

Krzysztof Kapera

Katedra Marketingu

Metodyka oceny jakości witryn internetowych przedsiębiorstw

1. Wprowadzenie

Jedną z najbardziej charakterystycznych cech gospodarki przełomu XX i XXI w. jest dynamiczny rozwój i wzrost znaczenia technologii informacyjnej, który zmienił oblicze świata i zaowocował pojawieniem się zupełnie nowego zjawiska, określanego często mianem społeczeństwa informacyjnego. Główną tego implikacją jest wzrost zastosowań wśród przedsiębiorstw nowoczesnych metod przenoszenia danych na odległość, a zwłaszcza technologii internetowych. Licząc na ich niewątpliwie ogromny potencjał, większość organizacji decyduje się na stworzenie własnej witryny sieciowej, umożliwiającej nawet najmniejszej firmie rozszerzenie rynku działania praktycznie na cały świat.

Ogromne znaczenie, jakie dla współczesnego biznesu ma obecność przedsiębiorstw w przestrzeni wirtualnej sprawia, że tematyką tą zainteresowali się badacze z różnych, często nawet bardzo odległych dziedzin nauki. Szczególnie dotyczy to problematyki oceny jakości witryn internetowych przedsiębiorstw. Jest to jednak zadanie dość złożone. Wynika to przede wszystkim z faktu, że, jak do tej pory, brak jest jednego w pełni akceptowalnego zestawu mierników pozwalających na ocenę obecności firm w Internecie. Podejmowane dotychczas próby stworzenia uniwersalnego narzędzia w formie audytu witryn internetowych nie przyniosły zamierzonych efektów. Niniejszy artykuł stanowi próbę podsumowania dotychczasowych rozważań w zakresie omawianej problematyki. Główny nacisk położony został na wskazanie czynników, które należy wziąć pod uwagę przy ocenie jakości witryny internetowej przedsiębiorstwa. Dzięki temu może on stanowić znaczną pomoc nie tylko dla twórców różnorodnych serwisów internetowych, ale także dla menedżerów odpowiedzialnych za firmowe witryny internetowe swoich przedsiębiorstw.

2. Charakterystyka witryny sieciowej na tle ewolucji technologii internetowej

Lata dziewięćdziesiąte to okres powstania oraz znacznego upowszechnienia się globalnego systemu informacyjnego – sieci Internet. Ogromne zainteresowanie oraz niesłabnąca popularność od samego momentu powstania tego ogólnosiwiatowego medium informacyjnego sprawiły, że stało się ono symbolem każdej nowoczesnej gospodarki. Generalnie przyjmuje się, iż Internet to zbiór połączonych sieci komputerowych, rozproszonych po całym świecie, opartych na wspólnym protokole komunikacyjnym TCP/IP¹. Dynamiczny rozwój tej technologii sprawił, że sieć Internet umożliwia obecnie setkom milionów użytkowników dostęp do bardzo szerokiego spektrum oferowanych za jej pośrednictwem usług (tab. 1).

Tabela 1. Wykaz najpopularniejszych usług dostępnych w sieci Internet

Usługa	Charakterystyka
E-mail (<i>electronic mail</i>)	Usługa umożliwiająca prowadzenie korespondencji pomiędzy użytkownikami sieci
WWW (<i>World Wide Web</i>)	Usługa stanowiąca podstawowe narzędzie organizacji i odszukiwania danych w sieci
FTP (<i>File Transfer Protocol</i>)	Usługa umożliwiająca przesyłanie różnorodnych plików pomiędzy użytkownikami sieci
Telnet	Usługa służąca do nawiązywania interaktywnego połączenia terminalowego ze wskazanym w sieci komputerem
IRC (<i>Internet Relay Chat</i>)	Usługa umożliwiająca prowadzenie wieloosobowych konwersacji w czasie rzeczywistym
Usenet	Usługa pełniąca funkcję „tablicy informacyjnej”, na której użytkownik może zostawić wiadomość w odpowiednim dziale
Grupy dyskusyjne (<i>newsgroups</i>)	Usługa służąca komunikacji pomiędzy użytkownikami sieci za pomocą formalnie wyodrębnionych do tego celu miejsc

Źródło: opracowanie własne.

Spśród wymienionych usług największe znaczenie przypisywane jest sieci WWW, która stanowi najważniejszy sposób prezentacji wszelkich informacji w sieci Internet. Zasadniczo bowiem dostęp do zasobów informacyjnych oparty jest na zastosowaniu hipertekstu (*hypertext*) – sposobu niesekwencyjnego zapisywania informacji – pozwalającemu użytkownikowi na łączenie informacji za pomocą różnorodnych ścieżek lub połączeń. Na zagadnienie hipertekstu po raz pierwszy zwrócił uwagę amerykański naukowiec Vannevar Bush już w 1945 r. Zaniepokojony ro-

¹ TCP/IP – podstawowy protokół (zbiór reguł określających zasady i sposób transmisji) używany w Internecie. Protokół TCP (*Transmission Control Protocol*) odpowiedzialny jest za podział informacji na pakiety, ich niezawodne dostarczenie do miejsca przeznaczenia oraz powtórne złożenie w całość, natomiast protokół IP (*Internet Protocol*) odpowiada za adresowanie.

snącą w ogromnym tempie ilością informacji pojawiających się wraz z badaniami naukowymi, zaproponował zbudowanie maszyny, która pozwalałaby na wybiórcze przeszukiwanie mechanicznie połączonych ze sobą źródeł informacji. W ten sposób powstał pomysł urządzenia Memex – manipulującego za pomocą dźwigni zadrukowanymi ekranami z folii. Sposób organizacji i odszukiwania odpowiednich danych wśród zebranych materiałów różnił się zasadniczo od tradycyjnych, hierarchicznie zbudowanych katalogów czy indeksów. Hipertekst można rozważać także w kategoriach sieci ścieżek i skojarzeń, działającej na zasadzie podobnej do działania ludzkiego mózgu. Czytając dokument hipertekstowy, użytkownik wybiera jedną z gałęzi i podąża nią w wybranym kierunku, ku coraz drobniejszym szczegółom i, co za tym idzie, w pewnym sensie „pisze” czytany dokument po raz drugi. Dokument taki nie może więc zostać przetworzony na konwencjonalną stronę linearnego tekstu, a jego czytanie jest całkowicie zindywidualizowane.

Narzędziem, które działa w myśl przedstawionej idei, jest tzw. odnośnik hipertekstowy (*link*). Zapewnia on użytkownikom swobodę poruszania się pomiędzy poszczególnymi witrynami, dzięki czemu mogą oni bardzo szybko „przechodzić” bogate zasoby, dostępne w sieci Internet. Od momentu swego powstania sieć WWW przeszła znaczną ewolucję. Przejawia się to zwłaszcza w częstszym wykorzystaniu do prezentacji właściwości multimedialnych, czyli interaktywnego sposobu przekazu informacji zawierających zintegrowane ze sobą elementy zarówno statyczne, jak i dynamiczne. Z biegiem czasu sieć WWW stała się tzw. graficznym interfejsem użytkownika (GUI – *Graphical User Interface*), przez co zaczęto określać ją mianem hipermedialnego środowiska, działającego poprzez komputery. Główna idea, a zarazem nowość, polega w tym przypadku na połączeniu specyficznych zastosowań hipertekstu z bogatą zawartością multimedialną.

Korzystanie z „globalnej pajęczyny”, jak często określa się *World Wide Web*, polega na wykorzystaniu dwustopniowego modelu, w którym użytkownik wysyła siecią TCP/IP prośbę zdefiniowaną za pomocą protokołu HTTP do odpowiedniego serwera², a ten po jej otrzymaniu odsyła żądany dokument. Rozwój nowoczesnych technologii internetowych spowodował, że komunikacja oparta na standardowym modelu klient-serwer uległa znacznemu rozszerzeniu o dodatkowe elementy. Do tradycyjnej dwustopniowej architektury zaczęto dołączać dodatkowe „warstwy” w postaci aplikacji oraz często ogromnej ilości danych, zorganizowanych w formie baz danych. Podstawowym elementem sieci WWW, do której dostęp odbywa się za pomocą z góry ustalonych otwartych standardów komunikowania, tworzących fundament jej działania (tab. 2), jest witryna internetowa (*Web site*) – zbiór połączonych ze sobą dokumentów, napisanych w języku HTML. Witryna może składać się z jednego, kilku lub nawet setek takich pojedynczych dokumentów, nazywanych stronami internetowymi (*Web page*).

Warunkiem koniecznym do zaistnienia każdej firmy w przestrzeni wirtualnej jest stworzenie własnej witryny internetowej. To głównie dzięki temu narzędziu

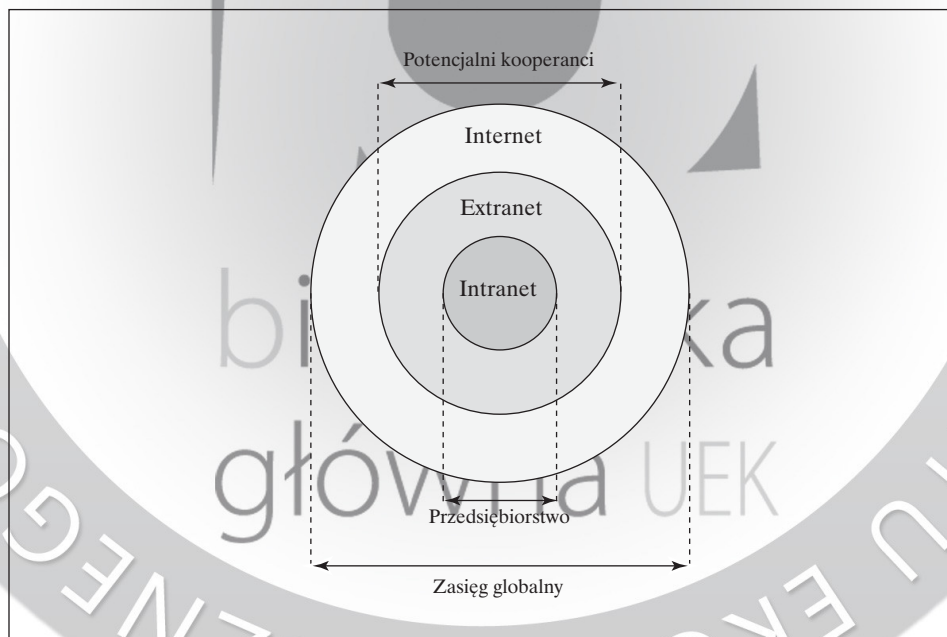
² Serwer to komputer wraz z oprogramowaniem, który umożliwia dostęp do określonych usług sieciowych zgodnie z odpowiednim protokołem transmisji danych.

możliwe jest szerokie wykorzystanie zalet sieci Internet, pozwalające na komunikację z aktualnymi i potencjalnymi klientami przedsiębiorstwa czy też sprzedaż produktów i usług. Oczywiście, im większy udział sprzedaży poprzez sieć Internet w całkowitej sprzedaży firmy, tym większe znaczenie witryny sieciowej. Stąd też witryna internetowa nabiera szczególnego znaczenia dla biznesów, których działalność oparta jest całkowicie na wykorzystaniu sieci.

Tabela 2. Standardy tworzące fundament sieci WWW

Element	Charakterystyka
<i>HyperText Transfer Protocol</i> (HTTP)	Protokół umożliwiający przesyłanie dokumentów pomiędzy komputerami niezależnie od ich platformy
<i>HyperText Markup Language</i> (HTML)	Język służący formatowaniu danych i używany do tworzenia dokumentów udostępnianych w sieci WWW
<i>Uniform Resource Locator</i> (URL)	Standard adresowania, umożliwiający zlokalizowanie określonych dokumentów w sieci WWW

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 1. Relacje pomiędzy zasięgiem poszczególnych rodzajów sieci

Źródło: opracowanie własne.

Zastosowanie z góry ustalonych standardów komunikacyjnych oraz przyjaznego dla użytkownika środowiska graficznego sprawiły, że w ostatnich latach wiele organizacji gospodarczych zaczęło wykorzystywać technologię internetową także do komunikacji wewnętrznej oraz do komunikacji z najważniejszymi partnerami biznesowymi. Bardzo popularne stały się tzw. sieci firmowe (Intranet³), obejmujące swym zasięgiem obszar pojedynczego przedsiębiorstwa. Podstawowa różnica pomiędzy poszczególnymi rodzajami sieci, tj. Internetem a Intranetem, polega na ograniczeniu przez przedsiębiorstwo dostępu do swych zasobów informacyjnych (rys. 1). Takie rozwiązanie ma kilka zalet. Po pierwsze, zwiększa ono poziom bezpieczeństwa systemu informacyjnego przedsiębiorstwa. Fizyczny dostęp do poszczególnych rodzajów informacji może być bardzo łatwo regulowany i mogą go mieć tylko i wyłącznie pracownicy firmy. Po drugie, sieci firmowe charakteryzują się dużo większą przepustowością łącz. Ze względu na mniejsze odległości, budując swe sieci przedsiębiorstwa wykorzystują do tego zazwyczaj szerokopasmowe łącza, co naturalnie przekłada się na wyższy transfer danych oraz na lepszą „jakość” transmisji.

W nawiązaniu do powyższych rozważań należy podkreślić fakt, że specyficzne właściwości WWW sprawiają, iż warstwa prezentacyjna obecnych systemów informacyjnych przedsiębiorstw oparta jest na przyjaznym dla użytkownika interfejsie, gdzie dostęp do zasobów informacyjnych odbywa się za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej, czyli tzw. cienkiego klienta. Przeważająca większość wdrażanych obecnie aplikacji oparta jest właśnie na środowisku sieciowym WWW (*Web-based application*). Ogromna popularność tego typu rozwiązań sprawia, że tematyka jakości witryn sieciowych nabiera jeszcze większego znaczenia.

3. Podstawowe metody i kategorie oceny jakości witryn internetowych

Duże zainteresowanie, jakim cieszą się w ostatnich latach zagadnienia dotyczące witryn internetowych przedsiębiorstw, sprawiło, że w badania na ten temat włączyło się wiele ośrodków naukowych oraz różnorodnych instytucji. Na dzień dzisiejszy można jednak stwierdzić, że problematyka ta nie została jeszcze w wystarczającym stopniu zbadana. Podstawową trudność stanowi fakt, że witryna sieciowa jest obiektem o dość zróżnicowanej, wielowymiarowej strukturze. Z tego powodu przy jej ocenie konieczne jest wzięcie pod uwagę różnych czynników, zarówno obiektywnych, jak i subiektywnych.

Rozpatrując witrynę internetową w kontekście systemów informacyjnych można przyjąć, że ocena jej jakości powinna rozpocząć się przede wszystkim od oceny skuteczności, oznaczającej zdolność witryny sieciowej do osiągnięcia rezultatów od-

³ Biorąc pod uwagę kryterium zasięgu, można wskazać jeszcze jeden rodzaj sieci komputerowych, tzw. Extranet. Jest to sieć firmowa, której zasięg rozszerzony został na wszystkich lub tylko niektórych partnerów biznesowych.

powiadających założonym celom. Zdecydowanie najczęściej stosowanymi wskaźnikami są: liczba (indywidualnych) pojedynczych odwiedzin (*site visitors*), liczba powtórnych odwiedzin (*repeat visitors*), czas poszczególnych odwiedzin (*site stickiness*), liczba dokonanych transakcji (*conversion rate*). Różnorodność celów, jakie stawiane są przez przedsiębiorstwa ich własnym witrynom sieciowym, w znacznym stopniu utrudnia jednak bardziej uogólnione badania na temat ich skuteczności.

Następnym krokiem powinno być sprecyzowanie czynników decydujących o ewentualnym sukcesie lub porażce witryny internetowej przedsiębiorstwa. Do oceny jakości firmowej witryny internetowej można zastosować dość szeroki wachlarz dostępnych metod. W praktyce najczęściej wykorzystywane są jednak metody heurystyczne⁴, polegające na konstruowaniu i doborze odpowiednio wyselekcjonowanych kategorii oraz czynników. Stosunkowo proste audyty zawierają serię tylko kilku (kilkunastu) najważniejszych kryteriów. Całościowej oceny dokonuje się za pomocą zagregowanego wskaźnika, gdzie dobór wag zależy od subiektywnej oceny badacza. Istnieją profesjonalne przewodniki, tzw. *Using Published Guidelines*, które pomagają osobom nie będącym ekspertami w doborze zarówno odpowiednich kryteriów, jak i wag (np. *Microsoft Usability Guideline*). Prostota tej metody sprawia, że praktycznie każdy może się nią posłużyć.

Wykorzystanie do tego celu dodatkowo badań przeprowadzonych na użytkownikach internetowych wydatnie zmniejsza prawdopodobieństwo popełnienia błędu, gdyż dobór wag jest o wiele bardziej obiektywny. Technologia internetowa ma wbudowany bardzo silny mechanizm sprzężenia zwrotnego, stąd też bardzo szybko można dokonywać odpowiednich modyfikacji w ramach firmowej witryny sieciowej. Meldunki z witryn oraz analizy rejestrów serwera mogą dostarczać bardzo szczegółowych danych na temat zachowań użytkowników w ramach analizowanej witryny (liczba odwiedzin, oglądalność poszczególnych stron itd.). Problematyka ta jest w sposób szczególny zauważalna właśnie w przypadkach dotyczących interakcji pomiędzy użytkownikiem a systemami informacyjnymi, w których w znacznym stopniu stosowane są nowoczesne zdobycze technologiczne. Niedostateczne wzięcie pod uwagę preferencji użytkowników korzystających z systemu uważane jest powszechnie za jedną z najważniejszych przyczyn niepowodzeń wszelkich projektów informatycznych.

Przeprowadzone dotychczas badania na temat jakości witryn internetowych sugerują, że przy jej ocenie należy wziąć pod uwagę pięć podstawowych kategorii, którymi są: dostęp, nawigacja, projekt, zastosowane media oraz zawartość⁵. Z uwagi na fakt, że w wielu przypadkach ogromnego znaczenia nabiera technologia, jaka została wykorzystana do stworzenia witryny sieciowej, w końcowej części szczegółowo omówiona została także ta kategoria.

⁴ R. Agarwal, R. Venkatesh, *Assesing a Firm's Web Presence: A Heuristic Evaluation Procedure for the Maesurement of Usability*, „Information System Research” 2002, vol. 13 (2), June, s. 168–186.

⁵ J.W. Palmer, *Web Site Usability, Design and Performance Metrics*, „Information Systems Research” 2002, Jun, s. 151–168.

Dostęp (Access)

Kategoria dostępu do witryny internetowej przedsiębiorstwa odnosi się do szybkości ładowania się strony głównej, a także poszczególnych „podstron” (*download delay, access speed*). Należy podkreślić, że ten podstawowy czynnik, wpływający na jakość witryny internetowej, uzależniony jest jednak od liczby elementów graficznych, a także od zaawansowania technologicznego całej witryny, czyli wszystkich elementów składowych wykorzystanych przy jej projektowaniu. Dlatego, mimo że Internet jest z założenia siecią globalną, przedsiębiorstwa muszą brać pod uwagę przestrzeny zasięg obsługiwane przez siebie rynku i powinny dostosować swój przekaz do specyfiki kraju, w którym prowadzą działalność gospodarczą. Dostęp do Internetu, który nadal należy uznać za medium stosunkowo młode, w poszczególnych krajach jest znacznie zróżnicowany. W niektórych krajach, np. w Polsce, użytkownicy Internetu bardzo często korzystają jeszcze z łącz modemowych, co niewątpliwie nie sprzyja rozwojowi witryn internetowych przedsiębiorstw.

Nawigacja (Navigation)

Nawigacja odnosi się do wszystkich narzędzi ułatwiających poruszanie się użytkownika pomiędzy pojedynczymi stronami w ramach witryny internetowej. Kategoria ta jest praktycznie niezależna od rodzaju prowadzonej przez przedsiębiorstwo działalności, dlatego też stanowi podstawowy przedmiot badań, zwłaszcza w zakresie interakcji zachodzących pomiędzy człowiekiem a komputerem (*human – computer interaction*).

Tabela 3. Podstawowe narzędzia nawigacji

Rodzaj narzędzia	Charakterystyka
Odnośnik hipertekstowy (<i>hypertext link</i>)	Narzędzie, które po uaktywnieniu przez użytkownika umożliwia dokonanie „skoku” z określonej lokacji URL do innej. Odnośniki hipertekstowe mogą być zarówno wewnętrzne (tj. umożliwiające dostęp do dokumentów w ramach witryny), jak i zewnętrzne (tj. umożliwiające dostęp do dokumentów znajdujących się w innych witrynach)
Wyszukiwarka (<i>search engine</i>)	Narzędzie umożliwiające zlokalizowanie przez użytkownika odpowiednich informacji w całej sieci Internet lub w ramach witryny internetowej przedsiębiorstwa za pomocą (wpisania) odpowiednich słów kluczowych (<i>key words</i>). Wynikowe dane prezentowane są użytkownikowi za pomocą odnośników hipertekstowych, uszeregowanych zgodnie z trafnością zapytania
Mapa serwisu (<i>site map</i>)	Narzędzie ułatwiające poruszanie się oraz lokalizację pożądaných informacji w ramach witryny sieciowej. Wizualny schemat organizacji witryny internetowej przedsiębiorstwa. Mapa serwisu zbudowana jest zazwyczaj na zasadzie hierarchicznej, gdzie cała zawartość merytoryczna witryny dzielona jest na poszczególne grupy tematyczne

Źródło: opracowanie własne.

Jak już wcześniej zaznaczono, podstawa interakcji użytkownika z medium, umożliwiająca mu dostęp do określonych zasobów informacyjnych, oparta jest na zastosowaniu hipertekstu. Każdy pojedynczy ruch użytkownika, polegający na zmianie lokalizacji w ramach witryny internetowej, wymaga użycia tzw. odnośnika hipertekstowego (*link*). Do podstawowych elementów umożliwiających sprawne poruszanie się pomiędzy dokumentami umieszczonymi w ramach witryny internetowej należy grupa obligatoryjnych odnośników, które kierują użytkownika do odpowiednich miejsc w ramach witryny internetowej. Do narzędzi takich zaliczyć można odnośniki do: strony głównej⁶, strony poprzednio odwiedzanej (*back*), początku strony (*top*) oraz końca strony (*down*).

Częste wykorzystywanie odnośników hipertekstowych znacznie ułatwia użytkownikom korzystanie z witryny internetowej przedsiębiorstwa, zazwyczaj nie wystarcza jednak do pełnego ich usatysfakcjonowania. W przypadku witryn bogatych w zasoby informacyjne bardzo istotną rolę odgrywają tzw. wyszukiwarki oraz mapy serwisu, które w znacznym stopniu redukują czas niezbędny na znalezienie przez użytkownika poszukiwanych informacji. Oczywiście, im bardziej rozbudowana witryna, tym więcej tego rodzaju narzędzi jest potrzebnych (tab. 3).

Projekt (Design)

Projekt witryny internetowej to kategoria odzwierciedlająca przede wszystkim jej atrakcyjność wizualną. Spośród wszystkich wymienionych jest ona najmniej obiektywna, gdyż w grę wchodzi tutaj wiele tzw. miękkich czynników, które bardzo często nie poddają się łatwej i merytorycznie uzasadnionej ocenie. W tym przypadku satysfakcja użytkownika w dużym stopniu uzależniona jest od jego indywidualnych preferencji. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych obserwacji można stwierdzić, że największy wpływ na percepcję użytkowników odnośnie do wizualnej atrakcyjności witryny internetowej mają dwie podstawowe grupy elementów:

- grafika (*graphics*), tj. kolorystyka (np. kolor tła, tekstu), rodzaj i wielkość czcionek (np. specjalne kroje czcionek), tekstura, rodzaj i kształt elementów nawigacji itd.,
- układ (*layout*), tj. rozmieszczenie poszczególnych elementów w ramach witryny internetowej (np. długość pojedynczych dokumentów, usytuowanie elementów itd.).

Z uwagi na ogromną różnorodność możliwych do zastosowania form tychże elementów, ograniczono się wyłącznie do wskazania najczęściej stosowanych w praktyce przykładów.

Bogactwo zastosowanych mediów (Media richness)

Kategoria ta odnosi się do sposobu przekazu informacji oferowanego użytkownikom z poziomu witryny internetowej. W praktyce najczęściej stosowany podział multimedialnej zawartości witryny internetowej polega na wyodrębnieniu dwóch grup elementów: statycznych (tekst, grafika, zdjęcia) oraz dynamicznych (dźwięk, animacje, wideo).

⁶ Strona główna (*home page*) – pozycja startowa witryny; dokument, który użytkownik widzi jako pierwszy (tzw. wirtualne wejście).

Najpopularniejszym narzędziem w omawianym zakresie jest niewątpliwie *Flash* – technologia firmy Macromedia, pozwalająca tworzyć interaktywne elementy witryny internetowej. Dzięki wykorzystaniu do konstrukcji obrazów grafiki wektorowej, opierającej swe działanie na zaawansowanych formułach matematycznych oraz możliwości osadzania dźwięku w formacie MP3, animacje tworzone w tej technologii charakteryzują się dość znacznym stopniem kompresji danych, przy zapewnieniu jednocześnie wysokiego standardu wizualnego.

Od połowy lat 90. coraz bardziej widoczny jest trend w kierunku tworzenia w pełni wirtualnych interfejsów użytkownika. Stworzony w tym celu specjalny język modelowania rzeczywistości wirtualnej VRML (*Virtual Reality Modeling Language*) pozwala na kreowanie tzw. wirtualnych światów (*hyperspace*) – trójwymiarowych obrazów, odzwierciedlających rzeczywiste budynki czy też scenerie, w których użytkownik może poruszać się oraz współoddziaływać z obiektami. Interakcja może polegać na manipulowaniu obiektami poprzez zmianę ich położenia lub oglądanie ich pod różnymi kątami, co w połączeniu z dodatkowymi efektami dźwiękowymi daje często niezwykle wrażenie.

Opisując tę kategorię, nie sposób pominąć faktu, że zastosowanie odpowiednich rodzajów multimedii powinno być warunkowane w głównej mierze przepustowością łącz, jakimi dysponują potencjalni użytkownicy witryny sieciowej. W niektórych przypadkach, dotyczących zwłaszcza krajów dysponujących mniej rozwiniętą infrastrukturą telekomunikacyjną, ewentualny negatywny wpływ na proces ładowania witryn może w znacznym stopniu hamować szersze zastosowanie zaawansowanych technik multimedialnych.

Zawartość (Content)

Kategoria zawartości witryny internetowej odnosi się generalnie do jej informacyjnych oraz transakcyjnych możliwości. Spośród wszystkich omawianych kryteriów, w największym stopniu zależy ona więc od rodzaju prowadzonej przez przedsiębiorstwo działalności, a zarazem od celów stawianych witrynie internetowej. Z tego też względu poszczególne elementy mogą zostać bezpośrednio przełożone na funkcje witryny internetowej. Można do nich zaliczyć: informowanie o przedsiębiorstwie, oferowanych produktach i usługach, obsłudze klientów oraz umożliwienie dokonania transakcji. Ich kolejność nie jest przypadkowa, gdyż wynika bezpośrednio z zaobserwowanego trendu, polegającego na tym, że firmy rozpoczynają swoją obecność w przestrzeni wirtualnej najczęściej od wykorzystania modelu informacyjnego, a z upływem czasu ewoluują w kierunku modelu transakcyjnego.

Zazwyczaj wszystkie witryny internetowe przedsiębiorstw zawierają podstawowe informacje na temat prezentowanej organizacji (*general information*). Grupa ta sama w sobie stanowi coś na kształt tzw. e-wizytówki, przedstawiającej historię firmy, stwierdzenie jej misji oraz wizję, schemat organizacyjny, najistotniejsze wydarzenia oraz opis władz organizacji. Oprócz tego witryna internetowa przedsiębiorstwa może zawierać także inne rodzaje informacji: finansowe (*financial information*), dotyczące polityki zatrudnienia (*employment opportunities*), czy też infor-

macje dla prasy (*press release*). Niektóre firmy, dla których kontakty ze środkami masowego przekazu są szczególnie ważne, decydują się na stworzenie internetowych biur prasowych (*on-line news bureau*), które przejmują część działań PR, określanych mianem *media relations*. Biuro takie wyposażone jest w tzw. autoresponder, czyli urządzenie przesyłające automatycznie określone pliki pocztą elektroniczną do tych osób, które sobie tego życzą. Oprócz materiałów prasowych firmy mogą rozsyłać do zainteresowanych także wydawane przez nie biuletyny elektroniczne.

Bardzo dużo firm wykorzystuje swoją witrynę internetową, aby usprawnić obsługę posprzedażową swych produktów lub usług. Jest to niewątpliwie bardzo istotny element poprawiający konkurencyjność oferty przedsiębiorstwa. Podstawowym narzędziem skierowanym do klientów, którzy już zakupili określony produkt lub usługę, jest umieszczenie na stronie WWW tzw. FAQ (*Frequently Asked Questions*), czyli zbioru najczęściej zadawanych przez klientów pytań wraz z odpowiedziami na nie. Część ta jest zazwyczaj rozbudowywana w miarę pojawiania się nowych problemów, które zgłaszane są najczęściej za pomocą poczty elektronicznej. Ze strony klienta najważniejszy jest fakt, że mają oni możliwość uzyskania potrzebnych im informacji przez całą dobę, natomiast dla przedsiębiorstwa ważne jest to, że tego typu działania są znacznie mniej kosztowne niż tradycyjne.

Duże znaczenie we wszystkich wyżej wymienionych procesach odgrywiają narzędzia pozwalające na dwustronną komunikację użytkowników witryny internetowej (klientów, dostawców, odbiorców, pracowników) z przedsiębiorstwem. Najczęściej spotykanym sposobem uzyskiwania informacji od użytkowników odwiedzających określoną witrynę jest wykorzystanie tzw. formularzy, na które mogą składać się pola tekstowe, pola wyboru, rozwijane menu, listy opcji itp. Po wypełnieniu przez użytkownika formularza dane przesyłane są do serwera i tam przekazywane odpowiedniemu programowi, który potwierdza przyjęcie informacji lub zwraca wynik określonej operacji (np. przeszukiwania bazy danych). Jeszcze wyższą formą interakcji dostępną z poziomu WWW jest umożliwienie osobom odwiedzającym firmową witrynę kontaktu nie tylko z samym przedsiębiorstwem, ale także z innymi użytkownikami. Firmy decydują się często np. na tworzenie i prowadzenie własnych grup dyskusyjnych, które tematycznie związane są najczęściej z rynkami, na których działają.

Zastosowana technologia (Technology)

Możliwości wykorzystania bardziej zaawansowanych narzędzi z wcześniej omówionych kategorii uzależnione są w głównej mierze od zastosowanej technologii. To dzięki niej możliwe jest usprawnienie procesów interakcji z użytkownikiem, dostarczenie mu informacji, czy też w ogóle umożliwienie procesu dokonywania transakcji. Generalnie można stwierdzić, że im wyższy poziom technologiczny zastosowanych rozwiązań, tym wyższa możliwa użyteczność witryny internetowej. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że wynikiem znacznej dynamiki rozwoju tego rynku jest ogromna różnorodność dostępnych rozwiązań. Udział w tym swoistym wyścigu technologicznym biorą bowiem praktycznie wszystkie najważniejsze firmy z branży IT.

Protokół HTTP wykazuje pewne niedogodności, z których najpoważniejszą jest brak możliwości zapamiętywania informacji o wcześniejszych wywołaniach. Każde „zapytanie” użytkownika wykonywane jest niezależnie od wyniku poprzednich. W przypadku mniejszych witryn, zawierających stosunkowo niewiele informacji, rozwiązaniem problemu może być zastosowanie popularnego narzędzia o nazwie *cookies*. Jednak już umożliwienie użytkownikom dokonywania transakcji tak, aby witryna internetowa stała się w pełni funkcjonalnym narzędziem *e-commerce*, niezbędne jest zastosowanie różnorodnych aplikacji⁷. Ogólnie, wszystkie tego typu aplikacje podzielić można na dwie grupy.

Aplikacje typu *client-side* to grupa aplikacji rezydujących i uruchamianych po stronie klienta. Idea ich działania polega na dołączaniu odpowiedniego kodu do dokumentu napisanego w języku HTML, co rozszerza standardowy język opisu stron internetowych o wiele dodatkowych właściwości. Do rozszerzeń tego typu, określanych często zbiorczym terminem DHTML (*Dynamic HTML*), zalicza się skrypty napisane w językach JavaScript, VBScript, JScript oraz kaskadowe arkusze stylów (CSS – *Cascading Style Sheet*). Istotną wadą tego typu rozwiązań jest niewątpliwie to, że zachodzi konieczność wykonywania przez użytkownika dodatkowych czynności, polegających na zainstalowaniu odpowiednich programów.

Tabela 4. Najważniejsze rodzaje aplikacji typu *server-side*

Narzędzie	Charakterystyka
CGI (<i>Common Gateway Interface</i>)	Standard interfejsu służący wymianie informacji z zewnętrznymi programami, a zwłaszcza bazami danych. Obecnie najstarsza i jednocześnie najmniej wydajna technologia
PHP (<i>Personal Homepage Preprocessor</i>)	Język skryptowy udostępniany na licencji <i>open source</i> . Charakterystyczną jego cechą jest dobra współpraca z bazami danych oraz obsługa pozostałych protokołów sieciowych, takich jak: POP3, SMTP, FTP
ASP (<i>Active Server Pages</i>)	Technologia firmy Microsoft, pozwalająca na wbudowanie w standardowe dokumenty HTML części kodu języka skryptowego (VBScript) oraz różnorodnych sekwencji wykonywanych po stronie serwera
JSP (<i>Java Server Pages</i>)	Technologia firmy Sun Microsystems (wchodząca w skład platformy programowej Java), przeznaczona do budowania aplikacji dynamiczne generujących zawartość witryn internetowych

Źródło: opracowanie własne.

Aplikacje typu *server-side* to grupa aplikacji rezydujących i uruchamianych po stronie serwera. W tym przypadku udoskonalenie polega na tym, że zapytanie użytkownika z prośbą o udostępnienie pewnych zasobów zostaje „przechwycone” przez

⁷ Szczegółowe omówienie różnych typów aplikacji pod kątem ich zastosowania w sprzedaży produktów i usług poprzez sieć Internet znajduje się w pracy: W.H. Nelson, A. Nelson, *Building Electronic Commerce with Web Database Constructions*, Addison-Wesley, Boston 2002.

dotatkową aplikację, następuje wykonanie określonych operacji nadzorowane przez tę aplikację, po czym zwracany jest wynik w odpowiedniej postaci, zrozumiałej dla klienta (przeglądarki). Warto podkreślić, że wraz z rosnącymi mocami obliczeniowymi używanych obecnie serwerów zdecydowanie wzrasta znaczenie właśnie tej grupy aplikacji.

Jednym z ostatnich etapów rozbudowy witryny internetowej przedsiębiorstwa, w ogromnym stopniu podnoszącym jej funkcjonalność, jest zastosowanie baz danych⁸. Terminem tym określa się uporządkowany zbiór dużej ilości danych, które zorganizowane są w sposób umożliwiający otrzymywanie odpowiednich informacji w wymaganym czasie. Największym poziomem zaawansowania charakteryzują się tzw. relacyjne bazy danych, które nie mają wielu ograniczeń, jakie narzucają starsze typy baz danych. Są ogromną popularność zyskały one dzięki temu, że są idealnym narzędziem do zastosowań przy systemach rozproszonych opartych na architekturze klient – serwer. Charakteryzują się one ponadto znacznie większą łatwością w odszukiwaniu potrzebnych danych, co możliwe jest przede wszystkim dzięki zastosowaniu strukturalnego języka zapytań – SQL (*Structured Query Language*), który stanowi w zasadzie integralną część każdego nowoczesnego systemu zarządzania relacyjnymi bazami danych⁹. Podstawową zaletą języka SQL jest naturalność zapytań, jaka w przypadku operowania na bardzo dużej ilości różnorodnych pod względem typu danych tworzy z niego potężne narzędzie. Chociaż technologia relacyjnych baz danych może wydatnie zwiększyć funkcjonalność witryny internetowej, to należy mieć na uwadze, że jej zastosowanie jest zabiegiem dość skomplikowanym.

4. Podsumowanie

Przedstawiony powyżej opis podstawowych zjawisk zachodzących w zakresie omawianej problematyki wskazuje niezbicie, że nadal jeszcze nie wykształcił się uniwersalny zestaw mierników służących ocenie jakości witryn internetowych przedsiębiorstw. Sprecyzowanie czynników decydujących o sukcesie witryny internetowej oraz stworzenie odpowiednich mierników pozwalających na ocenę ich jakości służyć może nie tylko przedsiębiorstwom będącym właścicielami witryn, ale także designerom, informatykom itp. Ze względu na ograniczone ramy publikacji, zostały wymienione tylko niektóre czynniki, jakie należy wziąć pod uwagę przy konstruowaniu, a następnie przy ocenie witryn internetowych przedsiębiorstw. Na marginesie należy zwrócić uwagę na rosnącą rolę zupełnie innej kategorii witryn internetowych, do których dostęp możliwy jest za pomocą urządzeń bezprzewodowych

⁸ T. Vassos, *Strategie marketingowe w Internecie*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 1999, s. 97.

⁹ Systemy zarządzania bazą danych (DBMS – *database management systems*) to oprogramowanie, które pozwala użytkownikowi na korzystanie z zasobów danych zawartych w bazie danych według określonych przez niego wymagań. Stanowią więc one swego rodzaju interfejs pomiędzy użytkownikiem a bazą danych.

(*wireless*). Komunikacja oparta na protokole WAP (*Wireless Application Protocol*) zmienia bowiem radykalnie reguły rządzące sposobem prezentacji w tym środowisku. Reasumując należy stwierdzić, że niezbędne są dalsze prace nad omawianą problematyką.

Literatura

- Agarwal R., Venkatesh R., *Assesing a Firm's Web Presence: A Heuristic Evaluation Procedure for the Maesurement of Usability*, „Information System Research” 2002, vol. 13 (2), June.
- Nelson W.H., Nelson A., *Building Electronic Commerce with Web Database Constructions*, Addison-Wesley, Boston 2002.
- Palmer J.W., *Web Site Usability, Design and Performance Metrics*, „Information Systems Research” 2002, Jun.
- Vassos T., *Strategie marketingowe w Internecie*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa 1999.

A Methodology for Evaluating the Quality of Company Websites

The goal of this article is to present the issues involved in evaluating the quality of company websites. The author describes the latest and most important communication techniques, making it possible to define precisely the term “internet website”, which is interpreted in various ways. The article presents both the basic methods used in research on the utility of websites and practical methods for evaluating their quality. The author places the main focus on a detailed discussion of each criterion that should be considered in conducting such a quality evaluation.

biblioteka
główna UEK