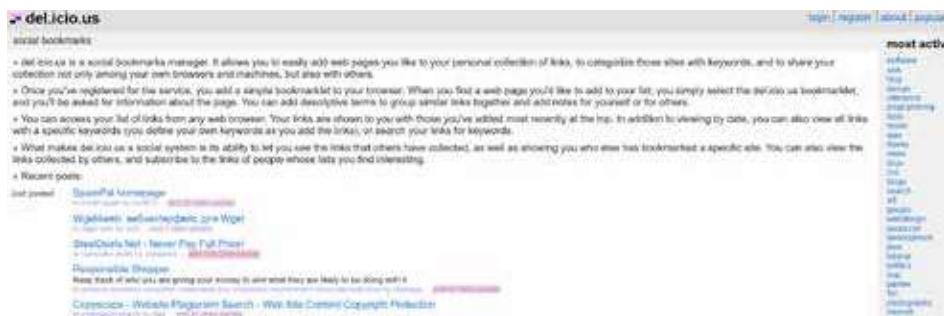


5. ELEMENTY ARCHITEKTURY INFORMACJI WYBRANYCH SERWISÓW ZAKŁADKOWYCH

NATALIA PAMUŁA-CIEŚLAK
DARIA CHRZEŚCIJAŃSKA
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Serwisy zakładkowe (ang. *social bookmarking*, rzadziej: *bookmark sharing*, *online reference management*, *sharing bookmarks*) [1, s. 38] są przejawem społecznościowego podejścia do wybranych aspektów przetwarzania i zarządzania metadanymi dokumentów elektronicznych (obecnie także innymi obiektami cyfrowymi). Przyjmują one najczęściej postać zbiorów informacji o najciekawszych i potrzebnych użytkownikom stronach WWW i innych dokumentach lub obiektach umieszczonych w sieci. Kolekcje takie mogą mieć charakter prywatny (najczęściej w ramach dodatkowej opłaty), publiczny lub ograniczony do wybranej grupy użytkowników.

Pierwsze serwisy typu zakładkowego pojawiły się w połowie lat 90. XX w. [2, s. 38; 3, s. 120]. Wśród najwcześniejszych wymieniana się przede wszystkim nieistniejąca już obecnie witrynę itList.com. Przełomowym momentem w historii kolektywnego udostępniania, porządkowania i opisywania odnośników było stworzenie w 2003 r. serwisu Delicious, którego twórcą był Joshua Schachter. W późniejszym czasie serwis był odsprzedawany innym udziałowcom, m.in. Yahoo!. Strona początkowo była bardzo prostym przełożeniem idei opcji ulubionych witryn w przeglądarce na wersję sieciową, lecz z czasem zyskiwała dodatkowe funkcje (zob. Rys. 1 i 2). Delicious stał się synonimem serwisów zakładkowych i swoistym wzorcem do naśladowania i ulepszania przez twórców innych, podobnych inicjatyw. Jako pierwszy pozwolił na kolektywne tworzenie przez użytkowników globalnej bazy informacji o stronach WWW i ich zawartości. Wykorzystał przy tym społecznościową kategoryzację treści.



Rysunek 1. Wczesna wersja serwisu Delicious (2005 r.)

Źródło: *Delicious* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://web.archive.org/web/20050916215933/http://del.icio.us/>.



Rysunek 2. Późniejsza wersja serwisu Delicious ze zmienioną stroną główną (2006 r.)

Źródło: *Delicious* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://web.archive.org/web/20060111034448/http://del.icio.us/>.

Należy zauważyć, że Delicious od 1 czerwca 2017 r. funkcjonuje wyłącznie w trybie „read-only”, w którym użytkownicy mają wgląd do sporządzonych przez siebie kolekcji odsyłaczy i plików, mogą je eksportować do innych serwisów zakładkowych, ale nie mogą dodawać kolejnych zasobów do swoich kolekcji w celu ich rozbudowania.

Pierwsza generacja społecznościowych serwisów zakładkowych, podobnie jak to miało miejsce w przypadku innych usług Web 2.0, przestała istnieć lub zaferowała użytkownikom nowe funkcje. Wśród nich znalazły się opcje oferowane przez chmury – przechowywanie obiektów tekstowych, graficznych i multimedialnych, proste edytory tekstu umożliwiające dodawanie notatek, czy rozbudowane opcje społecznościowe [4, s. 303].

Od strony typologicznej Sabina Cisek wyróżnia serwisy o zakresie i zasięgu uniwersalnym (i międzynarodowym), lokalnym (podaje tu nieistniejące serwisy polskie) i specjalnym. Wśród tych ostatnich za przykład podaje serwisy o charak-

terze naukowym – nieistniejące już Connotea i CiteULike oraz nadal funkcjonujące z powodzeniem niemieckie Bibsonomy [1, s. 39].

Autorki tekstu postawiły sobie za zadanie realizację dwóch celów badawczych:

- analizę i porównanie elementów architektury informacji serwisów zakładkowych (w zakresie systemów organizacji, etykietowania, nawigacji i wyszukiwania);
- analizę i porównanie funkcji wybranych serwisów.

Badania prowadzone były w maju 2019 r. Ze względu na aktualizacje serwisów dokonano ich korekty w lipcu 2019 r. Serwisy wybrane do badań to: Bibsonomy (<https://www.bibsonomy.org/>), Pearltrees (<https://www.pearltrees.com/>) i Pocket (<https://app.getpocket.com/>). Przesłankami, które zdecydowały o wyborze tych serwisów były:

- ich nowoczesny i społecznościowy charakter,
- zróżnicowanie i dostępność ich funkcji i opcji,
- ich stabilna i długoletnia dostępność na rynku,
- ich wcześniejsza znajomość przez autorki.

Ponadto pytanie budziło wątpliwości, czy projektowanie w zakresie architektury informacji jest zróżnicowane w zależności od przeznaczenia i funkcjonalności serwisu. Wprawdzie wszystkie opisywane strony należą do serwisów zakładkowych, ale są skierowane do różnych użytkowników lub mają odmienne zastosowania (Bibsonomy ma charakter naukowy, Pocket pozwala na gromadzenie i zapisywanie odsyłaczy, a Pearltrees jest rozszerzony o szereg opcji dodatkowych).

Elementy architektury informacji, które zostały zbadane przez autorki to: systemy organizacyjne (systemy i struktury), systemy etykietowania oraz systemy nawigacji i wyszukiwania. Na potrzeby niniejszych rozważań przyjęto definicje, zaproponowane przez Louisa Rosenfelda, Petera Morville'a i Jorge Arango [8, s. 91-227]. Systemy organizacji to schematy i struktury organizacyjne. Schematy określają cechy wspólne elementów zawartości i wpływają na grupowanie logiczne tych elementów. Struktury opisują typy relacji pomiędzy elementami i grupami zawartości. Systemy etykietowania są formą reprezentacji, spełniają funkcję skrótu, który wywołuje w umyśle odbiorcy odpowiednie skojarzenia, nie oferując mu przy tym wszystkich szczegółowych informacji i danych. Systemy nawigacyjne zapobiegają zagubieniu użytkownika w serwisie WWW, przy czym rozumie się je jako takie, które wspomagają przeglądanie, oddzielając od systemów wyszukiwawczych. Za systemy wyszukiwania uznaje się narzędzia służące do znajdowania informacji i przeszukiwania różnych rodzajów środowisk informacyjnych: od Internetu po aplikacje na urządzenia mobilne [8, s. 183].

Bibsonomy łączy w sobie funkcje nowoczesnego, społecznościowego serwisu zakładkowego i systemu do dzielenia się publikacjami. Serwis został opracowany przez studentów i naukowców z Institute of Knowledge and Data Engineering

(DMIR group) działającego na Uniwersytecie w Wurzburgu, L3S Learning Lab Lower Saxony w Hanowerze oraz grupę naukowców z Uniwersytetu w Kassel, w którym do dziś znajduje się hosting serwisu [9]. Udostępniono go w 2006 r. W typologii serwisów społecznościowych charakteryzowany jest jako serwis o przeznaczeniu specjalnym, dedykowany odbiorcom naukowym. Tak jak wspomniano, użytkownik może dodawać w serwisie dwa rodzaje postów:

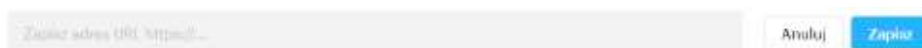
- zakładki do stron internetowych (bookmarks) – otagowane i opisane adresy URL;
- publikacje (książki, artykuły i inne obiekty różnego autorstwa – mogą być zapamiętywane w różny sposób: w postaci odsyłacza internetowego, opisu bibliograficznego wprowadzanego ręcznie lub z menedżera bibliografii, pliku, numerów ISBN, ISSN, DOI).

Menu myBibsonomy daje użytkownikowi dostęp do własnych wpisów, postów komentowanych i obserwowanych oraz wpisów znajomych. Opcja addPost umożliwia dostęp do menu dodawania i importowania obu rodzajów wpisów (zakładek i publikacji). Kolejna etykieta groups to menu związane z dostępem i zarządzaniem grupami. Etykieta popular kieruje do popularnych wpisów, tagów, autorów, koncepcji i dyskusji. Piąta etykieta dostępna ze strony głównej (genealogy) to narzędzie do wizualizacji powiązań publikacyjnych niemieckich badaczy. Bibsonomy bezpłatnie oferuje opcje zarządzania widocznością i dostępnością własnych wpisów dla innych użytkowników serwisu.

Pearltrees jest połączeniem serwisu zakładkowego i serwisu z usługami w chmurze. Powstał i został przedstawiony szerokiej publiczności w 2009 r. [5]. Początkowo wizualizował zasoby w formie drzewka zainteresowań – stąd jego nazwa. Na początku 2015 r. ostatecznie przekształcił się w serwis oparty na kategoriach [7]. Charakterystyczne dla niego jest to, że użytkownik może gromadzić nie tylko odsyłacze do treści internetowych, ale także pliki z dysku. Poza dodawaniem zakładek umożliwia również tworzenie notatek za pomocą prostego edytora tekstu. Jest to serwis darmowy (do 1 GB zajmowanej przestrzeni), ale niektóre opcje, np. prywatność działają wyłącznie w wersji premium. Pojedyncze zakładki można porządkować w kolekcjach, które mogą być szczegółowo opisane i spersonalizowane za pomocą grafiki. Tworząc zakładkę strony WWW Pearltrees wykonuje zrzut ekranowy, będący reprezentacją zasobów kolekcji, co ułatwia pracę online z kolekcjami, na przykład w formie prezentacji. Do porządkowania zasobów w dużych kolekcjach można użyć także sekcji. Poza organizacją własnych kolekcji i dzieleniem się społecznościowym serwis pozwala także na współpracę w zakresie gromadzenia zbiorów (opcja Team – up).

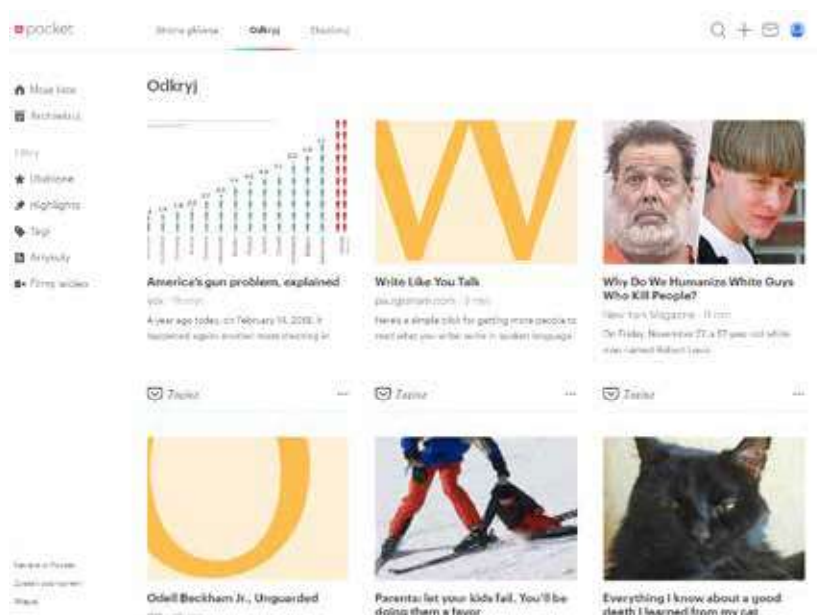
Pocket, znany początkowo jako Read It Later, jest serwisem zakładkowym stworzonym od 2007 r. przez Nate'a Weinera. Umożliwia zapisywanie treści z sieci (zob. Rys. 3), ich organizowanie i korzystanie z nich. Pozwala wyświetlać zapisane zakładki na wielu urządzeniach i daje możliwość integracji z wieloma aplikacjami

[6]. Kolekcja w Pocket porządkowana jest za pomocą tagów i w podziale według typu plików (Artykuły, Filmy wideo). Serwis posiada treści rekomendowane dla użytkownika, dostępne za pomocą etykiety Odkryj (zob. Rys. 4). Pocket daje osobie korzystającej dostęp do własnej listy zakładek wykorzystując etykietę Moja lista i do archiwizowania zasobów dzięki etykietce Archiwizuj. W Pocket występuje filtrowanie zakładek według etykiet: Ulubione, Highlights, Tagi, Artykuły i Filmy wideo. Użytkownik za pomocą etykiety Eksploruj może przeglądać zasoby często zapisywane przez innych użytkowników serwisu Pocket. Pozwalają na to nagłówki (Best of 2018, Must Reads, Trending, Tech, Finance, Health, Travel i wiele innych, które pojawiają się po wybraniu etykiety obrazkowej) oraz wyszukiwarka (zob. Rys. 5). W serwisie Pocket udogodnieniem dla użytkownika jest wyświetlanie prognozowanego czasu czytania dla artykułów. Znajduje się on pod nazwą artykułu. Przydatną funkcją jest również możliwość zmiany tła na kolor czarny lub sepię dla lepszego kontrastu.



Rysunek 3. Zapisywanie w serwisie Pocket

Źródło: *Pocket* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://app.getpocket.com/>. Stan z dnia 28.07.2019.



Rysunek 4. Materiały rekomendowane na podstawie wcześniej zapisanych w serwisie Pocket

Źródło: *Pocket* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://app.getpocket.com/discover>.



Rysunek 5. Wyszukiwarka materiałów wewnątrz serwisu zakładkowego

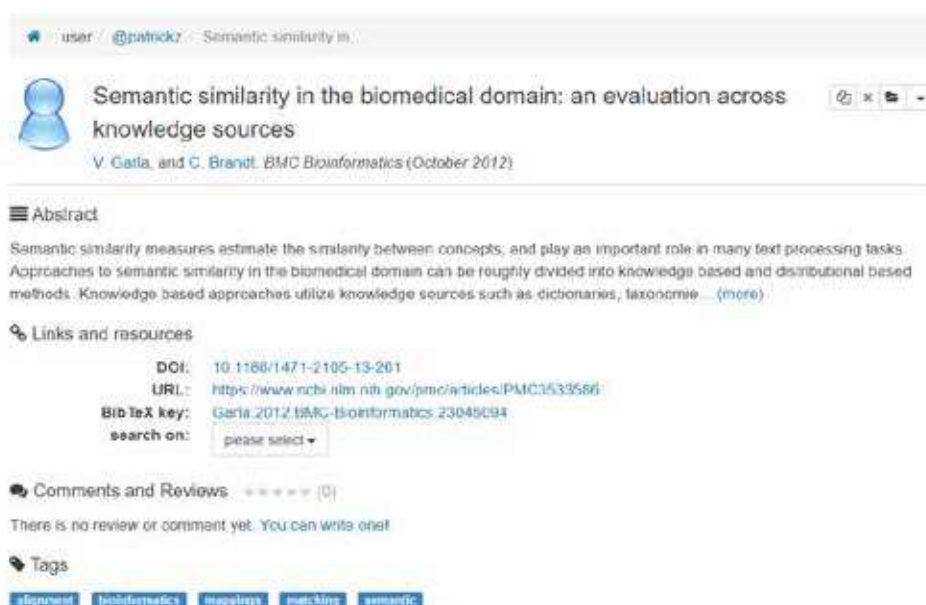
Źródło: Pocket [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://getpocket.com/explore/>.

W zakresie systemów organizacyjnych we wszystkich trzech serwisach występują zarówno schematy, jak i struktury organizacyjne. Trudno doszukiwać się tu jakiegóż analogii w projektowaniu – zostały one dobrane indywidualnie do potrzeb użytkowników poszczególnych serwisów. W Bibsonomy występują schematy zadaniowe (myBiosonomy, Popular), schematy alfabetyczne (Groups, Add Posts i chmura tagów), schemat tematyczno-usługowy (menu użytkownika), schemat chronologiczny odwrócony (na stronie głównej oraz na pulpicie użytkownika, w stosunku do zakładek i dokumentów).

W Pearltrees zastosowano schemat chronologiczny odwrócony (My Network, My recommendation) oraz schemat zadaniowy (Tools i menu główne użytkownika). Schemat organizacyjny katalogów z zakładkami i sekcji, a także ich zawartości, jest indywidualnie ustalany przez użytkowników i może być dowolnie zmieniany w każdym momencie. Dodawana do katalogów zawartość jest domyślnie wyświetlana od najnowszych do najstarszych aktualizacji, ale użytkownik również może to zmienić w trybie „przeciągnij i upuść”. Zakładki importowane z innych aplikacji i usług układane są alfabetycznie, co również może być dostosowane przez użytkownika.

Pocket posiada schemat alfabetyczny (w etykiecie Tagi) oraz schemat chronologiczny odwrócony (w sekcjach: Moja lista, Ulubione, Odkryj, Archiwizuj, Highlights, Artykuły, Filmy wideo). We wcześniejszej wersji Pocketa występował schemat hybrydowy – schemat funkcjonalny połączony z alfabetycznym. Dotyczył on organizacji tagów. Został zmieniony na schemat alfabetyczny po aktualizacji Pocketa.

W zakresie struktur organizacyjnych w Bibsonomy zastosowano swobodne tagowanie kolektywne. Tagowanie przebiega wielowątkowo – umożliwia to przypisanie więcej niż jednego tagu do zasobu. Takie tagowanie nazywa się klastrowym [9, s. 65]. Wewnątrz rekordów publikacji zastosowano model bazodanowy, co uwidoczniło na rysunku 6.

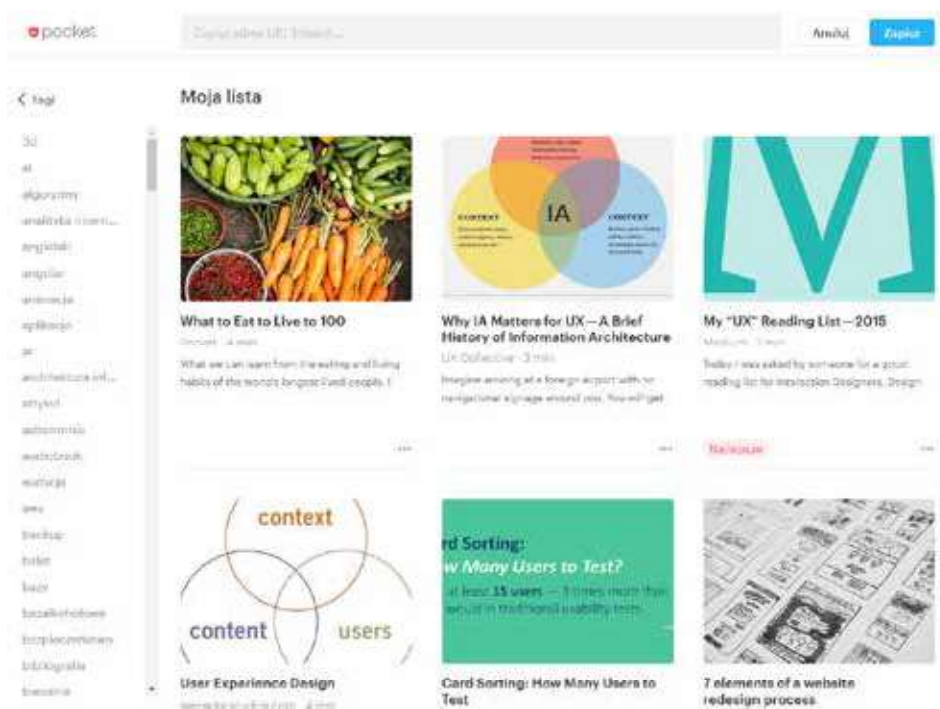


Rysunek 6. Podgląd rekordu publikacji w Bibsonomy

Źródło: Bibsonomy [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.bibsonomy.org/bibtex/2286cd8450cbc59140536ba67b0a606f9/braun4>.

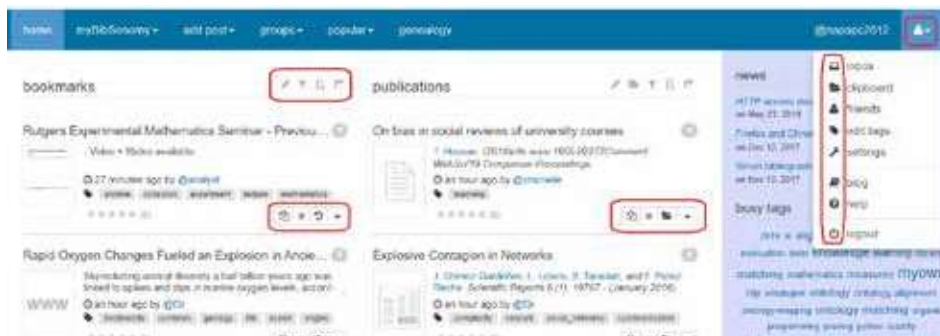
W Pocket tagowanie jest rozwiązane podobnie jak w Bibsonomy, co widać na rysunku 7. Mamy do czynienia z tagowaniem swobodnym i klastrowym. W Pearl-trees tagi umieszcza się wyłącznie w opisach kategorii, ale nie występuje chmura ani lista tagów, która wspomaga nawigację. Opis kategorii poprzez tagowanie ułatwia wyszukiwanie zasobów przez użytkowników.

We wszystkich trzech serwisach występują etykiety tekstowe, obrazkowe i mieszane. Ważnym rozwiązaniem stosowanym w badanych serwisach jest umieszczenie tekstów alternatywnych, które pojawiają się po najechaniu kursorem na etykiety graficzne (por. Rys. 8 i 9).



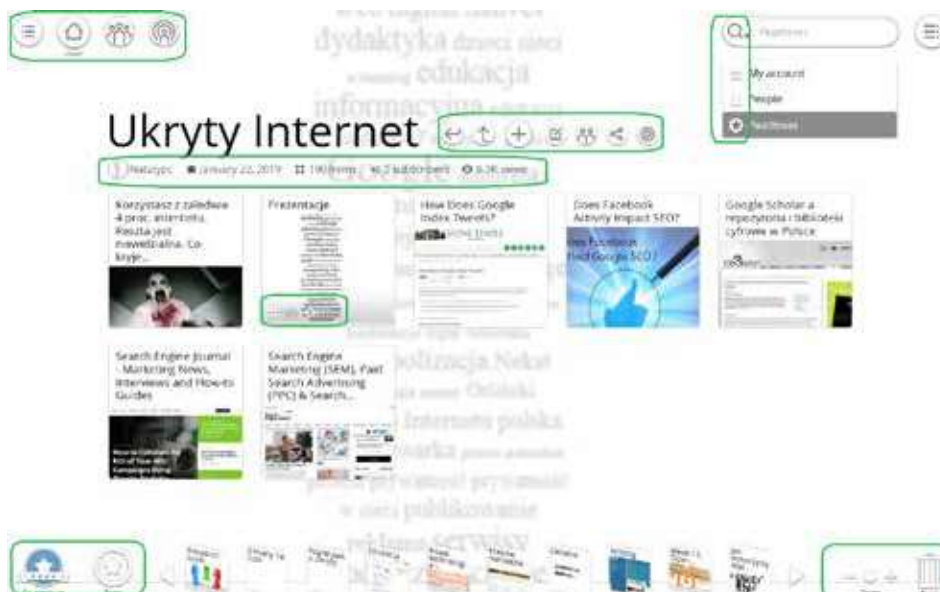
Rysunek 7. Tagowanie w serwisie Pocket

Źródło: *Pocket* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://app.getpocket.com/>.



Rysunek 8. System etykietowania w serwisie Bibsonomy

Źródło: *Bibsonomy* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.bibsonomy.org/>.



Rysunek 9. System etykietowania w serwisie Pearltrees

Źródło: *Pearltrees* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.pearltrees.com/natalypc/ukryty-internet/id11619489>.

Wszystkie trzy opisywane serwisy w zakresie nawigacji zostały zaprojektowane bardzo intuicyjnie. W Bibsonomy do nawigowania zastosowano hipertekst, tagi i chmury tagów, metadane w rekordzie i ścieżki dostępu, co uwidoczniono w dużej mierze na rysunku 10.

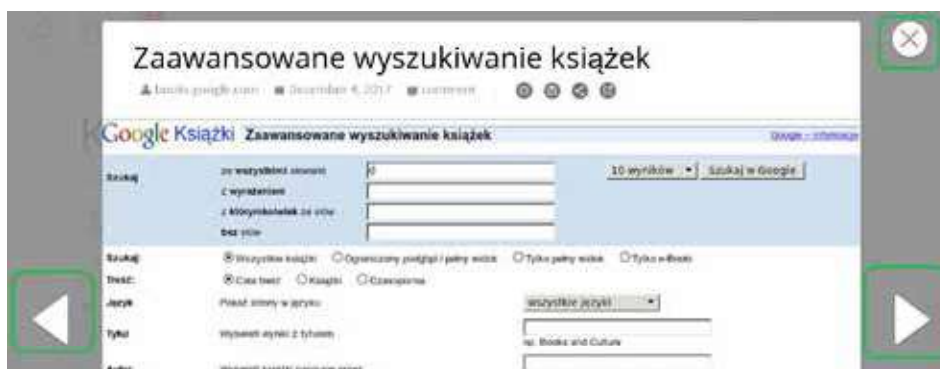


Rysunek 10. Elementy nawigacji w serwisie Bibsonomy

Źródło: *Bibsonomy* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.bibsonomy.org>.

Użytkownik może wpisywać własne tagi lub korzystać z podpowiedzi. Tagi wyświetlane są przy opisach zakładki i publikacji. W serwisie tym funkcjonują dwie chmury – pierwsza, dla wszystkich zasobów w Bibsonomy, oraz druga: Moje tagi. W obu chmurach porządkowanie tagów jest alfabetyczne, zaś nasycenie zasobów danym tagiem zaznaczone jest wielkością czcionki.

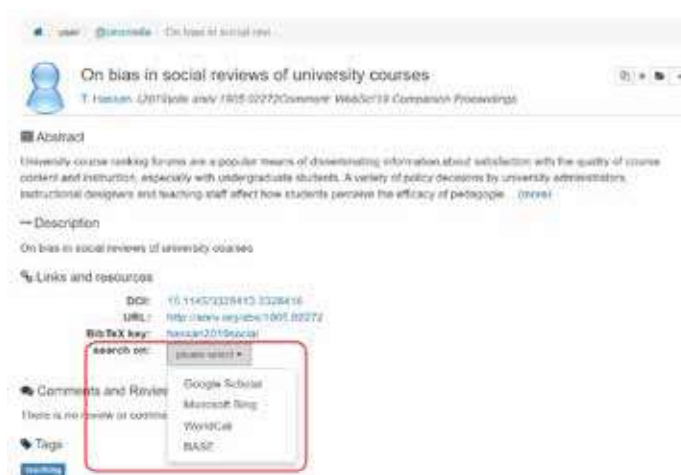
W Pearltrees w wielu miejscach zastosowano tryb „przeciągnij i upuść”. Do nawigacji służą nagłówki i etykiety oraz ikony. Zastosowano także menu przewijania (zob. Rys. 11). Użytkownik przemieszcza się poprzez hipertekst i klikanie w obiekty.



Rysunek 11. Przewijanie w serwisie Pearltrees

Źródło: Pearltrees [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.pearltrees.com>.

Pocket pozwala na nawigację poprzez nagłówki i etykiety. Wykorzystuje również listę tagów. Przy dodawaniu poszczególnych tagów występuje autouzupełnianie na podstawie wpisywanych wcześniej przez użytkownika.



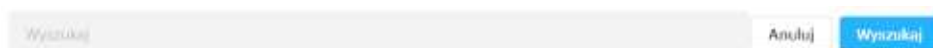
Rysunek 12. Wyszukiwarka pełnych tekstów publikacji wewnątrz rekordu publikacji w serwisie Bibsonomy

Źródło: Bibsonomy [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://www.bibsonomy.org/bibtex/2bd4c2c-ba20c4c51a660b2ce0cfd72c11/cmneile>.

Ze względu na swoją naukową specyfikę serwis Bibsonomy oferuje użytkownikom dwa rodzaje wyszukiwania. Pierwszym jest wyszukiwanie wewnątrz serwisu za pomocą tagów, nazw użytkowników, grup, autorów itp. Drugim jest umieszczona wewnątrz rekordów wyszukiwarka pełnych tekstów publikacji w serwisach zewnętrznych (Google Scholar, Bing, WorldCat, Base), co uwidocz-
niono na rysunku 12.

Pearltrees umożliwia wyszukiwanie za pomocą prostego narzędzia umiesz-
czonego u góry strony. Za jego pomocą wyszukiwać można w całym serwisie, we
własnym koncie oraz za pomocą nazw kont innych użytkowników. Ponadto menu
wyszukiwania obiektów do zdeponowania w kolekcjach pozwala na przeszukanie
Internetu za pomocą takich narzędzi jak Bing, YouTube czy Twitter.

W Pocket występuje wyszukiwanie proste w koncie użytkownika (Moja lista,
Archiwum), co uwidoczono na rysunku 13. Możliwe jest również wyszukiwanie
w zawartości całego serwisu za pomocą etykiety Eksploruj (zob. Rys. 5).



Rysunek 13. Wyszukiwanie w serwisie Pocket

Źródło: *Pocket* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://app.getpocket.com/>.

We wszystkich trzech zanalizowanych serwisach w różnym natężeniu wystę-
pują badane systemy architektury informacji. Można jednak zauważyć, że wy-
korzystane rozwiązania są zróżnicowane, mimo, że we wszystkich przypadkach
zastosowano projektowanie intuicyjne. W trakcie analizy nie ujawniono rażących
błędów w projektowaniu. Bibsonomy i Pocket do porządkowania kolekcji stosu-
ją system tagowania klastrowego dając użytkownikom możliwości nawigowania
poprzez chmury i listy zapisywanych tagów. W projektowaniu serwisu Pearltrees
zastosowano kategoryzację jako podstawę porządkowania treści, umożliwiając
swobodne opisywanie ich i personalizację przez użytkowników. Wszystkie prze-
badane przez autorki serwisy dają użytkownikom możliwość deponowania zakła-
dek przy pomocy kliperów i toolbarów. Dodatkowo Pearltrees i Pocket występują
w formie aplikacji na urządzenia mobilne oraz dają możliwość zwiększenia funk-
cjonalności serwisów poprzez wykupienie opcji premium.

Bibliografia

1. CISEK Sabina. Dzielenie się wiedzą w Internecie. *Bibliotheca Nostra*. 2009, nr 3/4, s. 33-42. ISSN 1734-6576.
2. DĄBROWSKI Marcin. E-learning 2.0 – przegląd technologii i praktycznych wdrożeń. *E-mentor*. 2008, nr 1, s. 37-45. ISSN 1731-6758.

3. GMITEREK Grzegorz. Sieciowe sposoby społecznościowego zarządzania informacją o dokumentach. *Zagadnienia Informatyki Naukowej*. 2016, nr 1, s. 108-133. ISSN 0324-8194.
4. KRYSIŃSKI Przemysław, KOWALSKA Małgorzata, PAMUŁA-CIEŚLAK Natalia. Warsztat pracy infobrokera. W: KOWALSKA Małgorzata, WOJEWÓDZKI Tadeusz (red.). *Infobrokerstwo: idee, koncepcje, rozwiązania praktyczne*. Gdańsk: Ateneum – Szkoła Wyższa, 2015, s. 277-314. ISBN 978-83-61079-32-3.
5. NEILD Barry. Are Any of these the Web's next big think?. In *Edge of Discovery, CNN* [Dokument elektroniczny]. 2009. Tryb dostępu: <http://edition.cnn.com/2009/TECH/ptech/12/10/internet.future/index.html>. Stan z dnia 28.07.2019.
6. *O aplikacji Pocket* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://getpocket.com/about>. Stan z dnia 28.07.2019.
7. *Pearltrees FAQs* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <http://www.pearltrees.com/s/faq/en>. Stan z dnia 28.07.2019.
8. ROSENFELD Louis, MORVILLE Peter, ARANGO Jorge. *Architektura informacji w serwisach internetowych i nie tylko*. Gliwice: Helion, 2017. ISBN 978-83-283-3031-3.
9. STĘPIEŃ Kamil. *Folksonomie czyli społecznościowe opisywanie treści: poradnik*. Warszawa: Wydawnictwo SBP, 2010. ISBN 978-83-61-464-30-3.
10. *Wiki BibSonomy* [Dokument elektroniczny]. Tryb dostępu: <https://bitbucket.org/bibsonomy/bibsonomy/wiki/Home>. Stan z dnia 28.07.2019.