

# Wirtualizacja łańcuchów dostaw

## Virtualization of supply chains

**Maciej Dariusz Dobrzyński**

Katedra Informatyki Gospodarczej i Logistyki, Wydział Zarządzania, Politechnika Białostocka, ul. Tarasiuka 2, 16-001 Kleosin, email: maciej.dobrzyński@onet.eu

### Abstract

The term "virtual organization" has emerged in practice and management theory in the early nineties of the twentieth century. This concept does not have a uniform definition. It is dominated by two main approaches: procedural and structural. The first approach refers to the operations and activities of the organization (processes), and the second focuses on the structure of the organization, its components and interconnections among these elements. A continuous evolution of this concept is also the result of the lack of a uniform definition of the organization as well as economic and business practices associated with the use of such structures. The aim of this paper is to present the author's research results in the diagnosis of the current situation and proposals to implement the concept of virtual supply chains in online stores.

**Keywords:** virtual organization, SCM virtualization, website neuroscience analysis

### Wstęp

Pojęcie „organizacji wirtualnej” pojawiło się w praktyce i teorii zarządzania na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku. Pojęcie to nie doczekało się jednolitej definicji. Dominują dwa główne ujęcia: procesowe i strukturalne. Pierwsze ujęcie odnosi się do czynności i działań organizacji (procesów), a drugie koncentruje się na strukturze organizacji, jej elementów składowych i wzajemnych powiązań pomiędzy tymi elementami. Brak jednolitej definicji organizacji świadczy również o ciągłej ewolucji tego pojęcia, jak również praktyki gospodarczej i biznesowej związanej ze stosowaniem tego rodzaju struktur.

W ostatnich latach wiodącą koncepcją logistyki wydaje się idea łańcucha dostaw. Jest ona przedmiotem niezliczonej liczby publikacji, zarówno o charakterze naukowym, jak i popularyzatorskich, co świadczy o dużym zainteresowaniu tą koncepcją, zarówno praktyków, jak i badaczy<sup>1</sup>.

Celem niniejszego opracowania jest prezentacja wyników badań autora w zakresie diagnozy stanu obecnego i postulatów wdrożenia koncepcji wirtualnych łańcuchów dostaw w sklepach internetowych.

## 1. Identyfikacja problemu i określenie pytań badawczych

Analiza praktyki gospodarczej oraz literatury naukowej pozwoliła na określenie luki poznawczej, będącej następnie przedmiotem badań autora w ramach odbywanego stażu.

Przedsiębiorstwa handlowe, realizując swoje cele marketingowe, muszą stworzyć łańcuchy dostaw, za pośrednictwem których ich produkty będą docierały do końcowych nabywców, czyli konsumentów i użytkowników. Łańcuchy dystrybucji charakteryzują dwa parametry: długość (liczba szczebli dystrybucyjnych pomiędzy producentem a końcowym nabywcą) i szerokość (gęstość struktury dystrybucji na danym jej szczeblu). Skrócenie łańcucha dystrybucji powoduje wzrost jego sprawności oraz obniżenie kosztów dystrybucji (jak i kosztów ogólnych działalności biznesowej). Skrócenie łańcucha dystrybucji może być dokonane poprzez wykorzystanie potencjału, jaki daje wdrożenie w przedsiębiorstwie nowych rozwiązań organizacyjnych z wykorzystaniem technik teleinformatycznych, a szczególnie Internetu.

Pomimo wielu lat wdrażania sklepów internetowych, zarówno w światowej, jak i polskiej praktyce gospodarczej, wciąż nierozstrzygnięte pozostają kwestie teoretycznych fundamentów koncepcji sklepu internetowego jako elementu wirtualnych łańcuchów dostaw. Praktyka gospodarcza w tej dziedzinie przeżywa bujny rozwój, a sklepy internetowe stały się narzędziem wspierającym procesy dystrybucji i sprzedaży. W literaturze przedmiotu brak jest opracowań łączących koncepcję sklepu internetowego z koncepcją wirtualnego łańcucha dostaw. Należy uznać to za lukę poznawczą i źródło potencjalnych badań i analiz, które stały się podstawą programu niniejszego stażu i jego realizacji.

Podstawowy problem poznawczy pozwolił na określenie następujących pytań badawczych:

---

<sup>1</sup> Kisperska-Moroń D. (red.), 2009. *Czynniki rozwoju wirtualnych łańcuchów dostaw*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, s. 18.

Jaki jest stan obecny wykorzystania koncepcji wirtualnych łańcuchów dostaw w istniejących realizacjach sklepów internetowych?

Jakie są potencjalne możliwości wdrożenia koncepcji wirtualnych łańcuchów dostaw w przyszłych sklepach internetowych (produktach informatycznych)?

Sformułowane pytania badawcze wskazują na diagnostyczno-postulatywny charakter badań przeprowadzonych w ramach stażu. Analiza problemu została ograniczona do produktów informatycznych przedsiębiorstwa EPRO.

## 2. Istota funkcjonowania wirtualnych łańcuchów dostaw

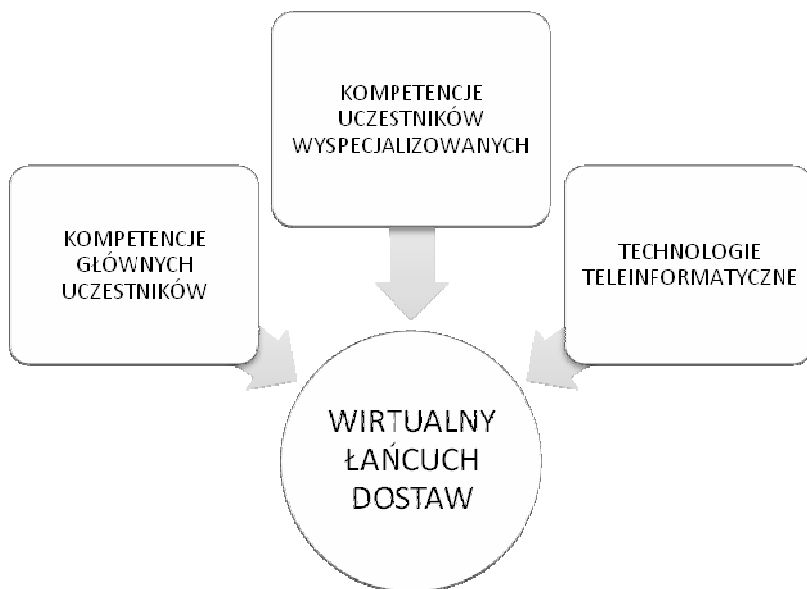
W literaturze przedmiotu można odnaleźć wielość definicji wirtualnych łańcuchów dostaw. Jedną z najbardziej ogólnych jest definicja Watsona-Manheima i innych, iż wirtualny łańcuch dostaw to sieć pojedynczych przedsiębiorstw zorganizowanych wokół danego przedsięwzięcia (projektu)<sup>2</sup>. Definicja ta łączy dwie koncepcje – organizacji wirtualnej i klasycznego łańcucha dostaw, podkreślając równocześnie sieciowy charakter powiązań pomiędzy organizacjami. Koncepcję łańcucha dostaw można więc zbudować wokół trzech wzajemnie powiązanych elementów determinujących sposób jego funkcjonowania (pamiętając o dynamice i tymczasowości tych relacji) – rysunek 1. Za podstawowy czynnik determinujący funkcjonowanie wirtualnego łańcucha dostaw należy uznać, zdaniem autora, technologie teleinformatyczne.

Integracja przedsiębiorstw w ramach wirtualnego łańcucha dostaw może być zdefiniowana jako proces, w którym dostawcy, odbiorcy i klienci w ramach rynku współdzielą planowanie, implementację (wdrożenie) i zarządzanie przepływem informacji, usług i produktów wzdłuż łańcucha dostaw<sup>3</sup>. Celem procesu integracji jest poprawa procesów biznesowych w odniesieniu do ich szybkości, kosztów i poziomu obsługi klienta.

---

<sup>2</sup> Watson-Manheim M. B., Chudoba K. M., Crowston K., 2002. *Discontinuities and continuities: a new way to understand virtual work*. Information Technology & People 15(3), s. 191-209.

<sup>3</sup> Manthou V., Vlachopoulou M., Folina D., 2004. *Virtual e-Chain (VeC) model for supply chain collaboration*. International Journal of Production Economics 87, s. 241.



Źródło: Kisperska-Moroń D. (red.), 2009. *Czynniki rozwoju wirtualnych łańcuchów dostaw*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, s. 34.

**Rys. 1.** Wirtualny łańcuch dostaw w ujęciu funkcjonalnym

Efektywny przepływ dóbr w wirtualnym łańcuchu dostaw możliwy jest wyłącznie w warunkach istnienia sprawnych systemów komunikacyjnych, pomiędzy jego uczestnikami, przy czym warunek ten jest prawdziwy, zarówno w odniesieniu do tradycyjnych łańcuchów dostaw, jak i wirtualnych. Sprawne systemy (kanały) komunikacyjne wymagają stosowania przodujących technologii informatycznych i teleinformatycznych. Powstanie wirtualnych łańcuchów dostaw jest zatem możliwe jedynie w warunkach intensywnego wykorzystania technologii, zarówno przetwarzania danych, jak i ich transferu. Opinia ta jest podzielana przez wielu autorów jak np. Christophera i Towilla, według których czynnikiem sprawczym warunkującym powstanie łańcucha dostaw w środowisku wirtualnym jest szerokie stosowanie technologii teleinformatycznej jako podstawowego narzędzia wymiany danych pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Christopher M., Towill D. R., 2000. *Supply Chain Migration from Lean and Functional to Agile and Customized*. International Journal of Supply chain Management 5(4).

Przez długi okres nie było wspólnej platformy sieciowej pozwalającej na wymianę informacji pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw. Opracowywane systemy informatyczne nie zawierały narzędzi i mechanizmów umożliwiających bezpośrednią wymianę danych pomiędzy organizacjami. Obecnie zostały opracowane i wdrożone kluczowe technologie, wspomagające czy wręcz umożliwiające procesy integracji łańcucha dostaw w środowisku wirtualnym (tabela 1).

**Tabela 1.** Wybrane technologie informatyczne i organizacyjne wspomagające procesy integracji w ramach wirtualnych łańcuchów dostaw

Technologiczne	Organizacyjne
Internet	Globalizacja
Systemy klient-serwer	e-Biznes
Zintegrowane systemy zarządzania typu MRP, ERP, DRP	Outsourcing/3PLs
Wymiana danych EDI	Konsolidacja
Zintegrowane systemy finansowe	Łańcuchy wartości dodanej
Elementy infrastruktury teleinformatycznej	
Systemy monitorowania przesyłek	

Źródło: Manthou V., Vlachopoulou M., Folina D., 2004. *Virtual e-Chain (VeC) model for supply chain collaboration*. International Journal of Production Economics 87, s. 244, wybór i modyfikacje autora.

### 3. Charakterystyka przedsiębiorstwa EPRO i przedmiot jego działalności

Przedsiębiorstwo EPRO jest dynamicznie rozwijającą się polską firmą sektora IT. Działa na rynku informatycznym już od siedmiu lat. Przedmiotem działalności jest świadczenie zintegrowanych usług internetowych (oprogramowanie, kreacja, projektowanie dedykowanych rozwiązań biznesowych internetowych).

Klientami EPRO są firmy z różnych branż, charakteryzujące się intensywnym wykorzystaniem w swojej działalności technologii internetowych. Przedsiębiorstwa te zdecydowały się na pozyskanie nowo pojawiających się rozwiązań w dziedzinie e-biznesu.

Najbardziej znaczącym osiągnięciem przedsiębiorstwa EPRO jest opracowanie autorskiego oprogramowania eproSHOP, które zostało docenione przez wielu przedsiębiorców. Łączy ono w swej funkcjonalności cechy przyjaznego sklepu internetowego oraz nowoczesnych technik skutecznego marketingu. EproSHOP to stabilność i bezpieczeństwo pracy, efektywne zarządzanie sprzedażą oraz kontaktami z klientami.

Misją EPRO jest projektowanie najwyższej jakości dedykowanych systemów IT, które cechuje niezawodność, wysoka wydajność, ergonomia, a także intuicyjność w obsłudze i administracji. Głównym obszarem działania firmy jest projektowanie i wdrażanie dedykowanych systemów e-commerce, zapewniających bezpieczeństwo i stabilność pracy konkretnego przedsiębiorstwa.

Podstawowe obszary działalności przedsiębiorstwa:

Oprogramowanie sklepu internetowego EproSHOP to kompleksowa usługa uruchomienia aplikacji sprzedażowej, począwszy od jej opracowania graficznego, poprzez tworzenie indywidualnej funkcjonalności oprogramowania, wdrożenie na serwer www, integrację z pasażami handlowymi i elektronicznymi systemami płatności, po obsługę gwarancyjną i serwisowanie.

Oprogramowanie eproSHOP stanowi podstawę do budowy dedykowanych sklepów internetowych. Jego cechą charakterystyczną jest budowa modułowa, która umożliwia dostosowanie efektu finalnego do indywidualnych potrzeb i oczekiwań naszych Klientów. Wybrane funkcjonalności oprogramowania eproSHOP:

Witryna sklepu internetowego:

- powiązanie i porównywanie towarów,
- prosty koszyk ułatwiający dokonywanie zakupów,
- dodawanie komentarzy do zamówienia,
- schowek pozwalający na przechowywanie wybranych towarów,
- śledzenie stanu realizacji zamówień w zakładce „Moje konto”,
- zakupy bez rejestracji,
- zakupy na raty,
- płatności za towary przez Internet za pośrednictwem systemów dotpay.pl, przelewy24.pl, płatności.pl, paypal.pl i innych,
- program lojalnościowy,
- moduły „poleć sklep”, „poleć towar”, „subskrypcja” wraz z „newsletterem”,
- moduł FAQ (najczęściej zadawane pytania),
- narzędzie przyznawania rabatów,
- zaawansowane opcje wyszukiwania towarów,
- dodawanie komentarzy do towarów,
- wyświetlanie towarów zakupionych przez innych klientów z aktualnie przeglądany.

Panel administracyjny:

- efektywne zarządzanie strukturą oferty,
- łatwe wprowadzanie nowych towarów do oferty,
- pełne formatowanie opisu towaru wraz z jego szczegółowymi danymi technicznymi,

- automat dostosowujący zdjęcia towarów do wymaganego przez system formatu,
- dodawanie dowolnej ilości zdjęć do każdego towaru,
- filtrowanie i sortowanie oferty, klientów i zamówień wedle wybranych kryteriów,
- losowe wyświetlanie obiektów graficznych w zdefiniowanych miejscach sklepu,
- zarządzanie subskrybentami wraz z wysyłaniem e-mailingu do docelowego klienta,
- zarządzanie uprawnieniami użytkowników panelu administracyjnego (kontrola dostępu do wybranych modułów i funkcji),
- zarządzanie treścią wszelkich podstron informacyjnych w sklepie, aktualnościami oraz banerami,
- definiowanie nowych podstron,
- zarządzanie zamówieniami klientów, fakturami i przesyłkami,
- przeglądanie statystyk pochodzenia klienta, zestawienia wejść i odświeżeń witryny sklepu,
- moduł sprzedaży hurtowej,
- konfiguracja ważnych zmiennych systemowych dotyczących, zarówno panelu administracyjnego, jak i witryny sklepu,
- programowe przygotowanie witryny sklepu do automatycznej indeksacji oraz do integracji z systemami zewnętrznymi.

#### Magazyn towarów:

- obsługa jednego magazynu z możliwością rozbudowy do kilku,
- wystawianie dokumentów magazynowych,
- zarządzanie dostawami.

#### Integracja z systemem aukcyjnym Allegro.pl:

- wykorzystanie mechanizmu WebAPI,
- zarządzanie transakcjami Allegro.pl,
- dodawanie nowych aukcji,
- przeglądanie aukcji aktualnie trwających i zakończonych,
- powiązanie kategorii towarów z oferty sklepu z kategoriami Allegro.pl.

#### Oprogramowanie eproSHOPoffer:

- zarządzanie ofertą off-line bez konieczności logowania się do panelu administracyjnego sklepu,
- eksport oferty do pliku xml.

#### Oprogramowanie eproSHOPbackup:

- tworzenie kopii zapasowych bazy danych sklepu internetowego,

- przywracanie bazy danych sklepu internetowego z kopii zapasowej,
- kompresja backupu do formatu .zip,
- generowanie raportu z przebiegu backupu i przywracania danych.

**Pozycjonowanie** (ang. *Search Engine Optimization* - SEO) jest usługą realizowaną przez EPRO, polegającą na stworzeniu spójnej i skutecznej strategii promocji witryny w wyszukiwarkach internetowych. Przy zastosowaniu zaawansowanych narzędzi i technik do pozycjonowania stron korporacyjnych i sklepów internetowych, możliwe jest bardziej efektywne odnajdowanie portali za pomocą popularnych wyszukiwarek internetowych np. Google.

Korzyści dla klienta ze stosowania pozycjonowania:

- Zaistnienie witryny www na czołowych pozycjach list wyników w wyszukiwarkach przynosi wiele korzyści. Rosnąca oglądalność witryny w Internecie wiąże się z szybszym pozyskaniem nowych klientów. Dzięki starannie dobranym słowom kluczowym na właściwie wypozycjonowaną witrynę trafiają użytkownicy o określonych zainteresowaniach. Szansa na to, że zostaną oni Państwa klientami jest więc bardzo duża.
- Pozycjonowanie pozwala również na wykreowanie pozytywnego wizerunku firmy skutecznie działającej w Internecie oraz ukierunkowanie się na ściśle określoną grupę odbiorców, mogących być zainteresowanymi działalnością Państwa przedsiębiorstwa.
- Usługa pozycjonowania jest tanią formą reklamy, której korzyści są relatywnie duże w stosunku do poniesionych nakładów. O sukces pozycjonowania stron www dbają specjaliści EPRO, którzy rzetelnie i indywidualnie podchodzą do każdego Klienta. Nie stosujemy nieuczciwych praktyk, które są nagminnie wykorzystywane wśród licznej grupy podmiotów świadczących usługi pozycjonowania<sup>5</sup>.

#### 4. Ocena sklepu internetowego shopEPRO

Do badania pilotażowego została wybrana grupa firm, w których wdrożono oprogramowanie shopEPRO do tworzenia i zarządzania sklepem internetowym. Wybór próby miał charakter celowy i został uzgodniony z przedsiębiorstwem EPRO. Głównym kryterium selekcji była „dojrzałość” realizacji witryny internetowej, charakteryzująca się długim okresem eksploatacji, realizacją drugiego etapu wdro-

---

<sup>5</sup> na podstawie materiałów reklamowych i informacyjnych oraz strony internetowej przedsiębiorstwa EPRO. Tryb dostępu: [www.epro.com.pl](http://www.epro.com.pl), stan z dn. 20.12.2011 r.



zenia referencyjnego według metodologii EPRO oraz wielkością obrotu. Do badań wybrano następujące sklepy internetowe:

1. AXAMI24.PL należący do przedsiębiorstwa Anna Gołębiowska, Edyta Skutnicka S. C., ul. Siedleckiego 13, 15-125 Białystok;
2. HITECH.COM.PL prowadzony przez przedsiębiorstwo M. Żwirko, F. Żwirko Sp.j., ul. Berlinga 14D, 15-814 Białystok;
3. SMACZNAHERBATA.PL należący do przedsiębiorstwa Bio-Active Dystrybucja Sp. z o.o. 03-285 Warszawa, ul. Kondratowicza 18 lok. 401
4. RESET.COM.PL prowadzony przez przedsiębiorstwo RESET 31-039 Kraków, ul. Dietla 46a
5. APTEKACOSMEDICA.PL sklep internetowy firmy Cosmedica sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie (02-798) ul. Villardczyków 1/5,
6. BUILT.PL należący do 4idea Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Madalińskiego 17/7, 30-303 Kraków
7. MPUNKT.PL prowadzony przez mPunkt Polska SA, ul. Domaniewska 37, 02-672 Warszawa
8. FITME.PL prowadzony przez przedsiębiorstwo Milestone Solutions Sp. z o.o., Królowej Aldony 5, Warszawa.

Do oceny sklepów internetowych autor zaproponował oryginalny system oceny, oparty na najnowszych osiągnięciach w dziedzinie neuromarketingu. System oceny został opracowany głównie na podstawie książki S. M. Weinschenk<sup>6</sup>.

Kryteria oparte na pragnieniu przynależności klienta do grupy (tzw. reguła społecznego dowodu słuszności):

1. elementy oceny dokonane przez innych użytkowników – prezentowane bezpośrednio na stronie produktu,
2. średnia ocena produktu,
3. liczba ocen,
4. wgląd do poszczególnych recenzji (ocen),
5. ranking najczęściej kupowanych produktów,
6. zastosowanie elementów narracji w recenzjach i opiniach,
7. możliwość identyfikacji opiniodawców (w tym wizualnej);

Kryteria oparte na uczuciu wdzięczności (wykorzystanie reguły wzajemności i wzajemnych ustępstw):

8. system bonusów i podarunków,
9. dostęp do informacji o charakterze ekskluzywnym,
10. elementy akcji charytatywnych;

---

<sup>6</sup> Weinschenk S. M., 2010. *Kliknij tu! Wykorzystaj neuromarketingu w projektowaniu WWW*, Helion.

Kryteria wykorzystujące regułę niedostępności (poczucie zwiększonej wartości produktów trudno dostępnych):

11. uruchamianie reguł niedostępności,
12. ograniczoność oferty,
13. towary niedostępne,

Kryteria wykorzystujące regułę „klęski urodzaju”:

14. natychmiastowa dostępność,
15. cenowe zróżnicowanie ofert,
16. kolejkovanie ofert;

Kryteria odwoływania się do egocentrycznego umysłu nieświadomego (egocentryczności klienta):

17. stwarzanie poczucia niepewności i zagrożenia,
18. zmienność i dynamika elementów stron,
19. odwołania o charakterze kulinarnym,
20. odniesienia o charakterze seksualnym;

Kryteria zaangażowania klienta:

21. konieczność publicznego wyrażania zaangażowania,
22. reguła narastającego zaangażowania („śnieżna kula”),
23. system ankietowania,
24. system wyrażania opinii i recenzowania;

Kryteria podobieństwa, atrakcyjnego wyglądu i skojarzeń:

25. podobieństwo docelowego klienta i strony,
26. wykorzystanie celebrytów;

Kryteria lęku przed utratą lub świadomość zysku (obniżanie ceny produktu poprzez wybór opcji):

27. lęk przed utratą prywatności,
28. lęk przed utratą bezpieczeństwa;

Kryteria wykorzystujące elementy wizualne i narracyjne jako środki docierania do podświadomości klienta:

29. elementy wizualne,
30. elementy narracyjne.

Na podstawie opracowanego autorskiego systemu oceny stron WWW w ramach stażu przeprowadzono ocenę stron sklepów internetowych, wykorzystujących produkty informatyczne firmy EPRO. Rezultaty oceny zostały przedstawione w tabeli 2.

**Tabela 2.** Ocena sklepów internetowych w oparciu o kryteria autorskiej oceny neuromarketingowej

Oceniana strona/kryterium	AX A MI 24. PL	HI TE CH .C O M. PL	S M AC ZN AH ER BA TA .PL	RE SE T.C O M. PL	AP TE KA CO S M ED IC A. PL	BU ILT .PL	M PU NK T.P L	FIT ME .PL
oceny dokonane przez innych użytkowników	-	-	+	-	+	-	-	-
średnia ocena produktu	-	-	-	-	-	-	-	-
liczba ocen	-	-	-	-	-	-	-	-
wgląd do recenzji (ocen)	-	-	+	-	-	-	-	-
ranking najczęściej kupowanych produktów	+	+	+	-	-	-	-	-
elementy narracji w recenzjach i opiniach	-	-	+	-	-	-	-	+
możliwość identyfikacji opiniodawców	-	-	-	-	-	-	-	-
system bonusów i подарunków	-	-	+	-	+	-	-	-
dostęp do informacji o charakterze ekskluzywnym	-	-	-	-	-	-	-	-
elementy akcji charytatywnych	-	-	+	-	-	-	-	-
uruchamianie reguł niedostępności	-	+	-	-	-	-	-	-
ograniczoność oferty	-	-	-	-	-	-	-	-
towary niedostępne	-	-	-	-	-	-	-	-
natychmiastowa dostępność	-	-	-	-	-	-	-	-
cenowe zróżnicowanie ofert	-	-	-	-	+	+	-	-
kolejkowanie ofert	-	-	-	-	-	-	-	-
stwarzanie poczucia niepewności i zagrożenia	-	-	-	-	-	-	-	-
zmiennosc i dynamika elementów stron	-	-	+	-	-	-	-	-
odwołania o charakterze kulinarnym	-	-	+	-	-	-	-	-
odniesienia o charakterze seksualnym	+	-	-	-	-	-	-	-
konieczność publicznego wyrażania zaangażowania	-	-	-	-	-	-	-	-
reguła narastającego zaangażowania	-	-	-	-	-	-	-	-
system ankietowania	-	-	-	-	-	-	-	-
system wyrażania opinii i recenzowania	-	-	+	-	+	-	-	-
podobienstwo docelowego klienta i strony	+	-	-	-	+	-	+	+
wykorzystanie celebrytów	-	-	+	-	-	-	-	-
obniżanie ceny produktu poprzez wybór opcji	-	-	-	-	-	-	-	-
lęk przed utratą prywatności	+	+	+	+	+	+	+	+
lęk przed utratą bezpieczeństwa	-	+	+	+	+	+	+	+
elementy wizualne	+	-	+	-	-	-	-	+
elementy narracyjne	+	-	+	-	-	-	-	-

Źródło: badania autora.

## Podsumowanie – analiza rezultatów i wnioski z badań

Zaprezentowane sklepy internetowe w niewielkim stopniu wykorzystują potencjał produktów informatycznych dostarczanych przez przedsiębiorstwo ERPO. Wykorzystanie możliwych sposobów oddziaływania na klienta jest niewielkie, zarówno w przypadku poszczególnych kategorii narzędzi, jak i w odniesieniu do wskaźników ogólnych. Zestawienie wyników przedstawione w tabeli 2 wykazuje również znaczne zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi sklepami internetowymi – najwyżej należy ocenić stronę SMACZNAHERBATA.PL, a najniżej stronę MPUNKT.PL. SMACZNAHERBATA.PL posiada rozbudowane opcje wymiany opinii pomiędzy klientami. Niektóre z tych opinii mają charakter narracyjny (opowiadania), co zwiększa oddziaływanie na potencjalnych i niezdecydowanych klientów. Duża liczba klientów zamieszczających opinie świadczy równocześnie o trafności wyboru tego narzędzia i jego popularności wśród kupujących. Strona sklepu internetowego SMACZNAHERBATA.PL charakteryzuje się obecnością elementów dynamicznych, wykorzystujących animacje i materiały audiowizualne oraz rozbudowaną warstwę tekstową. Jest równocześnie jedyną stroną spośród analizowanych, wykorzystującą oddziaływanie na klienta poprzez postępowanie się wizerunkiem celebryty (Wojciecha Cejrowskiego).

Wyniki analizy stron pozwalają sformułować szereg postulatów dotyczących dalszego rozwoju produktów informatycznych przedsiębiorstwa ERPO. Najważniejsze wnioski:

- należy zwiększyć świadomość wykorzystania narzędzi oddziaływania na klienta wśród przedsiębiorstw prowadzących sklepy internetowe poprzez transfer wiedzy z przedsiębiorstwa ERPO; wykorzystanie narzędzi dostarczanych w ramach istniejących już produktów jest niewielkie – najlepsza strona poddana ocenie wykorzystuje zaledwie 14 z wyszczególnionych przez autora 31 narzędzi; większość tych narzędzi jest dostępna w już istniejących produktach informatycznych, ale właściciele sklepów internetowych nie są często tego świadomi; dobrym mechanizmem umożliwiającym transfer wiedzy wydaje się organizacja stałych konsultacji z prowadzącymi sklepy internetowe oraz cykliczne konferencje (spotkania) umożliwiające obustronną wymianę doświadczeń w zakresie prowadzenia sklepów internetowych;
- postulat okresowej oceny stron internetowych; przedstawione badania, ich wyniki i wnioski mają charakter jednorazowego przedsięwzięcia o zawężonym znaczeniu badawczym i poznawczym (pilotażowym); strony internetowe mają charakter dynamiczny, zarówno ich ogólna koncepcja, jak i rozwiązania szczególne ulegają zmianom i modyfikacjom; okresowa ocena (przeгляд) stron

sklepów internetowych pozwoli pozyskać wiedzę dotyczącą dynamiki tych zmian;

- współpraca z ośrodkami akademickimi i jednostkami badawczo-rozwojowymi; przedsiębiorstwo EPRO powinno w większym stopniu wykorzystać potencjał naukowy ośrodka akademickiego, jakim jest aglomeracja białostocka; postuluje się szersze wykorzystanie istniejącej w regionie wiedzy, a szczególnie jej syntezę o charakterze interdyscyplinarnym; pozwoli ona wzbogacić praktykę biznesową przedsiębiorstwa, podnieść innowacyjność oferowanych produktów, a przez to zwiększyć konkurencyjność przedsiębiorstwa EPRO na rynku krajowym.

## Piśmiennictwo

1. Kisperska-Moroń D. (red.), 2009. *Czynniki rozwoju wirtualnych łańcuchów dostaw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
2. Watson-Manheim M. B., Chudoba K. M., Crowston K., 2002. *Discontinuities and continuities: a new way to understand virtual work*. *Information Technology & People* 15(3).
3. Manthou V., Vlachopoulou M., Folina D., 2004. *Virtual e-Chain (VeC) model for supply chain collaboration*, *International Journal of Production Economics* 87.
4. Christopher M., Towill D. R., 2000. *Supply Chain Migration from Lean and Functional to Agile and Customized*. *International Journal of Supply Chain Management* 5(4).
5. Weinschenk S. M., 2010. *Kliknij tu! Wykorzystaj neuromarketingu w projektowaniu WWW*. Helion.
6. Witryna internetowa. Tryb dostępu: [www.epro.com.pl](http://www.epro.com.pl), stan z dn. 20.12.2011 r.