

Katarzyna Lange-Sadzińska

Uniwersytet Łódzki

ARCHITEKTURA INFORMACJI W PROJEKTOWANIU SERWISÓW INTERNETOWYCH

Streszczenie: AI została stworzona między innymi jako wsparcie dla skomplikowanych serwisów internetowych. Projektowanie serwisu zgodnie z zasadami IA polega na stosowaniu zrozumiałych poleceń, czytelnych i rozmieszczonych odpowiednio elementów strony, intuicyjnej obsługi, łatwej nawigacji oraz umożliwieniu użytkownikowi wyszukiwania informacji różnymi metodami. Techniki i metody architektury informacji zostały zapożyczone z różnych praktycznych dziedzin: projektowania wizualnego, bibliotekarstwa, edytorstwa, inżynierii czynników ludzkich. Architekci informacji ułatwiają dostęp do informacji (głównie elektronicznej on-line) poprzez tworzenie struktur pozwalających odnaleźć użytkownikom własną ścieżkę do wiedzy.

Słowa kluczowe: architektura informacji, wyszukiwanie informacji, projektowanie serwisów internetowych.

1. Wstęp

Nie podlega dyskusji stwierdzenie, że informacja zdominowała wszystkie dziedziny naszego życia. Przyczynił się do tego szybki rozwój technologii informacyjnych, wpływając na zmianę dostępu do informacji i jednocześnie ułatwiając ten dostęp (przynajmniej w założeniu). Istnieją też ujemne strony tej sytuacji – choćby zasypywanie wieloma niechcianymi informacjami.

Aby skutecznie przekazywać i odbierać istotne informacje, należy tworzyć poprawnie zorganizowane treści, nadać im odpowiednie nazwy i zapewnić sprawny system poruszania się po nich. Problemy te podejmuje dziedzina zwana architekturą informacji (Information Architecture – IA) [Skórka 2009].

2. Architektura informacji

Rosenfeld i Morville, autorzy klasycznego podręcznika z zakresu budowy serwisów internetowych pt. *Architektura informacji w serwisach internetowych*, prezentują w swojej książce kilka definicji architektury informacji (IA).

Definiują oni IA jako:

- połączenie sposobu organizacji informacji, nadawania nazw rozpoznawczych (etykietowania elementów informacyjnych) i schematów przeszukiwania w systemie informacyjnym;
- strukturalne projektowanie przestrzeni informacyjnej, służące ułatwieniu kompletowania informacji i udostępnianiu jej użytkownikom;
- sztukę oraz naukę nadawania struktur i klasyfikowania serwisów (stron) internetowych i intranetowych, mające na celu ułatwienie ludziom znajdowanie informacji i ich wykorzystanie;
- nową dyscyplinę poznawczą i praktyczną, zajmującą się dostarczaniem zasad projektowania i tworzenia konstrukcji w krajobrazie wirtualnym.

W kontekście powyższych definicji architektura informacji dotyczy projektowania łatwo dostępnej i czytelnej informacji dla użytkownika serwisu internetowego.

Zdefiniowanie architektury informacji nie jest łatwe.

Podając za Skórką [2004], w ogólnym znaczeniu IA rozumiana jest jako „strukturalne projektowanie przestrzeni informacyjnej, służące ułatwieniu kompletowania informacji i udostępnianiu jej użytkownikom”. Inne pojęcie ogranicza zasięg tej dziedziny do informacji w postaci elektronicznej: „sztuka oraz nauka nadawania struktur i klasyfikowania serwisów (stron) internetowych i intranetowych, mające na celu ułatwienie ludziom znajdowanie informacji i ich wykorzystanie”.

IA nie wprowadza nowych idei, których wcześniej nie znano. Jej powstanie było spowodowane koniecznością reorganizacji zagadnień, technik i metod badawczych dotyczących informacji oraz jej użytkownika [Skórka 2004].

Techniki i metody IA zostały zapożyczone z różnych dziedzin praktycznych:

- projektowania wizualnego,
- projektowania informacji,
- bibliotekarstwa, psychologii poznawczej,
- inżynierii czynników ludzkich, dziennikarstwa,
- edytorstwa.

Na architekturę informacji składają się systemy organizacyjne, systemy etykietowania, systemy nawigacyjne oraz systemy wyszukiwania. Systemy organizacyjne realizują podział informacji na kategorie (grupowanie treści). Systemy etykietowania określają sposób opisywania informacji (w wydzielonych kategoriach). Systemy nawigacyjne określają sposób przeglądania informacji w serwisie (ułatwienia w nawigacji). Systemy wyszukiwania, szczególnie ważne w dużych serwisach, realizują metody wyszukiwania i prezentację znalezionej informacji [Biblioteczny...].

3. Architekci informacji

Nowi specjaliści na rynku – architekci informacji mają stwierdzić, jak w przejrzysty i przyjazny dla użytkownika sposób przekazać podstawowe informacje na temat produktu czy usługi lub po prostu umożliwić skorzystanie z usługi [Kotecki 2010].

Aby zaprojektować wygodne w wykorzystaniu i zarządzaniu zasoby informacyjne, architekt informacji stosuje następujące kryteria:

- typ i potrzeby użytkownika,
- środowisko informacji (druk, sieć Internet),
- forma przekazu, czytelność,
- przeznaczenie,
- postać graficzna [Skórka 2004].

Architekt informacji musi poznać potrzeby użytkownika, a tym samym określić typ użytkownika. Środowisko informacji, w którym porusza się użytkownik, musi być prawidłowo zaprojektowane przez architekta informacji. Kolejną kwestią, którą architekt informacji musi wziąć pod uwagę, jest dobór formy przekazu i zapewnienie czytelności. Architekt informacji musi też zwrócić uwagę na przeznaczenie zasobów informacyjnych i ich postać graficzną.

Architekt informacji ułatwia innym dostęp do informacji poprzez:

- gromadzenie różnych jednostek informacji,
- grupowanie jednostek w użyteczne kategorie,
- przypisywanie im łatwych nazw, rozpoznawalnych przez większość ludzi,
- umieszczanie informacji w miejscach, gdzie będą najszybciej znajdowane [Skórka 2009].

Architekt informacji powinien:

- grupować i tworzyć struktury treści (organizacja informacji),
- znać standardy tworzenia serwisów internetowych,
- prowadzić badania z użytkownikami,
- testować funkcjonalność i użyteczność,
- planować systemy nawigacji i wyszukiwania,
- zarządzać zespołem projektowym,
- współpracować w zespole [Skórka 2009].

Architekt informacji zaczyna swoją pracę od wyodrębnienia z treści projektowanego systemu informacyjno-wyszukiwawczego mniejszych jednostek informacji (kategorii) odzwierciedlających pewien kontekst. Kategorie, zorganizowane najczęściej hierarchicznie, łączone są systemami nawigacji tak, aby uzyskać ich scalenie strukturalne i semantyczne. Etapy budowania systemu informacyjno-wyszukiwawczego poprzedzają badania grupy docelowej odbiorców. Zdanie odbiorców liczy się podczas kategoryzacji, projektowania systemów nawigacji, stosowania nazw i terminologii [Skórka 2008].

4. Użytkownik w centrum uwagi architektów informacji

Satysfakcja użytkownika informacji stanowi najważniejszy cel działania architekta informacji. Na przykład, jak pisze S. Skórka, „satysfakcja użytkownika biblioteki jest wynikiem prawidłowej interakcji następujących elementów: zasobów elektronicznych, księgozbioru (drukowanego), usprawnień technicznych, środowiska bi-

blioteki, podejścia do obsługi użytkowników i wartości korzystających z niej czytelników” [2008]

Architekt informacji musi stosować odpowiednie podejście do obsługi użytkowników, poznać ich potrzeby informacyjne, preferowane strategie poszukiwania informacji, wykształcenie, zainteresowania itp.

Jakie korzyści odnosi użytkownik z działań podejmowanych przez architektów informacji? Ta kwestia zostanie przybliżona na przykładzie serwisów internetowych, które doczekały się wielu badań.

Użytkownik serwisu oczekuje od systemu informacyjnego, którego projektowaniem i budową zajmuje się architekt informacji, szybkiego i wygodnego odnalezienia informacji [Skórka 2006].

„Od kilku lat architekci informacji dbają o to, aby klienci serwisów internetowych, a w szczególności komercyjnych, odczuwali komfort podczas przeglądania i szukania interesujących ich treści” [Skórka 2006].

Aby osiągnąć satysfakcjonujące wyniki poszukiwania informacji, należy wziąć pod uwagę wiedzę o problemie wyszukiwawczym, efektywności systemów wyszukiwawczych, przyjętą strategię poszukiwania informacji, umiejętności posługiwania się systemami wyszukiwawczymi [Skórka 2006].

W przestrzeni informacyjnej dąży się do tego, aby usamodzielnić użytkownika-odbiorcę, którego pożądanymi cechami stają się niezależność i samowystarczalność. Cechy te przydają się przede wszystkim użytkownikowi Internetu, który musi radzić sobie sam. Zadanie architekta informacji polega na ułatwieniu dostępu do informacji. Największą rolę wydaje się tu odgrywać szybkość dostarczonej informacji.

Jeśli system informacyjny zostanie zbudowany według zasad architektury informacji, czyli pierwszym krokiem będzie wstępna analiza potrzeb i preferencji jego przyszłych użytkowników, stworzy to możliwość dokładnego dopasowania elementów składowych, czyli systemów organizacji treści, nawigacji, wyszukiwania, etykietowania.

5. Architektura informacji w e-commerce

Najogólniej mówiąc pojęcie e-commerce utożsamiamy z procesem sprzedawania i kupowania produktów i usług, czyli handlem elektronicznym. Przykładami e-commerce są sklepy i aukcje internetowe oraz wirtualne giełdy.

„Problem architektury informacji w rozwiązaniach e-commerce polega na braku standardów, a tym samym braku jednorodności architektury informacji.

Typową działalnością e-commerce są sklepy internetowe.

Struktura danych sklepów internetowych jest strukturą złożoną. Występują tutaj bowiem towary, kategorie towarów, podkategorie towarów. Towar, kategoria i podkategoria są ze sobą powiązane za pomocą relacji hierarchii, równoważności oraz skojarzenia i posiadają swoją indywidualną strukturę danych. Wierzchołkiem drzewa hierarchii jest sklep, na drugim i kolejnym poziomach są kategorie i podkategorie, na najniższym poziomie hierarchii są poszczególne towary” [Hernes i in. 2005].

Poniżej zostanie opisana jeszcze jedna rola architektury informacji w tradycyjnej firmie. Firmy próbują znaleźć coraz lepsze pomysły na budowanie przewagi konkurencyjnej, aby ich produkty wyróżniały się ceną, jakością i dopasowaniem do potrzeb klienta [Kotecki 2010].

Okazało się, że architektura informacji „może stać się ważnym elementem budowania pozytywnego wizerunku produktów i usług oferowanych klientom.

Kolejnym ważnym aspektem jest technologia i coraz bardziej powszechne wykorzystanie Internetu i urządzeń multimedialnych w budowaniu komunikacji z klientami, przede wszystkim w sprzedaży i obsłudze posprzedażnej. Większość firm posiada strony internetowe, zakładane są też blogi firmowe, które mają ułatwić komunikację z klientami. Ważne jest, aby oferowane serwisy pomagały odbiorcom, a nie zniechęcały do kontaktu z firmą” [Kotecki 2010].

6. Architektura informacji w projektowaniu serwisów internetowych

Budowa serwisów internetowych jest sztuką, i to niełatwą. Samo wykonanie witryny nie jest najtrudniejsze. Problem stanowi takie uporządkowanie dużej ilości danych, aby użytkownicy mogli z nich łatwo skorzystać.

Serwisy internetowe składają się z setek, a nawet tysięcy powiązanych ze sobą elementów. Powiązania są realizowane za pomocą linków. O strukturze powiązań decyduje architektura informacji, zapewniając grupowanie informacji, etykietowanie ich oraz tworzenie systemów nawigacji i wyszukiwania.

Porządkowanie (grupowanie) danych ma na celu obniżenie kosztów dotarcia do nich, zarówno w znaczeniu finansowym, jak i czasowym (szybkie dotarcie do informacji). Ponadto znalezienie konkretnej informacji wymaga od użytkownika zaznajomienia się z systemem uporządkowania informacji. Ta czynność może być również usprawniona poprzez prawidłowe zastosowanie zasad architektury informacji.

Architektura informacji od samego początku tworzenia serwisu internetowego nadaje mu charakter i wpływa na poprawne zaprojektowanie i zbudowanie. Wszystkie elementy witryny muszą znaleźć się na swoim miejscu, co gwarantuje zadowolenie użytkowników i osiągnięcie przez nich zadowalających efektów wyszukiwania. Na podstawie projektu architekt informacji tworzy prosty i przejrzysty układ nawigacyjny. Następnie do pracy przystępuje programista odpowiedzialny za tworzenie kodu i grafik odpowiedzialny za wygląd witryny. Dobrą praktyką jest współpraca projektantów i programistów już od początku – na etapie projektowania. Projekt jest lepszej jakości, bardziej spójny, lepiej opisuje rzeczywistość.

W tworzonej witrynie najważniejsze informacje powinny być najłatwiej dostępne. Oczywiście stwierdzenie, które to mają być informacje, jest między innymi przedmiotem badań użytkowników. Wspomniano już, że badania mają odpowiedzieć na pytanie, czego internauci oczekują od serwisu. Na tej podstawie należy wybrać

odpowiedni układ nawigacyjny, kolejność elementów menu itp. Taka optymalizacja sprawi, że użytkownicy będą zadowoleni i chętnie będą korzystać z tego serwisu.

Uporządkowania informacji można dokonać na dwa sposoby. Można wykorzystać kryterium, które dotyczy wszystkich danych (data, początkowa litera nazwy, powiązanie z danym miejscem geograficznym). Ten sposób pomaga szybko odszukać informacje, ale nie jest pomocny w przypadku wyszukiwania podobnych (pokrewnych) danych. Dlatego stosuje się też sposób tematycznego uporządkowania danych.

Zastosowanie założeń architektury informacji od samego początku pozwoli na stworzenie dobrego serwisu, wyróżniającego się ciekawą ofertą czy treściami merytorycznymi. Użytkownicy oczekują między innymi łatwej i wygodnej pracy z serwisem oraz krótkiego czasu oczekiwania na odpowiedź. Zaspokojenie ich potrzeb spowoduje wysoką oglądalność witryny i częste powroty do niej [Śledziński 2008]

Tabela 1. Składowe architektury informacji

ARCHITEKTURA INFORMACJI SKŁADOWE	
Systemy organizacyjne	realizują podział informacji na kategorie (inaczej grupowanie treści)
Systemy etykietowania	decydują o sposobie opisu informacji (w wydzielonych kategoriach)
Systemy nawigacyjne	wpływają na sposób przeglądania informacji w serwisie (ułatwienia w nawigacji)
Systemy wyszukiwania	realizują metody wyszukiwania i prezentacji znalezionej informacji

Źródło: [Nojszewski 2004].

Tabela 2. Elementy szczegółowe architektury informacji

ARCHITEKTURA INFORMACJI ELEMENTY SZCZEGÓLWE	
WSPOMAGANIE PRZEGLĄDANIA	
Systemy organizacyjne	dzielą systemy na logiczne segmenty (taksonomia serwisu)
Systemy szerokiej nawigacji	pokazują użytkownikowi, gdzie się znajduje i dokąd może iść
Systemy nawigacji lokalnej	ułatwiają poruszanie się w obrębie modułu serwisu (podserwisie)
Mapy serwisu i spisy treści	pomocnicze systemy nawigacji, pokazujące zbiorczy zarys całego serwisu
Indeksy serwisu	z uporządkowanymi alfabetycznie łączami do wszystkich części serwisu
Przewodniki po serwisie	opisujące i dostarczające odnośników do odpowiednich segmentów serwisu
Kreatory	prowadzące krok po kroku według ustalonej trasy po serwisie
Systemy łączy kontekstowych	tworzące zestawienia łączy do zagadnień pokrewnych (skorelowanych ze sobą)

Tabela 2, cd.

Zasady budowy i planowania układu graficznego	mają na celu poprawę wizualnej czytelności i komfortu korzystania z serwisu, np. poprzez odpowiednie wyróżnienie graficzne elementów kluczowych w serwisie
WSPOMAGANIE WYSZUKIWANIA	
Interfejs wyszukiwawczy	określa zasady budowy formularzy do zadawania zapytań
Język zapytań	definiuje gramatyki zapytań
Algorytmy wyszukiwania	określają, jakie elementy serwisu pasują do zapytania
Zakresy wyszukiwania	podzbiory zawartości serwisu zawężające wyszukiwanie (tylko do określonego fragmentu serwisu)
Prezentacja rezultatów wyszukiwania	określa zakres danych i sposób prezentacji otrzymanych wyników
Komponenty niewidoczne dla użytkownika: słowniki kontrolowane tezaury	przygotowane wcześniej zestawy słów kluczowych z danych dziedzin; zestawy zasad formułowania odpowiedzi na zapytania
Składniki serwisu internetowego ułatwiające zrozumienie jego budowy i działania przez użytkownika:	
• agłówki i wbudowane łącza	etykiety określające zawartość podstron wraz z kierującymi do nich odnośnikami
• osadzone metadane	informacje, które można z dokumentu ekstrahować i wykorzystać jako metainformacje
• pomoc sekwencyjna	pozwala zorientować się użytkownikowi, na jakim etapie wykonywania zadania się znajduje
• identyfikatory	są to podpowiedzi, najczęściej w formie wizualnej (kolorystyka, charakterystyczny element graficzny dla danej części serwisu), pozwalające na łatwiejszą orientację, w jakim miejscu (dziale) serwisu znajduje się użytkownik

Źródło: [Rosenfeld, Morville 2003].

Dodatkowo za J. Nielsenem, jednym z pionierów architektury informacji, należy zwrócić uwagę, jak ważne jest projektowanie treści. Okazuje się, że użytkownicy często przeglądają, ale nie czytają stron. Należy zatem określić:

- „długość tekstu na stronie,
- przejrzystość i prostotę języka,
- odpowiedni podział stron z tekstem,
- prawidłowy dobór tytułu do treści strony (tytuł jest bardzo często wykorzystywany jako tekst, który ma być odszukany w wyszukiwarkach)” [Nielsen 2003].

Jest jeszcze jeden aspektów wykorzystania IA. Chodzi mianowicie o tworzenie inteligentnych interfejsów użytkownika (Intelligent User Interface – IUI). Takie inter-

fejsy wykorzystują technologie sztucznej inteligencji do obsługi interakcji człowiek – komputer. Prace nad nimi są obecnie bardzo intensywnie rozwijane w praktyce. Według artykułu Statkiewicza i Susłowa „przy budowie IUI stosuje się takie metody, jak adaptacja do użytkownika, do zadania i do obszaru tematycznego, tworzenie modelu użytkownika, interpretacja i generacja wypowiedzi w języku naturalnym, modelowanie dialogu, generacja objaśnień działań systemu. Inteligentny interfejs użytkownika ogranicza do minimum możliwości popełniania pomyłek w nawigacji, jednocześnie umożliwia on wyjątkową elastyczność działań, dając użytkownikom dużą swobodę wyboru” [Statkiewicz, Susłow 2004].

7. Zasady projektowania serwisów internetowych

Badaniami dotyczącymi zasad projektowania serwisów internetowych zajmowała się między innymi firma Norman Nielsen Group i takie autorytety, jak Steve Krug i Jacob Nielsen. Badania pozwoliły sformułować reguły i prawa dotyczące projektowania serwisów internetowych. Najważniejsze z nich to:

1. Nie każ mi myśleć.
2. Nie ma znaczenia, ile razy klikniesz, pod warunkiem, że każde kliknięcie jest wyborem świadomym, dokonanym bez zastanowienia.
3. Wyrzuc połowę słów z każdej strony, a następnie połowę z tego co zostało.
4. Użytkownik nie czyta treści, tylko ją przegląda.
5. Użytkownik nie wybiera optymalnie, lecz zadowala się wynikiem.
6. Użytkownik nie myśli o tym, jak coś działa, lecz zwyczajnie jakoś sobie radzi [Krug 2006].

W pierwszej zasadzie S. Krug przekazał najważniejsze przesłanie dotyczące jakości i efektywności elektronicznych systemów informacyjnych. Ta zasada oznacza przede wszystkim intuicyjność obsługi, którą można uzyskać pisząc zrozumiałe polecenia, czytelnie i niezmiennie rozmieszczając elementy strony.

Druga zasada dotyczy wyraźnego przekazu informacji w etykiecie linku czy nagłówka oraz umożliwienie nawigowania ze świadomością własnej lokalizacji i kierunku, w którym się poruszamy.

Trzecia zasada mówi o niewprowadzaniu dużej ilości treści do czytania z ekranu. Dotyczy to tekstów prezentowanych zarówno na stronie, jak i w instrukcjach i „helpach”. Zasada wynika przede wszystkim z niechęci użytkowników do czytania z ekranu.

Czwarta zasada określa, iż zadowolenie użytkownika wynika z odnalezienia rezultatu poszukiwań, chociaż często – z powodu braku czasu – niekompletnego.

„Zasada piąta mówi o posługiwaniu się użytkownikami narzędziami, np. wyszukiwarkami, bez znajomości zasad ich działania i radzeniu sobie przez tychże użytkowników z problemami pojawiającymi się podczas użytkowania zwięzłego dotarcia do poszukiwanej informacji” [Skórka 2008].

Zasady te mogą być stosowane wszędzie tam, gdzie użytkownik szuka samodzielnie informacji, np. w serwisach internetowych, bibliotekach.

Należałoby jeszcze nadmienić, że architekt informacji, porządkując informację cyfrową, stosuje jeden z dwóch typów jej organizacji: dokładny schemat organizacyjny i niejednoznaczny schemat organizacyjny. Schematy dokładne opierają się na „formalnych kryteriach porządkowania wyrażań, natomiast schematy niejednoznaczne na kryteriach logiczno-semantycznych.

W schematach dokładnych każde wyrażenie wyznacza jednoznacznie zidentyfikowaną klasę obiektów lub treść, a zakresy poszczególnych klas są rozłączne. Schematy dokładne zapewniają szybkie i łatwe odnajdywanie informacji, o ile użytkownik zna nazwy interesujących go osób, miejsc, dzieł czy innych obiektów informacyjnych; nie umożliwiają jednak całościowego wglądu w zawartość tak zorganizowanych zasobów informacyjnych.

W schematach niejednoznacznych stosuje się podział na grupy (klasy, kategorie) uporządkowane według kryteriów semantyczno-logicznych. Do schematów niejednoznacznych należą różne odmiany struktur hierarchicznych, których klasy reprezentowane są przez wyrażenia naturalne. Ponieważ rzadko się zdarza, żeby wyraz czy wyrażenie miało tylko jedno znaczenie, przy hierarchizacji klas bierze się pod uwagę jedną, arbitralnie przyjętą, interpretację znaczeniową reprezentującego ją wyrażenia lub dąży się do objęcia hierarchizacją wielu lub wszystkich możliwych jego znaczeń” [Woźniak-Kasperek 2006].

Należałoby jeszcze dodać, że obecne serwisy internetowe i intranetowe są większe, bardziej złożone i pełnią więcej funkcji niż dawniej. Dzisiejsi użytkownicy stawiają serwisom coraz większe wymagania. Projektanci, architekci informacji i menedżerowie serwisów internetowych muszą bardzo dobrze panować nad dużymi ilościami danych oraz sprawnie dokonywać częstych aktualizacji pod wpływem powstawania nowych technologii i zmieniającej się strategii firmy. Również tym razem okazuje się, że dobrze zaplanowana architektura informacji nigdy nie miała tak dużego znaczenia jak obecnie.

8. Zakończenie

Architektura informacji powstała jako odpowiedź na szybki wzrost zasobów informacyjnych w sieci Internet. IA wykorzystuje metody i techniki z różnorodnych dziedzin, np. z zarządzania, psychologii poznawczej, technologii informacyjnej, ergonomii, bibliotekarstwa czy dziennikarstwa. Jest narzędziem pozwalającym na projektowanie infrastruktury internetowej. Pomaga określić strukturę, sposoby wyszukiwania i nawigacji serwisu internetowego. Za bardzo ważną uważa sferę komunikacji z użytkownikiem, w szczególności umożliwienie mu wygodnego i efektywnego dostępu do danych.

Architektura informacji postrzegana jest jako dziedzina nauki i sztuki równocześnie. IA wymaga z jednej strony wiedzy na tematy techniczne, z drugiej zaś twórczego myślenia, rozwiązywania problemów i dostosowywania tworzonych serwisów do nietypowych potrzeb użytkowników.

Literatura

- Biblioteczny Serwis Sieciowy, <http://www.ap.krakow.pl/iinib/bss/>.
- Hernes M., Palczyński J., Szydłowski T., *Architektura informacji w rozwiązaniach e-commerce na przykładzie modelowego interfejsu sklepu internetowego*. Konferencja Technologie Internetowe w Zarządzaniu i Biznesie TIZIB'05, http://jleszczynski.swspiz.pl/Strona_1_2/WFin/Archiwum/Tizib-05/PDF/A09_Hernes.pdf. 7.05.2010.
- Kotecki W., *Natlok informacji. Wypowiedź ekspercka Wiesława Koteckiego*, 2010, http://www.kurier365.pl/index.php?option=com_k2&view=item&id=1347:natlok-informacji&Itemid=130&tmpl=component&print=1. 12.07.2010.
- Krug S., *Nie każ mi myśleć*, Helion, Gliwice 2006.
- Nielsen J., *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Helion, Gliwice 2003.
- Nojszewski D., *Architektura informacji w kontekście budowy przestrzeni informacyjnej sieciowych systemów informacyjnych*, <http://www.zsi.pwr.wroc.pl/zsi/missi2004/pdf/Nojszewski%20Dariusz.pdf>. 13.05.2010.
- Rosenfeld L., Morville P., *Architektura informacji w serwisach internetowych*, Helion, Gliwice 2003.
- Rosenfeld L., Morville P., *Information Architecture for the World Wide Web*, O'Reilly Media, Sebastopol 2006.
- Skórka S., *Użytkownicy systemów hipertekstowych*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2006.
- Skórka S., *Architektura informacji, czyli stare wino w nowej butelce*, „Czasopismo Akademii Pedagogicznej” 2004, nr 19, s. 65-67, <http://www.wsp.krakow.pl/konspekt/19/skorka.html>. 17.04.2010.
- Skórka S., *Najpierw użytkownik, potem technologia – czyli zadania architekta informacji w bibliotece*, ePublikacje Instytutu INiB UJ, nr 5, Kraków 2008, s. 218-224, http://www.inib.uj.edu.pl/wyd_iinb/s3_z5/skorka-n.pdf.
- Skórka S., *Oszczędzaj czas użytkownika, czyli o co powinien zapytać bibliotekarz architekta informacji. Informacja a innowacja. Biznes, nauka, edukacja, rozrywka*, Dąbrowa Górnicza, 16.03.2009, http://informacyjacyfrowa.wsb.edu.pl/pdfs/skorka_prezentacja.pdf. 11.04.2010.
- Statkiewicz M., Susłow W., *Tworzenie inteligentnych interfejsów użytkownika do aplikacji edukacyjnych – jednym z aspektów respektowania osobowości ucznia*, „Gazeta IT” 2004, nr 5, <http://www.gazeta-it.pl/edukacja/git24/96.html>.
- Śledziński P., *Architektura informacji w serwisach WWW*, <http://technologie.gazeta.pl/technologie/1,93213,5083335.html>.
- Woźniak-Kasperek J., *Organizacja informacji w internetowych serwisach kontrolowanej jakości. Opracowanie przedmiotowe dokumentów z zakresu nauk ścisłych*, Kazimierz Dolny, 20-22 września 2006, <http://www.ebib.info/publikacje/matkonf/kaba/wozniak-kasperek.php>. 5.05.2010.

INFORMATION ARCHITECTURE IN DESIGNING INTERNET SERVICES

Summary: Information architecture is a relatively new domain of knowledge and it was created to support the creation of complex Internet services. Information architects are supposed to facilitate the access to information (mainly online electronic) through developing its structures, which enable users to find their own ways to knowledge.