to terminy tożsame. Wyczerpująco rozróżnienie obu terminów przedstawiła Jadwiga Woźniak-Kasparek w książce *Wiedza i język informacyjny* (WOŹNIAK-

w dwóch wariantach tłumaczenia – jako „poszukiwanie” i „zbieranie”. Pierwszy jest znacznie częściej spotykany w rodzimym piśmiennictwie z zakresu nauki o informacji. Oba tłumaczenia dobrze oddają konotacje angielskiego *seeking*, choć „zbieranie” może być mylnie kojarzone z ukierunkowanym na przechowywanie gromadzeniem. Z kolei mankamentem „poszukiwania” jest brzmienie tego słowa bliskie „wyszukiwaniu”¹⁰, co utrudnia rozróżnianie obu terminów w tekście. Z tej przyczyny w książce częściej będzie stosowany termin „zbieranie”, jednak ze względów stylistycznych zamiennie będzie się pojawiać także „poszukiwanie”.

Najwięcej miejsca w rozprawie poświęcono problematyce związanej z wyszukiwaniem informacji, co znalazło odzwierciedlenie w tytule książki. Przedmiotem analiz jest przede wszystkim wyszukiwanie intencjonalne, któremu może towarzyszyć przypadkowe odkrywanie informacji (*serendipity*). Zagadnienia obejmujące zbieranie informacji są obecne w mniejszym zakresie, głównie w poświęconym im rozdziale 1.2. *Modele zbierania informacji* oraz w autorskim modelu zaprezentowanym w rozdziale 4.1. *Model zbierania informacji naukowej*.

Tytułowe „modelowanie” wskazuje na dominujący w badaniach z zakresu zachowań informacyjnych sposób przedstawiania procesu zbierania i wyszukiwania informacji. Różnorodne koncepcje prezentowane będą w książce w postaci modeli. Z kolei obecne w drugiej części tytułu publikacji „strategie i interakcje” wyznaczają dwa główne pola badawcze rozprawy. Pojęcia te nie będą w tym miejscu rozwijane, gdyż zostaną szczegółowo omówione w poświęconych im rozdziałach.

Cele i adresaci rozprawy

Można wskazać dwa zasadnicze cele dysertacji: pierwszy związany jest z częścią teoretyczną pracy, a drugi – z częścią empiryczną.

Cel rozważań teoretycznych stanowi opracowanie nowej, oryginalnej koncepcji zbierania i wyszukiwania informacji naukowej oraz ujęcie tej koncepcji w postaci modeli.

Celem części empirycznej jest opracowanie modelu wspierania interakcji użytkownika z systemem w procesie wyszukiwania informacji naukowej.

-KASPEREK, 2011, s. 132–133). Warto przy okazji zauważyć, że *information retrieval* to zwykle w istocie *document retrieval*. Przekonują o tym Rafael Capurro i Birger Hjørland w artykule *The concept of information* (CAPURRO, HJØRLAND, 2003, s. 380–384).

¹⁰ Jaskrawo widać to na przykładzie tłumaczenia frazy *information seeking and searching* jako poszukiwania i wyszukiwania informacji. Zastąpienie „poszukiwania” „zbieraniem” wprowadza czytelne rozróżnienie.

Do osiągnięcia założonych celów w części teoretycznej zastosowano metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, natomiast w części empirycznej – metodę analizy zawartości (systemów), metodę benchmarkingu oraz metodę sondażu.

Perspektywa informatologiczna przyjęta w książce wskazuje głównych jej adresatów – przedstawicieli nauki o informacji, w szczególności zajmujących się badaniami z zakresu zachowań informacyjnych, z naciskiem na zachowania wyszukiwawcze.

Wyniki przeprowadzonych badań empirycznych, a także zaproponowana implementacja metody benchmarkingowej mogą dodatkowo zainteresować:

- projektantów systemów informacji naukowej tworzących biblioteki cyfrowe, repozytoria, serwisy czasopism itp.;
- bibliotekarzy systemowych, którzy współpracują z dostawcami systemów informacji naukowej;
- przedstawicieli wszystkich tych instytucji, które korzystają z systemów poddanych badaniu lub do nich podobnych.

Książka kierowana jest przede wszystkim do specjalistów, ale z powodzeniem może być również wykorzystana jako materiał dydaktyczny na zajęciach ze studentami różnych kierunków.

Stan badań

Obszar badań zachowań informacyjnych, zwanych również badaniami użytkowników (*user studies*)¹¹, to rozległa subdyscyplina nauki o informacji. W skład tej subdyscypliny wchodzi takie zagadnienia, jak: potrzeby informacyjne, zbieranie i wyszukiwanie informacji, użytkowanie informacji, modele oraz teorie użytkowników i ich zachowań, kompetencje informacyjne, bariery informacyjne, zachowania informacyjne specjalistów różnych dziedzin, zachowania informacyjne w życiu codziennym (CISEK, 2009, s. 4; SOSIŃSKA-KALATA, 2013, s. 29). Dorobek piśmienniczy z zakresu zachowań informacyjnych jest imponujący. W maju 2010 roku Sabina Cisek oszacowała liczbę publikacji z tego obszaru na ponad 10 tys. Do tego celu wykorzystwała bazę Library, Information Science and Technology Abstracts¹² (LISTA). W lutym 2013 roku Anna Mierzecka-Szczepańska dla tej samej kwerendy otrzymała ponad 13 tys. wyników (CISEK, 2009, s. 4; MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013, s. 21). Autor włączył

¹¹ Termin „zachowania informacyjne” (*information behaviour*) zaczął upowszechniać się wraz ze wzrostem zainteresowania problematyką użytkowników informacji, który rozpoczął się na przełomie wieków XX i XXI (CISEK, 2009, s. 5).

¹² Kwerenda skierowana do bazy miała postać: „information behavior” OR „information literacy” OR „information need” OR „information needs” OR „information seeking” OR „information user” OR „information users”.

się w to korespondencyjne badanie i w styczniu 2017 roku uzyskał 16,5 tys. rezultatów. Pomimo ograniczeń związanych z kompletnością bazy i kwerendy widać wyraźnie ogrom dostępnej literatury i dynamikę jej przyrostu.

Obszerne piśmiennictwo z zakresu zachowań informacyjnych doczekało się już wielu syntez i omówień. Wśród kluczowych anglojęzycznych publikacji przeglądowych dotyczących tej subdyscypliny można wymienić prace: CASE, GIVEN, 2016; FISHER, ERDELEZ, MCKECHNIE, eds., 2005; WILSON, 2008, a w języku polskim: CISEK, 2009; MATERSKA, 2007a; MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013. Autor nie będzie powielał zawartych tam treści, natomiast skupi się na charakterystyce literatury z obszarów wydzielonych w obrębie głównych rozdziałów książki.

Literaturę na temat modeli zachowań informacyjnych, a w szczególności modeli zbierania i wyszukiwania informacji, tworzą z jednej strony publikacje wprowadzające nowe modele, a z drugiej prace, których autorzy prezentują wybrane modele jako kontekst przeprowadzonych badań lub jako kanwę rozważań teoretycznych (na przykład MATERSKA, 2007b; MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013; SAPA, KRAKOWSKA, JANIĄK, 2014; SKÓRKA, 2006; WOŹNIAK-KASPEREK, 2011). Propozycja nowego modelu zazwyczaj także poprzedzana jest przywołaniem istniejących już podobnych modeli, na których tle jest on prezentowany. Spośród kilkudziesięciu modeli funkcjonujących w literaturze w niniejszej książce szczegółowo scharakteryzowanych zostało 19 (nie licząc modeli autorskich)¹³. Jest to największe zestawienie tego typu w krajowym piśmiennictwie informatologicznym. Niewiele ustępuje tej prezentacji zestawienie w monografii Anny Mierzeckiej-Szczepańskiej *Badania zachowań informacyjnych* (MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013), dotychczas jedyne tak obszerne zestawienie modeli zachowań informacyjnych w języku polskim. Autorka zaprezentowała 12 modeli, z których tylko 4 opisano w niniejszej książce¹⁴ (są to modele: (1) Davida Ellisa, (2) Carol Kuhlthau, (3) Glorii J. Leckie, Karen E. Pettigrew i Christiana Sylvaina oraz (4) Natalyi Godbold). W pracy Mierzeckiej-Szczepańskiej brakuje również modeli wyszukiwania informacji, co wynika z przyjętych założeń. W języku angielskim podobnych zestawień modeli jest więcej, jednak nie są one tak szczegółowo opisywane, gdyż odsyłają do źródeł utworzonych w tym samym języku, a także z uwagi na większe rozpowszechnienie tych modeli (na przykład FISHER, ERDELEZ, MCKECHNIE, eds., 2005; WILSON, 1999; XIE, 2012).

Badania dotyczące strategii wyszukiwania informacji można podzielić na dwie grupy (XIE, JOO, 2010b, s. 2189). Pierwsza, liczniejsza, koncentruje się

¹³ Na tę liczbę składa się 10 modeli z rozdziału 1 i 6 z rozdziału 3, ponadto model Toma Wilsona ze wstępu do rozdziału 1, model Marcii Bates z rozdziału 2.2.1 oraz model Marii Próchnickiej towarzyszący modelowi Tefko Saracevica w rozdziale 3.4.

¹⁴ Opisy powtarzających się w obu pracach modeli różnią się znacząco od siebie.

na zagadnieniu formułowania i reformułowania zapytania użytkownika (na przykład SHUTE, SMITH, 1993; VAKKARI, PENNANEN, SEROLA, 2003; WILDEMUTH, 2004), podczas gdy przedmiot zainteresowania tej drugiej wykracza poza ten obszar i uwzględnia także inne elementy procesu wyszukiwania informacji, takie jak ocena, porządkowanie, zapisywanie wyników, czy też wykorzystanie uzyskanych informacji (na przykład BATES, 1990; SHIRI, REVIE, 2003; XIE, JOO, 2010b, 2012). W ramach obu grup można jeszcze wydzielić wspólną podgrupę badań: badania mające na celu wychwycenie zmian w stosowanych przez użytkowników taktykach/strategiach (na przykład VAKKARI, PENNANEN, SEROLA, 2003; RIEH, XIE, 2006; XIE, JOO, 2010b).

Zgłębiając literaturę poświęconą strategiom wyszukiwawczym, trzeba mieć na uwadze, że oprócz pojęcia „strategia” stosowane są także inne określenia o podobnym lub tożsamym znaczeniu, na przykład: tryby poszukiwania informacji (BATES, 2002; CHOO, DETLOR, TURNBULL, 2000; JIANG, 2013), tryby dostępu (CHOWDHURY, 2010; ROSZKOWSKI, 2009), sposoby postępowania związane z poszukiwaniem informacji (MATERSKA, 2007b), sposoby wyszukiwania informacji (SOBIELGA, 1997), metody wyszukiwania (CHU, 2003), metody interakcji (BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993), zachowania wyszukiwawcze (CASE, 2007).

Polskojęzycznych publikacji informatologicznych poświęconych strategiom wyszukiwania informacji jest stosunkowo niewiele. Definicje terminu „strategia” oraz terminów pokrewnych można znaleźć w obszernych publikacjach przeglądowych Katarzyny MATERSKIEJ (1994) i Anny SZCZEPAŃSKIEJ (2006). Charakterystykę różnych typów strategii znajdziemy w artykułach Anny SZCZEPAŃSKIEJ (2007) i Waldemara TYCHKA (2008). Osobną grupę stanowią badania zachowań wyszukiwawczych mające na celu określenie strategii stosowanych przez użytkowników. W kontekście wykorzystania języków informacyjno-wyszukiwawczych badania takie prowadziły Jolanta SOBIELGA (1997) oraz Barbara JANCZAK i Małgorzata DUDZIAK-KOWALSKA (2008), natomiast analizą ścieżek wyszukiwania i nawigowania zajmowali się Beata KORZYSTKA, Iwona PUJANEK (2008) oraz Stanisław SKÓRKA (2006). Ostatni z wymienionych wprowadził w swojej książce bardzo przydatny termin „formułowanie zapytań”. Pozwala on unikać niejednoznaczności przy tłumaczeniu na język polski angielskiego terminu *search/searching* (zob. wstęp do rozdziału 2.2. *Rodzaje strategii*) w odniesieniu do tworzenia instrukcji wyszukiwawczej w wydzielonym do tego celu polu systemu. Termin ten będzie często stosowany w niniejszej rozprawie.

Literatura dotycząca obszaru badań interakcji użytkownika z systemem wyszukiwawczym obejmuje w głównej mierze publikacje o charakterze empirycznym, jednak nie brak tu również analiz *stricte* teoretycznych. Wśród tych ostatnich z polskich opracowań na pierwszy plan wysuwa się książka Marii PRÓCHNICKIEJ *Człowiek i komputer. Dialogowy model wyszukiwania infor-*

macji (2004); przedmiotem analizy w tej publikacji są interfejsy użytkownika, a celem – uchwycenie istoty dialogu i pokazanie wszelkich jego aspektów w wielu wymiarach. Z zagranicznych monografii teoretycznych zogniskowanych wokół tej subdyscypliny na uwagę zasługują dwa rozległe opracowania: Marti A. HEARST *Search user interfaces* z 2009 roku oraz Ryena W. WHITE'A *Interactions with search systems* z 2016 roku. Autorzy obu książek poddali analizie sposoby wspierania interakcji użytkownika z systemem wyszukiwawczym z uwzględnieniem metod ewaluacji. Teoretyczne rozważania podbudowane zostały obszerną literaturą przedmiotu.

Jak już wspomniano, najwięcej miejsca w badaniach interakcji użytkownika z systemem wyszukiwawczym zajmują publikacje o charakterze empirycznym. Gros z nich dotyczy różnego typu badań użyteczności, prowadzonych przede wszystkim w ramach HCI¹⁵ – dyscypliny zajmującej się projektowaniem, analizą oraz doskonaleniem interakcji człowieka z komputerem. W ostatnich latach rośnie zainteresowanie badaniami tego typu także wśród informatologów (zob. na przykład JASKOWSKA, WÓJCIK, 2013; MARZEC, 2007; PALECZNA, 2016; ŻERNICKA, 2014).

Badania interakcji przeprowadzone przez autora są modyfikacją metody benchmarkingowej stosowanej przede wszystkim w naukach ekonomicznych, a także w HCI. Metoda ta wykorzystywana jest również w badaniach z zakresu nauki o informacji. Najbardziej znanym krajowym przykładem stosowania tej metody jest książka Remigiusza SAPY *Benchmarking w doskonaleniu serwisów WWW bibliotek akademickich* (2005). Wśród zagranicznych publikacji bliskich metodologicznie badaniom przeprowadzonym przez autora można wskazać artykuły:

- *Analysing the effects of individual characteristics and self-efficacy on users' preferences for system features in relevance judgment* (THENG, SIN, 2012);
- *Evaluation and comparison of discovery tools: an update* (CHICKERING, YANG, 2014);
- *Supporting ease-of-use and user control: desired features and structure of web-based online IR systems* (XIE, 2003).

W polskojęzycznej literaturze informatologicznej brakuje publikacji omawiającej problematykę wyszukiwania i zbierania informacji naukowej w sposób kompleksowy. Prezentowana monografia stara się wypełnić tę lukę, wzbogacając jednocześnie dotychczasową wiedzę o nowe wątki, a także odświeżając koncepcje, które na przestrzeni lat straciły na aktualności.

¹⁵ Literatura tego obszaru nie będzie szczegółowo omawiana z uwagi na zbyt rozległy zakres tematyczny i metodologiczny. Badania przeprowadzone przez autora obejmują tylko niewielki fragment tego obszaru. Jako dobry punkt wyjścia zgłębiania piśmiennictwa dotyczącego HCI można wskazać obszerny wykaz źródeł: *HCI bibliography: human-computer interaction resources* dostępny pod adresem: hcibib.org.

Struktura książki

Książka składa się z pięciu rozdziałów. Pierwsze cztery mają charakter teoretyczny, a ostatni – piąty – skoncentrowany jest na zagadnieniach praktycznych. W części końcowej publikacji umieszczono załączniki, bibliografię, wykaz tabel i rysunków oraz streszczenia w języku angielskim i francuskim. Bibliografia, licząca 240 pozycji, obejmuje tylko publikacje ujęte w tekście, nie uwzględniono w niej innych materiałów, z którymi autor się zapoznał, a które nie okazały się pomocne w konstruowaniu wyводу.

Rozdział 1. *Modele zachowań informacyjnych* stanowi wprowadzenie do tematyki modelowania zachowań wyszukiwawczych. Zebrane w rozdziale koncepcje podzielono na trzy grupy utworzone na podstawie typologii zachowań informacyjnych Toma Wilsona. W obrębie każdej z grup znalazły się opisy typowych dla nich modeli. Wyróżniono:

- modele holistyczne – (1) Andersa Hektora, (2) Natalyi Godbold;
- modele zbierania informacji – (1) Barbary Niedźwiedzkiej, (2) Glorii J. Leckie, Karen E. Pettigrew i Christiana Sylvaina, (3) Davida Ellisa, (4) Lokmana Meho i Helen Tibbo, (5) Carol Kuhlthau;
- modele wyszukiwania informacji – (1) Gary’ego Marchioniniego, (2) Perttiego Vakkariego, (3) Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta.

W rozdziale 2. *Strategie wyszukiwawcze* ukazano kluczowe aspekty procesu wyszukiwania informacji, z uwzględnieniem specyfiki informacji naukowej. Wprowadzeniem do omawianych zagadnień jest przytoczenie zasad i teorii (na przykład najmniejszego wysiłku, ograniczonej racjonalności), których poznanie pozwala lepiej zrozumieć mechanizmy kształtujące zachowania wyszukiwawcze użytkowników. Centralne miejsce w rozdziale zajmuje typologia strategii; w omówieniu strategii skupiono się wokół ich dwóch podstawowych rodzajów: formułowania zapytań i przeglądania. Strategie te zostały dodatkowo przedstawione w ramach zintegrowanego modelu zachowań informacyjnych Marcii Bates. Rozdział zamyka analiza czynników determinujących wybór strategii, wśród których najwięcej uwagi poświęcono typologii zadań wyszukiwawczych.

Rozdział 3. *Modelowanie strategii i interakcji* stanowi prezentację wybranych koncepcji, w których wyeksponowano miejsce oraz rolę strategii i interakcji w procesie wyszukiwania informacji. Każdy z przedstawionych modeli ukazuje strategię bądź interakcje z nieco innej perspektywy. Wszystkie modele razem tworzą wielowymiarowy obraz pozwalający lepiej zrozumieć procesy zachodzące w trakcie wyszukiwania. Przedmiotem analiz były modele: (1) Marcii Bates, (2) Nicholasa Belkina, (3) Iris Xie, (4) Tefko Saracevica, (5) Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou oraz (6) model interakcji w ujęciu HCI.

Rozdział 4. *Modele autorskie* zawiera propozycje dwóch nowych modeli. Model zbierania informacji naukowej powstał na podstawie analizy modeli

tego typu zaprezentowanych w rozdziale 1. Przedstawiona koncepcja ukazuje proces poszukiwania informacji naukowej w nowy, oryginalny sposób. Projekt decyzyjnego modelu wyszukiwania informacji naukowej również powstał na podstawie analizy wielu modeli tego samego typu. Istotny wpływ na kształt zaproponowanego modelu miały także wnioski płynące z rozdziału 2, poświęconego strategiom wyszukiwawczym.

W rozdziale 5. *Wspieranie interakcji użytkownika z systemem w procesie wyszukiwania informacji naukowej* skoncentrowano uwagę na dialogu użytkownika z systemem wyszukiwawczym. W szczególności przedmiotem zainteresowania są tutaj te elementy interfejsu użytkownika, które ułatwiają mu prowadzenie interakcji na kolejnych etapach procesu wyszukiwania (między innymi autouzupełnianie, wyróżnianie elementów zapytania na liście wyników, odesłania do powiązanych publikacji i wiele innych). Zasadniczą część rozdziału stanowią dwa powiązane z sobą badania. Pierwsze ma na celu ocenę stopnia przydatności 20 wyróżnionych elementów interfejsów wyszukiwawczych. W drugim sprawdzana była obecność tych elementów w różnych typach systemów informacji naukowej. Na tej podstawie oceniano i porównywano sposoby wspierania interakcji z użytkownikiem obecne w poszczególnych systemach. Ostatni podrozdział zawiera autorską propozycję modelu wspierania interakcji użytkownika z systemem wyszukiwawczym. Model ten skonfrontowano z wynikami badania drugiego w celu ustalenia, w jakim stopniu systemy informacji naukowej wykorzystywane w naszym kraju spełniają przyjęte założenia.

1. MODELE ZACHOWAŃ INFORMACYJNYCH

W każdej dyscyplinie nauki tworzone są modele, które ułatwiają zrozumienie zjawisk i procesów oraz wspierają budowę teorii naukowych (*Encyklopedia zarządzania*). Nie inaczej jest w przypadku zdefiniowanej we wstępie subdyscypliny nauki o informacji – zachowań informacyjnych. Kilka dekad badań prowadzonych w tym obszarze zaowocowało dziesiątkami modeli, z których około 20 można określić mianem wpływowych, cytowanych częściej niż pozostałe¹. Cytowalność nie przesądza, rzecz jasna, o ich jakości. Wiele interesujących modeli nie przebiło się po prostu do głównego nurtu, formowanego w prestiżowych anglojęzycznych czasopismach dziedziny (WILSON, 2008, s. 461).

Prezentacja wybranych modeli, spośród tak wielu obecnych w literaturze, wymaga przyjęcia określonych kryteriów selekcji. Najważniejszym jest naturalnie zbieżność z tematyką książki. Modele przedstawione w tym rozdziale powinny w sposób możliwie wszechstronny obrazować proces zbierania i wyszukiwania informacji, ze szczególnym uwzględnieniem informacji o charakterze naukowym. Preferowano modele, które tworzone lub weryfikowano na podstawie empirycznych badań prowadzonych wśród pracowników akademickich, studentów, czy też przedstawicieli grup zawodowych wykorzystujących w swojej pracy naukowe źródła informacji (na przykład prawników, lekarzy). Nie zawsze ten warunek badań empirycznych mógł być spełniony. Jednak każdy model musi mieć zastosowanie we wspomnianej grupie użytkowników.

Mimo stosowanych uproszczeń i uogólnień wiele modeli odnoszących się do dynamicznie zmieniającego się środowiska informacyjnego w różnym stopniu traci z upływem czasu na aktualności. Modele tworzone z myślą o obrazowaniu systemów manualnych, dominujących jeszcze w latach 80. XX wieku, odnosiły się do innej rzeczywistości niż te powstałe dekadę później, gdy upowszechniły się komputery i połączyła je sieć Internet. Dużo wolniej sta-

¹ Na podstawie spostrzeżeń własnych autora.

rzeją się modele koncentrujące się na użytkowniku, a nie na systemie. Choć takie właśnie modele dominują w badaniach zachowań informacyjnych, to aspekt czasu powstawania modelu będzie również brany pod uwagę. W większości przypadków przedmiotem analiz będą modele, które powstawały od lat 90. XX wieku.

Oprócz kryteriów selekcji warto dodatkowo wprowadzić kryterium – podziału, które uporządkuje omawiane modele. W literaturze można spotkać kilka sposobów kategoryzacji modeli zachowań informacyjnych, w tym modeli zachowań związanych z wyszukiwaniem informacji. Donald CASE (2007, s. 122) rozróżnia modele ogólne, mające zastosowanie do wielu grup zawodowych, ról społecznych i domen wiedzy, oraz modele zawężone do określonej dyscypliny, zadania, profesji. Iris XIĘ (2012, s. 36) dzieli modele na takie, które koncentrują się na samym procesie wyszukiwania informacji, i takie, które dodatkowo uwzględniają czynniki wpływające na ten proces, na przykład determinanty psychologiczne, środowiskowe. Z kolei Maria PRÓCHNICKA (2004, s. 26–41) wyróżnia trzy rodzaje modeli wyszukiwania informacji: algorytmiczne, kognitywne i konwersacyjne. W pierwszym modelu, zorientowanym na system, najważniejszą czynnością jest porównywanie reprezentacji zapytań użytkowników z reprezentacjami obiektów przechowywanymi w zasobach systemu. W modelu kognitywnym kładzie się nacisk na procesy poznawcze zachodzące w umyśle jednostek, związane z pokonywaniem sytuacji problemowych. Natomiast w modelu konwersacyjnym za najistotniejszy element uznaje się interakcje zachodzące między użytkownikiem, pośrednikiem i systemem.

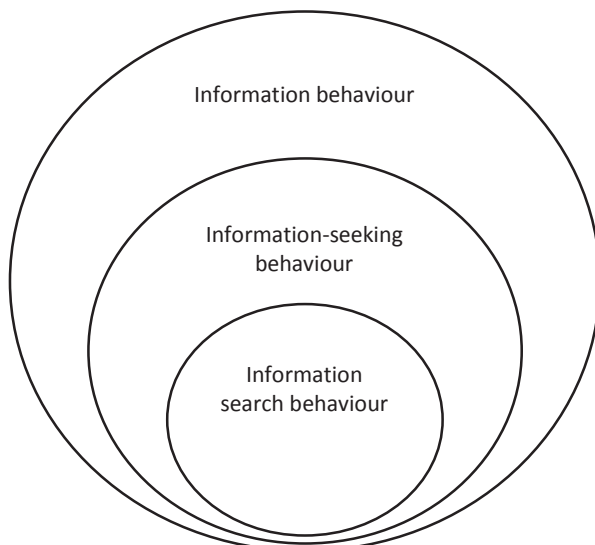
Z trójpodziału modeli skorzystał również Tom WILSON w swoim artykule *Models in information behaviour research* (1999). Wydzielił w nim trzy typy modeli:

- modele zachowań informacyjnych (*models of information behaviour*);
- modele zachowań związanych ze zbieraniem informacji (*models of information-seeking behaviour*);
- modele wyszukiwania informacji (*models of information searching*).

Wilson zauważył, że poszczególne typy wyróżnionych przez niego modeli odwołują się do zagadnień obecnych na różnych poziomach zachowań informacyjnych. Odpowiadające skategoryzowanym modelom pola badawcze przedstawił w postaci układu zagnieżdżonych okręgów. Wewnątrz największego, reprezentującego wszelkie zachowania informacyjne (*information behaviour*) umieścił mniejszy, wyznaczający pole badawcze zachowań związanych ze zbieraniem informacji (*information-seeking behaviour*), a wewnątrz niego najmniejszy okrąg obejmujący zachowania związane z wyszukiwaniem informacji (*information search behaviour*²) (WILSON, 1999, s. 262–263). W ten

² W tekście artykułu Wilsona z 1999 roku funkcjonuje równolegle forma ciągła: *information searching behaviour*. W napisanym przez tego samego autora artykule, który ukazał

sposób powstał model przedstawiony na rysunku 1. Wymienione wcześniej typy modeli Wilsona korespondują z zaprezentowanymi na schemacie polami badawczymi³.



Rys. 1. Obszary badawcze zachowań informacyjnych w modelu Toma Wilsona⁴

ŹRÓDŁO: WILSON, 1999, s. 263.

Najwęższe zakresowo modele wyszukiwania informacji koncentrują uwagę na przebiegu wyszukiwania, prowadzonym najczęściej w formie ciągu interakcji użytkownika z systemem. W modelach zbierania informacji wyszukiwanie w systemie stanowi tylko jedną z wielu czynności szerszej postrzeganego procesu. Najbardziej ogólny charakter mają modele zachowań informacyjnych, obejmujące oprócz zachowań związanych z poszukiwaniem informacji również zachowania niewyszukiwawcze, na przykład bierny odbiór informacji czy unikanie informacji.

się rok później, zawierającym precyzyjne definicje każdego z obszarów, obecny jest już tylko termin z czasownikiem w formie ciągłej – *searching* (WILSON, 2000, s. 49).

³ W celu uproszczenia zapisu nazwy dwóch typów modeli stosowane będą w książce z pominięciem członu dotyczącego zachowań – „modele zbierania i wyszukiwania informacji”. Podobny zabieg jest spotykany również w anglojęzycznym piśmiennictwie, gdzie zamiast *models of information seeking/searching behaviour* częściej spotyka się *information seeking/searching models*.

⁴ W celu uniknięcia przekłamań wszystkie anglojęzyczne diagramy zamieszczono w książce w wersji oryginalnej. Tłumaczenia terminów na język polski pojawią się w tekście. Aby ujednoclić zapis podawanych w nawiasach anglojęzycznych nazw, będą one pisane zawsze małą literą, niezależnie od tego, jak zostały zanotowane na diagramie modelu.

Z uwagi na to, że pojęcie „zachowania informacyjne” jest zarówno nazwą obszaru badań, jak i dyscypliny, posługiwanie się nazwą „modele zachowań informacyjnych” może sugerować odwoływanie się do modeli dowolnego typu. Z tego względu modele obejmujące najszersze spektrum zachowań będą dalej nazywane holistycznymi modelami zachowań informacyjnych (by wyraźnie odróżnić te modele od modeli zbierania i wyszukiwania informacji).

Kategoryzacja modeli zaproponowana przez Wilsona zostanie zastosowana w tym rozdziale z uwagi na jej prostotę oraz zbieżność terminologiczną z dużą częścią literatury z zakresu zachowań informacyjnych.

1.1. Holistyczne modele zachowań informacyjnych

Holistyczne modele zachowań informacyjnych obejmują najszersze spektrum zachowań. Modeli takich jest zdecydowanie najmniej, gdyż stosunkowo trudno stworzyć modele ukazujące w tak wielu obszarach działalność informacyjną jednostki. Trudność stanowi tu nawet określenie, które zachowania informacyjne powinny być w takim modelu brane pod uwagę. Tom Wilson definiuje zachowania informacyjne jako całość zachowań człowieka w kontakcie ze źródłami i z kanałami informacji, zarówno aktywnych – intencjonalnych (na przykład wyszukiwanie, wykorzystanie informacji), jak i pasywnych – biernych (na przykład odbiór informacji płynących z radia, telewizji, przysłuchiwanie się czyjejs rozmowie) (WILSON, 2000, s. 49). Inni autorzy do zachowań informacyjnych zaliczają: wyszukiwanie, gromadzenie, używanie, modyfikowanie informacji, dzielenie się nimi, a także unikanie, ignorowanie i niszczenie informacji (DAVENPORT, 1997, s. 83; SAPA, KRAKOWSKA, JANIĄK, 2014). Trzy ostatnie zachowania nie wiążą się z poszukiwaniem informacji (*non-seeking behaviour*) i łączone są między innymi z przeciążeniem informacją (MANHEIM, 2014). Natomiast pozostałe z wymienionych zachowań powiązane są z procesem zbierania informacji. Na tej podstawie można wnioskować, że holistyczne modele zachowań informacyjnych powinny obejmować oprócz działań związanych ze zbieraniem informacji przynajmniej część zachowań niepowiązanych z tym procesem.

Holistyczne modele zachowań informacyjnych nie są wprost związane z tematem książki, niemniej stanowią tło, bez którego rysowany w rozprawie obraz procesu wyszukiwania informacji naukowej nie byłby pełny. Omówione zostaną tylko dwa tego typu modele: jeden mało znany – Andersa Hektora, drugi często przywoływany w literaturze – Natalyi Godbold⁵.

⁵ Oprócz dwóch omówionych w książce holistycznych modeli zachowań informacyjnych można jeszcze wymienić modele, których autorami są: Diane SONNENWALD i Mirja IIVONEN (1999), Jia DU, Ying-Hsang LIU, Qinghua ZHU i Yongjian CHEN (DU et al., 2013) oraz Bhuvaneshwari LAKSHMINARAYANAN (2010).

1.1.1. Model Andersa Hektora⁶

Wśród nielicznej grupy holistycznych modeli zachowań informacyjnych model Andersa Hektora wyróżnia się kompleksowością, przejrzystością oraz szczegółowością opisu. Obejmuje wszelkie formy zachowań informacyjnych ujawniających się w szerokim kontekście korzystania z Internetu w życiu codziennym, z wyłączeniem wykonywania obowiązków zawodowych (*non-work everyday life*). Zaproponowany przez Hektora model powstał na podstawie analizy istniejących już modeli (między innymi modeli Wilsona, Ellisa i Kuhlthau, opisanych w dalszej części rozdziału) oraz przeprowadzonych przez autora modelu badań jakościowych – studium dziesięciu przypadków⁷. Zdaniem Hektora, choć każdy z rozpatrywanych w toku badań przypadków jest indywidualny, to wszystkie odnoszą się do jednostek społecznych często angażujących się w interakcje z innymi ludźmi (HEKTOR, 2001, s. 26). Akcentowany przez Hektora wymiar społeczny modelu znalazł swoje odbicie w jego nazwie: społeczny model zachowań informacyjnych (*a social model of information behavior*).

Hektor wyróżnił cztery główne rodzaje zachowań informacyjnych (*information behavior*), którym towarzyszą dopasowane do nich działania (*information activity*). Relacje zachodzące między zachowaniami a działaniami przedstawił w postaci diagramu kołowego (rys. 2). Lepsze zrozumienie intencji autora wymaga doprecyzowania znaczenia poszczególnych działań⁸.

W ramach zbierania informacji (*seeking*) Hektor wyróżnił dwa rodzaje działań: wyszukiwanie (*searching & retrieval*⁹) oraz przeglądanie (*browsing*). Zależności między zbieraniem a wyszukiwaniem są takie same jak w modelu Wilsona. Drugi rodzaj działań, skojarzony ze zbieraniem informacji, to przeglądanie, które Hektor definiuje jako poruszanie się w ograniczonym środowisku ze świadomością szansy na napotkanie wartościowych zasobów¹⁰. Przeglądanie jest przypisane (zob. rys. 2) zarówno do zbierania, jak i gromadzenia (*gather-*

⁶ Pełny opis modelu znajduje się w dysertacji doktorskiej wydanej drukiem i udostępnionej online (HEKTOR, 2001).

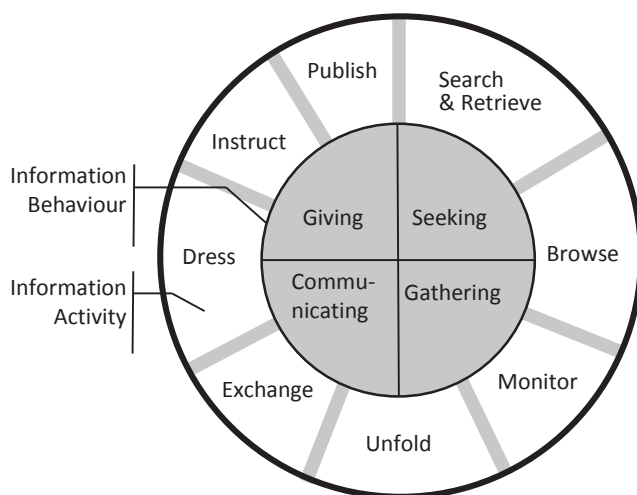
⁷ Były to badania z wykorzystaniem pamiętników i wywiadów częściowo ustrukturyzowanych, przeprowadzone na zróżnicowanej wiekowo i zawodowo grupie respondentów należących do klasy średniej, biegłych w obsłudze komputera, a także mających w domu dostęp do Internetu.

⁸ Opisy działań sporządzono na podstawie: HEKTOR, 2001, s. 81–88. Skrócone opisy działań oraz wnioski z badań można znaleźć w: HEKTOR, 2003.

⁹ W tekście anglojęzyczne nazwy aktywności z modelu zaprezentowanego na rysunku 2 będą sprowadzone do form rzeczownikowych, co zresztą czyni też Anders Hektor w opisach znajdujących się w jego książce.

¹⁰ Takie rozumienie przeglądania nie odbiega od ogólnie przyjętego. Więcej informacji o przeglądaniu można znaleźć w rozdziale 2, poświęconym strategiom wyszukiwania informacji.

ing) informacji. Hektor wyjaśnia to, odwołując się do koncepcji modelu zbierania informacji Jamesa KRIKELASA¹¹ (1983, s. 17). Krikelas wyróżnił dwa rodzaje potrzeb: natychmiastowe i odroczone. Pojawienie się potrzeby natychmiastowej uruchamia proces zbierania, natomiast pojawienie się potrzeby odroczonej w czasie skutkuje gromadzeniem informacji. Taka sytuacja ma miejsce na przykład wtedy, gdy w trakcie przeglądania użytkownik napotyka dokument, którego może potrzebować w przyszłości, ale który w danej chwili nie wydaje się potrzebny. Z kolei monitorowanie (*monitoring*) różni się od przeglądania tym, że dotyczy dobrze znanego użytkownikowi źródła, które ten regularnie odwiedza (na przykład sprawdzanie poczty elektronicznej, czytanie gazety).



Rys. 2. Andersa Hektora model relacji między zachowaniami a działaniami informacyjnymi
 ŹRÓDŁO: HEKTOR, 2001, s. 81.

Kolejne trzy działania: *unfolding*, *exchange* i *dressing*¹² – najlepiej przedstawić w odniesieniu do przyporządkowanego do nich rodzaju zachowań: komunikowania (*communicating*). Hektor rozróżnia komunikację dwukierunkową i jednokierunkową. Pierwszej odpowiada wymiana (*exchange*) – klasyczna komunikacja zachodząca na przykład podczas bezpośredniej rozmowy, czy też w toku rozłożonej w czasie korespondencji mailowej. Natomiast komunikacja jednokierunkowa może przybrać formę tylko odbiorczą, określaną przez Hektora jako *unfolding*, lub tylko nadawczą – *dressing*. *Unfolding* można tłumaczyć jako ‘przyswajanie, wydobywanie, odsłanianie’. To działanie polegające na ciąg-

¹¹ Obszerną analizę nieopisanego w tej pracy modelu Jamesa Krikelasa można znaleźć w książce Anny MIERZECKIEJ-SZCZEPAŃSKIEJ (2013, s. 58–62).

¹² *Unfolding* i *dressing* nie będą tłumaczone na język polski z uwagi na trudności z wyborem dobrych polskich odpowiedników tych nazw.

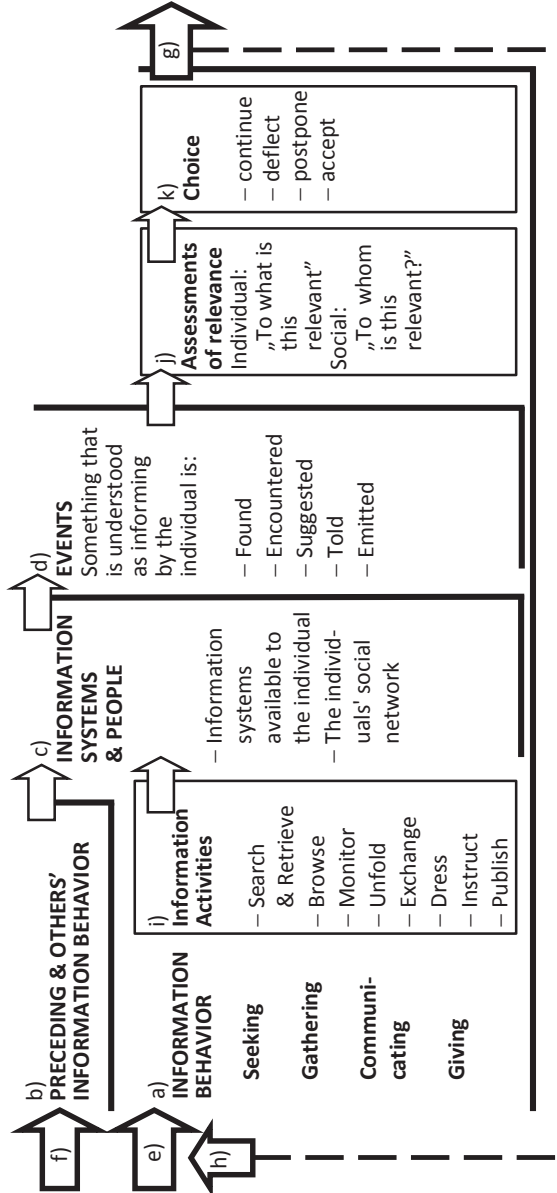
łym i ukierunkowanym odbiorze (percepcji) strumienia informacji, napływającego w postaci symboli dźwiękowych, znakowych, graficznych. *Unfolding* pojawia się na przykład w trakcie czytania książki, oglądania telewizji. Nie występuje jednak samodzielnie, na przykład podczas czytania gazety przyswajaniu towarzyszy monitorowanie. *Dressing* to proces odwrotny. Zawarte w myślach informacje są dosłownie ubierane¹³ w znaki, symbole, słowa, teksty, obrazy. Tak jak *unfolding* częściowo wchodzi w zakres gromadzenia informacji, tak *dressing* bierze udział w jej przekazywaniu (*giving*).

O ile *dressing* pozwala wyrażać myśli za pomocą symboli i znaków, o tyle efekty tego działania są przedmiotem instruowania (*instructing*) i publikowania (*publishing*) – zachowań w całości należących do sfery przekazywania informacji (*giving*). Oprócz swoich podstawowych, ogólnie przyjętych znaczeń oba terminy mają w modelu Hektora znaczenia dodatkowe, ujawniające się w kontekście zachowań informacyjnych życia codziennego. Instruowanie ma bardziej biznesowy, czy też administracyjny charakter; może to być przykładowo złożenie zamówienia w sklepie internetowym, dokonanie opłat przez Internet. Z kolei publikowanie, mające na celu upublicznienie informacji adresowanej do innych ludzi, ma bardziej osobisty charakter. Przykładem może tu być dodanie komentarza na forum lub umieszczenie ogłoszenia w czasopiśmie.

Model z rysunku 2 obrazuje dobrze przemyślaną, spójną koncepcję, ukazującą w oryginalny sposób zależności między różnymi rodzajami zachowań informacyjnych. Choć dotyczy przede wszystkim zachowań obecnych w życiu codziennym, to jest na tyle uniwersalny, że nadaje się z powodzeniem do opisu zjawisk występujących w sferze działalności naukowej.

Wszystkie opisane działania i rodzaje zachowań stanowią istotną część opracowanego przez Andersa Hektora zasadniczego modelu, przedstawionego na rysunku 3. Model ten opisuje zachowania jednostki z uwzględnieniem niektórych aspektów społecznych. Zachowanie informacyjne (a) jest inicjowane przez pojawienie się potrzeby dotyczącej jednostki (e) lub kogoś, z kim pozostaje ona w jakiejś relacji społecznej (f). Może być scharakteryzowane za pomocą jednego z czterech rodzajów zachowań (a) oraz powiązanych z nimi szczegółowych działań (i). Realizacja działań odbywa się w odniesieniu do jakiegoś systemu informacyjnego lub innych ludzi (c). Jeśli zachowanie informacyjne jest inicjowane przez jednostkę, to porządek zdarzeń jest następujący: $e \rightarrow a \rightarrow i \rightarrow c$. Natomiast jeśli zachowanie jest wywołane przez kogoś z zewnątrz, to kolejność zmienia się na następującą: $f \rightarrow b \rightarrow c$. Interakcja jednostki z systemem informacyjnym lub innymi ludźmi prowadzi do znalezienia informacji lub ich napotkania (d). Sytuację tę Hektor określa mianem zdarzenia (*event*). Ocena relewancji uzyskanej informacji (j) wpływa na to, jak zachowa się jednostka w ostatnim

¹³ *Dressing* można tłumaczyć jako 'kształtowanie, formułowanie, wyrażanie'.



Rys. 3. Społeczny model zachowań informacyjnych Andersa Hektora
 ŹRÓDŁO: HEKTOR, 2001, s. 278.

kroku, gdy będzie musiała zdecydować, co zrobić dalej (k). Proces może być kontynuowany (h), zakończony (g) – sukcesem (*accept*), rezygnacją (*deflect*) – lub też odłożony w czasie (*postpone*). W ostatnim przypadku wznowienie rozpoczyna się z uwzględnieniem poprzedniego zachowania (*preceding behavior*) od punktu (f) (HEKTOR, 2001, s. 279–281).

Społeczny model Andersa Hektora jest rzadko przywoływany, a szkoda, zasługuje bowiem na zainteresowanie. Wprawdzie wiele zawartych w dysertacji Hektora wyników badań dotyczących wykorzystania Internetu przez użytkowników w życiu codziennym jest już nieaktualnych, jednak model tego autora skutecznie opiera się próbie czasu.

1.1.2. Model Natalyi Godbold¹⁴

Całkiem odmienne spojrzenie na zachowania informacyjne zostało zaprezentowane w modelu opracowanym przez Natalię Godbold. Model ten od modelu Hektora różni się przede wszystkim przyjętą perspektywą. Godbold patrzy na zachowania informacyjne przez pryzmat koncepcji Sense-Making Brendy Dervin¹⁵. Kluczowym pojęciem tej teorii jest luka informacyjna (*gap*), którą uświadamia sobie jednostka. W ujęciu metaforycznym luka obrazowana jest jako przepaść, dziura, przed którą staje człowiek. By dostać się na drugą stronę owej przepaści, człowiek musi zbudować most (*build a bridge*), który tworzy się w trakcie odszukiwania brakujących informacji.

Godbold najpierw zastosowała teorię Brendy Dervin w odniesieniu do kilku znanych modeli¹⁶, do których wprowadziła pojęcie luki informacyjnej; następnie przedstawiła swój własny model. Na rysunku 4 pokazano główny element tego modelu – tzw. koło zachowań informacyjnych (*information behaviour wheel*). W wersji pełnej jest ono wplecione w równanie Bertrama Brookesa¹⁷. Połączenie równania ze schematem w jednej grafice niepotrzebnie go komplikuje. Tym bardziej że równanie Brookesa sprowadza się do stwierdzenia oczywistości: gdy posiadaną wiedzę wzbogacimy o nową informację, wiedza ta ulegnie zmianie.

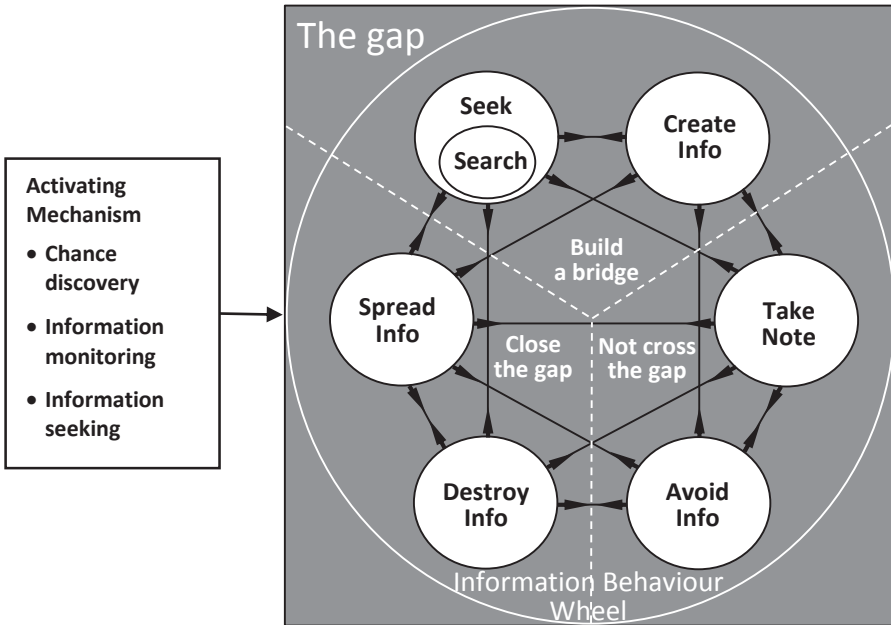
W modelu stworzonym przez Natalię Godbold jednostka ma trzy możliwości poradzenia sobie z luką informacyjną: budowanie mostu (*build a bridge*), zamknięcie luki (*close the gap*) i nieprzekraczanie luki (*not cross the gap*).

¹⁴ Opis modelu znajduje się w artykule Natalyi GODBOLD (2006).

¹⁵ Więcej na temat koncepcji Sense-Making można przeczytać w pracach: CISEK, 2008; FISHER, ERDELEZ, MCKECHNIE, 2005, s. 25–30, 113–117; MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013, s. 62–65.

¹⁶ Były to modele Wilsona z 1981 roku (WILSON, 1981) oraz opisane w kolejnym rozdziale modele Ellisa i Kuhlthau.

¹⁷ Więcej informacji na temat wzoru Brookesa można znaleźć w jego pracy (BROOKES, 1980).



Rys. 4. Koło zachowań informacyjnych Natalyi Godbold

ŹRÓDŁO: GODBOLD, 2006.

Godbold nazywa te sposoby podejścia do problemu, trochę na wyrost, strategiami. Na wybór sposobu postępowania jednostki ma wpływ wielkość luki. Zbyt wielka luka może zniechęcać do jej pokonania. Za mała może z kolei być uznana za niewartą przekraczania. Oczywiście poza skrajnościami, postrzeganymi jako bariery informacyjne, luka może stanowić również zachętę do podjęcia działań, w szczególności do wszczęcia poszukiwań informacji (*seek*) (GODBOLD, 2006).

Budowanie mostu jest realizowane nie tylko w procesie zbierania informacji, lecz także w trakcie samodzielnego rozwiązywania przez jednostkę problemu, któremu towarzyszy tworzenie nowych informacji (*create info*), na przykład budowanie nowych teorii (MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA, 2013, s. 95). Notatki tworzone w ramach nieprzekraczania luki (*take note*) powstają w umyśle, a nie na papierze. Informacje związane z luką odnotowane są w pamięci i na tym może zakończyć się zachowanie informacyjne. Z kolei unikanie informacji (*avoid info*) dotyczy informacji, które z różnych względów są niepożądane przez jednostkę, jak reklamy, spam. Działania z ostatniej grupy – zamykające lukę – to niszczenie i rozpowszechnianie informacji. Z niszczeniem informacji (*destroy info*) mamy do czynienia, gdy jednostka nie chce, by jakaś informacja trafiła do innych osób. Taka sytuacja może mieć miejsce w przypadku danych o stanie zdrowia, poufnej korespondencji itp. Nietypowym działaniem w kon-

tekście zamykania luki jest rozpowszechnianie informacji (*spread info*). Chodzi tu o stworzenie dla otoczenia takiej informacji, by zmieniło ono zdanie na jakiś temat. Godbold podaje tu przykład badacza próbującego opracować nową teorię oraz osoby, która oskarżona o coś próbuje kwestionować podawane na jej temat fakty (GODBOLD, 2006).

Określenie „koło zachowań informacyjnych” zostało wybrane przez autorkę z uwagi na swobodę poruszania się między działaniami po dowolnie obranej ścieżce z możliwością wielokrotnego powtarzania tych samych czynności. Jednostka pozostaje w kole do momentu zbudowania mostu lub stwierdzenia, że luka jest za duża, by ją przekroczyć, lub wystarczająco mała, by ją zignorować (GODBOLD, 2006).

Warto przyjrzeć się działaniu kluczowemu z punktu widzenia niniejszej rozprawy – *seek/search* – i spróbować określić, z jakimi innymi zachowaniami może się ono wiązać. Prowadzone przez użytkownika poszukiwania mogą:

- zaowocować utworzeniem nowej informacji;
- wiązać się z robieniem notatek w pamięci;
- zakończyć się zniszczeniem znalezionej informacji;
- wywołać reakcję obronną polegającą na rozpowszechnianiu informacji kwestionujących tę wyszukaną.

Poza kołem zachowań informacyjnych Godbold znalazły się mechanizmy aktywujące (*activating mechanism*), na które składają się: przypadkowe odkrywanie informacji (*chance discovery*), monitorowanie (*information monitoring*) i zbieranie informacji (*information seeking*). Na problematyczność mechanizmów aktywujących zwraca uwagę Anna MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA (2013, s. 97), według której elementy te powinny znaleźć się w strategii budowania mostu. Trudno się z tym nie zgodzić, gdyż zarówno informacje uzyskane dzięki monitorowaniu, jak i te przypadkowo napotkane służą budowaniu jakiegoś mostu. Skoro zbieranie informacji mogło znaleźć się w obu miejscach jednocześnie, w ten sam sposób można było potraktować pozostałe czynniki aktywujące. Innym rozwiązaniem mogło być usunięcie zbierania/wyszukiwania z wnętrza koła zachowań i przyjęcie, że pozostałe zachowania w kole są podejmowane w odniesieniu do informacji pozyskanych jedną z dróg wskazanych wśród mechanizmów aktywujących.

Koncepcja Natalii Godbold jest niewątpliwie interesująca poznawczo. O oryginalności opracowanego modelu decyduje szerokość spojrzenia i przyjęta perspektywa, bazująca na pojęciu luki informacyjnej autorstwa Brendy Dervin. W tym kontekście zbieranie informacji to budowanie mostu między rzeczywistościami wewnętrzną i zewnętrzną jednostki, realizowane w sieci powiązań z innymi zachowaniami informacyjnymi.

1.2. Modele zbierania informacji

Modele zbierania informacji wydają się najatrakcyjniejszą kategorią dla badaczy zachowań informacyjnych. Świadczy o tym zarówno największa liczba modeli tego typu, jak i ich różnorodność. Mające szerszy zakres holistyczne modele zachowań informacyjnych są trudniejsze w konstrukcji i mają ograniczone możliwości zastosowania. Dla dużej części badań są po prostu zbyt „szerokie”. Z kolei modele wyszukiwania informacji są w wielu przypadkach zbyt „wąskie” – za bardzo ograniczają optykę postrzegania procesów informacyjnych.

Prezentowane w tym rozdziale modele – (1) Barbary Niedźwiedzkiej, (2) Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina, (3) Davida Ellisa, (4) Lokmana Meho i Helen Tibbo oraz (5) Carol Kuhlthau – należą do najczęściej cytowanych w literaturze z zakresu zachowań informacyjnych. Na podstawie tych modeli opracowano autorski model zbierania informacji naukowej zaprezentowany w rozdziale 4.1.

1.2.1. Model Barbary Niedźwiedzkiej¹⁸

Kolekcję modeli zbierania informacji otwiera jedyny polski model znany za granicą. Jest on omawiany jako pierwszy nie tylko z tego powodu, lecz także z uwagi na przejrzystość i spójność zaprezentowanej koncepcji, co decyduje o wysokiej wartości poznawczej modelu Barbary Niedźwiedzkiej.

Opracowany przez Toma Wilsona w 1996 roku model (WILSON, WALSH, 1996)¹⁹ był dla Niedźwiedzkiej punktem wyjścia badań zachowań informacyjnych menedżerów instytucji opieki zdrowotnej, które autorka przeprowadziła w 2000 roku. W świetle otrzymanych przez nią wyników, a także w toku teoretycznych dociekań model Wilsona „okazał się jednak nie być ani doskonałym, ani wystarczająco ogólnym” (NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 24). Stąd wynikają wprowadzone przez Niedźwiedzką modyfikacje i korekty.

Wilson skupił się przede wszystkim na determinantach zachowań informacyjnych oraz mechanizmach, które je aktywują. Spojrzenie Niedźwiedzkiej na kwestię zachowań informacyjnych jest inne. Na pierwszym planie autorka

¹⁸ Model został opisany najpierw w „Zagadnieniach Informacji Naukowej” (NIEDŹWIEDZKA, 2002), a następnie w „Information Research” (NIEDŹWIEDZKA, 2003). Diagram modelu zostanie zaprezentowany w wersji anglojęzycznej w celu ułatwienia porównania go z innymi modelami prezentowanymi w ich wersjach oryginalnych.

¹⁹ W 1996 roku Wilson zaprezentował swój model w raporcie z badań, które przeprowadził w ramach grantu dla biblioteki narodowej Wielkiej Brytanii (British Library). W opisie publikacji pojawia się także nazwisko Christiny Walsh, która pełniła wówczas rolę asystentki Wilsona. W 1997 roku przeredagowana postać raportu ukazała się już tylko pod nazwiskiem Wilsona w czasopiśmie „Information Processing & Management” (WILSON, 1997).

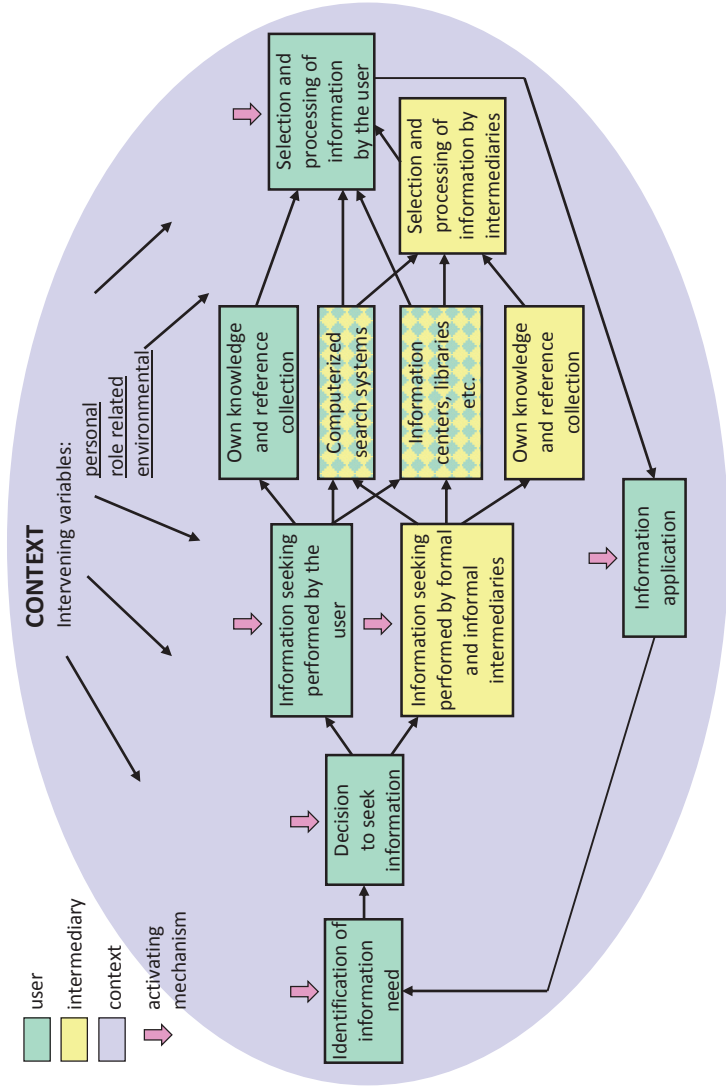
stawia procesy, a konteksty ukazuje w tle. To korzystniejsze ujęcie z punktu widzenia celów niniejszej rozprawy. Z tego też względu model Wilsona nie będzie osobno omawiany. Model Niedźwiedzkiej, poza korzystniejszą perspektywą, jest również modyfikacją pozbawioną licznych wad oryginału, które w swojej publikacji wykazała autorka. Schemat modelu autorstwa Barbary Niedźwiedzkiej zaprezentowano na rysunku 5.

Zarówno model Barbary Niedźwiedzkiej, jak i jego pierwowzór – model Toma Wilsona – są nazywane przez autorów ogólnymi modelami zachowań informacyjnych (NIEDŹWIEDZKA, 2003, s. 31; WILSON, 1997, s. 569). Mogłoby się wydawać, że powinny znaleźć się w rozdziale 1.1. *Holistyczne modele zachowań informacyjnych*. Gdy jednak porównamy zachowania informacyjne wyszczególnione w modelach opisanych w rozdziale 1.1 z tymi wyróżnionymi przez Niedźwiedzką i Wilsona, to okaże się, że oba koncentrują się głównie na zachowaniach związanych ze zbieraniem i z wyszukiwaniem informacji – dodano jedynie wykorzystanie informacji (*information use/application*)²⁰. Oba modele zasługują na miano ogólnych, ale wśród modeli zbierania informacji, gdyż głównie tego obszaru zachowań dotyczą. Zauważa to również Natalya Godbold, która w artykule prezentującym ogólny model swojego autorstwa pisze: „In Wilson’s models, the main information behaviour depicted is information seeking, [...]. A number of models presented in recent years as models of information behaviour (such as Niedźwiedzka 2003; and Pharo 2004) are also mainly concerned with information seeking” (GODBOLD, 2006).

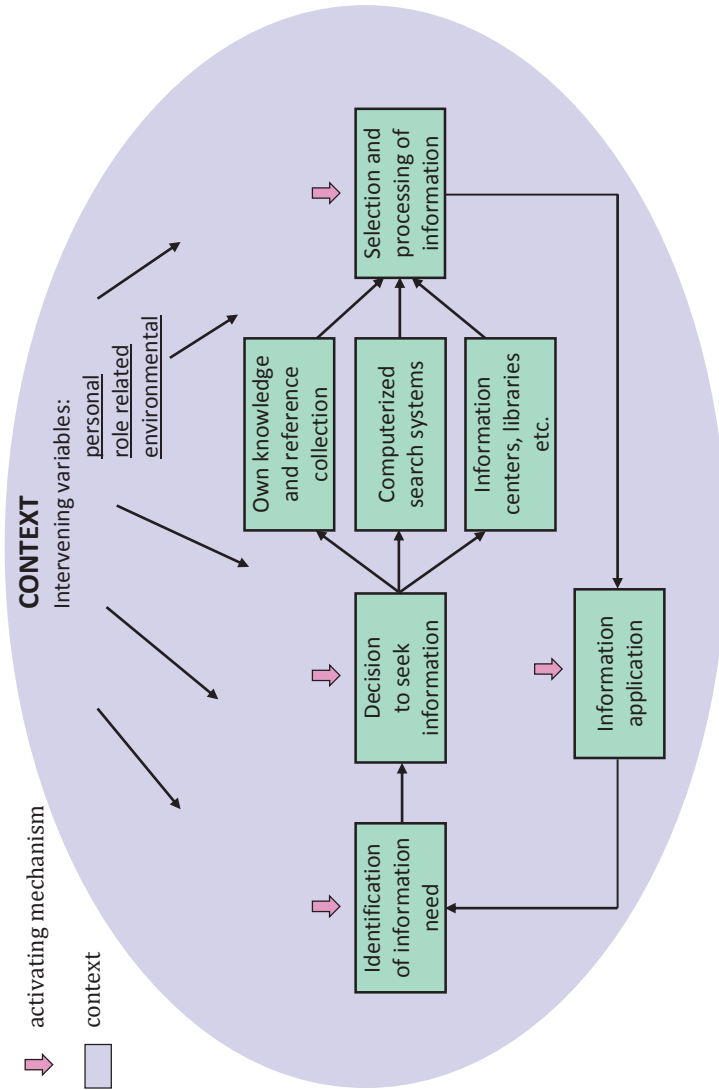
Na rysunku 6 przedstawiono uproszczoną postać modelu autorstwa Barbary Niedźwiedzkiej. Uproszczenie względem oryginału z rysunku 5 polega na pominięciu bloków obrazujących udział pośrednika. Wynika to z założenia przyjętego we wstępie pracy, ograniczającego zainteresowania badawcze jej autora do użytkowników samodzielnych, korzystających ze źródeł informacji bez wsparcia pośredników. Model Niedźwiedzkiej w jego wersji uproszczonej przypomina model Wilsona, w którym pośrednicy nie występowali.

W modelu Niedźwiedzkiej całość zachowań informacyjnych jest zanurzona w kontekście, na który składają się cechy osobowe jednostki (*personal*), pełnione przez nią role społeczne (*role related*) i środowisko, w jakim ona żyje i pracuje (*environmental*). Te trzy zmienne (*variables*) oddziałują na jednostkę na wszystkich etapach cyklu. Proces rozpoczyna się od identyfikacji potrzeby informacyjnej (*identification of information need*). Samo uświadomienie sobie potrzeby nie jest równoznaczne z podjęciem działań mających na celu jej zaspokojenie. Ileż razy człowiek rezygnuje z poszukiwań choćby z braku czasu? O tym, czy jednostka rozpocznie poszukiwanie, decydują mechanizmy aktywujące do działania (*activating mechanism*). Mechanizmy aktywujące

²⁰ Co ciekawe, sam Wilson w innej publikacji zaliczył swój model do kategorii modeli zbierania informacji (WILSON, 1999, s. 257).



Rys. 5. Model Barbary Niedźwiedzkiej
ŹRÓDŁO: NIEDŹWIEDZKA, 2003.



Rys. 6. Uproszczony model Barbary Niedzwiedzkiej
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: NIEDZWIĘDZKA, 2003.

pojawiają się w modelu Niedźwiedzkiej na wszystkich etapach. Autorka wyjaśnia funkcjonowanie tych mechanizmów za Wilsonem na gruncie trzech teorii: (1) stresu, (2) ryzyka i nagrody oraz (3) społecznego uczenia się. Gdy decyzja o poszukiwaniu informacji zostaje podjęta, użytkownik korzysta z własnej wiedzy, znanych mu podręcznych źródeł (*own knowledge and reference collection*), wchodzi w interakcję z systemami wyszukiwawczymi (*computerized search systems*) oraz instytucjami udostępniającymi informacje (*information centers, libraries etc.*). Następnie selekcjonuje i przetwarza uzyskane informacje (*selection and processing of information*), by w ostatnim kroku cyklu móc zacząć z nich korzystać (*information application*) (NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 25, 27, 31).

Niedźwiedzka kończy prezentację modelu wskazaniem dwóch jego ograniczeń. Pierwsze to linearność: model nie oddaje rzeczywistych ścieżek, którymi podążają użytkownicy. Jak pisze autorka, „Droga wiodąca do zebrania pełnej potrzebnej do podjęcia decyzji informacji obfituje w rozstaje i pętle, pełna jest nieoczekiwanych zwrotów, zaniechanych prób zdobycia informacji oraz informacji nigdy niewykorzystanych. Niejednokrotnie równolegle toczy się wiele sekwencji poszukiwania poszczególnych typów informacji, a procesy te wiążą się ze sobą, zasilają wzajemnie aż znajdą ostateczne zwieńczenie w postaci rozwiązania problemu lub podjętej decyzji. Do pewnego stopnia oddaje to zamknięty, cykliczny kształt modelu” (NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 33). To, co na pierwszy rzut oka może wydawać się wadą modelu, stanowi jednocześnie jego zaletę. Gdyby do modelu wstawić same tylko zaniechania prób zdobycia informacji w postaci strzałek zwrotnych, to model straciłby od razu na czytelności²¹. Model jest z założenia uproszczonym obrazem rzeczywistości i czytelnik musi być tego świadom. Można mu jedynie o tym czasem przypomnieć (co uczyniła autorka, pisząc o ograniczeniach modelu).

Drugim niedostatkiem modelu Barbary Niedźwiedzkiej jest, zdaniem autorki, nieuwzględnienie przypadkowego pozyskiwania informacji (NIEDŹWIEDZKA, 2003). Ewentualne modyfikacje mogłyby pójść w jednym z dwóch kierunków: albo uogólniającym – wówczas należałoby zamienić trzy kategorie źródeł na blok wyszukiwania informacji z wyszczególnionymi typami działań (jak w modelu Wilsona), albo uszczegółowiającym – wtedy w ramach systemów komputerowych i centrów informacji wydzielono by pasywne przyswajanie i aktywne poszukiwanie. Zdaniem autora niniejszej rozprawy, nie warto jednak takich modyfikacji aplikować do modelu, gdyż korzyści wynikające z wprowadzenia przypadkowego pozyskiwania informacji będą mniejsze niż straty, czyli zmniejszenie szczegółowości lub przejrzystości modelu.

Model Barbary Niedźwiedzkiej w jego wersji uproszczonej dobrze obrazuje proces zbierania informacji przez samodzielnych użytkowników zasobów

²¹ Jaki może być tego skutek, widać najlepiej w modelu Gary’ego Marchioniniego – zob. rozdział 1.3.1.

naukowych. Jest prosty, przejrzysty i intuicyjny. Stanowi jednocześnie dobry punkt odniesienia dla następnych omawianych modeli.

1.2.2. Model Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina²²

Zupełnie inne spojrzenie na proces zbierania informacji zostało ukazane w modelu opracowanym przez Glorię Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina. Ich model obrazuje zachowania informacyjne pracowników umysłowych różnych grup zawodowych: lekarzy, prawników, nauczycieli, pielęgniarek, bibliotekarzy, księgowych, inżynierów itp. W swojej pracy przedstawiciele tych zawodów często posługują się źródłami informacji tego samego typu co źródła informacji pracowników naukowych, jednak wykorzystują je do realizacji innych celów. Podczas gdy naukowcy zajmują się tworzeniem wiedzy, specjaliści, o których mowa, świadczą usługi na rzecz klientów. Praca tych specjalistów jest zorientowana na zadania wynikające z oferowanych usług (LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 162).

Na podstawie szerokich badań piśmiennictwa informatologicznego i branżowego z zakresu zachowań informacyjnych trzech grup zawodowych: prawników, inżynierów, pracowników służby zdrowia (lekarze, dentyści, pielęgniarki), Leckie, Pettigrew i Sylvain doszli do następujących wniosków:

1. Niezależnie od wykonywanego zawodu specjaliści pełnią różne role w swojej pracy (*work roles*). Liczba pełnionych ról zależy od typu pracy. Wśród najczęściej spotykanych można wymienić następujące role: usługodawca, menedżer/administrator, badacz, dydaktyk i student (udział w kursach doszkalających).
2. Z każdą rolą związany jest szeroki wachlarz zadań, na przykład tworzenie raportów, analiz, doradztwo, szkolenia, aktualizacja informacji o produktach/usługach, publikowanie wyników badań, wygłaszanie referatów.
3. Zadania realizowane w ramach poszczególnych ról determinują potrzeby informacyjne i wyszukiwawcze.
4. Na kształtowanie potrzeby informacyjnej, tak jak na proces wyszukiwania informacji wpływa wiele czynników.
5. Znalezienie właściwej informacji zwykle wymaga więcej niż jednej próby (LECKIE, 2005, s. 159–160; LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 181).

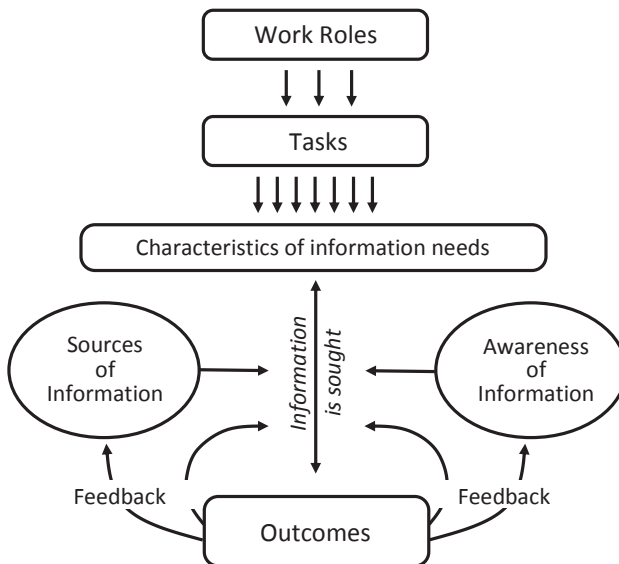
Wnioski te stały się podstawą do opracowania modelu zbierania informacji charakteryzującego specjalistów różnych profesji²³ (rys. 7). Trzy górne

²² Model został przedstawiony w pracy Glorii LECKIE, Karen PETTIGREW i Christiana SYLVAINA (1996). W celu uproszczenia zapisu w tekście model będzie określany skróconą nazwą: „model Leckie”.

²³ Autorki modelu zweryfikowały go w osobnym empirycznym badaniu pielęgniarek środowiskowych (LECKIE, PETTIGREW, 1997). Margaret Wilkinson na podstawie wywiadów ze 150 prawnikami zaproponowała modyfikację modelu Leckie, uwzględniającą specyfikę tego środowiska (WILKINSON, 2001, s. 273).

bloki schematu: *work roles*, *tasks*, *characteristics of information needs*, ukazują kształtowanie potrzeb informacyjnych. Bloki te pokrywają się z pierwszymi trzema punktami przytoczonych wniosków płynących z badań literaturowych; wnioski te można sprowadzić do stwierdzenia, że role pełnione przez specjalistów i związane z tymi rolami zadania generują potrzeby informacyjne, a te z kolei inicjują procesy poszukiwania informacji. Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy modelu wskazali czynniki mające wpływ na formowanie potrzeby informacyjnej (LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 182–183):

1. Indywidualne – wiek, rodzaj specjalizacji zawodowej, etap kariery, doświadczenie zawodowe, geograficzna lokalizacja miejsca pracy.
2. Kontekstowe – związane ze specyfiką danej sytuacji, danego zadania:
 - częstość występowania (potrzeba nowa lub powtarzająca się);
 - przewidywalność (potrzeba nieprzewidziana lub przewidywana);
 - czas na realizację (potrzeba pilna lub nienagląca);
 - złożoność problemu (prosty lub skomplikowany).



Rys. 7. Model Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina

ŹRÓDŁO: LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 180.

Elementy modelu znajdujące się poniżej bloku charakteryzującego potrzeby informacyjne (*characteristics of information needs*) odnoszą się do procesu zbierania informacji. Jego trzy główne składniki to źródła informacji (*sources of information*), znajomość źródeł informacji (*awareness of information*) i wyniki (*outcomes*).

Źródła informacji, oprócz typowych, takich jak książki, artykuły, bazy danych, współpracownicy, bibliotekarze, obejmują także osobistą wiedzę jednostki i jej doświadczenie płynące z praktyki wykonywanego zawodu. Dla specjalistów jest to podstawowe źródło informacji przy realizacji zadań związanych z uprawianą profesją. O przebiegu procesu zbierania informacji w znacznym stopniu decyduje dotychczasowa wiedza jednostki o wykorzystywanych źródłach (*awareness of information*). Specjaliści budują opinię na ich temat na podstawie standardowych kryteriów oceny: wiarygodności, użyteczności, jakości otrzymywanych wyników, łatwości i kosztów dostępu itp. Znajomość źródeł informacji kształtuje się już na etapie studiów. Dlatego solidne przygotowanie w tym zakresie jest niezbędnym elementem kształcenia akademickiego przyszłych specjalistów (LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 183–185; KERINS, MADDEN, FULTON, 2004).

Wyniki (*outcomes*) to rezultaty procesu zbierania informacji. Uzyskanie wyników kończy realizację zadania, gdy związana z nim potrzeba informacyjna zostanie zaspokojona. Jeśli tak się nie stanie, wówczas poszukiwania są kontynuowane. Na diagramie modelu taką sytuację symbolizuje pętla sprzężenia (*feedback*). Istnieje duże prawdopodobieństwo, że przebieg kolejnych poszukiwań będzie prowadzony z wykorzystaniem innej kombinacji źródeł, z uaktualnioną wiedzą o nich (LECKIE, PETTIGREW, SYLVAIN, 1996, s. 187).

Model Leckie jest na tyle ogólny, że pomiędzy charakterystyką potrzeb informacyjnych a wynikami pojawia się tylko dwukierunkowa strzałka opisana jako „informacja jest poszukiwana” (*information is sought*). Wskazanie oddziaływania rezultatów poszukiwań na potrzeby informacyjne jest jak najbardziej zasadne, ale można zadać pytanie, czy zmiany potrzeb mogą doprowadzić do zredefiniowania zadania. Wpływ wyników na zadanie będzie widoczny szczególnie wtedy, gdy zbieranie informacji zakończy się niepowodzeniem. Wówczas użytkownik będzie zmuszony zmodyfikować zadanie albo je porzucić.

Wśród przywołanych wcześniej pięciu najczęściej wymienianych w literaturze ról: usługodawcy, menedżera/administratora, badacza, dydaktyka i studenta, trzy ostatnie są przez wielu specjalistów częściowo realizowane w środowisku akademickim. Jeśli chodzi o badania, mogą one być realizowane we współpracy z ośrodkami akademickimi. Wyniki badań są często publikowane w czasopismach naukowych, a wcześniej prezentowane na naukowych konferencjach. W roli dydaktycznej specjaliści występują wielokrotnie na uczelniach jako wykładowcy. Przekazywana przez nich praktyczna wiedza jest cennym składnikiem wykształcenia akademickiego. Transfer wiedzy może mieć też odwrotny kierunek. Wielu specjalistów korzysta z edukacyjnej oferty uczelni, w szczególności ze studiów podyplomowych i doktoranckich.

Wprawdzie model Leckie został stworzony z myślą o przedstawicielach innych grup zawodowych niż pracownicy naukowcy, jednak nic nie stoi na prze-

szkodzie, by zastosować go również do tej grupy. Wszyscy przedstawiciele kadry akademickiej, oprócz oczywistych ról badacza, pedagoga i studenta (doksztalcanie), pełnią rolę administratora, związaną z prowadzeniem rozbudowanej dokumentacji badawczej i dydaktycznej. Niektórzy pełnią dodatkowo rolę menedżera – kierują grantami, sprawują funkcje kierownicze w instytutach, katedrach, na wydziałach i we władzach uczelni. Jeśli jednostka, w której zatrudniony jest pracownik naukowy, prowadzi działalność wdrożeniową, to w grę wchodzi również pełnienie roli usługodawcy.

Trochę inaczej przedstawia się sytuacja studentów. Reprezentują oni grupę społeczną, a nie zawodową. Uwzględnienie studentów w modelu Leckie wymagałoby dodania ról społecznych do zawodowych. Studenci, poza rolą przypisaną im z nazwy, pełnią w ograniczonym zakresie także rolę badacza – przygotowują projekty, prace licencjackie i magisterskie, występują na konferencjach studenckich. Badanie przeprowadzone przez Gillian KERINS, Ronana MADDENA i Crystal FULTON (2004) pokazało, że wzorce zbierania informacji przez studentów są zgodne z modelem Leckie adresowanym do specjalistów. Wniosek ten na pierwszy rzut oka zdaje się pozostawać w sprzeczności z wynikami badania Remigiusza SAPY, Moniki KRAKOWSKIEJ i Małgorzaty JANIĄK (2014), w którym autorzy wykazali liczne różnice między studentami a pracownikami naukowymi w realizacji wyszukiwania. Sprzeczność ta jest jednak pozorna, gdyż wspomniane różnice dotyczą kwestii szczegółowych (na przykład rodzajów wykorzystywanych narzędzi wyszukiwawczych, kryteriów oceny naukowości), nieujmowanych w modelu Leckie.

Koncepcję zbliżoną do modelu Leckie zaprezentowali nieco wcześniej Katriina BYSTRÖM i Kalervo JÄRVELIN (1995). Ich model powstał w ramach prowadzonych wśród pracowników administracji publicznej badań, których celem było określenie wpływu stopnia złożoności realizowanego zadania na potrzeby informacyjne i wyniki wyszukiwań. Model zorientowany jest na zadania, jednak nie uwzględnia pełnionych przez użytkowników ról. Gdyby poszerzyć schemat tego modelu o role, a usunąć czynniki osobowe, sytuacyjne i organizacyjne, które w modelu Leckie są obecne tylko w opisie, to oba modele byłyby niemal identyczne. W porównaniu obu schematów model Leckie wygrywa przejrzystością, prostotą i uwzględnieniem determinantów zadań – ról zawodowych.

1.2.3. Model Davida Ellisa

Korzenie modelu Davida Ellisa, najstarszego z omawianych w tej książce modeli, sięgają roku 1984, kiedy autor podjął pierwsze próby modelowania procesu poszukiwania informacji na gruncie nauk społecznych (ELLIS, 1984a, 1984b). Właściwy model Ellis przedstawił w 1989 roku (ELLIS, 1989). Na podstawie empirycznych badań przeprowadzonych wśród pracowników

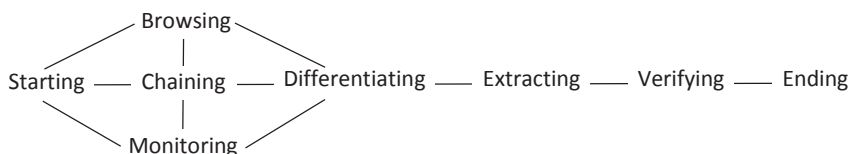
nauk społecznych Ellis wyróżnił 6 typów działań występujących w trakcie zbierania informacji: rozpoczynanie, śledzenie cytowań, przeglądanie, rozróżnianie, monitorowanie i wyodrębnianie. Komponenty te stały się przedmiotem dalszych dociekań Ellisa prowadzonych wśród fizyków i chemików (ELLIS, COX, HALL, 1993). Badania potwierdziły możliwość zastosowania modelu do opisu zachowań informacyjnych przedstawicieli nauk ścisłych. Nowością było wprowadzenie do modelu dwóch dodatkowych typów działań: weryfikacji i kończenia. W 1997 David Ellis przeprowadził jeszcze jedno badanie związane z rozwijanym przez niego modelem (ELLIS, HAUGAN, 1997), tym razem wśród pracowników centrum badawczo-rozwojowego międzynarodowego koncernu naftowego. Zestawienie rezultatów tego badania z wynikami badań wcześniejszych potwierdziło kolejny raz uniwersalność wyodrębnionych w modelu Ellisa typów działań. W nowej wersji zabrakło dodanego wcześniej komponentu weryfikacji (sprawdzanie poprawności, prawdziwości). Najwyraźniej ten rodzaj działań nie ujawnił się w wystarczającym stopniu wśród osób z badanej grupy. Dodano za to nowe działanie: filtrowanie. Ellis wprowadził też drobne zmiany w nazewnictwie komponentów, ale bez wpływu na ich istotę (*starting* zastąpił *surveying*, a *differentiating* – *distinguishing*). Dalej omówione zostaną w skrócie poszczególne typy działań ujęte w modelu z 1997 roku. W nawiasach podano nazwy angielskie użyte przez Ellisa.

1. **Rozpoczynanie** (*surveying/starting*) obejmuje czynności charakterystyczne dla wstępnego przeszukiwania. Mają one na celu rozpoznanie literatury przedmiotu, w tym ustalenie wiodących autorów w danym obszarze tematycznym. Zwykle czynności te są realizowane w odniesieniu do nieznanego wcześniej przedmiotu badań. Pomocni w rozeznaniu mogą być współpracownicy lub znajomi z branży, którzy nieformalnymi kanałami są proszeni o konsultacje.
2. **Śledzenie cytowań** (*chaining*) polega na sprawdzaniu przypisów bibliograficznych i zawartości bibliografii załącznikowej publikacji ustalonych jako kluczowe dla badanego zagadnienia oraz na procesie odwrotnym – przeglądaniu w bazach cytowań (na przykład Google Scholar, Web of Knowledge) dokumentów, które przywołują znaczące dzieła z danego zakresu.
3. **Monitorowanie** (*monitoring*) to systematyczne śledzenie ukazujących się nowości w danej dziedzinie w celu aktualizacji wiedzy. Aby być na bieżąco, badacze muszą kontrolować ukazujące się periodyki z danej dziedziny, regularnie odwiedzać wybrane strony internetowe, a także brać udział w konferencjach i przeglądać materiały z nich pochodzące. Wiele systemów umożliwia automatyczne generowanie alertów za pomocą kanałów RSS i serwisów społecznościowych, informujących użytkowników o nowościach ukazujących się w wybranej tematyce (funkcja ta nazywana była dawniej SDI – Selektywna Dystrybucja Informacji).

4. Przeglądanie (*browsing*) to pobieżne, fragmentaryczne zaznajamianie z publikacjami z kręgu potencjalnego zainteresowania użytkownika. Obejmuje takie czynności, jak: skanowanie treści, przeglądanie abstraktów, spisów treści, bibliografii załącznikowych, podążanie za różnego typu odsyłaczami do wybranej publikacji dostępnymi w serwisach elektronicznych. Przeglądanie może być realizowane w sposób tradycyjny, na przykład przeglądać można w bibliotece półki z książkami/czasopismami, albo przed ekranem komputera. Jest w oczywisty sposób powiązane z innymi typami działań modelu, w szczególności z rozpoczynaniem, monitorowaniem i ze śledzeniem cytowań.
5. Rozróżnianie (*distinguishing/differentiating*) to wypracowana na bazie wcześniejszych doświadczeń percepcja relatywnej wartości poszczególnych źródeł informacji. Umiejętność odróżniania tego, co bardziej wartościowe dla prowadzonych przez jednostkę badań, od tego, co ma dla niej mniejsze znaczenie, ujawnia się w wyborze najczęściej przeglądanych/monitorowanych czasopism, konferencji, baz danych.
6. Filtrowanie (*filtering*) to stosowanie w trakcie wyszukiwania kryteriów mających na celu znalezienie najbardziej relewantnych i precyzyjnych informacji. Mogą to być kryteria związane z opisem rzeczowym, jak i formalnym dokumentu (na przykład słowa kluczowe, przedział czasu). Komponent ten ma zastosowanie głównie w odniesieniu do systemów komputerowych, ale nie tylko. Według Ellisa, jako swoisty filtr mogą być traktowani badacze zajmujący się podobną problematyką, rozsyłający sobie nawzajem informacje potencjalnie użyteczne dla innych. Subiektywny dobór przesyłanych treści jest w takim przypadku rodzajem filtrowania.
7. Wyodrębnianie (*extracting*) polega na lokalizowaniu w zgromadzonych w trakcie poszukiwań dokumentach fragmentów zawierających informacje będące przedmiotem zainteresowania.
8. Kończenie (*ending*) obejmuje czynności związane z finalizowaniem procesu zbierania informacji. Mogą to być drobne uzupełnienia posiadanych już informacji, czy też upewnienie się, że od czasu rozpoczęcia procesu zbierania informacji nie ukazały się nowe publikacje wymagające uwzględnienia. Połączenie zebranych materiałów w formie zestawienia bibliograficznego jest najczęstszym finałem przeprowadzonych badań (ELLIS, HAUGAN, 1997, s. 397–400).

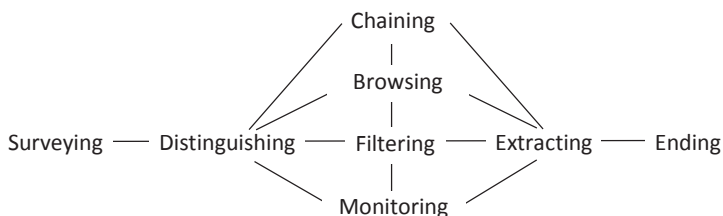
Można odnieść wrażenie, że działania wyróżnione przez Ellisa są etapami uporządkowanego procesu. Autor modelu zaprzecza temu jednak; twierdzi, że choć zachodzą relacje między poszczególnymi komponentami, to kolejność ich występowania może się zmieniać. Co więcej, proces zbierania informacji może obejmować tylko część z wymienionych działań (ELLIS, 2005, s. 139). Pośrednim dowodem na niesekwencyjność modelu jest brak towarzyszącego mu diagramu. Nie pojawia się on w żadnej z przytoczonych publikacji. Mimo to

diagram taki powstał – jego autorem nie jest jednak David Ellis, a Tom WILSON (1999, s. 255). Wbrew założeniom koncepcji Ellisa, Wilson stworzył schemat, w którym na podstawie logicznej analizy poukładał komponenty modelu Ellisa z 1993 roku w sposób pokazany na rysunku 8. Zgrupował *browsing*, *chaining* i *monitoring*, uznawszy je za procedury wyszukiwawcze (*search procedures*). Ustawił te procedury równolegle do siebie, gdyż mogą być prowadzone zamienne, a połączenia między nimi wskazują na możliwość przechodzenia od jednego typu wyszukiwania do innego. Gdyby wziąć pod uwagę model Ellisa z 1997 roku, to do wyróżnionej grupy trzeba by dodać jeszcze *filtering*. W schemacie Wilsona wątpliwości budzi miejsce komponentu *differentiating*. Wartościowanie źródeł ma wpływ na ich wybór, dlatego działanie to powinno poprzedzać blok procedur wyszukiwawczych. Jest to filtrowanie na poziomie źródeł, a nie – co sugeruje schemat Wilsona – rezultatów poszukiwań. Na rysunku 9 przedstawiono propozycję modyfikacji schematu Wilsona uwzględniającą niniejsze spostrzeżenia. Nazwy komponentów odpowiadają nazwom komponentów z modelu Ellisa z 1997 roku. Aby zachować pełną zgodność zaproponowanego modelu z modelem Ellisa, pominięty został etap weryfikacji (nieobecny w opracowaniu z 1997 roku). Komponent *chaining* ustąpił miejsca filtrowaniu. Dzięki temu w centrum schematu znalazła się częściej wybierana ścieżka.



Rys. 8. Model Davida Ellisa z 1993 roku w ujęciu Toma Wilsona

ŹRÓDŁO: WILSON, 1999, s. 255.



Rys. 9. Zmodyfikowany diagram Toma Wilsona obrazujący model Davida Ellisa z 1997 roku

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: ELLIS, 1997; WILSON, 1999.

Oba diagramy stanowią próbę pokazania przebiegu typowych sytuacji wyszukiwawczych. Zastrzeżenie Ellisa, że poszczególne etapy procesu mogą występować w nim w innej kolejności lub nie występować wcale, jest prawdziwe, jednak trudno uznać je za wystarczający argument przemawiający za rezygnacją z utworzenia diagramu.

Model Ellisa to jeden z najczęściej cytowanych modeli zbierania informacji. Najważniejszą cechą tego modelu jest uniwersalność, osiągnięta dzięki przyjętej koncepcji wyodrębniania komponentów zachowań informacyjnych. Z jej pomocą można badać i porównywać zachowania informacyjne różnych grup zawodowych, w tym pracowników nauki, a także w obrębie tych samych zbiorowości obserwować zmiany zachodzące w czasie. Wielu badaczy uczyniło analizowany model punktem wyjścia w toku tworzenia własnych modeli, między innymi: Chun Wei CHOO, Brian DETLORA i Dan TURNBULL (2000); Pauline JOSEPH, Shelda DEBOWSKI i Peter GOLDSCHMIDT (2013a); Stephann MAKRI, Ann BLANDFORD i Anna COX (2008); Stephann MAKRI i Claire WARWICK (2010); Lokman MEHO i Helen TIBBO (2003). Drugi (JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a) i ostatni (MEHO, TIBBO, 2003) z wymienionych modeli zostaną szerzej opisane w dalszej części rozdziału.

1.2.4. Model Lokmana Meho i Helen Tibbo

Jak już wspomniano, model Davida Ellisa stał się inspiracją dla wielu badaczy zachowań informacyjnych. Wśród nich byli Lokman Meho i Helen Tibbo, którzy na podstawie modelu Ellisa przeprowadzili na początku XXI wieku badanie wśród pracowników nauk społecznych zajmujących się tematyką narodów nieposiadających własnego państwa (MEHO, TIBBO, 2003). Badanie to w dużej mierze odtwarza badanie Ellisa z 1989 roku. Wskazuje na to zarówno wybór przedstawicieli tej samej dyscypliny, jak i cel postępowania badawczego: wyodrębnienie powtarzających się w tej grupie typów działań. O zamierzonym podobieństwie świadczy również podtytuł artykułu prezentującego rezultaty badań: *Ellis's study revisited* („Badanie Ellisa ponownie rozpatrzone”).

Wyniki badań nie tylko potwierdziły aktualność modelu Ellisa, lecz także wzbogaciły ów model o cztery nowe typy działań:

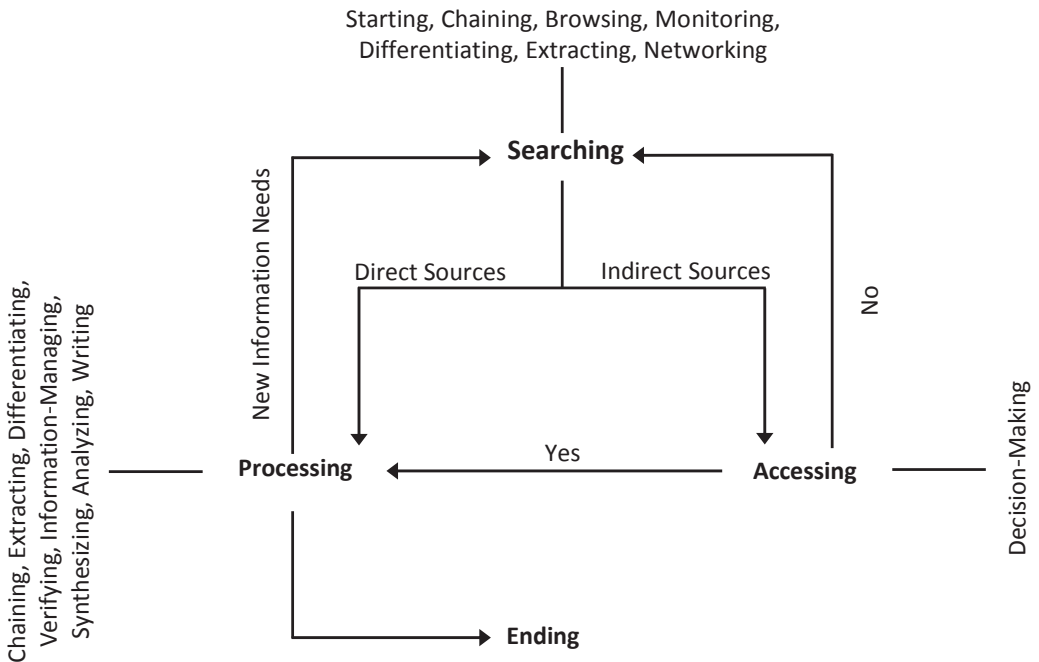
1. Uzyskiwanie dostępu (*accessing*) dotyczy możliwości zapoznania się z treścią publikacji bezpośrednio po jej wyszukaniu za pomocą jednego z obranych wcześniej działań (filtrowanie, przeglądanie itp.). Tylko część poszukiwań kończy się uzyskaniem dostępu do pełnego tekstu dokumentu. W pozostałych przypadkach użytkownik, aby dotrzeć do publikacji, której opisem bibliograficznym dysponuje, musi podjąć dodatkowe starania. Z pomocą często przychodzi w takiej sytuacji wypożyczalnia międzybiblioteczna. Użytkownik może też ponowić wyszukiwanie w alternatywnych źródłach, na przykład repozytoriach, bibliotekach cyfrowych. Można próbować uzyskać publikację bezpośrednio od jej autora za pośrednictwem serwisów społecznościowych dla naukowców. Można zarezerwować niedostępną w danej chwili książkę w katalogu bibliotecznym. Czasem trzeba pojechać do innego miasta, by móc zapoznać się na miejscu z dokumentami

archiwalnymi, niewypożyczanymi. W wielu przypadkach problem z dostępem do publikacji może stanowić barierę, która z różnych względów, głównie ograniczeń czasowych, zmusi użytkownika do rezygnacji z pozyskania potencjalnie użytecznego dokumentu.

2. Komunikacja sieciowa (*networking*) to działanie związane z komunikowaniem się i podtrzymywaniem relacji z ludźmi zajmującymi się podobną tematyką, służące między innymi bieżącej wymianie informacji, prowadzeniu dyskusji, pozyskiwaniu publikacji. Na początku XXI stulecia, gdy prowadzone było badanie Lokmana Meho i Helen Tibbo, dominowały w tym obszarze listy mailingowe, grupy i fora dyskusyjne oraz poczta elektroniczna. Obecnie prym wiodą media społecznościowe typu Facebook, Twitter, a także dedykowane naukowcom serwisy, takie jak Academia.edu, ResearchGate.net.
3. Weryfikacja (*verifying*) polega na sprawdzaniu poprawności i autentyczności znalezionych informacji. Wiąże się również z oceną wiarygodności źródła. Weryfikacja nie jest całkowicie nowym komponentem – pojawiła się w badaniu Ellisa z 1993 roku – jednak nie była uwzględniona w badaniu z 1989 roku, dotyczącym pracowników nauk społecznych, do którego w głównej mierze odwołują się Meho i Tibbo.
4. Zarządzanie informacją (*information managing*) to czynności związane z archiwizowaniem (przechowywaniem) i porządkowaniem zbieranych informacji w celu ich teraźniejszego i przyszłego wykorzystania. Dotyczy to zarówno dokumentów elektronicznych, jak i drukowanych. Nie jest łatwo opanować natłok systematycznie gromadzonych publikacji. To problem, z którym boryka się wielu użytkowników. Dopiero w ostatnich latach rozpowszechniły się narzędzia skutecznie wspomagające zarządzanie plikami dokumentów elektronicznych, a także bibliografią, na przykład Mendeley, Papers. Mimo iż czynności związane z zarządzaniem gromadzonymi dokumentami nie są immanentną częścią procesu wyszukiwania informacji, to odgrywają znaczącą rolę w realizacji badań (MEHO, TIBBO, 2003, s. 581–583).

Potwierdzenie modelu Ellisa w elektronicznym kontekście ma istotne znaczenie, gdyż oryginalne badanie z 1989 roku było przeprowadzone w czasach dominacji nośników papierowych i tradycyjnych systemów informacyjnych. Badania Meho i Tibbo świadczą o przeniesieniu wyszczególnionych przez Ellisa zachowań informacyjnych towarzyszących zbieraniu informacji do środowiska cyfrowego.

Na podstawie wszystkich ujawnionych w badaniu działań (*starting, chaining, browsing, differentiating, monitoring, extracting, accessing, networking, verifying, information-managing*) Meho i Tibbo stworzyli własny model zbierania informacji. Tylko dwa komponenty występują w nim samodzielnie: *accessing* i *ending*. Pozostałe zebrano w obrębie dwóch grup działań: *searching* i *processing*. Diagram modelu przedstawiono na rysunku 10.



Rys. 10. Model Lokmana Meho i Helen Tibbo

ŹRÓDŁO: MEHO, TIBBO, 2003.

Wśród czterech wydzielonych etapów zbierania informacji pierwszy to wyszukiwanie (*searching*). Jego celem jest znalezienie relewantnych i potencjalnie relewantnych materiałów. Poszukiwania mogą być prowadzone zarówno w typowych zasobach, takich jak katalogi online, bazy bibliograficzne, serwisy czasopism, jak i z wykorzystaniem komunikacji międzyludzkiej, na przykład w trakcie rozmów ze współpracownikami, z przedstawicielami instytucji publicznych, wydawcami itp. Autorzy modelu przypisali do etapu wyszukiwania działania: *starting, chaining, browsing, monitoring, differentiating, extracting, networking*. Wyodrębnianie poszukiwanych treści (*extracting*) jest w tym przypadku realizowane na poziomie opisu publikacji (na przykład tytuł, abstrakt, spis treści). Przejście z wyszukiwania do przetwarzania wiedzy przez uzyskiwanie dostępu (*accessing*). To wyróżniony nie przez przypadek element modelu, decydujący o dalszym kierunku przebiegu procesu. Jeśli możliwe jest przejście bezpośrednie do pełnego tekstu dokumentu (*direct sources*), wówczas ten etap jest pomijany. W przeciwnym wypadku (*indirect sources*) konieczne jest podjęcie decyzji (*decision-making*) odnośnie do dalszego postępowania – rezygnacja z dostępu i powrót do wyszukiwania lub zaangażowanie się w zdobycie dostępu do treści publikacji.

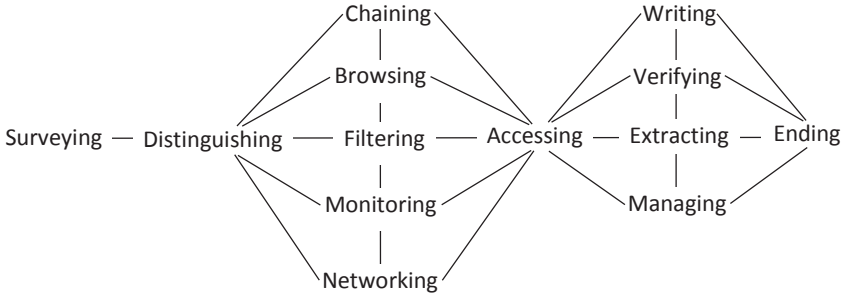
Trzecim etapem w modelu Meho i Tibbo jest przetwarzanie (*processing*), obejmujące poznane wcześniej działania: *chaining, extracting, differentiating,*

verifying, information managing, oraz działania dopisane bez oparcia w przeprowadzonych badaniach: *synthesizing, analyzing* i *writing*. Trzy ostatnie działania wiążą się z procesem twórczym towarzyszącym przygotowaniu publikacji, prezentacji, raportu itp. Nie trzeba więc tych czynności potwierdzać badaniami. Na etapie przetwarzania często pojawiają się nowe potrzeby informacyjne (na przykład chęć uzupełnienia jakichś informacji, sprawdzenia publikacji znalezionych w bibliografii załącznikowej). Potrzeby te wymagają powrotu do etapu wyszukiwania, co jest zaznaczone na diagramie modelu. Trzy działania etapu przetwarzania są przypisane również do etapu wyszukiwania: *extracting, chaining* i *differentiating*. Pierwsze z nich w obu przypadkach jest zasadne – wyodrębnianie przydatnych treści może być realizowane na poziomie opisu zarówno dokumentu, jak i jego pełnego tekstu. Trudno jednak znaleźć podobne uzasadnienie włączenia *chaining* i *differentiating* do etapu przetwarzania, działania te są bowiem bezspornie powiązane z wyszukiwaniem. Skoro pojawienie się potrzeby na etapie przetwarzania przekierowuje użytkownika z powrotem do etapu wyszukiwania, to nie ma konieczności powielania tych komponentów na etapie przetwarzania. W procesie zbierania informacji jednostka porusza się między trzema głównymi etapami (*searching, accessing* i *processing*) aż do zakończenia realizacji badania – *ending* (MEHO, TIBBO, 2003, s. 584–585).

Zbliżony koncepcyjnie do opublikowanego w 2003 roku modelu Meho i Tibbo jest, zaproponowany rok później, model Allena FOSTERA (2004). Podobnie jak Meho i Tibbo, Foster zgrupował działania wchodzące w skład procesu zbierania informacji w bloki zwane przez autora procesami. Trzy główne procesy w modelu Fostera częściowo pokrywają się z trzema etapami modelu Meho i Tibbo. Na tym jednak podobieństwa się kończą. Model Fostera jest przerośnięty, niespójny i nieczytelny. Do tego autor, pisząc o przełomowości i innowacyjności swojego modelu, zdaje się nie zauważać (również w swoich późniejszych publikacjach: FOSTER, 2005a, 2005b) zbliżonego do niego modelu Meho i Tibbo, a także innych modeli, które opracowano wcześniej. Wiele wad modelu Fostera trafnie punktuje Anna MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA (2013, s. 92–93).

Ujawnione przez Lokmana Meho i Helen Tibbo nowe komponenty modelu zbierania informacji warto wykorzystać do dalszej rozbudowy diagramu z rysunku 9. Zaktualizowaną propozycję zaprezentowano na rysunku 11. *Networking* dobrze wkomponował się w blok działań wyszukiwawczych. To spójny blok, dlatego nie został scalony z poprzedzającymi go elementami tworzącymi w modelu Meho i Tibbo grupę wyszukiwania. Ważny nowy komponent schematu – *accessing* – pojawia się zaraz za grupą procedur wyszukiwawczych i jest przepustką do grupy działań związanych z przetwarzaniem informacji, wzorowanej na odpowiedniku z modelu Meho i Tibbo. Do osamotnionego wcześniej *extracting* dołączyły *writing, verifying* i *managing*. Nie znalazły się

w tym bloku *chaining* i *differentiating*. Natomiast *synthesizing* i *analyzing* pominięto, gdyż są to podstawowe procesy umysłowe związane z większością działań jednostki. Przyjęta w diagramie konwencja zapisu z pierwowzoru Toma Wilsona nie przewiduje połączeń zwrotnych obecnych w modelu Meho i Tibbo. Zostaną one uwzględnione w modelu autorskim w rozdziale 4.1.



Rys. 11. Zmodyfikowany diagram Toma Wilsona poszerzony o komponenty modelu Lokmana Meho i Helen Tibbo

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: MEHO, TIBBO, 2003; WILSON, 1999.

1.2.5. Model Carol Kuhlthau²⁴

W opisywanych dotąd modelach koncentrowano się na wyodrębnianiu działań, ujawnianiu relacji i wskazywaniu determinantów zachowań towarzyszących zbieraniu informacji. Model Carol Kuhlthau uzupełnia wiedzę o użytkownika o to, co ten myśli i czuje. Autorka modelu weryfikowała go i ulepszała w toku prowadzonych na przestrzeni niemal dwóch dekad (1983–2001) empirycznych badań o charakterze zarówno ilościowym, jak i jakościowym. Badania te obejmowały użytkowników bibliotek akademickich i bibliotek szkół średnich. Model Kuhlthau charakteryzuje wzorce zachowań użytkowników towarzyszące zbieraniu informacji w trakcie realizacji złożonych zadań, o wyraźnie rozróżnialnych punktach rozpoczęcia i zakończenia (KUHALTHAU, 2005, s. 230).

Choć autorka w odniesieniu do swojego modelu konsekwentnie posługuje się pojęciem procesu wyszukiwania informacji (*Information Search Process – ISP*), nie ulega wątpliwości, że model Kuhlthau opisuje proces zbierania informacji. Autorka sama to pośrednio potwierdza w nowszych publikacjach, stosując równolegle do ISP pojęcie procesu zbierania informacji (*the process of information seeking*).

²⁴ Najobszerniejszy i najczęściej przywoływany opis modelu można znaleźć w dwóch wydaniach książki *Seeking meaning: A process approach to library and information services* (KUHALTHAU, 1993, 2004).

Proces wyszukiwania informacji składa się – według Kuhlthau – z 6 etapów²⁵. Każdy z nich został opisany na trzech poziomach: fizycznym, któremu odpowiadają podejmowane działania (*actions*), afektywnym, odzwierciedlającym emocje (*feelings*), i kognitywnym, ukazującym myśli (*thoughts*) użytkowników. Oprócz tego autorka przedstawiła stojące przed jednostką na każdym etapie zadanie, którego realizacja pozwoli na przejście do kolejnych etapów. Budowa modelu na kanwie procesu realizacji zadania pozwala zaliczyć model Kuhlthau do tzw. modeli zadaniowych.

Oto poszczególne etapy opracowanego przez Carol Kuhlthau modelu zbierania informacji:

1. Inicjacja (*initiation*).

Zadanie: Rozpoznanie potrzeby informacyjnej.

Działania: Analizowanie różnych sposobów podejścia do tematu.

Emocje: Dominacja niepewności i obawy.

Myśli: Uświadomienie sobie przez użytkownika luki informacyjnej. Próby zrozumienia problemu z odniesieniem do wcześniejszych doświadczeń i posiadanej już wiedzy.

2. Selekcja (*selection*).

Zadanie: Identyfikacja i wybór ogólnego tematu będącego przedmiotem badań oraz sposobu ich prowadzenia.

Działania: Konsultacje, wstępne rozeznanie w zakresie dostępnych informacji oraz przegląd alternatywnych tematów.

Emocje: Gdy bez większych przeszkód udaje się dokonać wyboru tematu, wówczas w miejsce niepewności pojawia się optymizm. Jeśli jednak dokonanie wyboru przeciąga się, to niepokój narasta aż do ustalenia tematu.

Myśli: Rozważane są różne tematy w odniesieniu do założeń realizowanego zadania, osobistych zainteresowań i dostępnych informacji. Pod uwagę brane są konsekwencje wyboru poszczególnych wariantów. Ostatecznie wybierany jest temat z największymi szansami na powodzenie w realizacji.

3. Eksploracja (*exploration*).

Zadanie: Poszerzanie wiedzy na wybrany temat w celu lepszego jego zrozumienia.

Działania: Lokalizowanie informacji uzupełniających wiedzę na badany temat.

Emocje: Rośnie poczucie niepewności i dezorientacji. Może pojawić się zniechęcenie, wynikające z uzyskania sprzecznych informacji, a także fru-

²⁵ W ostatnich publikacjach Kuhlthau dotyczących ISP (na przykład KUHALTHAU, 2004) można spotkać siódmy etap – ocenę. Nie ma on jednak istotnego znaczenia dla całości procesu. Na poziomie emocji pojawia się na tym dodatkowym etapie poczucie spełnienia (*sense of accomplishment*), natomiast w sferze mentalnej zwiększa się samoświadomość (*self-awareness*).

stracja związana z obsługą systemu. Negatywne emocje mogą doprowadzić do porzucenia dalszego zbierania informacji.

Myśli: Zorientowanie na ukształtowanie własnego punktu widzenia, dobre rozeznanie się w temacie.

4. Formułowanie (*formulation*).

Zadanie: Doprecyzowanie tematu. Sformułowanie problemu badawczego.

Działania: Ponowne spojrzenie na wcześniej zdefiniowany temat ogólny pod kątem realizowanego zadania, własnych zainteresowań, dostępnych źródeł informacji i ograniczeń czasowych.

Emocje: Uczucie niepewności maleje, a wzrasta pewność siebie.

Myśli: Identyfikowanie pojęć i wybieranie ich z uzyskanych dotąd informacji w celu uściślenia perspektywy badawczej.

5. Gromadzenie (*collection*).

Zadanie: Zbieranie informacji na temat uszczegółowiony na poprzednim etapie.

Działania: Wybieranie dokumentów relewantnych wobec doprecyzowanego tematu, otrzymanych w wyniku kwerend przeprowadzonych w dostępnych zasobach.

Emocje: Pogłębia się uczucie pewności siebie, które wypiera niepewność.

Myśli: Definiowanie i poszerzanie przedmiotu badań.

6. Prezentacja (*presentation*).

Zadanie: Dokończenie poszukiwań i przygotowanie do prezentacji lub innego użycia zebranych informacji.

Działania: Przeprowadzenie końcowych kwerend potwierdzających wyzerpanie tematu. Ich wyniki nie wnoszą już nowych znaczących informacji, a jedynie dublują wcześniej uzyskane.

Emocje: Jeśli poszukiwanie informacji na etapie gromadzenia zakończyło się sukcesem, to pojawia się uczucie ulgi i satysfakcji, w przeciwnym razie – rozczarowanie.

Myśli: Synteza zebranych informacji²⁶.

Użytkownicy informacji naukowej, w szczególności pracownicy naukowci, odnajdą w tym wypunktowaniu syntetyczny zapis podejmowanych przez nich działań, a także towarzyszących im myśli i emocji. Model Kuhlthau ma oczywiście zastosowanie do wielu innych grup użytkowników, w tym pracowników umysłowych różnych profesji.

Zamiast stworzyć typowy dla większości modeli zbierania informacji diagram, Kuhlthau zobrazowała swój model w postaci tabeli (tabela 1). Dzięki temu zabiegowi powstało poglądowe zestawienie etapów procesu zbierania informacji z poziomami podejmowanych działań, emocji i myśli. W tym ujęciu widać wyraźnie punkt zwrotny procesu. Punkt ten znajduje się pomię-

²⁶ Strukturyzacja własna na podstawie tekstu autorki modelu (KUHALTHAU, 2009).

dzy najtrudniejszym etapem – eksploracją – a etapem formułowania. Jest to moment, w którym użytkownik zgłębił wiedzę na wybrany temat ogólny w takim stopniu, że poszczególne zagadnienia składowe układają się w logicznie powiązaną całość. Możliwe staje się wówczas sformułowanie właściwego problemu badawczego, co – zdaniem Kuhlthau – można porównać do postawienia hipotezy. Tak sprecyzowany cel działań znacznie ułatwia dalsze wyszukiwanie, gdyż staje się ono ukierunkowane, w przeciwieństwie do wyszukiwania na etapach wcześniejszych, w których dominowało rozglądanie się po dostępnych zasobach. Punkt zwrotny uwidacznia się też wyraźnie w sferze emocji – pojawia się pewność siebie, i w sferze myśli – stają się one przejrzyste i zogniskowane wokół ustalonego tematu (KUHLTTHAU, 2009; VAKKARI, 2001a, s. 46).

TABELA 1

Model Carol Kuhlthau

Etap Poziom	Inicjacja	Selekcja	Eksploracja	Formułowanie	Gromadzenie	Prezentacja
Emocje	niepewność	optymizm	dezorientacja, zniechęcenie, frustracja	niepewność ↓ pewność siebie	pewność siebie	satysfakcja lub rozczarowanie
Myśli	niejasność, nieprecyzyjność			zogniskowanie, przejrzystość		
Działania	zbieranie relewantnych informacji			zbieranie pertynentnych informacji		

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: KUHLTTHAU, 2009.

Mimo upływu lat model Kuhlthau jest wciąż aktualny i przydatny. Stanowi inspirację dla wielu badaczy zachowań informacyjnych i użyteczne narzędzie diagnostyczne dla projektantów systemów (przykłady w: KUHLTTHAU, HEINSTRÖM, TODD, 2008).

1.3. Modele wyszukiwania informacji

Przegląd modeli zachowań informacyjnych zamykają trzy modele wyszukiwania informacji. Pierwszy z nich to często przywoływany w piśmiennictwie model Gary’ego Marchioniniego, koncentrujący się na dokładnym odwzorowaniu przebiegu procesu wyszukiwania informacji, na pokazaniu wszystkich jego możliwych wariantów, z tymi mało prawdopodobnymi włącznie. Z kolei modele Perttiego Vakkariego oraz Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta ukazują wyszukiwanie w kontekście realizowanego przez użytkownika zadania. Przy czym w modelu Vakkariego są to zadania dowolnego typu, a w modelu Joseph, Debowski i Goldschmidta – zadania związane z wykonywaną pracą zawodową.

Zaprezentowane w niniejszym rozdziale przykłady stanowią jedynie wprowadzenie do problematyki modeli wyszukiwania informacji. Liczna grupa modeli tego rodzaju, eksponujących w większym stopniu strategię i interakcje, zostanie opisana w rozdziale trzecim.

1.3.1. Model Gary'ego Marchioniniego²⁷

Model Gary'ego Marchioniniego jest opisywany w literaturze raz w kontekście zbierania (na przykład CHOO, DETLOR, TURNBULL, 2000; JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a), a innym razem w kontekście wyszukiwania informacji (na przykład INGWERSEN, JÄRVELIN, 2005, s. 284; WANG, 2011, s. 30–31). Za przyporządkowaniem tego modelu do ogólniejszej kategorii modeli przemawia stosowanie przez samego Marchioniniego określenia „information-seeking process” oraz podobieństwo niektórych uwzględnionych w modelu działań do tych znanych z modeli zbierania informacji. Model Marchioniniego opisuje jednak interakcje użytkownika z systemem zachodzące w trakcie wyszukiwania informacji. Co najmniej trzy wyróżnione w modelu działania są bezpośrednio związane z prowadzeniem wyszukiwania w systemie: formułowanie pytania (*formulate query*), wykonanie zapytania (*execute query*) i sprawdzenie rezultatów (*examine results*). Umieszczenie w centrum uwagi wyszukiwania interaktywnego przesądziło o ulokowaniu modelu Marchioniniego w tym podrozdziale.

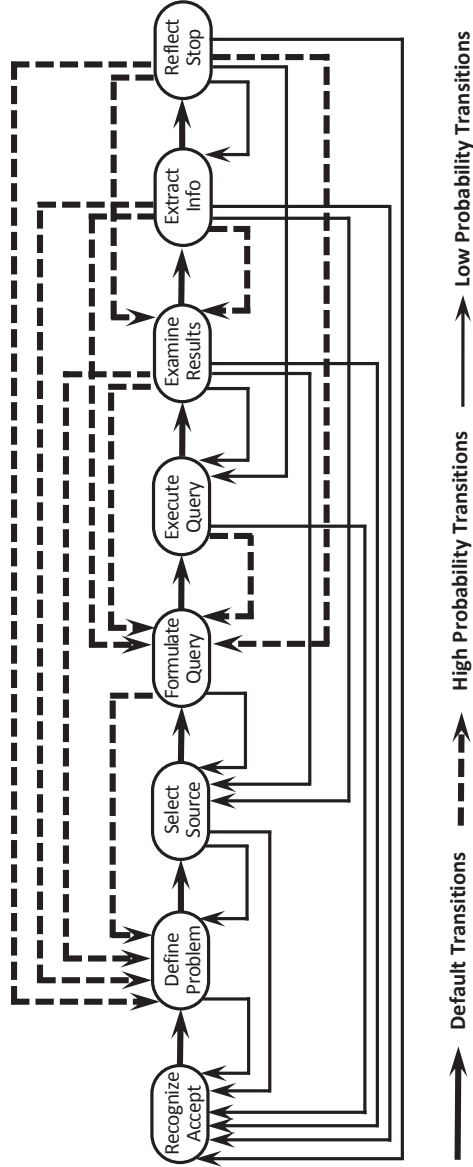
Diagram modelu zaprezentowano na rysunku 12. Pogrubione strzałki umieszczone pomiędzy blokami oznaczają typowy kierunek przechodzenia między etapami (*default transitions*), strzałka z linią przerywaną reprezentuje kierunek przejścia o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia (*high probability transitions*), natomiast strzałka niepogrubiona wyraża kierunek przejścia, którego zaistnienie jest mało prawdopodobne (*low probability transitions*).

Gary Marchionini wyróżnił w swoim modelu 8 etapów:

1. Rozpoznanie i zaakceptowanie problemu (*recognize accept*).

Pojawienie się sytuacji problemowej może być inicjowane wewnętrznie (na przykład ciekawość) lub zewnętrznie (na przykład polecenie przełożonego). Na tym etapie kluczowe znaczenie ma decyzja o zaakceptowaniu bądź odrzuceniu problemu. Na podstawie posiadanej wiedzy na temat wykonywanego zadania oraz znajomości systemów jednostka musi zdecydować, czy warto podjąć poszukiwania. Mimo iż etap rozpoznania i zaakceptowania realizowany jest poza systemem, to możliwość skorzystania z systemów uznawanych przez jednostkę jako przyjazne może sprzyjać zaakceptowaniu problemu.

²⁷ Pełny opis modelu znajduje się w książce Gary'ego MARCHIONINIEGO (1995).



Rys. 12. Model Gary'ego Marchioniniego
 ŹRÓDŁO: MARCHIONINI, 1995, s. 50.

2. Definiowanie problemu (*define problem*).

O tym, jak istotnym etapem jest definiowanie problemu, najlepiej świadczy liczba dochodzących do tego elementu diagramu przekierowań o wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia (zob. rys. 12). Etap ten jest aktywny w trakcie całego procesu wyszukiwania informacji. Definiowanie stanowi proces poznawczy prowadzący do wyselekcjonowania kluczowych pojęć i relacji zachodzących między nimi. Zdefiniowanie problemu wymaga jego zrozumienia, a to z kolei jest uzależnione od wiedzy jednostki na temat realizowanego zadania.

3. Wybór źródła (*select source*).

Trafne przewidywanie, w jakim źródle można znaleźć rozwiązanie zdefiniowanego wcześniej problemu, to umiejętność kształtująca się pod wpływem wielu doświadczeń w pracy z różnymi źródłami (elektronicznymi, tradycyjnymi, osobowymi). Nie bez znaczenia są też ogólne zdolności poznawcze jednostki. Z perspektywy posiadanego doświadczenia najlepiej z wyborem systemu radzą sobie eksperci (na przykład prawnicy, ekonomiści), którzy są nie tylko znawcami określonej dziedziny, lecz także znawcami źródeł (posługują się nimi na co dzień w pracy zawodowej). Na drugim biegunie są naiwni poszukiwacze, jak ich nazywa Marchionini, którzy korzystają z tego samego źródła, aby znaleźć odpowiedzi na wiele różnych zapytań. Obecnie takim mianem można by określić osoby, które wszelkie potrzebne informacje próbują odnaleźć poprzez Google, a jeśli im się to nie uda, stwierdzają, że poszukiwana informacja po prostu nie istnieje.

4. Formułowanie pytania (*formulate query*).

W modelu Marchioniniego pod pojęciem formułowania pytania kryją się dwa rodzaje mapowania. Pierwszy to semantyczne mapowanie słownictwa, którym posługuje się użytkownik do wyrażenia istoty podjętego zadania, na słownictwo właściwe wybranemu źródłu informacji. Drugi rodzaj mapowania polega na wyrażaniu obranej przez użytkownika strategii wyszukiwawczej za pomocą dozwolonych reguł i funkcji (na przykład operatory algebry Boole'a). Formułowanie pytania odnosi się również do systemów tradycyjnych (na przykład książki) oraz ludzi w roli źródeł informacji.

5. Wykonanie zapytania (*execute query*).

Po sformułowaniu pytania następuje wykonanie fizycznych czynności mających na celu przeszukanie źródła informacji. W systemach elektronicznych sprowadza się to do naciśnięcia klawisza Enter lub wybrania odpowiadającego mu przycisku/linku na ekranie. Model Marchioniniego odnosi się również do systemów tradycyjnych. W przypadku katalogu kartkowego wykonanie zapytania polega na wysunięciu właściwej szuflady i skorzystaniu z kart uszeregowanych alfabetycznie. Źródłem informacji może też być człowiek. Wówczas wykonanie kwerendy oznacza artykulację pytania

na przykład w trakcie rozmowy telefonicznej lub – w utrwalonej postaci – za pośrednictwem choćby poczty elektronicznej.

6. Sprawdzanie wyników (*examine results*).

Wykonanie zapytania prowadzi do otrzymania informacji zwrotnej z przeszukiwanego systemu. W systemach elektronicznych informacje te są prezentowane zwykle w postaci uporządkowanego wykazu opisów dokumentów (tytuł, autor itp.). W systemie tradycyjnym może to być na przykład zestaw kart katalogu przedmiotowego na wybrany temat. Biorąc pod uwagę stopień relewancji, a także liczbę, typ i format uzyskanych rezultatów, użytkownik ocenia postępy w realizacji zadania. Na tej podstawie podejmuje dalsze działania. Jak wynika z diagramu modelu Marchioniniego, etap badania rezultatów jest ważnym elementem decyzyjnym z wieloma alternatywnymi kierunkami kontynuacji procesu.

7. Wyodrębnianie informacji (*extract info*).

Wyodrębnianie informacji dotyczy dokumentów uznanych za relewantne wśród wyników wyszukiwania. Wyodrębnianie obejmuje takie czynności, jak czytanie, skanowanie (przebieganie wzrokiem), klasyfikowanie, kopiowanie, zachowywanie. Wszystkie te czynności można realizować, korzystając z baz pełnotekstowych. Natomiast w odniesieniu do baz bibliograficznych (odsyłających) ekstrahowane są tylko opisy dokumentów uznanych za relewantne, w późniejszym czasie pozyskiwanych z innych źródeł. Wyodrębniane informacje stopniowo integrują się z dotychczas pozyskaną przez jednostkę wiedzą.

8. Decyzja o kontynuowaniu poszukiwań lub ich zakończeniu (*reflect stop*).

Wyszukiwanie informacji rzadko kończy się po uzyskaniu pierwszego zestawu wyników. Dużo częściej wyniki te stanowią jedynie punkt wyjścia, swego rodzaju informację zwrotną, umożliwiającą przebudowę zapytania w celu uzyskania rezultatów lepiej dopasowanych do potrzeb użytkownika. Decyzja o zakończeniu poszukiwań lub ich kontynuowaniu jest podejmowana przede wszystkim na podstawie oceny stopnia realizacji zadania, ale istotny wpływ mają na tę decyzję również czynniki wewnętrzne, takie jak motywacja, wcześniejsza wiedza na temat wykonywanego zadania oraz umiejętności wyszukiwawcze (MARCHIONINI, 1995, s. 51–58).

W opisie modelu Marchioniniego często pojawia się pojęcie zadania (*information-seeking task*). Jednak nie jest ono stosowane w znaczeniu, o którym była mowa w modelu Leckie – zadania realizowanego w związku z wykonywaną pracą. Dla Marchioniniego zadanie jest po prostu manifestacją problemu. Jednostka artykułuje zadanie (zwykle w postaci pytania) w procesie definiowania problemu – „Podczas definiowania problemu użytkownicy identyfikują pojęcia i relacje oraz przypisują terminy pojęciom w celu wyartykułowania zadania” (MARCHIONINI, 1995, s. 36, tłumaczenie autora).

Model Marchioniniego jest przywoływany w literaturze głównie w kontekście wyszukiwania informacji w źródłach elektronicznych (zob. na przykład CASE, 2007, s. 122; CHOO, DETLOR, TURNBULL, 2000; JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a). Wynika to zapewne z jednoznacznego tytułu książki Marchioniniego: *Information seeking in electronic environments*. Ten punkt widzenia jest rzeczywiście pierwszoplanowy, ale warto zwrócić uwagę na wielokrotnie występujące w tym modelu odniesienia do systemów tradycyjnych, a także profesjonalnych pośredników ukazywanych w roli źródła informacji. Prawdopodobnie Marchionini chciał w ten sposób podkreślić uniwersalność zaproponowanego modelu.

Stanisław Skórka kreatywnie zaadaptował etapy modelu Marchioniniego do badań użytkowników systemów hipertekstowych (SKÓRKA, 2006). Zestawił zachowania wyszukiwawcze użytkowników korzystających z dwóch podstawowych strategii: formułowania zapytań i przeglądania (nawigowania), na kolejnych etapach modelu Marchioniniego i zaprezentował te zachowania w zupełnie odmiennym od ujęcia Marchioniniego modelu graficznym. Skórka posłużył się metaforą spirali, której linia ma odzwierciedlać przebieg procesu wyszukiwania. Z jednej strony podkreśla ona cykliczność wykonywanych operacji, z drugiej – stopniowe zbliżanie się do celu, czyli zaspokojenia potrzeby informacyjnej. Im więcej cykli jest koniecznych do rozwiązania problemu, tym więcej kręgów liczy spirala (SKÓRKA, 2006, s. 166). Zaproponowany przez Skórkę diagram modelu obrazuje etapy wyszukiwania obecne w modelu Marchioniniego z zupełnie innej, oryginalnej perspektywy.

1.3.2. Model Pertiego Vakkariego

Pertti Vakkari wraz ze współpracownikami przeprowadził serię badań wśród studentów poszukujących tematów pracy magisterskiej; celem tych badań było wychwycenie zmian w przebiegu wyszukiwania na kolejnych etapach realizacji zadania. W szczególności badaczy interesowały zmiany kategorii wyszukiwanych informacji (VAKKARI, 2000b; VAKKARI, PENNANEN, 2001) oraz zmiany w doborze terminów wyszukiwawczych i obieranych taktyk (VAKKARI, 2000a), a także stosowane kryteria relewancji dla odnajdywanych opisów i pełnych tekstów dokumentów (VAKKARI, HAKALA, 2000). Na podstawie przeprowadzonych badań Vakkari stworzył zadaniowy model procesu wyszukiwania informacji (*task-based information retrieval process*), który przedstawił wraz z podsumowaniem wszystkich badań szczegółowych w osobnej publikacji (VAKKARI, 2001a)²⁸.

²⁸ Oprócz wspomnianych artykułów ukazał się jeszcze jeden, z nieco poszerzoną wersją diagramu – tą z rysunku 13 (VAKKARI, 2001b) – oraz obszerny tekst, będący przeglądem badań z zakresu wyszukiwania zorientowanego na realizację zadania, obejmujący między innymi badania przeprowadzone przez autora (VAKKARI, 2003).

Podstawą projektu wszystkich badań Vakkariego był model procesu zbierania informacji Carol Kuhlthau oraz wnioski z jej wieloletnich badań w tym zakresie. Kuhlthau pokazała, że na wyróżnionych przez nią etapach realizacji zadania zmieniają się rodzaje poszukiwanych przez użytkowników informacji oraz sposoby ich wyszukiwania i wykorzystania. Vakkari zaadaptował model Kuhlthau i pogłębił go o nieobecne w nim wątki dotyczące oceny relewancji, wyboru taktyki i terminów wyszukiwawczych (VAKKARI, 2001b, s. 296). W ten sposób uzupełnił wiedzę o poszczególnych etapach procesu zbierania informacji o poziom bezpośredniego wyszukiwania.

Pojęcie zadania nie jest w modelu Vakkariego zawężone jedynie do czynności realizowanych w związku z wykonywaną pracą zawodową, jak to miało miejsce w modelu Leckie. Zakres tego pojęcia obejmuje wszelkie typy zadań, w tym te związane z zainteresowaniami jednostki czy wynikające z potrzeb życia codziennego (VAKKARI, 2001b, s. 295).

Przeprowadzone przez Vakkariego i jego współpracowników badania empiryczne przyniosły wiele interesujących spostrzeżeń. Stwierdzono między innymi, że wraz z przechodzeniem na kolejne poziomy realizacji zadania²⁹:

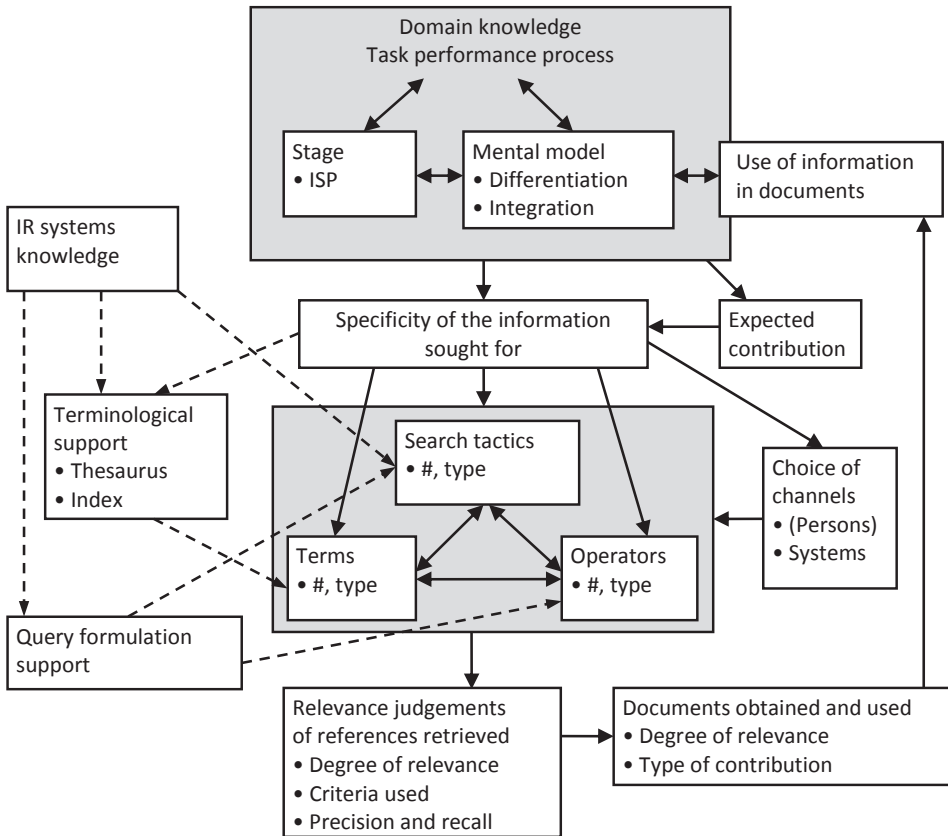
- rośnie liczba terminów wyszukiwawczych, jakimi posługują się użytkownicy, w szczególności przybywa synonimów i terminów pokrewnych;
- udział poszukiwanych informacji o charakterze ogólnym maleje, a szczegółowych rośnie;
- słownictwo stosowane przez użytkowników staje się bardziej precyzyjne – maleje liczba wykorzystywanych terminów szerszych, a wzrasta liczba terminów węższych;
- rośnie liczba i różnorodność wykorzystywanych operatorów (AND, OR itp.);
- maleje liczba wyszukiwanych dokumentów relewantnych;
- kryteria relewancji (zawartości, aktualności) stosowane przez użytkowników nie zmieniają się;
- rośnie liczba stosowanych taktyk wyszukiwawczych (VAKKARI, 2001b, s. 307).

Te i inne szczegółowe wnioski zawarte w przywołanych publikacjach stały się podstawą do stworzenia przez Vakkariego zadaniowego modelu procesu wyszukiwania informacji, którego diagram zaprezentowano na rysunku 13.

Punktem wyjścia w modelu Vakkariego jest zadanie. Jego realizacja przebiega zgodnie z wyznaczonymi przez Kuhlthau etapami (*stage*, ISP). Użytkownik tworzy mentalny model zadania (*mental model*)³⁰, składający się z pojęć i relacji zachodzących między nimi. Z modelem mentalnym wiążą się dwa terminy wprowadzone przez Vakkariego: zróżnicowanie (*differentiation*) i inte-

²⁹ W modelu Kuhlthau – poziomy procesu wyszukiwania informacji.

³⁰ Synonimem określenia „model mentalny” są dla Vakkariego pojęcia „struktura poznawcza” lub „struktura konceptualna” (VAKKARI, 2001a, s. 49).



Rys. 13. Model Perttiego Vakkariego

ŹRÓDŁO: VAKKARI, 2001b, s. 308.

gracja (*integration*). Zróznicowanie dotyczy liczby pojęć, a integracja – liczby powiązań występujących między nimi. Vakkari w swoim modelu zakłada, że na początku procesu realizacji zadania model mentalny jest rozproszony (niewielka liczba pojęć) i fragmentarycznie powiązany (powiązań między pojęciami jest na początku niewiele). Natomiast pod koniec procesu struktury pojęciowe użytkownika dotyczące wykonywanego zadania są zróznicowane i zintegrowane (VAKKARI, 2001a, s. 49). Zmiany zachodzące w modelu mentalnym zostały opisane przez Kuhlthau na poziomie myśli poszczególnych etapów. Zmiany te mają wpływ na specyfikę poszukiwanych przez użytkownika informacji (*specificity of the information sought for*) oraz na oczekiwany wkład wyszukiwanych dokumentów w realizację zadania (*expected contribution*).

Z kolei wybór taktyk wyszukiwawczych (*search tactics*), w tym dobór terminów i operatorów, jest uzależniony od indywidualnych umiejętności artykułowania potrzeb informacyjnych i przekształcania ich w zapytania

zrozumiałe w określonym systemie. Wyniki wyszukiwania, przedstawiane najczęściej w postaci wykazu opisów dokumentów, są oceniane przez użytkownika przede wszystkim ze względu na kryterium ich relewancji i użyteczności dla wykonywanego zadania (*relevance judgements of references retrieved*). Na podstawie tych kryteriów użytkownik wybiera opisy dokumentów, do których wersji pełnotekstowej sięgnie (*documents obtained and used*), by zawarte w nich informacje wykorzystać do realizacji zadania (*use of information in documents*). Według teorii zaproponowanej przez Vakkarięgo, etap, na którym aktualnie realizowane jest zadanie, oraz związany z nim model mentalny jednostki determinują typ poszukiwanej informacji, zastosowaną taktykę, dobór terminów i uwarunkowania oceny relewancji (VAKKARI, 2001a, s. 54; 2001b, s. 306).

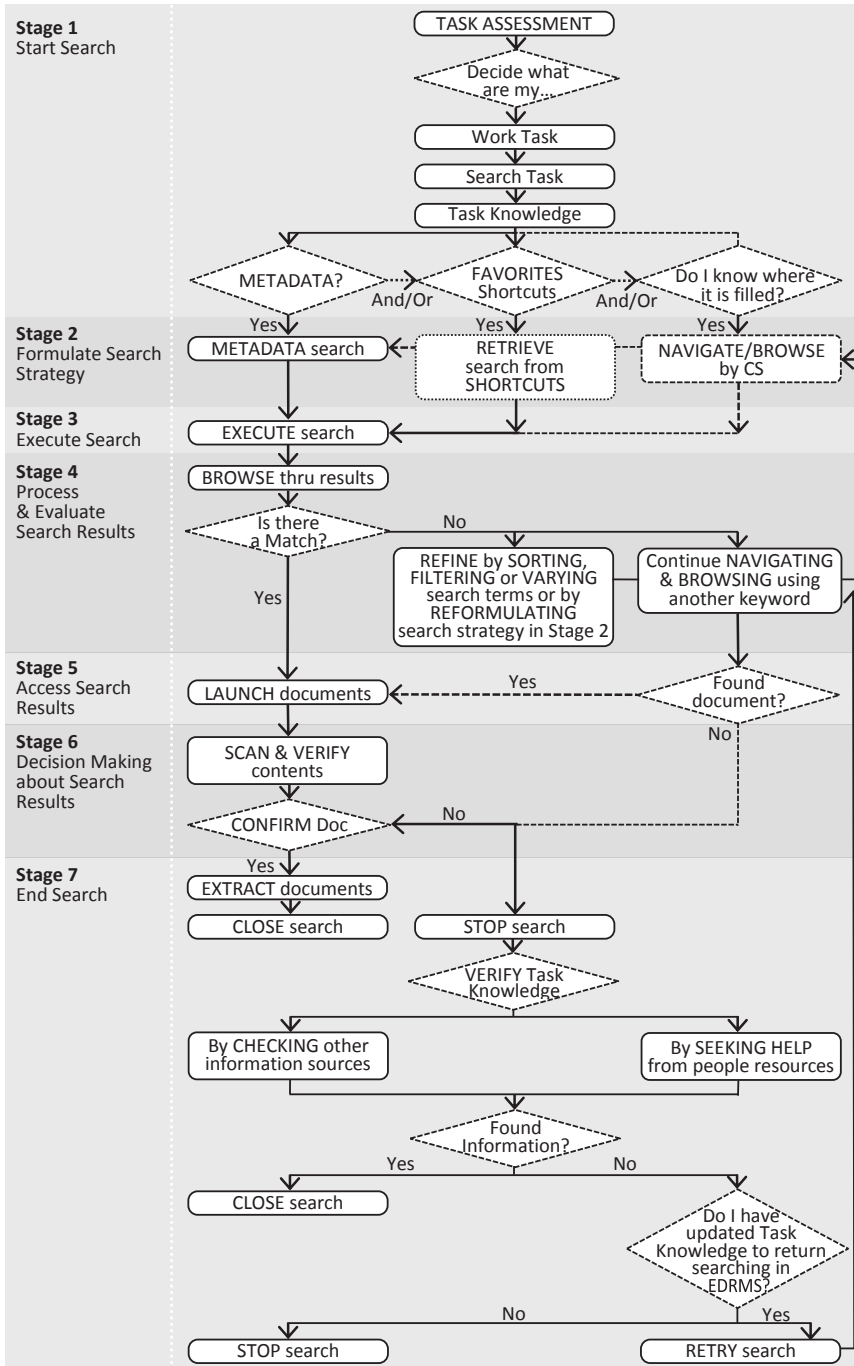
Vakkari przyznał, że nie uwzględnił w badaniach empirycznych dwóch istotnych czynników: wiedzy użytkownika o systemach wyszukiwawczych (*IR systems knowledge*) oraz narzędzi wspomagających wyszukiwanie, takich jak wsparcie terminologiczne (*terminological support*) czy pomoc w formułowaniu zapytania (*query formulation support*). Świadom tego ograniczenia, uzupełnił model o brakujące elementy, przy czym aby odróżnić je od pozostałych – empirycznie potwierdzonych – powiązania nowych elementów zaznaczył liniami przerywanymi.

Innym istotnym ograniczeniem modelu Vakkarięgo jest niewielka próba badanych użytkowników. Stanowiła ją grupa 11 studentów przygotowujących prace magisterskie na Wydziale Studiów Informacyjnych Uniwersytetu w Tampere. Jednakże w przypadku wieloaspektowych i długofalowych badań jakościowych taka liczba uczestników może okazać się wystarczająca. Poza tym Vakkari zauważa, że przeprowadzone przez niego i jego współpracowników badania są spójne oraz pozostają w zgodzie z wynikami innych badań, w szczególności z ustaleniami Carol Kuhlthau zawartymi w jej modelu, którego rozwinięcie stanowi koncepcja VAKKARIEGO (2001b, s. 307–309; 2001a, s. 50).

1.3.3. Model Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta³¹

Ostatni z omawianych w tym rozdziale modeli wyszukiwania informacji to propozycja z 2013 roku, przedstawiona przez Pauline Joseph, Sheldę Debowski i Petera Goldschmidta. Jest to model zadaniowy, powstały na podstawie

³¹ Model został przedstawiony w pracach: JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013b, 2013b. W celu uproszczenia zapisu nazwa modelu w tekście zostanie skrócona do formy „model Joseph”. Przemawia za tym dodatkowo fakt, że Pauline Joseph sama przeprowadziła wszystkie badania, których wyniki, wraz z pierwszą wersją modelu, przedstawiła w niepublikowanej pracy doktorskiej pt. *EDRMS search behaviour: implications for records management principles and practices* z 2010 roku.



Rys. 14. Model Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta

ŹRÓDŁO: JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a.

badan prowadzonych wśród pracowników 4 australijskich instytucji rządowych korzystających na co dzień z wewnętrznego systemu zarządzania dokumentami i rekordami³² (EDRMS, Electronic Document and Records Management System). Gruntowna analiza zachowań wyszukiwawczych w sumie 40 użytkowników tego systemu³³ (po 10 osób z każdej instytucji) stała się podstawą stworzenia modelu, który odzwierciedla realia wielu współczesnych systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

Zadaniowość modelu Joseph odnosi się do realizacji zadań typowych w pracy urzędników administracji rządowej. Wszyscy badani użytkownicy poszukiwali informacji związanych z wykonywaną pracą zawodową. Jest to więc rodzaj zadaniowości znany z modelu Leckie. Diagram opracowanego przez Joseph, Debowski i Goldschmidta modelu zachowań wyszukiwawczych (*search behaviour model*) przedstawiono na rysunku 14.

W modelu Joseph wyróżniono 7 etapów (*stages*):

1. Rozpoczynanie wyszukiwania (*start search*).

Proces rozpoczyna się od oceny zadania (*task assessment*), która obejmuje wyjaśnienie otrzymanego w pracy polecenia (*work task*), identyfikację odpowiadającego mu zadania wyszukiwawczego (*search task*) i podsumowanie posiadanej wiedzy o zadaniu (*task knowledge*).

2. Formułowanie strategii wyszukiwawczej (*formulate search strategy*).

Na podstawie wiedzy o zadaniu użytkownik dokonuje wyboru ścieżki dalszego postępowania³⁴. Osoby z badanej grupy obierały jedną z trzech strategii:

- zastosowanie klasycznego formularza wyszukiwawczego operującego na metadanych – 98% (39 osób z 40);
- nawigacja po schemacie klasyfikacyjnym w postaci drzewa folderów – 30%;
- wykorzystanie skrótów (*shortcuts*) do wcześniej wykonywanych wyszukiwań, ostatnio otwieranych dokumentów i dowolnych zapamiętanych w ten sposób obiektów w systemie – 18%.

Wśród metadanych najczęściej wybierano pola tytułu, rodzaju dokumentu i autora publikacji.

³² Rekord jest sfinalizowaną wersją dokumentu, która nie może być zmodyfikowana.

³³ W 4 badanych instytucjach rządowych wykorzystywane są 3 różne implementacje systemu EDRMS: HP TRIM, e-Docs i Objective, różniące się interfejsem użytkownika. We wszystkich implementacjach oprócz standardowej dostępne jest wyszukiwanie z wykorzystaniem hierarchicznie uporządkowanych folderów w formie drzewa.

³⁴ Z diagramu (rys. 14) można wywnioskować, że użytkownik zaczyna myśleć o wyborze strategii już na pierwszym etapie wyszukiwania informacji. Nie jest to jednoznacznie rozstrzygnięte w publikacjach dotyczących modelu, jednak nazwa drugiego etapu wskazuje, że to tutaj zapada decyzja o sposobie prowadzenia wyszukiwania.

3. Wykonanie wyszukiwania (*execute search*).

Na tym etapie działanie sprowadza się do naciśnięcia klawisza Enter lub wskazania kursorem myszy folderu w strukturze hierarchicznej.

4. Przetwarzanie i ocena wyników (*process and evaluate search results*).

Otrzymane rezultaty wyszukiwania w postaci wykazu tytułów dokumentów są przeglądane przez użytkowników w celu ustalenia, czy znajdują się tam poszukiwane informacje. Jeśli nie zostaną znalezione satysfakcjonujące wyniki lub gdy wyników jest zbyt wiele, wówczas zależnie od obranej wcześniej strategii użytkownik może:

- zmienić terminy w sformułowanym wcześniej pytaniu (stosowane przez 98% badanych);
- skorzystać z filtrowania (50%) i/lub sortowania (23%) wyników wyszukiwania;
- kontynuować nawigowanie po strukturze drzewa;
- zmienić strategię obraną w punkcie 2.

5. Uzyskiwanie dostępu do wyników wyszukiwania (*access search results*).

Na tym etapie otwierane są (*launch*) dokumenty spełniające kryteria wyszukiwania.

6. Podejmowanie decyzji odnośnie do rezultatów wyszukiwania (*decision making about search results*).

Treść dokumentów otwartych w punkcie 5. jest przeglądana i weryfikowana (*scan & verify*) pod kątem ich zgodności z zapytaniem.

7. Kończenie wyszukiwania (*end search*).

Jeśli użytkownik znajdzie poszukiwane informacje, to następuje zamknięcie wyszukiwania (*close search*), równoznaczne z osiągnięciem sukcesu. Jeżeli natomiast poszukiwania zakończą się niepowodzeniem³⁵, to wyszukiwanie jest zatrzymywane (*stop search*). Wyszukiwania zakończone zamknięciem były uznawane przez badanych za łatwe – wymagały niewiele wysiłku i czasu, natomiast te zatrzymane postrzegane były jako trudne – wymagały znacznego zaangażowania i poświęcenia minimum 5 minut. Po zatrzymaniu wyszukiwania użytkownik musi zastanowić się, w jaki inny sposób zdobyć poszukiwane informacje. W tym celu weryfikuje swoją wiedzę na temat zadania (*verify task knowledge*), po czym sięga do innych dostępnych źródeł lub szuka pomocy u współpracowników (wyjście poza system). Jeżeli te działania zakończą się sukcesem, wyszukiwanie jest zamykane.

³⁵ Niepowodzenie oznacza niemożność odnalezienia pożądanego informacji mimo wykorzystania wszystkich dostępnych opcji. Wśród przyczyn niepowodzeń wymieniane były: tytuły dokumentów/rekordów sformułowane niepoprawnie lub z błędami, złe sklasyfikowanie lub niepoprawne opisanie dokumentów/rekordów za pomocą metadanych oraz brak poszukiwanej informacji w systemie.

W przeciwnym razie użytkownik musi oszacować, czy uaktualniona wiedza na temat zadania uzasadnia powtórzenie wyszukiwania w systemie (*retry search*). Jeśli jest to możliwe, następuje przejście do etapu 2., a jeśli nie, wyszukiwanie jest ostatecznie zatrzymywane. Powtórzenie wyszukiwania okazało się skutecznym rozwiązaniem dla 2/3 badanych, dzięki czemu mogli oni zamknąć wyszukiwanie (JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013b).

Model Joseph pokazuje proces wyszukiwania informacji z perspektywy zawężonej do konkretnego typu systemu (EDRMS). Znajduje to odbicie w kształcie modelu, w którym nie występuje obecny w innych modelach etap wyboru źródła. Dodatkowo analizowany system zarządzania dokumentami jest podstawowym narzędziem codziennej pracy, co oznacza, że jest bardzo dobrze znany jego użytkownikom. Ich wiedza o systemie jest większa i pełniejsza niż wiedza użytkowników korzystających z różnorodnych źródeł informacji. Przekłada się to na zaobserwowane przez autorów modelu zachowania wyszukiwawcze.

W porównaniu z użytkownikami korzystającymi z wielu różnych źródeł pracownicy administracji wykonujący swoje zadania w obrębie jednego systemu:

- mieli lepsze wyobrażenie na temat poszukiwanych dokumentów, co ułatwiało rozpoczęcie poszukiwań i wybór strategii;
- mieli bardziej ustabilizowane i przewidywalne oczekiwania odnośnie do poszukiwanych dokumentów;
- wiedzieli, ile czasu warto poświęcić na poszukiwanie z wykorzystaniem danej strategii, zanim zmienia ją na inną (JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a, 2013b).

Oprócz tego, że model Joseph zawęża perspektywę wyszukiwania informacji do jednego systemu, wyróżnia się na tle innych modeli rozbudowanym etapem kończenia wyszukiwania. Autorzy modelu ze szczególną uwagą przyjrzyli się sytuacji, w której użytkownik nie odnalazł poszukiwanych informacji. Wychwycone dzięki temu działania uzupełniają wiedzę o procesie wyszukiwania o istotny aspekt, rzadko obecny w innych badaniach.

Model Joseph został porównany przez jego autorów z modelami Ellisa, Meho i Tibbo oraz Marchioniniego (JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a). Pomysł wydaje się interesujący, lecz jego realizacja budzi istotne zastrzeżenia. W szczególności dotyczą one zestawienia tabelarycznego wspomnianych modeli (JOSEPH, DEBOWSKI, GOLDSCHMIDT, 2013a – Table 1). W najmniejszym nawet stopniu nie obrazuje ono korelacji zachodzących między etapami poszczególnych modeli. Dodatkowo, z niewiadomych względów, zamiast właściwych etapów modelu Marchioniniego wyszczególniono trzy równoległe zachodzące procesy: *understand, plan & execution, evaluation & use* (MARCHIONI NI, 1995, s. 59). Jest to tym bardziej niezrozumiałe, że model Marchioniniego

ma najwięcej elementów wspólnych z modelem Joseph. Zbieżność ta wynika z pokrewieństwa typologicznego – są to modele wyszukiwania informacji. Wiądać to dobrze w tabeli 2, w której zestawiono etapy modelu Joseph z etapami modeli Marchioniniego i Ellisa.

TABELA 2

Porównanie modeli Ellisa, Joseph i Marchioniniego³⁶

Model Ellisa	Model Joseph	Model Marchioniniego
Surveying/Starting, Distinguishing/Differentiating	Start Search	Recognize/Accept, Define problem, Select Source
Browsing, Filtering, Chaining, Monitoring	Formulate Search Strategy	Formulate Query
	Execute Search	Execute Query
	Process and Evaluate Search Results	Examine Results
Extracting, Verifying	Access Search Results	Extract Info
	Decision Making about Search Results	
Ending	End Search	Reflect/Stop

Dzięki obecności modelu Ellisa wyraźnie zaznacza się różnica między modelami zbierania a modelami wyszukiwania informacji. W modelu Meho i Tibbo uproszczenie byłoby jeszcze większe z uwagi na zastosowane w tym modelu grupowanie działań.

³⁶ Przekreślone elementy modeli Ellisa i Marchioniniego nie mają odpowiedników w modelu Joseph.

2. STRATEGIE WYSZUKIWAWCZE

Zapisane w tytule rozdziału pojęcie „strategia” rozpatrywane będzie w kontekście wiodącego tematu książki: wyszukiwania informacji. Obszerny przegląd i analizę definicji strategii wyszukiwawczej (*search strategy*) oraz terminów pokrewnych, zarówno w polskim, jak i zagranicznym piśmiennictwie, można znaleźć w publikacjach Katarzyny MATERSKIEJ (1994) i Anny SZCZEPAŃSKIEJ (2006). Tutaj zostaną przywołane tylko wybrane definicje, które pozwolą na przedstawienie i uzasadnienie punktu widzenia przyjętego w niniejszym rozdziale.

Autorką jednej z najczęściej cytowanych i wykorzystywanych w literaturze definicji strategii wyszukiwawczej jest Marcia Bates, która blisko cztery dekady temu wprowadziła ten termin – wraz z towarzyszącym mu pojęciem taktyki – do nauki o informacji (HARTER, 1986, s. 170). Nawiązując do terminologii wojskowej, Bates zdefiniowała strategię jako plan całego wyszukiwania (*a plan for the whole search*), natomiast taktykę określiła jako działanie posuwające naprzód wyszukiwanie (*a move made to further a search*) (BATES, 1979, s. 207). W dużo późniejszej publikacji rozwinęła pojęcie działania (*move*), a także zaproponowała nowy termin: *stratagem*¹ (BATES, 1990). Oba te terminy wraz ze zdefiniowanymi wcześniej – taktyką i strategią – stały się elementami koncepcji czterech poziomów zachowań wyszukiwawczych. Na najniższym poziomie znajdują się działania – dowolne elementarne czynności związane z wyszukiwaniem², zarówno fizyczne, na przykład wybór elementu z listy, kliknięcie przycisku „Szukaj”, jak i mentalne, na przykład decyzja o mo-

¹ Podobnie jak w przypadku strategii i taktyki, Bates zaczerpnęła *stratagem* z terminologii wojskowej, w której pojęcie to oznacza manewr mający na celu oszukanie lub zaskoczenie przeciwnika – fortel, pułapkę. Autor nie podejmuje się tworzenia polskojęzycznego odpowiednika terminu mającego zastosowanie w opisie strategii wyszukiwania informacji.

² Raya Fidel wprowadziła wcześniej pojęcie „działania elementarne” (FIDEL, 1985) na określenie formułowania i reformułowania pytania. Bates rozszerzyła zakres tego pojęcia na dowolne czynności związane z wyszukiwaniem.

dyfikacji pytania. Działania w dużej mierze obejmują interakcje użytkownika z systemem. Kolejny poziom stanowią taktyki. W artykule z 1990 roku Bates doprecyzowała definicję taktyki, określając ją jako działanie lub działania mające na celu ulepszenie lub przyspieszenie wyszukiwania. Przykładem taktyki może być formułowanie instrukcji wyszukiwawczej, jej modyfikacja, sortowanie wyników. Połączenie wielu taktyk i/lub działań składowych, często w postaci sekwencji wielokrotnie powtarzanych czynności, tworzy element następnego poziomu – *stratagem*, którego przykładem może być wyszukiwanie cytowań wybranej publikacji, czy też wyszukiwanie publikacji wskazanego autora w różnych źródłach informacji (BATES, 1990, s. 578). Pojęcie *stratagem* nie przyjęło się szerzej wśród badaczy, dlatego nie będzie dalej rozpatrywane. Ostatni, najwyżej położony w hierarchii poziom zachowań wyszukiwawczych zajmuje zdefiniowana już wcześniej strategia, która może składać się ze wszystkich elementów niższych poziomów (BATES, 1990, s. 580).

Bazująca na militarnych skojarzeniach koncepcja Bates jest, mimo upływu lat, ciągle przywoływana w anglojęzycznych, a incydentalnie także w krajowych publikacjach z zakresu nauki o informacji. Nie znaczy to jednak, że rozróżnienia definicyjne przyjęte przez Bates stały się dla innych badaczy obowiązującym standardem. Można jedynie mówić o ciągłości funkcjonowania terminów „działanie”, „taktyka” i „strategia”; zakresy tych pojęć, choć zbliżone, rzadko się pokrywają (XIE, JOO, 2010b, s. 2189). Przekłada się to na jaskrawe różnice, widoczne w badaniach obejmujących zachowania informacyjne użytkowników odpowiadające tym trzem terminom. Nawet podobne z pozoru badania trudno jest z sobą porównywać, gdyż analizy prowadzone na podstawie odmiennych założeń, na przykład dotyczących wyznaczenia zestawu działań elementarnych, prowadzą nieuchronnie do odmiennych wniosków na poziomie taktyk lub strategii (NIU, HEMMINGER, 2010, s. 83; WILDEMUTH, 2004, s. 248). Nie bez znaczenia dla badań prowadzonych w tym obszarze są także zmiany zachodzące w interfejsach wyszukiwawczych pod wpływem postępu technologicznego. Inną rzeczywistość prezentowano w badaniach prowadzonych przed erą WWW, inną w trakcie rozwoju tej technologii w latach 90. XX wieku i na początku XXI wieku, a z jeszcze inną mamy do czynienia obecnie, w drugiej dekadzie tego stulecia. Wszystko to sprawia, że zarówno taktyki, jak i strategie opisywane w badaniach podejmowanych przez różnych autorów w niewielkim stopniu są z sobą zbieżne, a znacznie częściej są odmiennie interpretowane.

Z perspektywy blisko 40 lat funkcjonowania zaproponowanej przez Bates definicji strategii wyszukiwawczej: „plan całego wyszukiwania”, można zadać pytanie, czy definicja ta jest wciąż aktualna. Kluczowe znaczenie i daleko idące konsekwencje ma tu słowo „całego”, które ogranicza zakres terminu tylko do zaplanowanych w całości wyszukiwań. Pod koniec lat 70., kiedy definicja Bates powstawała, wyszukiwaniem zajmowali się jedynie specjaliści-

-pośrednicy, którzy musieli zaplanować całą sesję wyszukiwawczą, by trwała ona jak najkrócej i dzięki temu była jak najmniej kosztowna. Opłaty pobierano wówczas za czas korzystania z serwisu. W tamtym okresie zasadne było więc porównanie przez Bates strategii wyszukiwawczej do strategii militarnej, obejmującej „przygotowanie i prowadzenie wojny jako całości oraz jej poszczególnych kampanii, bitew i głównych operacji” (*Uniwersalny słownik języka polskiego*, 2004, hasło: *strategia*). Taktyka stała się w tej konwencji elementem składowym strategii. W kolejnych dekadach definicje wprowadzone przez Bates upowszechniały się i ugruntowywały w literaturze przedmiotu. Mimo iż praca z systemami informacyjnymi uległa diametralnym zmianom, definicje pozostały. Od dawna jednak nie ma potrzeby planowania całego wyszukiwania. Militarne skojarzenia straciły uzasadnienie. Stosując tę terminologię, trudno obecnie precyzyjnie określić, co jest działaniem o charakterze strategicznym, a co taktycznym. Problem z ograniczeniem pojęcia „strategia” do całości procesu wyszukiwania dostrzegła również sama Marcia Bates we wspomnianym już artykule z 1990 roku. Przyznała tam, że tak rozumianą strategię trudno wskazać wśród rzeczywistych wyszukiwań, z wyjątkiem tych najprostszych. Na przebieg pozostałych wyszukiwań mają bowiem wpływ odnajdywane w trakcie ich trwania informacje, które zmieniają kształt strategii (BATES, 1990, s. 580). Obrazuje to dobrze opracowany przez Marcję Bates model „zbierania jagód”, szerzej opisany w rozdziale 3.1.

Stworzoną przez Bates definicję strategii wyszukiwawczej można literalnie zastosować jedynie do głównych typów strategii (formułowania zapytań, przeglądania, monitorowania itd.), przy założeniu, że wszystkie czynności składowe wyszukiwania zostaną zrealizowane w obrębie tej samej strategii, na przykład wyszukiwanie nowości wydawniczych z wykorzystaniem strategii przeglądania.

Konsekwencją utrwalenia w literaturze przedmiotu wojskowej terminologii w postrzeganiu procesu wyszukiwania jest przewaga badań, których przedmiot stanowią taktyki, nad badaniami dedykowanymi strategiom³. Ogólnie przyjęta nadrzędność strategii wobec taktyki sprawia, że w badaniach mających na celu wychwycenie na podstawie zarejestrowanych działań elementarnych charakterystycznych zachowań użytkowników autorzy posługują się prawie zawsze pojęciem taktyki, a nie strategii⁴. Rzadkością są badania, które z ujawnionych taktyk starają się zbudować elementy wyższego poziomu – strategię (zob. na przykład WILDEMUTH⁵, 2004; XIE, JOO, 2010a). Jednak nawet

³ Na podstawie obserwacji własnych autora.

⁴ Ta tendencja jest widoczna już w artykule wprowadzającym wojskowe analogie, w którym Bates zdefiniowała 29 taktyk i nie zdefiniowała ani jednej strategii (BATES, 1979).

⁵ Barbara M. Wildemuth zgrupowane taktyki nazywała wzorcami (*patterns*), a nie strategiami.

gdy to się udaje, ujawnione strategie pozostają w sprzeczności z postulatem obejmowania całości wyszukiwania. Zwraca na to uwagę Anna Szczepańska w odniesieniu do klasycznych strategii, takich jak formowanie klas czy korzystanie z indeksów cytowań. Słusznie zauważa, że w świetle takich różnic terminologicznych właściwsze byłoby użycie terminów „taktyka formowania klas” i „taktyka indeksów cytowań” (SZCZEPAŃSKA, 2007, s. 234).

W stworzonej przez Bates definicji strategii wyszukiwawczej problem stanowi zakres wyznaczony określnikiem „całego”. Zastąpienie „planu całego wyszukiwania” „planem wyszukiwania” skutecznie rozwiązuje ten problem. Plan może obejmować zarówno całość, jak i część wyszukiwania. Tak definiowana strategia może ulegać zmianom. Jednocześnie nic nie stoi na przeszkodzie, by w ramach strategii dotyczącej całości lub części wyszukiwania, zgodnie z dotychczasową definicją taktyki, nadal wyodrębniać działania mające na celu ulepszenie lub przyspieszenie wyszukiwania.

Argumentem dodatkowo przemawiającym za modyfikacją opracowanej przez Bates definicji strategii jest fakt, że w wielu definicjach tego terminu, a w szczególności w definicjach „niemilitarnych”, nie wymaga się, by obejmowały one swoim zakresem całość planowanych działań. Na potwierdzenie można tu przywołać dwa przykłady; posłużą one także do dalszych analiz. *Uniwersalny słownik języka polskiego PWN* definiuje strategię jako „sposób postępowania mający doprowadzić do osiągnięcia określonego celu, działanie zgodne z opracowanymi założeniami, perspektywiczny plan działania” (*Uniwersalny słownik języka polskiego*, 2004); z anglojęzycznych źródeł warto przytoczyć słownik internetowy wydawnictwa Oxford, który podaje następującą definicję: „plan postępowania lub zasady mające służyć osiągnięciu głównego lub ogólnego celu” (*Oxford dictionaries*, tłumaczenie autora). Obie definicje zawierają dwa kluczowe składniki: plan/sposób postępowania oraz cel, do którego ów plan ma doprowadzić. Plan trafniej wyraża strategię niż sposób, szczególnie w kontekście wyszukiwania informacji. Zakłada wykonanie określonych czynności, których efektów nie można być pewnym, nie można do końca przewidzieć. Natomiast sposób postępowania to gotowy przepis na osiągnięcie celu w określonych warunkach. Jest bliższy metodzie⁶ niż strategii. Drugim składnikiem przywołanych definicji słownikowych jest cel plano-

⁶ Warto zwrócić uwagę, że w piśmiennictwie polskojęzycznym częściej spotyka się termin „metody wyszukiwania informacji” niż „strategie wyszukiwania informacji”. W publikacjach anglojęzycznych jest odwrotnie, co najlepiej widać w źródłowych tekstach opisujących modele z rozdziału 3, których autorzy posługują się tylko pojęciami strategii i taktyki. Zdaniem autora, w odniesieniu do wyszukiwania terminologia anglojęzyczna jest lepsza – metoda oznacza tutaj opis sposobu postępowania (procedurę, przepis), obejmujący wszystkie czynności od początku do końca wyszukiwania; natomiast strategia rozumiana jako plan jest bardziej otwarta i elastyczna, dopuszcza różnorodne modyfikacje czynności składowych w zależności od zaistniałych okoliczności.

wanych działań. Celem wyszukiwania jest po prostu odnalezienie informacji. Strategię wyszukiwawczą można więc zdefiniować jako plan postępowania, mający na celu wyszukanie informacji; to nieco bardziej rozbudowana postać opisanego wcześniej planu wyszukiwania.

Innym skutecznym sposobem rozwiązania problemu z definicją strategii wyszukiwawczej jest zbudowanie tej definicji z elementów składowych – taktyk. Dobrym przykładem może tu być sformułowanie zaproponowane przez Marti Hearst, według której strategia to kombinacja taktyk stosowanych w celu uzyskania dostępu do informacji (HEARST, 2009, s. 71). Taka definicja wymaga jeszcze wyjaśnienia, czym jest taktyka. Hearst definiuje ją jako bezpośredni wybór lub działania podejmowane na podstawie bieżącego stanu wyszukiwania. Jedynym mankamentem tak sformułowanej definicji strategii jest to, że strategią można nazwać tylko taki ciąg operacji, w którym da się wydzielić elementy składowe – taktyki.

Zaprezentowane propozycje uwspółcześnienia definicji strategii są zbieżne i uzupełniają się wzajemnie. Jako obowiązującą w dalszej części książki definicję strategii wyszukiwawczej należy przyjąć plan wyszukiwania lub – w nieco szerszym ujęciu – plan postępowania mający na celu wyszukanie informacji. W kontekście strategii wyszukiwania informacji często pojawiają się w literaturze przedmiotu jeszcze dwa terminy wymagające omówienia: „heurystyka” i „wzorce wyszukiwania”.

Wywodzące się ze starożytnej Grecji pojęcie heurystyki występuje w wielu dziedzinach nauki, między innymi w filozofii, psychologii, informatyce, historii, prawie, ekonomii, a także w informatologii, gdzie termin ten pojawia się głównie w kontekście wyszukiwania informacji. Z uwagi na rozległe zastosowania i liczne interpretacje w obrębie poszczególnych dziedzin heurystyka doczekała się bardzo wielu definicji. Gdy mowa o strategii, zastosowanie mają niewątpliwie te definicje, wedle których heurystyka rozumiana jest jako metoda rozwiązywania problemów. Wśród wielu tak zorientowanych definicji, przytoczonych w obszernych zestawieniach Anny SZCZEPAŃSKIEJ (2006) oraz Anety FIRLEJ-BUZON (2003), można wskazać powtarzające się wyróżniki heurystyki:

- heurystyka jest to metoda/technika/reguła postępowania wykorzystywana do rozwiązywania problemów;
- heurystyka pozwala uprościć lub skrócić dojście do celu, co jest szczególnie istotne w rozwiązywaniu problemów złożonych;
- sposób realizacji heurystyki nie jest jednoznacznie sprecyzowany (w przeciwieństwie do algorytmu);
- heurystyka bazuje na doświadczeniu (na doświadczalnie zgromadzonej wiedzy);
- heurystyka nie gwarantuje sukcesu;
- zastosowana metoda nie musi być najlepsza z możliwych (optymalna).

W przypadku wyszukiwania informacji problem do rozwiązania dla heurystyki stanowi posunięcie naprzód wyszukiwania, zbliżenie użytkownika do celu, jakim jest dotarcie do poszukiwanej informacji. Jak widać, heurystyka ma wiele wspólnego z taktyką, a czasem jest z nią nawet utożsamiana (HARTER, 1986, s. 170; SZCZEPAŃSKA, 2006, s. 184). Porównanie ogólnie sformułowanej definicji taktyki z wyróżnikami heurystyki pozwala na postawienie hipotezy, że każda heurystyka jest taktyką, ale nie każda taktyka musi być heurystyką. Z jednej strony szeroki zakres definicji taktyki pozwala zaliczyć do niej wszystkie heurystyki, na przykład sortowanie wyników według jednego z dostępnych atrybutów, ograniczenie wyników do plików w wybranym formacie. Z drugiej strony jednak sprawia, że niektóre z wyodrębnianych w badaniach taktyk trudno zaliczyć do heurystyk, na przykład sprawdzenie historii wyszukiwań, zrobienie zakładki do opisu publikacji, powrót do strony domowej. Przyczyną może tu być jednak niepoprawna kwalifikacja niektórych działań jako taktyk wyszukiwawczych, podczas gdy działania te nie spełniają definicyjnych wymogów. Wymienione przykłady: sprawdzanie historii wykonywanych operacji, tworzenie zakładek i powrót do strony domowej (pochodzące z: XIE, JOO, 2010b, s. 2193, tabela 2), zaliczają się raczej do działań najniższego poziomu, nie posuwają wyszukiwania naprzód, nie ulepszają go ani nie przyspieszają⁷.

Innym często spotykanym w literaturze pojęciem powiązanim ze strategiami są – obok heurystyki – wzorce wyszukiwania (*search patterns*). Można je zdefiniować jako odbicie utrwalonych zachowań, aktywujących się mniej lub bardziej świadomie w trakcie wyszukiwania informacji. To schematy postępowania ujawniane na podstawie analizy logów systemowych. Wzorce ugruntowują się pod wpływem wielu doświadczeń przez wielokrotne powtarzanie (MARCHIONINI, 1995, s. 72). Można mówić o wzorcach indywidualnych, charakterystycznych dla poszczególnych jednostek, oraz o wzorcach dotyczących zbiorowości. Na tych ostatnich koncentruje się większość prowadzonych badań.

Badania wzorców wyszukiwań są prowadzone w celu wychwycenia stosowanych przez użytkowników taktyk i strategii (na przykład QIU, 1993; WILDEMUTH, 2004; XIE, JOO, 2010a) oraz zmian, jakie zachodzą w trakcie sesji w taktykach (na przykład XIE, JOO, 2010a) i sformułowaniach zapytań (na przykład JANSEN, BOOTH, SPINK, 2009; ZHANG, JANSEN, SPINK, 2006). Analiza logów systemowych⁸ może być przeprowadzana w sposób manual-

⁷ Wprawdzie Iris Xie i Soohyung Joo zwracają uwagę na wymienne stosowanie w literaturze terminów „taktyki” i „działania składowe”, jednak w tym przypadku mamy do czynienia nie z wymiennym stosowaniem tych terminów przez różnych autorów, lecz z wymieszaniem obu pojęć w obrębie jednej pracy (XIE, JOO, 2010b, s. 2189).

⁸ Analiza logów polega tu na zakodowaniu, na podstawie przygotowanej wcześniej klasyfikacji, kolejnych działań każdego użytkownika, a następnie analizie otrzymanych

ny⁹ (na przykład RIEH, XIE, 2006) lub automatyczny (na przykład NIU, HEMMINGER, 2010) z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania. Jakość i dokładność analiz manualnych jest znacznie wyższa od jakości i dokładności analiz automatycznych, ale liczba przetwarzanych w ten sposób logów jest ograniczona możliwościami człowieka. Analizy automatyczne sprawdzają się najlepiej w badaniach ilościowych, ale dzięki zastosowaniu odpowiednio zaprojektowanych algorytmów mogą być wykorzystywane również do wykrywania wzorców wyszukiwań. Wprawdzie analizy automatyczne nie są tak dokładne jak te wykonywane przez człowieka, ale pozwalają objąć badaniem zapisy setek tysięcy, a nawet milionów sesji wyszukiwawczych.

2.1. Podstawowe zasady i teorie

Planowanie i realizacja każdego wyszukiwania wymagają podejmowania wielu decyzji. Kolejno dokonywane przez użytkowników wybory kształtują przebieg wyszukiwania. Kluczowe punkty decyzyjne obejmują:

- wybór systemu (wyszukiwarka naukowa, biblioteka cyfrowa, OPAC, blog itp.);
- wybór strategii (wyszukiwanie proste, wyszukiwanie fasetowe, nawigowanie itp.);
- wybór wyznaczników strategii (terminów, kategorii, filtrów itp.);
- wybór opisów dokumentów z listy wyników, z wybranej kategorii;
- wybór informacji z treści dokumentów;
- wybór między zakończeniem a kontynuowaniem wyszukiwania¹⁰.

Zasady i teorie przedstawione w tym rozdziale mają istotny wpływ na dokonywane przez użytkowników wybory. Pomagają lepiej zrozumieć przyczyny podejmowanych decyzji oraz mechanizmy determinujące w dużym stopniu zachowania wyszukiwawcze użytkowników.

2.1.1. Zasada najmniejszego działania

Najbardziej elementarną z omawianych zasad jest zasada najmniejszego działania (*principle of least action*), sformułowana w ramach mechaniki teoretycznej w połowie XVIII wieku przez francuskiego uczonego Pierre'a

w ten sposób ustandaryzowanych ciągów operacji w celu wychwycenia wzorców zachowań powtarzalnych u wielu użytkowników.

⁹ Analiza taka nie jest w stu procentach manualna. Przeprowadzenie badań na podstawie „surowego” pliku z logami jest co prawda teoretycznie możliwe, ale w praktyce trzeba przeprowadzić automatyczną konwersję pliku do postaci ustrukturyzowanej bazy danych lub tabeli arkusza kalkulacyjnego.

¹⁰ Wymienione punkty decyzyjne zostały wykorzystane przy tworzeniu modelu wyszukiwania informacji naukowej opisanego w rozdziale 4.2.

de Maupertuisa i rozwijana dalej przez Leonharda Eulera, Josepha Lagrange'a i Williama Hamiltona. Zgodnie z tą zasadą, ruch obiektów odbywa się po takiej trajektorii, dla której działanie¹¹ jest najmniejsze (TANNA, DUNSTAN, KENTON, 2013, s. 18). Ogólniej mówiąc, działania zachodzące w przyrodzie odbywają się na zasadzie jak najmniejszego wydatkowania energii (DOBIJA, KUREK, 2009, s. 43). W tym kontekście mówi się o naturze, że jest oszczędna (WILSON, 2007), a nawet leniwa (BAEZ, WISE, 2005, s. 7; WATSON, 1986, s. 42). Zasada najmniejszego działania pozwala wyjaśniać zachowanie wszystkiego – od atomu po galaktykę. Tłumaczy kształt bańki mydlanej, kropli cieczy, czy też rozchodzenie się światła po linii prostej. Umożliwia nie tylko wyjaśnianie dotychczasowego zachowania cząstek czy obiektów z nich złożonych, lecz także przewidywanie ich dalszego przebiegu (TANNA, DUNSTAN, KENTON, 2013, s. 17–18).

Powstała na gruncie fizyki zasada najmniejszego działania dotyczy zachowań obiektów materialnych. Wprawdzie jej uogólniona postać wydaje się na tyle uniwersalna, że potencjalnie mogłaby obejmować również zachowania człowieka¹², błędem byłoby jednak bezpośrednie jej stosowanie w odniesieniu do decyzji podejmowanych w ludzkim umyśle. Aby wyjaśnić zachowanie człowieka, lepiej sięgnąć do bazującej na zasadzie najmniejszego działania zasady najmniejszego wysiłku i kolejnych omawianych w tym rozdziale.

2.1.2. Zasada najmniejszego wysiłku

Jedną z najbardziej uniwersalnych reguł, wykorzystywaną w wielu dziedzinach nauki, w szczególności w lingwistyce i informatyce, a często przywoływaną również w piśmiennictwie informatologicznym, jest zasada najmniejszego wysiłku. Zasada ta jest przedmiotem badań teoretycznych i zastosowań praktycznych. Za jej twórcę uznawany jest George Zipf, który przedstawił ją w 1949 roku w książce *Human behavior and the principle of least effort. An introduction to human ecology* (ZIPF, 1949). Zawarta w jej tytule zasada najmniejszego wysiłku, praktycznie rzecz biorąc, jest definiowana z nazwy. Głosi, że zachowanie jednostki jest zawsze motywowane chęcią zminimalizowania wysiłku (ZIPF, 1949, s. 3). Innymi słowy, jednostka mając do wyboru kilka sposobów postępowania, wybierze ten, którego realizacja wymaga najmniejszego wysiłku.

W wielu badaniach potwierdzono, że w trakcie wyszukiwania informacji użytkownicy zachowują się zgodnie z zasadą najmniejszego wysiłku – nie poświęcają wyszukiwaniu zbyt wiele energii, preferują proste w użyciu i łatwe

¹¹ Działanie jest wielkością fizyczną określoną jako iloczyn energii i czasu (DOBIJA, KUREK, 2009, s. 41).

¹² Na przykład przez wnioskowanie, że skoro natura oszczędnie gospodaruje energią, to i człowiek – wytwór natury – w swoich działaniach nie będzie zużywał więcej energii niż musi.

dostępne źródła. Większość użytkowników nie wykorzystuje w pełni możliwości oferowanych przez systemy, w szczególności zaawansowanych technik wyszukiwawczych. Co więcej, użytkownicy są w stanie zaakceptować informacje gorszej jakości lub mniej wiarygodne, jeśli tylko są one lepiej dostępne lub łatwiejsze w użyciu. Z tego można wnioskować, że dostępność informacji i łatwość ich użycia wydaje się ważniejsza dla użytkowników niż jakość informacji (BATES, 2002, s. 6; 2005a, s. 4; CISEK, SAPA, 2007, s. 8). Na tej samej zasadzie oparte jest udokumentowane twierdzenie, że użytkownicy wolą sięgać do dobrze znanych źródeł niż poznawać nowe (CASE, 2005, s. 289). Marcia Bates w oryginalny sposób podsumowała zasadę najmniejszego wysiłku, stwierdzając, że ludzie korzystają z niej, ponieważ zawsze z niej korzystali i do tej pory sprawdzała się należycie, jeśli nie optymalnie (BATES, 2002, s. 9).

W języku potocznym bliskoznacznym odpowiednikiem zasady najmniejszego wysiłku jest określenie „iść po linii najmniejszego oporu”¹³. Wydzźwięk tego określenia jest jednak wyraźnie pejoratywny, sugerujący minimalne zaangażowanie czy nawet lenistwo. W specjalistycznym języku angielskim można spotkać się z lepiej brzmiącym wariantem: „linia najmniejszego oporu poznawczego” (*path of least cognitive resistance*), spotykanym również w publikacjach informatologicznych (MARCHIONINI, 1995, s. 52; XIE, 2003, s. 918). W obu wariantach jednak opór w odniesieniu do wysiłku konotuje niechęć do jego podejmowania, natomiast w przypadku zasady najmniejszego wysiłku konotacje dotyczą jego ograniczania, minimalizowania, co lepiej oddaje sedno zasady.

2.1.3. Zasada racjonalnego gospodarowania

W ekonomii zasada najmniejszego wysiłku jest wpisana w inną zasadę – zasadę gospodarności¹⁴, zwaną również zasadą racjonalnego gospodarowania. W najprostszej postaci zasada ta mówi o dążeniu jednostki do osiągnięcia możliwie największych rezultatów przy jak najmniejszym nakładzie środków. Zasada gospodarności jest często – w celu uniknięcia sprzeczności logicznej¹⁵ – zapisywana w postaci dwóch wariantów:

¹³ Często błędnie formułowane w postaci „iść po najmniejszej linii oporu”, choć to nie linia ma być przecież najmniejsza, lecz opór.

¹⁴ Zasada gospodarności jest jednocześnie jedną z głównych zasad prakseologii – ogólnej teorii sprawnego działania, dziedziny badań naukowych dotyczącej wszelkiego celowego działania ludzkiego (*Uniwersalny słownik języka polskiego*, 2004).

¹⁵ Sprzeczność wyraża się w niemożności zwiększania rezultatów przy jednoczesnym ograniczaniu nakładów (BOCHENEK, 2001, s. 13). Wprawdzie jednoczesność nie musi być zakładana i można starać się zrozumieć tak sformułowaną zasadę gospodarności jako dążenie do obustronnej optymalizacji, ale rozbitcie zasady na dwie części jest z pewnością rozwiązaniem bezpieczniejszym. Przykładem ilustrującym omawiany problem jest sformułowana przez Annę Mierzecką-Szczepeńską definicja strategii wyszukiwawczej:

- jednostka postępuje tak, aby przy danym nakładzie środków osiągnąć maksymalny stopień realizacji celu; albo
- jednostka postępuje tak, aby przy założonym stopniu realizacji celu użyć minimalnego nakładu środków.

Pierwszy wariant tak sformułowanej zasady gospodarności jest nazywany zasadą maksymalnej wydajności, a drugi – zasadą maksymalnej oszczędności, a w istocie inaczej sformułowaną zasadą najmniejszego wysiłku (*Encyklopedia zarządzania*, hasło: *Koszty pracy*; MILEWSKI, 1994, s. 18).

Rozważając możliwość wykorzystania zasady racjonalnego gospodarowania do opisu zachowań wyszukiwawczych, trzeba zwrócić uwagę na trudności związane z wyznaczeniem maksymalnego stopnia realizacji celu lub minimalnego nakładu środków w odniesieniu do procesu wyszukiwania informacji. W działalności gospodarczej stosuje się różnego typu wskaźniki techniczno-ekonomiczne (wydajności, materiałochłonności, produktywności itp.) ułatwiające wybieranie optymalnych dróg postępowania, lecz nawet wówczas podmioty gospodarcze podejmują decyzje obarczone ryzykiem niepewności. W przypadku wyszukiwania informacji wykorzystanie wskaźników (na przykład kompletności i dokładności) jest mocno ograniczone¹⁶, a już na pewno użytkownicy nie mogą zastosować takich wskaźników w typowych sytuacjach problemowych. Stojąc przed wyborem jednego z kilku dostępnych źródeł informacji lub kilku wariantów sformułowania zapytania, użytkownik nie jest w stanie za każdym razem obiektywnie stwierdzić, jaka ścieżka postępowania zapewni osiągnięcie optymalnych rezultatów ujętych w zasadzie gospodarności. Strategiczne decyzje musi podejmować na podstawie wcześniejszych, większych lub mniejszych, doświadczeń, a w przypadku ich braku, po prostu kierując się intuicją. Poza tym zasada gospodarności nie uwzględnia subiektywizmu ludzkiej oceny. Na stopień realizacji celu i wysokość poniesionych nakładów mają wpływ błędy, impulsy, instynkty, nieświadomość, tradycja i zwyczaje. Jednostka w swoich działaniach nie dostrzega tych czynników i jest przekonana o właściwym doborze środków na potrzeby realizacji obranego celu (BOCHENEK, 2001, s. 13).

„prześlany plan działań prowadzący do takiego sposobu zapisania problemu wyszukiwawczego, który pozwoli zidentyfikować maksymalną liczbę relewantnych dokumentów przy minimalnej liczbie operacji przeszukiwania systemu informacyjnego” (SZCZEPAŃSKA, 2006, s. 174). W tym przypadku wprowadzenie warunku optymalności do definicji dodatkowo zawężyło jej zakres, wykluczając te strategie, których działania nie są optymalne.

¹⁶ W zasadzie tylko do specjalnych kolekcji testowych, takich jak Cranfield, TREC, GOV2 itp.

2.1.4. Teoria racjonalnego wyboru

Powstała na gruncie nauk ekonomicznych zasada racjonalnego gospodarowania ma wiele wspólnego z bardziej ogólną, a przez to bardziej uniwersalną, teorią racjonalnego wyboru (*rational choice theory*). Jest wykorzystywana w wielu dziedzinach, między innymi w socjologii, psychologii, kryminologii, politologii, a także w ekonomii do wyjaśniania sposobu podejmowania decyzji przez jednostkę. Teoria ta zakłada, że racjonalnie myślący człowiek:

- dokonuje wyborów na podstawie indywidualnych preferencji;
- przed podjęciem decyzji analizuje wszystkie możliwe drogi postępowania prowadzące do realizacji wyznaczonego celu¹⁷;
- porównuje przewidywane korzyści wynikające z wdrożenia każdego wariantu postępowania i wybiera ten, który zapewni największe korzyści w porównaniu z wymaganymi nakładami¹⁸ (PRABHA et al., 2007, s. 4).

Uwzględnienie przez jednostkę indywidualnych preferencji oznacza przyjęcie przez nią subiektywnego punktu widzenia. Natomiast wykonanie szczegółowej analizy i dążenie do uzyskania maksymalnych korzyści z dokonywanych wyborów generuje dokładnie te same problemy, o których była mowa przy omawianiu zasady racjonalnego gospodarowania. W obu przypadkach przyczyn problemów można doszukiwać się w zbyt daleko posuniętym racjonalizmie, notabene zapisanym w nazwach obu koncepcji.

2.1.5. Teoria ograniczonej racjonalności

Konstruktywną krytykę teorii racjonalnego wyboru przeprowadził w połowie lat 50. XX wieku Herbert SIMON (1955, 1956), laureat Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii z 1978 roku. Simon doszedł do wniosku, że w realnym świecie ograniczenia ludzkiego umysłu (poznawcze i analityczne) uniemożliwiają ustalenie za każdym razem wszystkich możliwości wyboru oraz wyznaczenie, która z nich jest najbardziej korzystna.

Simon zaprezentował koncepcję ograniczonej racjonalności (*bounded rationality*), która upraszcza dokonywanie racjonalnego wyboru w dwóch wymiarach. W pierwszym redukuje ciągłą skalę oceny przewidywanych korzyści¹⁹ do dwóch wartości: satysfakcjonujący lub niesatysfakcjonujący. Dokonanie tego rozróżnienia odbywa się na drodze typowej analizy korzyści i kosz-

¹⁷ Postulat racjonalności wymaga dysponowania kompletną informacją (o dostępnych wyborach), której analiza pozwoli na podjęcie najlepszej z możliwych decyzji. Wymóg ten dotyczy także opisanej wcześniej zasady racjonalnego gospodarowania.

¹⁸ W ekonomii ocena poszczególnych wariantów postępowania odbywa się na podstawie analizy kosztów i korzyści.

¹⁹ Ciągła skala oceny wymaga zróżnicowanego wartościowania przewidywanych rezultatów. Tylko wtedy jest możliwe porównanie wariantów postępowania i określenie, który z nich przyniesie największe korzyści (przy założonych nakładach).

tów, przy założonym progu akceptowalności. Z kolei uproszczenie w drugim wymiarze polega na zastąpieniu poszukiwania najlepszego rozwiązania, określanego przez Simona mianem maksymalizowania (*maximizing*), poszukiwaniem rozwiązania wystarczająco dobrego, niekoniecznie najlepszego (BYRON, 2004, s. 2). Taką postawę Simon nazwał satysfakcjonowaniem (*satisficing*²⁰).

Zainteresowanie teorią ograniczonej racjonalności zwiększyło się wyraźnie w dobie Internetu, gdy wraz z upowszechnianiem dostępu do globalnej sieci i zwiększaniem jej zasobów pojawiły się nieznane wcześniej problemy związane z nadmiarem informacji, a co za tym idzie, z przyrostem możliwości wyboru. Nastawiona z założenia jedynie na maksymalizowanie teoria racjonalnego wyboru stała się w tym kontekście niewystarczająca.

Niewątpliwie ciągłe dążenie do maksymalizacji rezultatów podejmowanych działań nie jest ani postawą jedyną, ani nawet typową. Zaproponowane przez Simona uproszczenie stanowi skuteczną próbę urealnienia teorii racjonalnego wyboru. Zakładany w niej maksymalizm jest bowiem sprzeczny z zasadą najmniejszego wysiłku. Natomiast w pełni zgodne z tą zasadą jest poprzestawanie na rozwiązaniach spełniających oczekiwania w stopniu wystarczającym, bez przeprowadzania skrupulatnego poszukiwania najlepszej opcji na podstawie analizy korzyści i kosztów. O wyborze takiej postawy decyduje pragmatyzm. Koszt (czas, energia) sprawdzenia wszystkich możliwych opcji jest zazwyczaj wyższy niż dodatkowa korzyść dzięki temu uzyskana. Przykładowo, w odniesieniu do wyszukiwania: nikt nie przegląda listy trafień do końca. Byłoby to zresztą często fizycznie niemożliwe. Użytkownik przerywa przeglądanie wyników, gdy znajdzie wystarczająco satysfakcjonujące informacje lub gdy dojdzie do wniosku, że zwiększy szanse znalezienia kolejnych relewantnych dokumentów, reformułując zapytanie. Liczne badania prowadzone wśród przedstawicieli różnych grup użytkowników potwierdziły prawdziwość koncepcji ograniczonej racjonalności w kontekście wyszukiwania informacji. Opis wielu badań w tym zakresie można znaleźć w artykule Chandry Prabhy, Lynn Silipigni Connaway, Lawrence'a Olszewskiego i Lillie R. Jenkins (PRABHA et al., 2007).

Koncepcję Simona z powodzeniem wykorzystują w ostatnich latach również psycholodzy. Barry Schwartz z zespołem współpracowników opublikował w 2002 roku wyniki szeroko zakrojonych badań (SCHWARTZ et al., 2002), w których wykazał, że tendencja do maksymalizowania lub satysfakcjonowania stanowi indywidualną cechę jednostki. W celu rozróżnienia obu stylów dokonywania wyborów stworzona została specjalna skala „maksymalizacji”

²⁰ *Satisficing* – termin wymyślony przez Simona, będący połączeniem angielskich słów: *satisfy* ('satysfakcjonować') i *suffice* ('wystarczać'). Jest często stosowany jako zamiennik nazwy „teoria ograniczonej racjonalności”.

(*Maximization Scale*, MS), wykorzystywana również w późniejszych badaniach. Dzięki niej można było wśród respondentów (ponad 1 700 osób) wyodrębnić grupy osób o wysokim i niskim współczynniku MS, ujawniającym tendencje do maksymalizacji lub satysfakcjonowania²¹. Zaliczenie jednostki na podstawie współczynnika MS do jednej z dwóch wyróżnionych grup nie oznacza, że wszystkie jej zachowania są zgodne z przypisaną jej w ten sposób etykietą. Można jedynie mówić o przewadze jednego stylu²² dokonywania wyboru nad drugim – jednostka częściej maksymalizuje niż satysfakcjonuje lub odwrotnie. Z kolei osoby niezaliczone do żadnej z wyróżnionych grup w podobnym stopniu wykorzystują maksymalizację i satysfakcjonowanie przy podejmowaniu decyzji.

Interesujące okazały się wyniki porównania obu grup z typowo psychologicznej perspektywy. Okazało się, że „maksymaliści” (*maximizers*) są rzadziej zadowoleni z życia, rzadziej szczęśliwi i mniej optymistyczni niż „satysfakcjonści” (*satisficers*). Częściej mają niższe poczucie własnej wartości, częściej odczuwają smutek, a nawet chorują na depresję (SCHWARTZ et al., 2002, s. 1184). Winę za to ponoszą trudności, z jakimi maksymaliści borykają się, dokonując wyborów. Przytłaczająca, często niemożliwa do objęcia umysłem liczba analizowanych wariantów oraz ciągłe wątpliwości odnośnie do słuszności podejmowanych decyzji wywołują frustracje i niepokój (SCHWARTZ, 2004, s. 109). Na dodatek maksymaliści często żałują wyborów, jakich dokonali, mimo iż obiektywnie uzyskują lepsze rezultaty niż satysfakcjonści, którzy znacznie rzadziej tym się przejmują (SCHWARTZ et al., 2002, s. 1184, 1193). Szersze omówienie wniosków, a także innych spostrzeżeń z przeprowadzonych badań można znaleźć w książce Barry’ego Schwartza *Paradoks wyboru. Dlaczego więcej oznacza mniej* (SCHWARTZ, 2013).

2.1.6. Miejsce teorii w praktyce

Z perspektywy omówionych zasad i teorii warto ponownie spojrzeć na kluczowe punkty decyzyjne wymienione na początku tego rozdziału. Można zadać sobie pytanie, gdzie przejawiają się i w jaki sposób oddziałują najważniejsze koncepcje w tak zarysowanym procesie decyzyjnym. Aby to ustalić, trzeba najpierw określić wzajemne relacje między przywołanymi zasadami i teoriami. Zdaniem autora, osią spinającą wszystkie te koncepcje jest opozycja między zasadą najmniejszego wysiłku a teorią racjonalnego wyboru. Z jed-

²¹ Oczywiście poza tymi grupami jest przedział bez wyraźnie zarysowanej preferencji dokonywania wyborów.

²² W wielu przytaczanych w tym rozdziale publikacjach zamiennikiem określenia „styl dokonywania wyboru” jest określenie „strategia”. Celowo nie było ono tutaj stosowane, aby nie wprowadzać zamieszania pojęciowego.

nej strony jednostka dąży²³ do minimum wysiłku, z drugiej – do maksimum efektu. Takie stwierdzenie pokrywa się w istocie z najbardziej związłym ujęciem zasady gospodarności. Z kolei w ramach teorii ograniczonej racjonalności przeciwstawne dążenia są zapisane w tendencjach do satysfakcjonowania i maksymalizowania.

Ograniczanie wysiłku w mniejszym stopniu angażuje naszą świadomość niż dokonywanie racjonalnego wyboru. W pierwszym przypadku zabiegi umysłu są do pewnego stopnia podświadome, intuicyjne, zgodne z naturalną zasadą najmniejszego działania. W drugim przypadku zaangażowanie umysłu musi być już pełne. Dokonywanie racjonalnego wyboru wymaga przetwarzania dużej ilości informacji, podejmowania wielu całkowicie świadomych decyzji. Mocno upraszczając, można powiedzieć, że racjonalna, kierująca się rozumem jednostka zмага się podczas dokonywania wyborów z wrodzoną potrzebą oszczędzania zasobów (czasu, energii, pieniędzy itp.).

Na każdym z punktów decyzyjnych użytkownik stara się dokonać takiego wyboru, który z jednej strony przybliży go do poszukiwanych informacji, a z drugiej będzie akceptowalny pod względem wymaganego czasu i zaangażowania. Zachowania użytkowników związane z podejmowaniem decyzji można rozpatrywać, opierając się na zasadzie najmniejszego wysiłku i teorii racjonalnego wyboru, jednak – zdaniem autora – najlepiej sprawdzą się w tym przypadku style ograniczonej racjonalności: satysfakcjonowanie i maksymalizowanie.

Proces decyzyjny związany z wyszukiwaniem informacji można podzielić na dwie części. Pierwsza obejmuje wybory dokonywane przed uzyskaniem wyników (wybór systemu, strategii, terminów, kategorii itp.), a druga wybory dokonane po ich wyświetleniu (wybór opisów, informacji z treści dokumentów, zakończenia/kontynuowania wyszukiwania). W pierwszej części użytkownik koncentruje się na wyborze i obsłudze systemów, a w drugiej na ocenie rezultatów ich działania.

Na podstawie licznych badań, między innymi tych przywołanych w niniejszym rozdziale, można zaryzykować twierdzenie, że w pierwszej części procesu decyzyjnego dominującą postawą wśród użytkowników jest satysfakcjonowanie, zgodne z zasadą najmniejszego wysiłku. Można w tym miejscu przypomnieć, że użytkownicy preferują proste w użyciu i łatwo dostępne źródła. Wolą sięgać do dobrze znanych źródeł niż poznawać nowe. Są gotowi poświęcić jakość dla wygody. Większość użytkowników nie wykorzystuje też w pełni możliwości oferowanych przez systemy, w szczególności zaawansowanych narzędzi wyszukiwawczych. To wszystko nie wyklucza jednak podejścia maksymalistycznego. Ten styl dokonywania wyborów również ujawnia się

²³ To dążenie ma tu istotne znaczenie, gdyż dopuszcza osiągnięcie celu nieidealnego – uzyskanego przy nie najmniejszym wysiłku lub z nie największym możliwym efektem.

w pierwszej części procesu decyzyjnego, dotyczy jednak zachowań znacznie mniejszej liczby użytkowników.

Kluczowe aspekty pierwszej części procesu decyzyjnego: wybór systemu, łatwość dostępu i użycia oraz ograniczenia czasowe²⁴, pod wspólnym szyldem wygody (*convenience*), stały się przedmiotem dogłębnego studium „*If it is too inconvenient, I'm not going after it*”. *Convenience as a critical factor in information-seeking behaviors* (CONNAWAY, DICKEY, RADFORD, 2011). Na podstawie analizy wyników dwóch rozległych, długookresowych projektów badawczych²⁵ autorzy artykułu stwierdzili, że wygoda (dogodność) pełni kluczową rolę przy dokonywaniu wyborów związanych z wyszukiwaniem informacji. Co istotne, badania wykazały, że wygoda ma priorytetowe znaczenie dla wszystkich wyróżnionych kategorii użytkowników, niezależnie od wieku i płci. Do grona badanych użytkowników należały zarówno osoby niezwiązane z uczelniami, poszukujące informacji przydatnych w życiu codziennym, jak i studenci studiów licencjackich i magisterskich oraz pracownicy naukowci. W każdej z wymienionych grup wygoda odgrywała zasadniczą rolę przy podejmowaniu decyzji, zależną od typowego dla danej grupy kontekstu sytuacyjnego (CONNAWAY, DICKEY, RADFORD, 2011, s. 186)²⁶.

Przenosząc przywołane badania na grunt teorii ograniczonej racjonalności, można powiedzieć, że większość użytkowników wybiera źródła informacji, których wygoda (łatwość dostępu i użycia) pozwala uznać je za wystarczająco dobre (CONNAWAY, DICKEY, RADFORD, 2011, s. 186). Podobnie użytkownicy podchodzą do korzystania z funkcji wyszukiwawczych oferowanych przez systemy – za satysfakcjonujące uznają te dogodne w użyciu. Jeśli nie muszą, wówczas nie chcą ponosić dodatkowego wysiłku wymaganego do eksploracji nowych, nieznanych źródeł lub niestosowanych wcześniej funkcji. W systemach informacji naukowej pośrednim dowodem na dominację satysfakcjonowania jest ich upodobnienie do uniwersalnych wyszukiwarek. Wzorowane na Google pojedyncze pole wyszukiwania wyparło rozbudowane formularze, które przeniesiono do wyszukiwania zaawansowanego lub zastąpiono wygodnymi w użyciu fasetami.

²⁴ Chodzi tu o czas dostępu do systemu i czas potrzebny na skorzystanie z niego. Ograniczenia czasowe można by pominąć w tym wyliczeniu, gdyż łatwo dostępne i proste w użyciu źródła są z założenia akceptowalne pod tym względem.

²⁵ Oba projekty ufundowane z grantu Institute of Museum and Library Services. Pierwszy realizowany przez Ohio State University i OCLC w latach 2004–2005: *Sense-making the information confluence. The whys and hows of college and university user satisfying of information needs*. Drugi realizowany przez Rutgers University i OCLC w latach 2005–2008: *Seeking synchronicity. Evaluating virtual reference services from user, non-user, and librarian perspectives*.

²⁶ Na marginesie warto zwrócić uwagę, że autorzy artykułu, tworząc kontekst teoretyczny dla swoich badań, posilkowali się również teorią ograniczonej racjonalności Herberta Simona (CONNAWAY, DICKEY, RADFORD, 2011, s. 180).

Wybory dokonywane w drugiej części procesu decyzyjnego, a więc po wyświetleniu wyników wyszukiwania, mają zupełnie inny charakter. Użytkownik konfrontuje potrzebę informacyjną z otrzymanymi z systemu opisami dokumentów, a często zaraz potem z ich pełnymi tekstami. Za każdym razem podejmuje decyzje o przydatności znalezionych informacji. Po zapoznaniu się z kilkoma opisami/dokumentami (czasem nawet z jednym) użytkownik zaczyna zadawać sobie pytanie, czy warto dalej przeglądać wyniki – czy wysiłek i czas poświęcony na analizę kolejnych charakterystyk/tekstów przyniesie korzyść w postaci nowych informacji²⁷. Ta klasyczna analiza korzyści i kosztów kończy się, gdy bilans przestaje być dodatni – nie są znajdowane nowe informacje lub te znalezione wcześniej zaczynają się powtarzać. Użytkownik staje wówczas przed wyborem, czy zakończyć wyszukiwanie czy też kontynuować je, modyfikując zapytanie lub zmieniając źródło informacji. To kluczowy punkt drugiej części procesu decyzyjnego. Kontynuacja oznacza powtórzenie cyklu, po którym pytanie powraca itd. Wybór dokonywany jest przede wszystkim na podstawie oceny stopnia zaspokojenia potrzeby informacyjnej. W odróżnieniu jednak od pierwszej części procesu decyzyjnego w drugiej części nie można wskazać dominującego stylu podejmowania decyzji. O tym, czy jednostka przyjmie postawę satysfakcjonisty, maksymalisty czy pośrednią, decydują w znacznym stopniu uwarunkowania kontekstu sytuacyjnego:

1. Typ zadania wyszukiwawczego²⁸.

Przy sprawdzaniu faktów, znanych obiektów itp. naturalnym podejściem wydaje się satysfakcjonowanie. Poza prostym ustaleniem faktu istnieje jednak jeszcze możliwość jego potwierdzenia w różnych źródłach, ewentualnie uzupełniania o kontekst. Pojawia się tu trochę miejsca na maksymalizowanie, choć w przypadku poszukiwania kontekstu trzeba już raczej mówić o kolejnych typach zadań wyszukiwawczych. Przy wyszukiwaniu służącym uczeniu się i prowadzeniu badań maksymaliści nie mogą już narzekać na brak alternatyw wymagających analizy. Natomiast satysfakcjonisci zakończą wyszukiwanie, gdy tylko zdobędą informacje wystarczająco dobre, spełniające założony próg akceptowalności.

2. Czas, jakim dysponuje użytkownik.

Ilość czasu, jakim dysponuje jednostka, ma istotny wpływ na styl dokonywania wyborów. Maksymalizowanie wymaga czasu, a na to użytkownik nie zawsze może sobie pozwolić. Z kolei satysfakcjonowanie pozwala zaoszczędzić czas, co w dobie permanentnego jego braku stanowi dużą zachętę do stosowania tego stylu dokonywania wyborów. Jeśli jednak próg akcepto-

²⁷ Za korzystne mogą również zostać uznane informacje o lepszej jakości, na przykład z bardziej wiarygodnych źródeł.

²⁸ Więcej informacji na ten temat można znaleźć w rozdziale 2.3.2. *Typologia zadań wyszukiwawczych*.

walności zostanie zbyt obniżony, to oszczędność czasu odbije się niekorzystnie na uzyskanych wynikach wyszukiwania (ich jakości, kompletności), co w pracy naukowej niesie z sobą negatywne konsekwencje.

3. Rola pełniona przez użytkownika.

Każda z ról – badacza, studenta i usługodawcy²⁹ – wiąże się z nieco innym zaangażowaniem w realizowane poszukiwania, co przekłada się na styl dokonywania wyborów. Student zazwyczaj wkłada w wykonywane zadanie nie więcej wysiłku niż to konieczne do osiągnięcia założonego celu. Rzadko przyjmuje postawę maksymalisty. Umiejętnie gospodaruje zasobami. Dodatkowy wysiłek angażuje tylko wówczas, gdy jest szczególnie czymś zainteresowany lub bardzo mu na czymś zależy³⁰. Z kolei badaczowi nigdy nie brakuje determinacji w zgłębianiu interesujących go zagadnień³¹. Badacza ogranicza tylko czas. Oczywiście zaangażowanie to jest zróżnicowane. Inne będzie zaangażowanie badacza, gdy będzie on przygotowywał wystąpienie na zagraniczną konferencję, a inne, gdy będzie pisał sprawozdanie z tej konferencji. Można zaryzykować twierdzenie, że prawdziwy badacz jest częściej maksymalistą niż satysfakcjonistą. Odwrotnie niż student i usługodawca (usługodawca rzadko oferuje klientowi więcej niż wynika to z jego obowiązku pracy).

Oprócz kontekstu sytuacyjnego na styl podejmowania decyzji w drugiej części procesu mają również wpływ wiek oraz wykształcenie jednostki, a także jej doświadczenie w pracy w różnych systemami, ponadto cechy osobowe, jak typ charakteru, typ mentalny. Tego typu cech można wyliczyć znacznie więcej. Są to cechy indywidualne jednostki, których kombinacja jest unikalna dla każdego człowieka.

Jak widać, obie części procesu decyzyjnego różnią się bardzo od siebie. Wybory dokonywane w pierwszej części uzależnione są przede wszystkim od subiektywnej oceny wygody dostępu i wykorzystania systemów wyszukiwawczych. Wiodącym stylem jest tu satysfakcjonowanie. Natomiast w drugiej części na podejmowane decyzje w większym stopniu wpływają uwarunkowania kontekstu sytuacyjnego i indywidualne cechy jednostki. W zależności od tych czynników jednostka może satysfakcjonować się informacjami wystarczająco dobrymi lub dążyć do zdobycia maksimum możliwych do uzyskania informacji. Nie można tutaj wskazać dominującego stylu podejmowania decyzji.

²⁹ Poszczególne role pełnione przez użytkowników informacji naukowej omówiono w rozdziale 4.1. *Model zbierania informacji naukowej*.

³⁰ Na podstawie własnych obserwacji autora.

³¹ Chodzi tu oczywiście o prawdziwych naukowców.

2.2. Rodzaje strategii

Strategie wyszukiwawcze można grupować na podstawie różnych kryteriów. Iris Xie wyróżniła następujące typy strategii:

1. Strategie zorientowane na pojęcia (*concept-oriented*), operujące pojęciami związanymi z tematem wyszukiwania. Większość najczęściej przywoływanych w literaturze strategii należy do tej kategorii. Typowymi strategiami zorientowanymi na pojęcia są strategie formowania klas i przeglądania fa-setowego.
2. Strategie zorientowane na system (*system-oriented*), wykorzystujące różne funkcje systemu, na przykład przeglądanie indeksów, pozyskiwanie na potrzeby poszukiwań terminów opisujących znaną publikację, ustawianie powiadomień (alertów), rekomendacje podobnych dokumentów podpowiadanych przez system.
3. Strategie interaktywne (*interactive*), koncentrujące się na sposobach interakcji użytkownika z systemem. Formułowanie zapytań i przeglądanie to dwie główne strategie tego typu wykorzystywane przez użytkowników.
4. Strategie zaplanowane i reaktywne (*plan and reactive*), z których pierwsze są planowane, zanim użytkownik rozpocznie wyszukiwanie, a drugie, wobec braku takiego planu, bazują na ustawicznym korygowaniu działań podejmowanych *ad hoc* na podstawie informacji zwrotnych płynących z systemu (XIE, 2012, s. 33–34).

Strategie szczegółowe, przedstawione w dalszej części rozdziału, zostaną zgrupowane w obrębie dwóch podstawowych strategii interaktywnych: formułowania zapytań i przeglądania. Taki podział, a zarazem ograniczenie zakresu rozważań, przyjęto z uwagi na ukierunkowanie kolejnych rozdziałów na problematykę interakcji użytkownika z systemem. Z tego też względu przedmiotem osobnych analiz nie będą, obecne w wielu modelach zachowań informacyjnych, monitorowanie i śledzenie cytowań. Te sposoby zbierania informacji nie będą analizowane także dlatego, że w głównej mierze są realizowane z wykorzystaniem obu strategii interaktywnych. W przypadku monitorowania formułowanie zapytań i przeglądanie służą do wyszukiwania nowych lub nieznanych wcześniej publikacji³², a w odniesieniu do śledzenia cytowań są wykorzystywane do operowania na powiązanych informacjach bibliograficznych, na przykład do przeglądania bibliografii załącznikowej, wyszukiwania cytowań danego autora, danej publikacji.

³² Warto zwrócić uwagę, że dla monitorowania korzystanie z systemów informacyjnych jest jednym z kilku sposobów aktualizacji i uzupełniania wiedzy, obok udziału w konferencjach, kontaktów dwustronnych czy lektury bieżących publikacji w wersji drukowanej (JAMALI, NICHOLAS, 2010; PONTIS et al., 2015).

Wyjaśnienia wymaga termin „formułowanie zapytań”. Został on wprowadzony w niniejszej rozprawie za Stanisławem SKÓRKĄ (2006, s. 20) w celu uniknięcia niejednoznaczności związanych z tłumaczeniem na język polski angielskiego terminu *search* (także *searching*). Problem pojawia się w zestawieniu tłumaczeń obu podstawowych strategii interaktywnych, które w języku angielskim są często określane jako *searching* – *browsing*. Gdyby przyjąć tłumaczenie ‘wyszukiwanie – przeglądanie’, to należałoby wnioskować, że przeglądanie nie służy do wyszukiwania informacji³³, co nie jest prawdą, gdyż, przykładowo, gdy chcemy odnaleźć konkretną informację, o której wiemy, że znajduje się ona na stronie domowej jakiejś instytucji, wchodzimy na tę stronę i przeglądamy jej zawartość. Wyszukujemy, korzystając z przeglądania. Skoro przeglądanie jest rodzajem wyszukiwania, to termin *searching* wymaga innego tłumaczenia. W tym miejscu z pomocą przychodzi termin „formułowanie zapytań”, który wskazuje, z jakim dokładnie rodzajem wyszukiwania mamy do czynienia. W języku angielskim problem jest mniej widoczny (choć również obecny), gdyż *searching* i *browsing* są często ujmowane terminem nadrzędnym *seeking*. Pomijając opisaną we wstępie książki (*Przedmiot i zakres rozważań*) problematyczność stosowania polskich odpowiedników *seeking*: „poszukiwania” i „zbierania”³⁴, wybór tego terminu jako bezpośredniej kategorii nadrzędnej dla obu strategii interaktywnych nie jest dobry, gdyż obejmuje swoim zakresem poszukiwania realizowane także poza systemem komputerowym, na przykład za pośrednictwem komunikacji interpersonalnej.

Wśród badaczy ujmujących formułowanie zapytań i przeglądanie jako strategię jako pierwszą należy wymienić przywoływaną wielokrotnie w tym rozdziale Iris Xie. Jak już wspomniano, dwie podstawowe strategie zalicza ona do strategii interaktywnych (XIE, 2012, s. 34). Gary Marchionini wyróżnił strategię przeglądania i strategię analityczne, będące odpowiednikiem strategii formułowania zapytań (MARCHIONINI, 1995, s. 8). Marti Hearst używa tych samych terminów co Xie, wskazując przy tym pary synonimów: *querying/searching* oraz *browsing/navigating* (HEARST, 2009, s. 75). Spośród rodzimych badaczy wymienić można Stanisława Skórkę, który wśród strategii interaktywnych wyróżnił strategię formułowania zapytań i nawigowania (SKÓRKA, 2006, s. 20–21), pokrywające się z terminami zaproponowanymi przez Hearst: *quering* i *navigating*.

Oprócz przyjętego w tej książce odwołania do strategii wyszukiwawczych w literaturze przedmiotu można spotkać się również z innymi ujęciami ter-

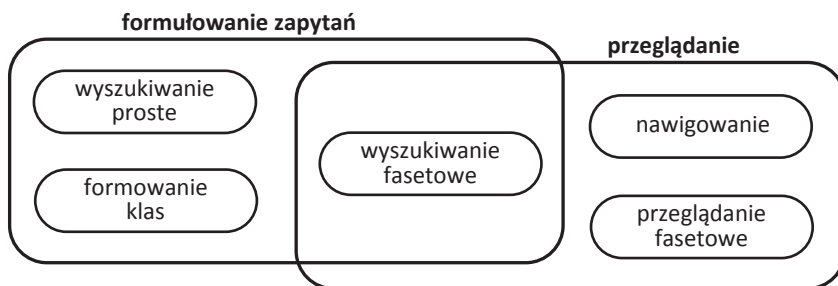
³³ W przeciwnym wypadku należałoby uznać, że terminy te są tożsame.

³⁴ Gdyby przyjąć, że zamiast terminem „formułowanie zapytań” posługujemy się terminem „wyszukiwanie”, to wyszukiwanie wraz z przeglądaniem trzeba by nazywać strategiami poszukiwania (zbierania) informacji i podobnie modele obejmujące obie te strategie – modelami zbierania informacji. To w konsekwencji doprowadziłoby między innymi do zatarcia różnicy między modelami autorskimi opisanymi w rozdziałach 4.1 i 4.2.

minów *searching* i *browsing*: tryby poszukiwania informacji (BATES, 2002; CHOO, DETLOR, TURNBULL, 2000; JIANG, 2013), tryby dostępu (CHOWDHURY, 2010; ROSZKOWSKI, 2009), sposoby postępowania związane z poszukiwaniem informacji (MATERSKA, 2007b), sposoby wyszukiwania informacji (SOBIELGA, 1997), metody wyszukiwania (CHU, 2003), metody interakcji (BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993), zachowania wyszukiwawcze (CASE, 2007). Taka różnorodność terminologiczna utrudnia nieco syntezę, ale jednocześnie pokazuje wielość interpretacji obu pojęć.

Warto podsumować rozważania dotyczące stosowanej terminologii. *Search/searching* w zależności od kontekstu może odnosić się do wyszukiwania zawężonego do formułowania zapytań w systemie (w dedykowanym polu) lub do szerzej rozumianego zachowania informacyjnego obejmującego zarówno formułowanie zapytań, jak i przeglądanie. W pierwszym znaczeniu stosowanym dalej tłumaczeniem angielskiego terminu *search* będzie „formułowanie zapytań”, w drugim zaś pozostanie „wyszukiwanie”³⁵.

Na rysunku 15 pokazano interaktywne strategie wyszukiwania informacji z uwzględnieniem strategii szczegółowych, omawianych w dalszej części rozdziału. Dwa największe obszary reprezentują strategie formułowania zapytań i przeglądania. Ich głębokie zachodzenie na siebie symbolizuje postępujący proces integracji, którego najbardziej widocznym przejawem jest rosnąca popularność strategii wyszukiwania fasetowego (zob. rozdział 2.2.3. *Strategie przeglądania*).



Rys. 15. Interaktywne strategie wyszukiwania informacji

2.2.1. Strategie na tle zachowań informacyjnych

Szczegółowe omówienie strategii warto poprzedzić pokazaniem jej dwóch głównych typów: formułowania zapytań i przeglądania, w ramach zintegrowanego modelu zachowań informacyjnych opracowanego przez Marcję

³⁵ Przyjęte rozróżnienie dobrze obrazuje tabela 4 – *Strategie wyszukiwawcze na tle zachowań informacyjnych* – przedstawiona w rozdziale 2.2.1. W trybie wyszukiwania są obecne obie strategie interaktywne.

Bates. Model ma postać dwuwymiarowej tabeli (tabela 3), wyznaczającej zakresy podstawowych zachowań informacyjnych. Aktywność/pasywność (*active/passive*) określa, czy jednostka podejmuje aktywne działania w celu pozyskania informacji, czy nastawiona jest jedynie na jej pasywny odbiór – absorbowanie. Natomiast ukierunkowanie lub jego brak (*directed/undirected*) wskazuje, czy poszukiwana informacja (potrzeba informacyjna) jest sprecyzowana, czy też nie (BATES, 2002, s. 4).

TABELA 3
Zintegrowany model zachowań informacyjnych
Marcii Bates³⁶

	Active	Passive
Directed	Searching	Monitoring
Undirected	Browsing	Being Aware

ŹRÓDŁO: BATES, 2002, s. 4.

Koncepcja Bates powstała ponad trzy dekady temu (w 1986 roku) i choćby z tego względu warto podjąć próbę jej aktualizacji. Rozszerzoną i nieco zmodyfikowaną wersję modelu Bates przedstawiono w tabeli 4.

TABELA 4
Strategie wyszukiwawcze na tle zachowań informacyjnych –
autorska modyfikacja modelu Bates

Zachowania Potrzeba	Aktywne		Pasywne	
	Sprecyzowana	wyszukiwanie	formułowanie zapytań przeglądanie	monitorowanie
Niesprecyzowana	rozglądanie	przeglądanie formułowanie zapytań	gotowość	absorbowanie

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: BATES, 2002, s. 4.

„Ukierunkowanie” zostało zastąpione bardziej jednoznacznym określeniem potrzeby informacyjnej: „Sprecyzowana/Niesprecyzowana”, wskazują-

³⁶ Bates tytułuje tabelę 3: *Tryby poszukiwania informacji (Modes of information seeking)*, jednak w tekście odwołuje się do niej jako do zintegrowanego modelu zachowań informacyjnych człowieka.

cym, czy zachowanie jednostki jest ukierunkowane/zorientowane na jakiś cel. Wyróżnione przez Bates cztery tryby: *searching*, *browsing*, *monitoring* i *being aware*, wpisane zostały w pionie, by umożliwić wprowadzenie dodatkowego wymiaru, który dla aktywnych zachowań informacyjnych obejmuje strategię, a dla pasywnych – nastawienie do informacji.

W trybie wyszukiwania obecne są obie strategie interaktywne; do wyszukiwania sprecyzowanej informacji można wykorzystać każdą z nich, nie tylko najsilniej kojarzoną z tym trybem strategię formułowania zapytań. Strategia przeglądania, której domeną jest tryb rozglądania³⁷, często bywa również wykorzystywana do zaspokajania sprecyzowanych potrzeb, na przykład znalezienia konkretnej informacji na stronie WWW macierzystej instytucji. Istnieje zresztą utrwalony w literaturze podział przeglądania na ukierunkowane, częściowo ukierunkowane i nieukierunkowane, który jest zbieżny z kategoriami wyróżnionymi przez Bates i potwierdza możliwość przeglądania zorientowanego na określony cel (CHU, 2003, s. 88; BAWDEN, 2011, s. 4). W trybie rozglądania również obecne są obie strategie interaktywne, dominuje jednak strategia przeglądania³⁸. Formułowanie zapytań może być tu zastosowane w celu rozglądania, gdy wprowadzony zostanie termin bądź terminy o szerokim zakresie. Sprawdza się to szczególnie dobrze w wyszukiwaniu fasetowym, w którym po takim ogólnym zapytaniu dynamicznie dopasowujące się fasety są wykorzystywane do rozeznania oraz dalszej eksploracji struktury tematycznej i formalnej zbioru.

W obu trybach pasywnych mamy do czynienia z biernym absorbowaniem³⁹ informacji. Nie ma tu z założenia możliwości uwzględnienia jakiegokolwiek strategii. Interesujące są natomiast tryby, w których to absorbowanie zachodzi. W trybie monitorowania jednostka podświadomie sprawdza wszelkie informacje, z którymi ma kontakt wzrokowy/słuchowy, i wychwytuje te, które są zbieżne z jej zainteresowaniami. Trybu monitorowania nie należy mylić z funkcjonującą w trybach aktywnych strategią monitorowania. Służy ona zaspokajaniu tych samych potrzeb, jednak w tym wypadku jednostka podejmuje celowe, w pełni świadome działania, ukierunkowane na aktualizację wiedzy. Z kolei w pasywnym trybie gotowości podświadome sprawdzanie absorbowa-

³⁷ Termin „rozglądanie” został zaczerpnięty z książki Jadwigi WOŹNIAK-KASPEREK (2011, s. 143). Dobrze oddaje specyfikę trybu, który opisuje, i jednocześnie pozwala na odróżnienie strategii przeglądania od trybu.

³⁸ O tym, która strategia dominuje w danym trybie, decyduje jej efektywność. Przeglądanie jest bardziej efektywne niż formułowanie zapytań, gdy problem jest niejasno zdefiniowany i przez to trudny do wyrażenia. Natomiast gdy potrzeba informacyjna jest łatwa do wyartykułowania, wówczas efektywność strategii formułowania zapytań jest wyższa niż efektywność przeglądania (MATERSKA, 2014, s. 408).

³⁹ Termin „absorbowanie” stosuje w odniesieniu do zachowań pasywnych sama Marcia BATES (2002).

nych informacji nie jest zawężone tylko do konkretnych potrzeb jednostki, jak to ma miejsce w trybie monitorowania, lecz dotyczy dowolnych napotkanych informacji, które mogą wzbudzić zainteresowanie jednostki. Przykładowo, może to być informacja kontekstowa z innej niż uprawiana dyscypliny, wyświetlona w trakcie przeglądania wielodzielnicowego serwisu tematycznego. Absorbowanie informacji w trybie gotowości towarzyszy aktywnemu wyszukiwaniu/rozglądaniu. Tak samo jest w trybie monitorowania, z tym, że jego współobecność z trybem wyszukiwania dotyczy informacji niezwiązanych z aktualnie realizowaną strategią⁴⁰.

Dzięki funkcjonowaniu trybów monitorowania i gotowości możliwe jest przypadkowe pozyskiwanie/odkrywanie informacji (*serendipity, information encountering/discovery*) – bardzo pożądane w nauce zjawisko, wspierające kreatywność i innowacyjność. Tryb gotowości oznacza w istocie gotowość na przypadkowe pozyskiwanie informacji. Tryb monitorowania również wspiera to zjawisko, z tym, że ukierunkowany jest na główne obszary zainteresowań poznawczych jednostki. Sandra Erdelez definiuje przypadkowe pozyskiwanie informacji jako nieoczekiwane napotkanie informacji użytecznej lub interesującej, które może zachodzić zarówno podczas poszukiwania informacji, jak i podczas pasywnego jej odbioru niezwiązanego z poszukiwaniem (ERDELEZ, 1999). Wśród aktywnych zachowań wyszukiwawczych w trybie rozglądania istnieje większa szansa na przypadkowe odkrycia niż w trybie wyszukiwania. Rozglądając się, liczymy trochę na to, że przypadkiem trafimy na coś interesującego, wręcz wypatrujemy takich okazji. Natomiast w trybie wyszukiwania jesteśmy skoncentrowani na realizacji określonego celu, a w konsekwencji nie tak otwarci na niepowiązane informacje jak w trybie rozglądania.

Kluczowe znaczenie dla przypadkowego pozyskiwania informacji ma system, w którym użytkownik prowadzi poszukiwania. System może w różnym stopniu wspierać występowanie tego zjawiska (ANDRÉ, TEEVAN, DUMAIS, 2009). Najmniejsze szanse na niespodziewane odkrycia dają proste systemy, pozwalające użytkownikom na korzystanie jedynie ze strategii formułowania zapytań (ROSZKOWSKI, 2009, s. 67–68). Z kolei największe nadzieje na „szczęśliwy traf” niosą systemy umożliwiające stosowanie różnych strategii, w tym przeglądania, i generujące dopasowane do sytuacji informacje kontekstowe.

Opisany związek między pasywnymi zachowaniami informacyjnymi a przypadkowym odkrywaniem informacji zachęca do wkomponowania tego zjawiska do modelu z tabeli 4. Tingting Jiang w obszernym badaniu (JIANG, 2013) mającym na celu identyfikację wybieranych przez użytkowników spo-

⁴⁰ Nad zgodnością rezultatów bieżącej strategii wyszukiwawczej z potrzebą informacyjną czuwa świadomość. Nie jest więc konieczne dodatkowe angażowanie podświadomości do równoległego monitorowania tego samego procesu. W takiej sytuacji monitorowanie służy wychwytywaniu informacji związanych z innymi zainteresowaniami badawczymi.

łącznościowego systemu bibliotecznego trybów poszukiwania informacji wykorzystywała tryby modelu Bates; zmieniła przy tym nazwę jednego z nich – zamiast *being aware* zaproponowała *encountering*. W pierwszej chwili taka zmiana wydaje się korzystna – nieco enigmatyczna „gotowość” jest zastępowana „napotykaniami”. Jednak po przemyśleniu tej modyfikacji trzeba przyznać, że poprawny jest tylko termin zaproponowany przez Bates. Po pierwsze, tryb dotyczy stanu ciągłego, dobrze oddanego przez „gotowość” oraz pozostałe tryby, podczas gdy „napotykanie” informacji dotyczy zdarzeń, incydentów, które zachodzą w określonym momencie i czasie (ERDELEZ, 1999). Po drugie, „napotykanie” ma miejsce także w trakcie monitorowania, co wprowadza zamieszanie w zakresach trybów pasywnych.

Skoro przypadkowego odkrywania nie można nazwać trybem, to pozostaje jeszcze opcja wprowadzenia „napotykania” w nowym wymiarze modelu (tabela 4) obok „absorbowania” informacji w obu trybach pasywnych. Tu pojawia się jednak kolejna przeszkoda – model zachowań informacyjnych nie uwzględnia żadnych zdarzeń, zarówno przypadkowych, jak i nieprzypadkowych, co oznacza, że dodanie „napotykania” wymagałoby uwzględnienia również „znajdowania” informacji w wyniku aktywnego wyszukiwania lub rozglądania. Należy przy tym pamiętać, że zdarzenia mogą wystąpić, ale nie muszą. Najrozsądniejsze wydaje się w tej sytuacji przyjęcie, że aktywne zachowania informacyjne prowadzą do „znajdowania”, a pasywne – do „napotykania”, i nieuwjmowanie ich w modelu⁴¹.

Porównując zmodyfikowaną wersję modelu Bates (tabela 4) z oryginałem (tabela 3), można powiedzieć, że do poziomu trybów różnice dotyczą jedynie nazewnictwa, które spolszczono i nieco bardziej doprecyzowano. Natomiast wprowadzenie strategii interaktywnych w obrębie trybów aktywnych oraz absorbowania w trybach pasywnych stanowi uszczegółowienie na poziomie systemu. Innymi słowy, do poziomu trybów model z tabeli 4 jest równie uniwersalny jak model Bates i obejmuje zarówno systemy komputerowe, jak i systemy tradycyjne, z komunikacją interpersonalną włącznie. Wprowadzenie strategii interaktywnych w obrębie trybów zawęża pole widzenia do systemów komputerowych i pokazuje miejsce tego typu strategii wśród zachowań informacyjnych. Takie zorientowanie wynika z optyki przyjętej w niniejszej rozprawie. W podobny sposób można pokazać inne rodzaje strategii, na przykład strategię zorientowaną na system, czy też przeciwnie – tradycyjne strategie realizowane poza systemami komputerowymi.

⁴¹ „Napotykanie” i „znajdowanie” można traktować nie tylko jako zdarzenia, lecz także jako rezultat i przyczynę zachowań informacyjnych. Takie spojrzenie na przypadkowe pozyskiwanie informacji pojawia się w artykule Naresha AGARWALA *Towards a definition of serendipity in information behaviour* (2015).

2.2.2. Strategie formułowania zapytań

Strategia formułowania zapytań powstała wraz z systemami online w drugiej połowie lat 60. XX wieku (BOURNE, HAHN, 2003, s. 152–155). Przez kilka dekad wymagała stosowania języka kwerend, który w latach 90. został wyparty z powszechnego użycia przez pola formularzy systemu WWW⁴². Wiele spośród strategii, które powstały w czasach rozkwitu systemów online, przetrwało do dnia dzisiejszego. Niektóre z nich, w szczególności te łatwiejsze w użyciu, są wciąż wykorzystywane, a inne, te bardziej wyrafinowane, zanikają wraz ze spadkiem liczebności grupy profesjonalnych pośredników, którzy je stworzyli i upowszechnili. Dzieje się tak dlatego, że usamodzielniony masowy odbiorca informacji naukowej działa zgodnie z zasadą najmniejszego wysiłku.

Pod pojęciem strategii formułowania zapytań mieści się cały wachlarz strategii szczegółowych, będących różnymi sposobami budowania i modyfikowania zapytań⁴³ przy użyciu terminów wprowadzanych przez użytkownika. Do operowania na zakresach pojęć reprezentowanych przez terminy stosowane są operatory algebry Boole'a (AND, OR, NOT). W większości systemów użytkownik może korzystać z operatorów albo w wyszukiwaniu zaawansowanym, albo bezpośrednio wpisując je w polu wyszukiwawczym. Jeśli operatory nie zostaną wpisane, to terminy najczęściej domyślnie połączy AND, co skutkuje zawężaniem wyszukiwania. Interpretacja wpisywanych przez użytkownika terminów zależy w głównej mierze od rodzaju pola wyszukiwawczego, w którym zostały wprowadzone. W formularzu prostym najczęściej spotyka się pojedyncze pole, ewentualnie z możliwością wyboru z listy rozwijanej podstawowych typów przeszukiwanych informacji (autor, tytuł itp.). Jeśli takie ograniczenie nie zostanie wybrane lub nie jest dostępne, to wyszukiwanie obejmuje jednocześnie najważniejsze elementy opisu dokumentu typu tekstowego (tytuł, autor, słowa kluczowe, abstrakt itp.) oraz pełne teksty publikacji, pod warunkiem, że są dostępne i indeksowane w systemie. Z kolei w zaawansowanym formularzu wyszukiwawczym do dyspozycji użytkownika są wszystkie metadane (nie tylko podstawowe), a pola, w które wprowadza się terminy, mają jednoznacznie określoną zawartość.

⁴² Język kwerend wciąż można spotkać w zaawansowanym wyszukiwaniu niektórych systemów, jednak wykorzystanie tego języka jest obecnie marginalne.

⁴³ W teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych częściowym odpowiednikiem tak rozumianego zapytania jest instrukcja wyszukiwawcza. Częściowym, gdyż z definicji zawężona jest ona do wyrażen języka informacyjno-wyszukiwawczego. Jednak we współczesnych systemach równie ważne, jeśli nie ważniejsze, jest wyszukiwanie w treści – tekście dokumentu, tytule, abstrakcie. Wspomniane terminy mogą stanowić wyrażenia określonego języka informacyjnego, ale nie muszą, a co za tym idzie, wyznaczają albo grupy dokumentów opisane odpowiadającymi im jednostkami języka informacyjnego, albo grupy dokumentów zawierających te terminy w treści.

Adaptacje strategii formułowania zapytań w różnych systemach są zbliżone, dzięki czemu doświadczenie w pracy z jednym systemem pomaga w pracy z innym. Jednak wykształcenie umiejętności doboru i efektywnego operowania terminami wymaga praktyki. Strategia sprawdza się najlepiej, gdy użytkownik ma sprecyzowaną potrzebę informacyjną, kiedy wie, czego szuka, i potrafi wskazać terminy opisujące potrzebę.

Dalej przedstawione zostaną dwie najczęściej wymieniane w literaturze przedmiotu strategie formułowania zapytań. Jak już wspomniano, sięgają one korzeniami do czasów świetności systemów online, dlatego podstawą zestawienia będą klasyczne przeglądy strategii opracowane przez Stephena Hartera⁴⁴ i Gary'ego Marchioniniego (HARTER, 1986; MARCHIONINI, 1995), osadzone w realiach współczesności⁴⁵.

Wyszukiwanie proste (*simple/quick/brief/basic search*)

Strategia wyszukiwania prostego to niewątpliwie najczęściej stosowana obecnie strategia formułowania zapytań. Polega na wpisywaniu w polu wyszukiwawczym jednego lub kilku terminów, określanych często mianem swobodnych słów kluczowych, które wyrażają potrzebę użytkownika. Precyzja odwzorowania potrzeby w użytych terminach zależy od doświadczenia jednostki oraz rodzaju realizowanego wyszukiwania. Użytkownik ma jednak świadomość, że odpowiedź otrzyma błyskawicznie, a w razie konieczności będzie mógł skorygować zapytanie. Poza tym, przeglądając pobieżnie opisy uzyskanych wyników, użytkownik może natrafić na terminy lepiej oddające jego potrzebę, których nie brał pod uwagę wcześniej, i wykorzystać je do ulepszenia zapytania. Modyfikacja zapytania może mieć na celu lepsze oddanie treści poszukiwanej informacji lub zawężenie/rozszerzenie zakresu poszukiwań. Blisko 40% zapytań kierowanych do wyszukiwarek stanowią różnego typu reformułowania (JANSEN, BOOTH, SPINK, 2009, s. 1366). Modyfikacja zapytań jest prosta i intuicyjna. Polega na – w zależności od otrzymanej informacji zwrotnej (zawartej w wynikach) – wymianie, dopisaniu lub usunięciu terminów. Liczba przekształceń zależy od rodzaju potrzeby, wiedzy użytkownika o problemie oraz doświadczenia jednostki w pracy z systemami informacyjno-wyszukiwawczymi. Przy większej liczbie iteracji wyszukiwanie proste przypomina trochę poszukiwanie odpowiedzi metodą prób i błędów, ale jeśli użytkownik wyciąga prawidłowe wnioski z kolejnych prób, to strategia ta przynosi oczekiwane rezultaty.

⁴⁴ Strategie w ujęciu Hartera przybliżyła polskim czytelnikom Anna Mierzecka-Szczepańska na łamach „Przeglądu Bibliotecznego” w 2007 roku (SZCZEPAŃSKA, 2007).

⁴⁵ Przywołano tylko te strategie, które są współcześnie stosowane. Pominięto między innymi strategię podwójnych klas (*pairwise facets*) i interaktywnego skanowania (*interactive scanning*).

W ramach strategii wyszukiwania prostego można wyróżnić strategię orientowania (*orienteeering*⁴⁶). Polega ona na formułowaniu zapytania wstępnego – krótkiego i nieprecyzyjnego (ogólnego), mającego na celu jedynie zbliżenie się do celu wyszukiwania, a następnie na podstawie otrzymanych rezultatów zapytanie jest reformułowane. Jak wynika z licznych badań przywołanych przez Marti Hearst, orientowanie jest powszechnie obserwowaną strategią, szczególnie popularną w wyszukiwarkach internetowych (HEARST, 2009, s. 77–80). Strategia ta jest szczególnie użyteczna w wyszukiwaniu eksploracyjnym, którego celem jest uczenie lub badanie.

Zapytanie sformułowane dla jednego systemu można wykorzystać również do wyszukiwania w innych. To dość oczywiste obecnie podejście było kiedyś określane mianem osobnej strategii: wielokrotnego wyszukiwania prostego (*multiple brief search*). W dzisiejszych czasach można jednocześnie przeszukiwać wiele naukowych źródeł informacji, korzystając ze specjalnie do tego celu stworzonych systemów: multiwyszukiwarek, agregatorów bibliotek cyfrowych, katalogów centralnych i rozproszonych. Systemy te znacznie ułatwiają prowadzenie wyszukiwań w wielu zasobach, jednak żaden nie jest w stanie całkowicie wyręczyć użytkownika z konieczności osobnego sięgania do różnych źródeł. Strategia wielokrotnego wyszukiwania prostego jest więc wciąż aktualna.

Strategii wyszukiwania prostego nie należy utożsamiać z trybem wyszukiwania prostego, stosowanym do oznaczania wyszukiwania w pojedynczym polu, w odróżnieniu od wyszukiwania zaawansowanego, oferującego rozbudowany zestaw pól. Wprawdzie pojedyncze pole jest naturalnym miejscem realizowania strategii wyszukiwania prostego, można w nim jednak także w wielu systemach formułować zapytania złożone (między innymi w Google).

Formowanie klas (*building blocks*)

W strategii formowania klas zamiast pojedynczymi terminami operuje się grupami (klasami) terminów o tym samym lub zbliżonym znaczeniu, szerszym lub węższym zakresie, czy też w inny sposób powiązanych z sobą. Wszystkie elementy danej klasy są połączone operatorem OR, a klasy łączy najczęściej AND⁴⁷, na przykład: (nauka o informacji OR informatologia OR in-

⁴⁶ Termin *orienteeering* wprowadzili w 1992 roku Vicki O'Day i Robin Jeffries, którzy porównali zachowania użytkowników systemów wyszukiwawczych do zachowań uczestników biegów na orientację. Z pomocą mapy, kompasu i napotykanym punktom orientacyjnych biegacze ustalają swoje położenie i na tej podstawie wyznaczają dalszą trasę; innymi słowy, opierając się na aktualnie posiadanych informacjach, ustalają dalsze postępowanie (O'DAY, JEFFRIES, 1992, s. 1).

⁴⁷ Możliwe jest też użycie operatora NOT, natomiast połączenie klas operatorem OR jest równoznaczne z ich scaleniem, co stawia pod znakiem zapytania sensowność osobnego wydzielania takich klas. Harter i Marchionini również wskazują na AND jako powszechnie stosowany łącznik klas (HARTER, 1986, s. 173; MARCHIONINI, 1995, s. 77).

formacja naukowa) AND (historia OR geneza OR rozwój). Formułowanie tego typu zapytań jest domeną profesjonalistów, osób zawodowo zajmujących się wyszukiwaniem informacji, ale w uproszczonej postaci zapytania takie mogą być czasem stosowane także przez nieprofesjonalistów.

Formowanie klas można stosować jako rozszerzenie wyszukiwania prostego i używać dla wybranych terminów, czyli tam, gdzie jest to wskazane, a nie dla wszystkich, doszukując się klas trochę „na siłę”. Ekwiwalenty można też dopisywać sukcesywnie, gdy zostaną wychwycone z cząstkowych wyników wyszukiwania. Strategia formowania klas jest bardziej precyzyjna, gdy wyszukiwanie ogranicza się do określonego pola lub pól, na przykład słów kluczowych, haseł przedmiotowych. Wówczas w wyborze terminów pomocne może się okazać skorzystanie z przypisanych do pól indeksów. Obecnie w coraz większej liczbie systemów zawartość indeksów jest wyświetlana w trakcie wpisywania terminów w postaci dynamicznie dopasowującej się listy, co znacząco ułatwia tworzenie tego typu zapytań.

Dla strategii formowania klas powstało kilka modyfikacji, będących w istocie uszczegółowieniem sposobu jej stosowania. Strategia kolejnych klas (*successive facet strategy*) ma na celu uniknięcie sytuacji, w której znaczna energia włożona w utworzenie grup terminów zaowocuje pustym zbiorem wyników. By tego uniknąć, należy wpisywać klasy sukcesywnie, zaczynając od najbardziej obiecującej i za każdym razem sprawdzając wyniki pośrednie. Najbardziej obiecująca klasa to ta najbardziej sprecyzowana, która z reguły generuje najmniej dokumentów. Stopniowe zawężanie zapytania pozwala kontrolować liczbę dokumentów zwracanych przez system. To podejście sprawdza się nie tylko w przypadku formowania klas, lecz także dla pojedynczo wprowadzanych terminów. Wykorzystuje się je również w przeglądaniu fasetowym (zob. s. 102–105).

Współczesne systemy dobrze radzą sobie z odmianą wyrazów, co stanowi duże ułatwienie dla użytkowników języka polskiego przy konstrukcji zapytań. Na razie nie można jednak liczyć na pełne wyręczenie użytkownika przez system w zakresie synonimów i wyrażen bliskoznacznych. Obecnie można je uwzględniać w wyszukiwaniu, albo powtarzając zapytanie z kolejnymi synonimami/wyrażeniami bliskoznaczными, albo łącząc je w klasy, tak jak w opisanej strategii.

Budowanie klas można przeprowadzić także na podstawie słów kluczowych, haseł przedmiotowych, tagów itp., pozyskanych z opisów jednego lub kilku posiadanych już dokumentów uznanych za relewantne. Jest to element tzw. strategii rosnącej perły (*pearl growing strategy*). Celem tej strategii jest wyszukanie dokumentów podobnych do „perły”, przez co potencjalnie także relewantnych. Najbardziej trafne spośród odnajdywanych w ten sposób publikacji można wykorzystać jako kolejne „perły” do dalszego wyszukiwania. Strategia rosnącej perły jest często łączona ze strategią śledzenia cyto-

wań. Sprawdzanie odwołań bibliograficznych obecnych w dokumencie wzorcowym oraz cytujących go publikacji (w bazach cytowań) jest powszechnie stosowanym sposobem na rozszerzenie możliwości wykorzystania publikacji uznanej za „perłę”.

W wielu systemach strategia rosnącej perły jest realizowana w sposób automatyczny w postaci odsyłaczy typu „Podobne trafienia”, „Znajdź podobne”. Ich kliknięcie uruchamia algorytm dopasowujący do opisu aktualnie przeglądane dokumentu publikacje zawierające w swojej charakterystyce te same metadane lub w treści te same słowa kluczowe. Skuteczność automatycznego dopasowywania dokumentów do wzorca jest różna, zależy od zastosowanego algorytmu i liczby dostępnych dokumentów z danej dziedziny w systemie. Z pewnością nie jest to rozwiązanie idealne, ale za to bardzo łatwo można z niego skorzystać.

Przez kilka dekad funkcjonowania systemów online najpopularniejszą strategią było formowanie klas. Była ona domeną doświadczonych użytkowników i profesjonalnych pośredników, którzy dobrze radzili sobie z tworzeniem zapytań na podstawie elementów opisu formalnego i rzeczowego, najczęściej wykorzystywanych do tworzenia klas. Te umiejętności nie były wymagane w strategii wyszukiwania prostego, dlatego też była ona chętnie stosowana przez nowicjuszy. Profesjonaliści sięgali po nią jedynie w celu zorientowania się w zawartości bazy danych lub szybkiego znalezienia dokumentu nadającego się do realizacji strategii rosnącej perły (HARTER, 1986, 171–172; MARCHIONINI, 1995, s. 80).

W systemach online po przeniesieniu ich do World Wide Web jeszcze przez wiele lat korzystano z wypracowanych wcześniej rozwiązań zorientowanych w głównej mierze na pośredników. Z tych samych wzorców czerpano w systemach informacji naukowej tworzonych już w nowej rzeczywistości, w tym elektronicznych katalogach bibliotek naukowych. Z czasem jednak postęp technologiczny i rosnąca liczba usamodzielnionych dzięki powszechnemu dostępowi do Internetu użytkowników doprowadziły do przeobrażenia większości systemów i zorientowania ich na potrzeby masowego odbiorcy informacji naukowej. Tempo przemian w obrębie poszczególnych systemów było zróżnicowane. Jedne systemy dostosowały się szybciej do zmieniających się potrzeb użytkowników, inne wolniej, niektóre do dziś się nie dostosowały. Przeorientowanie systemów na użytkownika masowego przyniosło zmiany w wykorzystaniu strategii. Nastąpiło stopniowe przejście od dominującej w czasach świetności systemów online strategii formowania klas do wiodącej dziś prym strategii wyszukiwania prostego.

Popularność wyszukiwania prostego to w dużej mierze zasługa Google i innych uniwersalnych wyszukiwarek, których wieloletnia ekspansja w obszarze zaspokajania różnorodnych potrzeb informacyjnych jednostki kształtowała

i utrwalala zachowania wyszukiwawcze, a także oczekiwania względem innych systemów. Rola Google, jako źródła informacji dla środowiska akademickiego i profesjonalnego, rosła wraz ze wzrostem liczby publikacji naukowych udostępnianych w Internecie, w szczególności tych o dostępie otwartym. Dla wielu badaczy Google stał się nie tylko jednym z podstawowych narzędzi wyszukiwawczych, zaraz po bazach bibliograficznych/cytowań (NIU et al., 2010, s. 877), lecz także źródłem informacji pierwszego wyboru, punktem, od którego zaczyna się poszukiwanie (GÓRNY, 2009, s. 182; HAGLUND, OLSSON, 2008, s. 55; JAMALI, ASADI, 2010, s. 291).

Pod koniec 2004 roku firma Google uruchomiła serwis Google Scholar, wyspecjalizowany w wyszukiwaniu publikacji naukowych. Mimo zastosowania wielu przydatnych funkcji niedostępnych w klasycznej wyszukiwarce Google, w szczególności cytowań, serwis nie jest w stanie w pełni jej zastąpić. Dość restrykcyjne zasady włączania do zasobów Google Scholar powodują, że w serwisie nie jest indeksowanych wiele publikacji naukowych widocznych w uniwersalnej wersji wyszukiwarki (PULIKOWSKI, 2015). Mimo to Google Scholar cieszy się rosnącym zainteresowaniem wśród pracowników nauki, a według niektórych badań jest nawet częściej wykorzystywany w roli źródła pierwszego wyboru niż klasyczny Google (HIGHTOWER, CALDWELL, 2010; WOLFF, RO, SCHONFELD, 2016, s. 14)⁴⁸. Warto też odnotować, że z wyszukiwarki Google korzystają w podobnym stopniu przedstawiciele różnych nauk, natomiast Google Scholar znacznie częściej znajduje zastosowanie w naukach ścisłych i społecznych niż w humanistycznych i medycznych⁴⁹ (WOLFF, RO, SCHONFELD, 2016, s. 15).

Z badań Davida Nicholasa, Davida Clarka, Iana Rowlandsa i Hamida R. Jamali wynika, iż dla wielu badaczy podstawowym narzędziem wyszukiwawczym jest Google lub Google Scholar, a platformy wydawców służą naukowcom jedynie jako magazyny pełnych tekstów, do których ci sięgają, gdy nie są w sta-

⁴⁸ Można zauważyć, że w badaniach prowadzonych na niewielkich (z założenia mało reprezentatywnych) grupach pracowników naukowych Google Scholar był mało znany (HAGLUND, OLSSON, 2008; JAMALI, ASADI, 2010; SAPA, KRAKOWSKA, JANIĄK, 2014), natomiast w badaniach prowadzonych na na większej próbie (HIGHTOWER, CALDWELL, 2010; WOLFF, ROD, SCHONFELD, 2016) stwierdzono, że Google Scholar był dobrze znany, a nawet częściej wykorzystywany niż klasyczna wyszukiwarka Google. W owych szeroko zakrojonych badaniach respondentami były osoby, które odpowiedziały na anonimową ankietę – również nie jest to więc w pełni reprezentatywna grupa. Być może za najbardziej wiarygodne badania w tym zakresie należałoby uznać długookresowe analizy logów. Dobrym przykładem może tu być badanie, w którym Google okazał się najczęściej odwiedzanym serwisem wyszukiwawczym – 22%, za którym uplasował się Google Scholar – 13% (NICHOLAS et al., 2014, s. 32).

⁴⁹ Mniejsze niż mogłoby się wydawać zainteresowanie Google Scholar ze strony przedstawicieli nauk medycznych wynika z faktu, iż mają oni dostęp do dedykowanej dla tego środowiska bazy danych PubMed.

nie w inny sposób dotrzeć do treści wyszukanej publikacji⁵⁰. Jak zauważają autorzy, takie zachowanie wynika z przyzwyczajenia – przeniesionego z pozanaukowych poszukiwań – do łatwości korzystania z Google i jest szczególnie widoczne u młodych badaczy (NICHOLAS et al., 2014, s. 34). Nie powinno chyba nikogo dziwić, że w podobnie prosty i wygodny sposób pracownicy naukowi i studenci chcieli korzystać również z innych narzędzi wyszukiwawczych do nich adresowanych. Tym bardziej że na co dzień musieli się zmagać z rozproszonymi systemami, o różnych interfejsach, których intuicyjność pozostawiała często wiele do życzenia. Wyraźny wzrost liczby naukowych systemów oferujących funkcjonalność podobną do funkcjonalności uniwersalnych wyszukiwarek nastąpił dopiero w drugiej dekadzie XXI wieku⁵¹. Flagowym przedstawicielem systemów nowego typu są systemy *discovery*, które w ostatnich latach zadomowiły się już na dobre w bibliotekach naukowych. Zastosowana w tych systemach integracja rozproszonych wcześniej zasobów, z ujednoliconym interfejsem – prostym, a jednocześnie dobrze dopasowanym do specyfiki wyszukiwania informacji naukowej – ma stanowić alternatywę dla serwisu Google, traktowanego coraz częściej jako zagrożenie dla serwisów bibliotecznych (DERFERT-WOLF, 2010; NAHOTKO, 2011). Projektanci innych systemów informacji naukowej również podejmują starania mające na celu wyjście naprzeciw oczekiwaniom odbiorców. Najlepszym tego dowodem jest coraz powszechniejsze umieszczanie jednego pola wyszukiwawczego na stronie witającej użytkownika. Można oczywiście nadal korzystać z wyrafinowanych zapytań, na przykład w formularzu zaawansowanym, ale domyślny tryb pracy z systemem coraz częściej przypomina popularne wyszukiwarki, a nie typowy interfejs ustrukturyzowanej bazy danych.

2.2.3. Strategie przeglądania

Przeglądanie jako sposób wyszukiwania informacji wywodzi się z czasów druku. I choć nadal przeglądamy dokumenty drukowane – książki, czasopisma itp. – to podstawowym obszarem zastosowania tej strategii jest obecnie środowisko cyfrowe. Przeglądanie bardzo dobrze zaadaptowało się w nowej rzeczywistości. Może nawet pochwalić się dedykowanym oprogramowaniem – przeglądarką internetową. Każdy jej użytkownik dobrze wie, na czym polega przeglądanie. Mimo to wcale nie jest łatwo zdefiniować to pojęcie. Wynika to z faktu, że termin ten jest wykorzystywany do opisu szerokiego spektrum zachowań informacyjnych: od nieukierunkowanego rozglądania się po jasno sprecyzowane wyszukiwanie (zob. tabela 4 na s. 87).

⁵⁰ Potwierdzają to także wcześniejsze badania Davida Nicholasa i Iana Rowlandsa, według których ponad 1/3 ruchu platformy ScienceDirect to zasługa Google, a w przypadku serwisu Oxford Journals to ponad połowa (NICHOLAS, ROWLANDS, 2009, s. 10).

⁵¹ Na podstawie obserwacji własnych autora.

Przeglądanie może być prowadzone bez jakiegokolwiek szkolenia i wcześniejszego przygotowania. Użytkownicy często preferują ten sposób wyszukiwania informacji, ponieważ jest mentalnie mniej wymagający niż formułowanie zapytań. Trzeba jedynie rozpoznać wśród przeglądanych informacji te, które są związane z potrzebą informacyjną. Natomiast formułowanie zapytań wymaga przywołania z pamięci terminów reprezentujących pojęcia wyrażające potrzebę. Mówiąc prościej, łatwiej rozpoznać poszukiwaną informację niż wyrazić swoją potrzebę słowami. Podobnie jest z osobami uczącymi się języka obcego: mają one mniejszy problem ze zrozumieniem tekstu w tym języku niż z samodzielnym tworzeniem zdań (HEARST, 2009, s. 74–75, MARCHIONINI, 1995, s. 103).

W celu lepszego zrozumienia, czym w istocie jest przeglądanie, trzeba przyjrzeć się jego elementom składowym. Marcia Bates przeprowadziła gruntowną analizę tego zachowania informacyjnego w artykule *What is browsing – really? A model drawing from behavioural science research* (BATES, 2007). Punktem wyjścia rozważań autorki były wyniki badań zawarte w książce *Accessing and browsing information and communication* (RICE, MCCREADIE, CHANG, 2001). W rezultacie Bates przedstawiła własną koncepcję przeglądania ujętą w postaci sekwencji 4 kroków powtarzanych aż do zakończenia epizodu przeglądania:

1. Spojrzenie na pole widzenia.
2. Wybieranie lub próbkowanie obiektu informacyjnego w polu widzenia.
3. Sprawdzanie obiektu.
4. Konceptualne przyswojenie i/lub fizyczne pobranie obiektu lub jego odrzucenie.

Kluczowym elementem przeglądania jest zawarta w pierwszym punkcie percepcja wzrokowa informacji. Bates zrezygnowała z powszechnie stosowanego w literaturze pojęcia skanowania (*scanning*) na rzecz spojrzenia, „prześlizgiwania się”⁵² wzrokiem (*glimpsing*⁵³). Skanowanie uznała za czynność zbyt systematyczną, by słowo to mogło wyrażać istotę przeglądania. Z problemem tym poradził sobie wcześniej, choć w inny sposób, Gary Marchionini, który wyróżnił dwa rodzaje skanowania: linearne i selektywne. Pierwsze ma odpowiadać systematycznemu przeglądaniu, na przykład listy tytułów dokumentów, a drugie polegać na koncentrowaniu uwagi tylko na niektórych obszarach pola widzenia, na przykład zawierających tytuły rozdziałów. Oba typy skanowania mogą być stosowane naprzemiennie: selektywne do orientowania się

⁵² Określenie „prześlizgiwanie” za: WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 144.

⁵³ Nie ma w języku polskim dobrego odpowiednika słowa *glimpsing* użytego przez Bates. Podane propozycje tłumaczenia, choć niedoskonałe (bliskie skanowaniu), są jednak lepsze niż „rzucanie okiem” czy „zerkanie”. Bates korzystała z tego określenia również w swoim modelu „zbierania jagód” (zob. rozdział 3.1. *Model Marcii Bates*).

w dokumencie i linearne do przeglądania wybranych w ten sposób fragmentów tekstu (MARCHIONINI, 1995, s. 111–113). Przyjęcie takiego rozróżnienia pozwala na zastąpienie w dalszej części opisu strategii przeglądania określenia stosowanego przez Bates przez – znacznie częściej spotykane, bardziej jednoznaczne i łatwiejsze w użyciu – skanowanie.

W drugim kroku sekwencji w skanowanym obszarze wybierany jest obiekt informacyjny, który w jakiś sposób wzbudzi zainteresowanie lub przyciągnie uwagę (wyróżnienie w tekście, nagłówek, rysunek itp.). Jeśli w polu widzenia nie ma takiego elementu, to skanowanie jest kontynuowane lub obiekt wybierany jest losowo, co Bates nazywa próbkowaniem. Natomiast jeśli interesujących obiektów w polu widzenia jest kilka, to kolejne kroki są podejmowane dla każdego z nich osobno.

Kolejny etap – sprawdzanie – ma na celu bliższe przyjrzenie się wybranemu obiektowi: przeczytanie urywka tekstu, nagłówek rozdziału, tabeli itp. Obiekt jest w tym momencie konfrontowany z:

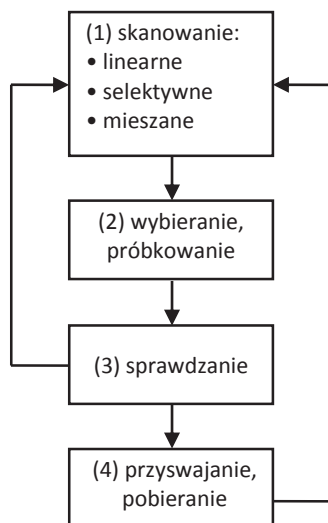
- bieżącą potrzebą informacyjną, która może być jasno sprecyzowana w umyśle jednostki (tryb wyszukiwania) bądź też niesprecyzowana lub słabo sprecyzowana (tryb rozglądania);
- innymi potrzebami informacyjnymi jednostki (tryb monitorowania i gotowości).

Na tej podstawie podejmowana jest decyzja odnośnie do dalszego postępowania, opisanego w ostatnim, czwartym kroku.

Jeśli bliższe przyjrzenie się wzbudzi zainteresowanie obiektem informacyjnym, to następuje jego przyswojenie, najczęściej polegające na przeczytaniu większego fragmentu tekstu. Towarzyszyć temu może fizyczne pobranie (na przykład skopiowanie) dokumentu w celu zachowania go na przyszłość. Bates nie pisze tego wprost, ale pobranie odnosi się także do kliknięcia hiperłącza i wczytania powiązanego dokumentu. W ten sposób realizowana jest nawigacja. Odrzucenie obiektu, ulokowane przez badaczkę również w czwartym kroku sekwencji, tak naprawdę zachodzi na etapie sprawdzania. Odrzucenie oznacza po prostu powrót do skanowania. W celu lepszego zobrazowania składowych czynności przeglądania zostały one przedstawione w postaci diagramu na rysunku 16.

Umieszczenie odrzucenia na etapie czwartym oznaczałoby, że to na nim zostaje podjęta decyzja o dalszym postępowaniu. Bardziej naturalnym miejscem odrzucenia obiektu wydaje się etap sprawdzania, który z nazwy sugeruje działanie skutkujące podjęciem jakiejś decyzji. Ewentualnie można by wydzielić osobny etap decyzyjny po sprawdzeniu, ale takie rozwiązanie wydaje się nadmiarowe. Na podstawie przeprowadzonej analizy Bates zdefiniowała przeglądanie jako czynność składającą się z serii spojrzeń, które mogą, ale nie muszą prowadzić do dokładniejszego sprawdzenia wybranego obiektu (obiektów), czego konsekwencją może, ale nie musi być jego (ich) przyswoje-

nie i/lub pobranie (BATES, 2007). Dążenie do wiernego odtworzenia sekwencji czynności składowych w połączeniu z wielowarunkowością utrudnia niestety percepcję istoty definiowanej rzeczy.



Rys. 16. Składowe czynności przeglądania według koncepcji Marcii Bates

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: BATES, 2007.

Nie umniejszając wkładu Bates w opis procesu przeglądania, można sięgnąć po definicje opracowane przez innych badaczy, zapisane w bardziej przejrzysty sposób. Dla Marti Hearst przeglądanie to strategia, w której jednostka przygląda się strukturze informacji i porusza po niej w sekwencji operacji skanowania i wybierania (HEARST, 2011, s. 24). Z kolei Shan-Ju Chang przeglądaniem nazywa sprawdzanie nieznanych, lecz potencjalnie interesujących obiektów pod kątem oceny ich przydatności, realizowane w trakcie skanowania lub poruszania się w przestrzeni informacyjnej (CHANG, 2005, s. 73). Obie definicje są zbieżne z koncepcją Bates. Chang doskonale uchwycił etap sprawdzania, natomiast Hearst – skanowania i wybierania. Definicje te zostały zestawione nieprzypadkowo. Zdaniem autora, ich połączenie dobrze oddaje przebieg procesu, którego elementy składowe szczegółowo opisała Bates. Po scaleniu obu definicji przeglądanie można zdefiniować jako strategię polegającą na sprawdzaniu potencjalnie interesujących obiektów pod kątem oceny ich przydatności, realizowane w trakcie poruszania się po przestrzeni informacyjnej⁵⁴ w sekwencji operacji skanowania i wybierania.

⁵⁴ Pole widzenia jednostki obejmuje w danym momencie tylko wycinek przestrzeni informacyjnej – pojedynczy dokument lub jego fragment. Dokument ten może zawierać odsyłacze do kolejnych dokumentów, często zgrupowane w postaci wykazu (wyniki wyszukiwania, bibliografia itp.), ale nie musi.

Przeglądanie jako forma zachowania informacyjnego człowieka pojawia się w wielu badaniach, zarówno w kontekście zbierania, jak i wyszukiwania informacji. Liczne tego przykłady można znaleźć w rozdziale 1 niniejszej rozprawy. W kontekście wyszukiwania przeglądanie można rozpatrywać na dwóch płaszczyznach:

- percepcji wzrokowej;
- interakcji człowieka z komputerem.

Na płaszczyźnie percepcji wzrokowej mieści się opisane wcześniej wyróżnione przez Marchioniego skanowanie – linearne, selektywne i mieszane⁵⁵. Ma ono zastosowanie zarówno dla dokumentów elektronicznych, jak i drukowanych. W środowisku cyfrowym przeglądanie nabrało szczególnego znaczenia jako strategia wyszukiwania informacji realizowana w procesie interakcji człowieka z komputerem. Na tej płaszczyźnie można wyróżnić dwa podstawowe rodzaje strategii: nawigowanie i przeglądanie fasetowe. W obu przypadkach skanowanie jest oczywiście nadal obecne, ale na pierwszy plan wysuwa się kwestia interakcji z systemem, realizowana przez wybieranie/próbkowanie linków lub faset.

Nawigowanie (*navigating*)

Nawigowanie to proces przemieszczania się pomiędzy węzłami (stronami/dokumentami) systemu hipertekstowego za pomocą odsyłaczy (linków) w celu odnalezienia informacji (SKÓRKA, 2005, s. 325). Stopień celowości nawigowania jest oczywiście zależny od stopnia sprecyzowania potrzebny informacyjnej (zob. tabela 4 na s. 87). W trybie wyszukiwania cel jest jasno określony, natomiast w trybie rozglądania – niejednoznaczny, nieprecyzyjny. Termin „nawigacja” jest na tyle silnie związany z przeglądaniem (w szczególności stron WWW), że bywa stosowany zamiennie z terminem „przeglądanie” (HEARST, 2011, s. 24; SKÓRKA, 2006, s. 100).

Do nawigacji wykorzystywane są dwa typy odnośników: znaczeniowe i organizacyjne. Odnośniki znaczeniowe, zwane również semantycznymi, wiążą dokumenty o tej samej lub pokrewnej tematyce. Natomiast odnośniki organizacyjne mają za zadanie usprawnienie poruszania się w obrębie systemu (KAZIENKO, 1998, s. 46); strukturyzują i grupują udostępniane zasoby za pomocą odsyłaczy znajdujących się w menu (głównym, lokalnym), stopce strony, mapie serwisu, a także sterują wyświetlaniem treści, na przykład za pomocą przycisków „Następny”/„Poprzedni” (widok).

Stanisław Skórka na podstawie badań empirycznych wyróżnił dwie odmiany strategii nawigowania: bazową i liniową. Nawigowanie bazowe polega na

⁵⁵ Skanowanie jest w koncepcji Marchioniego jednym z czterech rodzajów strategii przeglądania, obok obserwowania, nawigowania i monitorowania (MARCHIONINI, 1995, s. 111).

przemieszczaniu się z wykorzystaniem odnośników zamieszczonych na jednej stronie (bazowej), traktowanej jako punkt wyjścia. Użytkownik przechodzi do kolejnych dokumentów, przegląda je i za każdym razem wraca do strony bazowej. Rolę strony bazowej często pełni lista wyników wyszukiwania, lista obiektów przeglądania fasetowego czy bibliografia załącznikowa, równie dobrze w tej roli może się sprawdzić dowolny dokument zawierający odnośniki do innych dokumentów. Z kolei nawigowanie liniowe polega na progresywnym przemieszczaniu się za pomocą odsyłaczy po dokumentach mających związek z tematem interesującym użytkownika – użytkownik podąża za wątkiem i rzadko się cofa (SKÓRKA, 2006, s. 110–116). W praktyce oba typy strategii są stosowane naprzemiennie – użytkownik może w trakcie nawigowania bazowego przejść w dowolnym momencie do nawigowania liniowego i odwrotnie.

Przeглядanie fasetowe (*faceted browsing/navigation*)

Przeглядanie fasetowe, zwane także nawigacją fasetową⁵⁶, to sposób przeglądania zbioru opisów obiektów polegający na stopniowym zmniejszaniu jego liczebności przez wielokrotne wybieranie cech obiektów oraz ich wartości⁵⁷. Cechy obiektów pełnią funkcję nazw kategorii, zwanych fasetami. Obok wartości cech podawana jest liczba przypisanych im obiektów (na przykład „sztuczna inteligencja” – 1 189), co pozwala zorientować się w liczebności opisów z daną wartością cechy w poszczególnych fasetach i ułatwia podejmowanie decyzji⁵⁸. Wybór dokonany w obrębie jednej fasety wpływa na liczebność oraz dostępność wartości cech w pozostałych. Wyświetlane są tylko te wartości, którym odpowiada przynajmniej jeden obiekt, dzięki czemu wyszukiwanie nie kończy się brakiem wyników. Dodatkowymi ułatwieniami są: automatyczne porządkowanie wartości cech w obrębie faset, począwszy od najliczniej reprezentowanych, a także – rzadziej spotykane – wizualizacje, na przykład w postaci słupków, dające wyobrażenie o udziale poszczególnych

⁵⁶ Zdaniem autora, termin „nawigacja fasetowa” jest trochę mylący. Nawigacja kojarzy się z przemieszczaniem między dokumentami – z opisaną wcześniej strategią nawigowania. W przypadku przeglądania fasetowego bardziej odpowiednim określeniem wydaje się filtrowanie niż nawigowanie. Poza tym gdyby obok siebie występowały strategie nawigowania i nawigowania fasetowego, to można by dojść do błędnego wniosku, że jedna strategia jest rodzajem drugiej.

⁵⁷ Przykładowo, dla zbioru książek jedną z cech książki jest język publikacji. Dla tej cechy tworzona jest w systemie fasety (kategoria) „język publikacji”, w której obrębie użytkownik może wybrać jedną z dostępnych wartości tej cechy, na przykład język polski. Dla wartości liczbowych tworzone są zakresy (na przykład dla daty publikacji: XIX wiek, XX wiek, XXI wiek) lub umożliwia się samodzielne wskazanie granicznych wartości przedziału.

⁵⁸ Liczba obiektów przypisanych do poszczególnych wartości cech pozwala użytkownikowi uświadomić sobie, jaki skutek przyniesie ich wybranie. Użytkownik zna skutek, zanim dokona wyboru, co ułatwia podejmowanie decyzji.

wartości w ramach fasety (zob. rys. 17). W razie potrzeby można w dowolnym momencie w łatwy sposób anulować dokonane wcześniej wybory i zmienić kierunek poszukiwań.

The screenshot shows the SpringerLink search interface. At the top, there is a search bar containing the text 'faceted browsing' and a search button. Below the search bar, there are navigation links for 'Home' and 'Contact Us'. The main content area displays '4,608 Result(s) for 'faceted browsing''. On the left side, there are three filter sections: 'Content Type', 'Discipline', and 'Subdiscipline', each with a list of categories and their respective counts. The main results list shows three entries, each with a 'Reference Work Entry' icon, a title, a subtitle, and a 'Get Access' link. The first entry is 'Faceted Browsing' from the 'Encyclopedia of Systems Biology (2013)'. The second entry is also 'Faceted Browsing' from the 'Encyclopedia of Database Systems (2009)'. The third entry is a 'Chapter' titled 'Personalized Faceted Browsing for Digital Libraries' from the book 'Research and Advanced Technology for Digital Libraries (2007)' by Michal Tvarožek and Mária Bieliková. Below the third entry, there is another 'Chapter' titled 'Widgets for Faceted Browsing' with a brief description: 'Faceted Browsing, also known as Faceted Search, recently became a popular interface paradigm ... is used'.

Rys. 17. Przeglądanie/wyszukiwanie fasetowe w serwisie SpringerLink

ŹRÓDŁO: <http://link.springer.com> [dostęp: 16.10.2016].

Fasety, w których użytkownik dokonał wyboru wartości, wyznaczają podzbiory obiektów domyślnie zawsze łączone operatorem AND. Wewnątrz faset funkcjonuje kilka wariantów rozwiązań. W fasetach jednoselekcyjnych można wskazać tylko jedną z dostępnych wartości, natomiast w fasetach wieloselekcyjnych można zaznaczyć więcej wartości⁵⁹. W drugim przypadku podzbiory obiektów wyznaczane przez wybrane wartości są najczęściej łączone operatorem OR, co pozwala na przykład na wyszukiwanie publikacji w języku angielskim lub niemieckim. Operator AND jest rzadziej wykorzystywany, gdyż ma zastosowanie tylko dla cech, których wartości mogą być wielokrotnie przypisywane temu samemu obiektowi, na przykład w sytuacji z rysunku 17 po wy-

⁵⁹ Określenia „jedno-” i „wieloselekcyjny” w odniesieniu do faset zaproponowane zostały przez Stanisława SKÓRKĘ (2014, s. 101).

braniu dyscypliny – informatyki (*computer science*) – liczby dokumentów wypisane przy nazwach kolejnych dyscyplin zmniejszą się i będą wskazywać obiekty opisane zarówno przez informatykę, jak i przez te dyscypliny⁶⁰.

Z punktu widzenia użytkownika przeglądanie fasetowe nie ma nic wspólnego z formułowaniem zapytań. W rzeczywistości selekcionowane wartości cech tworzą wewnętrzną kwerendę uruchamianą w zależności od rodzaju zastosowanego interfejsu: automatycznie (natychmiast) po każdym dokonanym wyborze lub manualnie – przyciskiem dostępnym w panelu faset („Filtruj”, „Zastosuj”, „Odśwież” itp.), co w obu sytuacjach prowadzi do zaktualizowania zawartości faset oraz listy wyświetlanych opisów obiektów w głównym oknie serwisu. Przeglądanie fasetowe jest bardzo podobne do strategii formowania klas. Klasy odpowiadają fasetom, jedne i drugie łączone są operatorem AND. Fasetom jedno- i wieloselekcyjnym odpowiadają klasy jedno- i wieloelementowe. W przypadku faset z przyciskiem aktualizującym („Filtruj” itp.) istnieje ryzyko uzyskania pustego zbioru odpowiedzi, gdy użytkownik wybierze z różnych faset wartości, po czym uruchomi filtrowanie (SKÓRKA, 2014, s. 101). Ten sam problem występuje, gdy użytkownik korzysta ze strategii formowania klas. Może być częściowo rozwiązany, gdy użytkownik zastosuje modyfikację tej strategii – strategię kolejnych klas, której odpowiednikiem dla faset z przyciskiem aktualizującym jest uruchamianie filtrowania nie dla grupy zaznaczonych wartości cech, lecz pojedynczo, przez dodawanie w kolejnych krokach po jednej wartości. W interfejsach, w których fasety są automatycznie odświeżane po każdym wyborze wartości przez użytkownika (bez przycisków aktualizujących), problem ten nie występuje.

Przeglądanie fasetowe to w istocie oryginalny i zarazem efektywny sposób prezentacji metadanych dostępnych w systemie. Przewrotnie może być nazwane metodą formułowania zapytań trzeciej generacji, przy czym pierwszą generację stanowi język kwerend, a drugą – formularz z nazwami pól wybieranymi z list rozwijanych, obok których wpisywane są poszukiwane elementy opisu. W drugiej generacji metody formułowania zapytań użytkownik zwolniony został z konieczności pamiętania nazw cech (nazw pól), a w trzeciej – z pamiętania ich wartości⁶¹. Im większa liczba metadanych opisuje obiekt,

⁶⁰ Przy okazji warto zwrócić uwagę, że w prezentowanym na rysunku 17 serwisie część faset jest jednoelekcyjna („Content Type” i „Language”), a część wieloselekcyjna („Discipline” i „Subdiscipline”).

⁶¹ W formularzu z nazwami pól również starano się ułatwić użytkownikowi przywołanie terminów z pamięci. Często wykorzystywany był w tym celu przycisk otwierający indeks dla wybranego pola. Jednak przy dużej liczbie elementów indeksu możliwość efektywnego wykorzystania takiego indeksu była znacznie ograniczona. Bardziej praktyczne okazało się wyświetlanie fragmentu indeksu dopasowującego się automatycznie do wpisywanych terminów. Takie rozwiązanie wymagało z kolei od użytkownika przynajmniej przybliżonej znajomości interesującego go pojęcia. Przy korzystaniu z faset nie

tym więcej jego aspektów można ukazać za pomocą przeglądania fasetowego. Natomiast o jego efektywności decyduje jakość i kompletność metadanych, za które w przypadku charakterystyk publikacji naukowych odpowiadają wykwalifikowani pracownicy bibliotek akademickich. Mimo ich starań mogą jednak pojawić się problemy z kompletnością metadanych podczas ich agregowania na przykład na potrzeby wyszukiwania zintegrowanego. Prowadzi to do pomijania w trakcie przeglądania fasetowego dokumentów nieopisanych wskazaną przez użytkownika cechą (SWOBODA, 2016).

Warto zauważyć, że w wielu systemach możliwość korzystania z przeglądania fasetowego pojawia się dopiero po wprowadzeniu zapytania przez użytkownika. Przeglądanie fasetowe staje się wówczas częścią wyszukiwania fasetowego.

Wyszukiwanie fasetowe (*faceted search*)

Połączenie jednym interfejsem wyszukiwania za pomocą swobodnych słów kluczowych z przeglądaniem fasetowym umożliwiło stworzenie nowego typu strategii – wyszukiwania fasetowego. Wyszukiwanie fasetowe jest realizowane dwuetapowo. Na pierwszym etapie użytkownik wprowadza terminy tak jak do popularnej wyszukiwarki. W rezultacie otrzymuje listę opisów obiektów (na przykład dokumentów), które w swojej charakterystyce lub treści zawierały podane słowa. Obok listy rezultatów, uporządkowanej standardowo według kryterium relewancji, obecne są fasety, których zawartość dopasowuje się do zbioru wynikowego. Pozwalają one na zorientowanie się w strukturze tematycznej i formalnej, a także w rozkładzie liczebności poszczególnych wartości cech (zob. rys. 17). W razie potrzeby zapytanie może zostać zmodyfikowane. Drugi etap wyszukiwania fasetowego polega na przeglądaniu rezultatów wyszukiwania prostego. Użytkownik wykorzystuje dostępne fasety do filtrowania zbioru wynikowego uzyskanego na etapie pierwszym. W ramach wyszukiwania fasetowego można z powodzeniem stosować strategię orientowania, opisaną w poprzednim rozdziale. Na pierwszym etapie formułowane jest wówczas pytanie ogólne, natomiast na drugim następuje wieloaspektowe zawężenie otrzymanych wyników. Koncepcja wyszukiwania fasetowego nie wyklucza oczywiście możliwości stosowania bardziej wyrafinowanych metod na pierwszym etapie wyszukiwania. Jednak zbyt rozbudowane zapytania mogą dać w efekcie niewielki zbiór wyników; przeglądanie fasetowe takiego zbioru staje się wówczas mało użyteczne.

ma takiej potrzeby, aczkolwiek w przypadku faset z dużą liczbą wartości (na przykład słowa kluczowe) ich przeglądanie może również okazać się problematyczne. Pomocne jest tu sortowanie według liczby skojarzonych z daną wartością obiektów zamiast klasycznego porządkowania alfabetycznego.

W kontekście wyszukiwania fasetowego często pojawia się pojęcie wyszukiwania eksploracyjnego (zob. rozdział 2.3.2. *Typologia zadań wyszukiwawczych*). Wynika to z faktu, że wyszukiwanie fasetowe miało z założenia wspierać eksplorowanie w większym stopniu niż wcześniej dostępne strategie. Współwystępowanie obu terminów w różnych publikacjach jest na tyle częste, że może prowadzić do błędnego wniosku, iż wyszukiwanie eksploracyjne może być realizowane tylko z wykorzystaniem wyszukiwania fasetowego. Nie jest to prawdą, choćby z tego prostego powodu, że zanim upowszechniło się wyszukiwanie fasetowe, użytkownicy w swoich poszukiwaniach ukierunkowanych na uczenie i badanie również eksplorowali przestrzeń informacyjną⁶². Korzystali w tym celu przede wszystkim ze strategii formułowania zapytań. Pojawienie się wyszukiwania fasetowego zwiększyło jedynie gamę możliwości eksploracyjnych. Nadal można prowadzić tego typu poszukiwania, korzystając z klasycznych interfejsów. Max L. Wilson w artykule *Keyword search. Quite exploratory actually* (WILSON, 2009, s. 106–108) dowodzi, że wyszukiwanie z wykorzystaniem swobodnych słów kluczowych jest nadal preferowaną strategią służącą eksplorowaniu. Polemizuje jednocześnie z twierdzeniem, jakoby w niewystarczającym stopniu strategia wspierała ten rodzaj wyszukiwania.

Koncepcja fasetowego przeglądania i wyszukiwania informacji jest stosunkowo młoda. Pierwsze projekty, takie jak Dynamic Queries, Query Previews i View-Based Search, pojawiły się w latach 90. XX wieku. Wzbudziły duże zainteresowanie i zainicjowały dynamiczny rozwój prac badawczych nad tym zagadnieniem w pierwszej dekadzie ubiegłego stulecia. Pracom tym towarzyszyły pierwsze wdrożenia, przede wszystkim w obszarze handlu elektronicznego, ale także w uczelnianych katalogach bibliotecznych. Prace rozwojowe prowadzone były zarówno w środowisku akademickim, jak i w sektorze komercyjnym. Wśród projektów akademickich za najbardziej wpływowe w tamtym okresie można uznać Flamenco Project, prowadzony na Uniwersytecie Berkeley pod kierunkiem Marti Hearst, oraz Relation Browser, realizowany na Uniwersytecie Karoliny Północnej w Chapel Hill pod przewodnictwem Gary’ego Marchioniego. Z kolei największy wkład w rozwój narzędzi wyszukiwania fasetowego dedykowanych dla e-biznesu miała firma Endeca⁶³. Wśród wielu typów organizacji korzystających z jej oprogramowania – Guided Navigation – były również biblioteki akademickie (TUNKELANG, 2009, s. 29–35). Interesujący opis jednego z wczesnych wdrożeń (z 2006 roku) wyszukiwania fasetowego w katalogu bibliotek Uniwersytetu Karoliny Północnej można znaleźć w artykule Kristin Antelman, Emily Lynema i Andrew K. Pace’a pt. *Toward*

⁶² Dawniej wyszukiwanie eksploracyjne było nazywane wyszukiwaniem tematycznym.

⁶³ W 2011 roku Endeca została przejęta przez korporację Oracle za ponad miliard dolarów.

a *twenty-first century library catalog* (ANTELMAN, LYNEMA, PACE, 2006). Druga dekada XX wieku przyniosła dalszą popularyzację i ekspansję interfejsów wyszukiwawczych wykorzystujących fasety. W zastosowaniach biznesowych jest to już niewątpliwie standard, natomiast w środowisku naukowym, gdzie zmiany zachodzą nieco wolniej⁶⁴, tempo upowszechniania nowych rozwiązań jest wyraźnie mniejsze. Wolniejsze tempo nie oznacza oczywiście, że zmiany są mało widoczne. Z jednej strony interfejsy fasetowe zastępują wcześniej stosowane w znanych już systemach (na przykład w katalogu NUKAT, biblioteki cyfrowej Polona), a z drugiej pojawiają się od razu w nowych systemach (na przykład w systemie Infona, multiwyszukiwarkach Primo, EBSCO Discovery Service, Summon). Zarówno w zagranicznych, jak i w krajowych systemach informacji naukowej rosnący udział wyszukiwania fasetowego jest wyraźnie widoczny⁶⁵.

Jody C. Fagan przeanalizowała wyniki badań dotyczących użyteczności przeglądania fasetowego (FAGAN, 2010). Zebrany materiał podzieliła na dwie kategorie: dogłębne empiryczne badania porównawcze wykorzystujące eksperymentalne interfejsy, takie jak Flamenco czy Relation Browser, oraz badania praktycznych zastosowań przeglądania fasetowego w tzw. katalogach bibliotecznych nowej generacji (*next-generation catalogs*). Przeanalizowane przez Fagan badania empiryczne dowiodły, że fasety:

- ułatwiają efektywne wyszukiwanie w bazach danych;
- pomagają unikać pustych wyników wyszukiwań (tzw. *dead ends*);
- przyspieszają wyszukiwanie;
- zwiększają szansę znalezienia relewantnych rezultatów;
- pozwalają odnajdywać więcej rezultatów;
- dają użytkownikom poczucie pewności siebie i zwiększą satysfakcję z wyszukiwania (FAGAN, 2010, s. 62–63).

Wyniki badań prowadzonych wśród użytkowników katalogów bibliotek akademickich, w których zaimplementowano przeglądanie fasetowe, nie były na tyle jednoznaczne, by można je podsumować podobnym wyliczeniem. Badania te koncentrowały się na użyteczności całości interfejsu, przez co na ocenę użytkowników miał wpływ nie tylko przyjęty w danym systemie sposób implementacji faset, lecz także wiele innych elementów niezwiązanych

⁶⁴ Wynika to w głównej mierze z mniejszej presji konkurencyjnej oraz różnego typu utrudnień i ograniczeń związanych z finansowaniem jednostek sektora publicznego.

⁶⁵ Pod koniec 2011 roku co najmniej 1/3 bibliotek akademickich w USA i Kanadzie wykorzystywała fasety w katalogach elektronicznych (OPAC) lub w systemach *discovery* (HOFMANN, YANG, 2012). W polskich bibliotekach akademickich pod koniec 2011 roku systemy *discovery* zaczęły się dopiero pojawiać. Szybko jednak stały się popularną formą udostępniania zasobów. Po czterech latach od pierwszego wdrożenia w Bibliotece Pedagogicznej w Bolesławcu (pod koniec 2015 roku) implementacji systemów *discovery* było już 49 (PALECZNA, 2016, s. 43, 50).

z fasetami. Różnorodność otrzymanych wyników pokazała, że na użyteczność przeglądania fasetowego istotny wpływ mają szczegóły jego wdrożenia (FAGAN, 2010, s. 61, 63).

Bezpośrednie porównanie katalogów starej i nowej generacji (równolegle dostępnych) dla zdecydowanej większości badanych użytkowników wypada na korzyść nowych rozwiązań (DENTON, COYSH, 2011; EMANUEL, 2011; RAMDEEN, HEMMINGER, 2012). Na pytanie, w jakim stopniu jest to zasługa faset, można pośrednio odpowiedzieć na podstawie badań określających udział ich wykorzystania, w szczególności w porównaniu z użyciami pola formułowania zapytań, obecnego w tym samym interfejsie. Analiza logów przeprowadzona przez Maxa L. Wilsona i m.c. schraefel⁶⁶ pokazała, że fasety były wykorzystywane praktycznie w takim samym stopniu co swobodne słowa kluczowe – odpowiednio 34% i 35% wszystkich zarejestrowanych akcji. Ponadto badacze ustalili, że fasety były stosowane zarówno aktywnie do filtrowania rezultatów wyszukiwania, jak i pasywnie do rozeznania w strukturze przeglądanych obiektów (WILSON, SCHRAEFEL, 2008, s. 4). Wykorzystanie faset potwierdzają także badania eye-trackingowe, mierzące nie liczbę akcji, lecz czas, jaki użytkownik poświęca patrzeniu na wybrane elementy ekranu. Według ustaleń innych badaczy, czas zatrzymania wzroku na fasetach jest czterokrotnie dłuższy niż czas zatrzymania wzroku na polu wyszukiwawczym (KULES et al., 2009, s. 320). W trakcie sesji fasety są wykorzystywane na wszystkich etapach wyszukiwania (KULES, CAPRA, 2012, s. 131), przy czym w zadaniach o charakterze eksploracyjnym stosowanie faset jest znacznie częstsze niż w zadaniach zorientowanych na sprawdzanie na przykład znanych obiektów (KULES, CAPRA, 2012, s. 118; NIU, HEMMINGER, 2015, s. 1041). Potwierdza to wysoką przydatność faset w wyszukiwaniu eksploracyjnym.

2.3. Determinanty wyboru strategii

Czynniki wpływające na wybór strategii wyszukiwania oddziałują na przebieg całego procesu. Zostaną uwzględnione w modelu wyszukiwania informacji naukowej opisanym w rozdziale 4.2.

2.3.1. Typologia czynników

Iris Xie w dwóch publikacjach z 2012 roku zebrała różne czynniki wpływające na wybór strategii i taktyk wyszukiwawczych (XIE, 2012, s. 35–36; XIE, JOO, 2012, s. 258). W obu tekstach powtarzają się trzy grupy czynników skoncentrowane wokół zadania, struktur wiedzy użytkownika, systemu wyszukiwawczego.

⁶⁶ Inicjały imion i nazwisko tej autorki są rzeczywiście pisane małymi literami.

Omówienie czynników związanych z realizowanym zadaniem wymaga odróżnienia zadania od zadania wyszukiwawczego. Zadanie to czynność mająca na celu osiągnięcie jakiegoś rezultatu (VAKKARI, 2003, s. 416), na przykład przygotowanie wystąpienia na konferencję, napisanie pracy semestralnej. Realizacja zadania uruchamia zadania wyszukiwawcze (*search tasks*), na przykład wyszukiwanie literatury do opisu stanu badań. Można powiedzieć, że zadania wyszukiwawcze są podzadaniami zadania.

Xie podzieliła zadania na naukowe, zawodowe – związane z wykonywaną pracą – i popularne, dotyczące rozrywki, zakupów itp. Tematyka niniejszej książki zawęży obszar dalszej analizy do zadań naukowych i zawodowych, wymagających wykorzystania źródeł informacji naukowej.

W odniesieniu do zadań wyszukiwawczych na zastosowaną strategię ma wpływ złożoność zadania, stadium jego realizacji, typ i czas dostępny na wykonanie zadania. Xie wyróżniła trzy typy zadań: wyszukiwanie sprecyzowanej informacji (*specific information searching*), wyszukiwanie znanego obiektu (*known-item searching*) i wyszukiwanie tematyczne (*subject-oriented searching*). Druga kategoria wydaje się nadmiarowa, gdyż wyszukiwanie znanego obiektu (na przykład książki poznanej dzięki recenzji) jest rodzajem wyszukiwania sprecyzowanego.

Druga grupa czynników wpływających na wybór strategii dotyczy wiedzy użytkownika. Obejmuje ona znajomość tematu wyszukiwania, znajomość źródła informacji i umiejętności wyszukiwawcze. Wiedza dziedzinowa o przedmiocie wyszukiwania ułatwia wyrażanie zapytań. Natomiast znajomość źródeł informacji w połączeniu z umiejętnościami ich wykorzystania pozwala na stosowanie bardziej efektywnych strategii użytkownikom zaawansowanym. Wiedza jednostki ma oczywisty związek z jej wykształceniem, wiekiem, wykonywanym zawodem (na przykład pracownik naukowy, lekarz, architekt), rolą społeczną (na przykład uczeń, student), stażem zawodowym.

Trzecia grupa czynników odnosi się do systemu wyszukiwawczego. To, jak system jest zaprojektowany, jaki posiada interfejs, jakie obiekty przechowuje, bez wątplenia wpływa na stosowane przez użytkowników strategie. Od projektu systemu zależy, jakie strategie są w ogóle możliwe do zastosowania, na przykład czy można korzystać z wyszukiwania fasetowego. Warto tu przypomnieć, jak duży wpływ na decyzję o wyborze systemu ma wygoda jego obsługi (zob. rozdział 2.1. *Podstawowe zasady i teorie*). Xie wydzieliła cztery typy systemów: strony internetowe (pojedyncze, instytucji etc.), wyszukiwarki (na przykład Google, Bing), bazy danych online (na przykład EBSCOhost, PubMed) i katalogi biblioteczne – OPAC.

W pierwszej grupie czynników kluczowe znaczenie ma typ zadania wyszukiwawczego, czas, jaki można przeznaczyć na realizację zadania, i etap jego realizacji. Złożoność zadania zależy w głównej mierze od jego typu, dlatego nie będzie osobno rozpatrywana. Właściwości systemu wyszukiwawczego z grupy

trzeciej same w sobie nie oddziałują na wybór strategii. Dopiero wiedza o nich utrwalona w umyśle użytkownika włącza system w proces wyszukiwania informacji. Grupa trzecia czynników mieści się więc tak naprawdę w wiedzy użytkownika o źródłach informacji z grupy drugiej. Determinanty wyboru strategii można ostatecznie zawęzić do typu zadania wyszukiwawczego, ograniczeń czasowych, etapu realizacji oraz wiedzy użytkownika o przedmiocie wyszukiwania, źródłach informacji i sposobach ich wykorzystania.

2.3.2. Typologia zadań wyszukiwawczych

Wśród wymienionych czynników wpływających na wybór strategii wyszukiwania osobnego omówienia wymaga typologia zadań wyszukiwawczych. Nie tylko ma ona kluczowe znaczenie dla wyboru źródeł i strategii, lecz także można ją odnieść do działań typowych dla użytkowników informacji naukowej⁶⁷. Punktem wyjścia omówienia typów zadań wyszukiwawczych nie będzie jednak uproszczona typologia Xie, obejmująca zadania wyszukiwania sprecyzowanego i tematycznego, lecz bardziej wnikliwy podział zadań zaproponowany przez Gary'ego Marchioniniego (MARCHIONINI, 2006).

Marchionini wyróżnił trzy typy działań – zadań wyszukiwawczych: sprawdzanie (*lookup*), uczenie (*learn*) i badanie (*investigate*). Do każdego typu przypisał charakterystyczne działania, korzystając z terminologii zaczerpniętej z taksonomii celów edukacyjnych Benjamina Blooma:

- sprawdzanie: wyszukiwanie faktów i znanych obiektów, odpowiadanie na pytania, weryfikacja, pytania nawigacyjne (o konkretną stronę WWW) i transakcyjne;
- uczenie: nabywanie wiedzy, rozumienie/interpretacja, porównywanie, agregowanie/integrowanie, wyszukiwanie społecznościowe;
- badanie: analiza, synteza, wykluczanie/negowanie, ewaluacja, odkrywanie, planowanie/przewidywanie, transformacja, akreacja (MARCHIONINI, 2006, s. 42; WHITE, ROTH, 2009, s. 13–14)⁶⁸.

Sprawdzanie jest podstawową czynnością wyszukiwawczą, realizowaną samodzielnie bądź w obrębie uczenia lub badania. Do jej wykonania najczęściej wykorzystuje się strategię formułowania zapytań. Dzięki jasno zdefiniowanej potrzebie informacyjnej sprawdzanie jest stosunkowo łatwe w realizacji, a umiejętny dobór terminów potrafi zaowocować uzyskaniem przez użytkownika satysfakcjonującej odpowiedzi już w pierwszym cyklu procesu wyszuki-

⁶⁷ Obszerny usystematyzowany przegląd badań poświęconych samemu pojęciu zadania oraz propozycję fasetowej klasyfikacji zadań można znaleźć w pracy Yuelin Li i Nicholasa BELKINA (2008).

⁶⁸ Sprawdzanie w podziale Marchioniniego jest odpowiednikiem wyszukiwania sprecyzowanego w uproszczonej typologii Xie, a uczenie i badanie (razem – eksploracja) – wyszukiwania tematycznego.

wawczego. Do sprawdzania może być również wykorzystana strategia przeglądania, na przykład w celu ustalenia, czy na stronie portalu dziedzinowego nie pojawiły się nowe informacje. Odpowiednikiem sprawdzania w typologii Iris Xie było wyszukiwanie sprecyzowane i wyszukiwanie znanego obiektu, uznane przez autora za nadmiarowe względem sprecyzowanego.

Wyszukiwanie wspierające uczenie wymaga już wielu iteracji, a zwracane zbiory obiektów (na przykład dokumentów) wymagają interpretacji oraz uruchomienia procesów poznawczych. Uczenie się obejmuje nie tylko nabywanie wiedzy na różnych poziomach powszechnej edukacji, lecz także kształcenie ustawiczne, związane z rozwojem naukowym i zawodowym. Wyszukiwanie służące uczeniu jest realizowane z wykorzystaniem strategii przeglądania i formułowania zapytań.

Badanie, podobnie jak uczenie, wymaga wielu cykli procesu wyszukiwawczego. Oprócz odkrywania i tworzenia nowych informacji wyszukiwanie badawcze służy odnajdywaniu luk w wiedzy, co pozwala na podjęcie nowych badań lub wskazanie „ślepych uliczek”, których należy unikać. Prowadzenie badań często wymaga zgłębiania lub aktualizowania wiedzy. Wówczas badanie przeplata się z uczeniem. Zanim rezultaty wyszukiwania zostaną zintegrowane z wiedzą osobistą i zawodową użytkownika są poddawane krytycznej ocenie. Zdaniem Marchioniego, wyszukiwanie badawcze obejmuje również generowane okresowo, w sposób automatyczny, alerty dopasowane do zainteresowań użytkowników (MARCHIONINI, 2006, s. 42–43).

Wyszukiwanie służące badaniu i uczeniu Marchionini określa mianem wyszukiwania eksploracyjnego (*exploratory search*). Potrzeba informacyjna inicjująca eksplorowanie⁶⁹ – w przeciwieństwie do wyszukiwania mającego na celu sprawdzanie – jest trudna do zdefiniowania i często zmienia się w trakcie prowadzonych poszukiwań pod wpływem znajdujących informacji. Użytkownik rozpoczyna pracę ze słabo sprecyzowaną potrzebą, lecz stopniowo odkrywa zarówno jej sedno, jak i dostępne informacje odpowiadające tej potrzebie (CERI et al., 2013, s. 175). Realizacja tego typu zadań poznawczych nie ma jasno określonego końca. Eksplorowanie może się zamknąć w jednej sesji wyszukiwawczej, a może być rozciągnięte w czasie na przestrzeni dni, tygodni, a nawet miesięcy. Swoim zakresem obejmuje znacznie większą przestrzeń informacyjną niż sprawdzanie. Często też ma wiele celów pośrednich, korespondujących z różnymi aspektami realizowanego zadania (WHITE, ROTH, 2009, s. 20–21). Zasadniczym celem wyszukiwania eksploracyjnego jest zdobywanie i odkrywanie wiedzy na potrzeby samokształcenia, prowadzenia badań, a także podejmowania decyzji. Użytkownicy realizujący zadania o charakterze eksploracyjnym korzystają zarówno ze strategii formułowania zapy-

⁶⁹ Ze względów stylistycznych „wyszukiwanie eksploracyjne” w dalszej części książki stosowane będzie zamiennie ze skrótowym określeniem – „eksplorowanie”.

tań, jak i ze strategii przeglądania. W wielu współczesnych systemach obie te strategie są zintegrowane w postaci wyszukiwania fasetowego, dlatego często wskazuje się je jako dobrze wspierające ten rodzaj poszukiwań.

Marchionini jako jeden z pierwszych badaczy posłużył się terminem „wyszukiwanie eksploracyjne”⁷⁰. Wcześniej przez kilka dekad ten typ poszukiwań nazywany był wyszukiwaniem tematycznym (między innymi w typologii Iris Xie), a zadania realizowane z jego pomocą określano jako ogólne, otwarte, decyzyjne (DIRIYE et al., 2010, s. 99).

Trójpodział Marchioniniego w swoich badaniach wykorzystali również projektanci systemów: Tony Russell-Rose, Joe Lamantia i Mark Burrell. Na podstawie analizy opisów wyszukiwań, utrwalanych przy okazji wielu prac wdrożeniowych biznesowej platformy Endeca, wyróżnili 9 odrębnych działań, które przyporządkowali do trzech głównych typów zadań wyszukiwawczych z koncepcji Marchioniniego:

- sprawdzanie: lokalizacja (znalezienie określonego, być może znanego obiektu), weryfikacja (potwierdzenie, że obiekt spełnia określone kryteria), monitorowanie (sprawdzenie stanu obiektu w celu zarządzania nim lub kontroli nad nim);
- uczenie: rozumienie (obiektywna interpretacja wzorców w obrębie zbioru danych), porównywanie (badanie dwóch lub większej liczby obiektów w celu identyfikacji podobieństw lub różnic), eksplorowanie (badanie obiektu lub zbioru danych w celu odkrywania wiedzy);
- badanie: analiza (identyfikowanie wzorców i relacji), synteza (uzyskiwanie oryginalnych efektów końcowych z różnorodnych informacji wejściowych), ewaluacja (ustalanie wartości obiektu w odniesieniu do założonego celu) (RUSSELL-ROSE, LAMANTIA, BURRELL, 2011, s. 2).

Porównanie czynności przypisanych do trzech głównych kategorii przez MARCHIONINIEGO (2006) oraz Tony’ego RUSSELLA-ROSE’A, Joego LAMANTIĘ i Marka BURRELLA (2011) pozwala dostrzec dużą zbieżność obu wyliczeń. Większość spośród wyróżnionych działań pokrywa się. Zestawienie Russella-Rose’a, Lamantii i Burrella jest przy tym mniej liczne, ale dzięki temu bardziej zwarte i przejrzyste. Interesujące jest umiejscowienie w obu zestawieniach czynności odkrywania/eksplorowania. W koncepcji Marchioniniego odkrywanie jest przypisane do badania, a w koncepcji Russella-Rose’a, Lamantii i Burrella – do uczenia. Gdybyśmy wzięli pod uwagę postulowaną przez Marchioniniego integrację uczenia i badania pod wspólnym szyldem eksplorowania, wówczas czynność ta mogłaby zostać przypisana zarówno do uczenia, jak i do bada-

⁷⁰ Za symboliczny początek badań w tym obszarze uważa się warsztaty *The Interdisciplinary Exploratory Search Interfaces (XSI)*, zorganizowane przez Ryena White’a, Billa Kulesa i Bena Bedersona na Uniwersytecie Maryland w College Park w czerwcu 2005 roku (WHITE, ROTH, 2009, s. 7).

nia. Przyporządkowanie odkrywania/eksplorowania tylko do jednego z tych dwóch typów zadań ma też dobre uzasadnienie – uczenie stanowi często istotną część badania.

Osobnego omówienia wymaga umiejscowienie w typologii zadań wyszukiwania mającego na celu aktualizację wiedzy jednostki (chodzi o potoczne „bycie na bieżąco”). Marchionini nie ujął tej czynności w swoim wyliczeniu, ale w komentarzu przyporządkował aktualizację wiedzy do działań w grupie badań. Z kolei Russell-Rose, Lamantia i Burrell ulokowali aktualizację wiedzy pod nazwą „monitorowanie” w obrębie sprawdzania. Jest to lepsze rozwiązanie, gdyż aktywne monitorowanie polega na sprawdzaniu, czy pojawiło się coś nowego wartego nauczenia lub zbadania. Potwierdzenie tego w wyniku sprawdzania pozwala przejść do zadań związanych z uczeniem/badaniem.

2.3.3. Zadania a cele

Na zakończenie rozważań dotyczących determinantów wyboru strategii wyszukiwawczych warto zwrócić uwagę na związek między zadaniem a celem w kontekście wyszukiwania informacji. Iris Xie uważa, że są to pojęcia nierozłączne (autor podziela ten pogląd) i dlatego posługuje się nimi naprzemiennie, często podkreślając wymiennność pojęć w zapisie, na przykład „user goal/task”, „search tasks/current search goals”. Xie zaproponowała podział hierarchiczny celów na:

- cele długoterminowe (*long-term goals*), na przykład uzyskanie stopnia doktora;
- cele wiodące (*leading search goals*), na przykład napisanie artykułu;
- bieżące cele wyszukiwawcze (*current search goals*), na przykład wyszukanie artykułów do stanu badań;
- intencje interaktywne (*interactive intentions*), na przykład modyfikowanie zapytania, ewaluacja wyników otrzymanych z systemu (XIE, 2002, s. 56).

Cel długoterminowy jest osobistym celem jednostki, do którego dąży ona przez długi, czasem bardzo długi czas. Cel wiodący jest związany z aktualnie realizowanym zadaniem i wyznacza bieżące cele wyszukiwania. Z kolei każdy z bieżących celów składa się z celów składowych – intencji interaktywnych (LI, BELKIN, 2008, s. 1828; XIE, 2008, s. 218).

Cele wyższych poziomów oddziałują na cele położone niżej w hierarchii, na przykład cele wiodące determinują bieżące cele wyszukiwawcze. Poszczególnym celom odpowiadają zadania:

- cele dla zadania (*goals for a work task*) – cele długoterminowe;
- zadania (*work tasks*)⁷¹ – cele wiodące;

⁷¹ Xie posłużyła się pojęciem „work task” zamiast samego „task” dla wyraźniejszego odróżnienia zadania od zadania wyszukiwawczego – „search task”. „Work task” to sprecyzowane zadanie prowadzące do wyszukiwania informacji (XIE, 2008, s. 219).

- zadania wyszukiwawcze (*search tasks*) – bieżące cele wyszukiwawcze;
- podzadania (*subtasks*) – intencje interaktywne (Xie, 2008, s. 220).

Zadania poszczególnych poziomów hierarchii są celami same w sobie⁷². Można powiedzieć, że treść zadania wyraża jego cel. Z uwagi na większą jednoznaczność pojęcia „cel wyszukiwania” zostanie ono wykorzystane w autorskim modelu wyszukiwania informacji naukowej w rozdziale 4.2.

Wśród poziomów zadań wyróżnionych przez Xie dwa są zgodne z ogólnie przyjętymi w literaturze przedmiotu: poziom zadania/celu i poziom zadania wyszukiwawczego/celu wyszukiwania. Oprócz nich ważnym elementem wielu prac badawczych Xie jest najniżej położony w hierarchii poziom intencji interaktywnych, obecny w stworzonym przez badaczkę modelu (zob. rozdział 3.3). Poziom najbardziej ogólny – celów długoterminowych – jest logicznym dopełnieniem hierarchii, pojawiającym się również w modelu Xie, jednak znacznie rzadziej wykorzystywanym.

⁷² Na przykład zadanie znalezienia definicji terminu „strategia wyszukiwawcza”. Zadanie to wyraża cel.

3. MODELOWANIE STRATEGII I INTERAKCJI

W latach 90. XX wieku powstało wiele nowych propozycji modeli interaktywnego wyszukiwania informacji (*interactive information retrieval*, IIR). Wcześniej prym wiodły modele algorytmiczne, w których kluczową rolę odgrywały procesy wyrażania treści dokumentów i zapytań użytkowników oraz procedury ustalania zgodności tych reprezentacji. Podczas gdy modele algorytmiczne odzwierciedlają zachowanie systemu, modele interaktywne koncentrują się na ujawniających się w trakcie interakcji z systemem zachowaniach użytkowników (PRÓCHNICKA, 2004, s. 27).

Wśród wielu modeli zachowań informacyjnych można wskazać takie, które w większym zakresie niż pozostałe ukazują miejsce strategii i interakcji w procesie wyszukiwania informacji. Każdy z prezentowanych w tym rozdziale modeli ukazuje strategię i interakcje z nieco innej perspektywy. W pierwszym z omawianych – modelu Marcii Bates – nacisk położono na zmiany, jakie nieustannie zachodzą w procesie wyszukiwania informacji. Zmianom ulegają nie tylko potrzeby informacyjne użytkowników, lecz także stosowane przez nich strategie wyszukiwawcze. W modelu Nicholasa Belkina centralne miejsce zajmuje proces interakcji użytkownika z informacjami. Wszystkie funkcje systemu podporządkowane są wspieraniu tego procesu. Z kolei w rozbudowanej koncepcji Iris Xie celem jest pokazanie, jak plany i sytuacje wpływają na wybór strategii wyszukiwawczych i ich zmiany zachodzące w trakcie wyszukiwania. W oryginalny sposób interakcje postrzega Tefko Saracevic – widzi je jako sekwencje procesów przebiegających na kilku powiązanych z sobą poziomach – warstwach. W kolejnym modelu Giannis Tsakonas, Sarantos Kapidakis i Christos Papatheodorou prezentują, podobnie jak Belkin, punkt widzenia, w którym użytkownik prowadzi interakcje nie z systemem, a bezpośrednio z zasobami. Powiązanie tego modelu z koncepcją Marii Próchnickiej zaowocowało nowym modelem łączącym oba spojrzenia na interakcje. Ostatni omawiany w tym rozdziale model prezentuje interakcje człowieka z komputerem z perspektywy dyscypliny, dla której te interakcje są podstawowym przedmiotem badań – HCI (*Human-Computer Interaction*).

3.1. Model Marcii Bates

Marcia Bates przedstawiła model wyszukiwania informacji, zwany modelem „zbierania jagód” (*berrypicking*), w 1989 roku w artykule zatytułowanym *The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface* (BATES, 1989). Model Bates powstał w opozycji do dominujących w tamtym czasie modeli algorytmicznych – zorientowanych na system – które, zdaniem badaczki, odzwierciedlały tylko częściowo realnie prowadzone wyszukiwania¹ (BATES, 1989, s. 409).

Bates zawarła istotę modelu w 4 punktach:

1. Rzeczywiste pytania i potrzeby użytkowników zmieniają się i ewoluują w trakcie wyszukiwania.
2. Potrzeba informacyjna jest zaspokajana nie poprzez dochodzenie do optymalnego finalnego zestawu wyników wyszukiwania, co sugerują modele algorytmiczne, lecz w dynamicznym, sekwencyjnym procesie zbierania informacji składowych (*bits of information*).
3. Użytkownicy stosują różnorodne strategie wyszukiwawcze i zmieniają je w trakcie wyszukiwania.
4. Użytkownicy korzystają z wielu źródeł informacji, o różnych formatach i zawartości. W poszukiwaniu „jagód” przechodzą od źródła do źródła, posługując się przy tym różnymi strategiami (BATES, 1989, s. 421; 2005b, s. 60–61; XIE, 2012, s. 37).

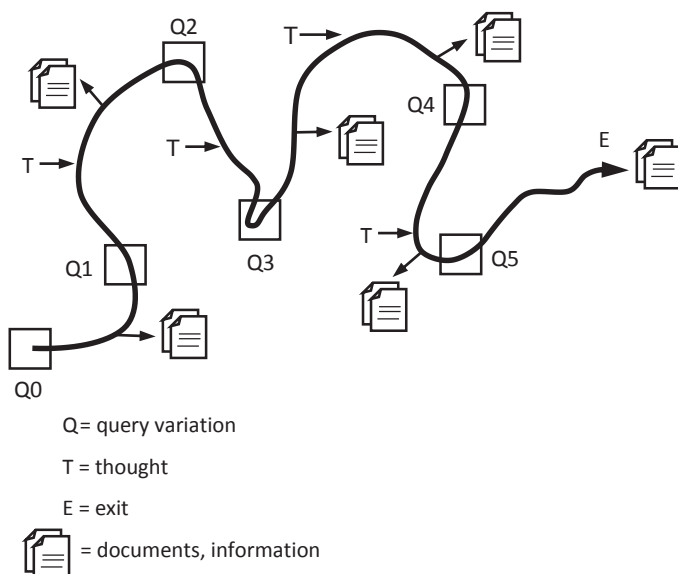
Model Bates odnosi się wyraźnie do wyszukiwania eksploracyjnego, służącego uczeniu i badaniu. Wyszukiwanie mające na celu sprawdzanie może być wykorzystywane na różnych etapach, ale nie może stanowić jedynego zadania wyszukiwawczego (wówczas trudno byłoby mówić o ewolucji zapytania użytkownika).

W modelu „zbierania jagód” kładzie się nacisk na zmiany, jakie nieustannie zachodzą w procesie wyszukiwania informacji. Zmiany te dotyczą zarówno potrzeby informacyjnej, jak i wykorzystywanych przez użytkowników strategii i źródeł. Prowadząc interakcję z systemem, użytkownik napotyka informacje, które zmieniają (poszerzają, aktualizują) stan jego wiedzy, wpływają na kierunek myślenia i mogą stać się źródłem nowych pomysłów w toku dalszego wyszukiwania. Pod wpływem tych czynników potrzeba informacyjna, a co za tym idzie, zapytanie, ulega ciągłym zmianom. Bates nazywa tak przebiegający proces wyszukiwaniem ewoluującym (*evolving search*). Użyteczne informacje (dokumenty) odnajdywane w trakcie takiego wyszukiwania Bates porównuje do jagód: nie można zerwać jednocześnie wszystkich owoców rosnących

¹ Modele algorytmiczne koncentrowały się na doprowadzeniu zapytania do postaci najlepiej wyrażającej potrzebę informacyjną użytkownika, przyjmowano, że jest ona stała (BELKIN, 1993, s. 57).

w lesie, tak jak nie da się znaleźć wszystkich relevantnych dokumentów w postaci wyników pojedynczego, nawet najbardziej dopracowanego, wyszukiwania. Kolejne modyfikacje zapytania przynoszą nieco inne użyteczne informacje, które są zbierane jedna po drugiej jak jagody (BATES, 1989, s. 409–410).

Schemat modelu „zbierania jagód” przedstawiono na rysunku 18. Wiodąca linia zakończona strzałką odzwierciedla ciąg działań podejmowanych przez jednostkę w celu zaspokojenia potrzeby informacyjnej. Zmiany kierunku linii ilustrują zmiany zachodzące w wyszukiwaniu – jego ewolucję. Zachodzą one pod wpływem informacji/dokumentów generowanych przez kolejne wersje zapytań.



Rys. 18. Model „zbierania jagód” Marcii Bates

ŹRÓDŁO: BATES, 1989, s. 410.

Wśród zmian towarzyszących wyszukiwaniu ewoluującemu Bates wymienia również zmiany zachodzące w strategiach. Użytkownik na bieżąco dostosowuje strategię do aktualnej potrzeby informacyjnej i wykorzystywanych źródeł. Zmieniające się potrzeby, a także źródła często wymuszają modyfikację lub zmianę strategii. Bates wymienia liczne przykłady strategii szeroko wykorzystywanych pod koniec lat 80. ubiegłego wieku. Były to między innymi: podążanie za przypisami, wyszukiwanie w indeksach cytowań, skanowanie wzrokiem półek z książkami, przeglądanie indeksów przedmiotowych, wyszukiwanie innych publikacji znanego już autora (BATES, 1989, s. 412). Przykłady te wskazują, że model „zbierania jagód” uwzględnia wyszukiwanie nie tylko w systemach elektronicznych, lecz także w tradycyjnych (drukowanych). Widać również, że model dotyczy obu podstawowych typów strategii wyszu-

kiwawczych: formułowania zapytań i przeglądania. Mimo iż badaczka w zasadniczym opisie modelu odnosi się do strategii formułowania zapytań (*query variation*), to w dalszej części artykułu wyraźnie wskazuje na istotne miejsce przeglądania wśród strategii wykorzystywanych w trakcie „zbierania jagód”.

3.2. Model Nicholasa Belkina

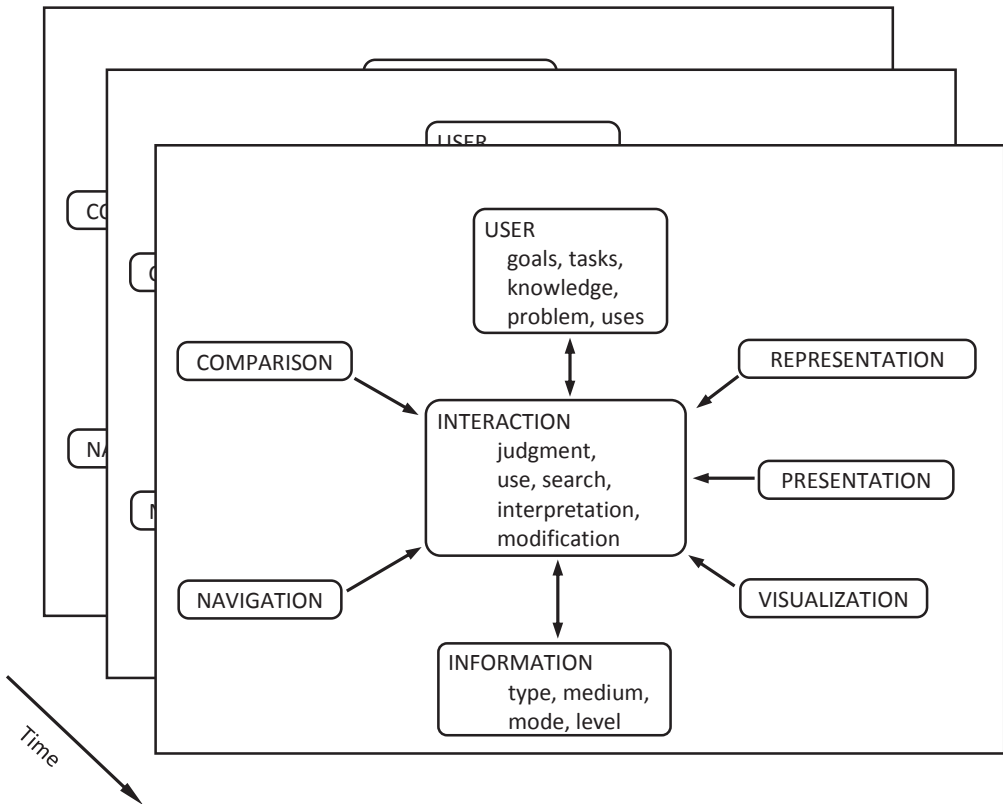
Model epizodyczny² Nicholasa Belkina został formalnie przedstawiony w 1996 roku w artykule pt. *Intelligent information retrieval: Whose intelligence?* (BELKIN, 1996). Kluczowe założenia modelu, nieujęte jeszcze w postaci graficznej, zostały jednak sformułowane trzy lata wcześniej w publikacji: *Interaction with texts: Information retrieval as information-seeking behavior* (BELKIN, 1993).

W modelu Belkina centralne miejsce zajmuje proces interakcji użytkownika z informacjami/dokumentami (zob. rys. 19). Pozostałe procesy mają za zadanie efektywnie wspierać tę interakcję. Jest to oryginalne spojrzenie, gdyż w tradycyjnym podejściu użytkownik prowadzi interakcję z systemem, a nie bezpośrednio z informacjami. W modelu Belkina rolę systemu jest wspieranie interakcji użytkownika z dokumentami.

Jak zakłada w swoim modelu Belkin, jednostka angażuje się w określony rodzaj interakcji z określonym typem obiektu informacyjnego. Rodzaj interakcji zależy od bieżących celów i zadań użytkownika (*user*), jego doświadczenia, złożoności problemu, dotychczasowego przebiegu interakcji oraz typu obiektów informacyjnych (*information*), z którymi jest ona prowadzona. Interakcja (*interaction*) obejmuje wyszukiwanie, ocenę i interpretację informacji, a także ich modyfikację i wykorzystanie. Sekwencja różnych interakcji – pokazanych na rysunku 19 w formie „plastrów” w osi czasu – składa się na tzw. epizod wyszukiwania informacji (*information seeking episode*). Wśród procesów wspierających interakcję Belkin uwzględnił w schemacie modelu: tworzenie reprezentacji dla zapytań i obiektów informacyjnych (*representa-*

² Nazwa modelu Belkina jest problematyczna. Schemat ukazany na rysunku 19 Belkin podpisał słowami: „Information retrieval as support for information interaction”. W podobny sposób autor odwołuje się do modelu w tekście: „Figure 1 presents a general model of IR as support for information interaction”. Z posługiwaniem się taką konstrukcją mają problem nawet anglojęzyczni autorzy. Najczęściej spotykaną nazwą modelu Belkina jest określenie „model epizodyczny” (na przykład SARACEVIC, 1997; T.D. WILSON, 1999; M.L. WILSON, WHITE, 2009). Oryginalną alternatywę dla tej nazwy stworzyła Iris XIE (2008, 2012): nawiązując do publikacji Belkina z 1993 roku, zaproponowała określenie „Epizodyczny model interakcji z tekstami” („Episode model of interaction with texts”). Autor skłania się jednak do krótszej i bardziej upowszechnionej postaci nazwy modelu Belkina: „model epizodyczny”.

tion), porównywanie reprezentacji (*comparison*), prezentację (*presentation*), nawigację (*navigation*) i wizualizację (*visualization*) (BELKIN, 1996, s. 28–29; BELKIN, COOL, 2002, s. 5–6). Warto zauważyć, że w modelu Belkina nie występuje interfejs użytkownika. Części składowe tego interfejsu pojawiają się osobno (trzy ostatnie spośród wymienionych procesów) jako elementy systemu wspierające interakcje.



Rys. 19. Model epizodyczny Nicholasa Belkina

ŹRÓDŁO: BELKIN, 1996, s. 29.

W trakcie trwania epizodu wyszukiwania użytkownicy angażują się w różnorodne interakcje z informacjami. Zdaniem Nicholasa Belkina, Piera Marchettiego i Colleen Cool, zachowania wyszukiwawcze obserwowane podczas interakcji mogą być postrzegane jako strategie wyszukiwania informacji (*information seeking strategies, ISS*)³. Każdą z tak pojmowanych strategii moż-

³ Jak słusznie zauważa Wilson, w odniesieniu do systemów wyszukiwania informacji bardziej właściwe byłoby użycie terminu „information searching strategies” (T.D. WILSON, 1999, s. 260).

na scharakteryzować za pomocą czterech wymiarów – faset, definiujących tzw. przestrzeń ISS (BELKIN, 1993, s. 62; BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993, s. 325):

- metoda interakcji: skanowanie – wyszukiwanie⁴;
- cel interakcji: uczenie – selekcja;
- tryb wyszukiwania: rozpoznawanie – specyfikacja;
- typ zasobu: informacja – metainformacja⁵.

Kombinacje wartości pochodzących z 4 faset tworzą 16 różnych wariantów strategii (zob. tabela 5). Każdy wariant strategii ma przypisane stałe

TABELA 5

Strategie wyszukiwania informacji

ISS	Metoda		Cel		Tryb		Zasób	
	skanowanie	wyszukiwanie	uczenie	selekcja	rozpoznawanie	specyfikacja	informacja	metainformacja
1	x		x		x		x	
2	x		x		x			x
3	x		x			x	x	
4	x		x			x		x
5	x			x	x		x	
6	x			x	x			x
7	x			x		x	x	
8	x			x		x		x
9		x	x		x		x	
10		x	x		x			x
11		x	x			x	x	
12		x	x			x		x
13		x		x	x		x	
14		x		x	x			x
15		x		x		x	x	
16		x		x		x		x

ŹRÓDŁO: BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993, s. 326.

⁴ Parze skanowanie – wyszukiwanie w terminologii przyjętej w rozdziale 2.2 odpowiada przeglądanie – formułowanie zapytań.

⁵ W celu zachowania przejrzystości oryginalne anglojęzyczne odpowiedniki zostaną podane w tym miejscu: *method of interaction* (scanning, searching), *goal of interaction* (learning, selecting), *mode of retrieval* (recognition, specification), *type of resource* (information, meta-information).

oznaczenie na podstawie identyfikatora z kolumny „ISS”, na przykład ISS7. W ten sposób Belkinowi, Marchettiemu i Cool udało się skodyfikować typy strategii wyszukiwawczych, a co za tym idzie, rodzaje interakcji użytkownika z systemem. Przykładowo, ISS15 można przypisać do formułowania zapytań w globalnych wyszukiwarkach internetowych, a ISS2 – do wyrażenia przeglądu fasetowego w katalogu bibliotecznym. W trakcie jednego epizodu wyszukiwania strategię mogą zmieniać się wielokrotnie, a korzystając z kodów, można zapisać sekwencję strategii w przestrzeni ISS.

Wymiar trybu interakcji może w pierwszej chwili wydawać się nadmiarowy, gdyż skanowanie (przeglądanie) wiąże się zazwyczaj z rozpoznawaniem, a wyszukiwanie (formułowanie zapytań) – ze specyfikacją. By rozwiązać te wątpliwości, Belkin, Marchetti i Cool podają przykłady strategii, w których występuje powiązanie odwrotne (BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993, s. 326–327). Z taką samą sytuacją mieliśmy do czynienia w zmodyfikowanym modelu zachowań informacyjnych Marcii Bates (zob. tabela 4 w rozdziale 2.2.1) – w modelu Bates strategię formułowania zapytań i przeglądania występowały razem zarówno w trybie wyszukiwania, jak i w trybie rozglądania. Podane tam przykłady potwierdzają również potrzebę wyróżnienia trybów interakcji w przestrzeni ISS.

Zaproponowana przez BELKINA, MARCHETTIEGO i COOL (1993) klasyfikacja strategii została wykorzystana najpierw do zaprojektowania systemu wyszukiwania informacji integrującego przeglądanie i formułowanie zapytań⁶, a następnie do stworzenia prototypu systemu aktywnie wspierającego interakcje dla różnych rodzajów ISS (BELKIN et al., 1995).

Podobną klasyfikację strategii, dedykowaną interakcjom webowym, przedstawił Nils PHARO (1999). Obejmuje ona 18 ISS zgrupowanych w trzech wymiarach: metoda (skanowanie, wyszukiwanie, linkowanie), cel (uczenie, wybieranie, ilustrowanie, weryfikowanie), zasoby (dokumenty, surogaty). Z kolei Belkin i Cool rozszerzyli pierwotne cztery fasety tworzące przestrzeń ISS do postaci rozbudowanej klasyfikacji fasetowej, opisującej wszystkie możliwe interakcje zachodzące między jednostką a informacjami (BELKIN, COOL, 2002). Liczba obecnych w nowej przestrzeni wartości stała się jednak tak duża, że znacząco ograniczyła możliwości praktycznego wykorzystania tej klasyfikacji w badaniach interakcji. Z tego względu w nowszych badaniach wciąż korzysta się z oryginalnej klasyfikacji z 1993 roku (na przykład WILSON, WHITE, 2009).

Klasyfikacja strategii Belkina, Marchettiego i Cool jest w literaturze często opisywana razem z modelem Belkina. W połączeniu tworzą one pełniejszy obraz procesu interakcji użytkownika z informacjami. Model i klasyfikację łączy oczywiście postać Nicholasa Belkina, autora modelu i współautora klasyfikacji stworzonych w podobnym czasie.

⁶ Projekt systemu BRAQUE (BRowsing And QUery formulation) opisano w tej samej publikacji, z której pochodzi koncepcja przestrzeni ISS – BELKIN, MARCHETTI, COOL, 1993.

3.3. Model Iris Xie

Planowo-sytuacyjny interaktywny model wyszukiwania informacji (*planned-situational interactive IR model*) ma na celu pokazanie, jak plany i sytuacje wpływają na wybór strategii wyszukiwawczych i ich zmiany w trakcie wyszukiwania. Pierwszą wersję modelu Xie przedstawiła w 2000 roku (XIE, 2000). Przywołany w tym rozdziale model jest rozszerzoną i poprawioną wersją pierwotnego modelu, opublikowaną w roku 2007 (XIE, 2007). Natomiast pełny opis modelu (aż 108 stron) autorka zamieściła w swojej książce *Interactive information retrieval in digital environments* (XIE, 2008, s. 215–322)⁷. Model Xie jest bez wątpienia jednym z najbardziej rozbudowanych i szczegółowych modeli wyszukiwania informacji, w którym wiele miejsca poświęcono problematyce strategii.

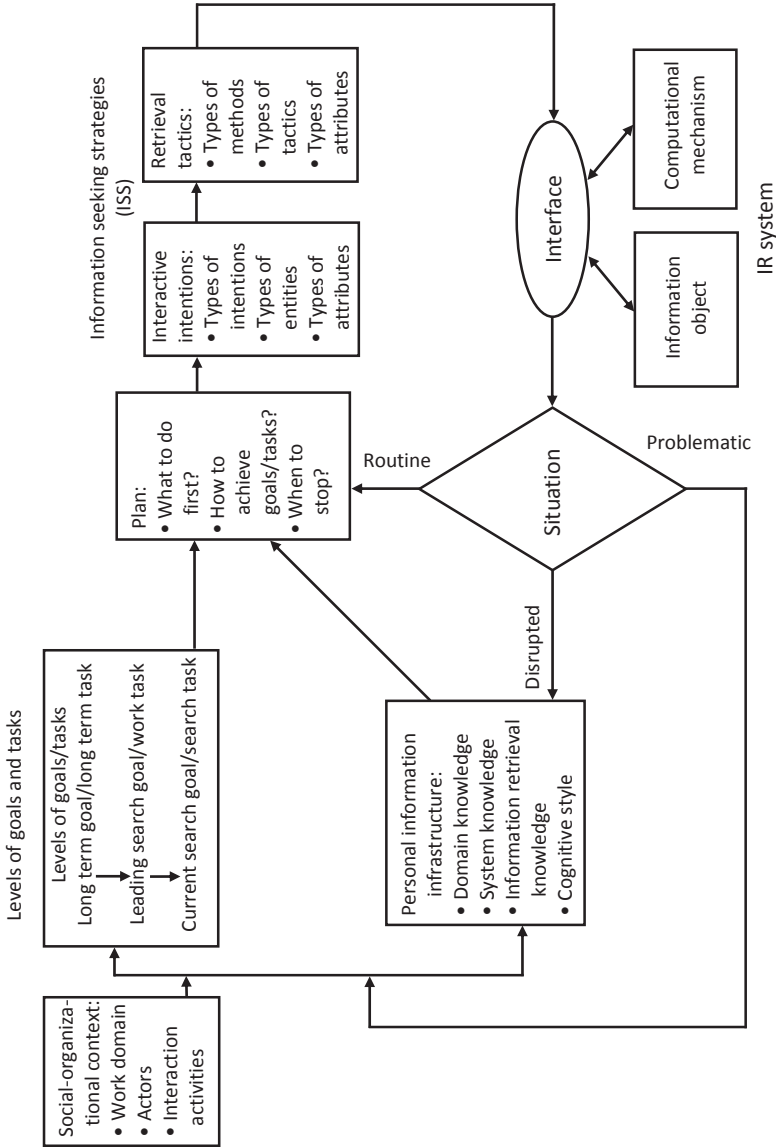
Z lewej strony diagramu modelu (rys. 20) Xie wyróżniła trzy grupy determinantów, które wpływają na przebieg procesu wyszukiwania informacji, w szczególności na wybór strategii. Są to: kontekst społeczno-organizacyjny (*social-organizational context*), poziomy celów i zadań (*levels of goals/tasks*), osobista infrastruktura informacyjna (*personal information infrastructure*).

Kontekst społeczno-organizacyjny definiuje środowisko, w którym użytkownik prowadzi interakcje z systemem wyszukiwawczym. Na kontekst ten składają się trzy komponenty:

- domena pracy (*work domain*), której analiza koncentruje się między innymi na identyfikacji celów, ograniczeń, głównych funkcji i priorytetów;
- aktorzy (*actors*), a dokładniej ich cechy charakteru, wiedza na temat domeny pracy, wiedza o systemie oraz umiejętności z zakresu wyszukiwania informacji; wiedzę aktorów można, zdaniem Xie, porównać do osobistej infrastruktury informacyjnej (trzecia grupa determinantów);
- działania związane z interakcjami (*interaction activities*), wynikające z podejmowanych zadań, decyzji i strategii (XIE, 2008, s. 226–227).

Druga grupa determinantów to poziomy celów i zadań, które stanowią siłę napędową skłaniającą jednostkę do wyszukiwania informacji. Cele i zadania w ujęciu Iris Xie zostały szczegółowo omówione w rozdziale 2.3.3. *Zadania a cele*. Spośród czterech wyróżnionych poziomów pierwsze trzy znalazły się we wspomnianej grupie determinantów, a najniżej położony w hierarchii poziom intencji interaktywnych został umieszczony w osobno wydzielonym bloku (*interactive intentions*), który wraz z taktykami (*retrieval tactics*) tworzy interaktywne strategie wyszukiwawcze (*information seeking strategies, ISS*).

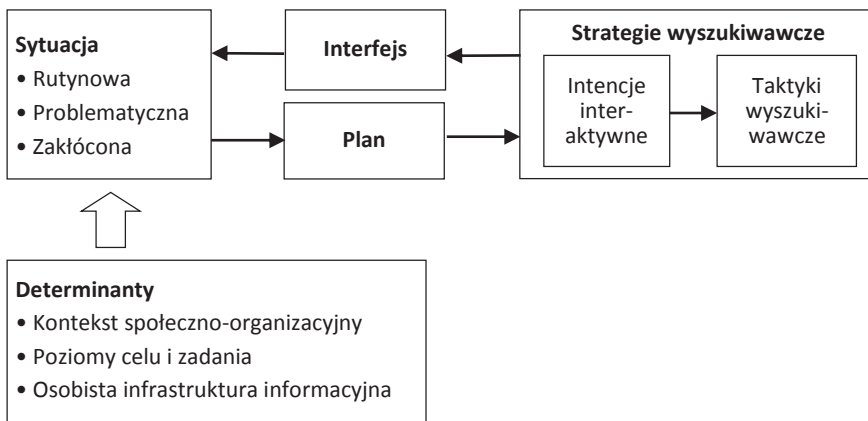
⁷ Publikacja z 2007 roku zawiera wyciąg najważniejszych informacji na temat modelu z książki, która zapewne w tym czasie była na ukończeniu, a ukazała się już w roku następnym. Niezależnie od tego artykuł z 2007 roku był chronologicznie pierwszym miejscem prezentacji rozszerzonej wersji modelu Xie.



Rys. 20. Model planowo-sytuacyjny Iris Xie
 Źródło: XIE, 2007.

Ostatnia grupa determinantów to osobista infrastruktura informacyjna użytkownika, od której zależy efektywność jego interakcji z systemem wyszukiwawczym. Na osobistą infrastrukturę informacyjną składa się wiedza o zadaniu realizowanym w obrębie domeny (*domain knowledge*), wiedza o systemie wyszukiwawczym (*system knowledge*), umiejętności korzystania z tego systemu (*information retrieval knowledge*) oraz styl poznawczy (*cognitive style*) charakterystyczny dla jednostki (XIE, 2007).

Na rysunku 21 przedstawiono uproszczony schemat modelu Xie, pokazujący przebieg procesu wyszukiwania informacji, zredukowany do najważniejszych obiektów i powiązań między nimi. Dzięki temu można łatwiej dostrzec istotę modelu.



Rys. 21. Uproszczona postać modelu planowo-sytuacyjnego Iris Xie

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: XIE, 2007.

Sytuacja (*situation*) jest wynikiem interakcji między użytkownikiem a systemem. To percepcja konkretnego momentu procesu wyszukiwania na podstawie oceny interakcji w odniesieniu do planów jednostki. Sytuacja kształtuje się pod wpływem determinantów: w kontekście społeczno-organizacyjnym, w kontekście realizowanych celów i zadań, a także osobistej infrastruktury informacyjnej. Xie wyróżniła trzy rodzaje sytuacji: rutynowe, problematyczne i zakłócone. Sytuacje dwóch pierwszych rodzajów są najczęściej spotykane. Sytuacja rutynowa to sytuacja, której można sprostać, korzystając z posiadanej wiedzy. W sytuacji problematycznej wiedza użytkownika nie wystarcza do poradzenia sobie z sytuacją, konieczne jest wyjaśnienie otwartych elementów sytuacji przez reorganizację posiadanej wiedzy albo przez nabycie nowej. Ostatni rodzaj sytuacji – sytuacja zakłócona – ma miejsce, gdy realizacja bieżącego celu/zadania jest zawieszona pod wpływem przypadkowo napotkanych przez użytkownika interesujących go informacji niezwiązanych z tym celem. Przez pewien czas uwaga użytkownika skierowana jest na inne tory, po czym powraca on do

realizacji pierwotnego celu. Sytuacje problematyczne i zakłócone są źródłem zmian w strategiach i bieżących celach (XIE, 2008, s. 242–244).

Razem z sytuacją oś modelu Xie tworzy plan (model planowo-sytuacyjny). Plan stanowią ustalenia przyjęte przez użytkownika, mające na celu wykonanie zadania. Plan musi odpowiedzieć na trzy pytania ujęte w oryginalnym schemacie modelu (rys. 20):

- „Od czego zacząć?” („What to do first?”) – to pierwszy cel składowy (intencja interaktywna), taktyka oraz zasób, w którym rozpocznie się wyszukiwanie;
- „Jak osiągnąć cel/wykonać zadanie?” („How to achieve goals/tasks?”) – obejmuje zestaw celów składowych, które trzeba podjąć, by zrealizować bieżący cel/zadanie;
- „Kiedy zakończyć wyszukiwanie?” („When to stop?”) – dotyczy decyzji użytkownika o zakończeniu wyszukiwania albo po uzyskaniu kompletnej, wystarczającej czy też częściowej informacji, albo z powodu frustracji.

Ważnym elementem planu są także ustalenia dotyczące sposobu monitorowania procesu wyszukiwania w celu dokonywania niezbędnych modyfikacji. Podobnie jak w przypadku sytuacji, na plan oddziałują wszystkie trzy determinanty (XIE, 2007).

Najwięcej miejsca w swoim opisie modelu Xie poświęca charakterystyce strategii wyszukiwania informacji. Jak już wspomniano, na strategię składają się intencje interaktywne i taktyki wyszukiwawcze, a także opisane dalej jednostki wraz z ich atrybutami.

Intencje interaktywne (*interactive intentions*) to cele składowe (*subgoals*), które użytkownik realizuje w ramach bieżącego celu/zdania. Są elementarnymi rodzajami celów, za pomocą których można wyrazić wszelkie cele bieżące i wiodące pojawiające się w procesie wyszukiwania informacji. Na podstawie badań empirycznych w cyfrowym środowisku internetowych baz danych, katalogów bibliotecznych, wyszukiwarek globalnych i bibliotek cyfrowych Xie zidentyfikowała 12 różnych rodzajów intencji interaktywnych (przedstawiono je w tabeli 6). W schemacie modelu typy intencji interaktywnych są powiązane z typami jednostek (*types of entities*) (również ujęto je w tabeli 6). Jednostki stanowią wymiary, rozumiane podobnie jak 4 wymiary z modelu Belkina – z tym, że w modelu Xie wymiarów jest aż 8. W modelu Belkina wymiary były dwuwartościowe, w modelu Xie większość jednostek ma przypisane więcej niż dwie możliwe wartości. Nie zostaną one przywołane w pełnej gamie, by nie zmniejszać przejrzystości tabeli 6. Warto jednak podać kilka przykładów:

- dane/informacje – sprecyzowane, ogólne, niezdefiniowane (*data/information – specific, common, general, undefined*);
- pojęcie/termin – szeroki, wąski, synonim (*concept/term – broad, narrow, synonym, parallel*);

- człowiek – ekspert, przyjaciel, kolega (*human – professionals, experts, friends, colleagues*).

TABELA 6

Komponenty strategii wyszukiwania informacji w modelu Iris Xie

Intencje interaktywne	Jednostki	Metody
identyfikowanie uczenie eksplorowanie tworzenie modyfikowanie monitorowanie organizowanie uzyskiwanie dostępu zapisywanie ewaluacja uzyskiwanie rozpowszechnianie ^{a)}	dane/informacje wiedza pojęcie/termin format element/obiekt/witryna proces/status lokalizacja system człowiek ^{b)}	skanowanie specyfikowanie manipulowanie konsultowanie wybieranie badanie śledzenie metoda prób i błędów porównywanie wydobywanie uzyskiwanie ^{c)}

a) W oryginale: *identify, learn, explore, create, modify, monitor, organize, access, keep records, evaluate, obtain, disseminate*.

b) W oryginale: *data/information, knowledge, concept/term, format, item/object/site, process/status, location, system, humans*.

c) W oryginale: *scan, specify, manipulate, consult, select, survey, track, trial-and-error, compare, extract, acquire*.

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: XIE, 2008, s. 235–237.

Xie zamiast pojęciem wartości (w modelu Belkina – *value*) posługuje się pojęciem typów atrybutów (*types of attributes*). Przywołane przykłady pokazują jednak wyraźnie, że są to połączenia typu kategoria – wartość, a nie kategoria – atrybut (XIE, 2007; 2008, s. 232–239).

Taktyki wyszukiwawcze (*retrieval tactics*) są reprezentowane przez metody, jednostki i atrybuty, przy czym jednostki i atrybuty są dokładnie te same, co w przypadku intencji interaktywnych⁸. Można powiedzieć, że są współdzielone. Metody to techniki stosowane przez użytkowników w interakcji z jednostkami. Xie wyróżniła 11 rodzajów metod (zob. tabela 6). W połączeniu z intencjami interaktywnymi i jednostkami można za pomocą metod wyrazić szerokie spektrum strategii wyszukiwawczych, na przykład „identyfikowanie terminów” na potrzeby dalszego wyszukiwania przez „skanowanie obiektów” z listy trafień (XIE, 2008, s. 239).

⁸ Ze schematu modelu wynika, że metodom powinny towarzyszyć typy taktyk zamiast typów jednostek, jednak w treści cytowanych publikacji Xie pojęcie typów taktyk w ogóle nie występuje. Jednoznacznie jest natomiast zapisane współdzielenie jednostek i atrybutów przez intencje interaktywne i taktyki wyszukiwawcze.

3.4. Model Tefko Saracevica⁹

W warstwowym modelu Tefko Saracevica użytkownik i system są głównymi uczestnikami procesu wyszukiwania informacji; między użytkownikiem i systemem zachodzą interakcje postrzegane jako dialog¹⁰. Interakcje stanowią sekwencje procesów przebiegających na kilku powiązanych z sobą poziomach/warstwach (*levels/strata*). Po stronie użytkownika procesy mają wymiar fizjologiczny (wzrokowy, dotykowy, słuchowy), psychologiczny i poznawczy, natomiast po stronie systemu (komputera) – fizyczny i symboliczny. Po obu stronach Saracevic wyróżnił po trzy poziomy interakcji. Po stronie użytkowników są to:

- poziom kognitywny (*cognitive*), na którym użytkownicy dokonują oceny relewancji wyszukanych tekstów lub ich opisów; między strukturami poznawczymi jednostki a tekstami zachodzą interakcje, których skutkiem są zmiany stanu wiedzy użytkownika;
- poziom afektywny (*affective*), w którym interakcje użytkownika obejmują cele, motywacje, przekonania, odczucia (na przykład frustracja), pragnienia (na przykład dotyczące oczekiwanej kompletności) itp.;
- poziom sytuacyjny (*situational*), na którym interakcja dotyczy inicjującej wyszukiwanie sytuacji problemowej (na przykład zlecone zadanie) (SARACEVIC, 1997) (rys. 22).

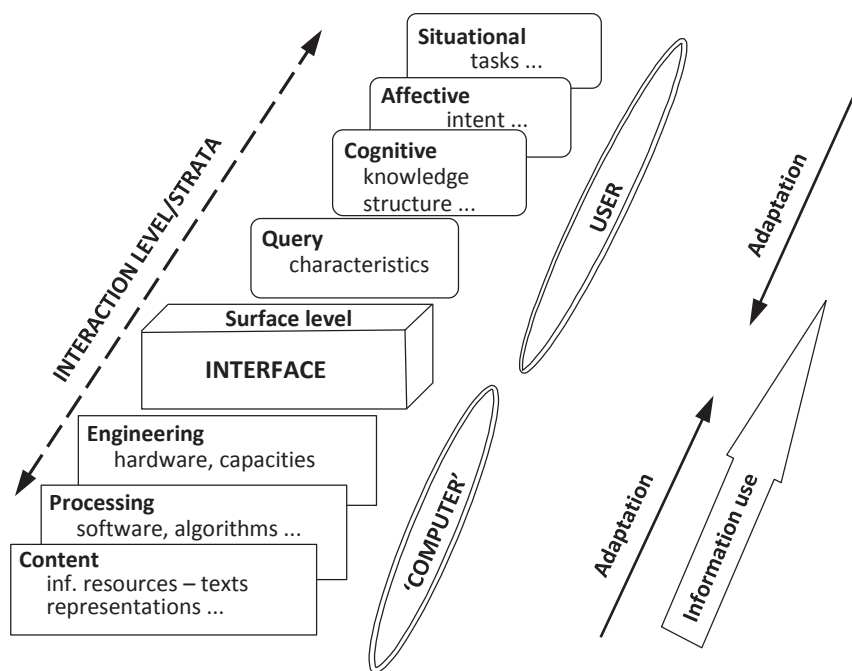
Poziomy tworzą wielowymiarowy obraz obszarów działalności użytkownika. Wraz z rozwojem dialogu wyszukiwawczego różne aspekty wymienionych poziomów mogą ulegać i często ulegają zmianie, na przykład redefiniowany jest problem badawczy.

Z kolei po stronie systemu (komputera) występują poziomy:

- inżynierski (*engineering*), obejmujący sprzęt komputerowy i jego parametry (pojemność, moc obliczeniowa itp.) oraz wpływ wykorzystanych rozwiązań technicznych na wyszukiwanie;
- przetwarzania (*processing*), tworzony przez różnego typu oprogramowanie wraz z wykorzystanymi do jego tworzenia algorytmami i sposobami realizacji poszczególnych funkcji; oprogramowanie jest oceniane w szczególności pod kątem efektywności realizowanego dzięki niemu wyszukiwania;
- zawartości (*content*), obejmujący źródła informacji, dokumenty oraz ich reprezentacje; wszystko to jest przedmiotem analiz prowadzonych pod kątem poprawności, wiarygodności, pewności, jakości itp. (SARACEVIC, 1997).

⁹ Saracevic prezentował swój model na 59. i 60. konferencji z cyklu „Annual Meeting of the American Society for Information Science”. Pełny opis modelu ukazał się w materiałach konferencyjnych: SARACEVIC, 1996; 1997. Model z 1997 roku stanowi rozszerzoną i dopracowaną wersję modelu z 1996 roku.

¹⁰ Metaforą dialogu posługuje się również Maria PRÓCHNICKA (2004).



Rys. 22. Model Tefko Saracevica

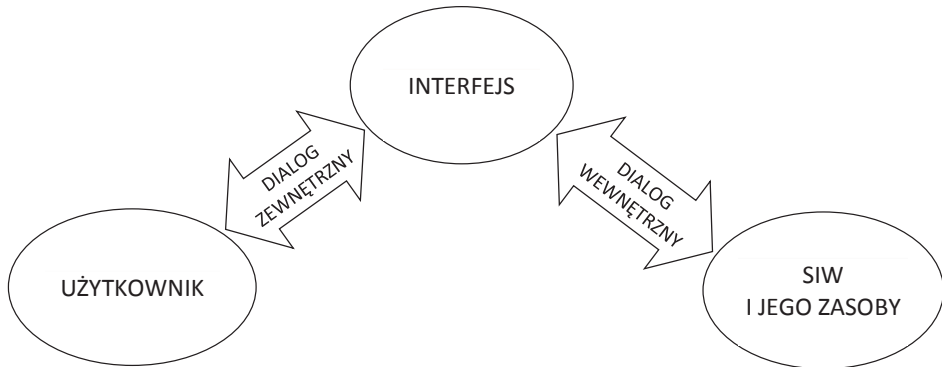
ŹRÓDŁO: SARACEVIC, 1997, s. 316.

Obie strony: system i użytkownik, spotykają się na poziomie powierzchniowym (*surface level*), gdzie za pośrednictwem interfejsu dochodzi do interakcji między użytkownikiem i systemem. Interakcje obejmują nie tylko formułowanie zapytań, lecz także przeglądanie, nawigowanie, organizowanie, wizualizację wyników itp. Interakcje zachodzące między różnymi poziomami mogą oddziaływać na poziom powierzchniowy i powodować tworzenie nowych lub modyfikację wcześniej stosowanych terminów, taktyk czy strategii (SARACEVIC, 1997; XIE, 2008, s. 194).

Bliską ideowo modelowi Saracevica koncepcję przedstawiła w 2004 roku Maria Próchnicka. W zaproponowanym przez nią modelu (rys. 23) uwzględnione zostały dwa obszary pośredniczenia interfejsu: sfera interakcji z użytkownikiem oraz sfera interakcji z systemem informacyjno-wyszukiwawczym (SIW). W pierwszym przypadku komunikacja została określona mianem dialogu zewnętrznego, a w drugim – wewnętrznego (PRÓCHNICKA, 2004, s. 45).

W warstwowym modelu Saracevica w równym stopniu ukazana jest złożoność obu stron procesu wyszukiwania informacji. Takie zrównoważone, wielowymiarowe spojrzenie może być pomocne w ocenie efektywności systemów wyszukiwawczych. Rozpatrując osobno każdą z warstw, zarówno po stronie użytkownika, jak i systemu, można łatwiej zlokalizować „najsłabsze

ogniwa”, które mają negatywny wpływ na ogólną efektywność wyszukiwania. Przykładowo, system posiadający zaimplementowane wydajne algorytmy wyszukiwania i intuicyjny interfejs może być skutecznie ograniczony przez niedopracowane indeksowanie lub niewystarczającą konfigurację sprzętową (M.L. WILSON, WHITE, 2009, s. 1408).



Rys. 23. Model Marii Próchnickiej

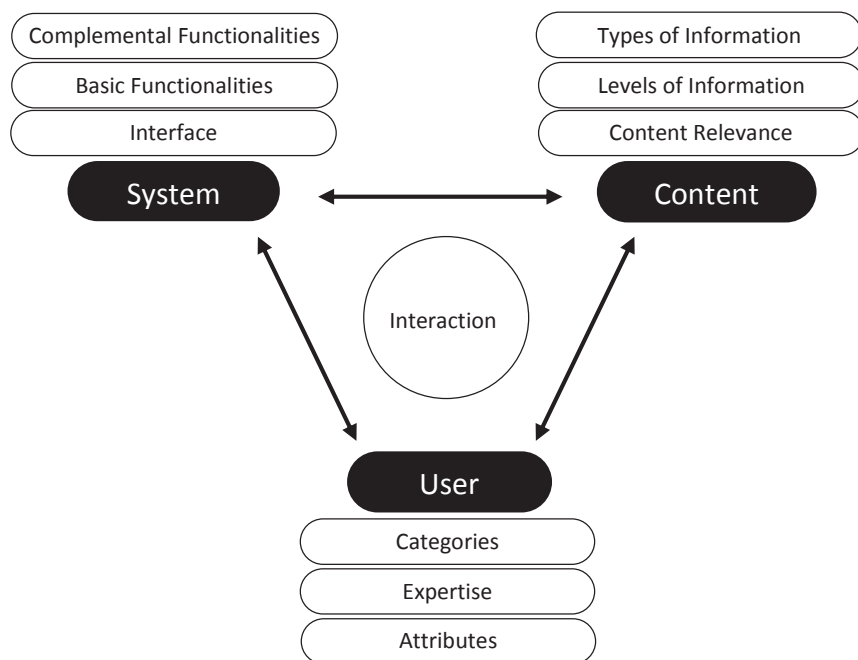
ŹRÓDŁO: PRÓCHNICKA, 2004, s. 45.

Zdaniem Saracevica, jego model jest nie dość precyzyjny, by mógł być weryfikowany empirycznie i wykorzystany wprost do praktycznych zastosowań (SARACEVIC, 1997, s. 6). Stanowi jednak solidną ramę teoretyczną, na podstawie której można rozwijać nowe koncepcje (zob. na przykład PRÓCHNICKA, 2004, s. 48–52; SPINK, COLE, 2005, s. 102–108), czy też wyjaśniać przyczyny obserwowanych zjawisk (na przykład RIECH, XIE, 2006, s. 753–754).

3.5. Model Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou

W dotychczas omawianych modelach prezentowano dwa różne sposoby postrzegania interakcji. W typowym ujęciu, jak w modelach Saracevica czy Próchnickiej, użytkownik prowadzi interakcję z systemem; rzadziej użytkownik prowadzi interakcję nie z systemem, a bezpośrednio z jego zasobami – informacjami, dokumentami. Dobrym przykładem przyjęcia tej rzadziej spotykanej perspektywy jest model Belkina. Centralne miejsce zajmuje w tym modelu właśnie proces interakcji użytkownika z informacjami. Podobne do tego spojrzenie na interakcję człowieka z informacjami (*human-information interaction*) można dostrzec w pracach innych badaczy systemów (na przykład MARCHIONINI, 2008; TOMS, 2002).

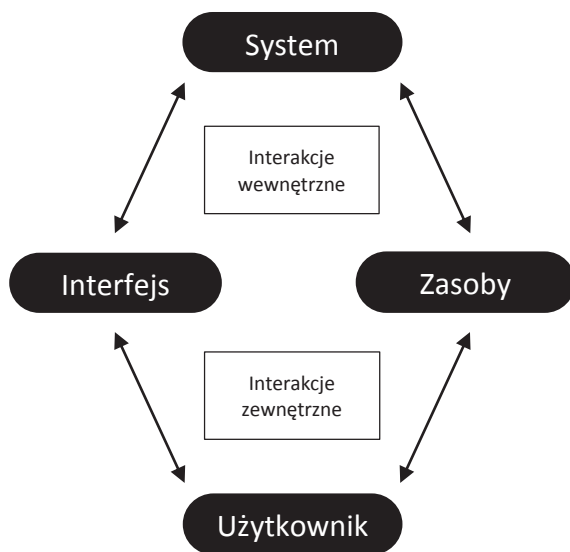
Oba sposoby postrzegania interakcji prowadzonych przez użytkownika połączyli z sobą trzej greccy badacze: Giannis TSAKONAS, Sarantos KAPIDAKIS i Christos PAPTAEODOROU (2004). Wydzielili oni z systemu zawartość (*content*) jako osobny element i zaproponowali – opracowany na potrzeby ewaluacji bibliotek cyfrowych – model, pokazany w niewielkim uproszczeniu¹¹ na rysunku 24. Widać na nim powiązania między trzema komponentami interakcji: użytkownikiem, systemem oraz zawartością. Użytkownik wchodzi w interakcje zarówno z systemem, jak i z informacjami. Każdy z komponentów charakteryzowany jest przez zestaw trzech elementów. W przypadku użytkownika i zawartości są one określane przez autorów mianem atrybutów, natomiast w przypadku systemu – podsystemami (*subsystems*). Poszczególne elementy zostały przez autorów modelu scharakteryzowane w dość wybiórczy sposób. Szerzej opisali oni tylko niektóre z elementów, założywszy najwyraźniej, że pozostałe, o oczywistych nazwach, nie wymagają wyjaśnienia. Na potrzeby dalszej analizy istotne jest jedynie odnotowanie, że jednym z trzech wyróżnionych podsystemów jest interfejs użytkownika.



Rys. 24. Model Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou
 ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: TSAKONAS, KAPIDAKIS, PAPTAEODOROU, 2004, s. 47.

¹¹ Dla zwiększenia przejrzystości pominięto znajdujące się w oryginale opisy dwukierunkowych strzałek, odnoszące się do ewaluacji bibliotek cyfrowych.

Zastosowany przez Tsakonasa, Kapidakisa i Papatheodorou zabieg wydzielenia z systemu komponentu zawartości można przeprowadzić także w odniesieniu do interfejsu. Lewa strona opisywanego modelu przekształci się wówczas do postaci znanej z przywołanego modelu Marii Próchnickiej (rys. 23). W modelu tym z kolei zespolone są z sobą system i zasoby (odpowiednik zawartości w modelu greckich badaczy). Pozostając w duchu koncepcji rozdzielenia tych elementów, zaproponowanej przez Tsakonasa, Kapidakisa i Papatheodorou, można stworzyć nową postać modelu, pokazaną na rysunku 25.



Rys. 25. Autorski model interakcji użytkownika z systemem informacyjno-wyszukiwawczym

Za pośrednictwem interfejsu wyszukiwawczego wśród zgromadzonych w systemie informacji (dokumentów, opisów) użytkownik odnajduje te, które są zgodne z jego potrzebą informacyjną. Po ich wyświetleniu interakcję użytkownika z interfejsem zastępuje interakcja z treścią informacji, do których użytkownik uzyskał dostęp w systemie.

Interakcje zachodzące po stronie systemu można, na wzór modelu Próchnickiej, określić jako wewnętrzne, natomiast interakcje zachodzące po stronie użytkownika – jako zewnętrzne. Jedyna różnica polega na tym, że w przypadku zaproponowanego przez autora modelu po każdej stronie występują po dwa rodzaje interakcji.

3.6. Model interakcji w ujęciu HCI

Zapewnienie skutecznej i efektywnej interakcji użytkownika z systemem jest jednym z głównych wyzwań, z jakimi mierzą się projektanci systemów informacyjnych. O tym, jak ważny jest to obszar, najlepiej świadczy fakt wykształcenia się odrębnej dyscypliny naukowej – HCI (*Human-Computer Interaction*), zajmującej się projektowaniem, analizą oraz doskonaleniem interakcji człowieka z komputerem (SIKORSKI, 2010, s. 6). Dyscyplina ta ma wyraźnie wyodrębnione pole badawcze, własną metodologię, czasopisma, konferencje, a także kierunki kształcenia akademickiego¹². Początki HCI sięgają wczesnych lat 80. XX wieku¹³, kiedy to rozpoczęło się upowszechnianie komputerów osobistych. Systematyczny wzrost zainteresowania tą dyscypliną w kolejnych dekadach to zasługa postępu technologicznego i rozwoju Internetu. Kluczowe znaczenie dla popularyzacji HCI w XXI wieku miał rozkwit e-biznesu, a w szczególności e-handlu (*e-commerce*). W warunkach rosnącej konkurencji w tym obszarze zwiększyło się zapotrzebowanie na badania z zakresu projektowania interakcji użytkownika (klienta) z systemem WWW. Badania te stały się jednym ze sposobów osiągnięcia przewagi rynkowej. Zastosowanie na gruncie komercyjnym akademickiego dorobku z zakresu HCI zaowocowało wykształceniem dwóch szerzej rozpoznawalnych specjalizacji zawodowych: projektowania interakcji (*Interaction Design, IxD*) oraz projektowania wrażeń użytkownika (*User Experience Design, Experience Design, UX*). Specjalizacjom tym odpowiadają nazwy zawodów: projektant interakcji i projektant UX, popularnych także w naszym kraju¹⁴.

Na początku lat 90. XX wieku międzynarodowe stowarzyszenie skupiające badaczy i projektantów interakcji człowieka z komputerem – SIGCHI¹⁵ – opublikowało raport z prac zespołu ds. edukacji HCI, poświęcony kształceniu akademickiemu. W opracowaniu pt. *ACM SIGCHI Curricula for Human-Compu-*

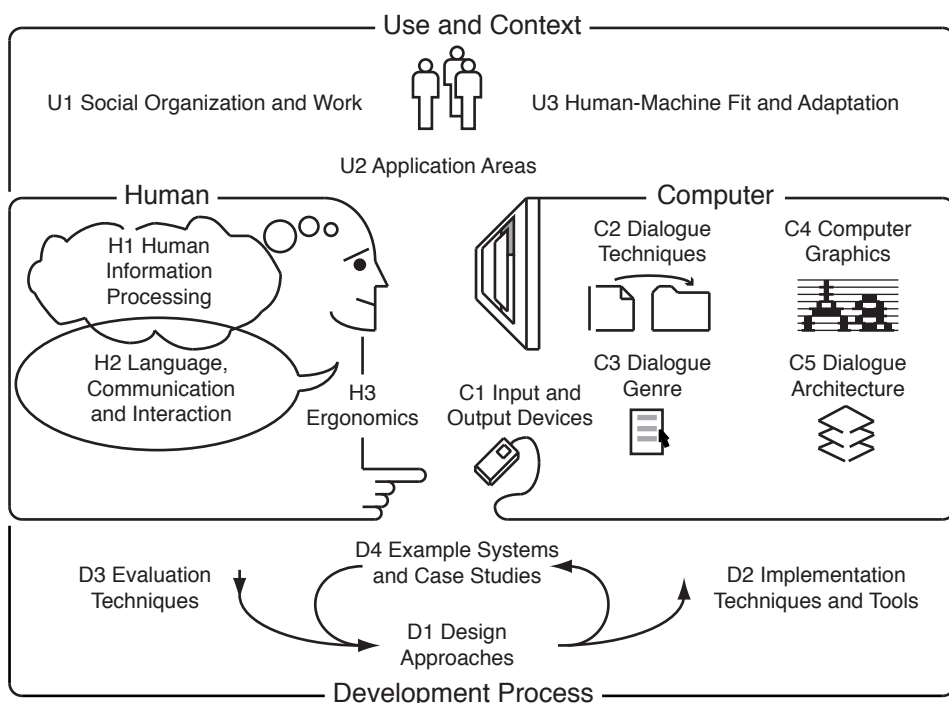
¹² W wielu zagranicznych ośrodkach akademickich (głównie w USA, Wielkiej Brytanii, Kanadzie) można uzyskać stopień doktora z zakresu HCI.

¹³ Narodziny HCI wiąże się z trzema wydarzeniami: zorganizowaniem w 1983 roku pierwszej konferencji z cyklu „Human Factors in Computing Systems” (znanego pod skrótem CHI), wydaniem w tym samym roku książki *The psychology of human-computer interaction* (CARD, NEWELL, MORAN, 1983) i pojawieniem się w sprzedaży w 1984 roku pierwszego komputera osobistego z graficznym interfejsem użytkownika – Apple Macintosh (MACKENZIE, 2013, s. 15–23).

¹⁴ W ofertach pracy obie nazwy stosowane są zamiennie, a często jednocześnie, na przykład „Projektant interakcji (UX designer)”, gdyż zakresy kompetencji obu profesji przenikają się i z punktu widzenia pracodawcy wskazane jest ich łączenie w ramach jednego stanowiska.

¹⁵ Special Interest Group on Computer-Human Interaction, stowarzyszenie zrzeszone w Association for Computing Machinery (ACM).

ter Interaction (HEWETT et al., 1996)¹⁶, poza szczegółowymi rekomendacjami dotyczącymi nauczania HCI, przedstawiono (w rozdziale 2.3. *The Content of Human-Computer Interaction*) ustrukturyzowany zakres treści wyznaczających obszary zainteresowania dyscypliny, którym towarzyszy model interakcji człowieka z komputerem (zob. rys. 26). Rysunek zamieszczony w raporcie nie jest, co prawda, nazywany w nim modelem, jednak bez wątpliwości zasługuje na takie miano. Jako do modelu odwołuje się do niego również Marcin Sikorski w książce *Interakcja człowiek-komputer* (SIKORSKI, 2010, s. 11). Model przedstawiony w postaci infografiki ukazuje główne komponenty interakcji człowieka z komputerem w kontekście stosowanych metod i technik badawczych oraz różnych aspektów wykorzystania komputera.



Rys. 26. Interakcja człowiek-komputer

ŹRÓDŁO: HEWETT et al., 1996.

W obrębie diagramu wydzielono cztery obszary, które oznaczono literami:

- U – użytkowanie komputera wraz z kontekstem, w jakim jest on wykorzystywany; wyróżniono tutaj: otoczenie społeczno-organizacyjne i zawo-

¹⁶ Cytowana publikacja, w formie strony WWW, powstała na podstawie wersji drukowanej z 1992 roku.

dowe (U1), obszary zastosowań komputera (U2), dopasowanie komputera do użytkownika (U3);

- H – charakterystyka człowieka, obejmująca: przetwarzanie informacji przez jednostkę (H1), język jako narzędzie komunikacji i interakcji (H2) oraz ergonomię (H3);
- C – system komputerowy i architektura interfejsu, na który składają się: urządzenia wejścia/wyjścia (C1), techniki prowadzenia interakcji z użytkownikiem (C2), konceptualne ujęcia dialogu (C3), grafika komputerowa (C4), architektura dialogu (C5);
- D – proces badawczo-rozwojowy, obejmujący: metody projektowania (D1), techniki i narzędzia implementacji (D2), techniki ewaluacji (D3), przykładowe systemy i studia przypadków (D4) (HEWETT et al., 1996).

Zaprezentowane na infografice ustrukturyzowane obszary zainteresowań HCI można wykorzystać do opisu badań mieszczących się w tym zakresie. Przykładowo, w odniesieniu do badań będących przedmiotem rozdziału 5 można powiedzieć, że analizowane będą techniki prowadzenia interakcji z użytkownikiem (C2), które następnie poddane zostaną ewaluacji (D3) w celu określenia możliwości poprawy dopasowania badanych systemów do potrzeb użytkowników (U3).

Dzięki przyjętemu poziomowi ogólności infografika z rysunku 26 pozostaje wciąż aktualna, mimo iż powstała blisko trzy dekady temu. Zmiany zachodzą jedynie na poziomie zagadnień szczegółowych, rozpisanych w dalszej części pracy *ACM SIGCHI Curricula for Human-Computer Interaction*¹⁷.

¹⁷ Szczegółowe zagadnienia nie będą w tym rozdziale przywoływane, jednak mimo częściowej dezaktualizacji mogą być pomocne w lepszym zrozumieniu zakresu niektórych komponentów z rysunku 26.

4. MODELE AUTORSKIE

Informacje przedstawione w poprzednich rozdziałach stały się inspiracją do stworzenia nowych modeli zbierania i wyszukiwania informacji. Modele te odzwierciedlają zachowania informacyjne współczesnych użytkowników informacji naukowej, powinny więc stanowić przydatne narzędzie diagnostyczne dla projektantów systemów, a także interesujący materiał porównawczy dla badaczy zachowań informacyjnych.

Model zbierania informacji naukowej ukazuje szerokie spektrum zachowań informacyjnych użytkowników; zachowania te ujawniają się zarówno na etapie prowadzonych przez użytkowników poszukiwań, jak i na etapach poprzedzających poszukiwanie oraz następujących po nim. Z kolei model wyszukiwania informacji naukowej koncentruje się na zachowaniach stricte wyszukiwawczych obejmujących jedynie wycinek procesu zbierania informacji, zawężony dodatkowo do systemów komputerowych.

4.1. Model zbierania informacji naukowej

Wszystkie zaprezentowane w rozdziale 1.2 modele zbierania informacji w mniejszym lub większym stopniu obejmują zachowania informacyjne związane z poszukiwaniem informacji naukowej. Wszystkie powstały na podstawie badań przeprowadzonych wśród użytkowników tego typu informacji (tabela 7).

Pierwszy z przedstawionych modeli, autorstwa Barbary Niedźwiedzkiej, zredukowany do ukazania zachowań użytkownika samodzielnego, cechuje się prostotą i przejrzystością. Model Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina jest jeszcze bardziej zwięzły; w modelu tym na pierwszym planie stawa się role pełnione przez użytkowników, te natomiast w propozycji Niedźwiedzkiej stanowią tylko jeden z kontekstów, w których zanurzony jest proces zbierania informacji. Z kolei David Ellis w swoim modelu wyodrębnił komponenty zachowań informacyjnych (działania) typowe dla prowadzenia ba-

dań naukowych. Nie połączył jednak z sobą tych komponentów na diagramie. Takie obrazowe ujęcie wyróżnionych przez Ellisa zachowań informacyjnych zaproponował najpierw Tom Wilson, a następnie Lokman Meho i Helen Tibbo, którzy zaktualizowali wykaz działań Ellisa i zgrupowali je w postaci diagramu w nowy, oryginalny sposób. Inne spojrzenie na przebieg procesu zbierania informacji zaproponowała Carol Kuhlthau. W zaprezentowanym przez nią modelu odmienna jest zarówno forma zobrazowania – tabela – jak i sposób ujęcia poszczególnych działań – w postaci warstw. Model Kuhlthau uzupełnia wiedzę o użytkownikach poszukujących informacji naukowej o towarzyszące ich działaniom myśli i emocje.

TABELA 7

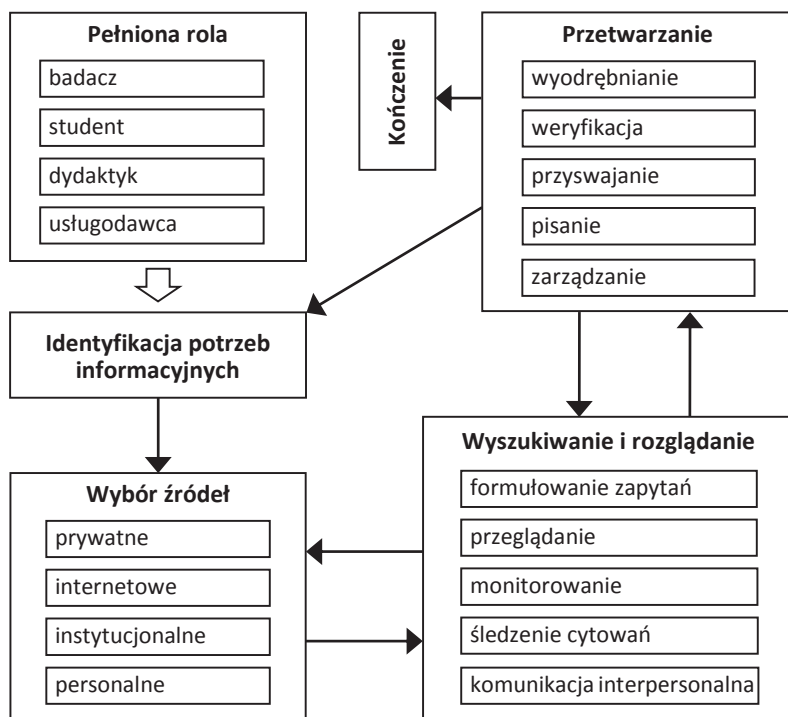
Użytkownicy badani przy tworzeniu modeli zbierania informacji

Model	Badani użytkownicy
Niedźwiedzkiej	menedżerowie instytucji opieki zdrowotnej
Leckie, Pettigrew i Sylvaina	lekarze, prawnicy, nauczyciele, pielęgniarki, bibliotekarze, księgowi, inżynierowie
Ellisa	pracownicy nauk społecznych, fizycy, chemicy, pracownicy koncernu naftowego
Meho i Tibbo	pracownicy nauk społecznych
Kuhlthau	użytkownicy bibliotek akademickich i bibliotek szkół średnich

Na podstawie analizy wszystkich opisanych modeli powstała nowa, oryginalna koncepcja modelu zbierania informacji naukowej przedstawiona na rysunku 27. Fundamentem tej koncepcji jest zmodyfikowany diagram Toma Wilsona obrazujący model Ellisa (rys. 9), poszerzony o nowe działania ujęte w modelu Meho i Tibbo (rys. 11). Kluczowym rozwiązaniem zastosowanym przez Wilsona dla modelu Ellisa, a rozwiniętym przez Meho i Tibbo jest grupowanie działań¹. Ten sam zabieg wykorzystano w autorskim modelu przy tworzeniu dwóch grup zachowań: „Wyszukiwania i rozglądania” oraz „Przetwarzania”².

¹ Grupowanie zastosował również Anders Hektor w modelu relacji między zachowaniami a działaniami informacyjnymi (zob. rys. 2). Przy czym wydzielone w modelu Hektora grupy nie są w pełni rozłączne. Niektóre działania należą do dwóch grup zachowań, na przykład *browse*.

² Grupowania działań nie należy mylić z wyczeniem elementów w blokach „Pełniona rola” i „Wybór źródła”. Jedynym działaniem jest tu „Wybór źródła”.



Rys. 27. Model zbierania informacji naukowej

Model zaprezentowany na rysunku 27 można przedstawić w najbardziej zwartej formie, wyrażając zawartość poszczególnych komponentów w postaci pytań:

- Kto szuka? – Pełniona rola
- Czego szuka? – Identyfikacja potrzeb
- Gdzie szuka? – Wybór źródeł
- Jak szuka? – Wyszukiwanie i rozglądanie
- Po co szuka? – Przetwarzanie

Przed przystąpieniem do szczegółowego opisu modelu trzeba zaznaczyć, że mimo iż bazuje on na elementach weryfikowanych empirycznie w przywołanych wcześniej modelach, to jednak jako całość nie był przedmiotem tego typu badań. I choć autor dołożył starań, by zaproponowany model dobrze odzwierciedlał zachowania informacyjne użytkowników informacji naukowej, pozostaje on propozycją wymagającą potwierdzenia na większej grupie badanych.

4.1.1. Pełniona rola

W modelu Leckie, Pettigrew i Sylvaina role pełnione przez specjalistów dotyczyły ich pracy zawodowej. Chcąc przenieść na grunt zbierania informacji naukowej pojęcie roli, trzeba na wstępie zrezygnować z jego „uzawodowienia”, gdyż nie tylko pracownicy poszukują tego typu informacji. Oczywistym przykładem są tu studenci. Wszystkie wskazane w badaniach Leckie, Pettigrew i Sylvaina jako najczęściej spotykane u specjalistów role mają zastosowanie w modelu zbierania informacji naukowej. Jednak rola menedżera/administratora w obszarze informacji naukowej jest pełniona o wiele rzadziej niż pozostałe i dlatego nie została uwzględniona na rysunku 27.

Pełnione przez użytkowników informacji naukowej role nie są tożsame z wykonywanym przez nich zawodem (na przykład pracownik naukowy) czy rolą społeczną (student). Ta sama osoba może przyjmować różne role, zależnie od sytuacji. W tabeli 8 pokazano role pełnione przez typowych użytkowników informacji naukowej. Dla każdego z nich wskazano rolę główną – dominującą.

TABELA 8

Role użytkowników informacji naukowej

Użytkownik	Rola główna	Pozostałe role
pracownik naukowy	badacz	dydaktyk, usługodawca, student
specjalista	usługodawca	badacz, dydaktyk, student
student	student	badacz
pasjonat	badacz	dydaktyk

Najwięcej ról można przypisać pracownikom naukowym i specjalistom (na przykład lekarzom, prawnikom, a także bibliotekarzom i pracownikom informacji). W roli studenta występują oni wtedy, gdy biorą udział w szkoleniach, seminariach. Pracownik naukowy pełni rolę usługodawcy na przykład wtedy, gdy pracuje w charakterze eksperta na zlecenie zewnętrznej instytucji. Z kolei student wciela się w rolę badacza, przygotowując prace dyplomowe i większe, samodzielne prace semestralne. Wyjaśnienia może wymagać również dydaktyczna rola pasjonata. Pasjonaci z dużym doświadczeniem często dzielą się swoją wiedzą, szczególnie w Internecie, na przykład na blogach, forach, YouTube. Oprócz pasjonatów po informację naukową mogą sięgać również inne osoby niezwiązane zawodowo z działalnością naukową, na przykład poszukujące informacji o chorobie, jaka ich lub ich bliskich dotknęła. W tym przypadku dominować będzie także rola badacza, a po nabyciu doświadczenia może wystąpić potrzeba podzielenia się zdobytą wiedzą z innymi, co skłoni użytkownika informacji naukowej do pełnienia roli dydaktyka.

Umieszczenie w modelu zbierania informacji naukowej pojęcia roli wprowadza ważny kontekst poszerzający wiedzę o użytkowniku. Dzięki temu wiemy nie tylko, kto szuka, lecz także w jakim charakterze szukający występuje. W proponowanym modelu pełnione role nie determinują zadań, jak to miało miejsce w modelu Leckie, Pettigrew i Sylvaina. Nie mamy tu bowiem do czynienia tylko z rolami zawodowymi, implikującymi zadania wynikające z obowiązku pracy. Wystarczy spojrzeć na przykład pasjonata, który w żadnej z pełnionych ról nie musi realizować zewnętrznie określonych zadań.

Role pełnione przez użytkowników informacji naukowej nie stanowią etapu w procesie zbierania informacji³. Umieszczenie ich na diagramie modelu ma na celu wskazanie podmiotu poszukiwań i zaznaczenie kluczowego dla poszukiwań informacji naukowej kontekstu. W celu zachowania przejrzystości i odpowiedniego stopnia ogólności na diagramie nie zostały natomiast uwzględnione inne konteksty, na przykład te obecne w modelach Barbary Niedźwiedzkiej i Toma Wilsona: cechy indywidualne jednostki (wiek, wykształcenie, doświadczenie, posiadane umiejętności itp.) czy też środowisko, w jakim ona żyje i pracuje (obowiązujące prawo, warunki ekonomiczne, infrastruktura informatyczna, kultura informacyjna itp.)⁴. Liczne konteksty pojawią się za to w decyzyjnym modelu wyszukiwania informacji i naukowej zaprezentowanym w rozdziale 4.2.

4.1.2. Identyfikacja potrzeb informacyjnych

Pierwszym etapem procesu zbierania informacji jest identyfikacja potrzeb informacyjnych⁵. Potrzeba informacyjna jest trudna do zdefiniowania, gdyż rodzi się i istnieje w umyśle człowieka, nie może więc stać się przedmiotem bezpośredniej obserwacji (WILSON, 1997, s. 552). W procesie zbierania informacji naukowej potrzebę informacyjną należy rozpatrywać przede wszystkim z perspektywy potrzeb poznawczych człowieka⁶. W tym ujęciu wśród przyczyn powstawania potrzeb informacyjnych najczęściej wymienia się zaistnienie sytuacji problemowej, w której stan posiadanej przez użytkownika wiedzy jest niewystarczający do rozwiązania napotkanego problemu (NIEDŹWIEDZKA, 2001, s. 26; 2002, s. 23; PRÓCHNICKA, 2004, s. 30–31; WILSON, 1999, s. 266; WILSON et al., 2002, s. 705, 707–708; WOŹNIAK, 1989, s. 51). Sytuacja problemowa może dotyczyć zarówno jasno sprecyzowanych potrzeb o charakterze

³ Podkreśla to inna niż pozostałe strzałka na rysunku 27.

⁴ Więcej przykładów obu kontekstów można znaleźć w: NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 26–27; WILSON, 1997, s. 557–561.

⁵ Nazwa etapu została zapożyczona z modelu Barbary Niedźwiedzkiej. Zdaniem autora, jest to optymalne określenie.

⁶ Potrzeby informacyjne można również rozpatrywać z perspektywy potrzeb fizjologicznych i emocjonalnych (WILSON, 1997, s. 553). To obszernie zagadnienia, które nie będą tu rozpatrywane z uwagi na ich niewielkie znaczenie dla omawianego modelu.

faktograficznym, jak i nieokreślonych do końca potrzeb zorientowanych problemowo. W pierwszym przypadku do zaspokojenia potrzeby wystarczy tylko jeden relewantny dokument. W drugim natomiast konieczne jest znalezienie wielu relewantnych dokumentów, a i tak nie ma pewności, czy dzięki nim uda się znaleźć rozwiązanie problemu (KOZŁOWSKA, 1999, s. 133; XIE, 2007).

Braki w wiedzy użytkownika są często określane mianem luki informacyjnej. Jest to nawiązanie do koncepcji Sense-Making Brendy Dervin. Według tej badaczki, „identyfikacja luki informacyjnej wiąże się ze stwierdzeniem niespójności indywidualnej semantycznej interpretacji wyrażań, za pomocą których opisuje się pewien fragment rzeczywistości i konceptualnego odwzorowania rzeczywistości w prywatnej wiedzy użytkownika” (WOŹNIAK, 2000, s. 53). Identyfikacja potrzeb informacyjnych sprowadza się do identyfikacji luki informacyjnej. Przenosząc uwagę z luki na sytuację problemową, która tę lukę spowodowała, można jako przedmiot identyfikacji uznać również problem. Z takim podejściem mamy do czynienia w modelu Marchioniniego, opisanym w rozdziale 1.3.1, a także w opracowanym przez Wilsona modelu rozwiązywania problemu (*problem solving model*) (WILSON, 1999, s. 265–267; WILSON et al., 2002, s. 705–706).

Drugą, znacznie rzadziej przywoływaną, przyczyną powstawania potrzeb informacyjnych o charakterze poznawczym jest ciekawość (G.G. CHOWDHURY, S. CHOWDHURY, 2003, s. 155; NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 25). Ciekawość poznawcza może motywować do rozwiązywania niektórych sytuacji problemowych, ale może być również ukierunkowana na zdobywanie nowej wiedzy bez określonego z góry celu. Z taką sytuacją mamy do czynienia w trakcie przypadkowego odkrywania informacji. Mówimy wówczas, że „coś nas zaciekawiło”, a nie że „natknęliśmy się na problem badawczy”. Ciekawość poznawcza jest również jednym z czynników skłaniających użytkowników informacji naukowej do monitorowania różnych źródeł informacji, na przykład czasopism⁷.

Identyfikacja potrzeb polega nie tylko na ich uświadomieniu sobie przez użytkownika, lecz także na selekcji pojęć, które tę potrzebę wyrażają. W modelu Kuhlthau były to inicjacja (rozpoznanie) i selekcja (identyfikacja).

Identyfikacja potrzeb oznacza, że takowe zaistniały. Pojawienie się potrzeby informacyjnej jest warunkiem zainicjowania procesu zbierania informacji, ale samo nie wystarcza. Nie każda potrzeba poznawcza powoduje bowiem działania zmierzające do jej zaspokojenia (MATERSKA, 2007b, s. 118; NIEDŹWIEDZKA, 2002, s. 27). Użytkownik może z wielu powodów zrezygnować z poszukiwań, chociażby uznając, że nie ma na nie czasu. Takie sytuacje przewiduje model Niedźwiedzkiej, w którym pojawia się dodatkowy element:

⁷ Obok ciekawości można tu wymienić potrzebę bycia na bieżąco i obawę przed przecenieniem ważnych informacji.

„Decyzja o poszukiwaniu informacji”. W trosce o zachowanie przejrzystości w proponowanym autorskim modelu zbierania informacji naukowej ta sytuacja decyzyjna nie została uwzględniona na diagramie. Mimo to warto o niej pamiętać.

4.1.3. Wybór źródeł

Po zidentyfikowaniu potrzeb informacyjnych użytkownik wybiera jedno źródło (lub więcej źródeł), w którym (których) będzie prowadził poszukiwania. Trafność wyboru dokonywanego przez użytkownika zależy od jego wcześniejszych doświadczeń w pracy z różnymi źródłami oraz zdolności poznawczych (potencjał intelektualny, sprawność zmysłów). Istotne znaczenie ma również rodzaj potrzeby informacyjnej. Znacznie trudniej dokonać wyboru źródeł dla złożonych pytań problemowych niż dla rutynowych pytań faktograficznych. Jeśli obrane źródło na etapie wyszukiwania i rozglądania okaże się nieprzydatne lub niewystarczające, to użytkownik może wrócić do wyboru źródła i zdecydować się na inne. Stąd strzałka powrotna prowadząca od „Wyszukiwania i rozglądania” do „Wyboru źródeł”.

Na diagramie modelu wskazano cztery typy źródeł, z których najczęściej korzystają użytkownicy informacji naukowej: prywatne, internetowe, instytucjonalne, personalne.

Źródła prywatne to wszystko to, co do tej pory zgromadziła jednostka na użytek własny. W postaci elektronicznej będą to dokumenty przechowywane lokalnie na urządzeniach (na przykład w pamięci laptopa, tabletu) i nośnikach (na przykład na pendrivie, dysku zewnętrznym, płycie CD/DVD) oraz zdalnie (na przykład w chmurze). Natomiast zasoby prywatne w postaci drukowanej obejmują książki, czasopisma, artykuły, normy, patenty, notatki, a także ich kserokopie oraz wydruki z wersji elektronicznej.

Internetowe źródła informacji naukowej to bardzo pojemna kategoria, do której można zaliczyć:

- pełnotekstowe źródła informacji – biblioteki cyfrowe, repozytoria, czasopisma i książki elektroniczne;
- bibliograficzne źródła informacji – katalogi bibliotek, w tym katalogi centralne i rozproszone, bazy bibliograficzne – narodowe, dziedziczne, regionalne itp.;
- faktograficzne źródła informacji – słowniki, encyklopedie oraz specjalistyczne bazy danych, na przykład statystyczne, związków chemicznych, prac badawczych;
- wyszukiwarki uniwersalne (na przykład Google, Bing) i wyspecjalizowane (na przykład Google Scholar) – zapewniające dostęp do wielu typów źródeł, a także do publikacji naukowych rozproszonych na stronach WWW instytutów i towarzystw naukowych, portali dziedzicznych, kursów

e-learningowych, blogów oraz serwisów społecznościowych dla naukowców itp. (PULIKOWSKI, 2016).

Źródła instytucjonalne to zasoby bibliotek, ośrodków informacji, archiwów, urzędów, muzeów; z tych źródeł można korzystać na miejscu w czytelni lub w ramach wypożyczeń, w tym wypożyczeń międzybibliotecznych. Skorzystanie z tych zasobów wymaga fizycznego przekroczenia progów instytucji⁸.

To, czy wykorzystywane są źródła internetowe czy instytucjonalne, zależy w dużym stopniu od dyscypliny. Inaczej wygląda sytuacja w naukach ścisłych, gdzie prym wiodą źródła elektroniczne, a inaczej w naukach humanistycznych, szczególnie tych mniej umiędzynarodowionych, dla których zasoby bibliotek czy archiwów pozostają wciąż kluczowym źródłem informacji. Nauki humanistyczne zaczynają jednak odrabiać zaległości. Dzieje się tak z kilku powodów. Po pierwsze, zasoby bibliotek cyfrowych są już na tyle duże⁹, że dla wielu badaczy stanowią interesującą alternatywę. Po drugie, systematycznie rośnie liczba dostępnych w Internecie czasopism¹⁰ i innych publikacji z zakresu nauk humanistycznych. Po trzecie, humanistyka zaczyna korzystać z narzędzi cyfrowych. Badania w obszarze tzw. humanistyki cyfrowej tworzą nową perspektywę badawczą – nowy paradygmat (BOMBA, 2013, s. 57).

Ostatnim z wydzielonych typów źródeł informacji naukowej są źródła personalne. Mogą to być osoby dysponujące wiedzą i publikacjami na poszukiwany temat (na przykład współpracownicy, specjaliści z innych ośrodków) lub pośrednicy (na przykład bibliotekarze dziedzinowi, pracownicy informacji naukowej), którzy również mogą pomóc w dotarciu do informacji. Oprócz tradycyjnych form kontaktów międzyludzkich (telefon, list, spotkanie) dotarcie do źródeł personalnych ułatwiają technologie sieciowe, takie jak poczta elektroniczna, serwisy społecznościowe, komunikatory. Dzięki nim zdobycie poszukiwanej informacji poprzez źródła personalne może być szybkie i komfortowe.

4.1.4. Wyszukiwanie i rozglądanie

Nazwa bloku pochodzi ze zmodyfikowanego modelu zachowań informacyjnych Marcii Bates (zob. rozdział 2.2.1. *Strategie na tle zachowań informacyjnych*, tabela 4). Wyszukiwanie i rozglądanie to dwa podstawowe typy (tryby)

⁸ Nie chodzi tu o publikacje dostępne na stronach WWW instytucji. Te należą do źródeł internetowych.

⁹ Pod koniec 2015 roku liczba obiektów cyfrowych zgromadzonych w agregatorze Federacji Bibliotek Cyfrowych wynosiła 2,5 miliona. Dwa lata później, w 2017 roku, liczba ta uległa podwojeniu.

¹⁰ Dobrze widać to na przykładzie liczby dostępnych online czasopism z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej: 2006 rok – 13; 2009 rok – 28, w tym 19 czasopism pełnotekstowych (DRABEK, PULIKOWSKI, 2010, s. 151); 2017 rok – 87, w tym 76 czasopism pełnotekstowych.

aktywnych zachowań wyszukiwawczych; w obrębie tych typów mieszczą się wszystkie podejmowane przez użytkowników strategie, zarówno te realizowane w systemach komputerowych, jak i te znajdujące się poza nimi¹¹. Wymienione w bloku strategie obejmują aktywności, które w badaniach Ellisa oraz Meho i Tibbo zostały ujawnione jako zachowania wyszukiwawcze. Wyodrębnione jako osobna grupa znalazły się na rysunkach 9 i 11. W modelu autorskim w bloku „Wyszukiwanie i rozglądanie” wyróżniono: formułowanie zapytań, przeglądanie, monitorowanie, śledzenie cytowań oraz komunikację interpersonalną. Do nazewnictwa aktywności z rysunku 11 wprowadzono dwie zmiany: 1) w celu dopasowania nazewnictwa do terminologii stosowanej w rozdziale 2, poświęconym strategiom, filtrowanie zostało zastąpione przez formułowanie zapytań; 2) nazwę „komunikacja sieciowa” zastąpiono określeniem „komunikacja interpersonalna”; szerszy zakres drugiej nazwy pozwala objąć nią zapytania kierowane nie tylko za pomocą sieci internetowej, lecz także za pośrednictwem innych kanałów, w tym rozmów bezpośrednich, telefonicznych, ponadto kwerend w formie pisemnej (na przykład kierowanych do archiwum) przesyłanych pocztą tradycyjną.

Postępująca cyfryzacja zasobów naukowych sprawia, że coraz większa część poszukiwań prowadzona jest w środowisku cyfrowym. Funkcjonujące w tym środowisku współczesne systemy informacyjne umożliwiają komplementarne wykorzystanie różnych strategii wyszukiwania informacji. Najbardziej widoczna jest integracja strategii formułowania zapytań i przeglądania. Wiele systemów wspiera również strategię monitorowania – użytkownicy są informowani o nowych publikacjach pojawiających się w wybranych obszarach nauki. W nowoczesnych systemach usprawniana jest także komunikacja naukowa, podawane są dane kontaktowe autorów publikacji, czy też, jak ma to miejsce w serwisach społecznościowych dla naukowców, tworzone – dedykowane zainteresowanym – platformy komunikacji interpersonalnej.

Na etapie wyszukiwania i rozglądania, a także na kolejnym – przetwarzania – uzyskiwane informacje są ustawicznie konfrontowane z potrzebą informacyjną jednostki. W zależności od rodzaju i złożoności potrzeby może ona ulegać mniejszym lub większym modyfikacjom (na przykład uszczegółowieniu), włącznie z całkowitą redefinicją bądź odrzuceniem (PRÓCHNICKA, 2004, s. 37). Większość strategii związanych z wyszukiwaniem i rozglądaniem jest realizowana w formie różnego typu interakcji. To właśnie w trakcie tych interakcji dochodzi do modyfikacji potrzeb użytkowników. Najmniej podatne na

¹¹ W zmodyfikowanym modelu zachowań informacyjnych Marcii Bates uwzględniono jedynie strategie interaktywne wykorzystywane w systemach komputerowych – formułowanie zapytań i przeglądanie. Natomiast strategie obecne w modelu zbierania informacji w bloku wyszukiwania i rozglądania obejmują różne typy strategii, które mogą być stosowane zarówno w systemach komputerowych, jak i poza nimi.

zmiany są potrzeby czysto faktograficzne, a najbardziej – nieprecyzyjnie sformułowane potrzeby o charakterze problemowym¹². Im mniejsza jest wiedza jednostki o sytuacji problemowej, tym większe zachodzą zmiany w pierwotnie sformułowanej potrzebie informacyjnej.

W trakcie rozleglejszych poszukiwań użytkownik musi co pewien czas przynajmniej częściowo przetwarzać pozyskiwane informacje. Niezbędne minimum w zakresie przetwarzania informacji stanowi zachowanie uzyskanych dokumentów lub ich fragmentów (na przykład zapis pliku, kserokopia); użytkownik może również, nawet na bieżąco, wykonywać inne czynności związane z przetwarzaniem, na przykład przyswajanie, weryfikację. Diagram modelu ukazuje wielokrotne przemieszczanie się użytkownika między etapami wyszukiwania i przetwarzania informacji (strzałka powrotna). Częstość tego przemieszczania zależy od indywidualnego stylu prowadzenia poszukiwań i stopnia sprecyzowania potrzeby informacyjnej.

W trakcie wyszukiwania i rozglądania użytkownik napotyka czasem informacje niezwiązane z bieżącą potrzebą, ale przydatne w innych obszarach jego zainteresowań (przypadkowe pozyskiwanie informacji). Również w takiej sytuacji użytkownik może przejść na pewien czas do kolejnego etapu, gdzie napotkana przypadkiem informacja (cała publikacja bądź jej fragment) zostanie przetworzona, na przykład wyodrębniona, przyswojona i zapisana.

W prezentowanym modelu nie utworzono osobnego etapu uzyskiwania dostępu do informacji, obecnego w modelu Meho i Tibbo, gdyż funkcje tego etapu są realizowane w sposób naturalny pomiędzy etapami wybierania źródła oraz wyszukiwania i rozglądania. Przykładowo, jeśli użytkownik skorzysta z jednego ze źródeł internetowych, w którym znajdzie kilka istotnych publikacji niedostępnych w postaci pełnotekstowej, to z opisami tych dokumentów może wrócić do wyboru źródła i spróbować odnaleźć te dokumenty w innym serwisie internetowym, na przykład komercyjnym, do którego zapewnia dostęp macierzysta uczelnia użytkownika, lub skorzystać z usług wypożyczalni międzybibliotecznej (źródło instytucjonalne).

4.1.5. Przetwarzanie

Kolejny etap zbierania informacji obejmuje działania związane z przetwarzaniem informacji uzyskanych w trakcie przeszukiwania źródeł. Są to: wyodrębnianie, weryfikacja, przyswajanie, pisanie i zarządzanie. Dwa spośród wymienionych działań – przyswajanie i pisanie – dotyczą wykorzystania informacji.

¹² W kontekście typologii zadań wyszukiwawczych przedstawionej w rozdziale 2.3.2 potrzebom typowo faktograficznym odpowiada sprawdzanie, a potrzebom o charakterze problemowym – eksplorowanie (uczenie/badanie).

Etap przetwarzania steruje procesem zbierania informacji. Widać to dobrze na diagramie modelu – z etapu przetwarzania strzałki prowadzą w trzech kierunkach. Po pierwsze, użytkownik może wrócić do etapu wyszukiwania i rozglądania, jeśli dotychczas uzyskane informacje uzna za niewystarczające. Po drugie, może kontynuować poszukiwania w ramach nowych potrzeb, ujawnionych w trakcie przetwarzania, na przykład przyswajania, pisania. Po trzecie, jeśli bieżąca potrzeba zostanie zaspokojona i nie pojawią się nowe, to użytkownik może zakończyć poszukiwania.

W prezentowanym autorskim modelu wyodrębnienie, podobnie jak w modelu Ellisa, polega na lokalizowaniu w zgromadzonych w trakcie poszukiwań dokumentach fragmentów odpowiadających potrzebie informacyjnej. Wyodrębnienie informacji łączy się z ich przyswajaniem i weryfikacją. Przyswajanie to włączanie nowych informacji w struktury poznawcze jednostki (PRÓCHNICKA, 2004, s. 34). Innymi słowy, jest to proces uczenia się. Z kolei weryfikacja obejmuje ocenę uzyskanych informacji, głównie w odniesieniu do całości publikacji, z której pochodzą. Ocena dokonywana jest na podstawie indywidualnie określonych kryteriów: aktualności, poprawności, autorstwa, celu i obiektywności¹³.

Choć wiele poszukiwań ma na celu zaspokojenie ciekawości lub potrzeby bycia „na bieżąco”, to niemałą grupę poszukiwań stanowią te związane z pisaniem tekstów naukowych, tworzeniem prezentacji, raportów itp. Opracowanie tych publikacji wymaga zaspokojenia wielu różnych potrzeb, które pojawiają się w trakcie pisania. Do najbardziej rozległych można z pewnością zaliczyć określenie stanu badań na wyznaczonym obszarze naukowego poznania. Z kolei na drugim biegunie są potrzeby czysto faktograficzne, na przykład potrzeba ustalenia daty przywoływanego w tekście wydarzenia. Zbieranie informacji towarzyszące pisaniu obejmuje więc ciąg kolejno ujawniających się (w trakcie pisania) i zaspokajanych potrzeb. Co za tym idzie, każda składowa potrzeba dotyczy tylko fragmentu publikacji, nie zaś jej całości. Na pisanie składa się nie tylko opracowywanie dokumentów, takich jak artykuły czy prezentacje, lecz także sporządzanie różnego typu notatek, na przykład uwag do wykładów, pomysłów na kolejne badania, opisów bibliograficznych publikacji przeznaczonych do innych równoległe przygotowywanych badań.

Zarządzanie obejmuje czynności związane z zachowywaniem i porządkowaniem zbieranych informacji. Tylko część napotykaných dokumentów zasila prywatne zasoby użytkownika. Musi on na bieżąco dokonywać selekcji, decydując, które publikacje mogą być w przyszłości ponownie wykorzystane. Nie jest łatwo zapanować nad stale rosnącym zbiorem dokumentów,

¹³ Więcej informacji na temat kryteriów oceny wyszukanych dokumentów można znaleźć w artykule: *Kryteria oceny dokumentów wyszukiwanych w Internecie* (PULIKOWSKI, 2007).

zarówno drukowanych, jak i elektronicznych. W przypadku tych ostatnich użytkownicy informacji naukowej wspierają się coraz częściej aplikacjami specjalnie do tego celu stworzonymi – menedżerami bibliografii (na przykład Mendeley, Papers). Każdy użytkownik wypracowuje i ciągle optymalizuje kryteria włączania dokumentów do prywatnego zasobu oraz sposoby organizowania systematycznie powiększającego się zbioru publikacji różnych typów.

4.1.6. Kończenie

Wśród opisanych modeli zbierania informacji tylko dwa zakładają, że poszukiwania nigdy się nie kończą – modele Niedźwiedzkiej oraz Leckie, Pettigrew i Sylvaina. W pozostałych modelach przewidziano zakończenie procesu zbierania informacji. Podobnie jest w przypadku prezentowanego modelu autorskiego.

Zarówno o początku, jak i o końcu poszukiwań decyduje obecność potrzeb informacyjnych. Ich pojawienie się wyznacza początek procesu, natomiast zaspokojenie i brak nowych potrzeb oznacza zakończenie procesu. Gdy sprawdzany jest fakt, to poszukiwanie kończy się na jego wyodrębnieniu. Gdy pisany jest artykuł, poszukiwania kończą się wraz z ukończeniem pisania artykułu. Gdy zbierane są informacje na określony temat, to poszukiwanie kończy się, gdy temat zostanie wyczerpany – to znaczy, gdy wszystkie związane z nim potrzeby informacyjne zostaną zaspokojone.

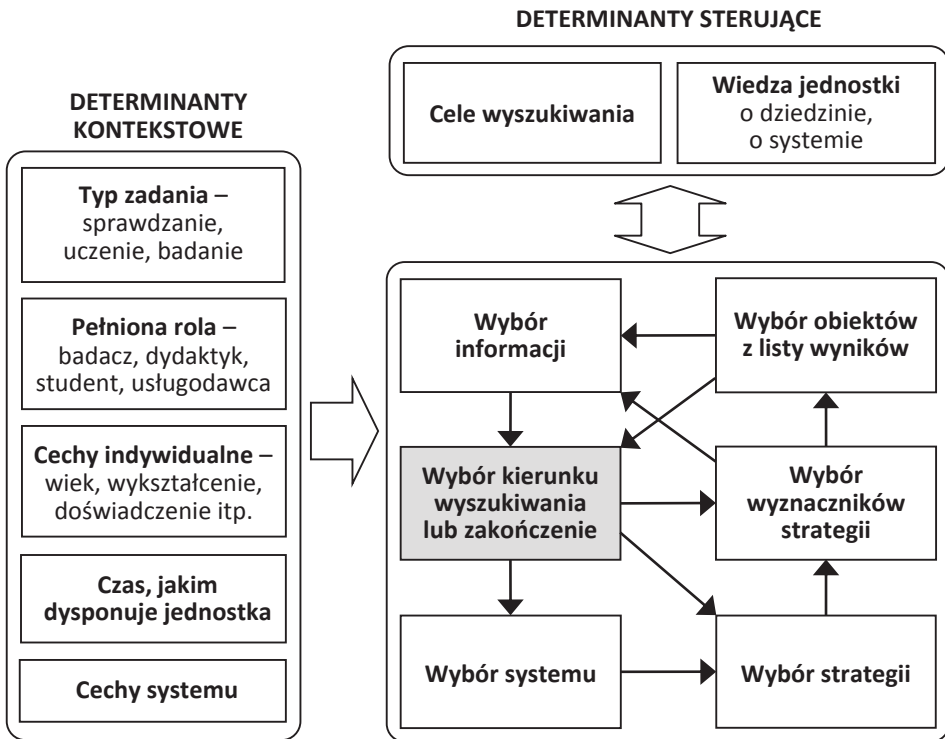
Kończenia nie należy mylić z porzuceniem poszukiwania, które z różnych przyczyn (na przykład przeciągający się brak zadowalających odpowiedzi) może nastąpić na każdym etapie. Nie jest to też kończenie w rozumieniu proponowanym przez Ellisa w jego modelu – finalizowanie procesu zbierania informacji (drobne uzupełnienia, uwzględnienie publikacji, które ukazały się w ostatnim czasie). Kończenie to po prostu zaprzestanie poszukiwań z powodu zaspokojenia ciekawości, rozwiązania problemu, ukończenia realizacji zadania.

4.2. Decyzyjny model wyszukiwania informacji naukowej

Projekt decyzyjnego modelu wyszukiwania informacji naukowej powstał na podstawie analizy wielu wcześniej opisanych modeli oraz wniosków z rozdziału 2, poświęconego strategiom wyszukiwawczym. Nie bez znaczenia były również własne doświadczenia autora.

„Decyzyjność” zawarta w nazwie modelu wskazuje na przyjęty punkt widzenia. Proces wyszukiwania informacji postrzegany jest tutaj jako ciąg decyzji – wyborów dokonywanych przez użytkownika. Widać to najlepiej na

diagramie modelu (rys. 28), gdzie w części ukazującej proces wyszukiwania wszystkie elementy blokowe to wybory. Zorientowanie na decyzje podejmowane przez użytkowników jest wyróżnikiem prezentowanego modelu na tle pozostałych. Nazwa modelu nie tylko podkreśla jego ukierunkowanie, lecz także wyznacza zakres opisywanych w modelu wyszukiwań, zawężając je do informacji o charakterze naukowym. Podobnie jak w przypadku większości modeli wyszukiwania informacji, model decyzyjny obejmuje systemy komputerowe, w szczególności te, które funkcjonują w środowisku sieciowym.



Rys. 28. Decyzyjny model wyszukiwania informacji naukowej

W diagramie procesu wyszukiwania informacji wydzielono 6 bloków decyzyjnych. Wśród nich wyróżniono blok wyboru kierunku wyszukiwania lub zakończenia, który ma kluczowe znaczenie dla przebiegu całego procesu. Wskazuje on najwięcej możliwych dróg dalszego postępowania – 3 kierunki oznaczone strzałkami oraz zakończenie.

Wyszukiwanie rozpoczyna się od wyboru systemu. Może to być wyszukiwarka globalna/naukowa, multiwyszukiwarka, biblioteka cyfrowa, baza bibliograficzna, baza cytowań, baza projektów badawczych, OPAC, strona WWW instytucji, czasopisma, blog naukowy itp. Model obejmuje zarówno

systemy dokumentacyjne, jak i faktograficzne. W odniesieniu do systemów konsolidujących informacje pochodzące z wielu systemów (na przykład multi-wyszukiwarki, agregatory) wybór może odbywać się dwustopniowo: najpierw wybierany jest system główny (na przykład katalog KARO), a następnie przeszukiwane przez niego systemy podrzędne (na przykład katalogi bibliotek technicznych).

Z wyborem systemu silnie związany jest wybór strategii. O dostępności takich, a nie innych strategii decydują projektanci danego systemu. Użytkownicy wybierają z tego, co jest dostępne. Gdy użytkownicy często wykorzystują dane systemy, mają wyrobione nawyki stosowania określonych strategii. Wówczas wybór systemu jest praktycznie równoznaczny z wyborem strategii. Jeśli jednak domyślna strategia nie przyniesie oczekiwanych rezultatów, wówczas przy kolejnej próbie użytkownik może ją zmienić na inną dostępną w systemie. Czasem nie ma możliwości wyboru strategii, na przykład podczas nawigowania w serwisach WWW nieposiadających wyszukiwarki. Natomiast w przypadku nieznanymi lub mało znanymi użytkownikowi systemów ma on nieco trudniejszy wybór, choć zwykle po szybkim rozejrzeniu się może odnaleźć znane z innych systemów rozwiązanie. Wśród przykładów strategii stosowanych na tym etapie można wymienić te wyszczególnione w ramach dwóch głównych typów strategii interaktywnych: formułowania zapytań i przeglądania, opisanych w rozdziałach 2.2.2 i 2.2.3; są to: wyszukiwanie proste, formowanie klas, nawigowanie, przeglądanie fasetowe i wyszukiwanie fasetowe.

Konsekwencją wyboru strategii jest wybór jej wyznaczników: terminów, operatorów, pól, odsyłaczy, wartości kategorii itp. Kolejne kroki zależą od typu systemu i obranej strategii:

1. W systemach dokumentacyjnych w ramach strategii formułowania zapytań oraz przeglądania/wyszukiwania fasetowego następuje przejście do wynikowej listy opisów dokumentów. Spośród nich użytkownik dokonuje wyboru tych obiektów, z którymi chce się bliżej zapoznać (blok „Wybór obiektów z listy wyników”). Po przejściu do pełnego opisu, któremu często towarzyszy pełna postać dokumentu¹⁴ (pełny tekst, zdjęcie w wysokiej rozdzielczości, plik dźwiękowy itp.), użytkownik wybiera interesujące go informacje (blok „Wybór informacji”). W sytuacji, gdy na liście wyników użytkownik nie znajdzie żadnego opisu spełniającego jego oczekiwania, wówczas – według schematu z rysunku 28 – przechodzi bezpośrednio do bloku wyboru kierunku wyszukiwania.

¹⁴ Jeśli pełny opis nie zawiera pełnej postaci dokumentu, to użytkownik może wybrać z opisu identyfikujące dokument informacje i w kolejnym kroku zmienić system na inny, w którym być może uda się dotrzeć do pełnej wersji dokumentu.

2. W systemach dokumentacyjnych w ramach strategii nawigowania następuje przejście do wskazanego przez odsyłacz dokumentu (na przykład strony WWW, pliku w formacie PDF) i wybranie z jego treści interesujących użytkownika informacji (blok „Wybór informacji”).
3. W systemach faktograficznych następuje przejście bezpośrednio do informacji wynikowej (na przykład rekordu z opisem projektu badawczego, właściwości związku chemicznego) i wybranie całości lub części otrzymanych informacji (blok „Wybór informacji”).

Etapy wybierania obiektów z listy wyników oraz wybierania informacji są realizowane na drodze percepcji wzrokowej, zgodnie z koncepcją Marcii Bates przedstawioną na rysunku 16 na początku rozdziału 2.2.3. *Strategie przeglądania* (blok „wybieranie, próbkowanie”). Wśród analizowanych wzrokowo informacji są zarówno te odpowiadające na potrzeby jednostki, jak i te nieodpowiadające na nie. Weryfikacja zgodności jest ustawicznie prowadzona na etapie „sprawdzania” (rys. 16). Użytkownik stara się oczywiście prowadzić skanowanie (blok „skanowanie” z rysunku 16) w taki sposób, by jak najszybciej dotrzeć do interesujących go informacji.

Po zakończeniu procesu wybierania użytkownik decyduje o kierunku dalszego wyszukiwania lub o jego zakończeniu. Kontynuacja wyszukiwania prowadzi ponownie do:

- wyboru wyznaczników strategii – modyfikacja strategii; lub
- wyboru strategii – zmiana strategii na inną; lub
- wyboru systemu – zmiana systemu na inny.

Wyszukiwanie niektórych typów informacji, na przykład faktów czy znanych obiektów (konkretny artykuł itp.), może zakończyć się już po jednej takiej sekwencji wyborów. Natomiast w większości przypadków użytkownik musi takich sekwencji wykonać znacznie więcej. Decyzja o zakończeniu wyszukiwania następuje, gdy użytkownik osiągnie założone cele – ukończy realizację zadania, rozwiąże problem, zaspokoi ciekawość. Innym typem decyzji jest porzucenie wyszukiwania, które z różnych przyczyn (na przykład frustracja z powodu braku zadowalających odpowiedzi, wyczerpanie czasu przeznaczanego na wyszukiwanie) może nastąpić na dowolnym etapie procesu. W trosce o zachowanie przejrzystości modelu ten typ kończenia wyszukiwania nie został ujęty na diagramie.

Decyzyjny model wyszukiwania informacji naukowej obok schematu ukazującego przebieg procesu obejmuje dwie grupy czynników kształtujących ten proces: grupę determinantów sterujących i grupę determinantów kontekstowych. Na diagramie modelu każda z grup powiązana jest z blokiem procesu wyszukiwania innym rodzajem relacji. Jednokierunkowa strzałka wyraża oddziaływanie jednostronne, a dwukierunkowa – dwustronne. Determinanty kontekstowe mają wpływ na przebieg wyszukiwania, natomiast wyszukiwanie, rozumiane jako ciąg interakcji z systemem, nie oddziałuje na czynniki tej

grupy. Inaczej jest w odniesieniu do determinantów sterujących. Z jednej strony wyznaczają one kierunek poszukiwań, a z drugiej ulegają zmianom pod wpływem informacji zwrotnych płynących z systemu.

Na determinanty sterujące składają się cele oraz wiedza jednostki o dziedzinie i systemie. Kluczowe znaczenie dla przebiegu wyszukiwania mają cele. Ich typologię w ujęciu Iris Xie przedstawiono w rozdziale 2.3.3. *Zadania a cele*. Zdaniem autora, trzy z czterech wyróżnionych przez Xie poziomów hierarchii celów mają realny wpływ na wyszukiwanie: cele wiodące, cele bieżące i intencje interaktywne. Cele długoterminowe oddziałują jedynie na wybór celów wiodących. Dopiero te mają znaczenie dla prowadzonych poszukiwań. Dobrze widać to na przykładzie celu podanego przez Xie – uzyskania stopnia doktora. Cel ten nie ma przełożenia na realizację poszczególnych poszukiwań.

W skład determinantów sterujących obok celów wchodzi wiedza jednostki o dziedzinie i systemie. Uświadomienie luk w wiedzy o dziedzinie prowadzi do powstania potrzeb informacyjnych, na podstawie których budowane są cele poznawcze. Z kolei wiedza o aktualnie używanym systemie przekłada się na stopień jego wykorzystania i biegłość posługiwania się dostępnymi w nim strategiami wyszukiwawczymi. W trakcie interakcji z systemem użytkownik napotyka informacje, które zmieniają (poszerzają, aktualizują) stan jego wiedzy o dziedzinie, a to z kolei często prowadzi do modyfikacji wcześniej wyznaczonych celów. W czasie interakcji poszerza się również wiedza użytkownika na temat danego systemu. Użytkownik stopniowo zapoznaje się z dostępnymi możliwościami wyszukiwawczymi i doskonali technikę prowadzenia dialogu. Wiedza i umiejętności zdobyte w pracy z różnymi systemami budują z kolei doświadczenie jednostki¹⁵, stanowiące element osobno wydzielonego czynnika: cech indywidualnych jednostki, należącego do grupy determinantów kontekstowych.

Determinanty kontekstowe, oprócz cech indywidualnych jednostki, obejmują: typ zadania wyszukiwawczego, pełnią rolę, czas, jakim dysponuje jednostka, oraz cechy systemu. Czynniki te kształtują zachowania informacyjne jednostki, w tym postawę, jaką użytkownik przyjmuje w trakcie wyszukiwania (satisfakcjonisty, maksymalisty lub pośrednią). Zagadnienia te zostały już opisane w poprzednich rozdziałach i nie będą tu rozwijane.

¹⁵ Na podstawie posiadanego doświadczenia w pracy z różnymi systemami użytkownicy są najczęściej dzieleni na początkujących i zaawansowanych.

5. WSPIERANIE INTERAKCJI UŻYTKOWNIKA Z SYSTEMEM W PROCESIE WYSZUKIWANIA INFORMACJI NAUKOWEJ

Wyszukiwanie informacji w systemach komputerowych jest procesem z natury interaktywnym. Wynika to przede wszystkim ze zmienności potrzeb użytkownika, które z jednej strony często wymagają doprecyzowania, a z drugiej są redefiniowane pod wpływem wyszukiwanych informacji (PRÓCHNICKA, 2004, s. 78).

Interakcje składają się z akcji inicjowanych przez użytkownika i reakcji stanowiących odpowiedź systemu. Akcje użytkownika obejmują: wprowadzanie i modyfikowanie terminów wyszukiwawczych, operatorów, zaawansowanych komend języka zapytań, wybór elementów z list i menu, a także kliknięcia różnego typu odsyłaczy hipertekstowych. W odpowiedzi system prezentuje odpowiednio dobrane i sformatowane zestawy informacji, pochodzące ze zgromadzonych w systemie zasobów. Analiza tych informacji pozwala użytkownikowi na podejmowanie kolejnych akcji, które skutkują dalszymi reakcjami systemu. Taka sekwencja interakcji określana jest mianem dialogu wyszukiwawczego. Jego głównymi podmiotami są użytkownik i system. Dialog wyszukiwawczy prowadzony jest za pośrednictwem trzeciego uczestnika sytuacji dialogowej – interfejsu użytkownika. Interfejs nie tylko pośredniczy w transmisji komunikatów między głównymi uczestnikami, lecz także kontroluje i przewiduje przebieg dialogu, opierając się na analizie interakcji i posiadanej wiedzy o użytkowniku. Dzięki temu może aktywnie wspomagać użytkownika w efektywnym korzystaniu z systemu (PRÓCHNICKA, 1999, s. 30; 2004, s. 98–100).

W systemach komputerowych interfejs użytkownika to wydzielona część programu (aplikacji, systemu operacyjnego), która umożliwia i kontroluje interakcję użytkownika z programem. Interfejs zarządza wprowadzaniem i prezentowaniem informacji za pośrednictwem urządzeń wejścia i wyjścia (klawiatura, mysz, ekran dotykowy, mikrofon; monitor, głośnik). Dominującym od wielu już lat typem interfejsu użytkownika jest interfejs graficzny (*graphical user interface*, GUI). Jest on stosowany we wszystkich popularnych systemach operacyjnych, na urządzeniach różnych typów (komputery stacjonarne,

przenośne, tablety, smartfony itp.). Z punktu widzenia zagadnień omawianych w tym rozdziale wyróżnić trzeba także interfejs stron internetowych, zwany interfejsem webowym (*web user interface*, *web-based user interface*, WUI). Dialog z użytkownikiem jest tu prowadzony za pośrednictwem przeglądarki internetowej tworzącej środowisko interakcji w postaci strony WWW. Interfejsy webowe charakteryzują się dużą różnorodnością. Te same cele można realizować na wiele sposobów, uzyskując przy tym mniej lub bardziej zadowalające rezultaty, w zależności od umiejętności i kreatywności projektantów, zastosowanego oprogramowania oraz wydajności serwera. Wśród interfejsów webowych można wyodrębnić podzbiór interfejsów wyszukiwawczych (*search user interface*, SUI), wyspecjalizowanych w funkcji sterowania procesem wyszukiwania informacji. Mieszczą się tu między innymi interfejsy naukowych systemów informacyjno-wyszukiwawczych, będących przedmiotem badań w dalszej części rozdziału.

Rozważania podjęte w tym rozdziale koncentrują się wokół interakcji użytkownika z systemem. W szczególności przedmiotem zainteresowania będą te elementy interfejsu użytkownika – pośrednika interakcji – które ułatwiają prowadzenie dialogu na kolejnych etapach procesu wyszukiwania. Można tu wymienić między innymi autouzupełnianie, sprawdzanie pisowni, wyróżnianie elementów zapytania na liście wyników, wizualizacje rezultatów, odesłania do powiązanych publikacji, dostęp do historii wyszukiwania i wiele innych. Funkcje te nie są bezpośrednio związane ze strukturą, z zawartością i jakością metadanych dostępnych w danym systemie ani z rodzajem stosowanych algorytmów indeksowania pełnotekstowego. W języku angielskim funkcje te określa się mianem *interface features*, rzadziej *system features*¹, a czasem po prostu *features*. W języku polskim nie ma, niestety, dobrego odpowiednika słowa *feature*. Najczęściej spotykanymi tłumaczeniami² tego słowa są „funkcja” i „cecha” (właściwość) interfejsu, rzadziej „opcja”. W żargonie różnych profesji z branży IT można spotkać fonetyczne zapożyczenie „ficzer” i równie niepoprawną w tym kontekście „funkcjonalność”³. W dalszej części rozdziału

¹ Biorąc pod uwagę, że interfejs jest komponentem systemu, termin *system features* obejmuje swoim zakresem również *interface features*, a w odniesieniu do wspomnianych elementów, należących do interfejsu, oba terminy można uznać za znaczeniowo tożsame.

² Na podstawie analizy słowników wykorzystujących korpusy tłumaczeń: www.linguee.pl i pl.bab.la, oraz kilku popularnych słowników angielsko-polskich. Sprawdzana była zarówno liczba pojedyncza, jak i często stosowana liczba mnoga.

³ „Funkcjonalność” to rzeczownik niepoliczalny utworzony od przymiotnika „funkcjonalny”, będącego nazwą cechy. Z tego względu nie powinien być używany w znaczeniu ‘funkcja’. Mimo to coraz częściej czytamy o „nowych funkcjonalnościach” różnych aplikacji. Powszechność użycia może w dłuższej perspektywie doprowadzić do rozszerzenia dotychczasowej definicji funkcjonalności o nowe znaczenie. Póki to nie nastąpi, trzeba stosować obowiązującą wykładnię językową.

jako podstawowy stosowany będzie termin „funkcja”, a w roli zamienników pojawiać będą się także „cecha”, „właściwość”, „komponent” oraz „element interfejsu”. Wspomniane funkcje będą rozpatrywane z punktu widzenia potrzeb użytkowników szeroko rozumianej informacji naukowej, a głównym kryterium oceny będzie przydatność w wyszukiwaniu. Poza zainteresowaniem znajdzie się natomiast większość zagadnień związanych z architekturą informacji⁴ – organizacją i strukturyzacją przestrzeni informacyjnej, systemami nawigacyjnymi, etykietowaniem, a także estetyczną warstwą interfejsu, obejmującą dobór kolorystyki, rozmiaru i kroju czcionek, wyglądu ikon itp.

5.1. Elementy interfejsu użytkownika wspierające interakcje z systemem

Jakość interfejsu użytkownika jest jednym z kluczowych czynników wpływających na efektywność wyszukiwania informacji⁵. Jakość ta zależy od doboru i sposobu realizacji funkcji wspierających interakcje użytkownika z systemem oraz od przyjętych rozwiązań z zakresu architektury informacji. Funkcje udostępnione w obrębie interfejsu wyznaczają wachlarz strategii wyszukiwawczych, jakimi może posługiwać się użytkownik. Przykładowo, umieszczenie zestawu dynamicznie aktualizowanych kryteriów i wartości w osobnym panelu pozwala na korzystanie ze strategii przeglądania fasetowego, natomiast brak obsługi operatorów algebry Boole’a uniemożliwia realizację strategii formowania klas. Wprowadzenie wielu nowych funkcji wspierających interakcje stało się możliwe dzięki postępowi technologicznemu. To jemu zawdzięczamy powstanie między innymi wspomnianych faset, autouzupełniania formularzy i różnego typu wizualizacji.

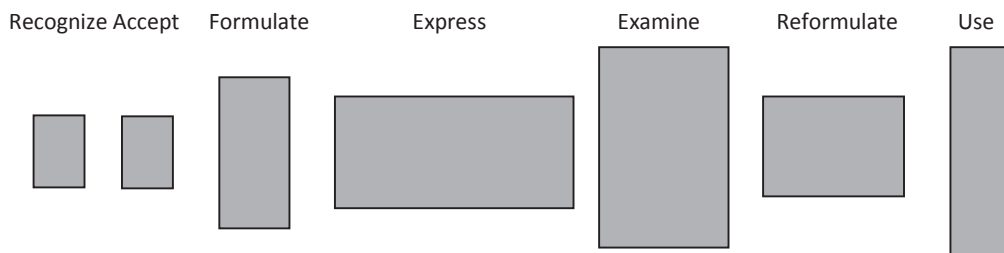
Elementy interfejsu wspierające wyszukiwanie zostaną przedstawione w obrębie trzech głównych etapów: wyrażania potrzeb, sprawdzania wyników i reformułowania zapytań⁶. Przyjęcie takiego układu oznacza zorientowanie na strategię formułowania zapytań. Nie wyklucza to jednak obecności wielu funkcji wspierających także strategię przeglądania. Wyjątek stanowi nawigowanie, które nie tyle nie mieści się w przyjętym podziale, ile wymagałoby osobnej analizy z punktu widzenia architektury informacji, która znajduje się poza zakresem podejmowanych w książce rozważań.

⁴ Omówione zostaną tylko te zagadnienia, które są bezpośrednio związane z procesem wyszukiwania informacji: liczba pól strony startowej, długość pola wyszukiwawczego, przeglądanie i wyszukiwanie fasetowe.

⁵ Obok jakości interfejsu na efektywność wyszukiwania wpływa także wydajność algorytmów i serwera oraz jakość udostępnianych informacji.

⁶ Podobne rozwiązanie zaprezentował Stanisław Skórka w artykule o innowacjach w interfejsach użytkownika elektronicznych środowisk informacyjnych (SKÓRKA, 2013).

Interesującą wizualizację wsparcia udzielanego użytkownikowi przez system⁷ na kolejnych etapach procesu wyszukiwania informacji zaproponowali Marchionini i White w artykule *Find what you need, understand what you find* (MARCHIONINI, WHITE, 2007). Na podstawie częściowo zmodyfikowanego pierwotnego modelu Marchioniniego (zob. rozdział 1.3.1.) przedstawili etapy wyszukiwania w postaci prostokątów, których szerokość reprezentuje wsparcie systemu, a wysokość – nakład czasu i wysiłku po stronie użytkownika (rys. 29). Wymiary boków są umowne. Wynikają z autorskich obserwacji, popartych licznymi przykładami w tekście artykułu.



Rys. 29. Wsparcie systemu na kolejnych etapach wyszukiwania informacji

ŹRÓDŁO: MARCHIONINI, WHITE, 2007, s. 207.

Pierwsze dwa etapy: rozpoznania (*recognize*) i akceptacji problemu (*accept*), rozgrywają się jedynie w sferze mentalnej jednostki, stąd wsparcie systemu praktycznie tu nie występuje. Etap formułowania problemu (*formulate*) obejmuje wyznaczenie zakresu potrzeby informacyjnej, określenie natury i formy pożądanej informacji, a także wskazanie źródeł, w których będzie można ją odnaleźć. Etap ten również zachodzi w umyśle jednostki i choć podejmowane są próby udzielenia wsparcia użytkownikom, to możliwości dostarczenia do nich na tym etapie są z założenia bardzo ograniczone. Kolejne trzy etapy: wyrażania potrzeb (*express*), sprawdzania wyników (*examine*) i reformułowania zapytań (*reformulate*), to obszary interakcji użytkownika z systemem. Tutaj system może w dużym stopniu i na wiele sposobów wspierać użytkownika. Proces zamyka wykorzystanie wyszukiwanych informacji (*use*), realizowane głównie poza systemem, więc *de facto* nie wymaga jego wsparcia. Z rysunku 29 można odczytać, że najwięcej czasu i wysiłku użytkownik angażuje na etapach formułowania problemu, sprawdzania wyników i wykorzystania informacji. Z kolei najwięcej wsparcia może otrzymać od systemu podczas wyrażania potrzeb, sprawdzania wyników wyszukiwania oraz reformułowania zapytania⁸. Te właśnie etapy będą przedmiotem dalszych analiz.

⁷ Wsparcie systemu jest realizowane za pośrednictwem interfejsu użytkownika.

⁸ Zarówno sprawdzanie wyników, jak i reformułowanie zapytań są realizowane z poziomu strony prezentującej rezultaty wyszukiwania. System wspiera w tym samym stopniu

5.1.1. Etap wyrażania potrzeb

Zależnie od obranej strategii – formułowania zapytań lub przeglądania – użytkownik wyraża potrzebę informacyjną za pomocą albo formularza wyszukiwawczego (jedno- lub wielopolowego), albo faset umożliwiających formalno-tematyczną eksplorację zasobów. Interfejsy wielu systemów pozwalają tylko na formułowanie zapytań, stopniowo rośnie jednak liczba systemów, które dodatkowo dają możliwość wyrażania potrzeby informacyjnej za pomocą przeglądania fasetowego. Istnieje także spora grupa systemów, które pokazują fasety dopiero po wprowadzeniu zapytania do formularza (wyszukiwanie fasetowe). W tym wypadku fasety są wykorzystywane do reformułowania zapytań (zwykle uszczegóławiania), a do wyrażania potrzeb służy formularz pojawiający się przed fasetami.

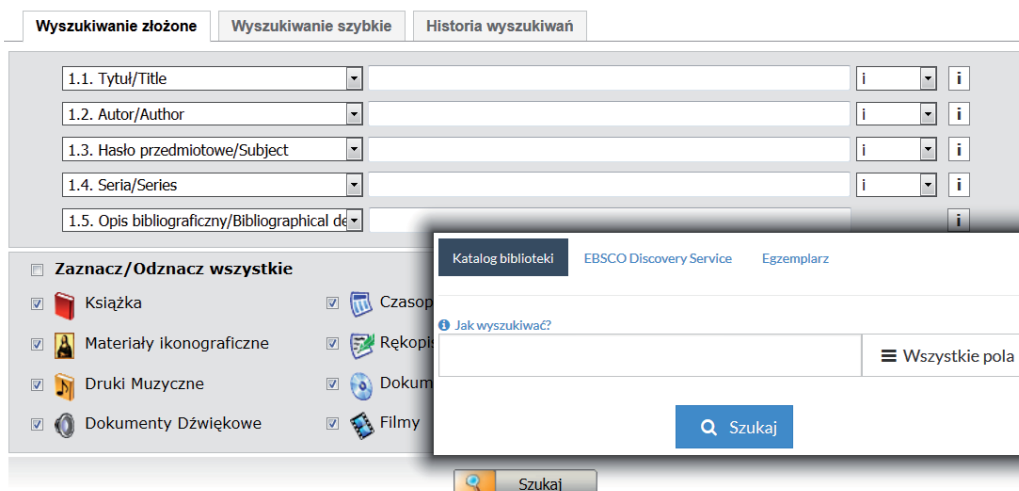
Pole formułowania zapytań (*search box*)

Rosnące na przestrzeni lat wykorzystanie do celów naukowych wyszukiwarek Google i Google Scholar miało istotny wpływ na kształtowanie się oczekiwań wobec innych systemów informacyjnych. Nie bez znaczenia było również zaadaptowanie modelu wyszukiwania kreowanego przez wiodące wyszukiwarki do różnorodnych systemów codziennego użytku (encyklopedie, słowniki, wyszukiwarki produktów). W wielu badaniach jasno wskazywano na potrzebę dopasowania do tego wzorca naukowych baz danych i katalogów OPAC (CALHOUN et al., 2009, s. 14; CONNAWAY, DICKEY, RADFORD, 2011, s. 182; DERFERT-WOLF, 2010; NICHOLAS et al., 2014, s. 34; PALECZNA, 2011, s. 98–100). Użytkownicy informacji naukowej oczekiwali prostoty interakcji znanej z popularnych wyszukiwarek. Dostosowywanie systemów do oczekiwań środowiska akademickiego rozpoczęło się na początku drugiej dekady XXI wieku. Jednym z najbardziej widocznych tego przejawów jest rozpowszechnienie się stosowania jednego pola formułowania zapytań ze skonsolidowanym indeksem tworzonym na podstawie metadanych i pełnych tekstów dokumentów (o ile są one dostępne w systemie). Wcześniej dominował formularz wielopolowy z osobnymi indeksami dla poszczególnych elementów opisu publikacji. Mimo że dostępnych było wiele pól, większość użytkowników i tak korzystała tylko z jednego⁹, co potwierdza zasadność upowszechnienia w systemach

niu oba etapy. Z tego też względu na rysunku 29 szerokość prostokątów reprezentujących sprawdzanie wyników i reformułowanie jest identyczna.

⁹ Wymownie pokazuje to badanie przeprowadzone przez Dominikę Paleczną w 2010 roku. Przeanalizowała ona logi systemu Prolib obejmujące wyszukiwania prowadzone przez użytkowników elektronicznego katalogu Centralnej Biblioteki Wojskowej. Formularz wyszukiwawczy katalogu składał się z czterech pól (jak na rysunku 30, tylko bez pola „1.5. Opis bibliograficzny”). Dla każdego z nich można było wybrać z listy rozwijanej jeden z kilkunastu dostępnych indeksów. Z ponad 51 tys. zapytań zarejestrowanych na przestrzeni 12 tygodni aż 93,7% dotyczyło tylko jednego pola. Kombinacje terminów

informacji naukowej rozwiązania stosowanego od dawna przez Google czy Google Scholar. Różnicę między formularzem jedno- a wielopolowym najlepiej widać, gdy zestawimy z sobą oba typy. Na rysunku 30 pokazano klasyczny formularz wyszukiwawczy katalogu w systemie Prolib oraz jego nową wersję – Integro. Oba interfejsy dostępne są równolegle w katalogu Centrum Informacji Naukowej i Biblioteki Akademickiej (CINiBA).



Rys. 30. Dwa interfejsy katalogu (OPAC) w systemie Prolib

ŹRÓDŁO: www.ciniba.edu.pl [dostęp: 16.04.2017].

Wiele systemów umożliwia stosowanie w polu formułowania zapytań różnego typu operatorów logicznych, bliskości, a także znaków tworzących frazy, wyznaczających przedziały liczbowe, maskujących itp. Z takich zapisów korzystają głównie doświadczeni użytkownicy informacji naukowej. Umiejętności stosowania różnego typu operatorów i znaków nie mają już jednak takiego znaczenia, jak w czasach świetności języków kwerend – przed erą WWW. Brak wiedzy o istnieniu różnego typu operatorów i znaków specjalnych jest obecnie w dużym stopniu kompensowany przez coraz doskonalsze i wydajniejsze algorytmy wyszukiwawcze oraz narzędzia dostępne z poziomu faset lub formularza wyszukiwania zaawansowanego.

Wymiary pola wyszukiwawczego mają wpływ na długość formułowanych przez użytkowników zapytań. Jak stwierdzono, w większych polach użytkownicy tworzą dłuższe kwerendy, mimo iż fizyczna długość pola nie jest wyznacznikiem liczby znaków, które w to pole można wpisać (FRANZEN, KARL-GREN, 2000, s. 4). Z tego względu, jeśli tylko interfejs na to pozwala, warto

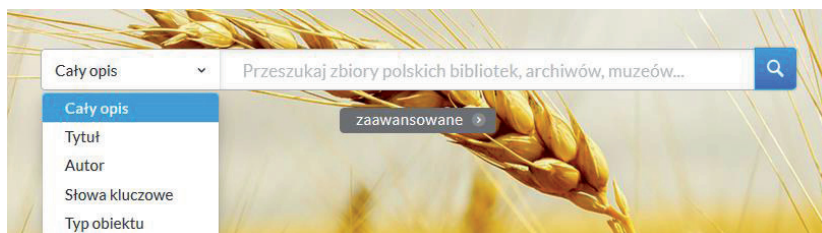
z dwóch, trzech lub czterech pól stanowiły odpowiednio 6,1%, 0,14% i 0,01% (PALECZNA, 2011, s. 86).

udostępnić użytkownikowi więcej miejsca na wyrażanie potrzeby informacyjnej. Należy przy tym pamiętać, że długość pierwszego zapytania mieści się najczęściej w przedziale od dwóch do czterech słów. W przypadku wyszukiwania fasetowego początkowe zapytania są wyraźnie krótsze – z początku tego zakresu, podczas gdy w systemach nieposiadających faset – dłuższe, z końca wskazanego zakresu (NIU, HEMMINGER, 2015, s. 1038). Wynika to ze specyfiki obu strategii, szerzej opisanych w rozdziale 2.2.

Udogodnieniem dla użytkownika łączącego się z serwisem wyszukiwawczym jest umieszczenie migającego kursora w polu formułowania zapytań zaraz po załadowaniu strony. Funkcja ta przyspiesza rozpoczęcie wyszukiwania i uwalnia użytkownika od niepotrzebnego wysiłku.

Określanie zakresu zapytania (*scoped search*)

W tradycyjnym formularzu wielopolowym użytkownik naukowych systemów informacyjnych mógł już na wstępie ograniczyć wyszukiwanie do określonego indeksu – tytułowego, autorskiego, przedmiotowego itp. Taką możliwość pozostawiono w większości nowych interfejsów jednopolowych, z tym, że jako domyślny ustawiony jest wspólny indeks dla wszystkich pól tekstowych, nazywany na przykład: „Cały opis” (rys. 31), „Wszystkie pola” (rys. 30). Na rozwijanej liście dostępne są obecnie tylko najczęściej wykorzystywane elementy opisu dokumentu, a nie jak dawniej – wszystkie¹⁰.



Rys. 31. Wybór zakresu wyszukiwania

ŹRÓDŁO: <https://fbc.pionier.net.pl> [dostęp: 8.04.2017].

Dodanie określania zakresu wyszukiwania do formularza prostego jest zachętą dla początkujących użytkowników i ułatwieniem dla bardziej doświadczonych. Pierwsi mogą dostrzec nowe możliwości, a drudzy nie muszą w ty-

¹⁰ We wspomnianym wcześniej badaniu Dominiki PAŁEJCZNEJ (2011, s. 86) spośród wszystkich zapytań wykorzystujących jedno pole 98,5% obejmowało tylko 3 rodzaje indeksów z dostępnych 13: tytułu, autora i haseł przedmiotowych (odpowiednio 54,3%, 24,8% i 19,4%). Na pozostałe 1,5% zapytań przypadało aż 10 indeksów. Tak duże dysproporcje w pełni uzasadniają ograniczenie listy wyboru usytuowanej obok pola formułowania zapytania do kilku elementów najczęściej wykorzystywanych i przeniesienie pozostałych do formularza wyszukiwania zaawansowanego.

powych sytuacjach przełączać się do formularza zaawansowanego. Jeśli w systemie dostępne jest autouzupełnianie, to jest ono dostosowywane do wybranego indeksu, co zwiększa precyzję formułowanego zapytania. Na rysunku 31 pokazano realizację określania zakresu dostępną w serwisie Federacji Bibliotek Cyfrowych.

Zaawansowane formułowanie zapytań (*advanced search*)

Zanim naukowe systemy informacyjno-wyszukiwawcze zaczęły upodabniać się do popularnych wyszukiwarek, osobny formularz wyszukiwania zaawansowanego służył głównie do budowania zapytań z wykorzystaniem operatorów algebry Boole'a. To, co dziś zawiera formularz zaawansowany, było dawniej obecne w widoku podstawowym. Dobrze obrazuje to klasyczny interfejs z rysunku 30. Jak widać, nawet nazwa domyślnie wybieranej karty: „Wyszukiwanie złożone”, sugeruje, że jest to tryb przeznaczony dla doświadczonych użytkowników. Położona obok karta „Wyszukiwanie szybkie”, wbrew nazwie kojarzącej się z formularzem prostym, przełącza do wyszukiwania po sygnaturze lub lokalizacji.

W środowisku WWW wyszukiwanie zaawansowane nigdy nie cieszyło się dużym zainteresowaniem. Wśród użytkowników zarówno popularnych wyszukiwarek, jak i systemów informacji naukowej wykorzystanie zaawansowanych narzędzi nie przekraczało 10% (CHOWDHURY, 2010, s. 397; NICHOLAS et al., 2009, s. 669). Można spodziewać się, że odsetek ten będzie malał, gdyż wiele funkcji zaawansowanych, obecnych dawniej w osobnym formularzu, zaistniało w nowej, bardziej przystępnej formie w wyszukiwaniu fa-setowym.

Dynamiczne podpowiedzi

Jednym z najbardziej rozpoznawalnych udogodnień wprowadzonych w ostatnich latach w interfejsach systemów wyszukiwawczych są dynamiczne podpowiedzi pojawiające się trakcie formułowania zapytań. Podpowiedzi aktywują się i dopasowują do wyrażen wpisanych w polu formularza wyszukiwawczego w postaci wycieniowanych rozwinięć dotychczas wpisanych słów i/lub rozwijanej listy, znajdującej się zwykle poniżej edytowanego pola. Podpowiedzi są tworzone na podstawie:

- analizy statystycznej historii zapisów podobnych zapytań, formułowanych przez zbiorowość użytkowników danego serwisu;
- zaindeksowanych metadanych (na przykład dla pola „autor”, „tytuł”) i/lub pełnych tekstów dokumentów;
- informacji pochodzących z profilu użytkownika, tworzonego na podstawie określonych przez niego preferencji (na przykład zainteresowań badawczych) oraz dotychczasowych zachowań wyszukiwawczych, w szczególności historii zapytań (w serwisach z możliwością logowania).

Dynamiczne podpowiedzi przyspieszają tworzenie zapytań, pozwalają uniknąć błędów w pisowni i ułatwiają przypominanie terminów. Ostatnia z wymienionych korzyści jest szczególnie istotna, gdyż człowiekowi łatwiej jest rozpoznawać słowa niż przywoływać je z pamięci. Przedkładanie rozpoznawania nad przypominanie to jedna z kluczowych zasad HCI, wymieniana między innymi wśród tzw. heurystyk Nielsena. Wspomniane zalety stosowania dynamicznych podpowiedzi potwierdzono w licznych badaniach (zob. m.in. KELLY, 2009; WARD, HAHN, FEIST, 2012; WHITE, MARCHIONINI, 2007).

Określenie „dynamiczne podpowiedzi” to nazwa zaproponowana przez autora niniejszej książki. Nazwa ta swoim zakresem obejmuje kilka terminów spotykanych w literaturze, szczególnie tej anglojęzycznej. Wśród nich można wskazać dwa najmocniej utrwalone: autouzupełnianie (*autocomplete*) i automatyczne sugerowanie (*autosuggest*). Autouzupełnianie to proste dopasowywanie wpisywanego ciągu znaków do wyrażień pochodzących z zaindeksowanego słownictwa¹¹, natomiast automatyczne sugerowanie wychodzi poza dokładne dopasowywanie – sugerowane słowa i frazy nie muszą pokrywać się z wpisywanym zapytaniem. Dzięki temu wśród podpowiedzi mogą pojawić się takie, których użytkownik nie spodziewa się i które mogą stać się źródłem nowych inspiracji (RUSSELL-ROSE, TATE, 2013, s. 109). Oba terminy – autouzupełnianie i automatyczne sugerowanie – stosowane są często zamiennie, a różnice między nimi stopniowo zacierają się, o czym najlepiej świadczy wykształcenie się terminu „sugestie autouzupełniania” (*autocomplete suggestions*). Można również spotkać się z określeniem „dynamiczne sugestie” (*dynamic query suggestions*), które najbliższe jest proponowanym „dynamicznym podpowiedziom”. Jednak rzeczownik z nazwy „dynamiczne sugestie” zbyt upodabnia ten termin do „automatycznego sugerowania”. Słowo „podpowiedzi” jest pod tym względem bardziej neutralne, przez co lepiej nadaje się na nazwę obejmującą swoim zakresem wszystkie wymienione.

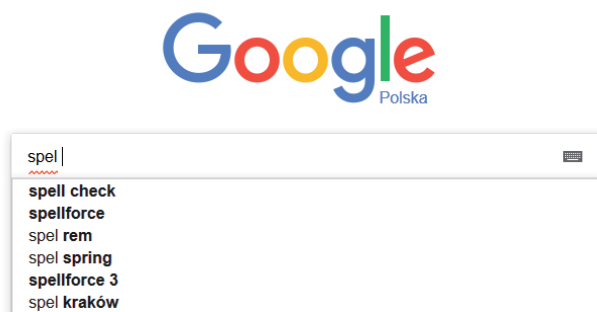
O krok dalej poszli projektanci interfejsu wyszukiwarki Google, którzy we wrześniu 2010 roku wprowadzili dynamiczne wyświetlanie wyników (*instant search/results*). Wyniki wyszukiwania były wyświetlane już w trakcie wpisywania pytania, bez konieczności zatwierdzenia wpisu Enterem. Według przedstawicieli firmy Google, funkcja ta miała skrócić pojedyncze wyszukiwania o 2 do 5 sekund. Dla krótkich zapytań faktograficznych, jest to z pew-

¹¹ Źródłem tego słownictwa są indeksy tworzone dla metadanych i/lub pełnych tekstów dokumentów. Dla konkretnego pola formularza wyszukiwawczego, na przykład tytułu dokumentu, źródłem wyświetlanych wyrażień jest odpowiadający polu indeks tytułowy. W przypadku uniwersalnych pól pozwalających na jednoczesne wyszukiwanie w wielu typach tekstowych informacji przechowywanych w systemie wykorzystywany jest zbiorczy indeks powstały z połączenia wielu różnych indeksów.

nością możliwe, jednak w pozostałych przypadkach oszczędność czasu, jaki użytkownik musi poświęcić na przeglądanie wyników cząstkowych, pojawiających się po wpisaniu kolejnych wyrazów, szybko może okazać się zbyt małą w stosunku do niedogodności wynikających z zastosowania nowej technologii (BOUTIN, 2010; WHITE, 2016, s. 156). Wysokie nakłady poniesione na implementację dynamicznych wyników w połączeniu z wątpliwymi korzyściami z zastosowania tego typu wyszukiwania są zapewne przyczyną nieobecności tej funkcji w serwisach naukowych. W lipcu 2017 roku Google wyłączył dynamiczne wyświetlanie wyników, argumentując to rosnącą popularnością wyszukiwania na urządzeniach mobilnych, na których funkcja ta była mało efektywna z uwagi na ograniczone rozmiary wyświetlaczy.

Sprawdzanie pisowni (*spell check*)

Poprawność wprowadzanych przez użytkownika wyrażeń można również kontrolować z użyciem mechanizmu sprawdzania pisowni znanego z edytorów tekstu. Charakterystyczne podkreślenie czerwonym wężykiem słów, które nie znajdują się w słowniku danego języka, jest powszechnie znane i łatwo rozpoznawane. Sprawdzanie pisowni może być stosowane jednocześnie z dynamicznymi podpowiedziami (taką sytuację przedstawiono na rysunku 32). Wyróżnienie błędnie wpisanego wyrazu jest dla użytkownika sygnałem ważnym, ale nie zawsze wystarczającym, gdyż szukający może mieć problem z przywołaniem z pamięci poprawnej postaci wyróżnionego słowa. Przeglądając sugestie wyświetlane w dynamicznych podpowiedziach, użytkownik może rozpoznać prawidłowo zapisany wyraz, a także szybko wybrać go z listy i w ten sposób wprowadzić do zapytania.



Rys. 32. Sprawdzanie pisowni w połączeniu z autouzupełnianiem

ŹRÓDŁO: www.google.pl [dostęp: 2.04.2017].

Przeglądanie fasetowe (*faceted browsing*)

Potrzebę informacyjną można wyrażać nie tylko w ramach strategii formułowania zapytań, lecz także za pomocą strategii przeglądania fasetowego. Nie zawsze jednak fasety są dostępne na etapie wyrażania potrzeby, mimo iż

są obecne w systemie. W wielu serwisach pojawiają się dopiero po wprowadzeniu zapytania, czyli na etapie sprawdzania wyników (wyszukiwanie fasetowe). Udostępnienie faset na etapie wyrażania potrzeby pozwala użytkownikowi na stopniowe precyzowanie potrzeb informacyjnych poprzez wskazywanie elementów z wydzielonych kategorii tematycznych i formalnych. Takie podejście jest szczególnie zasadne, gdy potrzeba nie jest jasno sprecyzowana. Przemawia za nim także bazowanie na rozpoznawaniu, a nie na przywoływaniu z pamięci.

5.1.2. Etap sprawdzania wyników

Na etapie wyrażania potrzeb interfejs wyszukiwawczy wspomaga wprowadzanie informacji, natomiast na etapie sprawdzania wyników interfejs ma za zadanie prezentowanie użytkownikowi informacji na temat wyszukanych dokumentów w sposób, który ułatwi mu dokonanie wyboru lub podjęcie decyzji o modyfikacji zapytania.

Na stronie przedstawiającej rezultaty wyszukiwania (*Search Engine Result Page*, SERP) obok listy opisów znalezionych dokumentów można spotkać następujące elementy:

- pole z wyrażeniem wyszukiwawczym wprowadzonym przez użytkownika, gdy korzysta on ze strategii formułowania zapytań; dzięki takiemu polu użytkownik może w dowolnym momencie przeglądania wyników upewnić się co do kształtu swojego zapytania; jest to jednocześnie dogodny początek etapu reformułowania (RUSSELL-ROSE, TATE, 2013, s. 101);
- nazwy wybranych dotychczas elementów kategorii, gdy użytkownik korzysta ze strategii przeglądania fasetowego; jest to odpowiednik pola z wyrażeniem wyszukiwawczym wprowadzonym przez użytkownika dla strategii formułowania zapytań;
- informację o liczbie rezultatów wyszukiwania; ta ważna informacja zwrotna daje wyobrażenie odnośnie do liczebności otrzymanego zbioru potencjalnie użytecznych dokumentów, a także pomaga w podjęciu decyzji o kierunku ewentualnego reformułowania zapytania; w przypadku wyszukiwania/przeglądania fasetowego użytkownik może dodatkowo zorientować się w rozkładzie wyników w obrębie wydzielonych kategorii;
- różnego typu wizualizacje, na przykład wspierające percepcję wartości liczbowych z faset (zob. rozdział 2.2.3. *Strategie przeglądania* – rys. 17), chmury tagów, mapy tematów itp.;
- propozycje korekty prawdopodobnie błędnie zapisanych zapytań („Czy miałeś na myśli... ?”).

Skrócone opisy dokumentów (*hits*) znajdujące się na liście rezultatów wyszukiwania zawierają zwykle:

- tytuł dokumentu odsyłający do pełnego opisu lub pełnego tekstu;

- w systemach bibliograficznych – najważniejsze metadane, takie jak autor, data i miejsce wydania, opis fizyczny;
- w systemach pełnotekstowych – fragmenty tekstu dokumentu zawierające słowa pochodzące z zapytania użytkownika, ukazujące kontekst, w jakim wystąpiły;
- liczbę cytowań danej publikacji, będącą zwykle odsyłaczem do wykazu dokumentów, w których jest ona cytowana;
- miniaturę okładki książki lub czasopisma;
- wyróżnienia (pogrubienie, podświetlenie itp.) tych elementów opisu dokumentów, które pokrywają się z treścią zapytania;
- szybki podgląd dokumentu lub jego pełnego opisu, aktywowany po najechnaniu kursorem myszy na dedykowaną ikonę lub wyróżnioną etykietę tekstową.

Wśród wymienionych elementów tylko ostatnie dwa można zaliczyć do niezależnych właściwości interfejsu. Pozostałe są związane ze strukturą i z zawartością informacji dostępnych w danym systemie. Rozróżnienie to jest istotne z punktu widzenia badań zaprezentowanych w dalszej części rozdziału.

Wybór opisu z listy rezultatów przenosi użytkownika do strony przedstawiającej szczegółową charakterystykę publikacji. Można na tej stronie znaleźć:

- pełne metadane dokumentu, w tym elementy opisu rzeczowego – słowa kluczowe, hasła przedmiotowe itp.;
- abstrakt;
- informacje o dostępności obiektu i prawach autorskich, na jakich jest udostępniany;
- odsyłacze do spisu treści, przykładowego rozdziału, pierwszej strony artykułu, a w systemach pełnotekstowych – do całości dokumentu;
- przyciski umożliwiające rekomendowanie publikacji w serwisach społecznościowych;
- odsyłacze do podobnych (powiązanych) publikacji;
- opcje zapisu charakterystyki dokumentu w różnych formatach, a także eksportu opisu do edytorów bibliografii.

Trzy ostatnie z wymienionych elementów stanowią niezależne funkcje interfejsu.

Osobną grupę stanowią funkcje umożliwiające manipulowanie rezultatami. Do tych funkcji można zaliczyć:

- sortowanie wyników według wybranych kryteriów, na przykład relewancji (zwykle domyślne), daty publikacji, liczby cytowań; sortowanie nie zmienia zawartości zbioru wynikowego;
- zapisywanie, drukowanie, wysyłanie pocztą elektroniczną zaznaczonych opisów; w niektórych systemach można gromadzić opisy pochodzące z odrębnych wyszukiwań w specjalnym schowku (zwanym folderem, listą)

i z tego miejsca realizować wymienione operacje; taki schowek może mieć charakter tymczasowy, gdy tworzony jest na potrzeby jednej sesji, lub stały, gdy użytkownik posiada indywidualne konto w serwisie;

- możliwość wyboru jednego z kilku gotowych schematów wyświetlania wyników, na przykład różniących się szczegółowością opisu dokumentów;
- możliwość zmiany domyślnej liczby wyników wyświetlanych na stronie.

5.1.3. Etap reformułowania zapytania

Po uzyskaniu pierwszego zestawu wyników wyszukiwanie informacji jest często kontynuowane w celu uzyskania rezultatów lepiej dopasowanych do potrzeb użytkownika. Potrzeby te mogą nie różnić się od pierwotnie wyrażanych w trakcie formułowania zapytania lub ulec przeobrażeniu pod wpływem informacji uzyskanych w trakcie sprawdzania rezultatów wyszukiwania. W pierwszym przypadku przyczyną reformułowania zapytania są niesatysfakcjonujące wyniki, a w drugim zmiana potrzeb informacyjnych wynikająca ze zmiany stanu wiedzy użytkownika (MARCHIONINI, WHITE, 2007, s. 227). Informacje napotkane w trakcie przeglądania wyników mogą także stać się inspiracją do modyfikacji zapytania, które nie przyniosło satysfakcjonujących rezultatów. W tym wypadku potrzeba informacyjna nie ulega zmianie, natomiast zmienia się sposób wyrażenia potrzeby.

Pod pojęciem „reformułowanie” mieści się wiele typów przekształceń zapytań. Ich identyfikacja na potrzeby różnych badań zaowocowała powstaniem licznych typologii¹². Jedną z najbardziej zwięzłych jest propozycja Khamsuma Kinleya, Diana W. Tjondronegoro, Helen Partridge i Sylwii Edwards obejmująca:

- dodawanie (*add*¹³) terminów do zapytania, skutkujące jego uszczegółowieniem;
- usuwanie (*remove*) terminów z zapytania, a w efekcie uogólnienie wyszukiwania;
- zastępowanie (*replace*) terminów w pierwotnym zapytaniu innymi (przynajmniej jeden termin musi pozostać niezmienny);
- tworzenie nowego zestawu terminów (*new*);
- powtarzanie (*repeat*) zapytania ze zmienioną kolejnością terminów (KINLEY et al., 2012, s. 4).

Typologia ta, podobnie jak wiele innych, tworzona była dla strategii formułowania zapytań. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, by zastosować ją także dla strategii przeglądania fasetowego. Wymienione czynności, z wyjątkiem ostatniej, odnoszą się do operacji realizowanych za pomocą faset, z tym, że

¹² Przegląd różnych typologii można znaleźć w: KINLEY, 2013, s. 19.

¹³ Anglojęzyczne odpowiedniki podane w nawiasach są nazwami przyjętymi przez Khamsuma Kinleya, Diana W. Tjondronegoro, Helen Partridge i Sylwię Edwards (KINLEY et al., 2012).

w przypadku faset wieloselekcyjnych dodawanie kolejnych wartości skutkuje nie uszczegóławianiem, a uogólnianiem¹⁴ (łączenie operatorem OR).

Reformułowanie realizowane jest z poziomu strony prezentującej rezultaty wyszukiwania. Wiele z opisanych w poprzednim rozdziale składników SERP służy zarówno rozeznaniu się użytkownika w zwróconych przez system wynikach, jak i modyfikacji zapytań. Reformułowanie jest wspierane przez:

- pole z wyrażeniem wyszukiwawczym lub elementy wybrane z faset;
- informacje o liczbie rezultatów wyszukiwania;
- propozycje korekty potencjalnie błędnie zapisanych zapytań¹⁵;
- odsyłacze do powiązanych publikacji;
- wizualizacje.

Bardzo przydatne są również fasety dynamicznie dopasowujące się do rezultatów wyszukiwania i pozwalające na wygodne filtrowanie wyników. W tej roli funkcjonują one w ramach strategii wyszukiwania fasetowego.

Z reformułowaniem związana jest również funkcja rejestrowania historii wyszukiwań, udostępniana zarówno w systemach wymagających, jak i niewymagających logowania. W pierwszym wypadku rejestrowanie zapytań jest ograniczone tylko do bieżącej sesji, w drugim użytkownik ma dostęp także do wcześniejszych zapisów. Historia wyszukiwań pozwala:

- lepiej kontrolować przebieg wyszukiwania;
- szybko przywołać trudne do odtworzenia z pamięci zapytanie w celu ponownego jego wykorzystania lub reformułowania;
- połączyć dwa wcześniejsze zapytania lub więcej w jedno nowe;
- odnaleźć zapytania, które przyniosły najlepsze rezultaty (XIE, 2003, s. 908–909).

5.2. Badanie preferencji użytkowników w zakresie wspierania interakcji użytkownika z systemem

W poprzednim rozdziale przedstawiono funkcje i właściwości interfejsów wyszukiwawczych obecnych w systemach informacji naukowej. Celem prezentowanego w tym rozdziale badania jest ocena stopnia przydatności owych funkcji. Analizie poddano 20 wybranych elementów interfejsów, spełniających dwa zasadnicze warunki:

¹⁴ W celu zapewnienia jednoznaczności faset jedno- i wieloselekcyjnych wystarczy zamienić nazwy typów „dodawanie/usuwanie” na „uogólnianie/uszczegóławianie” (*generalization/specialization*). Określenia te funkcjonują w innych typologiach (zob. KINLEY, 2013, s. 19).

¹⁵ Warto zauważyć, że dzięki dynamicznym podpowiedziom wyświetlanym na etapie wyrażania potrzeb zmniejsza się liczba reformułowań wynikająca z błędnego zapisu wyrażenia wyszukiwawczego.

- brak związku ze strukturą i z zawartością informacyjną danego systemu¹⁶ (związane ze strukturą są na przykład cytowania, tezaury, abstrakty, okładki itp.);
- podleganie ocenie wedle kryterium przydatności.

Drugi warunek wyklucza elementy trudne do opisanego w kategoriach przydatności, takie jak długość pola, obecność pojedynczego pola lub zestawu pól. W badaniu pominięto także niektóre funkcje interfejsu bardzo rzadko spotykane w systemach, takie jak wizualizacje czy operatory bliskości. Wyjątek stanowi sprawdzanie pisowni w polu wyszukiwania, gdyż mimo iż jest wykorzystywane tylko w nielicznych serwisach, to dwa z nich są dobrze znane użytkownikom: Google i Google Scholar. Innym nieuwzględnionym w analizie komponentem systemu jest wyszukiwanie zaawansowane. Przybiera ono zbyt różnorodne formy. Często składa się z kilku pól, które w różnych systemach są obecne w wyszukiwaniu prostym lub w fasetach.

Może nasunąć się w tym miejscu pytanie: dlaczego skorzystano z pojęcia „przydatność”, a nie z czołowego pojęcia z zakresu HCI – „użyteczność”? Problem z terminem „użyteczność” wynika z jego dwuznaczności. W rozumieniu potocznym „użyteczność” jest rzeczownikiem utworzonym od przymiotnika „użyteczny” – ‘przynoszący pożytek, potrzebny do czegoś, mający praktyczne zastosowanie; pożyteczny, przydatny’ (*Uniwersalny słownik języka polskiego*, 2004). Drugie, specjalistyczne znaczenie nadali słowu „użyteczność” polscy pionierzy badań interfejsów z zakresu HCI, architektury informacji i dziedzin pokrewnych, a także autorzy przekładów zagranicznych książek o tej tematyce. Niefortunnie przetłumaczyli oni funkcjonujący w anglojęzycznej literaturze specjalistycznej termin *usability* jako „użyteczność”, podczas gdy odnosi się on nie do pożytku czy przydatności, a do łatwości użycia, wydajności i satysfakcji odczuwanej z wykorzystania danego urządzenia, programu, strony WWW itp. (*Funkcjonalność* – Wikipedia). Mimo podejmowanych prób wprowadzenia osobnego terminu, lepiej dopasowanego do angielskiego oryginału *usability* (na przykład „używalność”¹⁷), problem równoległego funkcjonowania obu mylących się znaczeń pozostał nierozwiązany. Z tego względu w celu uniknięcia dwuznaczności, do oceny komponentów interfejsów wyszukiwawczych wykorzystano w tej książce pojęcie „przydatność” (odpowiednik „użyteczności” w znaczeniu potocznym).

Badanie preferencji użytkowników w zakresie wspierania interakcji przeprowadzono między 15 a 23 czerwca 2017 roku. Do realizacji badania wykorzystano technikę ankiety internetowej, przygotowanej w serwisie Google Formularze (zob. załącznik 1). Ankieta składa się z 20 pytań oceniających wy-

¹⁶ To istotne założenie, które pozwoli w badaniu zaprezentowanym w następnym rozdziale porównywać z sobą systemy różnych typów.

¹⁷ Termin „używalność” pojawia się sporadycznie w publikacjach informatologicznych – zob. na przykład JACHIMCZYK, 2013; TOMASZCZYK, 2001.

brane komponenty interfejsów wyszukiwawczych. Do części pytań dodano rysunki ilustrujące opisywany element. Odpowiedzi na wszystkie pytania ograniczono do możliwości wskazania jednego z czterech stopni przydatności:

- nieprzydatny – nie korzystam;
- mało przydatny – rzadko korzystam;
- przydatny – często korzystam;
- bardzo przydatny – bardzo często korzystam.

Dopowiedzenia po myślnikami miały na celu podkreślenie, że nie chodzi o wyrażenie opinii na temat elementów interfejsu, z których respondenci sami wcale nie muszą korzystać, ale właśnie o ich bezpośrednie doświadczenia. Z tego samego względu wszystkie pytania kończyły się słowami: „[...] jest/są dla Pani/Pana:”. Zabiegi te z pewnością ograniczyły przekłamania, ale trudno przypuszczać, że udało się ich uniknąć w stu procentach. Ten czynnik trzeba mieć w pamięci, analizując uzyskane rezultaty.

Na potrzeby badania wydzielono dwie grupy respondentów: (1) użytkownicy początkujący – studenci i (2) zaawansowani – specjaliści. Reprezentują one dwa bieguny umiejętności wyszukiwawczych wśród użytkowników systemów informacji naukowej¹⁸.

Grupę początkujących użytkowników systemów informacji naukowej utworzyli studenci dwóch kierunków prowadzonych na Uniwersytecie Śląskim: informacji naukowej i bibliotekoznawstwa (studia I i II stopnia) oraz informacji w instytucjach e-społeczeństwa (studia I stopnia). Link do ankiety internetowej studenci otrzymali od swoich starostów. Udział w badaniu był w pełni dobrowolny. Ankiety przeprowadzono po zakończeniu zajęć dydaktycznych. Łącznie zebrano 97 formularzy.

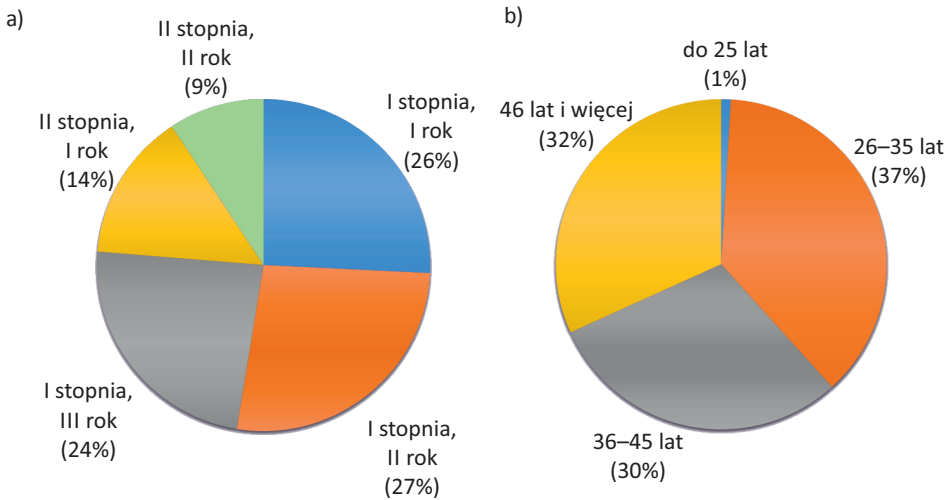
W celu zebrania grupy zaawansowanych użytkowników rozesłano mailowo zaproszenia do udziału w badaniu do kierowników lub dyrektorów oddziałów informacji naukowej (OIN) 41 bibliotek akademickich¹⁹. Ankieta była skierowana do tych pracowników OIN-ów, którzy często prowadzą wyszukiwania różnego typu informacji naukowej. Potwierdzenia wypełnienia ankiet uzyskano z 18 ośrodków (44%), w tym 9 o profilu ogólnouniwersyteckim, 3 ekonomicznych, 3 technicznych, 2 przyrodniczych i 1 o profilu pedagogicznym. Łącznie w grupie specjalistów wypełnionych zostało 107 formularzy, co daje średnią 6 wypełnionych ankiet na każdy ośrodek.

Ankiety dla obu grup różniły się tylko metryczką, a dokładniej: jednym z dwóch jej składników. Elementem wspólnym było pytanie o płeć; podział w obu

¹⁸ Można przyjąć, że poziom umiejętności wyszukiwawczych pracowników naukowych oscyluje pomiędzy tymi biegunami.

¹⁹ W niektórych ośrodkach nie ma wydzielonego stanowiska kierowniczego w dziale informacji naukowej. W tych przypadkach zaproszenie wysłano na adres oddziału lub na nazwisko pracownika o najwyższym stopniu zawodowym.

grupach był prawie identyczny – 82% kobiet i 18% mężczyzn²⁰. Drugim elementem metryczki w ankiecie kierowanej do studentów był rok studiów, a w ankiecie kierowanej do specjalistów – wiek respondentów. Procentowy rozkład poszczególnych wartości obu elementów w strukturze grup przedstawiono na rysunku 33. Informacje te, podobnie jak dane dotyczące płci badanych, nie były wykorzystywane do odnajdywania niewiele wnoszących korelacji z poszczególnymi pytaniami ankiety. Mają czysto informacyjny charakter – pokazują strukturę obu badanych grup. Obie grupy w badaniu będą traktowane całościowo.

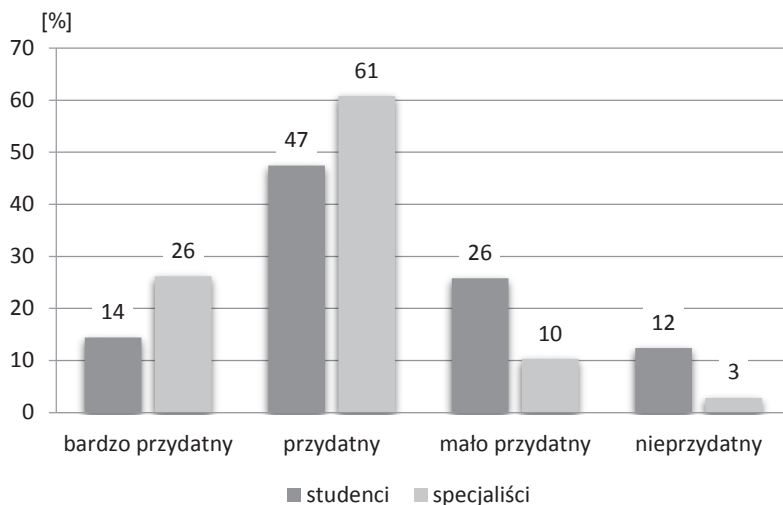


Rys. 33. Informacje pochodzące z metryczek ankiet: **(a)** zróżnicowanie grupy studentów ze względu na stopień i rok studiów; **(b)** zróżnicowanie grupy specjalistów ze względu na wiek

Pierwszą badaną cechą interfejsu było umieszczenie kursora w polu wyszukiwawczym od razu po wejściu na stronę serwisu. Ma to na celu przyspieszenie rozpoczęcia wyszukiwania. Zaoszczędzony w ten sposób czas bardziej docenili specjaliści, ale mimo że studenci niżej ocenili tę funkcję interfejsu, i tak dla wielu z nich okazała się ona przydatna, a nawet bardzo przydatna. Wyższe oceny specjalistów wynikają prawdopodobnie z tego, że korzystają oni z serwisów wyszukiwawczych częściej niż studenci. Studenci w nieco mniejszym stopniu doceniają drobne oszczędności czasu i energii, wynikające z braku konieczności umieszczenia kursora w polu wyszukiwawczym. Szczegółowe wyniki odpowiedzi na to pytanie przedstawiono na rysunku 34. Wartości liczbowe na tym i na kolejnych wykresach wyrażają odsetek respondentów danej grupy, którzy ocenili przydatność elementu na opisanym poziomie.

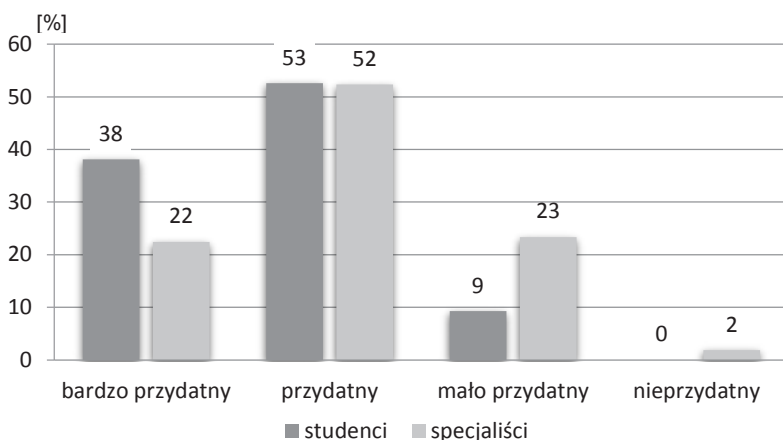
²⁰ Różnica jest widoczna dopiero na poziomie dziesiątych części procentu (17/80 wobec 19/88).

Z uwagi na to, że liczba badanych w każdej z grup jest bliska 100, można dla orientacji przyjąć, że wartości procentowe odpowiadają w przybliżeniu liczbie respondentów.



Rys. 34. Przydatność umieszczenia kursora w polu wyszukiwawczym od razu po wejściu na stronę serwisu (odpowiedzi na pytanie 1) – dane procentowe

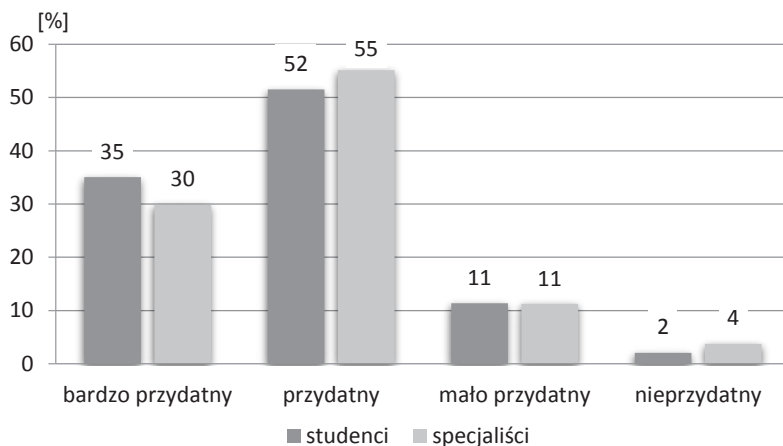
Podpowiedzi pojawiające się w trakcie wpisywania pytania pod polem wyszukiwawczym to jedno z wyżej ocenianych elementów interfejsów wyszukiwawczych (rys. 35). Ponad połowa obu badanych grup uznaje tę funkcję za przydatną. Jednak dla prawie 1/4 specjalistów podpowiedzi są mało przydatne. Najwyraźniej nie zawsze spełniają one swoje zadanie zgodnie z ocze-



Rys. 35. Przydatność podpowiedzi pojawiających się pod polem wyszukiwawczym w trakcie wpisywania pytania (odpowiedzi na pytanie 2) – dane procentowe

kiwaniami zaawansowanych użytkowników. Studenci są bardziej wyrozumiali (mniej wymagający). Aż 38% tej grupy uznaje podpowiedzi za bardzo przydatne.

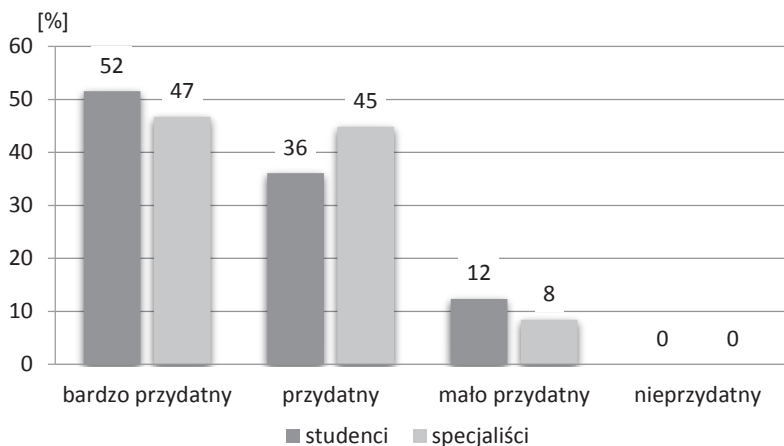
Kolejne pytanie dotyczyło przydatności sprawdzania pisowni w trakcie wpisywania pytania (zaznaczania błędów czerwonym podkreśleniem). Respondenci obu grup byli wyjątkowo zgodni w swojej ocenie. Jak widać na rysunku 36, przydatność tej funkcji jest oceniana bardzo wysoko. Na taką ocenę ma z pewnością wpływ powszechne korzystanie ze sprawdzania pisowni. Funkcja ta, poza wyszukiwarką Google i Google Scholar, jest dobrze znana z edytorów tekstu, programów pocztowych, komunikatorów oraz wielu innych aplikacji, a nawet formularzy internetowych, w których użytkownik wprowadza tekst.



Rys. 36. Przydatność sprawdzania pisowni z zaznaczaniem błędów czerwonym podkreśleniem w trakcie wpisywania pytania (odpowiedzi na pytanie 3) – dane procentowe

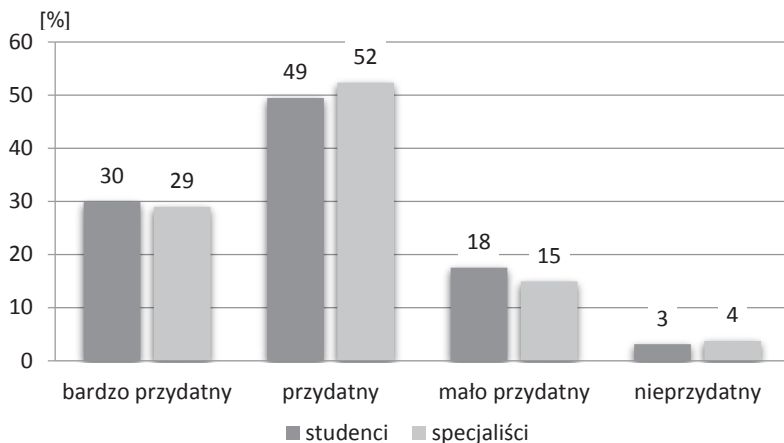
Jednym z najwyższej ocenianych komponentów interfejsów wyszukiwawczych było filtrowanie wyników za pomocą faset. Dane z rysunku 37 właściwie nie wymagają komentarza. W przybliżeniu 90% wszystkich respondentów (z obu grup) uznaje ten element za przydatny lub bardzo przydatny, z przewagą ocen najwyższych. Na uwagę zasługuje również brak ocen najniższych. Wyniki badania ankietowego potwierdzają, że sukces upowszechniającej się w ostatnich latach faset nie jest przypadkowy.

Fasety można wykorzystywać nie tylko jako filtr w wyszukiwaniu fasetowym, lecz także jako samodzielne narzędzie przeglądania fasetowego. Kolejne pytanie kierowane do użytkowników naukowych systemów dotyczyło tego właśnie sposobu wyszukiwania. Oba pytania dotyczące faset umieszczono celowo obok siebie, by respondenci mogli łatwiej dostrzec różnicę między pytaniami. Dodatkowo, poza opisem, rozróżnienie wspierały ilustracje.



Rys. 37. Przydatność filtrowania wyników wyszukiwania za pomocą różnych kategorii – faset (odpowiedzi na pytanie 4) – dane procentowe

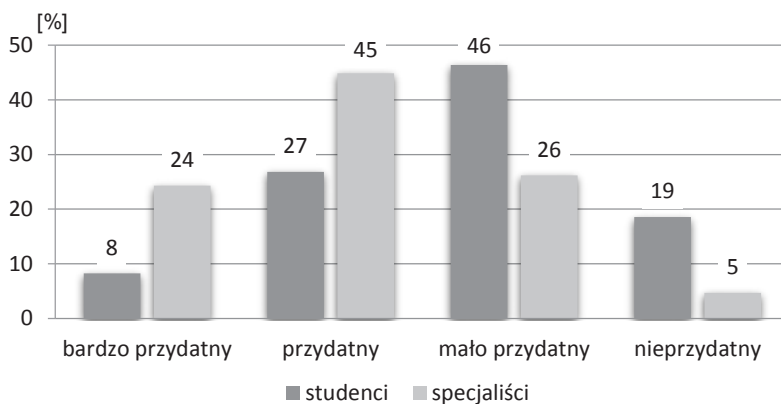
W odniesieniu do przeglądania fasetowego respondenci obu grup byli równie zgodni w swoich ocenach jak w przypadku filtrowania z wykorzystaniem faset (rys. 38). Procent ocen najwyższych był w tym wypadku jednak o około 20% niższy niż procent odpowiedzi w poprzednim pytaniu. Większa była natomiast liczebność grup respondentów, którzy z tej metody korzystają rzadko lub nie korzystają wcale. Mimo tych różnic liczba badanych, którzy ocenili przeglądanie fasetowe jako przydatne lub bardzo przydatne, okazała się bardzo wysoka – około 80% w obu grupach.



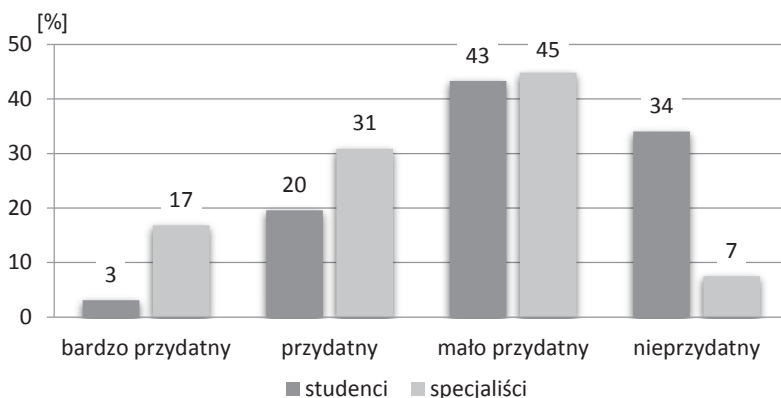
Rys. 38. Przydatność kategorii (faset) do zawężania zbioru przeglądanych opisów dokumentów bez konieczności wpisywania pytania w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 5) – dane procentowe

Kolejne trzy pytania były związane z różnymi sposobami formułowania zapytań. Badano wykorzystanie znaków tworzących frazy (" "), operatorów

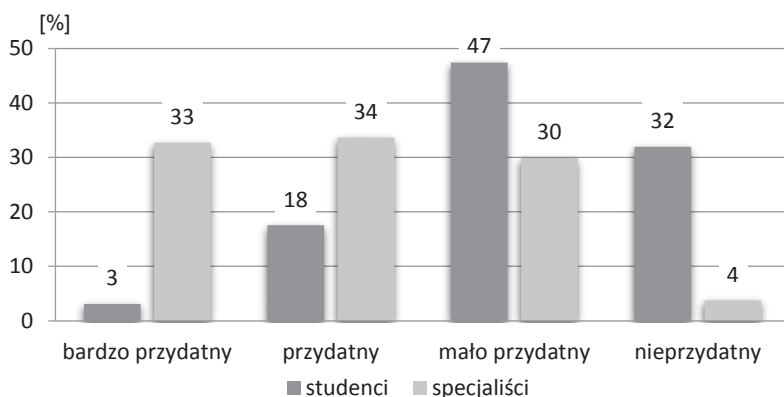
logicznych (AND, OR, NOT) i znaków maskujących (*, ?). Wyniki badania ankietowego są dość zróżnicowane, ale w przypadku każdego ze sposobów formułowania zapytań potwierdza się, intuicyjnie oczekiwana, przewaga wykorzystania wspomnianych znaków i operatorów w grupie specjalistów. Dla większości studentów – czyli użytkowników początkujących – elementy te są mało przydatne lub nieprzydatne, choć jest też nie tak mała grupa (27%, 20%, 18%), która uważa je za przydatne, a nawet za bardzo przydatne (8%, 3%, 3%). W grupie specjalistów pewnym zaskoczeniem może być uznanie za najbardziej przydatne znaków maskujących i niewielkie wykorzystanie operatorów logicznych. Najwyraźniej w nowych systemach te ostatnie nie są już tak przydatne jak dawniej. Szczegółowe wyniki badania dotyczącego korzystania z różnych sposobów formułowania zapytań zaprezentowano na rysunkach 39, 40 i 41.



Rys. 39. Przydatność stosowania znaków tworzących frazy (" ") w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 6) – dane procentowe

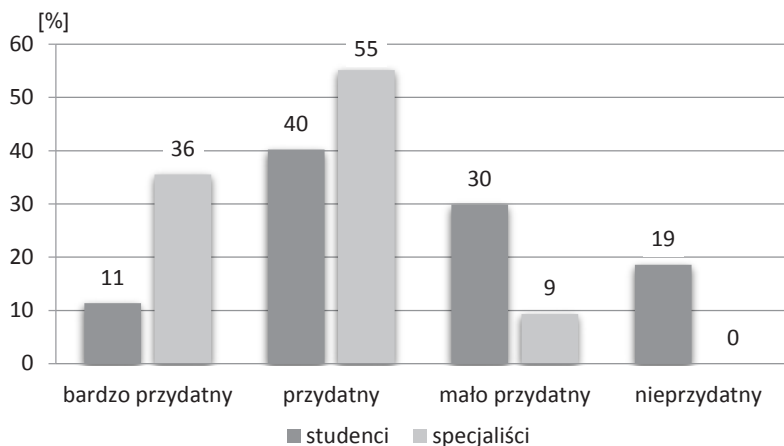


Rys. 40. Przydatność stosowania operatorów logicznych (AND, OR, NOT) w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 7) – dane procentowe



Rys. 41. Przydatność stosowania znaków maskujących (*, ?) w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 8) – dane procentowe

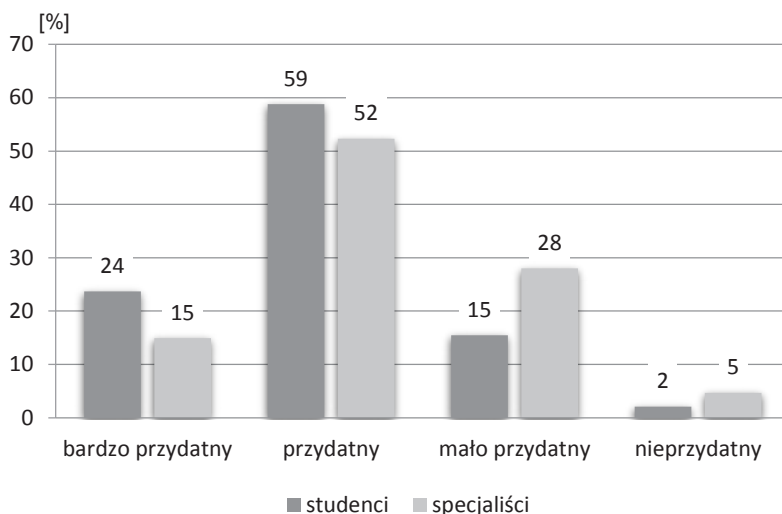
Interesujące wyniki przyniosło dość oczywiste na pierwszy rzut oka pytanie o przydatność informacji o liczbie rezultatów wyszukiwania (rys. 42). Wydawało się, że dla wszystkich respondentów (z obu grup) jest to równie istotna informacja. Tymczasem okazało się, że o ile zaawansowani użytkownicy – zgodnie z oczekiwaniami – cenią sobie informację o liczbie rezultatów, to grupa osób początkujących jest pod tym względem zróżnicowana, i to bardzo. Za przydatną lub bardzo przydatną uznaje tę informację tylko 51% studentów, podczas gdy w grupie specjalistów jest to aż 91%.



Rys. 42. Przydatność informacji o liczbie rezultatów wyszukiwania (odpowiedzi na pytanie 9) – dane procentowe

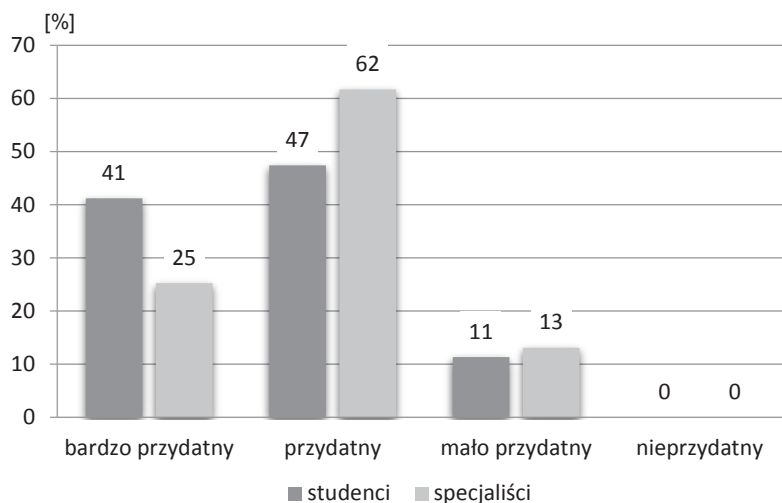
Niespodzianek nie było natomiast w odniesieniu do oceny przez respondentów przydatności propozycji korekty prawdopodobnie błędnie zapisanych zapytań pojawiających się przed wykazem wyników wyszukiwania. Obie gru-

py doceniają ten element interfejsu, z lekką przewagą użytkowników początkujących, co nie powinno dziwić (rys. 43).



Rys. 43. Przydatność propozycji korekty prawdopodobnie błędnie zapisanych zapytań (odpowiedzi na pytanie 10) – dane procentowe

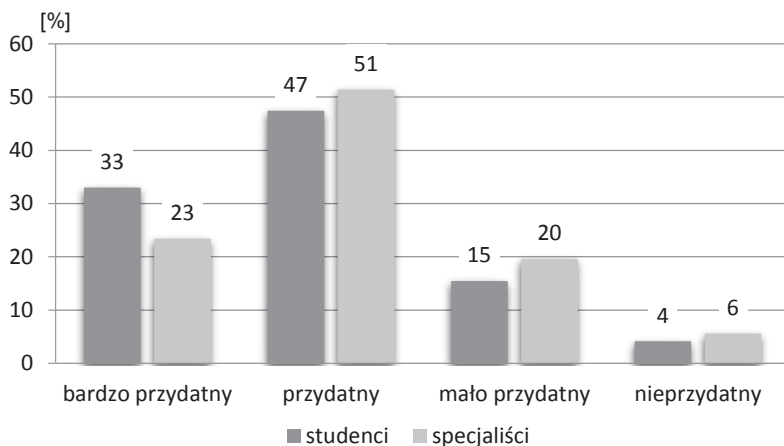
Bardzo wysoko ocenili respondenci obu grup przydatność wyróżniania (pogrubienia, podświetlenia itp.) na liście wyników wyszukiwania tych elementów opisu dokumentów, które pokrywają się z terminami użytymi w pytaniu (rys. 44). Nikt nie uznał tej funkcji za nieprzydatną, a jako mało przydatną



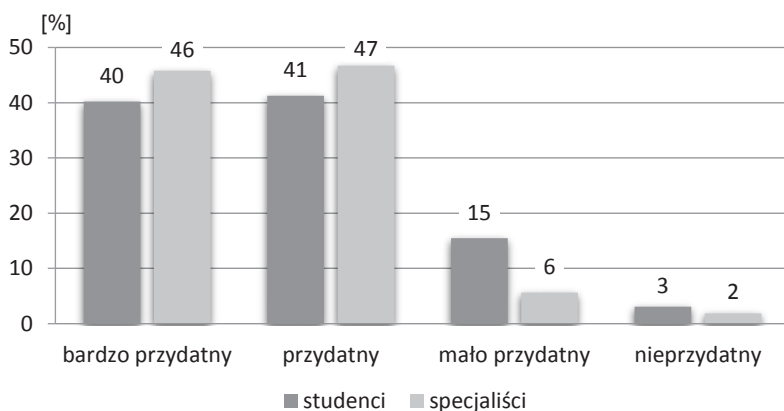
Rys. 44. Przydatność wyróżniania na liście wyników wyszukiwania tych elementów opisu dokumentów, które pokrywają się z terminami użytymi w pytaniu (odpowiedzi na pytanie 11) – dane procentowe

określiło ją tylko nieco ponad 10% badanych. Odsetek studentów uznających ten element interfejsu za bardzo przydatny był zauważalnie wyższy od odsetka specjalistów.

Sporym zaskoczeniem okazały się wyniki oceny przydatności szybkiego podglądu dokumentu lub jego pełnego opisu, aktywowanych po kliknięciu na dedykowaną ikonę lub wyróżnioną etykietę tekstową. To rzadko spotykana funkcja interfejsu, a jednak jej przydatność w obu badanych grupach oceniono bardzo wysoko – na poziomie zbliżonym do oceny przeglądania fasetowego. Szczegółowe wyniki przedstawiono na rysunku 45.



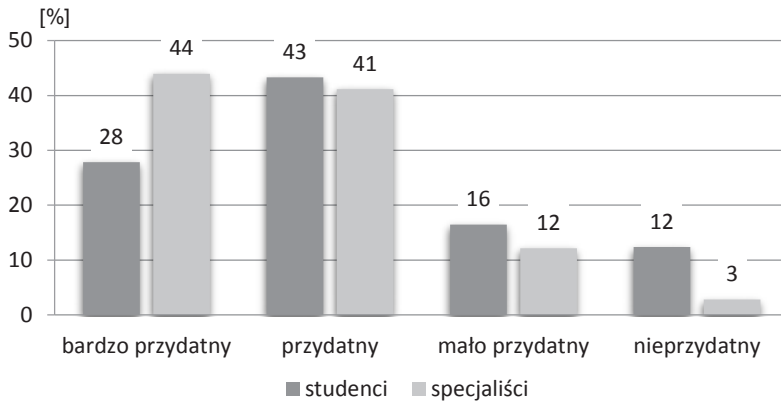
Rys. 45. Przydatność szybkiego podglądu dokumentu lub jego pełnego opisu aktywowanych po kliknięciu na dedykowaną ikonę lub wyróżnioną etykietę tekstową (odpowiedzi na pytanie 12) – dane procentowe



Rys. 46. Przydatność możliwości zmiany sortowania wyników z domyślnego (według trafności) na inny, na przykład według daty publikacji (odpowiedzi na pytanie 13) – dane procentowe

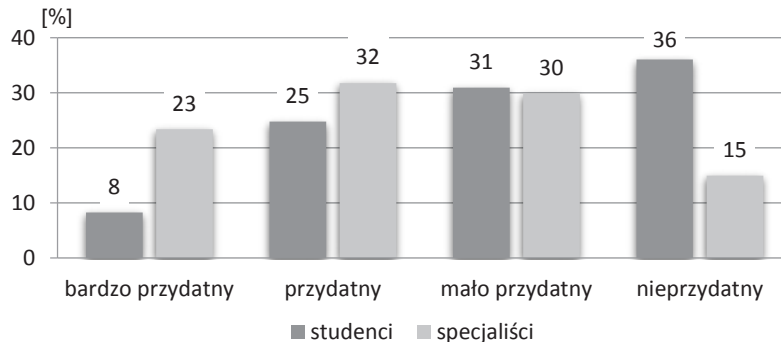
Równie zaskakująca była ocena przydatności możliwości zmiany sortowania wyników z domyślnego (według trafności) na inne, na przykład według daty publikacji. Zdecydowana większość respondentów uznaje ten element interfejsu za przydatny lub bardzo przydatny (rys. 46). Pod względem najwyższych ocen jest to drugi wynik w całym badaniu (po filtrowaniu fasetami). Na uwagę zasługuje także zgodność opinii obu badanych grup.

Za niewiele mniej przydatną respondenci uznali kolejną funkcję – zapisywanie, drukowanie, wysyłanie na adres e-mail wybranych opisów dokumentów z listy trafień (rys. 47). W nieco większym stopniu docenili te możliwości użytkownicy zaawansowani.



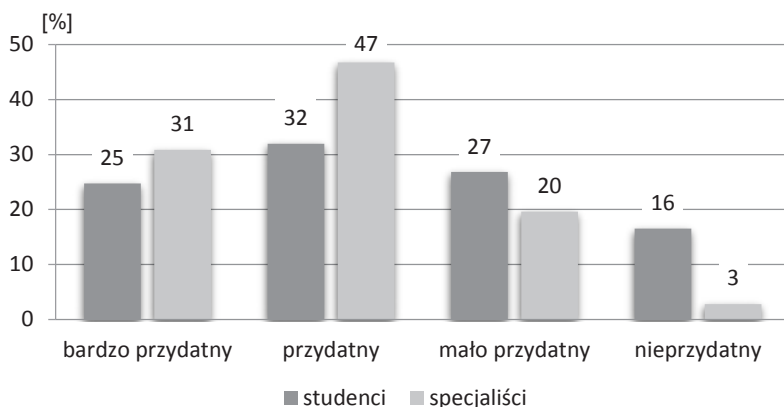
Rys. 47. Przydatność zapisywania, drukowania, wysyłania na adres e-mail wybranych opisów dokumentów z listy trafień (odpowiedzi na pytanie 14) – dane procentowe

Kolejny element interfejsu poddany analizie to możliwość eksportu opisów wyszukanych dokumentów do menedżerów bibliografii. Oceny przydatności są tu mocno podzielone. W większym stopniu korzysta z tego typu narzędzi grupa specjalistów. Widać to wyraźnie, gdy porówna się oceny „bardzo przydatny” i „nieprzydatny” w obu grupach (rys. 48).



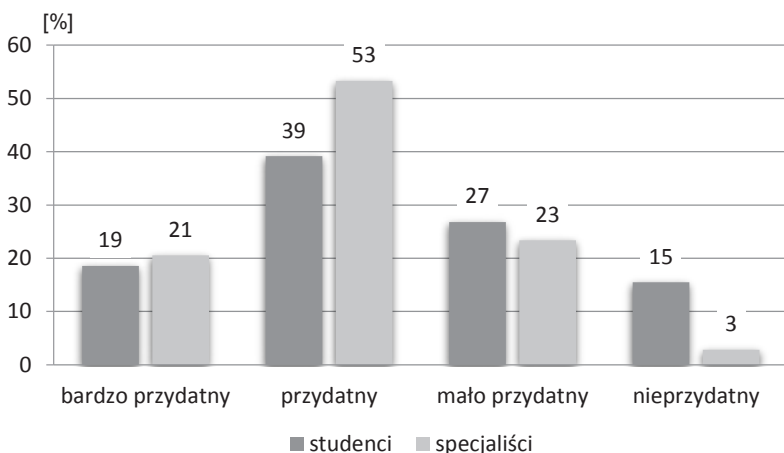
Rys. 48. Przydatność funkcji eksportu opisów znalezionych dokumentów do menedżerów bibliografii (odpowiedzi na pytanie 15) – dane procentowe

Respondenci z obu grup zgodnie uznali za przydatną lub bardzo przydatną możliwość zmiany domyślnej liczby wyników wyświetlanych na stronie (rys. 49). Najwyraźniej domyślna wartość standardowo ustalana na 10 pozycji okazuje się często niewystarczająca. Specjaliści znacznie częściej niż studenci uznawali tę funkcję za przydatną lub bardzo przydatną, co wiąże się zapewne z intensywniejszym wykorzystaniem systemów przez specjalistów.



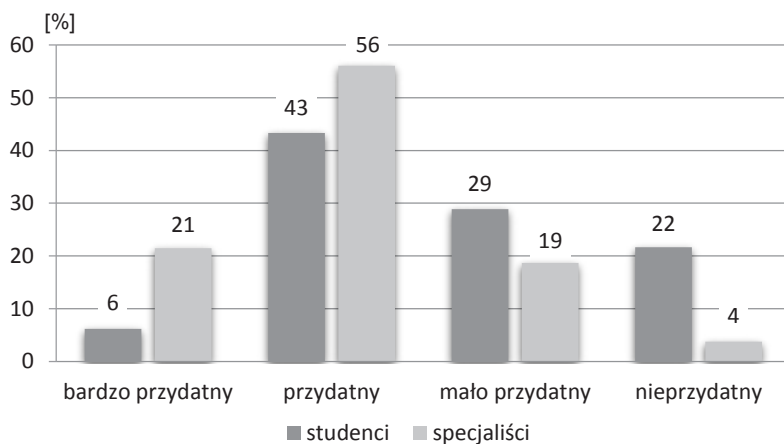
Rys. 49. Przydatność możliwości zmiany domyślnej liczby wyników wyświetlanych na stronie (odpowiedzi na pytanie 16) – dane procentowe

Niewiele niższe oceny uzyskała funkcja wyświetlania odsyłaczy do podobnych (powiązanych) publikacji (rys. 50). Tutaj mniej było ocen najwyższych, natomiast większa liczba respondentów uznała tę funkcję za przydatną. Również tę funkcję specjaliści oceniali nieco wyżej niż początkujący użytkownicy systemów.



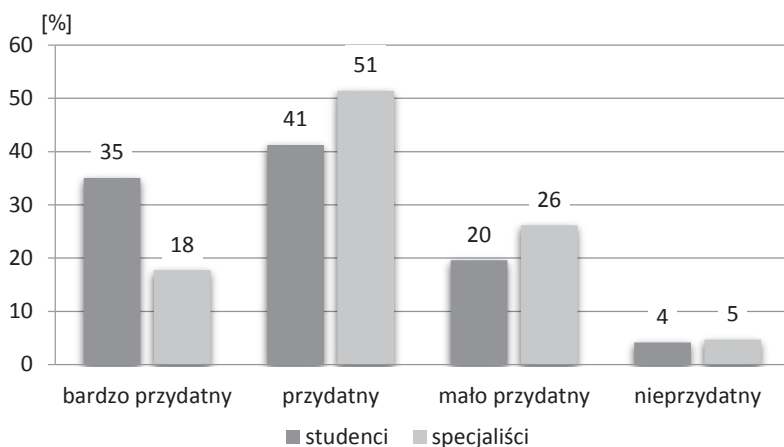
Rys. 50. Przydatność wyświetlania odsyłaczy do podobnych (powiązanych) publikacji (odpowiedzi na pytanie 17) – dane procentowe

W kolejnym pytaniu analizie poddano odsyłacze innego typu – prowadzące do wykazu przypisanych do linkowanego na przykład autora, słowa kluczowego publikacji, których opisy przechowywane są w systemie. Ocena przydatności takich odsyłaczy kształtuje się na nieco niższym poziomie niż ocena odsyłaczy do powiązanych publikacji (rys. 51).



Rys. 51. Przydatność odsyłaczy do wykazu innych publikacji przypisanych do danego autora, słowa kluczowego itp. (odpowiedzi na pytanie 18) – dane procentowe

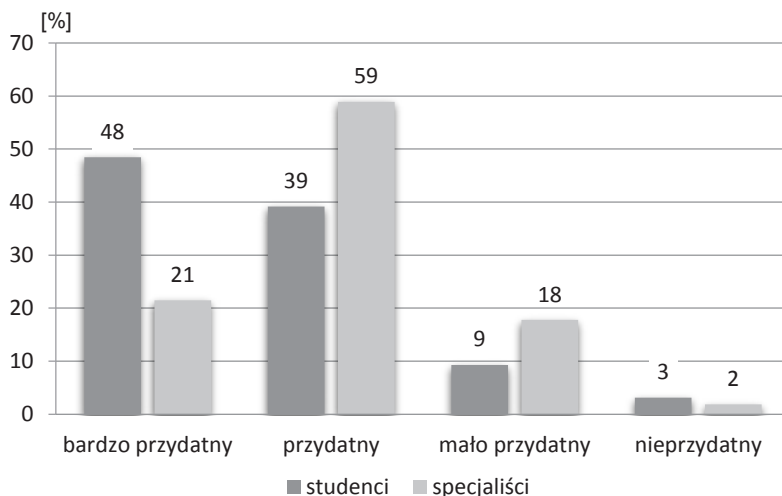
Nieco zaskakujące okazały się wyniki oceny przydatności historii wyszukiwania – wykazu wcześniej zadanych pytań. Ta dość rzadko spotykana w systemach funkcja została uznana przez większość respondentów za przydatną i bardzo przydatną (rys. 52). Być może dla części badanych był to wyraz bardziej życzenia dostępu do takiej funkcji niż realnego jej wykorzystania



Rys. 52. Przydatność historii wyszukiwania – wykazu wcześniej zadanych pytań (odpowiedzi na pytanie 19) – dane procentowe

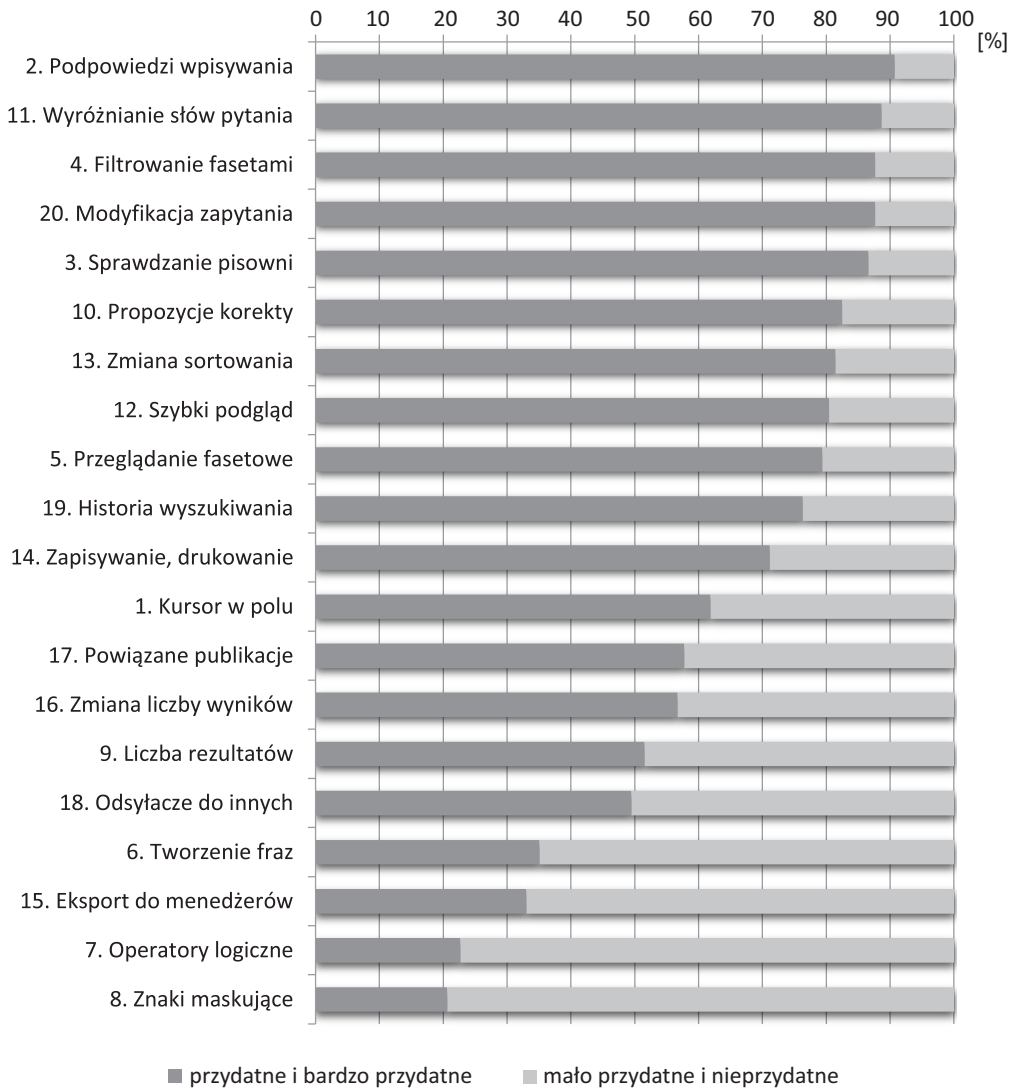
(to samo może dotyczyć odpowiedzi na niektóre z poprzednich pytań). Może mieć to też związek z częstym korzystaniem przez badanych z historii w przeglądarkach internetowych, co mogło wywołać efekt przeniesienia oczekiwań. Niezależnie od tego, otrzymane wyniki świadczą o dużym zainteresowaniu użytkowników tym elementem interfejsu w obszarze wyszukiwania informacji.

Ostatni komponent systemu poddany analizie to możliwość modyfikacji zapytania w polu wyszukiwawczym umieszczonym na stronie z wynikami. Zgodnie z oczekiwaniem, jest to funkcja uznawana przez większość respondentów za przydatną i bardzo przydatną (rys. 53). Zastanawiająca jest natomiast różnica ocen obu grup widoczna w zakresie wartości „bardzo przydatny”. Wydaje się, że to specjaliści w pierwszej kolejności powinni docenić korzyści wynikające z możliwości modyfikowania zapytania z poziomu strony z wynikami wyszukiwania (w końcu częściej wyszukują, więc i częściej modyfikują) – jest jednak odwrotnie.



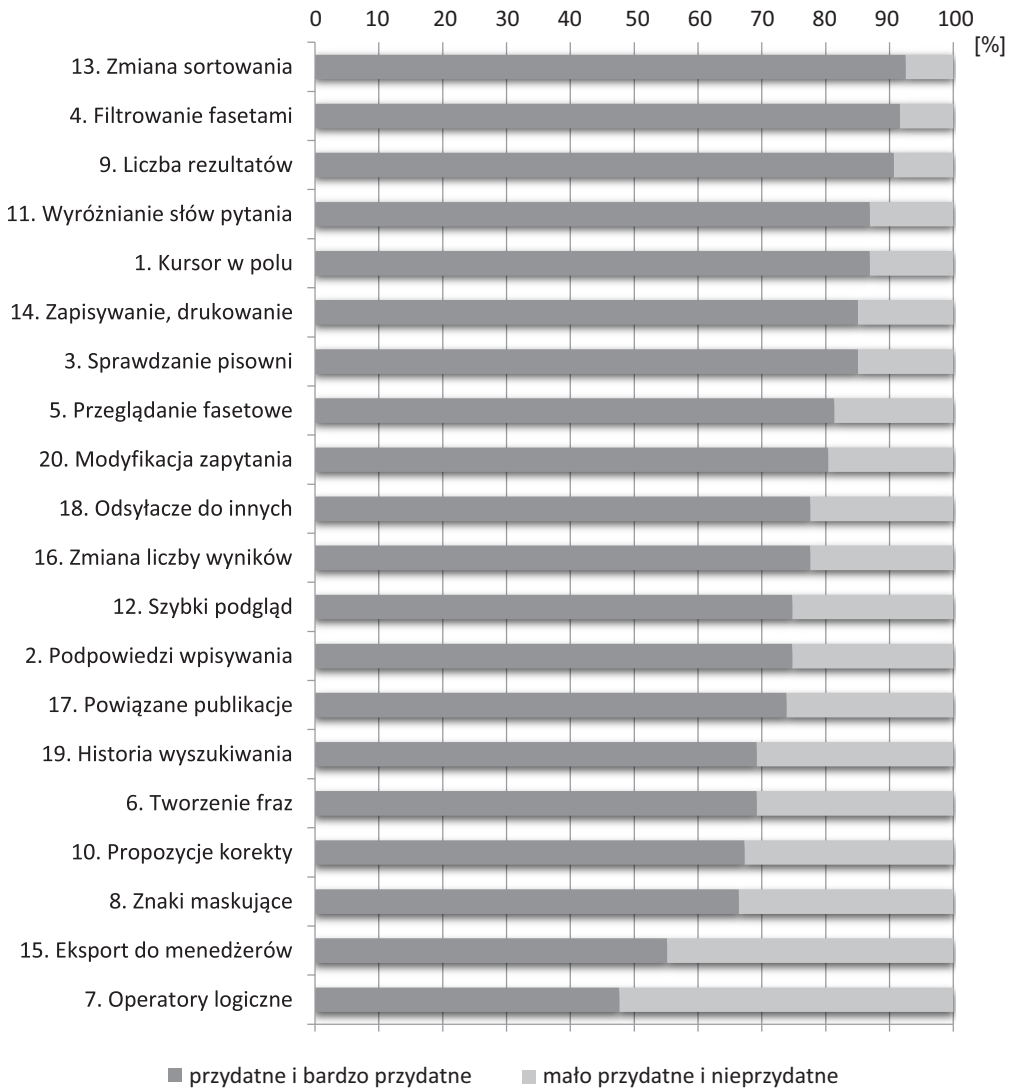
Rys. 53. Przydatność możliwości modyfikacji zapytania w polu wyszukiwawczym umieszczonym na stronie z wynikami (odpowiedzi na pytanie 20) – dane procentowe

Na rysunkach 54 i 55 przedstawiono zbiorcze zestawienie wyników badania ankietowego, odpowiednio dla grupy studentów i specjalistów. Dla każdego pytania uproszczono ocenę do proporcji między wartościami „przydatny” i „bardzo przydatny” oraz „nieprzydatny” i „mało przydatny”. Pytania posortowano według sumy wartości procentowych ocen „przydatny” i „bardzo przydatny” dla opisywanych w pytaniach elementów – od najbardziej przydatnych do najmniej przydatnych. Numerom pytań towarzyszą skrócone do minimum nazwy komponentów, ułatwiające szybką identyfikację pytania ankietowego. Takie uproszczone zestawienie wyników mówi już całkiem wiele o preferencjach użytkowników systemów informacji naukowej.



Rys. 54. Uproszczone zestawienie przydatności poszczególnych elementów interfejsu w grupie użytkowników początkujących – dane procentowe

Z zestawień wynika, że zdecydowana większość badanych funkcji jest uznawana za przydatne. Wśród użytkowników zaawansowanych tylko jeden element (operatory logiczne) został oceniony przez mniej niż 50% respondentów za przydatny lub bardzo przydatny. W grupie początkujących było takich elementów pięć. Wyniki pokazują też duże zróżnicowanie ocen poszczególnych elementów w obu grupach. Odmienność preferencji studentów i specjalistów w tym zestawieniu jest znaczna. Wystarczy spojrzeć, które miejsce



Rys. 55. Uproszczone zestawienie przydatności poszczególnych elementów interfejsu w grupie użytkowników zaawansowanych – dane procentowe

w ocenach specjalistów zajmuje pierwszy element na wykazie przygotowanym dla grupy studentów („2. Podpowiedzi wpisywania”).

Porównując oba rysunki, można zauważyć, że niezależnie od kolejności elementów granica wyznaczona przez zmieniającą się proporcję ocen jest znacznie mniej przesunięta w grupie doświadczonych użytkowników. Wyniki potwierdzają zatem to, co podpowiada intuicja: różne elementy interfejsu wyszukiwawczego są wykorzystywane w większym stopniu przez doświad-

czonych użytkowników, a to z kolei przekłada się na ogólnie wyższe oceny przydatności w tej grupie. Widać to również wyraźnie w szczegółowych wynikach ankiet (zob. załącznik 2). Liczby respondentów po stronie specjalistów w kolumnie „bardzo przydatny” są znacznie wyższe, a w kolumnie „nieprzydatny” znacznie niższe niż w grupie studentów.

W celu precyzyjnego określenia stopnia przydatności poszczególnych komponentów interfejsów wyszukiwawczych przyporządkowano elementom skali opisowej, stosowanej w ankietach, wartości liczbowe:

0 – nieprzydatny – nie korzystam;

1 – mało przydatny – rzadko korzystam;

2 – przydatny – często korzystam;

3 – bardzo przydatny – bardzo często korzystam.

Dzięki temu zabiegowi można było obliczyć średnie oceny przydatności poszczególnych funkcji w obu grupach. Wyniki uporządkowano według średnich i przedstawiono w tabeli 9. Obok średnich (M) umieszczono wartości odchylenia standardowego (SD) próby. Jest to miara rozproszenia wartości uzyskanych w próbie wokół średniej. Im mniejsza jest ta miara, tym większa zgodność oceny respondentów – i odwrotnie. W obu grupach wartość odchylenia standardowego dla wszystkich pytań oscyluje w podobnym zakresie: dla studentów w przedziale 0,63–1,03, a dla specjalistów – 0,61–1.

Kolejność elementów z rysunków 54 i 55 nie pokrywa się z kolejnością tych elementów w tabeli 9. To oczywiste, gdyż metody obliczeń w obu przypadkach różnią się zasadniczo od siebie. Mimo to można dostrzec, że pewne elementy uplasowały się na podobnych pozycjach w obu wariantach zestawień. Warto zwrócić uwagę, że o ile najwyższe uzyskane średnie w obu grupach respondentów są prawie identyczne (2,39 i 2,38), to te z końca zestawienia różnią się znacznie od siebie (0,92 i 1,57). Potwierdza to wcześniejsze spostrzeżenie o ogólnie wyższych ocenach w grupie specjalistów, co wynika z wykorzystywania przez nich w pracy zawodowej szerszego spektrum technik wyszukiwawczych.

Najwyższe średnie ocen w obu grupach respondentów uzyskało filtrowanie z wykorzystaniem faset. Na pierwszych pięciu pozycjach w obu grupach wspólnym elementem jest jeszcze tylko wyróżnianie słów zapytania na liście wyników wyszukiwania. Z tabeli 9 wynika, że – poza liderem obu rankingów – różnice w preferencjach użytkowników początkujących i zaawansowanych są dość duże. Aby lepiej uwidocznic te różnice, w osobnej tabeli (tabela 10) pokazano funkcje interfejsu uporządkowane według różnicy średnich ocen obu badanych grup. Największa zgodność dotyczy filtrowania i przeglądania za pomocą faset oraz sprawdzania pisowni terminów wpisywanych w polu wyszukiwawczym. Największe różnice występują przy tych elementach, które są rzadko wykorzystywane przez studentów. Zaskoczeniem jest tutaj wynik dla funkcji: wyświetlanie liczby rezultatów wyszukiwania.

TABELA 9

Przydatność poszczególnych elementów interfejsów wyszukiwawczych
w ocenie studentów i specjalistów – ujęcie liczbowe

Studenci	<i>M</i>	<i>SD</i>	Specjaliści	<i>M</i>	<i>SD</i>
4. Filtrowanie fasetami	2,39	0,70	4. Filtrowanie fasetami	2,38	0,64
20. Modyfikacja zapytania	2,33	0,77	13. Zmiana sortowania	2,36	0,68
11. Wyróżnianie słów pytania	2,30	0,66	9. Liczba rezultatów	2,26	0,62
2. Podpowiedzi wpisywania	2,29	0,63	14. Zapisywanie, drukowanie	2,26	0,78
3. Sprawdzanie pisowni	2,20	0,72	11. Wyróżnianie słów pytania	2,12	0,61
13. Zmiana sortowania	2,19	0,81	3. Sprawdzanie pisowni	2,11	0,74
12. Szybki podgląd	2,09	0,80	1. Kursor w polu	2,10	0,69
19. Historia wyszukiwania	2,07	0,84	5. Przeglądanie fasetowe	2,07	0,77
5. Przeglądanie fasetowe	2,06	0,77	16. Zmiana liczby wyników	2,06	0,79
10. Propozycje korekty	2,04	0,69	20. Modyfikacja zapytania	2,00	0,69
14. Zapisywanie, drukowanie	1,87	0,96	2. Podpowiedzi wpisywania	1,95	0,73
16. Zmiana liczby wyników	1,65	1,03	8. Znaki maskujące	1,95	0,88
1. Kursor w polu	1,64	0,88	18. Odsyłacze do innych	1,95	0,74
17. Powiązane publikacje	1,61	0,96	12. Szybki podgląd	1,93	0,81
9. Liczba rezultatów	1,44	0,92	17. Powiązane publikacje	1,92	0,74
18. Odsyłacze do innych	1,34	0,89	6. Tworzenie fraz	1,89	0,83
6. Tworzenie fraz	1,25	0,85	19. Historia wyszukiwania	1,82	0,77
15. Eksport do menedżerów	1,05	0,97	10. Propozycje korekty	1,78	0,76
7. Operatory logiczne	0,92	0,81	15. Eksport do menedżerów	1,64	1,00
8. Znaki maskujące	0,92	0,79	7. Operatory logiczne	1,57	0,86

OBJAŚNIENIA: *M* – średnia; *SD* – odchylenie standardowe.

TABELA 10

Różnice średnich ocen poszczególnych funkcji systemów
w grupach użytkowników początkujących i zaawansowanych

Funkcja systemu	M_{STUD}	M_{SPEC}	Różnica
4. Filtrowanie fasetami	2,39	2,38	0,01
5. Przeglądanie fasetowe	2,06	2,07	0,01
3. Sprawdzanie pisowni	2,20	2,11	0,09
12. Szybki podgląd	2,09	1,93	0,16
13. Zmiana sortowania	2,19	2,36	0,17
11. Wyróżnianie słów pytania	2,30	2,12	0,18
19. Historia wyszukiwania	2,07	1,82	0,25
10. Propozycje korekty	2,04	1,78	0,26
17. Powiązane publikacje	1,61	1,92	0,31
20. Modyfikacja zapytania	2,33	2,00	0,33
2. Podpowiedzi wpisywania	2,29	1,95	0,34
14. Zapisywanie, drukowanie	1,87	2,26	0,39
16. Zmiana liczby wyników	1,65	2,06	0,41
1. Kursor w polu	1,64	2,10	0,46
15. Eksport do menedżerów	1,05	1,64	0,59
18. Odsyłacze do innych	1,34	1,95	0,61
6. Tworzenie fraz	1,25	1,89	0,64
7. Operatory logiczne	0,92	1,57	0,65
9. Liczba rezultatów	1,44	2,26	0,82
8. Znaki maskujące	0,92	1,95	1,03

OBJAŚNIENIA: M_{STUD} – średnia w grupie studentów; M_{SPEC} – średnia w grupie specjalistów.

5.3. Wspieranie interakcji użytkownika z systemem w naukowych systemach informacyjno-wyszukiwawczych

Badanie zaprezentowane w tym rozdziale miało na celu ustalenie, w jakim stopniu systemy informacji naukowej wykorzystywane w naszym kraju wspierają interakcję z użytkownikiem. Analizie poddano 41 systemów, w których poszukiwano 20 elementów interfejsów wyszukiwawczych – funkcji wyróżnionych w poprzednim rozdziale. Analizę porównawczą przeprowadzono z zastosowaniem metody benchmarkingowej²¹ między 25 a 30 czerwca 2017 roku. Do eksploracji systemów wykorzystano przeglądarkę Mozilla Firefox (ver. 54 dla MS Windows 7). Pod uwagę brane były funkcje dostępne bez konieczności zakładania indywidualnego konta w danym serwisie.

Porównanie systemów obejmowało nie tylko liczbę stwierdzonych elementów ułatwiających interakcję użytkownika z systemem, lecz także ich wagi, których rolę pełniły ustalone wcześniej średnie oceny poszczególnych funkcji w grupach użytkowników początkujących i zaawansowanych. Dzięki wagom uzyskano większe zróżnicowanie ocen, co było szczególnie istotne w przypadku oceny systemów o tej samej liczbie wykrytych funkcji.

Założona w poprzednim badaniu niezależność wytypowanych elementów interfejsu od struktury i zawartości informacyjnej systemu pozwoliła na objęcie analizą serwisów wyszukiwawczych różnych typów. W ten sposób wydzielono 8 kategorii systemów:

- biblioteki cyfrowe;
- repozytoria;
- agregatory bibliotek cyfrowych i repozytoriów;
- serwisy wydawców;
- katalogi biblioteczne;
- multiwyszukiwarki;
- bazy bibliograficzne;
- wyszukiwarki uniwersalne i naukowe.

W obrębie poszczególnych kategorii wybierano systemy różniące się stosowanymi interfejsami. Czasem różnice wynikały z zastosowania nowszej lub starszej wersji tego samego oprogramowania. Przykładowo, dla bibliotek cyfrowych wytypowano dwie wersje systemu dLibra: dLibra 5.8 i dLibra 6. Nie badano implementacji tego samego oprogramowania (w tej samej wersji) w różnych instytucjach. Z tego względu dla wspomnianego systemu dLibra 5.8 wybrano tylko jedno wdrożenie. Zdarza się, że ten sam system jest wykorzystywany w różnych typach serwisów. Na przykład dLibra 5.8 ma zastosowanie nie tylko

²¹ Szczegółowy opis metody wraz z praktyczną realizacją badań można znaleźć w książce Remigiusza Sapy pt. *Benchmarking w doskonaleniu serwisów WWW bibliotek akademickich* (SAPA, 2005, s. 37–53).

w bibliotekach cyfrowych, lecz także w repozytoriach (na przykład RePolis Politechniki Śląskiej czy RCIN instytutów naukowych PAN). W takich sytuacjach system był przedmiotem analizy tylko raz. Dzięki tym zabiegom ograniczono powielanie opisów systemów, a jednocześnie możliwe stało się pokazanie szerokiej gamy różnorodnych serwisów wyszukiwawczych w przejrzystej postaci.

Szczegółowe wyniki badania wspierania interakcji w systemach wykorzystywanych do wyszukiwania informacji naukowej zamieszczono w załączniku 3. Obecność poszczególnych elementów interfejsu w kolejno analizowanych systemach oznaczono cyfrą „1”, a ich brak – cyfrą „0”. Oceny systemów przez respondentów z obu grup powstały przez zastąpienie jedynek wartościami średnich ocen pobranych z tabeli 9 i zsumowanie ich w wierszach²². Kluczowe informacje z załącznika 3 zestawiono w tabeli 11. Systemy uporządkowano w obrębie wyróżnionych kategorii według ocen studentów. W kolumnie z oceną specjalistów strzałkami opatrzonymi liczbą oznaczono różnice w rankingu względem oceny studentów, na przykład ↓1 oznacza, że w zestawieniu dla grupy specjalistów funkcja zajmuje niższą o jeden pozycję niż w rankingu ułożonym według ocen studentów. Większość nazw systemów i instytucji, których wdrożenia były przedmiotem analiz, skrócono w celu zwiększenia przejrzystości ujęcia tabelarycznego. Rozwinięcia skrótów wraz z adresami internetowymi poszczególnych serwisów zamieszczono w załączniku 4.

Wśród bibliotek cyfrowych najlepsze oceny zdobyła najnowsza wersja oprogramowania dLibra – dLibra 6. W połowie 2017 roku dostępne były tylko dwie implementacje tej wersji systemu: jedna w Śląskiej Bibliotece Cyfrowej, a druga w Ośrodku Badań nad Totalitaryzmami im. Witolda Pileckiego („Zapisy Terroru”). Pozostałe dwa badane interfejsy niewiele ustępują liderowi tej kategorii. Różnice w liczbie stwierdzonych elementów interfejsu między trzema badanymi systemami wydają się niewielkie (11, 10, 9), ale po uwzględnieniu wag pochodzących z ocen cząstkowych użytkowników są znacznie lepiej widoczne.

Wyniki w grupie repozytoriów są bardziej zróżnicowane. Można tu wskazać dwie grupy systemów. Trzy pierwsze systemy w zestawieniu to liderzy, ich punktacje różnią się nieznacznie. Pozostałe systemy wyraźnie słabiej wspierają interakcje. Zestawienie najnowszej wersji oprogramowania dSpace 6.0 z wersją dSpace 5.4 pokazało tylko jedną różnicę w obrębie badanych elementów interfejsu – wyróżnianie znalezionych terminów²³. Natomiast wersja 3.1 różniła się już znacząco od najnowszej – traciła około 10 punktów w obu wariantach oceny i zajmowała ostatnie miejsce w zestawieniu systemów wedle

²² W ten sposób można też wyliczyć oceny funkcji dostępnych w dowolnym systemie wyszukiwawczym nieujętych w badaniu i porównać te oceny z wynikami dotyczącymi analizowanych serwisów, przedstawionymi w tym rozdziale.

²³ Sprawdzono też wersję 5.8 CYRENY z repozytorium Politechniki Łódzkiej, ale tu nie było już żadnych różnic w porównaniu z wersją 6.0.

tej kategorii. Stosunkowo słabo wypadło inne znane oprogramowanie do budowy repozytoriów – EPrints. Jest ono rzadziej stosowane w naszym kraju, dlatego jako przykład wykorzystano dziedzinowe repozytorium E-LIS. Analizie poddano także trzy repozytoria tworzone samodzielnie przez politechniki. Wśród nich pozytywnie wyróżnia się system Politechniki Warszawskiej, który uplasował się na drugim miejscu w ramach tej kategorii.

W grupie agregatorów największym wsparciem dla interakcji z użytkownikiem może pochwalić się BASE. System ten wyprzedził zdecydowanie serwis FBC, którego oceny nie są wcale niskie – kształtują się w czołówce ocen w kategorii repozytoriów. Pozostałe dwa systemy – Europeana i agregator CEON – odstają już wyraźnie od czołówki.

Wśród serwisów wydawców blisko siebie z bardzo wysokimi ocenami (na poziomie agregatora BASE) znalazły się wydawnictwa Emerald i Elsevier. Serwis wydawnictwa Springer usytuował się nieco dalej (poziom czołówki repozytoriów), natomiast zdecydowanie słabo wypadł serwis wydawnictwa Wiley-Blackwell.

Interesującą kategorię systemów wyszukiwawczych stanowią katalogi elektroniczne bibliotek akademickich. Można śmiało powiedzieć, że stosowane w tych katalogach oprogramowanie Chamo zostawiło konkurencję daleko w tyle, uzyskując jedno z najwyższych ocen w całym badaniu. Warto przy okazji wspomnieć, że oprogramowanie to jest stosowane nie tylko w bibliotekach akademickich, lecz także w katalogu centralnym NUKAT. Kolejny w zestawieniu katalogów – Koha – traci do lidera ponad 7 punktów. Mimo to wynik tego mało popularnego w Polsce systemu wciąż jest stosunkowo wysoki. Kolejne 4 katalogi elektroniczne mają zbliżone oceny i tworzą dość jednolitą podgrupę. Zestawienie zamyka prawdziwy outsider – klasyczny OPAC systemu Prolib; w systemie tym udało się odnaleźć jedynie 4 funkcje (z 20 badanych) wspierające interakcje użytkownika z systemem.

Przedmiotem analiz były również trzy popularne w naszym kraju multi-wyszukiwarki (serwisy *discovery*). EDS i Summon to liderzy tej kategorii i jednocześnie jedno z najwyżej ocenianych serwisów w całym badaniu. W systemach tych było obecnych odpowiednio 18 i 16 z 20 analizowanych funkcji²⁴. Na tle tych systemów Primo wydaje się nieco gorszy, ale w porównaniu z innymi serwisami jego oceny są relatywnie wysokie.

²⁴ W większości bibliotek posiadających w swojej ofercie system EDS do jego wykorzystania konieczne jest połączenie z siecią uczelnianą przez serwer proxy lub system uwierzytelniania, na przykład HAN. W rzadziej spotykanych wdrożeniach EDS z możliwością dostępu otwartego (na przykład w CINIbA) interfejs zubożony jest o dwie funkcje: zapisywanie/drukowanie i eksport do menedżerów bibliografii. Pojawiają się one, gdy tylko użytkownik skorzysta z jednej z wymienionych metod uwierzytelniania. Owych 18 elementów interfejsu ustalonych dla systemu EDS dotyczy częściej praktykowanego wariantu z dostępnym zapisywaniem i eksportem.

TABELA 11

Wyniki badań wspierania interakcji użytkownika z systemem
z podziałem na kategorie

System	Ocena studentów	Ocena specjalistów	Liczba elementów interfejsu
Biblioteki cyfrowe			
ŚBC, dLibra 6	18,1	23,6	11
Polona	17,9	19,1 ↓1	9
WBC, dLibra 5.8	15,6	20,9 ↑1	10
Repozytoria			
CEON, dSpace 6.0	20,8	24,4	12
Repozytorium PW	19,8	24,1	11
AMUR, dSpace 5.4	18,5	22,3	11
Repozytorium PK	14,3	16,9	8
E-LIS, EPrints 3.3	12,5	16,0	7
Repozytorium PWr	10,9	12,7	6
RUMAK, dSpace 3.1	10,7	14,1	7
Agregatory bibliotek cyfrowych i repozytoriów			
BASE	26,5	31,8	15
Serwis FBC	20,5	24,4	12
Europeana	13,2	18,1	9
Agregator CEON	11,7	13,9	7
Serwisy wydawców			
Emerald	26,5	31,8	15
Elsevier	25,1	29,8	14
Springer	19,8	24,0	11
Wiley-Blackwell	12,0	17,5	8
Katalogi biblioteczne			
Chamo, UW	27,1	31,9	15
Koha, PK	19,9	24,0	11
Aleph, PWr	16,8	20,0 ↓2	10
Horizon, UAM	16,0	21,6 ↑1	10
Prolib Integro, UŚ/UE	15,6	20,8 ↑1	10
Symphony, PŁ	15,0	18,5	9
Prolib, UŚ/UE	5,6	8,4	4

Multiwyszukiwarki (serwisy <i>discovery</i>)			
EDS, UŚ	32,4	37,6	18
Summon, UW r	29,2	33,9	16
Primo, UMCS	22,5	26,2	13
Bazy bibliograficzne			
ProQuest (LISA)	36,7	41,8	20
EBSCOhost (LISTA)	30,4	35,7	17
Web of Science	27,8	33,6	16
Scopus	24,1	29,7	14
Agro, Yadda 4.3	18,8	22,6	11
BazTech, Yadda 1.12	16,5	20,6	10
BazEkon	14,7	19,6	9
PBN	11,1	14,5	7
BazHum	8,8	11,6	5
Wyszukiwarki uniwersalne i naukowe			
Google Scholar	25,3	29,4	14
Bing	20,5	23,4	12
Google	19,7	21,8	11
Microsoft Academic Search	15,9	17,1	8

Wybór systemów do kategorii „bazy bibliograficzne” z założenia musiał być mocno ograniczony, a przez to subiektywny. Spośród wielu baz tego typu wybrano 9 popularnych w naszym kraju systemów, w tym 4 zagraniczne i 5 tworzonych w Polsce. Wśród wielu baz bibliograficznych dostępnych na platformach ProQuest i EBSCOhost²⁵ do analizy wybrano popularne w środowisku informatologów i bibliologów bazy LISA i LISTA. Otrzymane wyniki nie są zaskoczeniem. Platformy ProQuest i EBSCOhost, czołowych dostawców naukowych baz danych, okazały się bezkonkurencyjne. Pierwsza z nich uzyskała maksymalne oceny dzięki znalezieniu w jej interfejsie wszystkich 20 badanych elementów. Zaraz za platformami uplasowały się dwie największe bazy bibliograficzno-bibliometryczne: Web od Science i Scopus, przy czym dość wyraźnie zaznaczona jest przewaga pierwszej z wymienionych. Dalsze

²⁵ Platforma EBSCOhost jest wykorzystywana również do obsługi multiwyszukiwarki EDS, jednak w przypadku baz danych jedna funkcja jest niedostępna – szybki podgląd. Z tego wynika różnica między ocenami obu interfejsów i potrzeba ich osobnego uwzględnienia w obu kategoriach.

miejsca zajmują nasze rodzime systemy, z których trzy pierwsze uzyskały oceny na poziomie bibliotek cyfrowych, a dwa pozostałe wypadły już znacznie słabiej. Warto zwrócić uwagę, że BazEkon dostępny jest zarówno w wersji z dedykowanym oprogramowaniem (bazybg.uek.krakow.pl/bazekon), jak i z oprogramowaniem Yadda (bazekon.icm.edu.pl). W badaniu uwzględniono pierwszy wariant, gdyż drugi byłby powieleniem analizy dla bazy Agro. Gdy porównamy wyniki obu rodzajów oprogramowania, widać wyraźnie, że większe wsparcie użytkownik BazEkon otrzyma na platformie ICM. Z kolei porównanie dwóch wersji oprogramowania Yadda (4.3 i 1.12) wykazało między nimi tylko jedną różnicę: brak odpowiedzi przy wprowadzaniu pytania. Najślabszy w zestawieniu BazHum to jednocześnie jedyna baza, która nie podaje liczby rezultatów wyszukiwania.

Ostatnią badaną grupą były wyszukiwarki uniwersalne i naukowe. Google i Bing, choć nie są dedykowane do celów naukowych, są powszechnie wykorzystywane przez użytkowników informacji naukowej. Obie wyszukiwarki mają swoje wersje przeznaczone dla nauki, stąd połączono oba typy w ramach jednej kategorii. Zdecydowanym liderem tego zestawienia okazał się Google Scholar, który jednocześnie zajął wysoką pozycję wśród wszystkich badanych systemów. Nieco dalej uplasowały się wyszukiwarki uniwersalne. Ich oceny można porównać do ocen wiodących repozytoriów. Najślabiej wypadła wyszukiwarka naukowa firmy Microsoft. Jak na produkt czołowej firmy IT, wynik ten można uznać za rozczarowujący.

W tabeli 12 przedstawiono zbiorczy ranking wspierania interakcji użytkownika z systemem, uwzględniający wszystkie przeanalizowane systemy, bez podziału na kategorie.

TABELA 12
Zbiorczy ranking wspierania interakcji użytkownika z systemem

Lp.	System	Ocena studentów	Ocena specjalistów	Liczba elementów interfejsu
1.	ProQuest (LISA)	36,7	41,8	20
2.	EDS, UŚ	32,4	37,6	18
3.	EBSCOhost (LISTA)	30,4	35,7	17
4.	Summon, UW	29,2	33,9	16
5.	Web of Science	27,8	33,6	16
6.	Chamo, UW	27,1	31,9	15
7.	BASE	26,5	31,8	15
8.	Emerald	26,5	31,8	15

cd. tab. 12

9.	Google Scholar	25,3	29,4 ↓2	14
10.	Elsevier	25,1	29,8 ↑1	14
11.	Scopus	24,1	29,7 ↑1	14
12.	Primo, UMCS	22,5	26,2	13
13.	CEON, dSpace 6.0	20,8	24,4	12
14.	Serwis FBC	20,5	24,4	12
15.	Bing	20,5	23,4 ↓4	12
16.	Koha, PK	19,9	24,0	11
17.	Repozytorium PW	19,8	24,1 ↑2	11
18.	Springer	19,8	24,0 ↑1	11
19.	Google	19,7	21,8 ↓3	11
20.	Agro, Yadda 4.3	18,8	22,6	11
21.	AMUR, dSpace 5.4	18,5	22,3	11
22.	ŚBC, dLibra 6	18,1	23,6 ↑4	11
23.	Polona	17,9	19,1 ↓6	9
24.	Aleph, PWr	16,8	20,0 ↓3	10
25.	BazTech, Yadda 1.12	16,5	20,6 ↓1	10
26.	Horizon, UAM	16,0	21,6 ↑3	10
27.	Microsoft Academic Search	15,9	17,1 ↓6	8
28.	WBC, dLibra 5.8	15,6	20,9 ↑4	10
29.	Prolib Integro, UŚ/UE	15,6	20,8 ↑4	10
30.	Symphony, PŁ	15,0	18,5	9
31.	BazEkon	14,7	19,6 ↑3	9
32.	Repozytorium PK	14,3	16,9 ↓2	8
33.	Europeana	13,2	18,1 ↑2	9
34.	E-LIS, EPrints 3.3	12,5	16,0 ↓1	7
35.	Wiley-Blackwell	12,0	17,5 ↑3	8
36.	Agregator CEON	11,7	13,9 ↓2	7
37.	PBN	11,1	14,5 ↑1	7
38.	Repozytorium PWr	10,9	12,7 ↓1	6
39.	RUMAK, dSpace 3.1	10,7	14,1 ↑2	7
40.	BazHum	8,8	11,6	5
41.	Prolib, UŚ/UE	5,6	8,4	4

Ranking uporządkowano według wag obliczonych na podstawie ocen studentów; podobnie jak w tabeli 11, strzałkami opatrzonymi liczbą oznaczono różnice między pozycją systemu w rankingu specjalistów a pozycją w rankingu studentów. W tabeli 12 systemy różnych typów wymieszały się z sobą, lecz widać teraz dobrze każdy z nich na tle ogółu, co było trudne do zaprezentowania w podziale na kategorie.

Czołówkę zestawienia zdominowały produkty dwóch potentatów: Pro-Quest i EBSCO. Ich platformy baz danych i multiwyszukiwarki zajmują cztery pierwsze miejsca rankingu, w uporządkowaniu według wag ocen użytkowników zarówno początkujących, jak i zaawansowanych. Kolejne miejsca (aż do 12.) zajmują również produkty globalnych marek, z jednym wyjątkiem – na 7. pozycji uplasował się agregator BASE, rozwijany w Bibliotece Uniwersyteckiej w Bielefeldzie. Jako pierwszy tworzony w naszym kraju pojawia się – na 14. miejscu – serwis FBC. Krajowe systemy zamykają też zestawienie – Baz-Hum i klasyczny katalog systemu PROLIB.

W centralnej części rankingu znajduje się duża grupa systemów o podobnej liczbie ustalonych funkcji interfejsu (aż 7 systemów z 11 funkcjami, a 5 – z 10). Tutaj różnice między ocenami są niewielkie, a obecność w systemie

The screenshot displays the LISA search interface. At the top, there is a search bar with the query "search interfaces" and a search button. Below the search bar, there are navigation links for "Recenzowane" (Reviewed), "Modyfikuj wyszukiwanie" (Modify search), "Ostatnie wyszukiwania" (Recent searches), and "Zapisz wyszukiwanie/powiadomienie" (Save search/notification). A secondary navigation bar shows "Powiązane wyszukiwania" (Related searches) with categories like "Interfaces", "Interfaces AND user interface", "Interfaces AND searching", and "Wyświetl wszystko" (Show all).

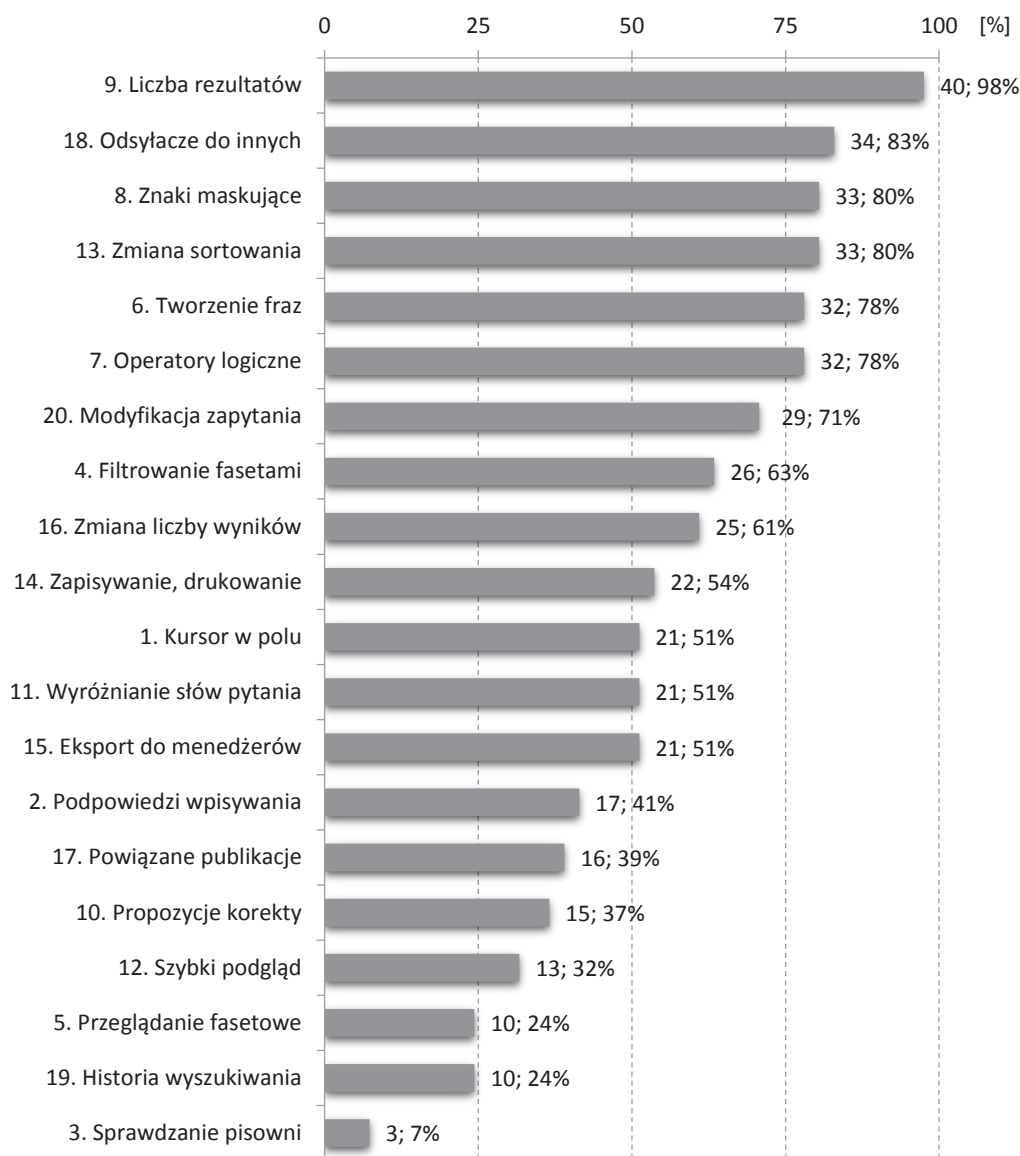
The main results section shows "Wyników: 689" (689 results) and options for "Cytuj" (Cite), "E-mail", "Drukuj" (Print), and "Zapisz" (Save). On the left, there are filters for "Istotność" (Relevance) and "Sortuj" (Sort), and a "Zawęż wyniki" (Narrow results) section with filters for "Recenzowane" (Reviewed), "Typ źródła" (Source type) including "Czasopisma naukowe" (524), "Czasopisma branżowe" (115), and "Czasopisma" (50), and "Data publikacji" (Publication date) with a bar chart for the years 1990-2017.

The search results list includes:

- 1** Conveying taxonomy context for topic-focused Web search. Kitagawa, Hiroyuki, Pahlevi, Said Mirza. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 56.2 (January 2005): 173-188. ...searches in any Web search interfaces that support Boolean queries. The proposed search interfaces. The basic idea is to learn the search context in the form of Streszczenie/szczegóły Podgląd
- 2** Usability testing of a large, multidisciplinary library database: Basic Search and Visual Search. Condit Fagan, Jody. *Information Technology and Libraries* 25.3 (September 2006): 140-150. ...search interfaces have been shown by researchers to assist users with ...which visual search interfaces and text-based search interfaces support Cytowane przez (2) Odnosiłki (30) Streszczenie/szczegóły Podgląd
- 3** Evolving search interfaces. Beiser, K. *Database* 18.1 (February 1995): 88-92. Streszczenie/szczegóły Podgląd
- 4** Trends and challenges of visual search interfaces in digital libraries and repositories

Rys. 56. Interfejs wyszukiwawczy lidera zbiorczego rankingu – platformy ProQuest

jednego więcej elementu interfejsu oznacza przeskok o kilka miejsc w rankingu. Przykładowo, oprogramowanie dSpace w wersji 6 znajduje się na pozycji 13., a w wersji 5.4 – na 21. Istotne znaczenie ma tu rodzaj różnicującej funkcji. Gdyby w przypadku dSpace 5.4 brakującym elementem interfejsu była nie niedostępność wyróżnień znalezionych terminów, ale możliwość eksportu wyników wyszukiwania do menedżerów bibliografii, to spadek serwisu w rankingu byłby o dwie pozycje mniejszy.



Rys. 57. Poszczególne funkcje interfejsów wspierane przez systemy – dane liczbowe i procentowe

Jako źródło najlepszych praktyk należy wskazać platformę bazodanową firmy ProQuest, która jako jedyna może pochwalić się wszystkimi 20 badanymi komponentami interfejsów wyszukiwawczych. To niewątpliwie wzór dla twórców innych systemów, nie tylko pod względem liczby funkcji wspierających interakcję z użytkownikiem, lecz także w odniesieniu do jakości ich implementacji. Na rysunku 56 pokazano przykładowe wyniki wyszukiwania w bazie LISA na platformie ProQuest.

Warto przyjrzeć się jeszcze wynikom badania z punktu widzenia liczby systemów, w których wspierane są poszczególne funkcje interfejsów. Rysunek 57 prezentuje takie zestawienie, uporządkowane w kolejności od najczęściej obecnych funkcji do obecnych najrzadziej. Większość elementów interfejsu z początku wykazu jest wykorzystywana w systemach od dziesięcioleci. Stąd powszechna ich obecność nie jest zaskoczeniem. Począwszy od filtrowania fasetami, pojawiają się funkcje współczesne, charakterystyczne dla interfejsów webowych. To głównie wśród tych funkcji znajdują się najwyżej oceniane elementy interfejsów.

Na koniec trzeba wskazać na ograniczenia zaprezentowanego badania. Przede wszystkim liczba elementów interfejsu ustalona dla poszczególnych systemów nie mówi nic o jakości implementacji tych funkcji. Dla niektórych funkcji nie ma to istotnego znaczenia (na przykład kursor w polu, operatory logiczne, liczba rezultatów), ale dla innych ma znaczenie zasadnicze (na przykład podpowiedzi wpisywania, filtrowanie fasetami, zapisywanie, drukowanie, eksportowanie). Tu konieczne byłoby przeprowadzenie testów użyteczności (używalności), które uzupełniłyby ocenę systemów o ten istotny czynnik. Trzeba też pamiętać, że wybranych 20 komponentów interfejsu nie jest wykazem kompletnym funkcji. To obszerny, ale jednak podzbiór wszystkich możliwości interakcji użytkownika z systemem wyszukiwawczym.

5.4. Model wspierania interakcji użytkownika z systemem wyszukiwania informacji naukowej

Badanie benchmarkingowe przedstawione w rozdziale 5.3 obejmowało wszystkie spośród 20 funkcji interfejsu wyróżnionych w badaniu z rozdziału 5.2. Mimo zastosowania wag różnicujących poszczególne komponenty największy wpływ na pozycje poszczególnych systemów w przedstawionych rankingach (tabele 11 i 12) miała liczba stwierdzonych funkcji. Z tak sporządzonych zestawień nie można wprost wywnioskować, jaką część spośród wykrytych w danym systemie elementów interfejsu stanowią te najbardziej oczekiwane przez użytkowników. Mając na względzie choćby ograniczenia finansowe, projektanci systemów muszą kierować się nie liczbą udostępnianych funkcji, a ich dopasowaniem do potrzeb użytkowników. Przedstawiony w tym rozdziale model wspierania interakcji użytkownika z systemem obejmuje

tylko te elementy interfejsu, które zdecydowana większość użytkowników uznaje za przydatne lub bardzo przydatne. Można wskazać dwie drogi wyznaczenia takiego podzbioru spośród 20 elementów interfejsu wyróżnionych w badaniu z rozdziału 5.2.

Pierwszy sposób polega na dokonaniu selekcji na podstawie zestawień przydatności poszczególnych funkcji przedstawionych na rysunkach 54 i 55 (s. 179 i 180). Prezentują one proporcję użytkowników, którzy uznali poszczególne komponenty interfejsów za przydatne lub bardzo przydatne, względem tych użytkowników, dla których badane funkcje są nieprzydatne lub mało przydatne. Aby ustalić modelowy podzbiór, trzeba określić graniczną wartość akceptowanej proporcji. Zdaniem autora, należy przyjąć najwyższy możliwy próg, który nie redukuje w sposób zbyt radykalny liczby przekraczających go funkcji. Dla obu zestawień przyjęto wartość proggu na poziomie 80%. Oznacza to, że do modelowego zestawienia wybrano te elementy interfejsu, które zostały uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników początkujących lub zaawansowanych. Efekt zastosowania takiej selekcji pokazano na rysunku 58.

3. Sprawdzanie pisowni
4. Filtrowanie fasetami
11. Wyróżnianie słów pytania
13. Zmiana sortowania
20. Modyfikacja zapytania
1. Kursor w polu
5. Przeglądanie fasetowe
9. Liczba rezultatów
14. Zapisywanie, drukowanie
2. Podpowiedzi wpisywania
10. Propozycje korekty
12. Szybki podgląd

Rys. 58. Elementy interfejsu uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników początkujących/zaawansowanych

OBJAŚNIENIA: **kolor zielony** – funkcje uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników początkujących i zaawansowanych; **kolor żółty** – funkcje uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników zaawansowanych; **kolor niebieski** – funkcje uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników początkujących.

Modelowe zestawienie powinno zawierać zarówno komponenty najwyżej oceniane w obu grupach, jak i te, które są uznawane za najbardziej przydatne tylko w jednej z nich.

Drugi sposób wyselekcjonowania podzbioru optymalnych funkcji systemu polega na wykorzystaniu informacji z tabeli 9, zawierającej średnie oceny przydatności poszczególnych elementów interfejsu. Wyznaczenie linii podziału nie jest tu tak łatwe jak w przypadku zastosowania pierwszego sposobu. Zamiast intuicyjnych wartości procentowych rozgraniczyć trzeba tu wartości liczbowe, których górny przedział w odniesieniu do ocen studentów wynosi 2,39, a w odniesieniu do ocen specjalistów – 2,38. W celu sprawdzenia rezultatów zastosowania tej alternatywnej metody przyjęto próg na poziomie średniej 2,0. Jak się okazało, wynikowy zbiór elementów interakcji obejmował wszystkie funkcje otrzymane za pomocą pierwszej metody i dwie dodatkowe²⁶. Z uwagi na uzyskanie zbieżnych rezultatów dalsze analizy ograniczono do podzbioru elementów interfejsu wyznaczonego za pomocą pierwszej metody.

Model wspierania interakcji użytkownika z systemem objął ostatecznie 4 funkcje z etapu wyrażania potrzeb: „Kursor w polu”, „Podpowiedzi wpisywania”, „Sprawdzanie pisowni”, „Przeglądanie fasetowe”, oraz 8 funkcji etapu sprawdzania wyników i reformułowania: „Filtrowanie fasetami”, „Liczba rezultatów”, „Wyróżnianie słów pytania”, „Szybki podgląd”, „Propozycje korekty”, „Zmiana sortowania”, „Zapisywanie, drukowanie”, „Modyfikacja zapytania”. Funkcje te razem stanowią zestaw komponentów interfejsu przydatnych w procesie wyszukiwania informacji naukowej dla większości (80%) użytkowników początkujących i zaawansowanych.

Warto sprawdzić, ile komponentów z ustalonego wzorca jest obecnych w systemach badanych w rozdziale 5.3. Mogłoby się wydawać, że łatwiej będzie w nich odnaleźć 12, a nie 20 elementów. Tym bardziej, że aż 15 systemów mogło pochwalić się 12 i więcej funkcjami. Problem polega jednak na tym, że część z elementów ujętych w modelu należy do rzadziej oferowanych użytkownikom: „Sprawdzanie pisowni” (7%), „Przeglądanie fasetowe” (24%), „Szybki podgląd” (32%), „Propozycje korekty” (37%)²⁷. Okazało się, że tylko jeden system posiada wszystkie 12 komponentów modelu, a ledwie połowa więcej niż 6 (7 i więcej). Szczegółowe dane zaprezentowano w tabeli 13, która powstała na podstawie szczegółowych wyników porównania systemów zebranych w załączniku 3.

Zaprezentowany model wspierania interakcji użytkownika z systemem wyszukiwania informacji naukowej można wykorzystać zarówno przy tworzeniu nowych systemów, jak i jako narzędzie diagnostyczne do badania systemów już istniejących. W drugim, częstszym przypadku, po ustaleniu, które z wysoko przydatnych dla użytkowników funkcji są nieobecne w posiadanym przez

²⁶ Były to „16. Zmiana liczby wyników” dla grupy specjalistów i „19. Historia wyszukiwania” dla grupy studentów.

²⁷ Wartości procentowe na podstawie danych z rysunku 57.

TABELA 13

Obecność komponentów modelu wspierania interakcji
w systemach badanych w rozdziale 5.3

System	Liczba elementów	Procent	System	Liczba elementów	Procent
ProQuest, LISA	12	100	Koha, PK	6	50
Summon, UW	11	92	AGRO, Yadda 4.3	6	50
EDS, UŚ	10	83	Bing	6	50
Chamo, UW	9	75	Repozytorium PWr	5	42
EBSCOhost, LISTA	9	75	Prolib Integro, UŚ/UE	5	42
Polona	8	67	Horizon, UAM	5	42
BASE	8	67	Symphony, PŁ	5	42
Elsevier	8	67	Aleph, PWr	5	42
Primo, UMCS	8	67	BazTech, Yadda 1.12	5	42
Web of Science	8	67	WBC, dLibra 5.8	4	33
Google Scholar	8	67	ŚBC, dLibra 6	4	33
CEON, dSpace 6.0	7	58	E-LIS, EPrints	4	33
Repozytorium PW	7	58	BazEkon	4	33
Serwis FBC	7	58	RUMAK, dSpace 3.1	3	25
Springer	7	58	Agregator CEON	3	25
Emerald	7	58	Europeana	3	25
Scopus	7	58	Wiley-Blackwell	3	25
Google	7	58	PBN	3	25
Microsoft Academic Search	7	58	Prolib, UŚ/UE	2	17
AMUR, dSpace 5.4	6	50	BazHum	2	17
Repozytorium PK	6	50			

daną instytucję systemie, można podjąć działania mające na celu wprowadzenie tych funkcji, które są możliwe do zastosowania. Wdrożenie niektórych komponentów interfejsu może wymagać istotnych zmian w oprogramowaniu i z tego względu być niemożliwe do realizacji, chodzi na przykład o filtrowanie fasetami, zapisywanie i eksportowanie rezultatów wyszukiwania; natomiast inne funkcje można wprowadzić niewielkim nakładem środków przy współpracy z dostawcą oprogramowania, na przykład automatyczne umieszczenie kursora w polu wyszukiwawczym, wyróżnianie słów pytania, możliwość modyfikacji zapytania, sprawdzanie pisowni.

ZAKOŃCZENIE

Celem rozważań teoretycznych podjętych w rozprawie było opracowanie oryginalnej – ujętej w postaci modeli – koncepcji zbierania i wyszukiwania informacji naukowej. Realizacja tego celu okazała się zadaniem niełatwym, często wymagającym rozwiązywania różnego typu problemów, głównie o charakterze terminologicznym. Mimo przeszkód w opinii autora udało się dokonać niezbędnego uporządkowania funkcjonujących w literaturze przedmiotu koncepcji, co w konsekwencji pozwoliło na przedstawienie propozycji nowych modeli, opisanych w rozdziale 4. Uzupełniają one wiedzę na temat zachowań wyszukiwawczych użytkowników informacji naukowej o nowe, aktualne spojrzenie, które może stać się źródłem inspiracji dla badaczy tej problematyki, a także praktyków zajmujących się projektowaniem systemów.

Zamierzeniem autora było nie tylko opracowanie nowych modeli, lecz także poszerzenie dotychczasowej wiedzy o nowe wątki i uzupełnienie koncepcji, które na przestrzeni lat straciły na aktualności. W tym kontekście na uwagę zasługują w szczególności:

- interpretacja wyborów dokonywanych przez użytkowników w procesie wyszukiwania informacji naukowej na gruncie teorii ograniczonej racjonalności (rozdział 2.1);
- aktualizacja zintegrowanego modelu zachowań informacyjnych Marcii Bates z uwzględnieniem strategii interaktywnych (rozdział 2.2.1);
- aktualizacja typologii strategii interaktywnych (rozdział 2.2);
- definicja strategii wyszukiwawczej (wstęp do rozdziału 2);
- model interakcji użytkownika z systemem informacyjno-wyszukiwawczym (rozdział 3.5).

W części empirycznej rozprawy zaprezentowano autorski model wspierania interakcji użytkownika z systemem w procesie wyszukiwania informacji naukowej (rozdział 5.4). Utworzenie modelu wymagało wcześniejszego przeprowadzenia badań preferencji użytkowników w zakresie wspierania interakcji użytkownika z systemem (rozdział 5.2). Konfrontacji modelu z rzeczywistymi systemami dokonano w toku badań wspierania interakcji w systemach

wyszukiwania informacji naukowej (rozdział 5.3). Jak się okazało, preferencje użytkowników zawarte w modelu przekraczały możliwości większości systemów, mimo iż obejmowały tylko 12 z 20 komponentów interfejsu wyróżnionych w badaniu z rozdziału 5.2.

Wyniki przeprowadzonych badań empirycznych powinny zainteresować projektantów naukowych systemów informacyjno-wyszukiwawczych oraz pracowników instytucji nauki i kultury odpowiedzialnych za wybór i wdrażanie wykorzystywanego w ich placówkach oprogramowania. Na podstawie przedstawionych w pracy wyników badań empirycznych można określić stopień przydatności poszczególnych elementów interfejsu wyszukiwawczego systemu stosowanego w danej instytucji, a także porównać je z komponentami modelu wspierania interakcji.

Najbardziej wyrazistym rezultatem szczegółowym przeprowadzonych badań jest potwierdzenie wysokiej przydatności faset w wyszukiwaniu informacji naukowej. Zarówno w grupie użytkowników początkujących, jak i w grupie użytkowników zaawansowanych filtrowanie z wykorzystaniem faset uzyskało najwyższe średnie ocen (tabela 9). Można oczekiwać, że ta strategia wyszukiwania informacji zdominuje w najbliższych latach systemy informacji naukowej, podobnie jak zdominowała serwisy handlu elektronicznego. Taka tendencja wyraźnie już się zarysowuje¹.

Wyniki analiz preferencji wyszukiwawczych użytkowników są z założenia aktualne tylko przez pewien czas. Zanim zdążą wykształcić się i upowszechnić optymalne rozwiązania dla obecnie funkcjonujących systemów, postępujący rozwój technologii informacyjnych doprowadzi do pojawienia się nowych bądź zmodyfikowanych wersji komponentów interfejsów wyszukiwawczych. Jedno jest jednak pewne: tematów badawczych w tym obszarze prędko nie zabraknie.

Na zakończenie warto wskazać propozycje dalszych badań będących rozwinięciem głównych tematów badawczych podjętych w rozprawie. Zdaniem autora, w najbliższym czasie warto rozważyć:

- weryfikację autorskich modeli zbierania i wyszukiwania informacji naukowej za pomocą wybranych metod jakościowych z udziałem użytkowników;
- weryfikację ustalonych w rozdziale 5.2 preferencji użytkowników w zakresie wspierania interakcji za pomocą innych technik badawczych, na przykład analizy logów, wywiadu skategoryzowanego;
- rozszerzenie badania systemów z rozdziału 5.3 o testy użyteczności (używalności) tych elementów interfejsu, które można poddać takiej analizie.

¹ W 63% z badanych 41 systemów możliwość filtrowania wyników za pomocą faset (rys. 57) była dostępna. Jest to tylko poglądowa wartość, gdyż wielu serwisom odpowiada cała grupa podobnych, stosujących to samo oprogramowanie, na przykład dSpace, dLibra, Prolib, Chamo.

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Oryginalna postać ankiety

Ankieta

Celem badania jest ocena przydatności różnorodnych elementów i właściwości interfejsów wyszukiwawczych.

Ankieta składa się z 20 pytań. Wybór odpowiedzi dla wszystkich pytań jest ograniczony do 4 stopni przydatności. Do części pytań dodano rysunki ilustrujące opisywany element lub cechę interfejsu.

*Wymagane

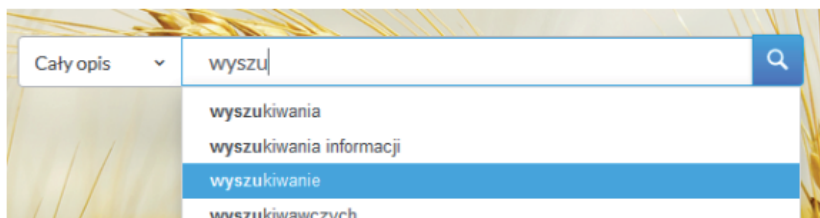
1. Umieszczenie kursora w polu wyszukiwawczym od razu po wejściu na stronę serwisu (w celu przyspieszenia rozpoczęcia wpisywania) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne
- mało przydatne
- przydatne
- bardzo przydatne

2. Podpowiedzi pojawiające się w trakcie wpisywania pytania pod polem wyszukiwawczym (przykład poniżej) są dla Pani/Pana: *

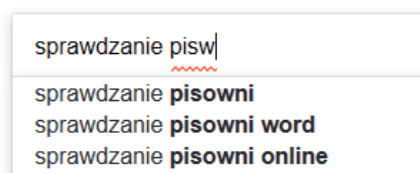
- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję

- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję



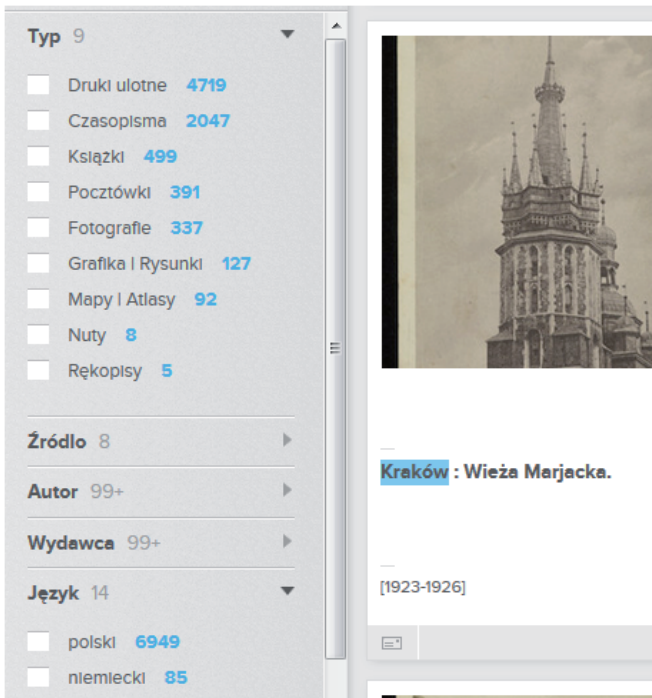
3. Sprawdzanie pisowni w trakcie wpisywania pytania z zaznaczaniem błędów czerwonym podkreśleniem (przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję



4. Możliwość filtrowania wyników wyszukiwania za pomocą różnych kategorii (zwykle w postaci faset, przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję



The screenshot shows a search interface with a left sidebar containing filters and a main content area on the right. The sidebar filters include:

- Typ 9**
 - Druki ulotne 4719
 - Czasopisma 2047
 - Książki 499
 - Pocztówki 391
 - Fotografie 337
 - Grafika i Rysunki 127
 - Mapy i Atlasy 92
 - Nuty 8
 - Rękopisy 5
- Źródło 8**
- Autor 99+**
- Wydawca 99+**
- Język 14**
 - polski 6949
 - niemiecki 85

The main content area displays a search result for "Kraków : Wieża Marjańska." with a small image of the tower and the date "[1923-1926]".

5. Możliwość wykorzystania kategorii (faset) w celu zawężania zbioru przeglądanych opisów dokumentów, bez konieczności wpisywania pytania w polu wyszukiwawczym (przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

Chodzi o możliwość stopniowego zawężania całego zbioru opisów dokumentów, aż do wyodrębnienia interesujących publikacji. Pole wyszukiwawcze nie jest tu wykorzystywane.

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

The screenshot shows a library search interface. On the left, there are four filter panels, each with a red border:

- Miejsce wydania:** Polska (1613007), Niemcy (484323), Stany Zjednoczone (325808), Wielka Brytania (262716), Francja (220012), Pokaż więcej...
- Gatunek/Forma:** Poezja polska (30174), Powieść polska (20068), Powieść amerykańska (11188), Komiksy (10105), Powieść francuska (9782), Pokaż więcej...
- Zawęz temat/gatunek/formę:** historia (143427), historia i krytyka (67168), krytyka i interpretacja (52361), polityka i rząd (39194), prawo (38546), Pokaż więcej...
- Zawęz temat/gatunek/formę - Miejsce:** Polska (359568), Niemcy (53959), Stany Zjednoczone (35353), Francja (26246), Rosja (23703), Pokaż więcej...

The main search results area shows three entries:

- 4. New directions in behavioral pharmacology / ed. by Leslie L. Iversen, Susan D. Iversen and Solomon H. Snyder.**
Adres wydawniczy: New York ; and London : Plenum Press, cop. 1987.
Zawartość serii: Handbook of Psychopharmacology ; vol. 19
Temat: Zachowanie -- wpływ środków chemicznych, Neurofarmakologia, Psychofarmakologia
Gatunek/Forma: Prace zebrane [Typ publikacji]
- 5. Tętno pierwotnej puszczy : Białowiecki Park Narodowy / Jan Walencik.**
Wydanie: Wyd. 2.
Adres wydawniczy: Warszawa : Sport i Turystyka - Muza SA, 2000.
Temat: Białowiecki Park Narodowy (Polska) -- wydawnictwa, Białowiecki Park Narodowy (Polska) -- fauna -- Polska, Białowiecki Park Narodowy (Polska) -- flora -- Polska
Gatunek/Forma: Album, Fotografia polska -- 20 w.
- 6. Proces Jean Grey / [scenariusz Brian Michael Bendis ; rysunki Sara Pichelli, Stuart Immonen i David Marquez ; tłumaczenie z języka**

6. Możliwość stosowania znaków tworzących frazy (" ") w polu wyszukiwawczym jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

7. Możliwość stosowania operatorów logicznych (AND, OR, NOT) w polu wyszukiwawczym jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

8. Możliwość stosowania znaków maskujących (*, ?) w polu wyszukiwawczym jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

9. Informacja o liczbie rezultatów wyszukiwania jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

10. Propozycje korekty prawdopodobnie błędnie zapisanych zapytań („Czy miałeś na myśli... ?”) są dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję

11. Wyróżnianie (pogrubienie, podświetlenie itp.) elementów opisu dokumentów, które pokrywają się z terminami użytymi w pytaniu (przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję

human-computer interaction

Okolo 1 170 000 wyników (0,15 s)

Porada: Szukaj tylko stron w języku **polskim**. Możesz określić swój język wyszukiwania w menu

[KSIĄŻKA] Human-computer interaction

[A Dix](#) - 2009 - Springer

A hash function is a well-defined deterministic algorithm that takes as input data of arbitrary length and produces a short fixed-length digital representation of the data, or a digest, as its output. The output of a hash function can serve the role of a digital "fingerprint" of the input

Cytowane przez 5907 Powiązane artykuły Wszystkie wersje 18 Cytuj Zapisz

Fitts' law as a research and design tool in human-computer interaction

[IS MacKenzie](#) - **Human-computer interaction**, 1992 - [dl.acm.org](#)

Abstract According to Fitts' law, human movement can be modeled by analogy to the transmission of information. Fitts' popular model has been widely adopted in numerous research areas, including kinematics, human factors, and (recently) **human-computer**

Cytowane przez 1263 Powiązane artykuły Wszystkie wersje 22 Cytuj Zapisz

12. Szybki podgląd dokumentu lub jego pełnego opisu, aktywowany po kliknięciu na dedykowaną ikonę lub wyróżnioną etykietę tekstową (przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatny – nie wykorzystuję
- mało przydatny – rzadko wykorzystuję
- przydatny – często wykorzystuję
- bardzo przydatny – bardzo często wykorzystuję

The screenshot shows a search results page with a document preview window open. The preview window displays the following information:

- Title:** Ograniczenia w powszechnym dostępie do bezprzewodowych sieci telekomunikacyjnych, jako bariera rozwoju e-społeczeństwa
- Autorzy:** Polak, P., Wieczorkowski, J.
- Źródło:** Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej, Ekonomia i Zarządzanie
- Typ publikacji:** Czasopismo
- Tematy:** e-społeczeństwo; bezprzewodowa sieć telekomunikacyjna; bariery rozwoju; e-society; wireless telecommunication networks; barrier
- Abstrakt:** Jednym z warunków rozwoju e-społeczeństwa jest zapewnienie powszechnego dostępu do bezprzewodowych usług telekomunikacyjnych. W ostatnich latach obserwujemy właśnie gwałtowny rozwój i upowszechnienie tych technologii. Po okresie szybkiego rozwoju telefonii komórkowej coraz popularniejszy jest bezprzewodowy dostęp do sieci komputerowych i Internetu.
- Actions:** Dodaj do folderu, Szczegółowy rekord

The background shows a list of search results with titles like '7. Zeszyty Naukowe...', '8. Ograniczenia w... jako bariera rozwoju...', and '9. Wyzwania e-społeczeństwa...'. A red box highlights a document icon in the right sidebar.

13. Możliwość zmiany sortowania wyników z domyślnego (wg trafności) na inne, np. wg daty publikacji, liczby cytowań jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję

14. Możliwość zapisywania, drukowania, wysyłania na e-mail wybranych opisów dokumentów z listy trafień jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

15. Możliwość eksportu opisów znalezionych dokumentów do menedżerów bibliografii jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

16. Możliwość zmiany domyślnej liczby wyników wyświetlanych na stronie (np. z 10 na 20) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

17. Odsyłacze do podobnych (powiązanych) publikacji (przykład poniżej) są dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję

[KSIĄŻKA] **Human-computer interaction**

[A Dix](#) - 2009 - Springer

A hash function is a well-defined deterministic algorithm that takes as input data of arbitrary length and produces a short fixed-length digital representation of the data, or a digest, as its output. The output of a hash function can serve the role of a digital "fingerprint" of the input

Cytowane przez 5907 [Powiązane artykuły](#) Wszystkie wersje 18 Cytuj Zapisz

Fitts' law as a research and design tool in human-computer interaction

[S MacKenzie](#) - **Human-computer interaction**, 1992 - dl.acm.org

Abstract According to Fitts' law, human movement can be modeled by analogy to the transmission of information. Fitts' popular model has been widely adopted in numerous research areas, including kinematics, human factors, and (recently) **human-computer**

Cytowane przez 1263 [Powiązane artykuły](#) Wszystkie wersje 22 Cytuj Zapisz

18. Odsyłacze do wykazu innych publikacji przypisanych do danego autora, słowa kluczowego itp. (przykłady poniżej) są dla Pani/Pana: *

- nieprzydatne – nie wykorzystuję
- mało przydatne – rzadko wykorzystuję
- przydatne – często wykorzystuję
- bardzo przydatne – bardzo często wykorzystuję

[KSIĄŻKA] **Human-computer interaction**

[A Dix](#) - 2009 - Springer

A hash function is a well-defined deterministic algorithm that takes as input data of arbitrary length and produces a short fixed-length digital representation of the data, or a digest, as its output. The output of a hash function can serve the role of a digital "fingerprint" of the input

Cytowane przez 5907 [Powiązane artykuły](#) Wszystkie wersje 18 Cytuj Zapisz

Fitts' law as a research and design tool in human-computer interaction**IS MacKenzie** - **Human-computer interaction**, 1992 - dl.acm.org

Abstract According to Fitts' law, human movement can be modeled by analogy to the transmission of information. Fitts' popular model has been widely adopted in numerous research areas, including kinematics, human factors, and (recently) **human-computer**

Cytowane przez 1263 Powiązane artykuły Wszystkie wersje 22 Cytuj Zapisz

Informacje o publikacji: Wrocław : Oficyna Wydawnicza Arboretum, 2008.

Data publikacji: 2008

Opis fizyczny: 301, [1] s. : il. ; 23 cm.

Typ publikacji: Book

Typ dokumentu: Non-fiction

Pojęcia tematu: Internet -- aspekt społeczny
Społeczeństwo informacyjne
Internet w edukacji
Internet -- wpływ

Inni autorzy: Płonka-Syroka, Bożena, Red

Staszczak, Marta, Red

ISBN: 9788360011621

19. Dostęp do historii wyszukiwania (wykazu wcześniej zadanych pytań) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatny – nie wykorzystuję
- mało przydatny – rzadko wykorzystuję
- przydatny – często wykorzystuję
- bardzo przydatny – bardzo często wykorzystuję

20. Możliwość modyfikacji zapytania w polu wyszukiwawczym umieszczonym na stronie z wynikami (przykład poniżej) jest dla Pani/Pana: *

- nieprzydatna – nie wykorzystuję
- mało przydatna – rzadko wykorzystuję
- przydatna – często wykorzystuję
- bardzo przydatna – bardzo często wykorzystuję

human-computer interaction

Okolo 1 170 000 wyników (0,15 s)

Porada: Szukaj tylko stron w języku **polskim**. Możesz określić swój język wyszukiwania w me

[KSIĄŻKA] **Human-computer interaction**

[A Dix](#) - 2009 - Springer

A hash function is a well-defined deterministic algorithm that takes as input data of arbitrary length and produces a short fixed-length digital representation of the data, or a digest, as its output. The output of a hash function can serve the role of a digital "fingerprint" of the input

Cytowane przez 5907 Powiązane artykuły Wszystkie wersje 18 Cytuj Zapisz

Fitts' law as a research and design tool in human-computer interaction

[IS MacKenzie](#) - **Human-computer interaction**, 1992 - dl.acm.org

Abstract According to Fitts' law, human movement can be modeled by analogy to the transmission of information. Fitts' popular model has been widely adopted in numerous research areas, including kinematics, human factors, and (recently) **human-computer**

Cytowane przez 1263 Powiązane artykuły Wszystkie wersje 22 Cytuj Zapisz

Metryczka

Rok studiów *

- I - licencjacki
- II - licencjacki
- III - licencjacki
- I - magisterski
- II - magisterski

Płeć *

- kobieta
- mężczyzna

PRZEŚLIJ

Metryczka

Wiek *

- do 25 lat
- 26 - 35 lat
- 36 - 45 lat
- 46 lat i więcej

Płeć *

- kobieta
- mężczyzna

PRZEŚLIJ

Załącznik 2. Szczegółowe wyniki ankiet

Numer pytania	Studenci				Specjaliści			
	bardzo przydatny	przydatny	mało przydatny	nie przydatny	bardzo przydatny	przydatny	mało przydatny	nie przydatny
1.	14	46	25	12	28	65	11	3
2.	37	51	9	0	24	56	25	2
3.	34	50	11	2	32	59	12	4
4.	50	35	12	0	50	48	9	0
5.	29	48	17	3	31	56	16	4
6.	8	26	45	18	26	48	28	5
7.	3	19	42	33	18	33	48	8
8.	3	17	46	31	35	36	32	4
9.	11	39	29	18	38	59	10	0
10.	23	57	15	2	16	56	30	5
11.	40	46	11	0	27	66	14	0
12.	32	46	15	4	25	55	21	6
13.	39	40	15	3	49	50	6	2
14.	27	42	16	12	47	44	13	3
15.	8	24	30	35	25	34	32	16
16.	24	31	26	16	33	50	21	3
17.	18	38	26	15	22	57	25	3
18.	6	42	28	21	23	60	20	4
19.	34	40	19	4	19	55	28	5
20.	47	38	9	3	23	63	19	2

Agregatory bibliotek cyfrowych i repozytoriów																			
Serwis FBC	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	12	20,5	24,4	
Agregator CEON	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	7	11,7	13,9	
Europeana	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	9	13,2	18,1	
BASE	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	15	26,5	31,8	
Serwisy wydawców																			
Springer	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	11	19,8	24
Elsevier	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	25,1	29,8
Wiley-Blackwell	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	8	12	17,5
Emerald	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	15	26,5	31,8	
Katalogi biblioteczne																			
Chamo, UW	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	27,1	31,9	
Koha, PK	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11	19,9	24	
Prolib, UŚ/UE	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	5,6	8,4	
Prolib Integro, UŚ/UE	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	10	15,6	20,8	
Horizon, UAM	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	10	16	21,6	
Symphony, PL	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	9	15	18,5	
Aleph, PWiR	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	10	16,8	20	
Multiwyszukiwarki																			
Primo, UMCS	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	13	22,5	26,2	
EDS, UŚ	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	32,4	37,6	
Summon, UWri	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	29,2	33,9	

System	Bazy bibliograficzne																	Ocena studentów	Ocena specjalistów				
	1. Kursor w polu	2. Podpowiedzi wpisywania	3. Sprawdzanie pisowni	4. Filtrowanie fasetami	5. Przeglądanie fasetowe	6. Tworzenie fraz	7. Operatory logiczne	8. Znaki maskujące	9. Liczba rezultatów	10. Propozycje korekty	11. Wyróżnianie słów pytań	12. Szybki podgląd	13. Zmiana sortowania	14. Zapisywanie, drukowanie	15. Ekspert do menedżerów	16. Zmiana liczby wyników	17. Powiązane publikacje	18. Odsyłacze do innych	19. Historia wyszukiwania	20. Modyfikacja zapytania	Suma		
BazTech, Yadda 1.12	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	10	16,5	20,6
Agro, Yadda 4.3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	11	18,8	22,6
BazHum	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	5	8,8	11,6
BazEkon	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	9	14,7	19,6
PBN	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	7	11,1	14,5
Web of Science	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	27,8	33,6
Scopus	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	24,1	29,7
EBSCOhost (LISTA)	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	30,4	35,7
ProQuest (LISA)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	36,7	41,8
Wyszukiwarki uniwersalne i naukowe																							
Google	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	11	19,7	21,8
Bing	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	12	20,5	23,4
Google Scholar	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	14	25,3	29,4
Microsoft Academic Search	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	8	15,9	17,1

cd. zał. 3

Załącznik 4. Adresy internetowe oraz rozwinięcia nazw instytucji i systemów z badania prezentowanego w rozdziale 5.3

Oznaczenie w badaniu	Pełne nazwy instytucji i systemów	Adres WWW
Biblioteki cyfrowe		
ŚBC, dLibra 6	Śląska Biblioteka Cyfrowa	https://sbc.katowice.pl
Polona	Cyfrowa Biblioteki Narodowej Polona	https://polona.pl
WBC, dLibra 5.8	Wielkopolska Biblioteka Cyfrowa	http://www.wbc.poznan.pl
Repozytoria		
CEON, dSpace 6.0	Repozytorium Centrum Otwartej Nauki	https://depot.ceon.pl
Repozytorium PW	Repozytorium Politechniki Warszawskiej	http://repo.bg.pw.edu.pl/index.php/pl/repozytor
AMUR, dSpace 5.4	Repozytorium Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	https://repozytorium.amu.edu.pl
Repozytorium PK	Repozytorium Politechniki Krakowskiej	http://suw.biblos.pk.edu.pl
E-LIS, EPrints 3.3	e-LIS, e-prints in Library & Information Science	http://eprints.rclis.org
Repozytorium PWr	Repozytorium Wiedzy Politechniki Wrocławskiej	https://repozytorium.pwr.edu.pl
RUMAK, dSpace 3.1	Repozytorium Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu	https://repozytorium.umk.pl
Agregatory bibliotek cyfrowych i repozytoriów		
BASE	Bielefeld Academic Search Engine	https://www.base-search.net
Serwis FBC	Serwis Federacji Bibliotek Cyfrowych	https://fbc.pionier.net.pl
Europeana	Europeana	http://www.europeana.eu
Agregator CEON	Agregator Centrum Otwartej Nauki	http://agregator.ceon.pl
Serwisy wydawców		
Emerald	Emerald Publishing Limited	http://www.emeraldinsight.com
Elsevier	Elsevier B.V.	http://www.sciencedirect.com
Springer	Springer International Publishing AG	https://link.springer.com
Wiley-Blackwell	John Wiley & Sons, Inc.	http://onlinelibrary.wiley.com

Katalogi biblioteczne		
Chamo, UW	Katalog Bibliotek Uniwersytetu Warszawskiego	https://chamo.buw.uw.edu.pl
Koha, PK	Katalog Biblioteki Politechniki Krakowskiej	http://koha.biblos.pk.edu.pl
Aleph, PWR	Katalog Główny Politechniki Wrocławskiej	https://aleph.bg.pwr.wroc.pl
Horizon, UAM	Katalog Bibliotek Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza	https://uam-hip.pfsl.poznan.pl
Prolib Integro, UŚ/UE	Katalog Bibliotek Uniwersytetu Śląskiego i Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach	https://integro.ciniba.edu.pl/integro
Symphony, PŁ	Katalog Biblioteki Politechniki Łódzkiej	http://symphony8.p.lodz.pl/uhtbin/cgi/sirsi/x/0/0/57/49?user_id=WEBPAC&password=1111
Prolib, UŚ/UE	Katalog Bibliotek Uniwersytetu Śląskiego i Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach	http://opac.ciniba.edu.pl/Scripts/cgiip.exe/wo_log
Multiwyszukiwarki (serwisy <i>discovery</i>)		
Summon, UWr	Multiwyszukiwarka Biblioteki Uniwersytetu Wrocławskiego	http://wroclaw.summon.serialssolutions.com
EDS, UŚ	EBSCO Discovery Service (EDS), Multiwyszukiwarka Biblioteki Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach	http://eds.b.ebscohost.com/eds/search/basic?vid=0&sid=7a58c89d-6619-4906-b439-a1171d6c90d3%40sessionmgr104
Primo, UMCS	Multiwyszukiwarka Biblioteki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie	http://lbw.lublin.eu/primo_library/libweb/action/search.do?mode=Basic&vid=48LBW_UMCS_VIEW
Bazy bibliograficzne		
ProQuest (LISA)	Platforma bazodanowa ProQuest Baza danych: Library and Information Science Abstracts	dostęp w sieci Uniwersytetu Śląskiego
EBSCOhost (LISTA)	Platforma bazodanowa EBSCOhost Baza danych: Library, Information Science & Technology Abstracts	dostęp w sieci Uniwersytetu Śląskiego
Web of Science	-	dostęp w sieci Uniwersytetu Śląskiego
Scopus	-	dostęp w sieci Uniwersytetu Śląskiego
Agro, Yadda 4.3	-	http://agro.icm.edu.pl
BazTech, Yadda 1.12	-	http://yadda.icm.edu.pl/baztech
BazEkon	-	https://bazybg.uek.krakow.pl/bazekon

cd. zał. 4

PBN	Polska Bibliografia Naukowa	https://pbn.nauka.gov.pl/sedno-webapp
BazHum	-	http://www.bazhum.pl
Wyszukiwarki uniwersalne i naukowe		
Google Scholar	-	https://scholar.google.pl
Bing	-	http://www.bing.com
Google	-	https://www.google.pl
Microsoft Academic Search	-	https://academic.microsoft.com

BIBLIOGRAFIA

- AGARWAL N.K., 2015: *Towards a definition of serendipity in information behaviour*. „Information Research”, vol. 20, no. 3. <http://www.informationr.net/ir/20-3/paper675.html> [dostęp: 10.08.2016].
- ANDRÉ P., TEEVAN J., DUMAIS S.T., 2009: *Discovery is never by chance: designing for (un)serendipity*. In: *Proceedings of the Seventh ACM Conference on Creativity and Cognition*. New York: Association for Computing Machinery, s. 305–314. <https://core.ac.uk/download/files/34/1509769.pdf> [dostęp: 9.08.2016].
- ANTELMAN K., LYNEMA E., PACE A.K., 2006: *Toward a 21st century library catalog*. „Information Technology and Libraries”, vol. 25, no. 3, s. 128–139. <http://eprints.rclis.org/8177> [dostęp: 3.11.2016].
- BABIK W., 2008: *Informacja naukowa jako przedmiot zarządzania*. W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 33–49.
- BAEZ J.C., WISE D.K., 2005: *Lectures on classical mechanics*. Riverside: University of California. <http://math.ucr.edu/home/baez/classical/texfiles/2005/book/classical.pdf> [dostęp: 27.05.2016].
- BATES M., 1979: *Information search tactics*. „Journal of the American Society for Information Science”, vol. 30, no. 4, s. 205–214.
- BATES M., 1989: *The design of browsing and berrypicking techniques for the online search interface*. „Online Review”, vol. 13, no. 5, s. 407–424.
- BATES M., 1990: *Where should the person stop and the information search interface start?* „Information Processing and Management”, vol. 26, no. 5, s. 575–591.
- BATES M., 2002: *Toward an integrated model of information seeking and searching*. „New Review of Information Behaviour Research”, vol. 3, s. 1–15.
- BATES M., 2005a: *An introduction to metatheories, theories, and models*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 1–24.
- BATES M., 2005b: *Berrypicking*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 28–62.
- BATES M., 2007: *What is browsing – really? A model drawing from behavioural science research*. „Information Research”, vol. 12, no. 4. <http://www.informationr.net/ir/12-4/paper330.html> [dostęp: 15.09.2016].

- BAWDEN A., 2011: *Encountering on the road to Serendip? Browsing in new information environments*. In: *Innovations in information retrieval. Perspectives for theory and practice*. Eds. A. FOSTER, P. RAFFERTY. London: Facet Publishing. <http://www.booksonix.co.uk/facetpublishing/9781856046978.pdf> [dostęp: 7.08.2016].
- BELKIN N.J., 1993: *Interaction with texts: Information retrieval as information seeking behavior*. In: *Information Retrieval '93: Von der Modellierung zur Anwendung*. Eds. G. KNORZ, J. KRAUSE, C. WOMSER-HACKER. Konstanz, Germany: Universitaetsverlag Konstanz, s. 55–66.
- BELKIN N.J., 1996: *Intelligent information retrieval: Whose intelligence?* In: *Herausforderungen an die Informationswirtschaft: Informationsverdichtung, Informationsbewertung und Datenvisualisierung: proceedings des 5. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft an der Humboldt-Universität zu Berlin*. Hrsg. J. KRAUSE, M. HERFURTH, J. MARX. Konstanz, Germany: Universitaetsverlag Konstanz, s. 25–31. <https://core.ac.uk/download/pdf/11540431.pdf> [dostęp: 28.12.2016].
- BELKIN N.J., COOL C.A., 2002: *Classification of interactions with information*. In: *Emerging frameworks and methods. Proceedings of the Fourth International Conference on Conceptions of Library and Information Science*. Greenwood Village, CO: Libraries Unlimited, s. 1–15.
- BELKIN N.J., MARCHETTI P.G., COOL C., 1993: *BRAQUE: Design of an interface to support user interaction in information retrieval*. „Information Processing & Management”, vol. 29, no. 3, s. 325–344.
- BELKIN N.J. et al., 1995: *Cases, scripts, and information-seeking strategies: On the design of interactive information retrieval systems*. „Expert Systems With Applications”, vol. 9, no. 3, s. 379–395.
- BIRKENMAJER A., red., 1971: *Encyklopedia wiedzy o książce*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- BOCHENEK M., 2001: *Zagadnienia racjonalności w ekonomii Oskara Langego*. „Acta Universitatis Nicolai Copernici. Nauki Humanistyczno-Społeczne. Ekonomia”, z. 31, s. 3–23.
- BOJAR B., oprac., 2002: *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- BOMBA R., 2013: *Narzędzia cyfrowe jako wyznacznik nowego paradygmatu badań humanistycznych*. W: *Zwrot cyfrowy w humanistyce. Internet, Nowe media, Kultura 2.0*. Red. A. RADOMSKI, R. BOMBA. Lublin: E-naukowiec, s. 57–71. http://e-naukowiec.eu/wp-content/uploads/2013/05/Zwrot_cyfrowy_w_humanistyce.pdf [dostęp: 14.12.2015].
- BOURNE C.P., HAHN T.B., 2003: *A history of online information services, 1963–1976*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- BOUTIN P., 2010: *Why Google went instant*. In: *MIT technology review*. <https://www.technologyreview.com/s/420853/why-google-went-instant> [dostęp: 26.05.2017].
- BROOKES B.C., 1980: *The foundations of information science Part I. Philosophical aspects*. „Journal of Information Science”, vol. 2, no. 3–4, s. 125–133.
- BYRON M., 2004: *Satisficing and Maximizing. Moral Theorists on Practical Reason*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- BYSTRÖM K., JÄRVELIN K., 1995: *Task complexity affects information seeking and use*. „Information Processing & Management”, vol. 31, no. 2, s. 191–213.

- CALHOUN K.S. et al., 2009: *Online catalogs. What users and librarians want*. Dublin, Ohio: OCLC. <https://www.oclc.org/content/dam/oclc/reports/onlinecatalogs/fullreport.pdf> [dostęp: 11.04.2017].
- CAPURRO R., HJØRLAND B., 2003: *The concept of information*. „Annual Review of Information Science and Technology”, vol. 37, no. 1, s. 343–411.
- CARD S.K., NEWELL A., MORAN T.P., 1983: *The psychology of human–computer interaction*. Hillsdale, London: Lawrence Erlbaum Associates.
- CASE D.O., 2005: *Principle of least effort*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 289–292.
- CASE D.O., 2007: *Looking for information. A survey of research on information seeking, needs, and behavior*. Amsterdam: Elsevier, Academic Press.
- CASE D.O., GIVEN L.M., 2016: *Looking for information. A survey of research on information seeking, needs, and behavior*. Bingley: Emerald Group Publishing.
- CERI S. et al., 2013: *Web information retrieval*. Berlin–Heidelberg: Springer-Verlag.
- CHANG S.-J.L., 2005: *Chang's browsing*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 69–74.
- CHICKERING F.W., YANG S.Q., 2014: *Evaluation and comparison of discovery tools: An update*. „Information Technology and Libraries”, vol. 33, no. 2, s. 5–30.
- CHMIELEWSKA-GORCZYCA E., SOSIŃSKA-KALATA B., 1991: *Informacja naukowa z elementami naukoznawstwa*. Warszawa: WSiP.
- CHOO C.W., DETLOR B., TURNBULL D., 2000: *Information seeking on the Web. An integrated model of browsing and searching*. „First Monday”, vol. 5, no. 2. <http://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/729> [dostęp: 10.10.2015].
- CHOWDHURY G.G., 2010: *Introduction to modern information retrieval*. London: Facet Publishing.
- CHOWDHURY G.G., CHOWDHURY S., 2003: *Introduction to digital libraries*. London: Facet Publishing.
- CHU H., 2003: *Information representation and retrieval in the digital age*. Medford, NJ: Information Today.
- CISEK S., 2002: *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- CISEK S., 2008: *Badanie zachowań informacyjnych użytkowników bibliotek: metodologia „Sense-Making”*. W: *Biblioteka – klucz do sukcesu użytkowników (ePublikacje Instytutu Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa)*. Red. M. KOCÓJOWA, s. 97–103. <http://eprints.rclis.org/13708> [dostęp: 10.10.2015].
- CISEK S., 2009: *Metodologia badań użytkowników informacji w XXI wieku w świetle anglojęzycznej literatury przedmiotu*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, nr 4, s. 3–11.
- CISEK S., SAPA R., 2007: *Komunikacja naukowa w Internecie – mity i rzeczywistość. W: Komputer – Człowiek – Prawo*. Red. W. LUBASZEWSKI. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, s. 39–49. <http://eprints.rclis.org/9148> [Preprint] [dostęp: 23.06.2016].
- CONNAWAY L.S., DICKEY T.J., RADFORD M.L., 2011: „If it is too inconvenient, I'm not going after it”. *Convenience as a critical factor in information-seeking behaviors*. „Library and Information Science Research”, vol. 33, no. 3, s. 179–190.

- CZAPNIK G., oprac., GRUSZKA Z., oprac., TADEUSIEWICZ H., współprac., 2011: *Podręczny słownik bibliotekarza*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- DAVENPORT T., 1997: *Information ecology. Mastering the information and knowledge environment*. New York, Oxford: Oxford University Press.
- DEMBOWSKA M., 1965: *Dokumentacja i informacja naukowa. Zarys problematyki i kierunki rozwoju*. Warszawa: Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich.
- DEMBOWSKA M., red., 1979: *Słownik terminologiczny informacji naukowej*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- DENTON W., COYSH S.J., 2011: *Usability testing of VuFind at an academic library*. „Library Hi Tech”, vol. 29, no. 2, s. 301–319.
- DERFERT-WOLF L., 2010: *Dogonić Google? W: Biblioteka w kryzysie czy kryzys w bibliotece? IV Konferencja Biblioteki Politechniki Łódzkiej*, Łódź, 15–17.06.2010. <http://eprints.rclis.org/17361> [dostęp: 12.09.2016].
- DIRIYE A. et al., 2010: *Revisiting exploratory search from the HCI perspective*. In: *Proceedings of the 4th Workshop on Human-Computer Interaction and Information Retrieval*. New Brunswick, NJ: Rutgers University, s. 99–102. http://www.cs.nott.ac.uk/~pszmw/pubs/hcir2010_abdi.pdf
- DOBIJA M., KUREK B., 2009: *Istota pracy w fizyce i rachunkowości*. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 796, s. 33–45.
- DRABEK A., PULIKOWSKI A., 2010: *Możliwości wykorzystania bazy Arianta na przykładzie bibliotekoznawstwa i informacji naukowej*. W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES, W. BABIK. Katowice: Polskie Towarzystwo Informacji Naukowej, s. 145–154. <http://eprints.rclis.org/17480/1/Arianta.pdf> [dostęp: 14.12.2015].
- DU J.T. et al., 2013: *Modelling marketing professionals' information behaviour in the workplace. Towards a holistic understanding*. „Information Research”, vol. 18, no. 1. <http://www.informationr.net/ir/18-1/paper560.html> [dostęp: 20.07.2015].
- ELLIS D., 1984a: *The effectiveness of information retrieval systems. The need for improved explanatory frameworks*. „Social Science Information Studies”, vol. 4, no. 4, s. 261–272.
- ELLIS D., 1984b: *Theory and explanation in information retrieval research*. „Journal of Information Science”, vol. 8, no. 1, s. 25–38.
- ELLIS D., 1989: *A behavioural approach to information retrieval design*. „Journal of Documentation”, vol. 45, no. 3, s. 171–212.
- ELLIS D., 2005: *Ellis's model of information-seeking behavior*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 138–142.
- ELLIS D., COX D., HALL K., 1993: *A comparison of the information seeking patterns of researchers in the physical and social sciences*. „Journal of Documentation”, vol. 49, no. 4, s. 356–369.
- ELLIS D., HAUGAN M., 1997: *Modelling the information seeking patterns of engineers and research scientists in an industrial environment*. „Journal of Documentation”, vol. 53, no. 4, s. 384–403.
- EMANUEL J., 2011: *Usability of the VuFind next-generation online catalog*. „Information Technology and Libraries”, vol. 30, no. 1, s. 44–52.

- Encyklopedia zarządzania*. <http://mfiles.pl> [dostęp: 20.07.2015].
- ERDELEZ S., 1999: *Information encountering. It's more than just bumping into information*. „Bulletin of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 25, no. 3, s. 26–29. <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-99/erdelez.html> [dostęp: 9.08.2016].
- FAGAN J.C., 2010: *Usability studies of faceted browsing. A literature review*. „Information Technology and Libraries”, vol. 29, no. 2, s. 58–66. <http://commons.lib.jmu.edu/letfspubs/47>
- FIDEL R., 1985: *Moves in online searching*. „Online Review”, vol. 9, no. 1, s. 61–74.
- FIRLEJ-BUZON A., 2003: *Heurystyka – geneza oraz współczesne zastosowania*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1, s. 23–37.
- FISHER K.E., ERDELEZ S., MCKECHNIE L.E.F., eds., 2005: *Theories of information behavior*. Medford: Information Today.
- FOSTER A., 2004: *A nonlinear model of information-seeking behavior*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 55, no. 3, s. 228–237.
- FOSTER A., 2005a: *A non-linear model of information seeking behaviour*. „Information Research”, vol. 10, no. 2. <http://www.informationr.net/ir/10-2/paper222.html> [dostęp: 10.10.2015].
- FOSTER A., 2005b: *Nonlinear information seeking*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 254–258.
- FRANZEN K., KARLGRÉN J., 2000: *Verbosity and interface design*. SICS Research Report. <http://eprints.sics.se/2623> [dostęp: 18.04.2017].
- Funkcjonalność*. Wikipedia. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Funkcjonalno%C5%9B%C4%87> [dostęp: 20.06.2017].
- GALITZ W.O., 2007: *The essential guide to user interface design. An introduction to GUI design principles and techniques*. Indianapolis: Wiley Publishing.
- GŁOMBIOWSKI K., ŚWIDERSKI B., WIĘCKOWSKA H., kom. red., 1976: *Encyklopedia współczesnego bibliotekarstwa polskiego*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- GODBOLD N., 2006: *Beyond information seeking. Towards a general model of information behaviour*. „Information Research”, vol. 11, no. 4. <http://www.informationr.net/ir/11-4/paper269.html> [dostęp: 20.07.2015].
- GÓRNY M., 2009: *Rozwój informatyki jako czynnik kształtujący funkcje infrastruktury informacyjnej*. W: *Uniwersum piśmiennictwa wobec komunikacji elektronicznej*. Red. K. MIGOŃ, M. SKALSKA-ZŁAT. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, s. 175–184.
- HAGLUND L., OLSSON P., 2008: *The impact on university libraries of changes in information behavior among academic researchers. A multiple case study*. „The Journal of Academic Librarianship”, vol. 34, no. 1, s. 52–59.
- HARTER S.P., 1986: *Online information retrieval. Concepts, principles, and techniques*. Orlando: Academic Press.
- HEARST M.A., 2009: *Search user interfaces*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HEARST M.A., 2011: *User interfaces for search*. In: *Modern information retrieval. The concepts and technology behind search*. Eds. B.Y. RICARDO, R.N. BERTHIER. Harlow: Addison Wesley, s. 21–55.

- HEKTOR A., 2001: *What's the use? Internet and information behavior in everyday life*. Linköping: Linköping University. <http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A254863&dswid=-3752> [dostęp: 10.10.2015].
- HEKTOR A., 2003: *Information activities on the Internet in everyday life*. „The New Review of Information Behaviour Research”, vol. 4, no. 1, s. 127–138.
- HEWETT T.T. et al., 1996: *ACM SIGCHI curricula for human-computer interaction*. New York: ACM Press. <http://old.sigchi.org/cdg/index.html> [dostęp: 10.10.2015].
- HIGHTOWER C., CALDWELL C., 2010: *Shifting sands: science researchers on Google Scholar, Web of Science, and PubMed, with implications for library collections budgets*. „Issues in Science and Technology Librarianship”, vol. 63, no. 4. <http://www.isl.org/10-fall/refereed3.html> [dostęp: 6.09.2016].
- HOFMANN M.A., YANG S.Q., 2012: „Discovering” what's changed. A revisit of the OPACs of 260 academic libraries. „Library Hi Tech”, vol. 30, no. 2, s. 253–274.
- INGWERSEN P., JÄRVELIN K., 2005: *The turn. Integration of information seeking and retrieval in context*. Dordrecht: Springer.
- JACHIMCZYK A., 2013: *Obowiązki i kompetencje przedstawicieli zawodów informacyjnych. Perspektywa pracodawcy*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 2, s. 172–183.
- JAMALI H.R., ASADI S., 2010: *Google and the scholar: the role of Google in scientists' information-seeking behaviour*. „Online Information Review”, vol. 34, no. 2, s. 282–294.
- JAMALI H.R., NICHOLAS D., 2010: *Interdisciplinarity and the information-seeking behavior of scientists*. „Information Processing & Management”, vol. 46, no. 2, s. 233–243.
- JANCZAK B., DUDZIAK-KOWALSKA M., 2008: *Katalog przedmiotowy Biblioteki Głównej AGH i jego przydatność w ocenie użytkowników*. „Biuletyn EBIB”, nr 6. http://www.ebib.info/2010/97/a.php?janczak_dudziak [dostęp: 9.02.2017].
- JANSEN B.J., BOOTH D.L., SPINK A., 2009: *Patterns of query reformulation during Web searching*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 60, no. 7, s. 1358–1371.
- JASKOWSKA M., WÓJCIK M., 2013: *Skuteczność metod i technik badania użyteczności naukowych serwisów WWW – wnioski z testów funkcjonalnych platformy PASSIM*. „Zagadnienia Informatyki – Studia Informacyjne”, nr 2, s. 78–97.
- JIANG T., 2013: *An exploratory study on social library system users' information seeking modes*. „Journal of Documentation”, vol. 69, no. 1, s. 6–26.
- JOSEPH P., DEBOWSKI S., GOLDSCHMIDT P., 2013a: *Models of information search. A comparative analysis*. „Information Research”, vol. 18, no. 1. <http://InformationR.net/ir/18-1/paper562.html> [dostęp: 10.10.2015].
- JOSEPH P., DEBOWSKI S., GOLDSCHMIDT P., 2013b: *Search behaviour in electronic document and records management systems: an exploratory investigation and model*. „Information Research”, vol. 18, no. 1.
- KACZOROWSKI B., red., 2004: *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN*. T. 1–8. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- KAZIENKO P., 1998: *Struktura hipertekstu a struktura systemu WWW*. „Zagadnienia Informatyki – Studia Informacyjne”, nr 2, s. 36–56.
- KELLY D., 2009: *Query suggestions as idea tactics for information search*. In: *HCIR 2009. Proceedings of the Third Workshop on Human-Computer Interaction and Informa-*

- tion Retrieval*. The Catholic University of America, Washington DC, s. 9–12. <http://eprints.soton.ac.uk/267951> [dostęp: 2.04.2017].
- KERINS G., MADDEN R., FULTON C., 2004: *Information seeking and students studying for professional careers. The cases of engineering and law students in Ireland*. „Information Research”, vol. 10, no. 1. <http://InformationR.net/ir/10-1/paper208.html> [dostęp: 10.10.2015].
- KINLEY K., 2013: *Towards modelling web search behaviour. Integrating users' cognitive styles*. Doctoral dissertation. Queensland University of Technology Brisbane Australia. <http://eprints.qut.edu.au/63804/> [dostęp: 6.05.2017].
- KINLEY K. et al., 2012: *Human–computer interaction: the impact of users' cognitive styles on query reformulation behaviour during web searching*. In: *Proceedings of the 24th Australian Computer–Human Interaction Conference*. New York: ACM, s. 299–307. <https://eprints.qut.edu.au/53346/> [dostęp: 6.05.2017].
- KORZYSTKA B., PUJANEK I., 2008: *Planowanie strategii wyszukiwania informacji w zasobach drukowanych i elektronicznych dostępnych dla użytkowników Politechniki Poznańskiej*. W: *Informacja dla nauki a świat zasobów cyfrowych*. Red. H. GANIŃSKA. Poznań: Biblioteka Główna Politechniki Poznańskiej, s. 96–103. http://library.put.poznan.pl/konf_idn/art/2_3.pdf [dostęp: 9.02.2017].
- KOZŁOWSKA A., 1999: *Potrzeba informacyjna a sytuacja problemowa użytkownika systemu wyszukiwawczego*. „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Librorum”, nr 9, s. 129–138. <http://dspace.uni.lodz.pl:8080/xmlui/handle/11089/1664> [dostęp: 5.12.2015].
- KRIKELAS J., 1983: *Information-seeking behavior: Patterns and concepts*. „Drexel Library Quarterly”, vol. 19, no. 2, s. 5–10.
- KUHLTHAU C.C., 1993: *Seeking meaning. A process approach to library and information services*. Norwood: Ablex.
- KUHLTHAU C.C., 2004: *Seeking meaning. A process approach to library and information services*. 2nd ed. Westport: Libraries Unlimited.
- KUHLTHAU C.C., 2005: *Kuhlthau's Information Search Process*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 230–234.
- KUHLTHAU C.C., 2009: *Information search process*. In: *Encyclopedia of library and information sciences*. 3rd ed. Eds. M. BATES, M.N. MAACK. Boca Raton: CRC Press. <http://comminfo.rutgers.edu/~kuhlthau/docs/ELIS%203E.pdf> [dostęp: 10.10.2015].
- KUHLTHAU C.C., HEINSTRÖM J., TODD R. J., 2008: *The 'information search process' revisited: is the model still useful?* „Information Research”, vol. 13, no. 4. <http://InformationR.net/ir/13-4/paper355.html> [dostęp: 11.10.2015].
- KULES B., CAPRA R., 2012: *Influence of training and stage of search on gaze behavior in a library catalog faceted search interface*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 63, no. 1, s. 114–138.
- KULES B. et al., 2009: *What do exploratory searchers look at in a faceted search interface?* In: *Proceedings of the 9th ACM/IEEE-CS joint conference on Digital libraries*. New York: ACM, s. 313–322.
- LAKSHMINARAYANAN B., 2010: *Towards developing an integrated model of information behaviour*. <http://eprints.qut.edu.au/33252> [dostęp: 5.12.2015].

- LECKIE G., 2005: *General model of the information seeking of professionals*. In: *Theories of information behavior*. Eds. K.E. FISHER, S. ERDELEZ, L.E.F. MCKECHNIE. Medford: Information Today, s. 158–168.
- LECKIE G., PETTIGREW K., 1997: *A general model of information seeking of professionals: role theory in the back door*. In: *Information seeking in context: proceedings of an international conference on research in information needs, seeking and use in different contexts*. Eds. P. VAKKARI, R. SAVOLAINEN, B. DERVIN. London: Taylor Graham Publishing, s. 99–110. http://www.informationr.net/istic/ISIC1996/96_Leckie.pdf [dostęp: 10.10.2015].
- LECKIE G.J., PETTIGREW K.E., SYLVAIN Ch., 1996: *Modeling the information seeking of professionals. A general model derived from research on engineers, health care professionals and lawyers*. „Library Quarterly”, vol. 66, no. 2, s. 161–193.
- LI Y., BELKIN N.J., 2008: *A faceted approach to conceptualizing tasks in information seeking*. „Information Processing & Management”, vol. 44, no. 6, s. 1822–1837.
- MACKENZIE I.S., 2013: *Human–Computer Interaction. An empirical research perspective*. Amsterdam etc.: Morgan Kaufmann.
- MAKRI S., BLANDFORD A., COX A.L., 2008: *Investigating the information-seeking behaviour of academic lawyers: From Ellis’s model to design*. „Information Processing & Management”, vol. 44, no. 2, s. 613–634.
- MAKRI S., WARWICK C., 2010: *Information for inspiration: Understanding architects’ information seeking and use behaviors to inform design*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 61, no. 9, s. 1745–1770.
- MANHEIM L., 2014: *Information non-seeking behaviour*. In: *Proceedings of ISIC, the Information Behaviour Conference*. Leeds, 2–5 September 2014. <http://InformationR.net/ir/19-4/istic/istic18.html> [dostęp: 11.07.2015].
- MARCHIONINI G., 1995: *Information Seeking in Electronic Environments*. Cambridge: University Press.
- MARCHIONINI G., 2006: *Exploratory search: from finding to understanding*. „Communications of the ACM”, vol. 49, no. 4, s. 41–46.
- MARCHIONINI G., 2008: *Human–information interaction research and development*. „Library & Information Science Research”, vol. 30, no. 3, s. 165–174.
- MARCHIONINI G., WHITE R., 2007: *Find what you need, understand what you find*. „International Journal of Human–Computer Interaction”, vol. 23, no. 3, s. 205–237.
- MARCINEK M., 2013: *Zasoby polskich bibliotek w multiwyszukiwarkach i serwisach indeksujących publikacje naukowe*. W: *Bibliograficzne bazy danych i ich rola w rozwoju nauki. II Konferencja naukowa Konsorcjum BazTech*. Poznań, 17–19 kwietnia 2013. <http://eprints.rclis.org/22542/> [dostęp: 15.02.2016].
- MARZEC P., 2007: *Testy użyteczności w ocenianiu jakości serwisów internetowych bibliotek akademickich*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1, s. 15–25.
- MATERSKA K., 1994: *Heurystyka informacyjna*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 3/4, s. 263–267.
- MATERSKA K., 2007a: *Człowiek a informacja. Wybrane aspekty zachowań informacyjnych*. W: *Od księgoznawstwa przez bibliotekoznawstwo do nauki o informacji XXI wieku*. Red. J. LEOŃCZUK. Białystok: Książnica Podlaska, s. 197–207.
- MATERSKA K., 2007b: *Informacja w organizacjach społeczeństwa wiedzy*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.

- MATERSKA K., 2014: *Faceted navigation in search and discovery tools*. In: *Knowledge organization in the 21st Century: Between historical patterns and Future prospects. Proceedings of the Thirteenth International ISKO Conference 12–22 May 2014 Krakow, Poland*. Ed. W. BABIK. Würzburg: Ergon Verlag, s. 405–412.
- MEHO L.I., TIBBO H.R., 2003: *Modeling the information-seeking behavior of social scientists: Ellis's study revisited*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 54, no. 6, s. 570–587.
- MIERZECKA-SZCZEPAŃSKA A., 2013: *Badania zachowań informacyjnych*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- MILEWSKI R., red., 1994: *Elementarne zagadnienia ekonomii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- NAHOTKO M., 2011: *Integracja wyszukiwania w zasobach informacyjnych*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 2, s. 192–210.
- NICHOLAS D., ROWLANDS I., 2009: *E-journals: their use, value and impact*. A Research Information Network Event, Royal Society of Medicine, 01.07.2009. http://www.rin.ac.uk/system/files/attachments/RIN_ejournals_event_presentation_Ian-Rowlands.pdf [dostęp: 11.09.2016].
- NICHOLAS D. et al., 2009: *Online use and information seeking behaviour: institutional and subject comparisons of UK researchers*. „Journal of Information Science”, vol. 35, no. 6, s. 660–676.
- NICHOLAS D. et al., 2014: *Log usage analysis: What it discloses about use, information seeking and trustworthiness*. „International Journal of Knowledge Content Development and Technology”, vol. 4, no. 1, s. 23–37. <http://isindexing.com/isi/papers/1409718097.pdf> [dostęp: 7.09.2016].
- NIEDŹWIEDZKA B., 2001: *Poszukujący informacji, czy też unikający tego zadania użytkownik*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, nr 1–2, s. 24–31.
- NIEDŹWIEDZKA B., 2002: *Modyfikacja modelu zachowań informacyjnych T.D. Wilsona w świetle wyników badania zachowań informacyjnych menedżerów*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 1, s. 22–33.
- NIEDŹWIEDZKA B., 2003: *A proposed general model of information behaviour*. „Information Research”, vol. 9, no. 1. <http://InformationR.net/ir/9-1/paper164.html> [dostęp: 10.10.2015].
- NIU X., HEMMINGER B.M., 2010: *Tactics for information search in a public and an academic library catalog with faceted interfaces*. In: *Proceedings of the 4th Workshop on Human-Computer Interaction and Information Retrieval*. New Brunswick, NJ: Rutgers University, s. 83–86. <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/ryenw/proceedings/H CIR2010.pdf> [dostęp: 26.04.2016].
- NIU X., HEMMINGER B.M., 2015: *Analyzing the interaction patterns in a faceted search interface*. „Journal of the Association for Information Science and Technology”, vol. 66, no. 5, s. 1030–1047.
- NIU X. et al., 2010: *National study of information seeking behavior of academic researchers in the United States*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 61, no. 5, s. 869–890.
- O'DAY V.L., JEFFRIES R., 1992: *„Orienteering” in an information landscape. How information seekers get from here to there*. <http://www.hpl.hp.com/techreports/92/HPL-92-127.pdf> [dostęp: 10.08.2016].

- Oxford dictionaries*. <http://www.oxforddictionaries.com> [dostęp: 1.05.2016].
- PALECZNA D., 2011: *Komunikacja użytkownika biblioteki z katalogiem OPAC*. Praca magisterska. Katowice, Uniwersytet Śląski, Wydział Filologiczny. https://www.academia.edu/32414510/Komunikacja_uz_ytkownika_biblioteki_z_katalogiem_OPAC_praca_magisterska_ [dostęp: 14.04.2016].
- PALECZNA D., 2016: *Aspekty projektowania i oceny systemów informacyjno-wyszukiwawczych bibliotek na początku XXI w.* Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem K. Materskiej. Warszawa, Uniwersytet Warszawski, Wydział Historyczny. <http://depotuw.ceon.pl/handle/item/1531> [dostęp: 25.11.2016].
- PHARO N., 1999: *Web information search strategies. A model for classifying web interaction?* In: *Digital libraries: Interdisciplinary concepts, challenges and opportunities. Proceedings of the Third International Conference on Conceptions of Library and Information Science*. Eds. T. APARAC et al. Lokve, Croatia: Naklada Benja, s. 207–218.
- POLAŃSKI K., red., JURKOWSKI M., oprac., 1993: *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- PONTIS S. et al., 2015: *Keeping up to date. An academic researcher's information journey*. „Journal of the Association for Information Science and Technology”, October 2015. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/asi.23623/epdf> [dostęp: 19.12.2016].
- PRABHA C. et al., 2007: *What is enough? Satisficing information needs*. „Journal of Documentation”, vol. 63, no. 1, s. 74–89. <http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/newsletters/prabha-satisficing.pdf> [preprint] [dostęp: 1.05.2016].
- PRÓCHNICKA M., 1999: *Style interakcji użytkowników z systemami wyszukiwania informacji. Określenia. Problematyka. Próba typologii*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 1, s. 29–36.
- PRÓCHNICKA M., 2004: *Człowiek i komputer. Dialogowy model wyszukiwania informacji*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- PULIKOWSKI A., 2007: *Kryteria oceny dokumentów wyszukiwanych w Internecie*. W: *Studia z informacji naukowej i dyscyplin pokrewnych*. Red. E. GONDEK, D. PIETRUCH-REIZES. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 120–129.
- PULIKOWSKI A., 2015: *Widoczność polskich publikacji naukowych w Internecie*. „Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne”, nr 1, s. 59–70.
- PULIKOWSKI A., 2016: *Zasoby i wyszukiwanie informacji naukowej*. W: *Nauka o informacji*. Red. W. BABIK. Warszawa: Wydawnictwo SBP, s. 507–531.
- QIU L., 1993: *Markov models of search state patterns in a hypertext information retrieval system*. „Journal of the American Society for Information Science”, vol. 44, no. 7, s. 413–427.
- RAMDEEN S., HEMMINGER B.M., 2012: *A tale of two interfaces. How facets affect the library catalog search*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 63, no. 4, s. 702–715.
- RICE R.E., MCCREADIE M., CHANG S.L., 2001: *Accessing and browsing information and communication*. Cambridge, MA: MIT Press.
- RIEH S.Y., XIE I., 2006: *Analysis of multiple query reformulations on the web. The interactive information retrieval context*. „Information Processing and Management”, vol. 42, no. 3, s. 751–768.

- ROSZKOWSKI M., 2009: *Język informacyjno-wyszukiwawczy jako narzędzie organizacji informacji w dziedzinowych systemach hipertekstowych*. Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem W. Babika. Katowice, Uniwersytet Śląski, Wydział Filologiczny. <http://www.sbc.org.pl/Content/12770/doktorat2969.pdf> [dostęp: 29.07.2016].
- RUSSELL-ROSE T., LAMANTIA J., BURRELL M., 2011: *A taxonomy of enterprise search and discovery*. In: *Proceedings of the 1st European Workshop on Human-Computer Interaction and Information Retrieval*. Eds. M.L. WILSON et al. Mountain View, CA. <http://ceur-ws.org/Vol-763/paper4.pdf> [dostęp: 20.07.2016].
- RUSSELL-ROSE T., TATE T., 2013: *Designing the search experience. The information architecture of discovery*. Amsterdam: Morgan Kaufmann, Elsevier.
- SAPA R., 2005: *Benchmarking w doskonaleniu serwisów WWW bibliotek akademickich*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- SAPA R., KRAKOWSKA M., JANIĄK M., 2014: *Information seeking behaviour of mathematicians: scientists and students*. „Information Research”, vol. 19, no. 4. <http://InformationR.net/ir/19-4/paper644.html> [dostęp: 11.07.2015].
- SARACEVIC T., 1996: *Modeling interaction in information retrieval (IR): A review and proposal*. In: *Proceedings of the 59th annual meeting of the American Society for Information Science*. Eds. S. HARDIN. Medford, NJ: Information Today, s. 3–9. <https://comminfo.rutgers.edu/~tefko/ProcASIS1996.doc> [dostęp: 3.01.2016].
- SARACEVIC T., 1997: *The stratified model of information retrieval interaction: extension and applications*. In: *Proceedings of the 60th annual meeting of the American Society for Information Science*. Eds. C. SCHWARTZ, M.E. RORVIG. Medford, NJ: Information Today, s. 313–327. <http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/ProcASIS1997.doc> [dostęp: 2.01.2016].
- SCHWARTZ B., 2004: *The paradox of choice. Why more is less*. New York, NY: HarperCollins Publishers.
- SCHWARTZ B., 2013: *Paradoks wyboru. Dlaczego więcej oznacza mniej*. Tłum. M. WALCZYŃSKI. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- SCHWARTZ B. et al., 2002: *Maximizing versus satisficing. Happiness is a matter of choice*. „Journal of Personality and Social Psychology”, vol. 83, no. 5, s. 1178–1197.
- SHIRI A.A., REVIE C., 2003: *The effects of topic complexity and familiarity on cognitive and physical moves in a thesaurus-enhanced search environment*. „Journal of Information Science”, vol. 29, no. 6, s. 517–526.
- SHUTE S.J., SMITH P.J., 1993: *Knowledge-based search tactics*. „Information Processing & Management”, vol. 29, no. 1, s. 29–45.
- SIMON H.A., 1955: *A behavioral model of rational choice*. „Journal of Economics”, vol. 59, s. 99–118.
- SIMON H.A., 1956: *Rational choice and the structure of the environment*. „Psychological Review”, vol. 63, s. 129–138.
- SIKORSKI M., 2010: *Interakcja człowiek-komputer*. Warszawa: Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych.
- SKÓRKA S., 2005: *Strategie poszukiwania informacji w edukacyjnym serwisie internetowym*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 3, s. 321–340.
- SKÓRKA S., 2006: *Użytkownicy systemów hipertekstowych. Strategie poszukiwania informacji w edukacyjnym serwisie internetowym*. Kraków: Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej.

- SKÓRKA S., 2013: *Innowacje w interfejsach użytkownika elektronicznych środowisk informacyjnych*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, nr 4, s. 16–26.
- SKÓRKA S., 2014: *Fasety na nowo odkryte. Integrowanie systemów nawigacji i organizowania informacji*. „Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne”, nr 2, s. 92–109.
- SOBIELGA J., 1997: *Języki informacyjno-wyszukiwawcze jako narzędzia pozyskiwania informacji w procesie kształcenia akademickiego: relacja z badań przeprowadzonych w Bibliotece Głównej Politechniki Świętokrzyskiej*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 2, s. 80–88.
- SONNENWALD D.H., IIVONEN M., 1999: *An integrated human information behavior research framework for information studies*. „Library & Information Science Research”, vol. 21, no. 4, s. 429–457.
- SOSIŃSKA-KALATA B., 2013: *Obszary badań współczesnej informatologii (nauki o informacji)*. „Zagadnienia Informacji Naukowej – Studia Informacyjne”, nr 2, s. 9–41.
- SPINK A., COLE C., 2005: *A multitasking framework for cognitive information retrieval*. In: *New Directions in Cognitive Information Retrieval*. Eds. A. SPINK, C. COLE. Dordrecht: Springer, s. 99–112.
- SUMMIT R., 2002: *Reflections on the Beginnings of Dialog*. „The Chronolog”, June 2002. <http://support.dialog.com/publications/chronolog/200206/jun2002.pdf> [dostęp: 15.01.2014].
- SWOBODA I., 2016: *Systemy discovery w bibliotekach akademickich szkół publicznych w Polsce. Badanie efektywności wyszukiwania informacji*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, nr 3/4, s. 3–23.
- SZCZEPAŃSKA A., 2006: *Strategia, heurystyka i taktyka wyszukiwania informacji. Próba uporządkowania pojęć*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 2, s. 165–187.
- SZCZEPAŃSKA A., 2007: *Podstawowe strategie wyszukiwania informacji ich wykorzystanie w praktyce*. „Przegląd Biblioteczny”, nr 2, s. 233–251.
- TANNA H., DUNSTAN M., KENTON Z., 2013: *Lazy Universe*. „BlueSci. Cambridge University science magazine”, vol. 26, s. 16–21. <https://issuu.com/bluesci/docs/issue26> [dostęp: 15.08.2016].
- THENG Y.L., SIN S.C.J., 2012: *Analysing the effects of individual characteristics and self-efficacy on users' preferences for system features in relevance judgment*. „Information Research”, vol. 17, no. 4. <http://www.informationr.net/ir/17-4/paper536.html> [dostęp: 15.04.2017].
- TOMASZCZYK J., 2001: *Metody oceny interfejsów użytkownika*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 2, s. 81–121.
- TOMS E., 2002: *Information interaction: Providing a framework for information architecture*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 53, no. 10, s. 855–862.
- TSAKONAS G., KAPIDAKIS S., PAPATHEODOROU Ch., 2004: *Evaluation of user interaction in digital libraries*. In: *Notes of the DELOS WP7 workshop on the evaluation of digital libraries*. Padua, Italy, s. 45–60. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.101.9642> [dostęp: 18.03.2017].
- TUNKELANG D., 2009: *Faceted search*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool Publishers.

- TYCHEK W., 2008: *Wyszukiwanie informacji. Podstawy budowy strategii wyszukiwawczych*. „Bibliotekarz Warmińsko-Mazurski”, nr 1/2. http://www.wbp.olsztyn.pl/bwm/1-2_08-ie/wyszukiwanie.htm [dostęp: 9.02.2017].
- Uniwersalny słownik języka polskiego, 2004. Wydawnictwo Naukowe PWN, ver. 1.0 [CD-ROM].
- VAKKARI P., 2000a: *Cognition and changes of search terms and tactics during task performance. A longitudinal study*. In: *Proceedings of the RIAO 2000 Conference*, Paris: CID, s. 894–907.
- VAKKARI P., 2000b: *Relevance and contributory information types of searched documents in task performance*. In: *Proceedings of SIGIR 2000 Conference*. New York: ACM, 2000, s. 2–9.
- VAKKARI P., 2001a: *A theory of the task-based information retrieval process: a summary and generalisation of a longitudinal study*. „Journal of Documentation”, vol. 57, no. 1, s. 44–60.
- VAKKARI P., 2001b: *Changes in search tactics and relevance judgements when preparing a research proposal a summary of the findings of a longitudinal study*. „Information Retrieval”, vol. 4, no. 3-4, s. 295–310.
- VAKKARI P., 2003: *Task-based information searching*. „Annual Review of Information Science and Technology”, vol. 37, no. 1, s. 413–464.
- VAKKARI P., HAKALA N., 2000: *Changes in relevance criteria and problem stages in task performance*. „Journal of Documentation”, vol. 56, no. 5, s. 540–562.
- VAKKARI P., PENNANEN M., 2001: *Sources, relevance and contributory information of documents in writing a research proposal. A longitudinal case study*. In: *Proceedings of the ISIC 2000 Conference*. Paris: CID, 2000, s. 894–907.
- VAKKARI P., PENNANEN M., SEROLA S., 2003: *Changes of search terms and tactics while writing a research proposal: A longitudinal case study*. „Information Processing & Management”, vol. 39, no. 3, s. 445–463.
- WANG P., 2011: *Information behavior and seeking*. In: *Interactive information seeking, behaviour and retrieval*. Eds. I. RUTHVEN, D. KELLY. London: Facet Publishing, s. 15–41.
- WARD D., HAHN J., FEIST K., 2012: *Autocomplete as a research tool: a study on providing search suggestions*. „Information Technology and Libraries”, vol. 31, no. 4, s. 6–19.
- WATSON A., 1986: *Physics – where the action is*. „New Scientist”, no. 1493, s. 42–44.
- WHITE R.W., 2016: *Interactions with search systems*. New York: Cambridge University Press.
- WHITE R.W., MARCHIONINI G., 2007: *Examining the effectiveness of real-time query expansion*. „Information Processing & Management”, vol. 43, no. 3, s. 685–704.
- WHITE R.W., ROTH R.A., 2009: *Exploratory search: Beyond the query-response paradigm*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- WILDEMUTH B.M., 2004: *The effects of domain knowledge on search tactic formulation*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 55, no. 3, s. 246–258.
- WILKINSON M.A., 2001: *Information sources used by lawyers in problem-solving: An empirical exploration*. „Library & Information Science Research”, vol. 23, s. 257–276.
- WILSON M.L., 2009: *Keyword search: Quite exploratory actually*. In: *HCIR 2009. Proceedings of the Third Workshop on Human-Computer Interaction and Information*

- Retrieval*. The Catholic University of America, Washington DC, s. 106–108. <http://eprints.soton.ac.uk/267951> [dostęp: 27.05.2016].
- WILSON M.L., SCHRAEFEL, M.C., 2008: *A longitudinal study of exploratory and keyword search*. In: *ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries*. Pittsburgh, PA, USA, 16–20 Jun 2008, s. 52–56. <http://eprints.soton.ac.uk/265145> [dostęp: 25.11.2016].
- WILSON M.L., WHITE R.W., 2009: *Evaluating advanced search interfaces using established information-seeking models*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 60, no. 7, s. 1407–1422.
- WILSON P., 2007: *Frugal nature: Euler and the calculus of variations*. „Plus Magazine”. <https://plus.maths.org/content/os/issue44/features/wilson/index> [dostęp: 27.05.2016].
- WILSON T.D., 1981: *On user studies and information needs*. „Journal of Documentation”, vol. 37, no. 1, s. 3–15. <http://informationr.net/tdw/publ/papers/1981infoneeds.html> [dostęp: 10.10.2015].
- WILSON T.D., 1997: *Information behaviour: an interdisciplinary perspective*. „Information Processing & Management”, vol. 33, no. 4, s. 551–572.
- WILSON T.D., 1999: *Models in information behaviour research*. „Journal of Documentation”, vol. 55, no. 3, s. 249–270.
- WILSON T.D., 2000: *Human information behaviour*. „Informing Science”, vol. 3, no. 2, s. 49–55.
- WILSON T.D., 2008: *The information user: past, present and future*. „Journal of Information Science”, vol. 34, no. 4, s. 457–464.
- WILSON T.D., WALSH C., 1996: *Information behaviour: an interdisciplinary perspective*. London: British Library Research and Innovation Centre. <http://www.webcitation.org/69Akr0dPL> [dostęp: 29.11.2015].
- WILSON T.D. et al., 2002: *Information seeking and mediated searching: Part 2. Uncertainty and its correlates*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 53, no. 9, s. 704–715.
- WOLFF C., ROD A.B., SCHONFELD R.C., 2016: *Ithaca S+ R US Faculty Survey 2015*. <http://digitalcommons.unl.edu/scholcom/17> [dostęp: 6.09.2016].
- WOŹNIAK J., 1989: *O tak zwanych potrzebach informacyjnych*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1, s. 39–59.
- WOŹNIAK J., 2000: *Kategoryzacja*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- WOŹNIAK-KASPEREK J., 2011: *Wiedza i język informacyjny w paradygmacie sieciowym*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- XIE I., 2000: *Shifts of interactive intentions and information-seeking strategies in interactive information retrieval*. „Journal of the American Society for Information Science”, vol. 51, no. 9, s. 841–857.
- XIE I., 2002: *Patterns between interactive intentions and information-seeking strategies*. „Information Processing and Management”, vol. 38, no. 1, s. 55–77.
- XIE I., 2003: *Supporting ease-of-use and user control: desired features and structure of web-based online IR systems*. „Information Processing and Management”, vol. 39, no. 6, s. 899–922.
- XIE I., 2007: *Shifts in information-seeking strategies in information retrieval in the digital age: Planned-situational model*. „Information Research”, vol. 12, no. 4. <http://www.informationr.net/ir/12-4/colis/colis22.html> [dostęp: 5.12.2015].

- XIE I., 2008: *Interactive information retrieval in digital environments*. Hershey, PA: IGI Publishing.
- XIE I., 2012: *Information searching and search models*. In: *Understanding information retrieval systems: management, types, and standards*. Ed. M.J. BATES. Boca Raton: Taylor & Francis Group, s. 31–46.
- XIE I., JOO S., 2010a: *Tales from the field: Search strategies applied in Web searching*. „Future Internet”, vol. 2, no. 3, s. 259–281. <http://www.mdpi.com/1999-5903/2/3/259/html> [dostęp: 29.04.2016].
- XIE I., JOO S., 2010b: *Transitions in search tactics during the Web-based search process*. „Journal of the American Society for Information Science and Technology”, vol. 61, no. 11, s. 2188–2205.
- XIE I., JOO S., 2012: *Factors affecting the selection of search tactics: Tasks, knowledge, process, and systems*. „Information Processing and Management”, vol. 48, no. 2, s. 254–270.
- ZHANG M., JANSEN B.J., SPINK A., 2006: *Information searching tactics of Web searchers*. In: *Proceedings of the American society for information science and technology*. https://www.asis.org/Conferences/AM06/proceedings/papers/105/105_paper.html [dostęp: 26.04.2016].
- ZIPF G.K., 1949: *Human behavior and the principle of least effort. An introduction to human ecology*. Cambridge, Massachusetts: Addison-Wesley Press.
- ŻERNICKA D., 2014: *Ocena jakości polskich bibliotek cyfrowych*. Rozprawa doktorska napisana pod kierunkiem E. Głowackiej. Toruń, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Wydział Nauk Historycznych. <https://repozytorium.umk.pl/handle/item/2384> [dostęp: 25.03.2017].

WYKAZ TABEL

- TABELA 1. Model Carol Kuhlthau
- TABELA 2. Porównanie modeli Ellisa, Joseph i Marchioniniego
- TABELA 3. Zintegrowany model zachowań informacyjnych Marcii Bates
- TABELA 4. Strategie wyszukiwawcze na tle zachowań informacyjnych – autorska modyfikacja modelu Bates
- TABELA 5. Strategie wyszukiwania informacji
- TABELA 6. Komponenty strategii wyszukiwania informacji w modelu Iris Xie
- TABELA 7. Użytkownicy badani przy tworzeniu modeli zbierania informacji
- TABELA 8. Role użytkowników informacji naukowej
- TABELA 9. Przydatność poszczególnych elementów interfejsów wyszukiwawczych w ocenie studentów i specjalistów – ujęcie liczbowe
- TABELA 10. Różnice średnich ocen poszczególnych funkcji systemów w grupach użytkowników początkujących i zaawansowanych
- TABELA 11. Wyniki badań wspierania interakcji użytkownika z systemem z podziałem na kategorie
- TABELA 12. Zbiorczy ranking wspierania interakcji użytkownika z systemem
- TABELA 13. Obecność komponentów modelu wspierania interakcji w systemach badanych w rozdziale 5.3

WYKAZ RYSUNKÓW

- Rys. 1. Obszary badawcze zachowań informacyjnych w modelu Toma Wilsona
- Rys. 2. Andersa Hektora model relacji między zachowaniami a działaniami informacyjnymi
- Rys. 3. Społeczny model zachowań informacyjnych Andersa Hektora
- Rys. 4. Koło zachowań informacyjnych Natalyi Godbold
- Rys. 5. Model Barbary Niedźwiedzkiej
- Rys. 6. Uproszczony model Barbary Niedźwiedzkiej
- Rys. 7. Model Glorii Leckie, Karen Pettigrew i Christiana Sylvaina
- Rys. 8. Model Davida Ellisa z 1993 roku w ujęciu Toma Wilsona
- Rys. 9. Zmodyfikowany diagram Toma Wilsona obrazujący model Davida Ellisa z 1997 roku
- Rys. 10. Model Lokmana Meho i Helen Tibbo
- Rys. 11. Zmodyfikowany diagram Toma Wilsona poszerzony o komponenty modelu Lokmana Meho i Helen Tibbo
- Rys. 12. Model Gary'ego Marchioniniego
- Rys. 13. Model Pertiego Vakkariego
- Rys. 14. Model Pauline Joseph, Sheldy Debowski i Petera Goldschmidta
- Rys. 15. Interaktywne strategie wyszukiwania informacji
- Rys. 16. Składowe czynności przeglądania według koncepcji Marcii Bates
- Rys. 17. Przeglądanie/wyszukiwanie fasetowe w serwisie SpringerLink
- Rys. 18. Model „zbierania jagód” Marcii Bates
- Rys. 19. Model epizodyczny Nicholasa Belkina
- Rys. 20. Model planowo-sytuacyjny Iris Xie
- Rys. 21. Uproszczona postać modelu planowo-sytuacyjnego Iris Xie
- Rys. 22. Model Tefko Saracevica
- Rys. 23. Model Marii Próchnickiej
- Rys. 24. Model Giannisa Tsakonasa, Sarantosa Kapidakisa i Christosa Papatheodorou
- Rys. 25. Autorski model interakcji użytkownika z systemem informacyjno-wyszukiwawczym
- Rys. 26. Interakcja człowiek–komputer
- Rys. 27. Model zbierania informacji naukowej
- Rys. 28. Decyzyjny model wyszukiwania informacji naukowej

- Rys. 29. Wsparcie systemu na kolejnych etapach wyszukiwania informacji
- Rys. 30. Dwa interfejsy katalogu (OPAC) w systemie Prolib
- Rys. 31. Wybór zakresu wyszukiwania
- Rys. 32. Sprawdzanie pisowni w połączeniu z autouzupełnianiem
- Rys. 33. Informacje pochodzące z metryczek ankiet: (a) zróżnicowanie grupy studentów ze względu na stopień i rok studiów; (b) zróżnicowanie grupy specjalistów ze względu na wiek
- Rys. 34. Przydatność umieszczenia kursora w polu wyszukiwawczym od razu po wejściu na stronę serwisu (odpowiedzi na pytanie 1) – dane procentowe
- Rys. 35. Przydatność podpowiedzi pojawiających się pod polem wyszukiwawczym w trakcie wpisywania pytania (odpowiedzi na pytanie 2) – dane procentowe
- Rys. 36. Przydatność sprawdzania pisowni z zaznaczaniem błędów czerwonym podkreśleniem w trakcie wpisywania pytania (odpowiedzi na pytanie 3) – dane procentowe
- Rys. 37. Przydatność filtrowania wyników wyszukiwania za pomocą różnych kategorii – faset (odpowiedzi na pytanie 4) – dane procentowe
- Rys. 38. Przydatność kategorii (faset) do zawężania zbioru przeglądanych opisów dokumentów bez konieczności wpisywania pytania w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 5) – dane procentowe
- Rys. 39. Przydatność stosowania znaków tworzących frazy (" ") w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 6) – dane procentowe
- Rys. 40. Przydatność stosowania operatorów logicznych (AND, OR, NOT) w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 7) – dane procentowe
- Rys. 41. Przydatność stosowania znaków maskujących (*, ?) w polu wyszukiwawczym (odpowiedzi na pytanie 8) – dane procentowe
- Rys. 42. Przydatność informacji o liczbie rezultatów wyszukiwania (odpowiedzi na pytanie 9) – dane procentowe
- Rys. 43. Przydatność propozycji korekty prawdopodobnie błędnie zapisanych zapytań (odpowiedzi na pytanie 10) – dane procentowe
- Rys. 44. Przydatność wyróżniania na liście wyników wyszukiwania tych elementów opisu dokumentów, które pokrywają się z terminami użytymi w pytaniu (odpowiedzi na pytanie 11) – dane procentowe
- Rys. 45. Przydatność szybkiego podglądu dokumentu lub jego pełnego opisu aktywowanych po kliknięciu na dedykowaną ikonę lub wyróżnioną etykietę tekstową (odpowiedzi na pytanie 12) – dane procentowe
- Rys. 46. Przydatność możliwości zmiany sortowania wyników z domyślnego (według trafności) na inny, na przykład według daty publikacji (odpowiedzi na pytanie 13) – dane procentowe
- Rys. 47. Przydatność zapisywania, drukowania, wysyłania na adres e-mail wybranych opisów dokumentów z listy trafień (odpowiedzi na pytanie 14) – dane procentowe
- Rys. 48. Przydatność funkcji eksportu opisów znalezionych dokumentów do menedżerów bibliografii (odpowiedzi na pytanie 15) – dane procentowe
- Rys. 49. Przydatność możliwości zmiany domyślnej liczby wyników wyświetlanych na stronie (odpowiedzi na pytanie 16) – dane procentowe

-
- Rys. 50. Przydatność wyświetlania odsyłaczy do podobnych (powiązanych) publikacji (odpowiedzi na pytanie 17) – dane procentowe
- Rys. 51. Przydatność odsyłaczy do wykazu innych publikacji przypisanych do danego autora, słowa kluczowego itp. (odpowiedzi na pytanie 18) – dane procentowe
- Rys. 52. Przydatność historii wyszukiwania – wykazu wcześniej zadanych pytań (odpowiedzi na pytanie 19) – dane procentowe
- Rys. 53. Przydatność możliwości modyfikacji zapytania w polu wyszukiwawczym umieszczonym na stronie z wynikami (odpowiedzi na pytanie 20) – dane procentowe
- Rys. 54. Uproszczone zestawienie przydatności poszczególnych elementów interfejsu w grupie użytkowników początkujących – dane procentowe
- Rys. 55. Uproszczone zestawienie przydatności poszczególnych elementów interfejsu w grupie użytkowników zaawansowanych – dane procentowe
- Rys. 56. Interfejs wyszukiwawczy lidera zbiorczego rankingu – platformy ProQuest
- Rys. 57. Poszczególne funkcje interfejsów wspierane przez systemy – dane liczbowe i procentowe
- Rys. 58. Elementy interfejsu uznane za przydatne lub bardzo przydatne przez co najmniej 80% użytkowników początkujących/zaawansowanych

Arkadiusz Pulikowski

The modelling of the process of searching for scientific information Strategies and interactions

Summary

The basic object of the considerations which are presented in this work is the process of searching for scientific information. On the basis of an analysis of a dozen or so existing concepts, the theoretical part presents the proposal of new models of information seeking and searching – models which reflect the behaviour of the modern users of scholarly information. The object of research in the empirical part has to do with the elements of the user's interface which facilitate interaction at the particular stages of the process of information retrieval. The research which was conducted bore fruit in the form of the construction of a model which supports the interaction of the user with the system.

In order to fulfil the goals which were set, the theoretical part employs the method of the analysis and criticism of writing, whereas the empirical part employs the method of an analysis of the content (of systems), the benchmarking method and the survey method.

Polish-language information science reference works do not include publications which discuss the problems of seeking and searching scientific information in a comprehensive manner. The present monograph attempts to fill this gap, at the same time enhancing the present state of knowledge by introducing new themes and refreshing the concepts which became somewhat obsolete in the course of years.

The work is intended above all for specialists – the researchers of the information behaviour and the designers of scientific information systems. However, the work may also be successfully used as didactic material for students who pursue various courses of study.

KEYWORDS: information searching, information seeking, information behaviour, models, scientific information

Arkadiusz Pulikowski

La modélisation des processus de recherche d'information scientifique Stratégies et interactions

Résumé

Le processus de recherche d'information scientifique est l'objet principal des réflexions entreprises dans le présent travail. Dans la partie théorique, sur la base de l'analyse d'une quinzaine de conceptions existantes, on a présenté quelques propositions de nouveaux modèles de collection et de recherche d'information. Il s'agit des modèles qui reflètent les comportements des usagers contemporains de l'information scientifique. Quant à la partie empirique, ce sont les éléments de l'interface de l'utilisateur facilitant d'opérer des interactions aux étapes subséquentes du processus de recherche l'information qui y sont l'objet de l'analyse. Les analyses menées ont permis de créer un modèle visant à soutenir les interactions de l'utilisateur avec le système.

Pour atteindre les objectifs fixés, on a appliqué dans la partie théorique la méthode de l'analyse et de la critique des textes écrits. En revanche, dans la partie empirique, on a appliqué la méthode d'analyser le contenu (les systèmes), la méthode de benchmarking et la méthode de sondage.

Dans la littérature informatologique écrite en polonais, on observe le manque de publications qui abordent de manière complexe la question de recherche et de collecter l'information scientifique. La présente monographie tente de combler cette lacune, tout en enrichissant le savoir actuel par l'introduction de nouveaux éléments, mais aussi en renouvelant les conceptions qui au cours des années ont perdu de leur actualité.

Le travail est adressé avant tout aux spécialistes – chercheurs de comportements informatiques et créateurs de systèmes de l'information scientifique, mais rien n'empêche qu'il soit également utilisé comme le matériel didactique pour les étudiants de différentes spécialisations.

MOTS CLÉS: recherche d'information, information scientifique, comportements informatiques, modelage

Redakcja
MAGDALENA STARZYK

Koncepcja okładki
ARKADIUSZ PULIKOWSKI

Przygotowanie okładki do druku
MAŁGORZATA PLEŚNIAR

Redakcja techniczna
MAŁGORZATA PLEŚNIAR

Korekta
ADRIANA SZAFORZ

Łamanie
ALICJA ZAŁĘCKA

Copyright © 2018 by
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Wszelkie prawa zastrzeżone

ISSN 0208-6336
ISBN 978-83-226-3343-4
(wersja drukowana)
ISBN 978-83-226-3344-1
(wersja elektroniczna)

Wydawca
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice
www.wydawnictwo.us.edu.pl
e-mail: wydawus@us.edu.pl

Wydanie I. Ark. druk. 15,25. Ark. wyd. 18,0. Papier Sora
Matt Plus 90 g, vol. 1.2. Cena 26 zł (+VAT)

Druk i oprawa:
„TOTEM.COM.PL Sp z o.o.” Sp.K.,
ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław

ISSN 0206-6336
Cena 26 zł (+ VAT)

Więcej o książce

ISBN 978-83-226-3343-4



9 788322 633434

