

ROLA WIEDZY Z ZAKRESU ARCHITEKTURY INFORMACJI W KSZTAŁTOWANIU UMIEJĘTNOŚCI PROJEKTOWANIA STRON INTERNETOWYCH. PROJEKT BADAŃ EKSPERYMENTALNYCH

W artykule przedstawiłam projekt badań eksperymentalnych odpowiadający na pytanie czy pod wpływem czynnika wzbogacającego wiedzę studentów można zaobserwować statystycznie istotną zmianę w ich umiejętnościach z zakresu projektowania i tworzenia stron internetowych. W projekcie założyłam udział eksperta z dziedziny informacji naukowej i bibliotekoznawstwa specjalizującego się w architekturze informacji, który bada funkcjonalność, przejrzystość, estetykę oraz łatwość obsługi serwisów internetowych przygotowanych w ramach badania przez grupę studentów Instytutu Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Przedmiotem teoretycznym opracowania jest architektura informacji stron internetowych, a także rola, jaką odgrywa wiedza z jej zakresu w kształtowaniu umiejętności projektowania przejrzystych i funkcjonalnych serwisów.

WPROWADZENIE

Przedmiotem artykułu jest architektura informacji, a w szczególności jej zastosowanie przy tworzeniu stron internetowych. W artykule przedstawiono zarys projektu badań eksperymentalnych weryfikujących rolę wiedzy z zakresu architektury informacji w kształtowaniu umiejętności projektowania stron internetowych wśród studentów studiów informatycznych.

Opisywane badanie ma na celu ocenę potrzeby i istoty rozszerzenia programu nauczania studiów informatycznych o najistotniejsze treści, rozwiązania i metody architektury informacji. Wartym sprawdzenia jest wpływ wspomnianej wiedzy na pracę wykonywaną przez osoby profesjonalnie zajmujące się projektowaniem stron internetowych. Efekty przeprowadzonych badań mogą zainteresować zarówno informatyków, jak i pracowników informacji, jako że wynik może zasugerować potrzebę kontynuacji badań w tym zakresie.

Projekt zakłada zastosowanie eksperymentu pedagogicznego na poziomie szkół wyższych. Jako miejsce przeprowadzenia badań obrano Instytut Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Uczestnikami badania są studenci trzeciego roku studiów pierwszego stopnia na kierunku informatyka, a dokładniej słuchacze jednego z kursów uruchamianych w semestrze zimowym – kursu *Projektowanie w sieci Internet*.

BADANIA EKSPERYMENTALNE W PEDAGOGICE

Metoda eksperymentu wywodzi się z nauk przyrodniczych. Początkowo stosowano ją wyłącznie w naukach ścisłych, jednakże z czasem metoda ta znalazła zastosowanie także w naukach humanistycznych, społecznych i pokrewnych – przy odpowiednio zmodyfikowanych założeniach metodologicznych¹. Każda z dziedzin nauki stosuje eksperyment o cechach określonych specyficznie dla danej dziedziny – inaczej eksperymenty przeprowadzać będą fizycy, inaczej biologowie, jeszcze w inny sposób np. pedagodzy – przy zachowaniu generalnych zasad i reguł metodologicznych konkretnej dziedziny.

Głównym celem tej metody jest cel poznawczy. Oznacza to, że badacz skupia się na obserwowaniu zmian oraz ich skutków. Celem nadrzędnym jest sprawdzenie hipotezy, badającej związku przyczynowo-skutkowe między badanymi zmiennymi. Bardzo istotnym elementem w związku z wyżej wymienionymi celami jest ciągle kontrolowanie przebiegu całego proceduru².

Eksperyment klasyfikuje się jako technikę projekcyjną, w której znaczenie odgrywa ingerencja badacza w środowisko oraz w przebieg zjawisk. Wiąże się to w głównej mierze z pojęciem manipulacji zmiennymi niezależnymi w badaniu. Innym ważnym elementem ingerencji badacza w przebieg całego procesu badawczego jest tzw. neutralizowanie zmiennych ubocznych, związane z kontrolą wpływu czynnika sprawczego w dwóch równoległe działających grupach – eksperymentalnej i kontrolnej³.

Istotnym elementem przeprowadzania eksperymentów pedagogicznych (i nie tylko) jest ich celowość, a także klarowna, schematyczna struktura. Każdy eksperyment pedagogiczny powinien obejmować przede wszystkim jasno określoną problematykę badawczą. Badacz po zapoznaniu się ze środowiskiem, literaturą i terminologią dziedziny tworzy silnie ustrukturyzowany projekt badania. Decydującym momentem przygotowania takiego badania jest sformułowanie hipotez roboczych, w tym hipotezy głównej. Następnie, eksperyment

¹ W. Zaczyński, *Rozwój metody eksperymentalnej i jej zastosowanie w dydaktyce*, Warszawa 1967, s. 103–104.

² A. Sułek, *Eksperyment w badaniach społecznych*, Warszawa 1979, s. 14–15.

³ Tamże, s. 62–70.

przechodzi w fazę organizacyjną, a później w fazę praktyczną, których rezultatem ma być opracowanie zebranych danych i przeprowadzenie wnioskowania⁴.

Inną istotną cechą eksperymentu jest jego precyzyjność na poziomie projektowania – klarowność i etapowość. Chcąc dokonać charakterystyki eksperymentu jako techniki badawczej należy wymienić trzy główne fazy, w oparciu o które każdy badacz może wytworzyć poprawnie sformułowany proces badawczy. Mówi się o fazie przygotowawczej, fazie badawczej oraz fazie finalnej (końcowej) eksperymentu⁵.

W związku z powyższym, głównymi zaletami metody eksperymentalnej są przede wszystkim logiczna konstrukcja modelu badawczego opartego o ściśle określone, a jednocześnie jasne reguły, a także możliwość zastosowania kwantyfikacji materiału badawczego i zastosowania matematycznych sposobów analizy otrzymanych wyników, które prowadzą do klarownego procesu wnioskowania⁶. W końcu, przeprowadzenie badań z zastosowaniem metody eksperymentalnej prowadzi do intersubiektywności takich badań. Wiąże się to z tym, że eksperyment formułowany jest w sposób klarowny, stosując język naukowy, co umożliwi badaczom także z innych dziedzin odczytanie czy też próbę dalszej kontynuacji badań w innym kontekście⁷.

Istnieją różne schematy przeprowadzania badań eksperymentalnych, jednakże w tej pracy skorzystamy z najbardziej popularnej opcji, stosowanej także w badaniach czytelnictwa. Będziemy korzystać z planu dwugrupowego z grupą eksperymentalną i grupą kontrolną, dokonując na etapie fazy badawczej eksperymentu dwóch pomiarów – początkowego i końcowego⁸.

Zastosowanie metody eksperymentalnej jest korzystne ze względu na możliwość łatwego zmatematyzowania wyników. Stosuje się między innymi rozkład normalny – jeden z najpopularniejszych rozkładów prawdopodobieństwa we współczesnej statystyce, stosowany chętnie przez matematyków ze względu na częste występowanie w naturze

⁴ W. Goriszowski, *Badania pedagogiczne w zarysie : skrypt dla studentów pedagogiki*, Warszawa 2005, s. 120–121; U. Jakubowska, *Czynności badawcze w psychologii i pedagogice : zarys problematyki*, Bydgoszcz 1993, s. 135–139; J. Pieter, *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Wrocław 1967, s. 114–116; J. Wojciechowski, *Czytelnictwo*, Kraków 2000, s. 44–46.

⁵ J. Wojciechowski, *Badanie eksperymentalne*, [w:] *Z historycznych i metodologicznych problemów badań księgoznawczych i bibliotekoznawczych*, red. Z. Jabłoński, Kraków 1985, s. 177–188.

⁶ Tamże.

⁷ A. Sułek, s. 42–47.

⁸ J. Brzeziński, *Badania eksperymentalne w psychologii i pedagogice*, Warszawa 2000, s. 62–65.

i społeczeństwie⁹. Dodatkowo, jest on rozpoznawalny dzięki charakterystycznemu wykresowi, przypominającemu krzywą dzwonową. W naukach przyrodniczych i społecznych korzysta się głównie z wartości standardowego rozkładu normalnego dla parametru wartości oczekiwanej równej 0 oraz wariancji równej 1 (ozn. $N(0,1)$).

Interpretacji danych eksperymentalnych dokonuje się bardzo często poprzez zastosowanie metody chi-kwadrat. Metoda ta opiera się na standardowym rozumowaniu związanym z weryfikowaniem hipotez statystycznych¹⁰. Testowanie hipotez w statystyce opiera się na kilku etapach. Pierwszy etap przewiduje formułowanie tzw. hipotezy zerowej H_0 . Hipoteza ta mówi o sytuacji, w której zmienna niezależna nie będzie mieć wpływu na zmienną zależną na określonym poziomie istotności badania. Poziom istotności badania najczęściej przyjmuje się jako $\alpha=0.05$. W zależności od relacji, jaka istnieje pomiędzy wynikiem naszych badań a sformułowaną przez nas hipotezą zerową, wyciąga się odpowiednie wnioski.

Wnioski wysnuwane z badań naukowych mogą mieć różny charakter. Przede wszystkim mogą pełnić cel poznawczy, rozpoznając nowe zjawiska i wnosząc coś innego do różnych dziedzin nauki, ale także mogą mieć charakter pragmatyczny. Wnioski takie najczęściej dotyczą możliwych sposobów wdrożenia nowych rozwiązań do szerszego użytku. Często zdarza się, że wyniki otrzymane wskutek przeprowadzania badań eksperymentalnych są źródłem inspiracji dla innych badaczy do ich kontynuacji lub podjęcia obserwacji w innym kontekście¹¹.

Należy uświadomić sobie, że przeprowadzając eksperyment pedagogiczny można spotkać się z licznymi barierami i zagrożeniami. Ze względu na charakter badanego w pedagogice środowiska, trudność stanowi precyzyjne sformułowanie czynników niezależnych i zależnych. Co za tym idzie, nie ma możliwości jasnego określenia czy zmiana, którą odnotowaliśmy wskutek przeprowadzenia eksperymentu, rzeczywiście jest wynikiem wprowadzonego przez nas czynnika czy też otrzymaliśmy ją jako skutek uboczny innych zmiennych włączonych do badania¹². Ponadto, większość cech badanych w naukach społecznych jest wręcz niemożliwa do opisanego w języku statystyki. Chodzi tu w głównej mierze o zmienne jakościowe. Niemniej jednak, przy odpowiednich założeniach badanie można przeprowadzić.

⁹ R. Górecka, *Teoria i technika eksperymentu : pomoc dydaktyczna*, Kraków 1998, s. 40–45; A. Strzyński, *Statystyczne opracowanie wyników eksperymentów dydaktycznych*, Szczecin 2010, s. 24–27.

¹⁰ J. Brzeziński, R. Stachowski, *Zastosowanie analizy wariancji w eksperymentalnych badaniach psychologicznych*, Warszawa 1981, s. 9–27.

¹¹ R. Górecka, s. 69.

¹² W. Zaczyński, *Praca badawcza nauczyciela*, Warszawa 1968, s. 104–106.

ARCHITEKTURA INFORMACJI

Pojęcie „architekt informacji” użyte zostało po raz pierwszy przez Richarda Saula Wurmana w latach 70. XX wieku¹³. Jednakże dopiero po inauguracyjnym spotkaniu z cyklu IA Summits możemy mówić o architekturze informacji jako o dziedzinie naukowej. Wydarzenie to miało miejsce w 2000 roku w Bostonie.

Początki dziedziny architektury informacji są także kojarzone z wydaniem książki autorstwa Rosenfelda i Morville’a w roku 1998. Publikacja ta, według samych autorów, miała na celu zastosowanie pewnych zasad architektury, a także wybranych aspektów informacji naukowej i bibliotekoznawstwa do projektowania stron internetowych¹⁴. Książka ta w kolejnych wydaniach zyskała miano „biblii architektury informacji”.

Architektura informacji wywodzi się z informacji naukowej i bibliotekoznawstwa i ma dużo powiązań z organizacją wiedzy. Okazuje się jednak, że jako subdyscyplina naukowa posiada swoje specyficzne cechy i historię¹⁵. Wielu specjalistów potwierdza, że współcześnie jednym z głównych mediów informacyjnych jest Internet. Jednym z najczęściej używanych środków przekazu informacji są serwisy internetowe, o których liczbie można śmiało powiedzieć, że wzrasta z minuty na minutę. W związku z tym, ogół serwisów i stron internetowych stanowi oblicze współczesnego środowiska informacyjnego. Zadaniem architektury informacji jest ustalenie pewnych zasad formowania tego środowiska zarówno na etapie samego procesu tworzenia, jak i opisywania otrzymanych wyników i ich ewaluacji¹⁶.

Podaje się liczne definicje architektury informacji¹⁷. Jedna z nich głosi, że jest to kombinacja organizacji, nazewnictwa i nawigacji w systemie informacyjnym. Inna, że jest to strukturalny projekt przestrzeni informacyjnej, umożliwiający wykonywanie prostych zadań (tj. wyszukiwanie, przeglądanie) oraz intuicyjny dostęp do informacji. Kolejna definicja

¹³ A. Dillon, D. Turnbull, *Information Architecture*, [online] <http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105971/1/AdDt2005.pdf> [dostęp: 12.12.2014]; J. Kalbach, *IA, Therefore I Am*, „Bulletin of the American Society for Information Science and Technology” 2003, Vol. 29, No 3, [online] <http://www.asis.org/Bulletin/Feb-03/kalbach.html> [dostęp: 15.12.2014].

¹⁴ A. Dillon, D. Turnbull, dz. cyt.; A. Resmini, L. Rosati, *A Brief History of Information Architecture*, „Journal of Information Architecture” 2012, Vol. 3, No 2.

¹⁵ S. Burford, *Web Information Architecture – A Very Inclusive Practice*, „Journal of Information Architecture” 2011, Vol. 3, No 1, [online] <http://journalofia.org/volume3/issue1/03-burford/> [dostęp: 10.12.2014]; J. Kalbach, *IA, Therefore...*

¹⁶ S. Burford, dz. cyt.

¹⁷ A. Dillon, D. Turnbull, dz. cyt.; L. Rosenfeld, P. Morville, *Architektura informacji w serwisach internetowych*, Gliwice 2003, s. 20–21; S. Skórka, *Architekci informacji w Europie*, „EBIB” 2006, nr 11, [online] <http://www.ebib.info/2006/81/a.php?skorka> [dostęp: 15.12.2014].

podaje, że architektura informacji jest to sztuka bądź nauka klasyfikowania i nadawania struktur w celu ułatwienia procesu wyszukiwania czy zarządzania informacją. W końcu, mówi się że jest to dyscyplina naukowa skupiająca się na przywoływaniu zasad architektury oraz informatologii w przestrzeni cyfrowej¹⁸.

Podstawowymi komponentami architektury informacji w szerokim ujęciu są systemy organizacyjne, systemy nazewnictwa, systemy nawigacyjne oraz systemy wyszukiwawcze. Każdy z tych komponentów pełni określoną rolę w procesie tworzenia stron internetowych¹⁹. W ten sposób na przykład systemy organizacyjne odpowiedzialne są za podział informacji na kategorie, czyli na grupowanie informacji stosownie do potrzeb użytkownika. Systemy nazewnictwa pomagają podjąć decyzję co do opisu poszczególnych kategorii w celu łatwiejszego ich odnalezienia przez użytkownika, a systemy nawigacji umożliwiają utworzenie logicznie spójnych ścieżek pomiędzy odpowiednimi grupami informacji. Systemy wyszukiwawcze zajmują się różnymi metodami zarówno prezentacji informacji, jak i jej wyszukiwania²⁰.

Architektura informacji, jako stosunkowo młoda dziedzina, wciąż się rozwija, a co za tym idzie, pewne jej zasady i metody ulegają ciągłym zmianom i ulepszeniom²¹. Według Dana Browna, architektura informacji, mimo że wciąż nie znormalizowana, bazuje na kilku podstawowych założeniach. Przede wszystkim jest to dziedzina zajmująca się projektowaniem różnego rodzaju struktur. W związku z tym, w naturalny sposób ujawniają się kolejne założenia: architekt informacji powinien skupić się na logicznej strukturze prezentacji informacji. Co więcej – nie powinien mieć problemów z odtworzeniem zwyczajów i sposobu myślenia użytkowników poszukujących konkretnych danych²².

Architektura informacji przez niektórych uważana jest za dziedzinę przeznaczoną przede wszystkim do ulepszania wyglądu informacji w sieci. Niemniej jednak, jej głównym celem jest usprawnienie działania procesu przekazywania informacji w jakiegokolwiek wizualnej formie w taki sposób, aby zarówno osoba nadająca przekaz, jak i jej odbiorca mogli swobodnie korzystać z wybranego kanału przekazu informacji²³.

¹⁸ A. Dillon, D. Turnbull, dz. cyt.; K. Lange-Sadzińska, *Selected issues of information architecture*, „Business Informatics” 2012, nr 2, s. 47–59.

¹⁹ Tamże; L. Rosenfeld, P. Morville, s. 66.

²⁰ K. Lange-Sadzińska, s. 47–59; L. Rosenfeld, P. Morville, s. 67–69.

²¹ D. Brown, *Eight Principles of Information Architecture* „Bulletin of the American Society for Information Science and Technology” 2010, Vol. 36, No 6, [online] https://www.asis.org/Bulletin/Aug-10/AugSep10_Brown.pdf [dostęp: 12.12.2014].

²² Tamże; J. Kalbach, *IA, Therefore...*; L. Rosenfeld, P. Morville, s. 39–40.

²³ S. Burford, dz. cyt.

Niektórzy autorzy zauważają istotny związek architektury informacji z innymi dziedzinami, takimi jak informatologia, organizacja wiedzy, informatyka, grafika, etnografia, psychologia poznawcza, redagowanie tekstów lub szeroko pojęte testowanie użyteczności (ang. *usability*). W związku z tym, że opisywana dziedzina jest wciąż młoda, korzysta ona ze standardów wymienionych dyscyplin, jednocześnie wspomagając także ich rozwój²⁴.

KRYTERIA OCENY STRON INTERNETOWYCH

Samo istnienie serwisów internetowych we współczesnych czasach jest niewystarczające. Aby serwis mógł zostać uznany za atrakcyjny dla użytkowników, powinien być rozpoznawany jako serwis wysokiej jakości. Jednakże kwestia jakości i funkcjonalności stron internetowych jest dosyć złożona²⁵. Przeciętny użytkownik w trakcie wyszukiwania informacji zwracać będzie uwagę na kilka różnych aspektów działania strony. Przede wszystkim będzie to wiarygodność strony, którą ocenić można poprzez tytuł, autorstwo, podanie informacji kontaktowych, pierwsze wrażenie. Są to istotne elementy, o których nie można zapomnieć w procesie konstruowania serwisów internetowych. Użytkownicy sprawdzają nie tylko jakość stron, ale także jakość samej informacji, a służy im do tego Reguła CARS (ang. *Credibility, Accuracy, Reasonableness, Support*), czyli reguła wiarygodności, dokładności, sensowności oraz pomocy²⁶. W celu spełnienia wytycznych powyższej reguły należy utrzymywać obiektywizm oraz logiczną spójność podawanych informacji, zamieszczać metadane, a także umożliwić kontakt między twórcą strony a użytkownikiem w razie ewentualnych problemów.

Niektóre z metod oceny jakości stron internetowych można pogrupować na trzy podstawowe kategorie – metody stosujące automatyczne procedury, metody statystyczne oraz metody jakościowo-heurystyczne²⁷. Ostatnia z grup często korzysta z ocen ekspertów, a jednym z możliwych sposobów sprawdzenia jakości stron internetowych według tej kategorii jest tzw. test użyteczności.

²⁴ J. Kalbach, *IA, Therefore...*; K. Lange-Sadzińska, s. 47–59; S. Skórka, *Architektura informacji : Nowy kierunek rozwoju informacji naukowej*, „EBIB” 2002, nr 11, [online] <http://ebib.oss.wroc.pl/2002/40/skorka.php> [dostęp: 14.12.2014].

²⁵ S. Krug, *Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych*, Gliwice 2006, s. 126–127.

²⁶ R. Harris, *Evaluating Internet Research Sources*, [online] <http://www.virtualsalt.com/evalu8it.htm> [dostęp: 13.12.2014].

²⁷ B. Bednarek-Michalska, *Ocena jakości bibliotekarskich serwisów informacyjnych udostępnianych w Internecie*, „EBIB” 2002, nr 2, [online] <http://www.ebib.pl/2002/31/michalska.php> [dostęp: 15.12.2014].

Usability test, bo tak brzmi oryginalna nazwa opisaney powyżej metody, pomaga w ocenie użyteczności, funkcjonalności serwisu, a także przyjazności interfejsu dla przeciętnego odbiorcy. Sposób ten, zgodnie z główną zasadą architektury informacji, skupia się nie na samym projekcie, ale na jego odbiorze, co czyni go skierowanym na użytkownika i jego potrzeby. Co więcej, testy użyteczności najczęściej dotyczą pragmatycznych aspektów stron, a także ich ergonomicznego działania²⁸.

Technika testu użyteczności opiera swoje działanie na obserwacji i analizie zachowań użytkownika korzystającego z konkretnej strony²⁹. Niemniej jednak, korzysta się także z ilościowych metod, takich jak metoda sondażu lub ankiety, w celu uzyskania odpowiedzi na podstawowe pytania dotyczące działania serwisu. Drugie rozwiązanie wiąże się z możliwością zautomatyzowania procesu analizy i sprowadzenia jej do metod matematycznych. Istotnym faktem jest to, że testy usability można przeprowadzać na różnych etapach kreowania stron internetowych – zarówno na początku, co wspomaga proces projektowania strony, jak i na etapie gotowego produktu.

Istotą testów użyteczności jest ustalenie celów szczegółowych tego typu badania. Ważne jest, aby wyznaczyć, które z elementów strony internetowej chcemy ocenić. Na tym etapie należy uświadomić sobie, jakie typy operacji może chcieć wykonać przeciętny użytkownik serwisu i ocenić przystosowanie strony do każdego z osobna. Co więcej, w celu przygotowania dobrego badania stosującego usability test, powinno się odpowiednio przygotować projekt poprzez określenie uczestników testu, a także sformułowanie zadań do wykonania. Ważnym elementem tego etapu jest także odpowiednia organizacja pragmatyczna, czyli zapewnienie potrzebnego zaplecza technicznego, spokojnego i wygodnego miejsca, sprzętu, a także dostępu do Internetu³⁰.

Inna metoda pozwalająca na ocenę jakości strony internetowej, to metoda benchmarkingu³¹. Metoda ta polega na doborze tzw. lidera, czyli reprezentanta najlepszych praktyk, swoisty wzorzec postępowania, jeśli chodzi o projekt i wykonanie serwisu internetowego oraz na późniejszej ewaluacji naszego serwisu w porównaniu właśnie z takim liderem, bądź grupą liderów. Warto nadmienić tutaj, że o benchmarkingu mówić można

²⁸ R. Sapa, *Jakość serwisów WWW bibliotek akademickich – usability test* „EBIB” 2002, nr 2, [online] <http://ebib.oss.wroc.pl/2002/31/sapa.php> [dostęp: 14.05.2015].

²⁹ J. Cohen, *Serwisy WWW: projektowanie, tworzenie i zarządzanie : wszystko, co powinieneś wiedzieć, by Twój serwis WWW odniósł sukces*, Gliwice 2004, s. 144; S. Krug, s. 125; R. Sapa, *Jakość serwisów...*

³⁰ Tamże.

³¹ Tenże, *Benchmarking w doskonaleniu serwisów WWW bibliotek akademickich*, Kraków 2005, s. 37–39.

w dwóch aspektach – jako o metodzie badawczej albo jako o procesie doskonalenia³². W niniejszym projekcie korzystać raczej będziemy z tej drugiej perspektywy.

Metoda benchmarkingu pozwala między innymi na ewaluację funkcjonalności serwisów WWW. Podstawowymi kryteriami oceny funkcjonalności są następujące cechy: przejrzystość strony, komunikatywność, spójność i konsekwencja, przewidywność, nawigacja, sprawność, sekwencyjność, a także elastyczność oraz aktualność³³. Przez przejrzystość opisuje się ciągle rozumienie struktury strony i umiejętność wyjaśnienia przez użytkownika sposobu działania systemów nawigacyjnych. Cecha komunikatywności dotyczy zrozumienia terminologii oraz poprawności gramatyczno-stylistycznej na stronie, zaś trzecia cecha – spójność i konsekwencja – intuicyjności i przewidywalności serwisu. Przewidywność zapewnia jak najmniejszą liczbę miejsc, w których użytkownik mógłby popełnić błąd, np. klikając w nieodpowiedni link, a nawigacja odnosi się do wszelkich narzędzi ułatwiających odtworzenie ścieżki dostępu – ich istnienia i formy. W końcu, cechy sprawności, sekwencyjności i elastyczności opisują odpowiednio łatwość wykonywania zadań w serwisie, odpowiednie dawkowanie informacji oraz dostosowanie do potrzeb użytkownika. Cecha aktualności świadczyć będzie o tym, czy strona jest aktualizowana i czy informacje na ten temat są dostępne dla wiedzy publicznej³⁴.

ARCHITEKTURA INFORMACJI JAKO PRZEDMIOT KSZTAŁCENIA

Różne programy studiów uwzględniają zagadnienia architektury informacji jako przedmiot nauczania³⁵, dlatego też można sobie zadać pytanie – jaki powinien być profil osobowy absolwenta studiów z tego zakresu? W założeniu, architekci informacji mają zajmować się przede wszystkim przedstawianiem kluczowych relacji między informacjami w sposób graficzny, tak aby umożliwić użytkownikom jak najwygodniejszy odbiór nadawanego przekazu. Co więcej, tworzą oni mapy stron, różne sposoby nawigacji, odmienne style i szablony stosownie do natury prezentowanych danych. Innym istotnym zadaniem

³² Tamże, s. 38.

³³ Tamże, 101–109, 159–160.

³⁴ J. Nielsen, *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*, Gliwice 2003, s. 42–46, 52–56, 102, 114–116, 121, 198–201; R. Sapa, *Benchmarking...*, s. 101–109, 159–160.

³⁵ *Interdyscyplinarny program studiów z zakresu architektury informacji i zarządzania wiedzą – Kent State*, [online] <http://www2.kent.edu/slis/programs/iakm/index.cfm> [dostęp: 13.12.2014]; *Plan studiów poddyplomowych z zakresu architektury informacji – Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie*, [online] <http://www.nowotechnologie.up.krakow.pl/info/architektura-informacji-i-u%C5%BCyteczno%C5%9Bciprzestrzeni-informacyjnych> [dostęp: 13.12.2014].

architektów informacji jest badanie społeczności użytkowników, tworzenie profili personalnych, scenariuszy wyszukiwawczych, a w końcu sprawdzanie wyników ich pracy poprzez testowanie tzw. *user experience*³⁶.

Architektura informacji znajduje swoje zastosowanie między innymi na stronach internetowych prywatnych przedsiębiorców, ale także na stronach katalogów, sklepów internetowych, w bazach danych, serwisach informacyjnych, publikacjach online, a także w wewnętrznych programach sieciowych firm, czyli w tzw. sieci Intranet. Dodatkowo, jako że architektura informacji wywodzi się bezpośrednio z bibliotekoznawstwa, można dostrzec powiązania w organizacji księgozbioru właśnie z zasadami nowopowstałej dyscypliny³⁷.

Stanisław Skórka podaje, że serwisy internetowe powstają według określonego schematu³⁸. Pierwszy etap obejmuje definiowanie celów strony internetowej. Drugi zajmuje się określeniem grup użytkowników, którzy będą odbiorcami naszej strony, a trzeci – tworzeniem samych treści i zawartości strony, z uwzględnieniem wszelkich wymagań i założeń funkcjonalnych i treściowych. Kolejna faza polega na utworzeniu funkcjonalnej struktury, a w końcu, ostatni etap to projektowanie wizualne, czyli podejście estetyczne do formy i kształtu przygotowanej uprzednio informacji.

Istotnym elementem, który należy wykształcić u młodych architektów informacji jest zasada popierana przez Steve'a Kruga – „Nie każ mi myśleć!”³⁹. Podejście to jest o tyle ważne, że ciągle przypomina o potrzebie zwrócenia uwagi na potrzeby użytkownika. Nie chodzi oczywiście o to, aby upraszczać konstrukcję stron do stopnia, który można by uznać za nierozsądny. Jednakże we współczesnym świecie pogoni za klientem należy podkreślać istotę czasu i energii poświęconych przez użytkownika na wykonanie podstawowych zadań w serwisach WWW. Jeżeli pozwolimy sobie na niejasne konstruowanie stron, to przegramy na rynku podobnych serwisów internetowych⁴⁰.

WYBRANE METODY ARCHITEKTURY INFORMACJI

Każda osoba zainteresowana poszerzeniem swojej wiedzy z zakresu architektury informacji powinna zapoznać się z podstawowymi zasadami tej dziedziny. Dan Brown pisze

³⁶ A. Dillon, D. Turnbull, dz. cyt.; S. Skórka, *Architektura informacji...*

³⁷ A. Dillon, D. Turnbull, dz. cyt.; B. Kamińska-Czubała, *Serwis informacyjny jako maszyna medialna* [online], <http://fbc.pionier.net.pl/id/oai:pbk.up.krakow.pl:199> [dostęp: 11.12.2014]; K. Lange-Sadzińska, s. 47–59.

³⁸ S. Skórka, *Architektura informacji...*

³⁹ S. Krug, dz. cyt.

⁴⁰ Tamże, s. 21–29.

o ośmiu metodach architektury informacji. Pierwszą z nich nazywa zasadą treści. Kolejne to między innymi zasada wyborów, jawności, przykładów, zasada drzwi wejściowych, zasada rozbudowanej klasyfikacji, różnorodnej nawigacji, a także zasada przyrostu⁴¹.

Pierwsza z zasad – nazwana zasadą treści – wzywa architektów informacji do zapamiętania istotnego faktu, że treść jest formułą zmieniającą się, niczym żyjąca, oddychająca istota, posiadająca pewien cykl życia i specyficzne cechy. Kolejna zasada – wyborów – dotyczy tworzenia struktur umożliwiających podejmowanie różnych decyzji przez użytkownika wraz ze stopniowym zapoznawaniem się z serwisem. Takie rozwiązanie umożliwia zwiększenie atrakcyjności strony dla różnych użytkowników, kierujących się odmiennym rozumowaniem i tokiem myślenia. Zasada jawności głosi, że należy dostarczyć użytkownikom taką ilość danych, aby umożliwić im korzystanie ze struktur, a jednocześnie uniknąć niejasności. Czwarta zasada opisuje zalety podawania przykładów na różnych etapach wyszukiwania informacji w celu ułatwienia korzystania z serwisu, a następna wyczuła na fakt, że użytkownicy często trafiają na stworzoną przez nas stronę z zewnątrz, co sprawia, że niejednokrotnie strona główna nie jest pierwszym obrazem, jaki widzi użytkownik. Wiąże się to z tym, że struktura strony musi być widoczna i odtwarzalna z różnych poziomów i podstron naszego serwisu. Zasady rozbudowanej klasyfikacji oraz różnorodnej nawigacji podkreślają istotę stosowania różnych sposobów nawigacji na stronie jednocześnie – w celu ułatwienia korzystania z serwisu różnym typom użytkowników. W końcu trzeba wspomnieć o tym, że informacja ze względu na swój dynamiczny przyrost w chwili obecnej stanowi zaledwie ułamek ogółu informacji jutrzejszej, o czym mówi zasada przyrostu informacji⁴².

Architektura informacji nie bez przyczyny powinna być kojarzona z klasyczną architekturą. Obie bowiem zajmują się formowaniem przestrzeni, zmieniając tylko jej naturę. Architektura kształtuje przestrzeń fizyczną, namacalną, podczas gdy domeną architektury informacji jest przestrzeń wirtualna, abstrakcyjna, traktująca informację jako metaforyczną „cegiełkę”⁴³. Analogicznie, poruszanie się w strukturze serwisu internetowego można bez problemu przyrównać do przemieszczania się w kilkupiętrowym budynku, z różnymi skrzydłami i oddziałami lub do komunikacji w jakiejś dzielnicy lub regionie.

⁴¹ D. Brown, dz. cyt.

⁴² Tamże.

⁴³ B. Kamińska-Czubała, *Serwis informacyjny...*

W literaturze opisany jest szereg metod wspomagających poprawny rozwój struktury serwisu już od poziomu projektu. Poniżej zestawiałam kilka wybranych metod, które uznałam za najważniejsze i najbardziej efektywne.

Sortowanie kart

Metoda sortowania kart (ang. *card sorting*) jest jednym z najpopularniejszych rozwiązań stosowanych przez architektów informacji. Oryginalnie stosowano ją w psychologii w celu rozpoznania, w jaki sposób badani organizują swoją naukę i nabytą wiedzę. Sposób ten polegał w początkowej wersji na grupowaniu opisanych kart przez osoby biorące udział w badaniu i podpisanie każdej z grup wspólnym nagłówkiem⁴⁴.

Metoda ta jest bardzo istotnym elementem tworzenia stron internetowych. Warto zapamiętać, że zawartość powinna zostać określona i zorganizowana przed tworzeniem możliwych struktur, a na pewno przed doбором odpowiedniej nawigacji. Taka kolejność jest w szczególności istotna dla serwisów dużych, o ogromnych ilościach informacji, a także często aktualizowanych⁴⁵.

Są różne możliwości zastosowania tej metody w praktyce⁴⁶. Mówi się o podstawowym sortowaniu kart, które polega na organizowaniu w logicznie spójne grupki przez badanych zaprezentowanych im podpisanych kart w przypadkowym porządku. Przeciwnym sposobem jest odwrotne sortowanie kart polegające na sortowaniu przez badanych już częściowo uporządkowanych kart na nowe grupy. Trwa także dyskusja nad tym czy karty powinny być opisane (metoda zamknięta), czy może powinny pozostawiać możliwość swobodnego ich uzupełnienia i być prezentowane badanym jako puste karty (metoda otwarta). Pewnym jest jednak to, że celem sortowania kart jest polepszenie opisywania zakładki, a także funkcjonalnego i przyjaznego użytkownikowi grupowania informacji w serwisie⁴⁷.

⁴⁴ M. Goliasz, *Sortowanie kart <card sorting>*, [online] http://blog.ucd.com.pl/wp-content/uploads/2009/07/sortowanie_kart.pdf [dostęp: 10.12.2014]; J. Wood, L. Wood, *Card Sorting: Current Practices and Beyond*, "Journal of Usability Studies" 2009, Vol. 4, No 1, s. 1–6, [online] <http://uxpajournal.org/card-sorting-current-practices-and-beyond/> [dostęp: 10.12.2014].

⁴⁵ P. Croft, *Improving Your Information Architecture With Card Sorting : A Beginner's Guide*, [online] <http://www.smashingmagazine.com/2014/10/20/improving-information-architecture-card-sorting-beginners-guide/> [dostęp: 09.12.2014].

⁴⁶ C. Chapman, *Information Architecture 101 : Techniques and Best Practices*, [online] <http://sixrevisions.com/usabilityaccessibility/information-architecture-101-techniques-and-best-practices/> [dostęp: 10.12.2014]; M. Goliasz, dz. cyt.

⁴⁷ P. Croft, dz. cyt.

Nawigacja i szkielety stron

Działanie na podstawie szkieletów stron może być korzystne dla ich ostatecznego wyglądu. Nie tylko pokazuje, jaka będzie struktura strony, ale także rozkład samej treści. Taki zabieg ułatwia dojrzenie związku między różnymi treściami znajdującymi się w naszym serwisie⁴⁸. Prototypy można tworzyć na wiele sposobów, jednak najlepiej sprawdzają się sposoby korzystające z języka HTML lub CSS, umożliwiające pewien stopień interaktywności i bliskie rzeczywistości odtworzenie formowanych przez nas struktur⁴⁹.

Istotne na etapie planowania szkieletu strony jest ustalenie rodzaju nawigacji, najbardziej stosownego do konkretnego typu strony i użytkowników. Wiąże się to także z ustaleniem głównych kategorii tematycznych strony oraz sformułowaniem odpowiednich etykiet. Specjaliści podkreślają, że bardzo ważnym aspektem tej metody jest podjęcie decyzji co do kolorystyki i dynamiki elementów aktywnych⁵⁰. Należy uświadomić sobie także, że informacja wcale nie musi być, a nawet nie powinna być przedstawiana w sposób liniowy. Przedstawia się szereg innych możliwości – według nich informacje mogą zostać zwizualizowane w formie drzewa hierarchicznego, treemaps, grafu, wykresu radarowego i wielu innych. Zastosowanie się do powyższych wytycznych stanowi istotny element budowania serwisu, bowiem jak powiedziane zostało przez prekursora World Wide Web, Tima Bernersa-Lee, „Świat może być postrzegany wyłącznie jako połączenia [...]. Struktura jest wszystkim”⁵¹.

Mapy stron i indeksy

Mapy stron są szybkim i wygodnym sposobem zapoznania się z całą strukturą serwisu. Co więcej, umożliwiają szybkie porównanie, jakie treści mogą znajdować się w różnych częściach serwisu. Jest to udogodnienie dla użytkowników, którzy odwiedzają stronę z zamiarem jej przeglądania w poszukiwaniu bliżej nieokreślonych informacji⁵².

Jest wiele sposobów kształtowania i prezentacji map stron, jednakże specjaliści zgadzają się co do ich podstawowych komponentów, czyli węzłów, którymi są odpowiednie strony

⁴⁸ C. Chapman, *Information Architecture...*; J. Kalbach, *Projektowanie nawigacji strony WWW. Optymalizacja funkcjonalności witryny*, Gliwice 2008, s. 281–284.

⁴⁹ C. Chapman, *Ultimate Guide to Website Wireframing*, [online], <http://sixrevisions.com/user-interface/website-wireframing/> [dostęp: 10.12.2014]; S. Nouvel, *Ditch Traditional Wireframes* „UX Magazine” 2012, [online] <http://uxmag.com/articles/ditch-traditional-wireframes> [dostęp: 10.12.2014].

⁵⁰ V. Osińska, *Rola mechanizmów wizualizacyjnych w architekturze informacji*, „Toruńskie Studia Bibliologiczne” 2013, R. 6, nr 2 (11), s. 81–96.

⁵¹ Tamże.

⁵² C. Chapman, *Information Architecture...*

w strukturze serwisu; łączników, przedstawiających relacje między węzłami; etykiet, stanowiących stosowne tytuły identyfikujące konkretne węzły, a także związanego z nimi schematu numerycznego, który umożliwia odszukanie konkretnego węzła na podstawie numerycznego opisu (np. A1.1). Mapy stron mogą także przyjmować różny kształt, w zależności od potrzeb, np. drzewiasty, grzebieniowy lub promienisty⁵³.

Działanie map stron wspomagają indeksy i chmury tagów⁵⁴. Dzięki nim możliwe jest przeszukiwanie zasobów serwisu według słów kluczowych (chmury tagów), bądź według konkretnych pojęć zestawionych w układach tematycznych i alfabetycznych (indeksy, katalogi).

Test pięciu sekund

Jedną z metod sprawdzania odbioru strony przez użytkowników jest zasada pięciu sekund⁵⁵. W założeniu, każda z podstron naszego serwisu powinna być tak skonstruowana, aby w jak najkrótszym czasie użytkownik mógł odebrać jak najwięcej potrzebnych mu informacji. Właśnie dlatego wykonuje się testy pięciu sekund – aby sprawdzić czy struktury i interfejs są zrozumiałe dla użytkowników na poziomie intuicyjnym.

W ciągu zaledwie pięciu sekund, użytkownik jest w stanie wytworzyć pierwsze wrażenie o stronie, a co więcej, jest w stanie odtworzyć istotne komponenty strony, a także podać przykładowe cele twórcy. Pięć sekund na ocenę strony jest czasem wystarczającym, bowiem okazuje się, że więcej czasu przeznaczonego dla użytkownika na dokonanie oglądu strony umożliwia krytykę opartą bardziej na szczegółach niż na wrażeniach, a to właśnie te wrażenia są niejednokrotnie bardziej istotne w pewnych branżach, np. w handlu. Metoda ta ma jednak swoją wadę – portale są wielofunkcyjne, co sprawia, że pierwsze wrażenia mogą być mylące, bądź cele rozpoznane w teście mogą się okazać w subiektywnym odczuciu użytkownika inne niż chciałby tego przedsiębiorca czy właściciel strony⁵⁶.

Zasada eye-tracking

Eye-tracking jest procesem związanym z fizyczną aktywnością ludzkiego oka związaną z czytaniem i oznacza śledzenie oka, wodzenie wzrokiem po treści. Naturalną rzeczą jest, że nasze oko w sposób szybki i niekontrolowany obejmuje dużą przestrzeń. Badania pokazują

⁵³ J. Kalbach, *Projektowanie nawigacji...*, s. 248–250, 255.

⁵⁴ Tamże, s. 84–91.

⁵⁵ C. Perfetti, *5-Second Tests : Measuring Your Site's Content Pages* [online], http://www.uie.com/articles/five_second_test/ [dostęp: 12.12.2014].

⁵⁶ Tamże.

także, że w inny sposób oko zachowuje się względem kolumny tekstu na papierze, a inaczej – względem treści na ekranie.

Metoda ta, nazywana także metodą wzoru F (z ang. *fast*) albo Z, polega na zamieszczaniu najważniejszych informacji w miejscach, które są najczęściej „odwiedzane” przez ludzkie oko⁵⁷. Okazuje się, że jest to lewy górny róg strony, pas górny strony, analogiczny poziomy pas u dołu ekranu, a także pas pionowy. W swojej naturze oko ma tendencję do zarysowania czegoś na kształt litery Z podczas przeglądania strony⁵⁸. W związku z powyższym, loga firm, tytuły stron, zakładki i podstawowe nawigacje, a także tzw. szybkie linki najczęściej znajdują się właśnie w tej przestrzeni ze względu na ich dużą używalność.

Należy sobie uświadomić także, że przeglądanie strony zależy ściśle od jej natury, tzn. inaczej użytkownik będzie przeglądał katalog sklepu internetowego, inaczej rezultaty przedstawione przez wyszukiwarkę internetową, a jeszcze w inny sposób przykładowo blog czy stronę jakiejś instytucji⁵⁹.

ZARYS BADAŃ EKSPERYMENTALNYCH

Jednym z celów niniejszego artykułu jest przedstawienie propozycji projektu badań eksperymentalnych przeprowadzanych w grupie studentów informatyki w Instytucie Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Przedmiot badań stanowi architektura informacji, a w szczególności jej wpływ na wiedzę i umiejętności studentów w przełożeniu na praktyczne ich zastosowanie przy konstruowaniu profesjonalnych serwisów internetowych.

W opisywanym badaniu obserwować będziemy zależność pomiędzy zmianą w stanie wiedzy, umiejętności i kompetencji uczestników eksperymentu a jakością i funkcjonalnością serwisów przez nich tworzonych. Założono także udział eksperta z dziedziny informacji naukowej i bibliotekoznawstwa specjalizującego się w architekturze informacji, który na co dzień zajmuje się funkcjonalnością stron internetowych, ich przejrzystością, estetyką, a także łatwością obsługi bez względu na płeć, wiek i funkcje indywidualne sprzętu, na którym użytkownik działa. Zadaniem eksperta będzie dokonanie oceny stron powstałych w ramach eksperymentu.

⁵⁷ J. Cohen, s. 144.

⁵⁸ J. Nielsen, *F-Shaped Pattern For Reading Web Content*, [online] <http://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/> [dostęp: 12.12.2014].

⁵⁹ M. Russell, *Using Eye-Tracking Data to Understand First Impressions of a Website*, [online] <http://usabilitynews.org/using-eye-tracking-data-to-understand-first-impressions-of-a-website/> [dostęp: 12.12.2014].

Zmienną zależną jest wiedza, umiejętności i kompetencje z zakresu projektowania i tworzenia stron internetowych wśród uczestników badania mierzone w skali punktowej na podstawie prezentowanych gotowych projektów serwisów. Za czynnik sprawczy przyjmujemy serię wykładów z zakresu architektury informacji i stosowanych przez nią metod.

Przyjmujemy następującą hipotezę badawczą: pod wpływem czynnika sprawczego w postaci serii wykładów z zakresu architektury informacji, wśród badanych zachodzi zmiana w kompetencjach, wiedzy i umiejętnościach ze stanu A1 w stan A2 mierzona w skali punktowej. Innymi słowy, pod wpływem wprowadzonego czynnika sprawczego można zaobserwować statystycznie istotną zmianę w wiedzy, umiejętnościach i kompetencjach z zakresu projektowania i tworzenia stron internetowych wśród uczestników badania, przekładającą się na pozytywną ocenę ich serwisów internetowych.

Serwisy internetowe powstałe wskutek pracy uczestników badania oceniane będą względem ustalonej punktacji przez eksperta architektury informacji pod względem ich funkcjonalności, przejrzystości, estetyki, łatwości obsługi oraz zastosowania się do podstawowych zasad architektury informacji. Badanie ma wykazać rolę, jaką odgrywa wiedza z zakresu architektury informacji w kształtowaniu umiejętności projektowania przejrzystych i funkcjonalnych serwisów internetowych, a także wskazać na istnienie zależności między stanem wiedzy z zakresu wspomnianej subdyscypliny informatologii a jakością wyników pracy studentów – uczestników badania.

Opisanej wyżej zależności można nadać kierunek, a mianowicie twierdzić można, że im większa wiedza z zakresu architektury informacji u projektantów profesjonalnych stron internetowych, tym lepsze wyniki punktowe uzyska w oczach specjalisty architektury informacji ostateczna wersja strony, a co za tym idzie – także w oczach przeciętnego użytkownika takiego serwisu.

Można sobie zadawać pytanie, dlaczego architektura informacji ma znaczenie⁶⁰. Współcześnie istotną kwestią są koszty wykonania projektów, ale także warto wspomnieć o kosztach samego procesu korzystania z serwisów. Użytkownicy w celu odnalezienia pewnych informacji niejednokrotnie muszą poświęcić mnóstwo czasu, energii i pieniędzy. Odpowiednio skonstruowane strony ułatwiają przebieg owego procesu pozwalając na oszczędność. Inną zaletą jest także umożliwienie dostępu do różnych treści, co wspomaga

⁶⁰ L. Rosenfeld, P. Morville, s. 28–29.

proces edukacji użytkowników. Wszystkie powyższe elementy składają się na istotę architektury informacji w Sieci⁶¹.

Warto nadmienić, że większość serwisów internetowych przyciąga użytkowników wielorakimi usługami – informacyjnymi, reklamowymi, edukacyjnymi, rozrywkowymi itp. Znaczna część tych usług przeznaczona jest także do utrzymania użytkownika jako stałego odbiorcy strony. Niemniej jednak, pewne jest to, że architektura informacji umożliwia zgrabne odseparowanie formy przedstawienia informacji od samej treści, zawartości, a także od organizacji tej treści⁶².

Warto w tym miejscu nadmienić, czym zajmuje się informatyka jako przedmiot badań. „Informatyka to dziedzina wiedzy i działalności człowieka, która zajmuje się przetwarzaniem informacji za pomocą komputerów i odpowiedniego oprogramowania”⁶³. Powyższa definicja wskazuje, że informacja, a także jej przetwarzanie jest istotnym elementem omawianej w tym miejscu dziedziny nauki. Głównymi celami informatyków jest takie przetwarzanie informacji, aby w ten sposób uzyskać wyniki w postaci nowych informacji. Zastosowania informatyki są najczęściej ściśle techniczne lub związane z samym oprogramowaniem, lecz nie należy umniejszać potrzeby łączenia elementów zarówno informatyki i nauk o technologii z elementami architektury informacji w procesie kształtowania stron internetowych.

Ze strony teoretycznej informatyka zajmuje się nie tylko opracowaniem informacji, ale także jej uzyskiwaniem w sposób szybki i efektywny, porządkowaniem danych, przechowywaniem ich, a także odpowiednim ich przedstawianiem⁶⁴. Wymienione tutaj cechy niewątpliwie kojarzą nam się z podstawowymi zadaniami architekta informacji. W związku z tym nie należy bagatelizować potrzeby rozwijania wiedzy z zakresu architektury informacji wśród studentów informatyki.

Warto podkreślić, że programy nauczania informatyki na studiach wyższych bardzo często nie obejmują problematyki architektury informacji. Zjawisko to może być dosyć uciążliwe, gdyż spory odsetek absolwentów studiów informatycznych zajmuje się zawodowo tworzeniem stron internetowych – stron, które nie uwzględniają wielu zasad architektury informacji, funkcjonalności itp. Niniejsze badanie sprawdza istotę tego problemu w celu jego ewentualnego zwalczania.

⁶¹ B. Kamińska-Czubała, *Architektura informacji w internetowych serwisach edukacyjnych*, [w:] *Profesjonalna informacja w Internecie*, red. M. Kocójowa, Kraków 2005, s. 114–118; L. Rosenfeld, P. Morville, s. 28–29.

⁶² B. Kamińska-Czubała, *Architektura informacji...*

⁶³ S. Juszczak, *Podstawy informatyki dla pedagogów*, Kraków 1999, s. 17.

⁶⁴ Tamże; *Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej*, red. S. Juszczak, Toruń 2006, s. 20–23.

Obrona tutaj metoda eksperymentu stanowi odpowiednią metodę do sprawdzenia podanej wcześniej hipotezy ze względu na elastyczne łączenie elementów metodologii jakościowej i ilościowej. Niemniej jednak, pozostaje ona metodą o ilościowym charakterze, co znacznie ułatwia wyciąganie wniosków⁶⁵. Co więcej, umożliwia ona potwierdzenie ewentualnego wpływu czynnika sprawczego w postaci prezentacji na wiedzę, kompetencje i umiejętności grona badanych studentów. W związku z dużą zbiorowością badanych można sobie pozwolić także na wydzielenie dwóch stosunkowo podobnych i równolicznych grup w celu zastosowania techniki „jedynej różnicy”.

Na zbiorowość badanych składa się grupa studentów z Instytutu Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Cała zbiorowość studencka tego Instytutu liczy ponad 500 osób, jednakże bezpośrednio uczestnikami badania będą studenci trzeciego roku studiów pierwszego stopnia, biorący udział w wykładzie fakultatywnym, a dokładniej – w kursie *Projektowanie w sieci Internet*⁶⁶. Zbiorowość słuchaczy wymienionego kursu stanowi około 80–100 osób i może zostać podzielona na dwie grupy podobne pod względem struktury i składu – na grupy kontrolną i eksperymentalną.

Czynnikami sprawczym w badaniu jest kurs oparty o metodę prezentacji. Prezentacja będzie przedstawiać podstawowe zagadnienia architektury informacji, a przede wszystkim wybrane metody będące dobrymi praktykami stosowanymi przy tworzeniu stron internetowych. Warunkiem koniecznym zaliczenia (oprócz obecności na tych konkretnych zajęciach) będzie zastosowanie się uczestników kursu do przedstawionych wytycznych przy przygotowaniu dwóch projektów stron internetowych w ciągu semestru. Na potrzeby badania można ustalić, jaki typ strony ma być przedmiotem pierwszego, a jaki drugiego projektu wykonywanego przez studentów. Wiąże się to z różnymi kryteriami ocen funkcjonalności stron różnego typu (inaczej dokonuje się oceny strony instytucji, inaczej strony reklamowej itp.).

Zarówno pomiar początkowy, jak i końcowy wykonane będą przez eksperta z dziedziny informacji naukowej i bibliotekoznawstwa, specjalistę z zakresu architektury informacji. Dokonanie pomiaru przyjmowałoby następującą formę: spośród wszystkich gotowych projektów ekspert jest zobowiązany do nadania punktacji kilku losowo wybranym projektom

⁶⁵ J. Wojciechowski, *Czytelnictwo...*, s. 44–46.

⁶⁶ *Program studiów I stopnia – informatyka*, [online] http://www.ii.uj.edu.pl/1st_program_ujednolicony_2014 [dostęp: 17.12.2014]; *Program studiów II stopnia – informatyka* [online], http://www.ii.uj.edu.pl/2st_program_ujednolicony [dostęp: 17.12.2014]; *Syllabus zajęć Programowanie w sieci Internet w semestrze zimowym 2014/2015*, [online] [https://www.usosweb.uj.edu.pl/kontroler.php?_action=actionx:katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot\(prz_kod:W.M.II-PSI-S\)\)](https://www.usosweb.uj.edu.pl/kontroler.php?_action=actionx:katalog2/przedmioty/pokazPrzedmiot(prz_kod:W.M.II-PSI-S))) [dostęp: 10.12.2014].

przedstawionym mu w losowej kolejności. Punkty powinny być przydzielane w kilku kategoriach oceny strony na podstawie gotowego formularza (Tabela 1).

W oparciu o przykładowy formularz ekspert nie jest w stanie stwierdzić, które spośród pokazanych mu stron pochodzą z grupy eksperymentalnej, a które z grupy kontrolnej. Jego zadaniem jest ocena przedstawionych mu projektów i wpisanie wyników w odpowiedniej punktacji do tabeli, która posłuży do wyliczenia średniej oceny losowo wybranych projektów.

Tabela 1. Przykładowy formularz oceny projektu strony internetowej

Kryterium		Nr strony				
		1	2	3	4	...
Funkcjonalność	Przejrzystość					
	Komunikatywność					
	Spójność					
	Prewencyjność					
	Nawigacja					
	Sprawność					
	Sekwencyjność					
	Elastyczność					
	Aktualność					
Estetyka						
SUMA=						

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. Sapa, *Benchmarking w doskonaleniu serwisów WWW bibliotek akademickich*, Kraków 2005.

Pomiar początkowy należy przeprowadzić przed wprowadzeniem czynnika sprawczego, czyli na podstawie pierwszych gotowych projektów studentów informatyki biorących udział w badaniu. Spośród wszystkich prac wylosowane zostanie 10 z nich w taki sposób, aby równa była liczba stron wylosowanych spośród projektów z grupy eksperymentalnej i grupy kontrolnej. Następnie stronom zostanie losowo przydzielony numer od 1 do 10. Pomiar końcowy należy przeprowadzić na podstawie projektów, w których spełnienie wytycznych podanych w kursie opartym o metodę prezentacji z zakresu architektury informacji jest

warunkiem zaliczenia przedmiotu (w grupie eksperymentalnej). Sposób doboru projektów do oceny przez eksperta jest analogiczny do doboru stron do pomiaru początkowego.

Po zrealizowaniu części praktycznej badania należy zebrać dane przekazane przez eksperta architektury informacji i wszystkie pozostałe obserwacje zebrane w trakcie realizacji projektu. Ewaluacja przebiegu badania polegać będzie na wyciągnięciu wniosków na temat zaobserwowanych czynników i zachowań, które mogły negatywnie wpłynąć na wynik badania. Wszelkie wątpliwości należy uwzględnić w raporcie końcowym w celu uniknięcia podobnych problemów przy innych tego typu projektach.

Dane dostarczone przez eksperta badającego funkcjonalność stron należy zsumować oraz zestawić w postaci tabelarycznej, uwzględniając konieczne w metodzie eksperymentalnej przejścia i założenia. Przy odpowiednich założeniach hipotezę możemy weryfikować pozytywnie, co oznacza, że można stwierdzić istotny wpływ czynnika na określoną w badaniu zmienną⁶⁷.

Głównymi interesariuszami opisywanych w tym miejscu badań eksperymentalnych są Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa oraz Instytut Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego. Jest to spowodowane możliwością sprawdzenia istoty architektury informacji w powiązaniu z dziedziną informatyki. W przypadku, gdy przyjęta w badaniu hipoteza okazałaby się prawdziwa, korzystne mogłoby być podjęcie współpracy między wymienionymi placówkami. Instytut Informatyki oraz Instytut Informacji Naukowej i Bibliotekoznawstwa byłyby jednymi z pierwszych jednostek naukowych w Polsce łączącymi te dziedziny, przez co mogłyby zyskać zainteresowanie większej liczby absolwentów szkół średnich oraz innych polskich instytutów o podobnym profilu.

Możliwość rozwoju programu nauczania na pewno ściągnie uwagę innych instytucji badawczych i edukacyjnych zajmujących się problematyką architektury informacji, a w szczególności tych, które badają związki architektury informacji z innymi dziedzinami nauki.

PODSUMOWANIE

Środowisko informacyjne ciągle ulega dynamicznym przemianom, dlatego należy szkolić specjalistów usprawniających proces odbioru informacji przeciętnego użytkownika z różnych źródeł – m.in. z serwisów internetowych, z książek, ze struktur bibliotecznych. Opisane badanie eksperymentalne ma za zadanie ocenić znaczenie wiedzy z zakresu architektury

⁶⁷ J. Wojciechowski, *Czytelnictwo...*, s. 46.

informacji w procesie kształtowania umiejętności projektowania przejrzystych, przyjaznych dla użytkownika stron internetowych, spełniających podstawowe kryteria funkcjonalności i estetyki serwisów WWW.

Zgodnie przyjętą hipotezą badawczą, sformułowałam pytanie rozstrzygające: czy pod wpływem serii wykładów z zakresu architektury informacji, zachodzi wśród badanych zmiana w kompetencjach, wiedzy i umiejętnościach? dopełnieniem odpowiedzi jest ocena zmian według przyjętej skali punktowej. W artykule zaprezentowałam możliwy kierunek hipotezy: wraz ze wzrostem wiedzy z zakresu architektury informacji, podwyższają się kompetencje i umiejętności badanych oraz wzrasta ocena przygotowywanych przez nich projektów.

Przeprowadzenie tego typu projektu może mieć interesujące skutki nie tylko dla programu edukacyjnego, ale także dla specjalistów informacji, gdyż pozytywne wyniki badań tego typu mogą zainspirować do analizy możliwych połączeń subdyscypliny architektury informacji z innymi dziedzinami wiedzy, co może wpłynąć na rozwój środowiska informacyjnego.