

Rozwój reklamy w wyszukiwarkach internetowych

Artur Strzelecki

2007-09-26

Streszczenie

W literaturze naukowej pojawiło się już wiele opracowań [Sliw04], [Idzi05], [Zdon06], [Doli06] omawiających formy reklamy internetowej. Te publikacje zazwyczaj charakteryzują podział i zastosowanie reklam pojawiających się w portalach internetowych, witrynach branżowych i programach partnerskich. Szczególny nacisk kładzie się w nich na objaśnienie graficznych form począwszy od takich jak baner, billboard, boks śródtekstowy i skyscraper do form bardziej interaktywnych jak interstitial, pop-up, pop-under, streaming, toplayer i brandmark. Oczywiście powyższa lista nie zamyka w sobie wszystkich możliwości. Wraz z opisem podawane są rezultaty skuteczności i popularności każdej z form. Natomiast brak jest wyraźnego określenia form reklamy i ich zastosowania w wyszukiwarkach internetowych.

Reklama w wyszukiwarkach

Do form reklamy w wyszukiwarkach należy reklama organiczna, czyli naturalne wyniki wyszukiwania, reklama płatnych wyników wyszukiwania w postaci linków sponsorowanych oraz reklama kontekstowa. Reklama kontekstowa nie wyświetla się bezpośrednio w wynikach wyszukiwania, jest odpowiednikiem linków sponsorowanych na stronach partnerów programów reklamowych.

Reklama w wyszukiwarkach zaczęła się rozwijać na masową skalę od roku 2001. W roku, w którym branża IT przeżyła załamanie, jedynie wyszukiwarki notowały nieznaczny wzrost własnych obrotów [Batt06]. Mechanizmy wyszukiwawcze były coraz sprawniejsze i oferowały precyzyjne wyniki. Pojawienie się adresu internetowego w wynikach wyszukiwania wyraźnie przekłada się na dochody podmiotów, które prowadzą swoją działalność za pośrednictwem Internetu. Uważa się dość powszechnie, że przedsiębiorstwo, które chce zarabiać na handlu elektronicznym musi korzystać z reklamy w wyszukiwarkach. Jest niemożliwe, aby jakikolwiek podmiot działający w obrocie gospodarki elektronicznej, jak np. wszelkiego rodzaju sklepy internetowe i przedsiębiorstwa świadczące usługi w sieci, przynosiły zyski, bądź wykazywały jakikolwiek przychód bez widoczności w wyszukiwarkach. Proste zapytanie do wyszukiwarki o dużych zasobach zwraca tysiące, a nawet miliony odpowiedzi. Użytkownik spojrzy tylko na kilka z nich, zwykle z pierwszej strony. 73% użytkowników wyszukiwarek nie patrzy dalej niż pierwszą stroną wyników [Jans06].

Reklama organiczna

Każde zapytanie przesyłane do wyszukiwarki, zwraca listę z wynikami wyszukiwania. Reklama organiczna (ang. organic results) to naturalne wyniki wyszukiwania powstałe w oparciu o algorytm wyszukiwarki, który rankinguje i sortuje zwracane rezultaty w postaci adresów internetowych. Prekursorem wyszukiwarki był katalog a jego ranking był ustalany „ręcznie” przez redaktorów tego katalogu. Jest to najlepszy sposób oceny przydatności strony, w tym sensie, że opiera się na przeglądzie całej treści dokumentu przez osobę. Ta osoba jest użytkownikiem katalogu, więc istnieje szansa na odzwierciedlenie potrzeb i opinii przyszłego użytkownika. Wadą jest różnorodność zainteresowań redaktora. Różni redaktorzy mogliby potencjalnie nadać temu samemu dokumentowi inne wagi, a tymczasem brana jest pod uwagę zwykle opinia tylko jednego [Kłop01].

Takie podejście jest niemożliwe do zastosowania w wyszukiwarkach. Sieć Internet składa się ze zbyt dużej liczby dokumentów zawartych w jej różnych usługach. Wyszukiwarki potrafią przemierzać usługi WWW, FTP i grupy dyskusyjne. Wybiórczo stosuje się opiniowane redaktorów, których zadaniem jest sprawdzanie wysoko konkurencyjnych słów kluczowych w popularnych branżach. Natomiast inne dokumenty otrzymują ocenę rankującą jako rezultat wyliczeń relewancji zapytania do znalezionych dokumentów. Miarą popularności stosowaną w niektórych wyszukiwarkach jest liczba zapytań zadanych przez użytkowników, którzy szukają danej strony. Następnie wyszukiwarka zapamiętuje, do których stron znalezionych przez wyszukiwarkę rzeczywiście wszedł użytkownik.

Na podstawie opracowań [Bife05], [Fort06] czynniki, które potencjalnie wpływają na ranking wyszukiwarki internetowej dzielą się na dwie wyraźne kategorie. Pierwsza, to czynniki wewnętrzne (ang. query-factors), które są zależne od treści na stronie, jak obecność i częstotliwość słów kluczowych oraz druga, to czynniki zewnętrzne (ang. query-independent factors), które są uzależnione od informacji pochodzących z zewnętrznych stron, mających odnośniki do reklamowanej witryny. Jednak obie grupy czynników trudno wyliczyć, ponieważ wyszukiwarki internetowe nie ujawniają, które w szczególności są używane do określenia pozycji w rankingu. Problem jest złożony w wyniku następujących kwestii [Evan07]:

- istnieje ponad 200 różnych czynników używanych m.in. przez Google do wyliczenia rankingu strony,
- ponieważ większość z nich jest nieznana, nie wiadomo także jaki wpływ mają na wynik końcowy,
- waga każdego z użytych czynników do określenia wyników z pierwszej strony rezultatów może być różna od wagi użytej dla pozostałych stron z rezultatami,
- różne zapytania mogą zostać obsłużone przez różne czynniki bądź różne wagi,
- Google posiada wielorakie centra z danymi rozmieszczone po całym globie, nie wszystkie są synchronizowane w tym samym momencie.

To czyni zidentyfikowanie czynników zaangażowanych przez algorytm wyszukiwarki niezwykle trudnym. W konsekwencji, zapotrzebowanie na wiedzę o tych czynnikach doprowadziło do powstania organizacji trudniących się tzw. search engine optimization – SEO, lub w szerszym ujęciu search engine marketing – SEM. Celem tych przedsięwzięć jest zwiększenie wartości rankingu w wynikach wyszukiwarek dla własnych klientów. Dzięki doświadczeniu i wielu testom są w stanie znacząco zwiększyć wynik witryny. Jednak trzeba pokreślić, że po przeszukaniu wielu for i blogów internetowych prowadzonych przez organizacje SEO wynika, że ich praca ewidentnie opiera się na zgadywaniu, próbach i błędach. Pomimo tego, obroty na rynku SEO/SEM rosną z każdym rokiem.

Ranking z czynników wewnętrznych jest budowany na podstawie struktury strony. Reklamowana witryna powinna zawierać treści unikatowe w skali sieci, nigdzie indziej nie powtarzalne a tym bardziej nie skopiowane. Znaczniki META zawierają słowa kluczowe zgodne z zawartością informacyjną oraz opis, który jasno charakteryzuje, o czym jest witryna. Do innych składowych należy formatowanie treści. Obejmuje stworzenie nagłówków, wyróżnienie słów kluczowych, stosowanie opisów obrazów graficznych i odnośników hipertekstowych.

Na powyższe elementy całkowity wpływ ma autor strony. Od niego zależy czy witryna będzie zbudowana w optymalny sposób. Bardziej niezależny ranking jest tworzony na podstawie struktury odnośników między stronami. Do najważniejszych wśród algorytmów analizujących sieć odnośników należą HITS [Klei98], PageRank [Page98], Hilltop [Bhar00], TrustRank [Gyon04] i kilka innych. Analiza struktury odnośników pomiędzy stronami w sieci WWW daje podstawę do znalezienia najbardziej wartościowych stron. Odnośniki przenoszą znaczną ilość ukrytego człowieczego zdania, a ten typ opinii jest dokładnie tym, czego potrzeba do sformułowania pojęcia wartościowej strony.

Utworzenie odnośnika w sieci WWW reprezentuje konkretne wskazanie na następujący typ opinii. Autor strony p poprzez umieszczenie odnośnika do strony q , w pewnej mierze dodaje autorytetu stronie q . Odnośniki umożliwiają znalezienie potencjalnie wartościowych witryn poprzez strony, które do nich odsyłają. Pozwala to rozwiązać problem, w którym wiele ważnych witryn nie opisuje siebie samych dostatecznie. Na przykład duże korporacje projektują swoje witryny internetowe bardzo ostrożnie, aby przekazać pewną atmosferę, przenieść swój wizerunek. Cel takiego projektu może być zupełnie różny od samego opisu przedsięwzięcia. Osoby poza przedsiębiorstwem często tworzą bardziej rozpoznawalne i czasami lepsze opinie niż przedsiębiorstwo same o sobie.

Dotychczas wykazano, że mechanizm wyszukiwania bazuje na wyżej omówionych czynnikach. Jeśli witryna będzie spełniać wszystkie w dostateczny sposób, to w trakcie poszukiwań przez użytkowników konkretnych słów kluczowych, znajdzie się na samym szczycie listy z wynikami wyszukiwania. Celowe działania, które mają doprowadzić do takiego rezultatu nazywa się pozycjonowaniem witryn internetowych.

Pozycjonowanie

Pozycjonowanie witryn internetowych jest jednym narzędzi realizacji strategii promocji przedsiębiorstwa w Internecie. Optymalizacja witryny pod kątem wyszukiwarek to pozyskiwanie

właściwych odnośników oraz budowanie wartościowej witryny. Pozycjonowanie witryn polega na kombinacji działań zwiększających prawdopodobieństwo znalezienia się pozycjonowanej witryny wśród pierwszych wyników wyświetlanych przez wyszukiwarki internetowe. Wyniki mają dotyczyć najbardziej popularnych słów kluczowych związanych z tematyką pozycjonowanej witryny internetowej.

W wyniku popularyzacji wiedzy na temat znaczenia pozycjonowania, mechanizm działania wyszukiwarki musi być coraz bardziej usprawniany. Wejścia na witryny internetowe z wyszukiwarek wyraźnie przekładają się na przychody ich właścicieli. Część z nich wykorzystuje tę wiedzę sztucznie zawyżając pozycję swojej witryny w wynikach wyszukiwania. W efekcie słuszny w swoim założeniu mechanizm działa coraz słabiej. Badania nad usprawnieniem określenia obiektywnej wartości witryny powinny obejmować [Kacp05]:

- miejsce pochodzenia odnośnika do witryny,
- wartość witryny w opinii użytkowników sieci i redaktorów katalogów,
- tematykę strony, z jakiej pochodzi odnośnik.

Zastosowanie nowych kryteriów daje pozytywne efekty, tym samym ranking oceny wartości witryn internetowych staje się coraz bardziej złożony. W pracach [Bana06], [Strz06], [Lask06] wskazano na złożone procedury pozycjonowania witryny. Kluczowe znaczenie wśród czynników zewnętrznych mają:

- liczba stron z witryny zaindeksowanych przez wyszukiwarkę, niektóre witryny są większe niż inne, być może większe oznacza lepsze,
- wynik PageRank witryny w ocenie algorytmu Google opracowanego przez [Page98],
- liczba odnośników przychodzących,
- wiek nazwy domeny witryny internetowej, spekuluje się że starsze domeny są oceniane wyżej niż nowe w przypadku tej samej zawartości,
- obecność witryny w najważniejszych katalogach, edytowanych przez redaktorów, wpisy z katalogów Yahoo i DMOZ (Open Directory Project) zasilają wyniki w wyszukiwarkach Yahoo i Google. Ponieważ witryny znajdujące się w katalogach przechodzą kontrole wysokiej jakości, strony tych katalogów są traktowane jako autorytety, które wyszukiwarki mogą wykorzystać jako jeden z czynników rankingu.

Optymalizacja

Optymalizacja to szereg działań mających na celu przygotowanie danej witryny do współpracy z wyszukiwarką. Jest wstępem i dobrym podkładem do reklamy w wyszukiwarkach, dobrze zoptymalizowana witryna będzie mogła być skutecznie promowana. Reklamowana witryna powinna być zgodna z najważniejszymi standardami XHTML i CSS [Mutw06]. Poprawny, bez błędów, niedozwolonych znaczników i atrybutów, kod XHTML jest całkowicie przenośny, czyli działa w przeglądarkach internetowych, programach odczytujących zawartość ekranu, urządzeniach

bezprzewodowych i innych. Zastosowanie języka prezentacji CSS służy do formatowania witryn poprzez kontrolę typografii, koloru, rozmieszczenia poszczególnych elementów. Ponieważ prezentacja jest oddzielona od struktury, można modyfikować dowolny z tych składników bez negatywnego wpływu na drugi. Wymaganie poprawności i jak najmniejsze objętości usprawnia pracę robota wyszukiwarki, który szybciej zaindeksuje wszystkie strony

Istotne jest wypełnienie znaczników <TITLE> niepowtarzalnymi tytułami, generowanymi dla każdej strony indywidualnie. Treść tego znacznika pojawia się jako odnośnik na liście z wynikami wyszukiwania. Stworzenie przyjaznych adresów URL do każdej z podstron umożliwia dotarcie do niej robotowi. W tym celu trzeba stworzyć dobrą strukturę nawigacyjną i system odsyłania do stron wewnętrznych. Witryna musi mieć przejrzysty sposób adresowania. Wiele witryn używa schematu adresowania opartego o zmienne przekazywane jako parametry metody GET. Roboty wyszukujące indeksują strony umieszczone pod takimi adresami, nie podążają jednak za wszystkimi wystąpieniami odwołań do tego samego pliku, które różnią się jedynie polami zmiennych. Indeksowanie całości takiej witryny może potrwać bardzo długo i nie ma żadnej gwarancji, że robot dotrze na każdą ze stron. Terminy pozycjonowanie i optymalizacja trudno oddzielić od siebie. Natomiast jest pewne, że zoptymalizowana witryna nie musi być pozycjonowana i na odwrót, pozycjonowana witryna nie musi być zoptymalizowana. Oczywiście połączenie obu działań daje lepsze rezultaty końcowe.

Reklama płatna

Płatna reklama (ang. paid placement, paid listings) w wyszukiwarkach to wyświetlane w prawej części okna z wynikami wyszukiwania odnośniki do reklamowanych stron. Ponieważ większość wyszukiwarek na świecie używa zgrabnego terminu sponsored links, tłumaczenie na język polski brzmi linki sponsorowane. Reklama płatna w wyszukiwarka w początkach swego istnienia była prowadzona według modelu opłat CPM. Zgodnie z tym modelem pobiera się opłatę za ilość wyświetlonych reklam na stronie (CPM – cost per thousand, litera M w akronimie pochodzi od rzymskiego symbolu liczby 1000, czyli Mille). Linki sponsorowane są obecne w polskich wyszukiwarkach NetSprint i OnetSzukaj oraz wielu innych zagranicznych [Fron05].

Obecnie koszty emisji klasycznego linku sponsorowanego są rozliczane według modelu PPC (ang. Pay Per Click – płać za każde kliknięcie). W niektórych wyszukiwarkach miejsce na liście linków sponsorowanych wykupuje się na zasadzie aukcji. Reklamodawca, który zaoferuje największą kwotę trafia na szczyt listy. W innych wyszukiwarkach natomiast wprowadzono do całościowego rankingu pojęcie popularności reklamy – wskaźnik kliknięć. Miejsce na liście linków sponsorowanych uzależnione jest od iloczynu zadeklarowanej przez reklamodawcę ceny za każde kliknięcie w reklamę (ang. Cost Per Click). Popularność jest określana przez wskaźnik kliknięć (ang. clickthrough ratio - CTR) to wyrażona procentowo liczba osób, która kliknęła w reklamę do liczby wyświetleń reklamy. Miejsce ostatecznie jest określone wielkością iloczynu $CTR * CPC$.

Reklamodawca sam tworzy reklamę składającą się z tekstu reklamowego i hiperłącza, a następnie określa słowa kluczowe i warunki, przy spełnieniu których reklama będzie wyświetlana.

Koszt kampanii reklamowej jest dostosowywany do preferencji klienta. Reklamodawca proponuje cenę, a system natomiast emituje kampanie, których deklarowana cena była najwyższa.

Reklama kontekstowa

Programy reklamy kontekstowej pozwalają małym i dużym, niezależnym wydawcom korzystać z sieci reklamodawców związanej z wyszukiwarkami na zasadzie samoobsługi. Po zapisaniu się do programu i krótkiej weryfikacji system umieszcza na stronie zgodne z kontekstem reklamy. Najpopularniejsze systemy reklamy kontekstowej w Polsce to Google AdSense, OnetKontekst, AdKontekst (WP i NetSprint) oraz ad.net (IDMNet). Wszystkie programy reklamy kontekstowej korzystają z wyszukiwarek, do których należą. To mechanizm pochodzący z wyszukiwarki analizuje treść strony, na której reklama kontekstowa ma się wyświetlić, następnie do tej treści są dopasowywane wyświetlane reklamy.

Reklama kontekstowa opiera się na zawartości witryny internetowej. Przyjęto w niej założenie, że jeśli użytkownik odwiedza witrynę poświęconą nieruchomościom, najlepsze będą reklamy związane z nieruchomościami. Obecnie w Polsce jest zarejestrowanych kilkanaście tysięcy wydawców, w większości autorów niewielkich witryn, którzy liczą, że zarobek z reklamy najmniej pozwoli zapłacić za hosting w Internecie, jeśli nie zarobić większych kwot. W ten sposób można spieniężyć niewielką ilość ruchu w witrynie. Natomiast mniejsza grupa osób jest nastawiona na większe zyski. Niektórym udaje się zarobić na polskojęzycznych serwisach nawet 1000 dolarów miesięcznie lub więcej. Kwoty są uzależnione od ilości wejść na stronę, tematyki, okresu nasilenia w danej branży, wysokości stawek oferowanych przez reklamodawców oraz społeczności, która odwiedza witrynę [Strz07].

Oczywiste jest, że im bardziej atrakcyjne miejsce na reklamę, tym większe prawdopodobieństwo, że użytkownik je zauważy i zechce kliknąć. W ten sposób generowany jest zarobek. Od kosztu za kliknięcia (ang. pay per click) właściciel systemu pobiera prowizję, reszta trafia do kieszeni wydawcy. Gdy na koncie uzbiera się określona kwota, system po zakończeniu okresu rozliczeniowego, proponuje wysłanie czeku na wskazany adres lub dokonanie transferu elektronicznego.

Wymagania względem operatorów witryn, którzy chcą zostać wydawcami są zaostrzone. Zgodnie z nimi trzeba przestrzegać wielu zasad. Nie wolno nikogo zachęcać do klikania w reklamy, nie można samemu klikać w reklamy umieszczone na własnej stronie oraz zamieszczać reklam na stronach naruszających w jakikolwiek sposób czyjeś prawa autorskie. Nie wolno posługiwać się dowolnie wybranym językiem na swojej stronie. Nie można publikować reklam wśród treści dotyczących tematów, które zostały wymienione w regulaminach na długiej liście towarów i usług zakazanych, np. leki, używki, broń, hazard itp.

Takie obostrzenia mają związek z fałszywymi kliknięciami. Jest to jednoznacznie nieuczciwa praktyka fałszowania wyników systemu płatnych reklam. Naciągacze wykorzystują ajencyjną naturę sieci reklamodawców. Rejestrują się jako wydawcy otrzymując zezwolenie na wyświetlanie reklam

obok swojej zawartości. Następnie uruchamiane są na tych stronach roboty lub słabo opłacani pracownicy w Indiach albo w Europie Wschodniej, którzy klikają każdą reklamę, zarabiając trochę pieniędzy dla siebie i trochę dla właściciela systemu, a nieświadomy reklamodawca za to płaci. Wcześniej naciągaczy było łatwo namierzyć, ale obecnie kiedy na całym świecie są setki tysięcy wydawców, wykrywanie nowych oszustów na bieżąco jest niewykonalne. Wielu reklamodawców twierdzi, że od 25 do 30 procent budżetu trafia do kieszeni naciągaczy. Do ścigania tego procederu podchodzi się bardzo poważnie, podejmując w tym celu coraz intensywniejsze wysiłki [Batt06].

Podsumowanie

Przedsiębiorstwa stale zwiększają wydatki na reklamę w wyszukiwarkach. Według raportu SEMPO w Ameryce Północnej w roku 2006 rynek reklamy w wyszukiwarkach był wart 9,4 miliarda dolarów. Trzech na czterech respondentów korzysta z reklamy naturalnej. Prawie tyle samo, 71% korzysta z reklamy płatnej [Semp07]. Koszty reklamy w wyszukiwarkach są znacznie niższe od innych form reklamy na stronach internetowych, natomiast efekty są natychmiastowe. Zgodnie z badaniami o powszechności tej formy reklamy w polskim Internecie świadczy niewątpliwie fakt, że większość użytkowników nie tylko odróżnia linki sponsorowane od pozostałych wyników wyszukiwania 62,3%, ale i z nich korzysta [Gemi06]. Główną zaletą jest także nieinwazyjność przekazu, reklamy pojawiają się w odpowiedzi na zapytanie użytkownika, bądź na stronie, którą ogląda, dopasowane do jej treści.

Literatura

1. Banach, A. (2006). Web positioning." e-mentor, (2), 72-76.
2. Battelle, J. (2006). Szukaj: jak Google i konkurencja wywołali biznesową i kulturową rewolucję. Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Bharat, K., & Mihaila, G. A. (2000, May). Hilltop: A search engine based on expert documents. In Proc. of the 9th International WWW Conference (Poster) (Vol. 10).
4. Bifet, A., Castillo, C., Chirita, P. A., & Weber, I. (2005, April). An analysis of factors used in search engine ranking. In AIRWeb (pp. 48-57).
5. Dolińska, M. (2006) Promocja w Internecie, Prace Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Katowicach, 245-253.
6. Evans, M. P. (2007). Analysing Google rankings through search engine optimization data. Internet research, 17(1), 21-37.
7. Fortunato, S., Boguńa, M., Flammini, A., & Menczer, F. (2006, November). Approximating PageRank from in-degree. In International Workshop on Algorithms and Models for the Web-Graph (pp. 59-71). Springer, Berlin, Heidelberg.
8. Frontczak, T., & Trzcieliński, S. (2010). Formy reklamy w wyszukiwarkach internetowych. Koncepcje zarządzania systemami wytwórczymi, 189-198.
9. [Gemi06] Gemius SA, „Prezentacja wyników wyszukiwania – preferencje internautów i opinie klientów”, luty 2006.
10. Gyöngyi, Z., Garcia-Molina, H., & Pedersen, J. (2004, August). Combating web spam with trustrank. In Proceedings of the Thirtieth international conference on Very large data bases- Volume 30 (pp. 576-587). VLDB Endowment.
11. Idzikowski, M., Laska, M., & Wasiak, J. (2005). Alternatywne formy reklamy na stronach internetowych. Prace Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Katowicach, 192-198.
12. Jansen, B. J., & Spink, A. (2006). How are we searching the World Wide Web? A comparison of nine search engine transaction logs. Information processing & management, 42(1), 248-263.

13. Kacprzak, J., & Sadowski, R. (2005). Nowa siła wyszukiwarki. *Marketing w praktyce*, (12), 94, 16-19.
14. Kleinberg, J. M. (1998). Authoritative sources in a hyperlinked environment. In *Proceedings of the ACM-SIAM symposium on discrete algorithms*.
15. Kłopotek, M. A. *Inteligentne wyszukiwarki internetowe (2001)*: Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.
16. Laskowski, M & Wilkołazki, S. (2006) *Sztuka Pozycjonowania. Jesień Linuksowa*, 49-56.
17. Mutwil, J. (2006). Zgodność ze standardami sieciowymi jako kryterium pozycjonowania serwisów internetowych w wyszukiwarkach. *Prace Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Katowicach*, 275-283.
18. Page, L., Brin, S., Motwani, R., & Winograd, T. (1999). The PageRank citation ranking: Bringing order to the web. *Stanford InfoLab*.
19. Todd, D. (2007). *State of Serach Engine Marketing 2006. Survey of Advertisers*.
20. Śliwiński, L. (2004). Funkcjonowanie przedsiębiorstwa w Internecie – główne aspekty i wymiar finansowy. *Wydawnictwa Naukowo-Techniczne*, 593-598.
21. Strzelecki, A. (2006). Pozycjonowanie witryn internetowych w wynikach wyszukiwarek internetowych. *Prace Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Katowicach*, 303-312.
22. Strzelecki, A. (2007) AdSense w praktyce. *Magazyn Internet*, 3(138), 38-40.
23. Zdonek, D. (2006). Kierunki rozwoju reklamy internetowej w Polsce. *Prace Naukowe/Akademia Ekonomiczna w Katowicach*, 321-330.