

Piotr Muryjas

E-business intelligence : nowa jakość w e-biznesie

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 289-297

2012

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

PIOTR MURYJAS

Politechnika Lubelska

E-BUSINESS INTELLIGENCE – NOWA JAKOŚĆ W E-BIZNESIE

Wprowadzenie

Business Intelligence (BI), jako nowoczesna koncepcja wspierania procesów decyzyjnych z wykorzystaniem IT, pojawił się w 1989 roku. BI zazwyczaj stosowany jest w przedsiębiorstwach prowadzących tradycyjną działalność biznesową, tj. poza Internetem lub z niewielkim jego wykorzystaniem. Podstawą implementacji BI w systemie informacyjnym są zasoby danych zgromadzone w przedsiębiorstwie oraz w jego otoczeniu. Jeśli jednak przedsiębiorstwo zamierza wejść na rynek internetowy, wówczas konieczne jest pozyskanie danych, które pozwolą ocenić efektywność i skuteczność działania w nowym środowisku. Dlatego też dotychczasowy BI należy tak rozbudować, aby wspierał decyzje związane z rozwojem e-biznesu.

Wraz z wprowadzeniem źródeł danych internetowych do repozytorium BI oraz koniecznością wykonywania analiz procesów e-biznesowych pojawiło się pojęcie e-Business Intelligence, które łączy w sobie tradycyjny BI oraz Internet¹.

W publikacji przedstawiono dane statystyczne potwierdzające rosnące zainteresowanie wykorzystaniem Internetu do prowadzenia biznesu. Dokonano klasyfikacji danych internetowych, wskazano na konieczność ich analizy oraz wykazano użyteczność Business Intelligence w określeniu ich wartości biznesowej.

¹ R.Orzechowski, *eBusiness Intelligence*, „E-mentor” 2005, nr 2 (9), s. 69.

1. Wybrane obszary e-biznesu w statystyce

Współczesny e-biznes, mimo trudności gospodarczych, jakie przeżywają niektóre kraje, nie uległ takiemu załamaniu jak biznes tradycyjny. W Stanach Zjednoczonych wartość sprzedaży detalicznej *online* w III kwartale 2011 roku była wyższa o 8,4% niż w tym samym okresie 2010 roku i wynosiła 4,6% ogólnej wartości sprzedaży (w III kwartale 2010 – 4,2%)². W krajach UE w 2011 roku udział ten dla przedsiębiorstw spoza sektora finansowego pozostał na tym samym poziomie jak w roku 2010 i stanowił 14% ogólnej wartości ich rocznych przychodów (w roku 2009 – 12%)³. Liderami wśród tych państw są Czechy (25%) i Węgry (19%). W Polsce wskaźnik ten w 2011 roku wynosił 11% i był wyższy o 37,5% w porównaniu do roku ubiegłego, co plasuje nasz kraj na drugim miejscu w UE po Słowacji (zmiana o 45,45% z 11% udziału w 2010 do 16% w 2011) pod względem dynamiki przyrostu udziału przychodów z biznesu elektronicznego.

Wśród istotnych czynników wpływających na dobrą kondycję e-biznesu należy przede wszystkim wskazać rosnącą liczbę użytkowników Internetu na świecie (2,1 mld osób w marcu 2011, o 1,5% więcej niż w 2010)⁴ oraz duże ich zaangażowanie w wykorzystanie Internetu w życiu codziennym. Fakty te potwierdzają badania przeprowadzone w maju 2011 roku w Stanach Zjednoczonych przez Pew Research Center oraz dane statystyczne Eurostatu (tabela 1).

Tabela 1

Aktywność osób prywatnych w Internecie w 2011 roku (%)

Rodzaj aktywności	Ameryka Północna	Europa	Polska
Korzystanie z wyszukiwarek internetowych	92	79	72
Wysyłanie i odczytywanie e-maili	92	89	81
Wiadomości <i>online</i>	76	56	29
Zakupy <i>online</i>	71	58	46
Media społecznościowe	65	53	58

Źródło: Pew Research Center⁵ i Eurostat⁶.

² US Census Bureau, *Quarterly Retail E-Commerce Sales. 3rd Quarter 2011*, s. 2
http://www.census.gov/retail/mrts/www/data/pdf/ec_current.pdf

³ Eurostat,
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_pi_g1n2&lang=en

⁴ Internet World Stats, <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

⁵ Purcell K., *Search and email still top the list of most popular online activities*, Pew Research Center's Internet & American Life Project, Waszyngton 2011, s. 2.

⁶ Eurostat,
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bde15cua&lang=en

Znajomość dominujących rodzajów aktywności pozwala precyzyjniej wskazać miejsca najczęściej wykorzystywane przez użytkowników Internetu w ramach tych działań. Tabela 2 prezentuje wyszukiwarki internetowe, które cieszą się największą popularnością.

Tabela 2

Wyszukiwarki internetowe – udział w rynku wszystkich wyszukiwarek, styczeń 2012 (%)

Świat		Ameryka Północna		Europa		Polska	
Google	91,5	Google	79,0	Google	94,4	Google	97,8
bing	3,5	bing	9,8	bing	2,3	bing	1,0
Yahoo!	3,5	Yahoo!	9,5	Yahoo!	1,0	Onet PL	0,6
Inne	1,5	Inne	1,7	Inne	2,3	Inne	0,6

Źródło: StatCounter, <http://gs.statcounter.com>

Na szczególną uwagę zasługują media społecznościowe (tabela 3). Mimo iż ich obecny udział wśród rodzajów aktywności jest najmniejszy, to jednak obserwując zmiany, jakie dokonały się w społeczeństwie pod ich wpływem i dynamikę tych zmian, należy uznać je za bardzo istotny czynnik rozwoju przyszłego e-biznesu.

Tabela 3

Media społecznościowe – udział w rynku wszystkich social mediów, styczeń 2012 (%)

Świat		Ameryka Północna		Europa		Polska	
Facebook	69,7	Facebook	48,4	Facebook	80,8	Facebook	79,7
StumbleUpon	15,1	StumbleUpon	31,8	Twitter	6,0	YouTube	10,7
Twitter	5,6	YouTube	7,0	StumbleUpon	5,7	Twitter	3,2
YouTube	4,7	reddit	6,2	YouTube	3,5	reddit	2,7
reddit	3,4	Twitter	5,1	reddit	2,1	StumbleUpon	2,6
Inne	1,5	Inne	1,5	Inne	1,9	Inne	1,1

Źródło: StatCounter...

W 2011 roku liczba aktywnych użytkowników Facebooka wynosiła 800 mln (od 2005 liczba ta zwiększyła się 5-krotnie), z tego tylko w 2011 roku przybyło 200 mln nowych kont. O dużej popularności mediów społecznościowych niech świadczy także fakt, że średnio 19% czasu spędzane w sieci przez internautów to

czas zaangażowania w tego rodzaju media, a oglądalność Facebooka na świecie wynosiła 55% w październiku 2011 roku⁷.

Biorąc pod uwagę wymienione tutaj najistotniejsze rodzaje działań użytkowników Internetu, należy stwierdzić, że dalszy rozwój przedsiębiorstw w obszarze e-biznesu w dużej mierze będzie zależał od ich obecności i aktywności w ww. miejscach, które należy traktować jako lokalizacje przyszłych kampanii e-marketingowych. Ich celem będzie zachęcenie potencjalnych klientów do odwiedzenia witryny firmowej i pozyskanie ich zainteresowania oferowanymi produktami i usługami.

2. Dane internetowe jako źródło dla systemów BI

Szerokie spektrum aktywności e-biznesowej oraz rosnąca liczba podmiotów uczestniczących w tego rodzaju działaniach sprawiają, że ilość danych opisujących procesy w tym obszarze z roku na rok staje się coraz większa (prognozy dotyczące rozwoju biznesu w Internecie przewidują, że w 2020 roku liczba transakcji B2B i B2C osiągnie wartość 450 mld dziennie⁸). Dane te charakteryzują przede wszystkim proces sprzedaży, np. wartość transakcji *online* (całkowita lub średnia), rodzaje płatności czy miejsce dokonania zakupu. Zazwyczaj tego rodzaju metryki wykorzystuje się do ogólnego opisu e-biznesu i udziału wartości sprzedaży internetowej w całkowitej wartości sprzedaży przedsiębiorstwa. Koncentracja uwagi wyłącznie na ocenie procesów transakcyjnych utrudnia uwzględnienie szerszego aspektu prowadzenia e-biznesu, który pozwoliłby lepiej poznać potencjalnego klienta, zanim skorzysta on z oferty przedsiębiorstwa. Dlatego też spośród wielu rodzajów danych e-biznesowych w niniejszej publikacji szczegółowo zaprezentowano tylko te, które opisują zdarzenia i zachowania występujące w miejscu kontaktu klienta z przedsiębiorstwem, tj. na stronach WWW.

Nieustanny wzrost zainteresowania posiadaniem firmowej witryny webowej i rozszerzaniem jej funkcjonalności, rosnąca liczba użytkowników Internetu, a także coraz dłuższy czas pozostawania w globalnej sieci przyczyniają się do gwałtownego wzrostu ilości danych generowanych podczas odwiedzania stron WWW. Dane te mogą opisywać każdą taką wizytę w różnych wymiarach, których charakter wynika z potrzeb informacyjnych właściciela witryny. W przypadku sprzedaży internetowej takim wymiarem może być kategoria produktów w katalogu *online*, dzięki czemu możliwe będzie wskazanie tej grupy, która jest najczęściej przeglądana. Natomiast dla oceny skuteczności kampanii e-marketingowych większe znaczenie będzie mia-

⁷ comScore Inc., *It's a social world. Top 10 need-to-knows about social networking and where it's headed*, 2011, s. 4–8.

⁸ D.B. Johnston, *Internet Business Transactions near 450 Billion a Day. The Truth about Digital Universe*, 2010, <http://weblog.sys-con.com/node/1404879>

ło miejsce, z którego pochodzą żądania wyświetlenia firmowej strony internetowej (np. wyszukiwarki internetowe lub bezpośrednie wywołania), rodzaj urządzenia, z którego zainicjowano wizytę na stronie (komputer, urządzenie mobilne) bądź też czas, w którym odwiedzana jest witryna.

Mimo tak dużej różnorodności danych internetowych można je zasadniczo podzielić na dwie kategorie: dane ilościowe oraz jakościowe. Pierwsza z nich opisuje zdarzenia, jakie zachodzą na stronach webowych, za pomocą różnych metryk. Druga kategoria danych pozwala ocenić poziom satysfakcji osób z wizyty na stronie firmowej i zaspokojenia ich potrzeb, które doprowadziły do tej wizyty.

WAA (Web Analysis Association), amerykańska organizacja, której celem jest rozwój i popularyzacja standardów w obszarze analiz danych internetowych, zdefiniowała w 2006 roku trzy podstawowe metryki, określone wówczas jako tzw. wielka trójka. Należały do nich⁹:

- liczba unikalnych odwiedzających,
- liczba wizyt (sesji, podczas których wyświetlano stronę),
- liczba wyświetlonych stron witryny firmowej.

Rozwój potrzeb informacyjnych oraz technologii informatycznych spowodował dodanie nowych kategorii, w ramach których zdefiniowano bardziej szczegółowe metryki, umożliwiające uwzględnienie także jakościowego aspektu danych. Kategorie te charakteryzowały¹⁰:

- osoby wizytujące firmową witrynę,
- wizyty poszczególnych stron webowych,
- aktywność odwiedzających podczas wizyty,
- konwersję aktywności odwiedzających na rezultat ich wizyty.

Rodzaje danych, które mogą być pozyskane lub wyznaczone w ramach poszczególnych kategorii, zostały przedstawione w tabeli 4. Większość z tych danych jest generowana bezpośrednio w momencie zaistnienia określonego zdarzenia w witrynie. Tym samym pozwalają one poznać zachowanie klienta niemal w czasie rzeczywistym. Inne dane, jak ścieżki poruszania się w witrynie, współczynnik konwersji czy współczynnik ukończonych zadań, mogą być wyznaczone dopiero po zakończeniu wizyty na stronie. Jednak w obydwu przypadkach możliwe jest szybkie podjęcie działań adaptacyjnych, które pozwolą dostosować platformę kontaktu z klientem do postaci zwiększającej poziom jego satysfakcji z wizyty.

Nadrzędnym celem pozyskiwania tych danych jest lepsze poznanie potencjalnego klienta i dostosowanie do jego potrzeb wyglądu, struktury serwisu WWW oraz jego zawartości informacyjnej i funkcjonalnej. Jednocześnie dane te przyczyniają się do zmiany sposobu prowadzenia e-biznesu w celu efektywniejszego i sku-

⁹ J. Burby, A. Brown & WAA Standards Committee, *Web Analytics „Big Three” Definitions. Version 1.0*, Washington 2006, s. 2.

¹⁰ Web Analytics Association Standards Committee, *Web Analytics Definitions*, Washington 2008, s. 2.

teczniejszego dotarcia do klienta oraz utrzymania jego zainteresowania ofertą przedsiębiorstwa.

Tabela 4

Rodzaje danych internetowych w ramach kategorii zdefiniowanych przez WAA

Kategoria danych	Rodzaj danych
Osoby wizytujące witrynę WWW	<ul style="list-style-type: none"> – źródło, z którego zażądano wyświetlenia strony – region, z którego pochodzi żądanie wyświetlenia strony – czas odwiedzin (dzień tygodnia, pora dnia) – rodzaj urządzeń, wykorzystanych do wyświetlenia strony – rodzaj używanej przeglądarki internetowej
Wizyty stron webowych	<ul style="list-style-type: none"> – czas spędzony na stronie – zawartość strony znajdująca się w centrum uwagi odwiedzających – czas spędzony na poszczególnych stronach – strona wyświetlana jako pierwsza podczas wizyty w witrynie – strony wyjścia – głębokość odwiedzin
Aktywność odwiedzających podczas wizyty	<ul style="list-style-type: none"> – rodzaj działań podejmowanych na stronach WWW – ścieżki poruszania się w witrynie – współczynnik odrzuceń
Konwersja aktywności na rezultat wizyty	<ul style="list-style-type: none"> – współczynnik konwersji – współczynnik ukończonych zadań

Źródło: opracowanie własne na podstawie standardu WAA.

3. BI narzędziem oceny wartości biznesowej danych internetowych

Analizy danych internetowych wykonywane w przeszłości opierały się na ograniczonym zbiorze danych, co wynikało z mniejszych potrzeb informacyjnych oraz funkcjonalności dostępnych wówczas narzędzi IT. W przeszłości opis dotyczył tylko takich zdarzeń, jak np. wyświetlenie strony WWW, potwierdzenie zamówienia czy rejestracja klienta. Współczesny e-biznes wymaga wykorzystywania bardziej rozbudowanych przekrojów informacyjnych na temat otoczenia internetowego, w którym podejmowane są lub będą działania biznesowe. Podstawą zmiany sposobu patrzenia na Internet jako miejsca prowadzenia biznesu jest świadomość konieczności rozszerzenia analiz ilościowych o analizy jakościowe, które pozwolą zrozumieć powody określonego zachowania klienta podczas wizyty w witrynie webowej, przewidywać jego przyszłe działania i w ten sposób jeszcze lepiej zaspokajać jego potrzeby związane z faktem odwiedzin korporacyjnych stron WWW.

Olbrzymia ilość danych dostarczanych właścicielowi witryny przekracza możliwości ich analizy za pomocą tradycyjnych narzędzi, jak arkusze kalkulacyjne czy

nawet moduły funkcjonalne systemów transakcyjnych. Tak duży stopień szczegółowości otrzymanych danych utrudnia ich analizę. Dlatego też konieczne stało się wykorzystanie rozwiązań IT, które wspomagają analizy biznesowe w tym obszarze. Podstawą działań analitycznych będzie hurtownia danych, która umożliwi całościowe spojrzenie na prowadzony e-biznes, a jednocześnie pozwala uwzględnić dowolny stopień złożoności przekrojów informacyjnych, jakie są niezbędne w ocenie działalności biznesowej w Internecie.

Wykorzystanie hurtowni danych wydaje się celowe nie tylko z powodu zastosowanych w niej rozwiązań umożliwiających wielowymiarową analizę danych czy też krótkiego czasu oczekiwania na jej rezultaty. Głównym powodem wyboru takiego rodzaju składnicy danych jest możliwość jej zintegrowania z systemami klasy Business Intelligence, które dostarczają we właściwym czasie właścicielowi witryny WWW wiarygodnych informacji, umożliwiających bieżącą ocenę zdarzeń podczas odwiedzin i prezentację rezultatów analizy w sposób najbardziej czytelny i zrozumiały dla ich odbiorcy. W tej sytuacji tak duża ilość i różnorodność danych już nie przytłacza, gdyż BI umożliwi efektywne stworzenie wartościowego obrazu całego prowadzonego e-biznesu.

Biorąc pod uwagę dane wymienione w tabeli 4, możliwe jest m.in. identyfikowanie tych miejsc, z których pochodzą i przychodzą potencjalni klienci, przy czym pojęcie miejsca należy rozumieć tutaj bardzo szeroko. Wiedząc, iż większość żądań wyświetlenia strony firmowej pochodzi z określonego regionu, wyszukiwarek internetowych lub sieci społecznościowych, należy w tych miejscach aktywizować działania reklamujące firmę oraz jej ofertę. Uzupełniając ten wymiar o znajomość dnia tygodnia czy pory dnia, w których wzrasta liczba odwiedzin, można dostosować np. czas prowadzenia kampanii e-marketingowych tak, aby skuteczność dotarcia informacji do potencjalnego klienta była jak największa. Wiedza na temat sposobu poruszania się w witrynie, głębokości odwiedzin i czasu przeglądania poszczególnych stron pozwala określić poziom zainteresowania ich zawartością informacyjną i funkcjonalną ze strony odwiedzających.

Z punktu widzenia realizacji nadrzędnego celu istnienia witryny, którym jest dostarczenie korzyści zarówno jej właścicielowi, jak i wizytującym należy także dokonywać oceny wartości współczynnika konwersji oraz współczynnika ukończonych zadań. Pierwszy z nich określa, jaki procent osób spośród wszystkich, którzy odwiedzili witrynę, wykonał działania pożądane przez jej właściciela. Drugi współczynnik wskazuje, jaki procent odwiedzających osiągnął swój zamierzony cel wizyty. Połączenie analiz tych dwóch współczynników otwiera nowe możliwości zwiększenia efektywności osiągania celów e-biznesowych związanych z funkcjonowaniem witryny, gdyż uwzględnia także aspekt jakościowy, dzięki któremu można będzie zidentyfikować powody odwiedzin witryny przedsiębiorstwa.

Szeroki zakres i ilość danych, którymi posługuje się BI, pozwala wskazać miejsca będące źródłem niepowodzenia i sukcesu. Rezultaty analiz mogą być wy-

korzystywane w różnych obszarach e-biznesu, począwszy od projektowania interfejsów graficznych witryn, poprzez implementowanie nowych funkcjonalności, a skończywszy na dostarczaniu informacji dedykowanych dla konkretnych klientów w ramach uprzednio zdefiniowanych profili.

BI uwydatnia znaczenie danych internetowych. Największą jego wartością biznesową jest możliwość wykonywania analiz jakościowych, które pozwolą zrozumieć zachowania klientów podczas odwiedzin korporacyjnej strony internetowej i przewidywać ich kolejne kroki. Dzięki temu możliwa będzie koncentracja działań e-biznesowych w tych obszarach, które zapewnią dostarczenie klientowi odpowiednich treści we właściwym czasie i miejscu jego przebywania.

Podsumowanie

Business Intelligence to jedna z najbardziej zaawansowanych technologii informatycznych, umożliwiająca analizowanie olbrzymiej ilości danych, które są generowane podczas realizacji procesów e-biznesowych. Pozwala ona zbudować w jednym miejscu (hurtownia danych) i przedstawić w czytelnej postaci (kokpit menedżera) obraz całego przedsięwzięcia i jednocześnie drążyć dane w poszukiwaniu uzasadnienia określonych zachowań klientów. BI wychodzi naprzeciw oczekiwaniom wielowymiarowego opisu e-biznesu, dzięki czemu możliwe będzie efektywniejsze i skuteczniejsze zaspokojenie potrzeb obecnych i przyszłych klientów.

Literatura

1. Burby J., Brown A. & WAA Standards Committee: *Web Analytics „Big Three” Definitions. Version 1.0*, 2006, http://www.webanalyticsassociation.org/resource/resmgr/PDF_standards/WebAnalyticsDefinitionsBig3.pdf (5.01.2012).
2. comScore Inc.: *It's a social world. Top 10 need-to-knows about social networking and where it's headed*, 2011, http://www.comscore.com/content/download/12135/231287/file/Top_10_Need-to-Knows_About_Social_Networking_and_Where_it_is_headed.pdf (5.01.2012).
3. Eurostat: *Enterprises' turnover from e-commerce (NACE Rev. 2)*, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_pi_g1n2&lang=en (12.01.2012).
4. Eurostat: *Internet use and activities*, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_bde15cua&lang=en (5.01.2012).
5. Internet World Stats: *Internet usage statistics*, <http://www.internetworldstats.com/stats.htm> (10.01.2012).

6. Johnston D.B., *Internet Business Transactions near 450 Billion a Day. The Truth about Digital Universe*, 2010, <http://weblogic.sys-con.com/node/1404879> (05.01.2012).
7. Orzechowski R., *eBusiness Intelligence*, „E-mentor” 2005, nr 2 (9).
8. Purcell K., *Search and email still top the list of most popular online activities*, Pew Research Center’s Internet & American Life Project http://pewinternet.org/~media/Files/Reports/2011/PIP_Search-and-Email.pdf (10.01.2012).
9. StatCounter Global Stats, <http://gs.statcounter.com> (10.01.2012).
10. US Census Bureau, *Quarterly Retail E-Commerce Sales. 3rd Quarter 2011*, http://www.census.gov/retail/mrts/www/data/pdf/ec_current.pdf (10.01.2012).
11. Web Analytics Association Standards Committee, *Web Analytics Definitions*, 2008, http://www.webanalyticsassociation.org/resource/resmgr/PDF_standards/WebAnalyticsDefinitions.pdf (05.01.2012).

E-BUSINESS INTELLIGENCE – NEW QUALITY IN E-BUSINESS

Summary

The paper presents the possibilities of Business Intelligence usage in e-business as a tool which allows setting the business value of data gathered during the visits on the corporate websites. It includes the classification of web data which are useful in evaluation of website events and clients' behaviors from the viewpoint of e-business.

Translated by Piotr Muryjas