

# Anita Mutwil, Barbara Kos

---

## Wykorzystanie wybranych instrumentów gospodarki elektronicznej w łańcuchu dostaw

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 87, 298-306

---

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.

ANITA MUTWIL, BARBARA KOS

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

## WYKORZYSTANIE WYBRANYCH INSTRUMENTÓW GOSPODARKI ELEKTRONICZNEJ W ŁAŃCUCHU DOSTAW

### Wprowadzenie

Pod presją zmian na rynku producenci, dystrybutorzy i usługodawcy logistyczni oferują klientom niezawodne dostawy, wygodę w obsłudze, niezbędną komunikację w sprawie zamówień i coraz krótszy czas dostawy. Firmy doskonala swoje systemy logistyczne, wykorzystując nowoczesne rozwiązania IT, które pozwalają lepiej zarządzać przepływem dóbr i informacji w łańcuchach dostaw. Technologie teleinformatyczne oraz systemy logistyczno-dystrybucyjne systemowo integrują przepływy podstawowych dla logistyki strumieni, które tworzą płaszczyznę realizacyjną elektronicznej gospodarki.

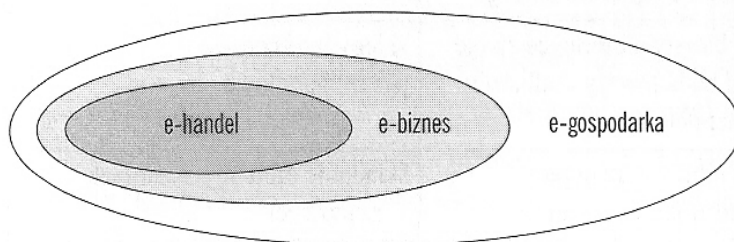
### 1. E-gospodarka

E-gospodarka to obszary wymiany produktów i usług, transferu funduszy, interakcji biznesowych oraz funkcji dotyczących marketingu, rozwoju produktu, rekrutacji pracowników, zarządzania relacjami z klientami czy administracji, które przebiegają w publicznych i prywatnych sieciach cyfrowych<sup>1</sup>. Schematycznie przedstawia to rysunek 1. Rozwój gospodarki elektronicznej wiąże się z promowaniem modelu społeczeństwa informacyjnego, będącego społeczeństwem rozwoju.

---

<sup>1</sup> *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, red. C.M. Olszak, E. Ziemia, WN PWN, Warszawa 2007, s. 41.

U podstaw tego społeczeństwa leży łatwiejszy i powszechniejszy dostęp do informacji, dzięki zastosowaniu nowoczesnych technik teleinformatycznych.



Rys. 1. Obszary elektronicznej gospodarki

Źródło: Z. Banaszak, S. Kłos, J. Mleczo, *Zintegrowane systemy zarządzania*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 227.

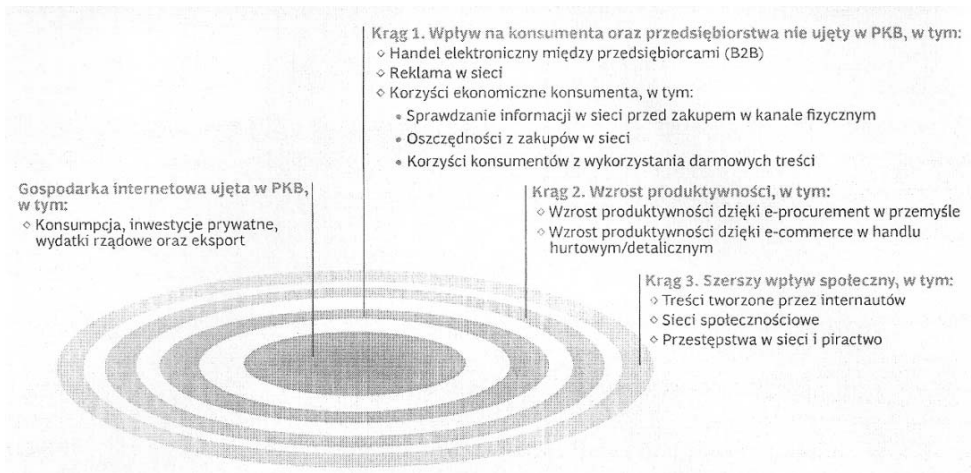
Osiąganie sukcesów w gospodarce rynkowej zależy od dysponowania dobrą informacją, czyli gdy dane są dostatecznie szczegółowe i jednoznacznie rozumiane oraz absolutnie bezbłędne i na bieżąco aktualizowane. Wykorzystywanie technologii informatycznych w procesach gospodarki rynkowej należy uznać za czynnik przewagi konkurencyjnej, decydujący o powodzeniu każdego przedsięwzięcia. Często wykorzystywanym narzędziem jest Internet. O skali i znaczeniu gospodarki internetowej świadczy opublikowany raport BCG, wg którego „biznes internetowy jest siłą napędową polskiej gospodarki”<sup>2</sup> –zakres jego oddziaływania przedstawia rysunek 2.

Porównanie wykorzystania Internetu przez polskich przedsiębiorców<sup>3</sup> do wykorzystania go w innych państwach europejskich plasuje Polskę na 26 miejscu wg danych Eurostat z 2010 r. 51% polskich firm intensywnie wykorzystuje Internet w porównaniu z 70% w Europie<sup>4</sup>. Przekłada się to na tworzenie PKB z udziałem gospodarki internetowej (rysunek 3).

<sup>2</sup> <http://www.egospodarka.pl/65627,Polska-gospodarka-internetowa-2011,1,39,1.html>

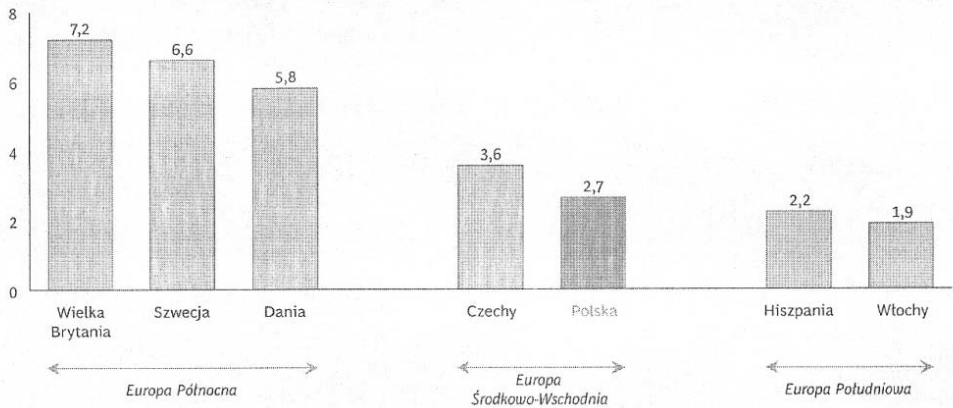
<sup>3</sup> Polscy przedsiębiorcy wykorzystują Internet tylko w podstawowym zakresie i rzadko sięgają po zaawansowane narzędzia internetowe podnoszące produktywność.

<sup>4</sup> <http://www.egospodarka.pl/...>



Rys. 2. Wpływ Internetu

Źródło: G. Ciemochowski, F. Hutten-Czapski, M. Rał, W. Sass, *Polska internetowa. Jak Internet dokonuje transformacji polskiej gospodarki*, Raport BCG, Warszawa, maj 2011, s. 11.



Rys 3. Międzynarodowe porównanie wielkości gospodarki internetowej w porównaniu do PKB

Źródło: G. Ciemochowski, F. Hutten-Czapski, M. Rał, W. Sass, *op. cit.*, s. 15.

## 2. Łańcuchy dostaw

Od ostatniej dekady XX w. można zaobserwować zacieśnianie więzów pomiędzy podmiotami współuczestniczącymi w obsłudze przepływów towarów, efektem czego było powstawanie łańcuchów dostaw<sup>5</sup>. Łańcuchy dostaw tworzą podmioty zainteresowane współpracą przy obsłudze przepływu produktów od miejsc ich pozyskania i wytworzenia do miejsc ostatecznej konsumpcji<sup>6</sup>. Funkcjonowanie łańcucha powinno pozwolić na osiągnięcie wysokiej efektywności jego poszczególnych elementów i łańcucha traktowanego jako całość.

Efektom powstania zintegrowanego łańcucha logistycznego jest przyspieszenie tempa obrotu materiałowego, co wynika z eliminacji wielokrotnego przetwarzania tej samej informacji. Taka koncepcja wyznacza następujące zalecenia praktyczne: prowadzenie elektronicznej wymiany dokumentów, tzw. EDI (*Electronic Data Interchange*)<sup>7</sup>; prowadzenie elektronicznego handlu; w przypadku dużej ilości danych, co może mieć miejsce w dużych łańcuchach zintegrowanych, wykorzystanie inteligentnych filtrów sortujących informacje; automatyzacja przetwarzania danych transakcji; uproszczenie i optymalizacja procesów biznesowych; integracja systemów wspomagających zarządzanie poszczególnymi firmami danego łańcucha logistycznego<sup>8</sup>.

Rozwój technologii teleinformatycznych oraz systemów logistyczno-dystrybucyjnych prowadzi do systemowego zintegrowania przepływów strumieni: informacyjnego, finansowego i materiałowego, które tworzą płaszczyznę realizacyjną elektronicznej gospodarki. Jako najwyżej zaawansowaną klasę tych systemów wskazuje się systemy SCM, które wykorzystują dane z aplikacji ERP i funkcjonują w obszarze informacyjnym łańcucha dostaw<sup>9</sup>. Jednakże dzielenie się w łańcuchu dostaw efektywną informacją z wykorzystaniem Internetu nie zawsze jest skuteczne<sup>10</sup>.

Trudno sobie dzisiaj wyobrazić zarządzanie łańcuchem dostaw bez automatycznej wymiany danych (zewnętrznej i wewnętrznej). Najczęściej taką wymianę wykorzystują przede wszystkim duże przedsiębiorstwa (rysunek 4).

---

<sup>5</sup> Niektórzy autorzy wskazują na początki funkcjonowania łańcuchów już w starożytności; por. *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, red. M. Ciesielski, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2011, s. 11.

<sup>6</sup> M. Ciesielski, J. Długosz, *op. cit.*

<sup>7</sup> A. Kupczyk, H. Korolewska-Mróż, M. Czerwonka, *Radykalne zmiany w firmie. Od re-engineeringu do organizacji uczącej się*, INFOR, Warszawa 1998, s. 46–47.

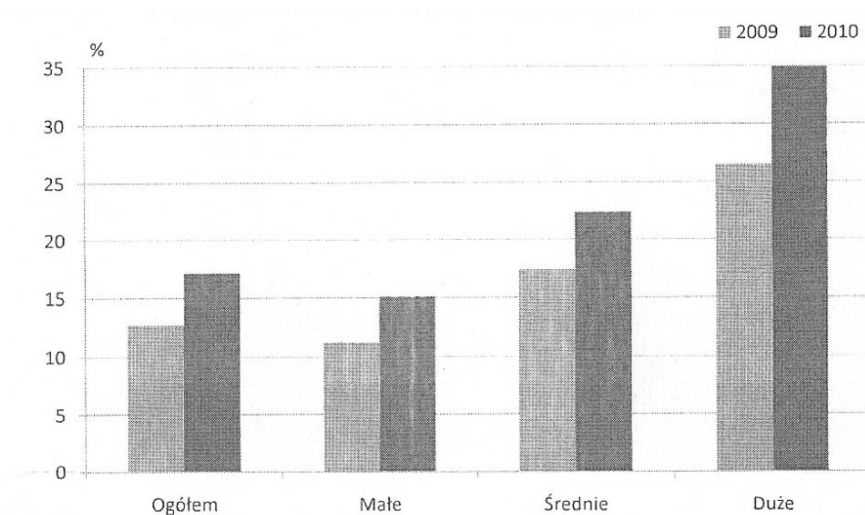
<sup>8</sup> S. Abt, *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998, s. 35.

<sup>9</sup> *Informatyczne narzędzia procesów logistycznych*, red. M. Chaberek, A. Jezierski, CeDeWu – Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2010, s. 109.

<sup>10</sup> S. Konecka, *Zarządzanie łańcuchem dostaw a informacja*, w: *Drogi dochodzenia do społeczeństwa informacyjnego. Stan obecny, perspektywy rozwoju i ograniczenia*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 650, EPU nr 67, t. 1, Szczecin 2011, s. 680.

Automatyczna wymiana danych w kontaktach zewnętrznych wykorzystywana jest w następujących celach<sup>11</sup>:

- kontakty z administracją publiczną,
- dyspozycje płatnicze dla instytucji finansowych,
- informacje o produktach,
- przesyłanie zamówień,
- przesyłanie dokumentów transportowych,
- przesyłanie faktur elektronicznych.



Rys. 4. Wykorzystanie automatycznej wymiany danych wg wielkości przedsiębiorstw

Źródło: *Społeczeństwo informacyjne w Polsce...*, s. 52.

Natomiast w kontaktach wewnątrz przedsiębiorstwa automatyczna wymiana informacji odnosi się m.in. do wspólnego użytkowania systemu informatycznego wspierającego różne obszary przedsiębiorstwa lub łączenia danych przy wykorzystywaniu różnych systemów wspierających różne obszary przedsiębiorstwa, współużytkowania wspólnej bazy danych lub hurtowni danych przez systemy, które obsługują różne funkcje przedsiębiorstwa<sup>12</sup>. Adekwatne jest to zatem m.in. do systemów ERP lub CRM. Wśród celów wykorzystania wewnętrznej automatycznej wymiany danych można wskazać: zarządzanie poziomem zapasów, księgowość, zarządzanie produkcją i usługami oraz zarządzanie dystrybucją. Wykorzystanie systemów ERP i CRM przedstawia tabela 1.

<sup>11</sup> *Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wyniki badań z lat 2006–2010*, GUS w Szczecinie, *Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa 2010, s. 52.

<sup>12</sup> <http://www.crmreview.pl/news.php?news=987>

Z przedstawionych danych wynika, iż spada odsetek przedsiębiorstw wykorzystujących systemy CRM, natomiast wzrasta odsetek tych przedsiębiorstw, które stosują systemy klasy ERP. Może to wskazywać na dążenie do kompleksowości rozwiązań w zakresie funkcjonowania przedsiębiorstw.

Odnośząc te dane do branż, można stwierdzić, iż największe wykorzystanie systemów wspomnianych klas występuje w przypadku firm zajmujących się dystrybucją energii, ciepła i gazu, a najmniejsze w przypadku branży budowlanej<sup>13</sup>. Natomiast w odniesieniu do CRM operacyjnych branżami o szerokim ich stosowaniu są: działalność finansowa i ubezpieczeniowa (49,6%), informacja i komunikacja (43,6%), naprawa i konserwacja komputerów i sprzętu komunikacyjnego (40,7%), energia elektryczna, gaz, ciepło (27,1%). Najmniejszym zaś zainteresowaniem cieszą się w branży: zakwaterowanie i wyżywienie (6,8%), budownictwo (8,3%), transport i gospodarka magazynowa (13,7%)<sup>14</sup>. Według danych GUS w obszarze CRM firmy częściej korzystają z narzędzi do przechowywania danych, niż do ich analizy. „(...) do najczęściej wybieranych przez firmy funkcjonalności CRM należą: sprzedaż mobilna, ewidencja zamówień, integracja z systemem finansowym, integracja z pakietem biurowym (MS Office), planowanie, kalendarze oraz systematyzacja bazy wiedzy o produktach”<sup>15</sup>.

Tabela 1

Wykorzystanie systemów klasy ERP i CRM w przedsiębiorstwach w latach 2009–2010 (%)

Przedsiębiorstwa		2009	2010
używające ERP		9,3	11,3
używające CRM <sup>16</sup>	operacyjny	17,9	16,4
	analityczny	13,2	13,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce...*, s. 55–56.

Dla usprawnienia przepływów informacyjnych w łańcuchach logistycznych istotne znaczenie ma także handel elektroniczny. Wiąże się on z koniecznością przebudowy wielu procesów zarówno wewnątrz przedsiębiorstwa, jak i na styku

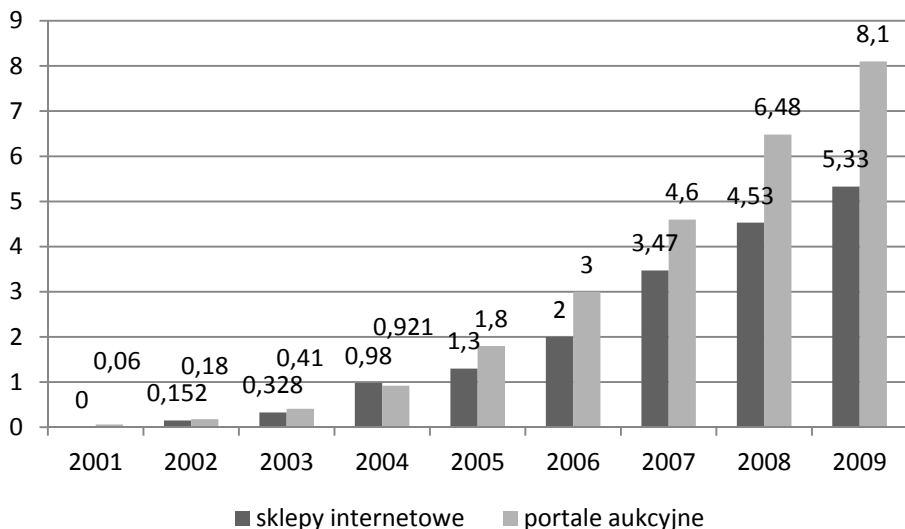
<sup>13</sup> *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce...*, s. 55 – tabela 12.

<sup>14</sup> <http://iwarecrm.pl/2011/10/24/w-jakich-branzach-w-polsce-oprogramowanie-crm-cieszy-sie-najwieksza-popularnoscia/>

<sup>15</sup> [http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,10633917,CRM\\_wykorzystuja\\_najwieksze.html](http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,10633917,CRM_wykorzystuja_najwieksze.html)

<sup>16</sup> Wyróżnić można także CRM o charakterze komunikacyjnym, por. A. Szymonik, *Technologie informatyczne w logistyce*, Placet, Warszawa 2010, s. 126.

między przedsiębiorstwami. Tworzy to nowe relacje z podmiotami z bliższego i dalszego otoczenia przedsiębiorstwa<sup>17</sup>. Odnosi się to m.in. do takich form elektronicznego handlu jak: *business-to-business* (B2B), *business-to-consumer* (B2C), *consumer-to-consumer* (C2C), *consumer-to-business* (C2B), *intra-business*. Wartość rynku e-commerce'owego w Polsce przedstawia rysunek 5.



Rys. 5. Wartość polskiego rynku e-commerce'owego (mld zł)

Źródło: J. Drobiazgowicz, *Poziom rozwoju e-commerce'u w Polsce*, w: *Drogi dochodzenia do społeczeństwa informacyjnego. Stan obecny, perspektywy rozwoju i ograniczenia*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 650, EPU nr 68, t. 2, Szczecin 2011, s. 122.

W przypadku zarządzania łańcuchem dostaw istotne jest koordynowanie działań związanych z dostarczaniem produktów lub usług do finalnych odbiorców. EDI zastępuje papierową wymianę danych. Wykorzystuje wymianę danych między biznesowymi partnerami, będąc podstawą e-handlu i zarządzania łańcuchami dostaw<sup>18</sup>. Elektroniczna wymiana dotyczy przepływu informacji pomiędzy wszystkimi dostawcami i odbiorcami, aby możliwe było osiągnięcie m.in. następujących korzyści<sup>19</sup>:

- optymalizowanie źródeł dostaw,
- integracyjne powiązanie z rynkami elektronicznymi,

<sup>17</sup> *Strategie i modele gospodarki...*, s. 41.

<sup>18</sup> *Informatyczne narzędzia procesów...*, s. 117.

<sup>19</sup> *Spółeczeństwo informacyjne w Polsce...*, s. 48.



- powiązanie między procesami biznesowymi o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym,
- elastyczność wobec odbiorców,
- sumaryczne planowanie zaopatrzenia, magazynowania, produkcji i transportu.

Prowadzenie regularnie takiej wymiany z dostawcami w 2009 r. deklarowało ogółem 9,4% firm, w 2010 – 13,5% firm, a w odniesieniu do wymiany z odbiorcami poziomy te wynosiły odpowiednio w 2009 r. – 7,2%, w 2010 – 12,5%. W analizowanym okresie największy udział w prowadzeniu elektronicznej wymiany miały duże przedsiębiorstwa. Jeśli chodzi o rodzaj działalności, sytuacja ulega zmianom. Niemniej w odniesieniu do podmiotów należących do sekcji transport i gospodarka magazynowa, które można uznać za podmioty wiodące w łańcuchach dostaw, poziom ten w badanym okresie wzrastał i był wyższy od średniej krajowej (odpowiednio – 13,9% i 20,1%).

## Podsumowanie

Dające się zaobserwować we współczesnej gospodarce tendencje globalizacyjne i konkurencyjna walka o klienta przynoszą w efekcie zmiany w działalności przedsiębiorstw, zmuszając je do zmian w zakresie podejścia do tradycyjnych kontaktów i wymiany handlowej. Nowy wymiar potrzeb klientów zmusza tradycyjnie działające przedsiębiorstwa do integracji działań w zakresie rozwoju produktu, planowania popytu i realizacji zamówień. Zakres tego typu działań jest znacznie szerszy i komasuje wiele różnych funkcji w jeden zintegrowany system zarządzania łańcuchem dostaw wykorzystujący nowoczesne technologie ITC. Rozwój technologii teleinformatycznych oraz systemów logistyczno-dystrybucyjnych prowadzi do systemowego zintegrowania przepływów informacji, dóbr i kapitału, które tworzą płaszczyznę realizacyjną elektronicznej gospodarki.

## Literatura

1. Abt S., *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa 1998.
2. Chaberek M., Jezierski A. red., *Informatyczne narzędzia procesów logistycznych*, CeDeWu – Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2010.
3. Ciemochowski G., Hutten-Czapski F., Rał M., Sass W., *Polska internetowa. Jak Internet dokonuje transformacji polskiej gospodarki*, Raport BCG, Warszawa, maj 2011.
4. Ciesielski M., Długosz J. red., *Strategie łańcuchów dostaw*, PWE, Warszawa 2010.
5. Ciesielski M. red., *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2011.

6. Drobiazgiewicz J., *Poziom rozwoju e-commerce'u w Polsce*, w: *Drogi dochodzenia do społeczeństwa informacyjnego. Stan obecny, perspektywy rozwoju i ograniczenia*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 650, EPU nr 68, t. 2, Szczecin 2011.
7. <http://iwarecrm.pl/2011/10/24/w-jakich-branzach-w-polsce-oprogramowanie-crm-cieszy-sie-najwieksza-popularnoscia/>
8. [http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,10633917,CRM\\_wykorzystuja\\_najwieksi.html](http://komputerwfirmie.gazeta.pl/itbiznes/1,59368,10633917,CRM_wykorzystuja_najwieksi.html)
9. <http://www.egospodarka.pl/65627,Polska-gospodarka-internetowa-2011,1,39,1.html>
10. Konecka S., *Zarządzanie łańcuchem dostaw a informacja*, w: *Drogi dochodzenia do społeczeństwa informacyjnego. Stan obecny, perspektywy rozwoju i ograniczenia*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 650, EPU nr 67, t. 1, Szczecin 2011.
11. Kupczyk A., Korolewska - Mróz H., Czerwonka M., *Radykalne zmiany w firmie. Od reengineeringu do organizacji uczącej się*, INFOR, Warszawa 1998.
12. Olszak C.M., Ziemia E. red., *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, WN PWN, Warszawa 2007.
13. *Społeczeństwo informacyjne w Polsce, Wyniki badań z lat 2006–2010*, GUS w Szczecinie, *Informacje i opracowania statystyczne*, Warszawa 2010.
14. Szymonik A., *Technologie informatyczne w logistyce*, Placet, Warszawa 2010.

## **APPLICATION OF SELECTED E-ECONOMY INSTRUMENTS IN THE SUPPLY CHAIN**

### **Summary**

The problems of using the Internet, electronic data interchange, systems ERP and CRM as a tool for e-economy were discussed in this article. This area of interest was referred to the companies operating as the supply chain links.

*Translated by Barbara Kos*