

# Tomasz Turek

---

## Wybrane narzędzia prognozowania popytu w działalności e-commerce'u

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 758-767

---

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](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*TOMASZ TUREK*  
Politechnika Częstochowska

## WYBRANE NARZĘDZIA PROGNOZOWANIA POPYTU W DZIAŁALNOŚCI E-COMMERCE'U

### Wprowadzenie

Prowadzenie działalności gospodarczej w Internecie stało się jednym z warunków egzystencji każdego przedsiębiorstwa. W każdym przypadku jakaś część każdej organizacji (lub informacje o niej) musi znaleźć się w ogólnodostępnej sieci. Wynika to z wielu czynników, a jednym z nich jest fakt, że wyszukiwarki internetowe stają się głównym, a w wielu przypadkach jedynym źródłem informacji o firmie dla klientów i kontrahentów.

Jedną z najbardziej oczywistych i najpopularniejszych form aktywności przedsiębiorstw w Internecie jest handel. Dla części organizacji e-commerce jest tylko dodatkowym kanałem sprzedaży, obok handlu tradycyjnego. Działalność taka prowadzona jest jedynie „przy okazji” handlu tradycyjnego. Rośnie jednak odsetek przedsiębiorstw, które istnieją tylko w Internecie, a e-commerce stanowi jedyny kanał sprzedaży. Fakt ten wynika między innymi z wciąż rosnącego zainteresowania e-commerce'em, rosnącymi obrotami na rynkach elektronicznych oraz pojawiania się nowych, bardziej atrakcyjnych form sprzedaży, płatności i dostawy. Popularność e-commerce'u związana jest również z tym, iż w stosunkowo krótkim czasie i przy wykorzystaniu relatywnie niewielkich nakładów można zbudować platformę sklepu internetowego, która swym wyglądem i funkcjonalnością nie odbiega od innych rozwiązań, za którymi stoją przedsiębiorstwa o bardzo dużym potencjale ekonomicznym.

Z punktu widzenia przedsiębiorcy, który chciałby rozpocząć sprzedaż w Internecie, niesłychanie ważne jest opracowanie biznesplanu dla e-commerce'u.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja narzędzi, które mogą być pomocne w prognozowaniu popytu w sklepie internetowym, co stanowi istotną składową każdego biznesplanu. Narzędzia te są usługami internetowymi, które pozwalają na analizę zachowań potencjalnych klientów i potencjalnych konkurentów w sieci.

## **1. Istota prognozowania popytu na rynkach elektronicznych**

Głównym zadaniem biznesplanu jest odpowiedź na pytanie czy, kiedy i jakie zyski może potencjalnie przynosić dany rodzaj działalności. Jednym z kluczowych elementów takiego opracowania jest prognoza popytu. Pozwala ona oszacować zapotrzebowanie na dane produkty w określonych warunkach rynkowych. Elementarna wiedza z zakresu ekonomii wskazuje, iż popyt uzależniony jest głównie od ceny, jednakże występuje też cała gama czynników pozacenowych. Próbując prognozować popyt, należy uwzględnić specyfikę działalności e-commerce'u, czyli:

- określić grupę docelową,
- zbadać zasięg oddziaływania,
- przeprowadzić analizę demograficzną,
- określić pojemność i chłonność rynku,
- przeanalizować ceny, strategię i zachowanie konkurencji.

Określenie grupy docelowej jest istotne z punktu widzenia dopasowania sprzedawanych produktów do potencjalnych odbiorców. Należy tu zwrócić uwagę, iż różne grupy docelowe mogą mieć różne przyzwyczajenia dotyczące zakupów w Internecie, co należy uwzględnić już na etapie projektowania platformy e-commerce'u. Klasycznym przykładem jest sprzedaż kierowana do osób starszych, które z uwagi na bariery technologiczne i wiekowe nie posiadają umiejętności swobodnego użytkowania komputera i korzystania z usług internetowych.

Znając specyfikę grupy docelowej, można przystąpić do nakreślenia ram zasięgu oddziaływania. Ze specyfiki Internetu wynika, że praktycznie każda osoba może przeczytać zawartość serwisu czy platformy e-commerce'u. Nie oznacza to jednak, że zasięg oddziaływania sklepu jest nieograniczony. Przedsiębiorstwa prowadzące sklepy internetowe same decydują, czy i na jakich zasadach realizują sprzedaż i wysyłkę za granicę. Ograniczeniem może być również sposób realizacji płatności i waluta. Dostępność oferty można również ograniczać lokalnie, np. do okręgu czy miasta. Dzieje się tak w sytuacji sprzedaży usług z dojazdem lub towarów, które wymagają transportu.

Znając grupę docelową oraz zasięg oddziaływania, należy zająć się prognozowaniem popytu, do czego konieczna jest analiza demograficzna. Pozwala ona określić, jak duża jest populacja osób, które potencjalnie mogą stać się klientami danego sklepu internetowego. Z populacji tej w naturalny sposób wyklucza się dzieci oraz osoby nieposiadające dostępu do usług internetowych.

Pojemność i chłonność rynku są pojęciami pochodnymi względem siebie. Pojemność rynku określa ilość dóbr i usług, jakie przy danej cenie można sprzedać na rynku, który wyznacza granice przestrzeni i czasu. W przypadku niektórych dóbr ilość ta jest relatywnie wysoka, np. w przypadku produktów spożywczych lub dóbr jednorazowego użytku. W przypadku dóbr użytkowanych dłużej pojemność rynku jest zdecydowanie mniejsza. Chłonność rynku jako pojęcie pochodne do pojemności określa natomiast stopień zaspokojenia potrzeb na danym rynku. Z punktu widzenia sprzedawcy niska chłonność oznacza trudności w sprzedaży oferowanych towarów. Wysoka chłonność natomiast – relatywnie łatwą sprzedaż.

Zadaniem opisanych powyżej działań jest wstępna analiza rynku i próba oszacowania całościowej sprzedaży danych towarów na określonym rynku. W obszarze tym zazwyczaj funkcjonuje określona liczba konkurentów, którzy dzielą między siebie zadanie zaspokajania popytu. Próbując określić więc popyt w sklepie internetowym, należy dokonać analizy ilości konkurentów, ich cen, przyjętych modeli sprzedaży oraz strategii w celu znalezienia własnej pozycji. Pozwoli to na oszacowanie odsetka klientów, którzy wybiorą ofertę konkretnego sklepu, dla którego przeprowadzana jest prognoza.

## 2. Ogólna charakterystyka metod prognozowania popytu w Internecie

Działalność e-commerce'u odbywa się za pośrednictwem sieci Internet. Dlatego też tradycyjne narzędzia i metody stosowane w badaniach rynku nie znajdują tu zastosowania. Skoro procesy sprzedaży, zakupu oraz płatności, a coraz częściej i procesy logistyczne odbywają się w Internecie, to również i stosowane narzędzia powinny opierać się na analizie danych zawartych w sieci.

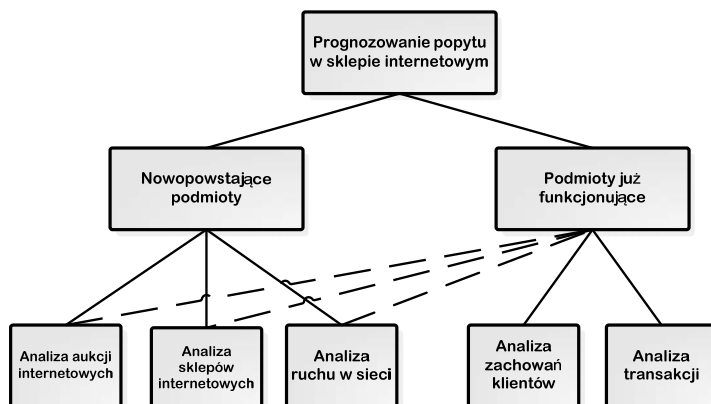
Ogólną charakterystykę metod stosowanych w prognozowaniu popytu prezentuje rysunek 1.

Z charakterystyki tej wynika, iż prognozując popyt, inaczej zachowują się podmioty rozpoczynające działalność na rynkach elektronicznych, a inaczej te, które funkcjonują już od jakiegoś czasu.

W pierwszym przypadku przedsiębiorstwo nie może korzystać z danych o charakterze historycznym, gdyż ich nie posiada. Prognozując popyt, może opierać się jedynie na własnym wyczuciu oraz analizie tych danych, które dotyczą zawieranych transakcji i są ogólnodostępne. Wykorzystywać więc można przede wszystkim portale aukcyjne. Informacje tam zawarte dają obraz liczby potencjalnych konkurentów, cen, które oferują, oraz zainteresowania dobrami przez nie oferowanymi.

Próbę podobnej analizy można przeprowadzić dla sklepów internetowych. Bezpośredni dostęp do paneli analiz platform e-commerce'u jest niemożliwy. Sklepy są jednak w wielu przypadkach połączone z serwisami opiniotwórczymi oraz porównywarkami cenowymi. Pozostawiają one wiele śladów dokonywanych trans-

akcji w postaci: opinii, rankingów, danych o bestsellerach, liczby konkurentów, oferowanych cen itp.



Rys. 1. Ogólna charakterystyka metod prognozowania popytu w e-commerce'ie

Źródło: opracowanie własne.

Nowo powstające sklepy internetowe w celu prognozowania popytu mogą również wykorzystywać ogólnodostępne dane w sieci dotyczące określonych słów kluczowych i fraz. W Internecie pozostają bowiem ślady wyszukiwań towarów i usług oraz informacje o akcjach promocyjnych i marketingowych.

Przedsiębiorstwa, które funkcjonują na rynku od określonego czasu, mają wyraźną przewagę nad organizacjami nowo powstającymi. Oprócz wskazanych dotychczas metod posiadają bowiem własne dane historyczne. W ogólnym ujęciu dane te dotyczą:

- zachowań klientów,
- realizacji transakcji.

Wśród zachowań klientów najważniejsze informacje dotyczą źródeł pochodzenia klientów w sklepie internetowym oraz preferencji internautów.

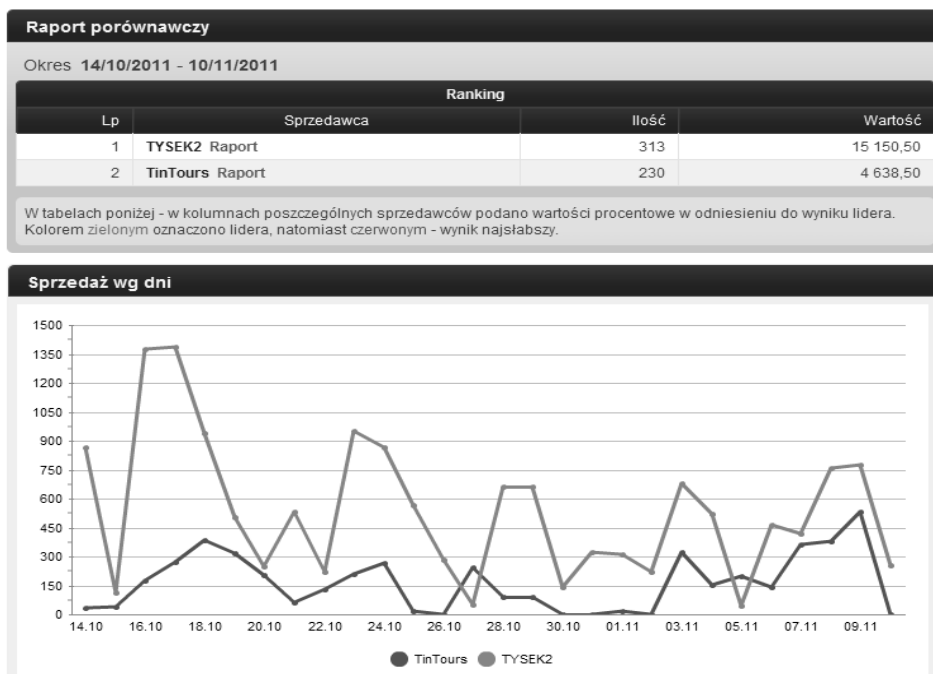
Dane dotyczące transakcji pozwalają przede wszystkim na tworzenie wielowymiarowych analiz zawierających: obroty, liczbę zawartych transakcji, zestawienia form płatności i dostawy.

Z punktu widzenia sprzedawcy internetowego bardzo ważnym elementem jest możliwość analizy tzw. niezrealizowanych koszyków. Pozwalają one na dokładne prześledzenie zachowania klienta, który próbował dokonać zakupów, dodał pewne towary do wirtualnego koszyka, jednakże z jakiegoś powodu nie doszło do finalizacji transakcji.

### 3. Przegląd wybranych narzędzi prognozowania popytu

Na podstawie nakreślonej powyżej charakterystyki metod badania popytu w Internecie zaprezentować można przykłady praktycznych narzędzi. W niniejszym podpunkcie do każdej z metod zaprezentowane zostanie jedno lub dwa takie rozwiązania.

Analiza aukcji internetowych jest najbardziej naturalnym i intuicyjnym narzędziem. Na polskim rynku liderem branży jest portal Allegro.pl. Poprzez wpisanie do wyszukiwarki nazwy towaru i zawężenie wyświetlania do określonej kategorii można otrzymać podstawowe dane dotyczące: liczby ofert, ceny, liczby użytkowników i sklepów oferujących produkt oraz liczby zawartych dotychczas transakcji. Takie podejście pozwala na uzyskanie podstawowych informacji. Do stworzenia analiz o większym stopniu szczegółowości konieczne jest zastosowanie bardziej zaawansowanych rozwiązań. Przykładem takiego narzędzia może być serwis Tradewatch.pl. Pozwala on na precyzyjną analizę sprzedaży wybranych sprzedawców Allegra. Fragment przykładowego raportu znajduje się na rysunku 2.



Rys. 2. Analiza sprzedaży wybranych sprzedawców Allegra

Źródło: Tradewatch.pl

Serwis Tradewatch.pl pozwala nie tylko tworzyć raporty o wielkości obrotów, liczbie i sprzedanych sztuk towarów, ale również umożliwia prezentację graficzną w ujęciu osi czasu. Dodatkowo sprzedaż analizować można w perspektywie poszczególnych kategorii. Dane i informacje z tego typu raportów umożliwiają sprzedawcom (zarówno nowym, jak i już prowadzącym działalność) określenie swojej pozycji na tle głównych konkurentów.

W przypadku sklepów internetowych podstawowymi narzędziami służącymi do analizy sprzedaży oraz prognozowania popytu są wszelkiego rodzaju serwisy powiązane z platformami e-commerce'u. Mogą być nimi porównywarki cenowe oraz serwisy typu *Social shopping*.

Przykładami porównywarek cenowych są: Skapiec.pl oraz Ceneo.pl. Są one integrowane z modułami sklepów internetowych w celu ułatwienia internautom poszukiwania najatrakcyjniejszych ofert określonych produktów. Serwisy te pozwalają również na dokładną analizę konkurencji każdego sklepu internetowego. Sprzedawcy otrzymują bowiem gotową analizę tego: kto, w jakiej cenie i na jakich warunkach sprzedaje w Internecie dany produkt.

Serwisy *Social shopping* to specjalne platformy internetowe pozwalające na wymianę informacji o produktach. Znajdowane tam opisy i opinie tworzone są przez konsumentów – dla konsumentów. Przykładami takich platform są strony *Cokupic.pl* oraz *Opineo.pl*. Poza podstawową funkcją (wymiana opinii) serwisy te zawierają szereg interesujących informacji dla sprzedawców, np.: jakie produkty w danej kategorii są najbardziej popularne oraz jaką pozycję posiadają w rankingach. Platformy te często zintegrowane są z porównywarkami, dzięki czemu przekierowują potencjalnych klientów do określonych sklepów internetowych. Przykład serwisu typu *Social shopping* zaprezentowano na rysunku 3.

Wśród metod prognozowania wskazano również analizę ruchu w sieci. Większość zapytań odbywających się w Internecie realizowanych jest za pomocą wyszukiwarki Google. Zapytania te pozostają w bazie danych i za pomocą szeregu narzędzi istnieje możliwość dotarcia do nich i wykorzystania ich w celu prognozowania popytu. W tym celu można posłużyć się usługą Google AdWords. W założeniu usługa ta ma być pomocna w budowaniu płatnych kampanii reklamowych w sieci wyszukiwań. Zawarte w niej narzędzia pozwalają również na zdobycie istotnych informacji dla internetowych sprzedawców. W przykładzie zaprezentowanym na rysunku 4 wprowadzono dwa słowa kluczowe w celu przeanalizowania konkurencji danych fraz oraz zainteresowania nimi ze strony internautów.

Oferty Allegro

Lustrzanki

Ranking produktów

1. Canon EOS 40D body
2. Canon EOS 450D + 18-55mm IS
3. Canon EOS 5D Mark II body
4. Canon EOS 500D + EF-S 18-55mm IS
5. Nikon D300s Body
6. Nikon D3000 + 18-105 VR
7. Canon EOS 7D Body
8. Pentax K-X + DAL 18-55mm
9. Canon EOS 550D + EF-S 18-55mm IS
10. Canon EOS 550D + EF-S 18-135mm IS

Poradniki zakupowe

Jak wybrać lustrzankę?

Wiadomości

Sony A850 – tańsza pełna klatka

porównaj zaznaczone

Sortuj wg: nazwa a-z | cena | popularność | liczba opinii | cena

**Nikon D7000 Body**  
Kategoria: Lustrzanki cyfrowe  
4.04 ★★★★★  
27 opinii użytkowników  
Czytaj opinie  
Dodaj do schowka  
ckRank  
bardzo dobry  
85/100  
Cena od 3604,00 zł  
Sprawdź opinie i ceny

**Nikon D300s Body**  
Kategoria: Lustrzanki cyfrowe  
4.82 ★★★★★  
11 opinii użytkowników  
Czytaj opinie  
Dodaj do schowka  
ckRank  
świetny  
100/100  
Cena od 4200,00 zł  
Sprawdź opinie i ceny

**NIKON D5100 BODY + 18-105 (VBA310SP03)**  
Kategoria: Lustrzanki cyfrowe  
4.25 ★★★★★  
8 opinii użytkowników  
Czytaj opinie  
Dodaj do schowka  
ckRank  
bardzo dobry  
87/100  
Cena od 3199,00 zł  
Sprawdź opinie i ceny

Rys. 3. Przykład serwisu *Social shopping*

Źródło: Cokupic.pl

Wyszukiwane hasła (2)					
Słowo kluczowe	Konkurencja	Miesięczne wyszukiwania – globalnie	Miesięczne wyszukiwania – lokalnie	Przybliżony CPC	
aparaty cyfrowe	Wysoki	135 000	110 000	0,70 zł	
canon 550d	Średni	1 000 000	27 100	0,44 zł	

Propozycje słów kluczowych (170)					
Słowo kluczowe	Konkurencja	Miesięczne wyszukiwania – globalnie	Miesięczne wyszukiwania – lokalnie	Przybliżony CPC	
canon 550d cena	Średni	3 600	1 600	0,34 zł	
aparaty cyfrowe canon	Wysoki	3 600	3 600	0,59 zł	
najlepsze aparaty cyfrowe	Wysoki	2 400	2 400	0,62 zł	
najtaniejsze aparaty cyfrowe	Wysoki	320	320	0,69 zł	
canon aparaty cyfrowe	Wysoki	3 600	3 600	0,63 zł	

Rys. 4. Analiza konkurencyjności dla wybranych słów kluczowych

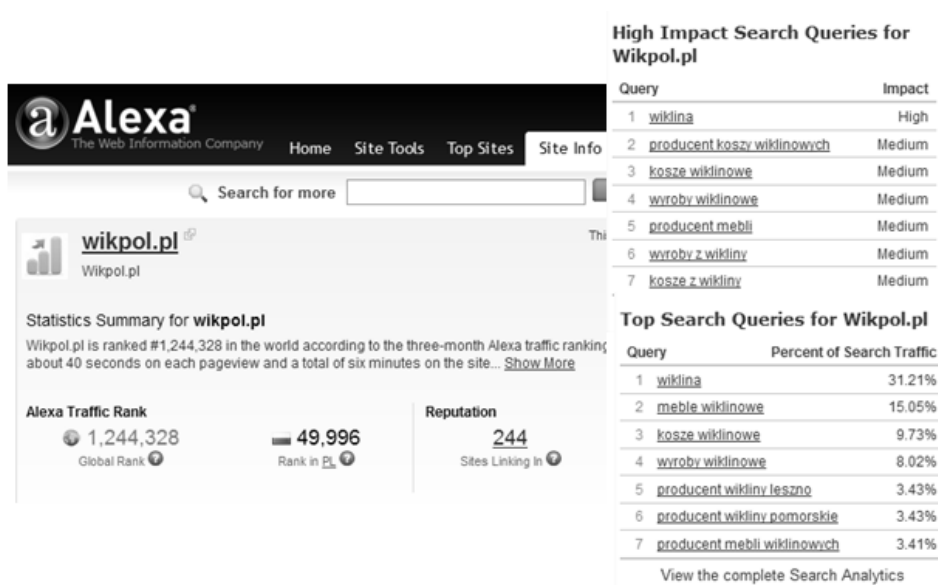
Źródło: Adwords.google.pl

Wstępna analiza wskazuje, iż dla pierwszego hasła konkurencja na rynku jest wysoka, a miesięczna liczba wyszukiwań to około 110 do 135 tys. W drugim przypadku konkurencję określono jako średnią. Liczba wyszukiwań natomiast znacząco różni się dla sieci globalnej (1 mln) i dla obszaru ograniczonego dla regionu Polska i języka polskiego (27,1 tys.). Google AdWords proponuje również zestaw innych słów kluczowych, które powiązane są logicznie z zaproponowanymi przez użytkownika. Podobnym narzędziem Google'a, które pośrednio pozwala na szacowanie



popytu, jest AdPlanner. Umożliwia ono kierowanie oferty na konkretnych odbiorców na podstawie kategorii zainteresowań. Dzięki jego zastosowaniu możliwe jest zdobycie informacji między innymi o wieku, wykształceniu, płci oraz dochodach potencjalnych klientów.

Dostęp do danych biznesowych o konkurencji w sieci Internet umożliwiają również serwisy niezależne od Google'a. Najpopularniejszym przykładem takiego narzędzia jest Alexa Web Serach – Alexa.com. Serwis ten umożliwia badanie ruchu i popularności określonych stron internetowych, z uwzględnieniem słów kluczowych. Fragment przykładowej analizy zaprezentowano na rysunku 5.



Rys. 5. Fragment analizy ruchu w Internecie dla określonych stron WWW

Źródło: Alexa.com

Alexa.com poza wskazywaniem pozycji w globalnym rankingu stron umożliwia również badanie pozycji dla określonych rynków oraz liczby stron linkujących do serwisu WWW. W przypadku planowania popytu możliwe jest również analizowanie ruchu dla platform e-commerce'u głównych konkurentów, co jest informacją niesłychanie istotną w planowaniu popytu.

Przedsiębiorstwa funkcjonujące na rynkach elektronicznych od dłuższego czasu posiadają istotną przewagę nad nowo powstającymi organizacjami. Posiadają one bowiem dane historyczne dotyczące transakcji (zakończonych i niezrealizowanych) oraz zachowań klientów. Dane te najczęściej zawarte w logo oraz panelach analiz platform e-commerce'u. Panel analiz umożliwia tworzenie wielowymiaro-

wych raportów, które dostarczają bardzo istotne informacje, przydatne w prognozowaniu popytu. Poza wielkością obrotów oraz liczbą transakcji możliwe jest obliczanie liczby wejść oraz obliczanie tzw. konwersji. Konwersja jako współczynnik liczby odwiedzin do liczby zawartych transakcji pozwala na stałe monitorowanie skuteczności sprzedaży w sklepie internetowym. Graficzna prezentacja danych w panelach analiz w czytelny sposób wskazuje trendy sprzedaży oraz cykliczne wahania okresowe, związane np. z sezonowością. Na rynkach elektronicznych zdarzają się sytuacje, w których przedsiębiorstwa odpłatnie umożliwiają dostęp do danych historycznych swoich platform e-commerce'u.

Obecnie praktycznie każdy serwis internetowy korzysta z bezpłatnego narzędzia Google Analytics. Pozwala ono na bezpłatną analizę ruchu na platformie e-commerce'u i mierzenie skuteczności sprzedaży. Google Analytics poza zliczaniem odsłon i wizyt na stronie WWW wskazuje odsetek wizyt bezpośrednich, wizyt ze stron odsyłających oraz wizyt przekierowanych z sieci wyszukiwania Google. Umożliwia to między innymi analizę słów kluczowych, które wpisali internauci do przeglądarki, aby dotrzeć do określonej strony WWW. Analytics umożliwia śledzenie ścieżek ruchu użytkowników na platformach e-commerce'u, liczby stron przeglądanych podczas jednej wizyty, a także czasu pozostawania w serwisie. Przykładowa analiza wykonana za pomocą Google'a Analytics zaprezentowana jest na rysunku 6.



Rys. 6. Fragment analizy wykonanej za pomocą narzędzia Google Analytics

Źródło: Google.com/analytics

Jedną z najistotniejszych funkcji Google'a Analytics jest możliwość badania skuteczności sprzedaży w postaci konwersji. Dla jej obliczenia możliwe jest zdefiniowanie określonej listy celów. Konwersje wskazują odsetek wizyt, które zakończyły się transakcją lub realizacją jednego z celów.

## **Podsumowanie**

Prognozowanie popytu stanowi bardzo ważny element planowania biznesu w Internecie. Znajomość zapotrzebowania wpływa bowiem nie tylko na obroty sklepu, lecz również stanowi istotny czynnik kosztowy. Do ilości odwiedzin platformy e-commerce'u, obrotów i transakcji dopasować należy bowiem kształt serwisu, zastosowane technologie czy hosting.

Zaprezentowane w artykule narzędzia wspomagające prognozowanie popytu w sklepie internetowym stanowią zaledwie niewielką część z szerokiej grupy metod i narzędzi, które można w tym celu wykorzystywać. W praktyce zazwyczaj wykorzystuje się nie jedno, konkretne narzędzie, lecz zestaw wzajemnie uzupełniających się metod. Wraz z rozwojem Internetu i jego usług wciąż pojawiają się nowe rozwiązania, które można stosować w tym obszarze.

## **Literatura**

1. Dwords.google.pl
2. Alexa.com
3. Cokupic.pl
4. Google.com/analytics
5. Tradewatch.pl

## **SELECTED DEMAND FORECASTING TOOLS IN E-COMMERCE BUSINESS ACTIVITY**

### **Summary**

The aim of the article is to present practical tools used in demand forecasting for e-commerce activities. The first part explains the need for demand forecasting in the perspective of creating a business plan. The next section gives a basic classification of forecasting methods, starting from the approach taken by emerging actors, and then by online stores operating for some time. The last part of the paper presents a set of several practical solutions for usage in forecasting demand for online store.

*Translated by Tomasz Turek*