

# Jarosław Jankowski

---

## Identyfikacja elementów wpływających na efektywność witryn internetowych

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 67, 591-600

---

2011

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

JAROSŁAW JANKOWSKI

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny

## IDENTYFIKACJA ELEMENTÓW WPLYWAJĄCYCH NA EFEKTYWNOŚĆ WITRYN INTERNETOWYCH

### Wprowadzenie

Strukturę witryny internetowej stanowi zbiór elementów, które pełnią funkcje informacyjne oraz wspomagają procesy biznesowe. Wśród metod projektowania systemów internetowych można zidentyfikować podejścia zorientowane na określone efekty (*effects oriented websites*)<sup>1</sup> i oddziaływanie na zachowania użytkownika za pośrednictwem elementów interaktywnych<sup>2</sup>. Pomimo integracji elementów oddziaływania już na etapie projektowania dopiero weryfikacja w środowisku rzeczywistym umożliwia określenie skuteczności przyjętych rozwiązań<sup>3</sup>. W artykule opisano główne elementy składowe wpływające na uzyskiwane efekty oraz przeprowadzono przykładowe postępowanie optymalizacyjne z wykorzystaniem metod analizy czynnikowej.

### 1. Wielowymiarowe pomiary efektywności witryn internetowych

Wraz z rozwojem zastosowań Internetu w obszarach komercyjnych wprowadzane są różne metody pomiarów audyencji i zachowań w obrębie aplikacji interne-

---

<sup>1</sup> M. Tarafdar, J. Zhang: *Analysis of Critical Website Characteristics: A Cross-Category Study of Successful Websites*, „The Journal of Computer Information Systems” 2005, 46:2, s. 14–24.

<sup>2</sup> Por. D. Lesjak, V. Vehovar: *Factors Affecting Evaluation of E-Business Projects*, *Industrial Management & Data Systems* 2005, 103:3–4, s. 409–428.

<sup>3</sup> A. Sears, J. Jacko: *Human-Computer Interaction Handbook*, CRC Press 2007.

towych, które dają możliwość pozyskania ilościowych miar oceny systemu. Jednym z wyników pomiarów jest efektywność, która przyjmuje reprezentację zależności efektów do nakładów. Monitorowanie systemu daje podstawę do podejmowania działań, które mają na celu zwiększanie efektywności zarówno w sposób zautomatyzowany w czasie rzeczywistym, jak i w planowaniu strategicznym w dłuższym czasie. Pomiary odzwierciedlają parametry analizowanych zjawisk oraz zachowań i dają podstawę do stosowania analiz porównawczych. Ważna jest możliwość uzyskania informacji zwrotnej powiązanej z różnymi formami aktywności realizowanymi przez użytkownika. Proces pomiarów i zwiększania efektywności zazwyczaj odnosi się do różnych etapów komunikacji, poczynając od pierwszego kontaktu z przekazem reklamowym, poprzez skierowanie do podstron witryny zorientowanych na generowanie określonych efektów skojarzonych z kampanią reklamową (*landing pages*), aż po inne działania powiązane na przykład z realizacją transakcji<sup>4</sup>. W procesie zwiększania efektywności ważne jest określenie miar, które są przyjmowane dla potrzeb pomiarów i odzwierciedlają poziom realizacji założonego celu. Według K. Kaplanidou tradycyjne miary, takie jak liczba odwiedzonych stron, liczba zewnętrznych odnośników wskazujących na witrynę czy czas pobytu na stronie, dają tylko bardzo ogólny pogląd na temat zachowań użytkowników<sup>5</sup>. K. Storm wskazuje na potrzebę prowadzenia analiz w ramach sesji i dynamicznego modelowania ścieżek nawigacji, co umożliwi precyzyjny pomiar związany z podejmowanymi przez użytkownika działaniami<sup>6</sup>. M. Sicilia i S. Ruiz wykazali powiązanie wzorców behawioralnych z interakcją i przekazem reklamowym w obrębie witryny<sup>7</sup>. T. Fisher wskazuje obszary, w których można stosować dotychczasowe metody pomiaru, oraz identyfikuje dodatkowe charakterystyki mediów społecznych, które wymagają innych metryk<sup>8</sup>. Efektywność może odnosić się do różnych wariantów przekazu reklamowego lub do zawartości witryny i konstrukcji elementów oddziaływania tak, aby możliwe było kierowanie komunikatów, które zwiększają prawdopodobieństwo uzyskania określonej reakcji. Może się to odbywać z udziałem metod perswazji i socjotechniki oraz integracji elementów przedstawionych w dalszej części.

---

<sup>4</sup> T. Ash: *Landing Page Optimization: The Definitive Guide to Testing and Tuning for Conversions*, Sybex 2008.

<sup>5</sup> K. Kaplanidou, Ch. Vogt: *Website Evaluation, Terminology and Measurement*, www.michigan.org (04.2008).

<sup>6</sup> S. Kelly: *Research report, Determining Effectiveness of Websites by Refining Transaction-Oriented Views through Supervised Competitive Clustering*, Web Effectiveness Research Group, The University of Georgia 2008.

<sup>7</sup> M. Sicilia, S. Ruiz: *The Role of Flow in Web Site Effectiveness*, „Journal of Interactive Advertising” 2007, no. 8(1).

<sup>8</sup> T. Fisher: *ROI in social media: A look at the arguments*, „Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management” 2009, no. 16, s. 189–195.

## 2. Elementy struktury witryny wpływające na efektywność

W obrębie witryny integruje się elementy oddziaływania wpływające na efektywność działań. A. Schlosser wskazuje na ewolucję witryn w kierunku systemów zorientowanych na konwersję i wyróżnia główne elementy struktury witryny istotne dla uzyskiwanych rezultatów<sup>9</sup>. Zalicza do nich kształtowanie struktury serwisu internetowego i architektury informacji w taki sposób, by poprzez wykorzystane elementy oddziaływania uzyskać określony poziom realizacji wyznaczonych celów. Dużą rolę odgrywa tutaj czynnik ludzki, zachowania w obrębie witryny, komponenty perswazyjne oraz możliwości percepcji analizowane w ramach psychofizjologii<sup>10</sup>. W procesie projektowania w celu zwiększenia oddziaływania na użytkownika i możliwości uzyskania określonych rezultatów wykorzystuje się elementy interdyscyplinarne z pogranicza socjologii, socjotechniki i psychologii<sup>11</sup>. Jak podkreśla R. Bernard, coraz szersze zastosowanie przy konstrukcji witryn internetowych znajduje psychologia czynników ludzkich<sup>12</sup>. Sposób konstrukcji witryn internetowych wpływa na percepcję, która według S. Kruga w odniesieniu do systemów internetowych obejmuje procesy organizacji i interpretacji wrażeń zmysłowych w celu zrozumienia przekazywanych treści elektronicznych i ich postrzegania<sup>13</sup>. Połączenie różnych obszarów powoduje, że w strukturze witryny internetowej można wyodrębnić wiele elementów składowych, które mają znaczenie w procesie komunikacji interaktywnej i odgrywają dużą rolę w oddziaływaniu na odbiorcę (tabela 1).

---

<sup>9</sup> A. Schlosser: *Converting Web Site Visitors into Buyers: How Web Site Investment Increases Consumer Trusting Beliefs and Online Purchase Intentions*, „Journal of Marketing” 2006, no. 70(2), s. 133–148.

<sup>10</sup> A. Lang, R.F. Potter, P. Bolls: *Where Psychophysiology Meets the Media*, w: J. Bryant, M.B. Oliver (red.): *Media Effects: Advances in Theory and Research*, Taylor & Francis 2008, s. 185–206.

<sup>11</sup> M. Pearrow: *Web Site Usability Handbook*, Charles River Media, Inc. Rockland, MA, USA 2000.

<sup>12</sup> R. Bernard: *Simple And Proven Ways Your Website Can Persuade Visitors*, <http://www.renaldobernard.com>, 2010.

<sup>13</sup> S. Krug: *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*, Que 2000.

Tabela 1

## Elementy witryny wpływające na efektywność witryny internetowej

Element	Charakterystyka i cele	Wpływ na efektywność
Wzwanie do akcji	Wywołanie określonej reakcji jest zasadniczym celem każdej witryny zorientowanej na efekty. Działanie, którego wynikiem są efekty, powinno być proste, powiązane z przyciskami nawigacyjnymi, dla których można wprowadzać różną kolorystykę, rozmiary i lokalizację w obrębie witryny. Możliwa jest selekcja różnych wariantów i ich weryfikacja w środowisku rzeczywistym. Główny tekst przekonujący do podjęcia akcji, który jest hasłem przewodnim dla strony docelowej, powinien zwiększać pewność użytkownika i umacniać przekonanie o słuszności wyboru	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wykorzystanie elementów socjotechnicznych</li> <li>– Wyróżnienie spośród innych elementów w obrębie witryny</li> <li>– Jednoznaczność</li> <li>– Sugestia szybkiego rozwiązania problemów</li> <li>– Frazy wzywające do akcji o różnym stopniu perswazji</li> <li>– Odpowiedź na potencjalne pytania</li> <li>– Zastosowanie elementów multimedialnych i interaktywnych</li> </ul>
Przestrzeń i tekst	Dobór miejsca ekspozycji w obrębie witryny i identyfikacja obszarów, które zwracają uwagę użytkownika. Klienci nie zapoznają się z całym tekstem w obrębie witryny. Typowe jest skanowanie zawartości witryny w poszukiwaniu słów kluczowych, które decydują o dalszym działaniu lub opuszczeniu witryny	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utrzymanie proporcji między przestrzenią a zawartością</li> <li>– Unikanie nadmiernego zagęszczenia treści informacyjnych</li> <li>– Orientacja na hasła i słowa kluczowe</li> </ul>
Nagłówki	Nagłówki tekstu witryny są pierwszym zestawem informacji, jaki dociera do odbiorcy. Ich treść wpływa na podjęcie decyzji i dalsze pozyskiwanie informacji. W pierwszej fazie kontaktu decydują o kolejnych działaniach podjętych przez użytkownika. Treść nagłówków powinna tworzyć spójną całość i budować obraz produktu czy usługi w świadomości klienta zgodnie z intencją nadawcy przekazu. Mogą być stosowane różne kolory, czcionki, style	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dobre pierwsze wrażenie</li> <li>– Bezpośrednie i proste stwierdzenia</li> <li>– Sugestia rozwiązania określonego problemu</li> <li>– Wykorzystanie słów wzbudzających emocje</li> <li>– Redukcja monotonii poprzez wykorzystanie różnych wielkości czcionek, pogrubienia, kolorów</li> <li>– Zastosowanie cytatów i wypowiedzi autorytetów</li> </ul>
Warstwa prezentacyjna	Warstwa prezentacyjna jest rozszerzeniem części informacyjnej i dodaje do niej wizualizację. W ramach tej warstwy ważny jest dobór odpowiedniej formy dla emitowanych treści informacyjnych. Dobór czcionek, ich wielkości i kolorystyki ma wpływ na uzyskiwane efekty. Dobór gamy kolorystycznej jest uzależniony od charakteru produktu. Preferowane są przejrzyste witryny z naciskiem na treść, a nie dodatkowe elementy graficzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Standaryzacja czcionek w obrębie witryny</li> <li>– Czytelność czcionek</li> <li>– Elementy pogrubienia</li> <li>– Weryfikacja różnych zestawów kolorystycznych</li> <li>– Duża różnorodność, ale w obrębie jednej gamy kolorów</li> </ul>

Koszyk zakupowy	Moduł systemu reprezentujący koszyk zakupowy jest jednym z kluczowych elementów platform handlu elektronicznego. Klient jest bliski finalizowania transakcji i elementy struktury modułu mają duże znaczenie dla kolejnego etapu i złożenia zamówienia. Funkcjonalność i sposób jego konstrukcji mają istotne znaczenie w realizacji procesu zakupowego. W momencie gdy klient umieszcza produkty w koszyku, powinny być dołączone do warstwy prezentacyjnej elementy aktywne zwiększające pewność nabywcy co do celowości wyboru danego produktu oraz prezentowane oferty produktów powiązanych w ramach sprzedaży krzyżowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ograniczenie liczby etapów w procesie zakupowym</li> <li>- Wprowadzenie znacznika postępu, który poprawia orientację klienta</li> <li>- Możliwość nawigacji i powrotu do wcześniejszych etapów</li> <li>- Wizualizacja produktów w obrębie koszyka</li> <li>- Prezentacja kosztów transportu i wysyłki</li> <li>- Dostępność produktu i stany magazynowe</li> <li>- Czytelne elementy nawigacji wskazujące kolejny etap procesu z elementami wzywania do akcji</li> <li>- Możliwość edycji zawartości koszyka</li> </ul>
Polityka cenowa	Ważnym elementem jest prowadzenie odpowiedniej polityki cenowej, która zapewnia pozycjonowanie na tle konkurencji. Wprowadzanie promocji i sprzedaży łączonej daje możliwość zwiększenia wartości jednostkowej sprzedaży. W systemach elektronicznych powinny być wdrażane mechanizmy dyskryminacji cenowej z uwzględnieniem zestawu informacji na temat zachowań i preferencji	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zwiększenie atrakcyjności oferty</li> <li>- Lepsze pozycjonowanie na tle konkurencji</li> <li>- Motywacja do zakupu</li> <li>- Budowanie przeświadczenia o wyjątkowości oferty</li> <li>- Zwiększenie wartości sprzedaży w wyniku ofert łączonych</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne.

Duża liczba elementów oddziaływania wpływa na to, że optymalizacji podlega wiele komponentów witryny i wariantów projektowych<sup>14</sup>. Zakres obszarów wspomaganie decyzji w tym względzie dyskutowany jest w licznych publikacjach powiązanych z omawianą tematyką. Analiza efektów w obrębie witryny jest najczęściej realizowana w odniesieniu do pożądaných przez operatora witryny działań podejmowanych przez użytkowników. T. Rayan wskazuje na kilka zasadniczych elementów, które powinny podlegać pomiarom, i zalicza do nich: liczbę użytkowników zainteresowanych określonymi ofertami, konwersję i powiązanie z określonymi interakcjami w obrębie witryny, liczbę subskrybentów serwisów informacyjnych, liczbę użytkowników powracających oraz średni czas trwania wizyty<sup>15</sup>. Przydatne w tym obszarze są też badania oraz analizy heurystyczne m.in. na bazie metodyki wprowadzonej przez J. Nielsena, która jest sposobem na ocenę użyteczności serwisu i definiuje tzw. heurystykę funkcjonalności<sup>6</sup>. W procesie dopasowania systemu do parametrów użytkowników dąży się do automatyzacji generowania wariantów.

<sup>14</sup> T. Ash: *Landing Page Optimization: The Definitive Guide to Testing and Tuning for Conversions*, Sybex 2008.

<sup>15</sup> T. Rayan: *How to Measure Website Effectiveness Using New Success Metrics*, <http://ezinearticles.com>, 2008.

tów projektowych i weryfikacji ich skuteczności z wykorzystaniem metod ewaluacyjnych<sup>16</sup>.

### 3. Optymalizacja witryny z udziałem metod planowania doświadczeń

W dalszej części artykułu na podstawie elementów struktury pewnej witryny powiązanej z serwisem społecznościowym przeprowadzono przykładowe postępowanie optymalizacyjne. Jego celem było określenie wpływu komponentów składowych na konwersję, która w analizowanym przypadku odnosiła się do liczby rejestracji w stosunku do liczby użytkowników kierowanych na stronę docelową. Uwzględniono możliwość zastosowania analizy czynnikowej i selekcję komponentów składowych witryny, które zapewniają maksymalizację współczynnika konwersji. W ramach strony docelowej wyszczególniono elementy oddziaływania, takie jak nagłówki tekstowe  $H_1$  i  $H_2$ , element graficzny  $I_1$  oraz przycisk nawigacyjny  $B_1$ , z różnymi wariantami kolorystycznymi  $B_{1,c}$ , który jest głównym elementem interakcji kierującym użytkownika do formularza rejestracyjnego. Nagłówek  $H_1$  eksponował w poszczególnych wariantach cechy systemu zorientowane na rozrywkę z oznaczeniem kodowym w systemie planowania (-2), interakcję ze społecznością i wezwaniem do podjęcia akcji (-1), nowe znajomości (0), nowe znajomości z wezwaniem do akcji (1) oraz gry *on-line* (-2). Nagłówek  $H_2$  z informacją tekstową odnosił się do zakładania konta użytkownika i obejmował pięć typów odwołań z różnym poziomem perswazji. Na podstawie powyższych założeń dla kolejnego etapu przyjęto wykorzystanie centralnego planu kompozycyjnego (przedstawionego w tabeli 2), który redukuje liczbę wariantów testowych i wyznacza kombinacje elementów składowych podlegające weryfikacji.

Parametry planu skonfigurowano w obrębie serwera aplikacyjnego i przygotowano strukturę witryny dla potrzeb eksperymentu. Do użytkowników kierowano różne warianty strony docelowej i uzyskano zakres zmienności współczynnika konwersji w przedziale od 1,39% do 13,81%. W otrzymanych wariantach najlepszy efekt uzyskano dla komponentów składających się z nagłówka  $H_1$  zorientowanego na społeczność oraz zawieranie znajomości w powiązaniu z elementem  $H_2$  z oznaczeniem kodowym -1 lub 0 przy występowaniu elementów graficznych  $I_1$  z oznaczeniem kodowym 1 i 2. W następnym kroku przeprowadzono analizę uzyskanych rezultatów i zbadano wpływ poszczególnych zmiennych na uzyskane rezultaty oraz zależności pomiędzy elementami składowymi. Na rysunku 1 przedstawiono wyniki analizy ANOVA dla poszczególnych parametrów wejściowych.

---

<sup>16</sup> S. Hassan: *Evaluating the usability and content usefulness of Web sites: A benchmarking approach*, „Journal of Electronic Commerce in Organizations” 2005, no. 3(2), s. 46–56.

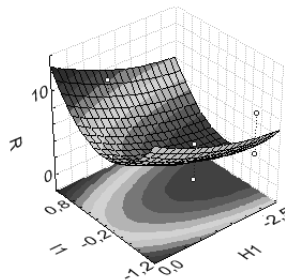
Tabela 2

Struktura planu eksperymentu z uwzględnieniem 47 wariantów

Id	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	I <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>1,c</sub>
1.	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	1,00
2.	0,00	-2,00	0,00	0,00	0,00
3.	1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
4.	1,00	1,00	-1,00	-1,00	-1,00
5.	1,00	1,00	-1,00	1,00	1,00
6.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8.	-1,00	1,00	-1,00	1,00	1,00
9.	-2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.	-1,00	-1,00	1,00	-1,00	1,00
...					
47	1,00	1,00	-1,00	-1,00	1,00

Źródło: obliczenia własne.

Parametr	SS	df	F	p
H1 (L)	41,76010	1	3000,526	0,011621
H1 (Q)	0,46600	1	33,483	0,108943
H2 (L)	15,25789	1	1096,302	0,019221
H2 (Q)	2,52693	1	181,564	0,047160
I1 (L)	0,53512	1	38,449	0,101792
I1 (Q)	26,18865	1	1881,694	0,014673
A1 (L)	11,33727	1	814,600	0,022296



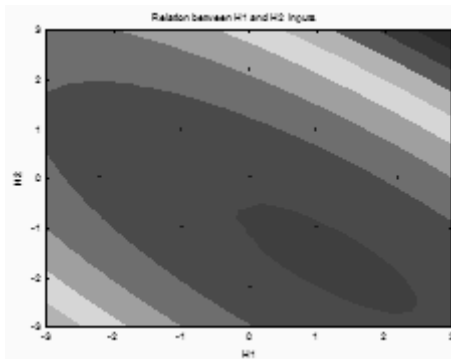
Rys. 1. Wyniki analizy ANOVA dla parametrów wejściowych

Źródło: obliczenia własne.

Rys. 2. Powierzchnia odpowiedzi dla zmiennych H<sub>1</sub> i I<sub>1</sub>

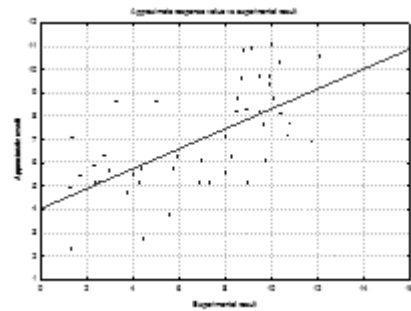
Źródło: obliczenia własne.





Rys. 3. Aproksymacja odpowiedzi układu dla zmiennych wariantów  $H_1$  i  $I_1$

Źródło: obliczenia własne



Rys. 4. Predykcja odpowiedzi układu

Źródło: obliczenia własne.

Najwyższy poziom istotności uzyskano dla nagłówków  $H_1$  i  $H_2$ . Na rysunku 2 przedstawiono aproksymację powierzchni odpowiedzi dla pary  $H_1$  i  $I_1$ , która wskazuje na zależności pomiędzy tymi elementami i wyjściem układu (poziomem konwersji). Najwyższą wartość uzyskano dla piątego wariantu elementu graficznego  $I_1$  eksponowanego razem z wariantem pierwszym  $H_1$ . Na rysunku 3 przedstawiono wpływ wartości wejściowych  $H_1$  i  $H_2$  na efekt końcowy w ujęciu dwuwymiarowym w powiązaniu z predykcją (rysunek 4). Zciemniony obszar reprezentuje najwyższe efekty. Na podstawie przeprowadzonej analizy można dokonać selekcji komponentów, których kombinacje zapewniają rezultaty, i zintegrować je z witryną. Przedstawiona analiza wskazuje na możliwość wykorzystania metod planowania doświadczeń w projektowaniu witryn zorientowanych na efekty i daje możliwość redukcji wymiarowości zadań obliczeniowych.

## Podsumowanie

Projektowanie witryn internetowych wymaga rozpoznania charakterystyki audiencji i takiego doboru środków oddziaływania, aby zapewnić określony poziom realizacji przyjętego celu. W początkowej fazie rozwoju Internetu firmy, które lokalizowały swoją działalność w tym sektorze, zakładały generowanie dochodów w bliżej nieokreślonej przyszłości. Aktualnie niewiele przedsiębiorstw może sobie na to pozwolić i przeważa orientacja na uzyskanie wyznaczonych rezultatów w możliwie krótkim czasie. Jednym z czynników decydujących o sukcesie przedsięwzięcia jest integracja elementów w obrębie witryny, które dają możliwość uzyskania maksymalnych możliwych w danych warunkach rezultatów. Przedstawione w artykule aspekty oddziaływania na odbiorcę wskazują na złożoność problemu. Uzyskane rezultaty determinuje wiele różnych czynników, które są powiązane wza-

jemnymi relacjami. Jedną z możliwości optymalizacji struktury witryny jest wykorzystanie metod analizy czynnikowej i generowanie rozwiązań zredukowanych w oparciu o przedstawioną w artykule procedurę. Jest to szczególnie istotne w sytuacjach, w których występuje złożona przestrzeń atrybutów, a wzmożona konkurencja wymaga poszukiwania metod oddziaływania na klientów, które przyczyniają się do zwiększenia efektywności prowadzonych działań.

## Literatura

1. Ash T.: *Landing Page Optimization: The Definitive Guide to Testing and Tuning for Conversions*, Sybex 2008.
2. Bernard R.: *Simple And Proven Ways Your Website Can Persuade Visitors*, <http://www.renaldobernard.com>, 2010.
3. Fisher T.: *ROI in social media: A look at the arguments*, „Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management” 2009, no. 16.
4. Hassan S.: *Evaluating the usability and content usefulness of Web sites: A benchmarking approach*, „Journal of Electronic Commerce in Organizations” 2005, 3(2).
5. Kaplanidou K., Vogt Ch.: *Website Evaluation, Terminology and Measurement*, [www.michigan.org](http://www.michigan.org), 04.2008.
6. Kelly S.: *Research report, Determining Effectiveness of Websites by Refining Transaction-Oriented Views through Supervised Competitive Clustering*, Web Effectiveness Research Group, The University of Georgia, 2008.
7. Krug S.: *Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability*, Que 2000.
8. Lang A., Potter R.F., Bolls P.: *Where Psychophysiology Meets the Media*, w: J. Bryant, M.B. Oliver (red.): *Media Effects: Advances in Theory and Research*, Taylor & Francis 2008.
9. Lesjak D., Vehovar V.: *Factors Affecting Evaluation of E-Business Projects*, *Industrial Management & Data Systems* 2005, no. 103:3–4.
10. Pearrow M.: *Web Site Usability Handbook*, Charles River Media, Inc. Rockland, MA, USA 2000.
11. Rayan T.: *How to Measure Website Effectiveness Using New Success Metrics*, <http://ezinearticles.com>, 2008.
12. Schlosser A.: *Converting Web Site Visitors into Buyers: How Web Site Investment Increases Consumer Trusting Beliefs and Online Purchase Intentions*, „Journal of Marketing” 2006, no. 70(2).
13. Sears A., Jacko J.: *Human-Computer Interaction Handbook*, „CRC Press” 2007.
14. Sicilia M., Ruiz S.: *The Role of Flow in Web Site Effectiveness*, „Journal of Interactive Advertising” 2007, no. 8(1).

15. Tarafdar M., Zhang J.: *Analysis of Critical Website Characteristics: A Cross-Category Study of Successful Websites*, „The Journal of Computer Information Systems” 2005, no. 46: 2.

## **IDENTIFICATION OF ELEMENTS AFFECTING WEBSITES' EFFECTIVENESS**

### **Summary**

Within the structure of websites can be extracted the elements that play an important role in interactive communication with the user and affect the obtained results. This article has been identifying the main elements of interaction and presents the use of analytical methods for increasing efficiency.

*Translated by Jarosław Jankowski*