

**Tomasz Staś**

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

# **MOŻLIWOŚCI AUTOMATYCZNEGO DOSTARCZANIA INFORMACJI W SYSTEMACH ZARZĄDZANIA TREŚCIĄ**

## **Wprowadzenie**

Systemy zarządzania treścią (Content Management Systems) są powszechnie wykorzystywanym narzędziem dostarczania informacji we współczesnym Internecie. W działaniach związanych z public relations powinny stanowić bardzo istotny element w procesie komunikacji. Narzędzia typu CMS pozwalają w miarę efektywnie organizować informacje udostępniane przez firmę czy organizację oraz je publikować, umożliwiając tym samym dostęp użytkownikom zainteresowanym tymi treściami. Różnorodność potrzeb i oczekiwań użytkowników Internetu związanych z udostępnianymi zasobami są jednak źródłem trudności w skutecznym wykorzystaniu narzędzi CMS w komunikacji.

## **1. Personalizacja w systemach CMS**

Systemy zarządzania treścią są wykorzystywane praktycznie od połowy lat 90. XX w. Łatwość tworzenia i udostępniania treści w Internecie (m.in. język HTML) oraz w efekcie coraz większa liczba zasobów i trudności z odnalezieniem konkretnej informacji przyczyniły się do dynamicznego rozwoju narzędzi CMS. Mimo wieloletniej historii, trudno doszukać się jednoznacznej definicji narzędzi CMS. Wynika to z dużej różnorodności ich zastosowań, ale także z trudności interpretacyjnych samego terminu „treść”. Teoria i przede wszystkim praktyka wykorzystania systemów zarządzania treścią pozwalają przyjąć, że na treść mogą składać się wszystkie możliwe formy przekazywania informacji, zapisane w postaci elektronicznej. Treść w narzędziach CMS będą stanowiły zarówno teksty (zapisane w różnych formatach elektronicznych), jak i grafika,

animacja, dźwięk, metadane, a nawet (w bardzo szerokim ujęciu) pozycje menu, formularze, przyciski czy układ elementów wyświetlanych na ekranie, a nawet kolorystyka. Gerry McGovern, założyciel i dyrektor firmy Customer Carewords<sup>1</sup> specjalizującej się w komunikacji internetowej, definiuje proces zarządzania treścią jako: „(...) dostarczanie właściwej treści, właściwej osobie we właściwym czasie za właściwą cenę”<sup>2</sup>. W tym ujęciu proces zarządzania treścią, a szczególnie narzędzia wspomagające ten proces (np. CMS) powinny być w centrum zainteresowania menadżerów PR.

System zarządzania treścią należy traktować jednak szeroko, uwzględniając jako jego element nie tylko informatyczne narzędzie ułatwiające tworzenie, przechowywanie, katalogowanie, wyszukiwanie i udostępnianie informacji elektronicznej. W narzędziu CMS należy także uwzględniać (a nawet przede wszystkim) ludzi i procesy umożliwiające dostarczanie właściwej treści odpowiednim osobom.

Wybór odpowiedniej treści jest decyzją podejmowaną przez właściciela czy dystrybutora informacji (firmy wykorzystującej narzędzie typu CMS), jednak zidentyfikowanie odpowiedniego użytkownika (odbiorcy) jest zadaniem niełatwym. Trudność tego działania potęguje duża liczba potencjalnych i różnorodnych odbiorców informacji, tak więc proces udostępniania właściwej treści właściwej osobie we właściwym czasie powinien być automatyzowany.

Wykorzystanie narzędzia typu CMS w środowisku Internetu w procesie zautomatyzowanego dostarczania właściwej treści właściwej osobie wymaga m.in. traktowania każdego użytkownika w sposób spersonalizowany. W ogólnym ujęciu personalizacją w Internecie określa się „(...) proces pozwalający na dopasowanie interfejsu oraz adaptację funkcjonalności, struktury, treści i modalności, celem sprostania preferencjom pojedynczego użytkownika”<sup>3</sup>. Już wiele lat temu zauważono, że w środowisku Internetu istnieje możliwość realizacji personalizacji poprzez „(...) wykorzystanie znanych, odkrytych profili preferencji użytkowników do dynamicznego dostosowywania zawartości serwisu do potrzeb poszczególnych użytkowników”<sup>4</sup>. Personalizacja jest więc procesem uwzględniania preferencji i specyficznych zachowań odbiorców. Proces ten można określić masową indywidualizacją, kiedy szerokiemu audytorium oferuje

<sup>1</sup> <http://www.customercareswords.com>.

<sup>2</sup> G. McGovern, R. Norton: *Content Critical*. Financial Times Prentice Hall, London 2001.

<sup>3</sup> S.Y. Chen, G. Magoulas: *Adaptable and Adaptive Hypermedia Systems*. IRM Press, Hershey 2005.

<sup>4</sup> B. Mobasher, R. Cooley, J. Srivastava: *Creating Adaptive Web Sites Through Usage Based Clustering of URLs*. In: *Proceedings of the 1999 IEEE Knowledge and Data Engineering Exchange Workshop*, Chicago 1999, 2001.

się konkretne, dostosowane do upodobań informacje. Największym priorytetem personalizacji jest usatysfakcjonowanie odbiorcy poprzez oferowanie mu właściwych treści, produktów i usług, również tych, których istnienia odbiorca nie był świadomy.

## 2. Źródła wiedzy na potrzeby personalizacji

Aby możliwa była realizacja procesu personalizacji, konieczne jest gromadzenie i przetwarzanie wiedzy dotyczącej odbiorców treści dostarczanej w narzędziu CMS. Wiedzę tę można pozyskiwać zarówno w sposób jawny, jak i niejawny.

Jawne pozyskiwanie wiedzy dotyczącej odbiorcy treści polega na gromadzeniu informacji, które internauta świadomie pozostawia. W tym celu są użyteczne wszelkiego rodzaju: formularze, ankiety, testy, quizy, konkursy, opinie (wyrażane w formie komentarzy czy tekstów pozostawianych na forach internetowych), a także względne oceny dotyczące konkretnej treści czy usługi.

Pozyskiwanie informacji w sposób jawny ma istotne wady, gdyż jest obciążone subiektywizmem, a czasami także niebezinteresowną intencyjnością osoby pozostawiającej informacje. Dodatkowo pozyskane w taki sposób informacje są statyczne i w przeważającej większości trudne do aktualizacji. W konsekwencji wnioski wyciągane na ich podstawie będą ulegały systematycznej degradacji. Należy także zauważyć, iż ten sam użytkownik w różnych sytuacjach poszukuje różnych treści, a więc odpowiedzi udzielane w formularzach nie muszą być niezmiennie. Jeżeli dodatkowo informacje są pozostawiane w sposób anonimowy (a przynajmniej tak wydaje się użytkownikowi) ich wartość w procesie personalizacji drastycznie maleje.

Jak twierdzą niektórzy badacze, pod koniec XX w., użytkownicy byli niechętni do pozostawiania informacji o sobie i o tym co myślą. Wskazywano, że tylko około 15% użytkowników dzieliło się swoimi opiniami z innymi<sup>5</sup>. W ostatnich latach nastąpił jednak gwałtowny wzrost popularności portali społecznościowych. Raporty publikowane przez firmy zajmujące się badaniem Internetu wskazują, że w 2013 r. 1,73 mld mieszkańców Ziemi regularnie odwiedzało Twittera, Facebooka, czy Google+ (w USA było to ok. 163,5 mln osób, czyli 2/3 użytkowników Internetu)<sup>6</sup>. Szacuje się, że w 2017 r. już jedna trzecia

<sup>5</sup> M. Pazzani, D. Billsus: Learning and Revising User Profiles: The Identification of Interesting Web Sites. „Machine Learning” 1997, 27(3).

<sup>6</sup> <https://www.emarketer.com/Coverage/SocialMedia.aspx> [17.08.2014].

mieszkańców naszej planety będzie korzystała z tych portali<sup>7</sup>. Użytkownicy portali społecznościowych generują olbrzymie ilości danych. W 2012 r. ich ilość w portalu Facebook wzrosła o ok. 180 petabajtów<sup>8</sup>.

Wraz z portalami społecznościowymi pojawiło się źródło informacji o użytkownikach, którzy chętnie dzielą się z innymi praktycznie wszystkim co ich dotyczy, sprawiając, że prywatność staje się dobrem rzadkim, wręcz luksusowym. Z jednej strony jest to szansa dla procesu personalizacji, z drugiej ogromne wyzwanie dla technologii informatycznej, która musi sprostać zadaniom pozyskiwania i przetwarzania (w jak najkrótszym czasie) dużych strumieni nieustrukturalizowanych danych. Zagadnienie to nazwane BigData jest wskazywane jako jedno z ważniejszych wyzwań, stojących obecnie przed współczesną informatyką, którym duże koncerny, jak np. IBM, poświęcają bardzo wiele uwagi<sup>9</sup>.

Dla zautomatyzowanego procesu personalizacji w narzędziach CMS bardzo istotne znaczenie powinna mieć także wiedza pozyskana w sposób niejawni. Podczas przeglądania udostępnianej treści odbiorca (użytkownik) pozostawia bardzo wiele informacji, które mogą okazać się cenne w procesie personalizacji. Wśród wielu źródeł niejawnego pozyskiwania wiedzy można wymienić m.in. zapisy dziennika serwera (tzw. logi), mechanizm ciastek internetowych (*cookies*), śledzenie ruchów manipulatora, monitorowanie pracy serwera i ruchu w sieci komputerowej, eyetracking, dane z systemów mobilnych. Niektóre z tych źródeł (np. logi serwera, czy monitorowanie ruchu w sieci komputerowej) są wykorzystywane od wielu lat. Powstały na potrzeby diagnostyki infrastruktury informatycznej, szybko jednak zauważono ich użyteczność m.in. w personalizacji<sup>10</sup>.

Rejestrowanie zmian położenia kursora manipulatora na ekranie monitora może dostarczać wielu cennych informacji. Ślady pozostawiane przez kursor mogą być rejestrowane przez skrypt uwzględniający trasę i szybkość jego poruszania się, współrzędne kliknięć oraz tytuły aktywnych okien graficznego systemu operacyjnego. Odpowiednio przeanalizowane dane pozwalają na wskazanie zasobów wyświetlanych użytkownikowi, które zwróciły jego uwagę oraz treści niezauważonych przez użytkownika. Na podobnej zasadzie działa technika

<sup>7</sup> <http://www.komputerswiat.pl/nowosci/internet/2013/25/do-konca-roku-co-czwarta-osoba-na-swiecie-bedzie-regularnie-korzystala-z-serwisow-spoecznościowych!.aspx> [17.08.2014].

<sup>8</sup> S. Sharwood: Facebook Warehousing 180 PETABYTES of data a year. „The Register” Retrieved August 8, 2013.

<sup>9</sup> <http://www-01.ibm.com/software/websphere/events/impact>, <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/> [17.08.2014].

<sup>10</sup> M. Baglioni, U. Ferrara, A. Romei, S. Ruggieri, F. Turini: Preprocessing and Mining Web Log Data for Web Personalization. AI\*IA 2003: Advances in Artificial Intelligence. 8th Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence, Pisa, Italy, 2003.

śledzenia gałek ocznych użytkownika (tzw. eyetracking). Na początku jej funkcjonowania wykorzystywano specjalne hełmy<sup>11</sup>, dziś istnieje możliwość wykorzystania kamery wbudowanej w większość urządzeń przenośnych<sup>12</sup>. Tak dokładna obserwacja zachowań użytkownika umożliwia w pewnym zakresie jego identyfikację, ale również pozwala „uczyć się” działań użytkownika lub też sprawdzać czy porusza się zgodnie z pewnymi przyjętymi założeniami<sup>13</sup>.

Bardzo istotnym źródłem wiedzy o użytkowniku mogą być także dane przesyłane z różnego rodzaju aplikacji mobilnych. Mogą być nimi zdjęcia uzupełnione o współrzędne geolokalizacyjne, trasy poruszania się użytkownika, informacje z czujników zainstalowanych w urządzeniach przenośnych (np. żyroskopu, akcelerometru) czy dodatkowych urządzeń wykorzystywanych podczas treningów (czujników pulsu, pedometrów itp.). Wszystkie te informacje mogą być gromadzone i przetwarzane w celu zbudowania profilu użytkownika, pozwalającego na personalizowanie oferowanych treści.

### 3. Rekomendowanie treści

Automatyzacja personalizacji powinna opierać się na obserwacji zachowania użytkowników narzędzia CMS i odkrywaniu wzorców ich postępowania. Polega na uczeniu się na podstawie przeszłości oraz obserwowaniu użytkowników i dzięki temu tworzeniu grup podobnych użytkowników. Konieczne jest zatem zaimplementowanie w narzędziu CMS odpowiednich procesów gromadzących dane oraz mechanizmów uczenia się na podstawie zgromadzonej wiedzy, które będą niezależne od liczby użytkowników.

Realizacja postulatu automatycznej personalizacji treści prowadzi do tworzenia mechanizmów rekomendujących. Taki mechanizm został zdefiniowany jako: „(...) system, który z wielkiej przestrzeni możliwych opcji wybiera i prezentuje użytkownikowi te, które odpowiadają jego potrzebom”<sup>14</sup>. Mechanizm rekomendacji próbuje traktować indywidualnie każdego z użytkowników<sup>15</sup>.

---

<sup>11</sup> J.D. Smith, T.C. Graham: Use of eye Movements for Video Game Control. In: Proceedings of the International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology. ACE '06, Hollywood 2006.

<sup>12</sup> <http://www.tobii.com/en/eye-tracking-research/global/> [17.08.2014].

<sup>13</sup> <http://www.eyetracking.pl/> [17.08.2014].

<sup>14</sup> S.Y. Chen, G. Magoulas: Op. cit..

<sup>15</sup> Zob. A. Kempa, T. Staś: Możliwości zastosowania metod inteligentnych na potrzeby tworzenia mechanizmów rekomendacji w e-administracji. W: Technologie Wiedzy w Zarządzaniu Publicznym. Red. J. Gołuchowski, A. Frączkiewicz-Wronka. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2007.

Opiera się na zgromadzonych i przetworzonych danych, dostarcza spersonalizowane zasoby wykorzystując przede wszystkim techniki filtrowania informacji. Kryterium filtrowania może być oparte na chwilowych potrzebach użytkownika, polegać na wyszukiwaniu innych osób, które w przeszłości wykazywały się podobnymi oczekiwaniami. Rekomendacje mogą opierać się na informacjach, które pozostawił użytkownik wystawiając oceny, jak i krytyce, którą użytkownik wysunął w stosunku do wcześniejszych rekomendacji. Na to jak istotne obecnie są dla internautów rekomendacje innych może wskazywać wynik badania, mówiący, że w pierwszych trzech miesiącach 2014 r. ok. 17% badanych Polaków negatywnie rekomendowało w Internecie produkt lub usługę, a 22% badanych kupiło produkt polecony przez inną osobę<sup>16</sup>.

Aby możliwe było zautomatyzowanie procesu personalizacji, opierające się na mechanizmie rekomendacji, przedstawiane użytkownikowi rekomendowane treści powinny opierać się na utworzonym modelu (profilu) użytkownika. Profil ten powinien bazować na pozyskanych (zarówno w sposób jawny, jak i niejawnym) i przetworzonych informacjach<sup>17</sup>. Profil powinien być jak najdokładniejszym opisem użytkownika. Potrzebę tworzenia profili zauważono bardzo wcześnie. Pierwsze prace naukowe o tej tematyce pojawiły się już pod koniec lat 70. ubiegłego wieku<sup>18</sup>. Obecnie termin ten jest bardzo popularny, ponieważ jest powszechnie wykorzystywany w portalach społecznościowych. Konto użytkownika takiego portalu zawiera wiele informacji o nim samym, jak i jego relacjach z otoczeniem (kontakty, znajomi itp.) i zwane jest właśnie profilem.

Profile użytkowników mogą zostać wykorzystane m.in. w<sup>19</sup>: systemach wyszukiwania informacji, do przypominania dotychczasowych ścieżek nawigacji w sieci WWW, do adaptowania interfejsu użytkownika, do kojarzenia osób posiadających podobne elementy profilu (zainteresowania, lokalizację itp.).

Z uwagi na wymienione możliwości wykorzystania profili użytkowników konieczne jest sprecyzowanie samego terminu „profil”, dlatego w odniesieniu do personalizacji, jak i rekomendacji można przyjąć, że „(...) profil opisuje odpowiednie aspekty użytkownika prowadzącego interakcję z systemem. Zależnie od

<sup>16</sup> <http://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/polski-konsument-dzieli-sie-z-innymi-negatywnymi-opiniami-o-produkcji,98332.html> [17.08.2014].

<sup>17</sup> M. Próchnicka: Metody i techniki modelowania użytkownika w inteligentnych systemach informacyjnych. II Krajowa Konferencja: Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne. Politechnika Wrocławska, Wrocław 2000.

<sup>18</sup> E.A. Rich: User Modeling via Stereotypes. University of Texas at Austin. „Cognitive Science” 1979, Vol. 3.

<sup>19</sup> D. Billsus, C. Brunk, C. Evans, B. Gladish, M. Pazzani: Adaptive Interfaces for Ubiquitous Web. „Communications of the ACM” 2002, Vol. 45, No. 5.

dziedziny aplikacji, może zawierać on wiedzę o preferencjach użytkownika, umiejętnościach, zdolnościach, celach, potrzebach i zainteresowaniach<sup>20</sup>. Autory wymieniają dodatkowe informacje, które mogą pojawić się w profilu użytkownika. Są nimi przekonania, cechy osobowe, historia interakcji użytkownika z systemem itp.

Po utworzeniu profilu użytkownika mechanizm rekomendacji może przystąpić do działania. Eksploatacja profilu wymaga przede wszystkim oszacowania poziomu zainteresowania danego użytkownika wybranym produktem, dlatego konieczne jest określenie metody filtrowania informacji oraz obliczania wybranej korelacji użytkownik-treść.

Wybór metody filtrowania informacji ma istotny wpływ na funkcjonowanie mechanizmu rekomendacji, dlatego też są wykorzystywane różne techniki analizowania danych, w tym szczególnie techniki demograficzne, techniki opierające się na filtrowaniu treści, filtrowanie społecznościowe<sup>21</sup>.

W celu poprawienia wyników mechanizmu rekomendacji często wykorzystuje się jednocześnie kilka technik filtrowania. Konieczne jest także jego nieustanne rozwijanie, co może być realizowane przez reagowanie na działanie użytkownika, rejestrowanie danych behawioralnych czy wymuszanie na użytkowniku podjęcia pewnych działań, np. wystawienia oceny dla danego zasobu. Mechanizm rekomendacji może być skonstruowany z wykorzystaniem nowoczesnych technik algorytmicznych (np. wykorzystujących sztuczną inteligencję), które wydatnie zwiększają jego skuteczność.

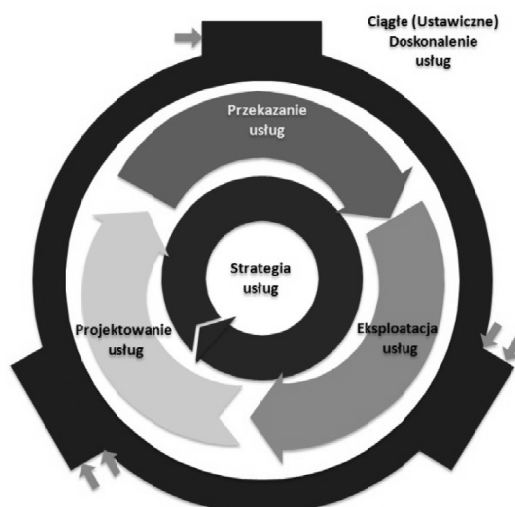
#### 4. Personalizacja jako usługa

Proces automatycznego, spersonalizowanego dostarczania treści może być traktowany jako usługa realizowana dla odbiorców. Jej cykl życia może zostać zaadaptowany z jednej z koncepcji zarządzania usługami informatycznymi. Popularnym podejściem stosowanym m.in. przez duże koncerny w centrach usług (np. IBM) jest ITIL (Information Technology Infrastructure Library)<sup>22</sup>. ITIL to zestaw najlepszych praktyk w zarządzaniu i dostarczaniu usług oraz infrastruktury IT, który został zaczerpnięty z doświadczeń organizacji IT z sektorów prywatnego, jak i publicznego.

<sup>20</sup> S.Y. Chen, G. Magoulas: Op. cit.

<sup>21</sup> <http://tsiss.wordpress.com/2013/11/15/filtrowanie-spolecznosciowe/> [17.08.2014].

<sup>22</sup> <http://www.itil.org/en/vomkennen/itil/index.php> [17.08.2014].



Rys. 1. Cykl życia usługi według ITIL

Źródło: <http://www.apmgroupltd.com>

Realizacja procesu personalizacji treści powinna zatem składać się z następujących etapów:

- określenie strategii usługi personalizacji (*service strategy*). Jest to faza początkowa, w której powinny zostać zdefiniowane cele strategiczne personalizacji, a także zasoby i reguły niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów,
- projektowanie usługi personalizacji (*service design*) na podstawie wytycznych zdefiniowanej w fazie poprzedniej,
- przekazanie usługi (*service transition*). W fazie tej następuje koordynowanie wszystkich elementów niezbędnych do zbudowania, przetestowania i wdrożenia usługi personalizacji,
- uruchomienie i funkcjonowanie usługi – eksploatacja usługi (*service operation*),
- ciągłe doskonalenie procesu personalizacji (Continual Service Improvement). Poprzez obserwację zachowania użytkowników oraz akwizycję nowych informacji faza ta powinna prowadzić do poprawy działania mechanizmu personalizacyjnego.

Realizowana w ten sposób personalizacja powinna coraz dokładniej oferować właściwą treść właściwym odbiorcom, uwzględniając potrzeby i oczekiwania zarówno użytkowników, jak i właścicieli narzędzia CMS.



## Podsumowanie

Proces zautomatyzowanej personalizacji powinien być niezbędnym elementem procesu komunikacji w PR. Założenia funkcjonowania procesu personalizacji i mechanizmu rekomendacji w Internecie są znane od kilku lat. Obecnie jednak zwiększają się zarówno sposobności pozyskiwania danych o użytkownikach, jak i technologiczne możliwości przetwarzania informacji. Spersonalizowana komunikacja oraz reagowanie na zmieniające się potrzeby użytkowników na podstawie obserwowania i analizowania zachowania odbiorców informacji powinny przynieść obopólną korzyść, zarówno dla firmy/projektu PR, jak i adresatów informacji.

## Literatura

- Baglioni M., Ferrara U., Romei A., Ruggieri S., Turini F.: Preprocessing and Mining Web Log Data for Web Personalization. AI\*IA 2003: Advances in Artificial Intelligence. 8th Congress of the Italian Association for Artificial Intelligence, Pisa, Italy, 2003.
- Billsus D., Brunk C., Evans C., Gladish B., Pazzani M.: Adaptive Interfaces for Ubiquitous Web. „Communications of the ACM” 200, Vol. 45, No. 5.
- Chen S.Y., Magoulas G.: Adaptable and Adaptive Hypermedia Systems. IRM Press, Hershey 2005.
- Kempa A., Staś T.: Możliwości zastosowania metod inteligentnych na potrzeby tworzenia mechanizmów rekomendacji w e-administracji. W: Technologie Wiedzy w Zarządzaniu Publicznym. Red. J. Gołuchowski, A. Frączkiewicz-Wronka. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2007.
- McGovern G., Norton R.: Content Critical. Financial Times Prentice Hall, London 2001.
- Mobasher B., Cooley R., Srivastava J.: Creating Adaptive Web Sites Through Usage Based Clustering of URLs. Knowledge and Data Engineering Exchange Workshop, Chicago 1999, 2001.
- Pazzani M., Billsus D.: Learning and Revising User Profiles: The Identification of Interesting Web Sites. „Machine Learning” 1997, 27(3).
- Próchnicka M.: Metody i techniki modelowania użytkownika w inteligentnych systemach informacyjnych. II Krajowa Konferencja: Multimedialne i sieciowe systemy informacyjne. Politechnika Wroclawska, Wroclaw 2000.
- Rich E.A.: User Modeling via Stereotypes. University of Texas at Austin. „Cognitive Science” 1979, Vol. 3.
- Sharwood S.: Facebook Warehousing 180 PETABYTES of data a year. „The Register” Retrieved August 8, 2013.

Smith J.D., Graham T.C.: Use of Eye Movements for Video Game Control. In: Proceedings of the International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology. ACE '06, Hollywood 2006.

#### **Źródła internetowe**

[www.emarketer.com/Coverage/SocialMedia.aspx](http://www.emarketer.com/Coverage/SocialMedia.aspx) [17.08.2014].

[www.komputerswiat.pl/nawosci/internet/2013/25/do-konca-roku-co-czwarta-osoba-na-swiecie-bedzie-regularnie-korzystala-z-serwisow-spolecznościowych!.aspx](http://www.komputerswiat.pl/nawosci/internet/2013/25/do-konca-roku-co-czwarta-osoba-na-swiecie-bedzie-regularnie-korzystala-z-serwisow-spolecznościowych!.aspx) [17.08.2014].

[www-01.ibm.com/software/websphere/events/impact/](http://www-01.ibm.com/software/websphere/events/impact/) [17.08.2014].

[www-01.ibm.com/software/data/bigdata/](http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/) [17.08.2014].

[www.tobii.com/en/eye-tracking-research/global/](http://www.tobii.com/en/eye-tracking-research/global/) [17.08.2014].

<http://www.apmgroupltd.com/> [17.08.2014].

<http://www.eyetracking.pl/> [17.08.2014].

<http://www.portalspozywczy.pl/handel/wiadomosci/polski-konsument-dzieli-sie-z-innymi-negatywnymi-opiniami-o-produkcje,98332.html> [17.08.2014].

<https://developers.facebook.com/> [17.08.2014].

<http://tsiss.wordpress.com/2013/11/15/filtrowanie-spolecznościowe/> [17.08.2014].

<http://www.itil.org/en/vomkennen/itil/index.php> [17.08.2014].

<http://www.customercareswords.com/> [17.08.2014].

## **ABILITY TO AUTOMATICALLY PROVIDE INFORMATION IN CONTENT MANAGEMENT SYSTEMS**

### **Summary**

Content Management Systems are commonly used tool for the provision of information in the modern Internet. The activities related to the Public Relations should be a very important element in the communication process. The aim of this article is to present the possibilities and methods for automatically delivering in the CMS personalized content.