

# Sylwia Konecka

---

## Zarządzanie łańcuchem dostaw a informacja

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 67, 676-682

---

2011

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.

SYLWIA KONECKA

Wyższa Szkoła Logistyki

## ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW A INFORMACJA

### Wprowadzenie

System informacyjny obejmuje zasoby informacji oraz elementy, które umożliwiają zasilanie, utrzymywanie i dostarczanie użytkownikowi zasobów. Można go rozpatrywać z różnych perspektyw połączeń: w przedsiębiorstwie – między głównymi działami funkcjonowania (np. księgowością, marketingiem, produkcją); między różnymi sferami działań logistycznych (np.: obsługą klienta, transportem, magazynowaniem, realizacją zamówień itd.) oraz w łańcuchu dostaw – między przedsiębiorstwami będącymi wobec siebie dostawcami i odbiorcami.

Ze względu na objętość opracowania pominięto opis przepływu informacji w firmie, który jest dość skomplikowany, generalnie można go podzielić na trzy strumienie: pierwszy, związany z procesem realizacji zamówień od klientów, drugi strumień, który powstaje w przypadku konieczności dokonywania zmian w wyrobie, i trzeci, związany z procesem wdrażania nowych wyrobów do produkcji<sup>1</sup>. We współczesnym zarządzaniu informacja, jej przepływ i zarządzanie nią nabierają dużego znaczenia szczególnie z perspektywy zarządzania łańcuchem (siecią) dostaw.

### 1. Logistyczny system informacji

Dla logistyki przepływy informacyjne tworzą „układ nerwowy” umożliwiający efektywne zarządzanie zasobami magazynowymi oraz sprawne sterowanie procesami transportu, magazynowania i wytwarzania, opierając się na decyzjach me-

---

<sup>1</sup> M. Ciesielski (red.): *Logistyka w biznesie*, PWE, Warszawa 2006, s. 185.

nedzerskich podejmowanych na podstawie przesłanej informacji. Niebezpiecznie zatem informację uważa się za *katalizator zarządzania – czynnik, który scala funkcję zarządzania i warunkuje jego skuteczność oraz traktuje ją jako element produkcji, na równi z siłą roboczą, ziemią, kapitałem*<sup>2</sup>.

Działalność logistyczna wiąże się z czynnościami poddawanych wzajemnej koordynacji, jej zasięg wykracza poza przedsiębiorstwo. Wymusza to tworzenie logistycznego systemu informacji – LIS<sup>3</sup>. Źródła pochodzenia informacji wykorzystywanych w systemie logistycznym to między innymi system informacji marketingowej MIS<sup>4</sup> – w logistyce przydatne są wyniki badań marketingowych służące do opracowania prognoz popytu, dane dotyczące np. aktualnych taryf przewozowych i celnych, kursów walut, dane statystyczne, dane demograficzne oraz inne aktualności gospodarcze, które pochodzą z sieci teleinformatycznych stanowiących fundament LIS-u i umożliwiają dostęp do szeregu banków danych i serwisów informacyjnych. W ramach logistycznego systemu informacji wykorzystywana jest technika elektronicznej wymiany danych – EDI<sup>5</sup> oraz automatycznej identyfikacji – AI. Mimo powszechnej komputeryzacji zawsze mamy do czynienia z pewną częścią danych pochodzących z dokumentów papierowych, np. sprawozdań, raportów, wyników bilansowych, biznesplanów itp. LIS korzysta zarówno ze źródeł wewnętrznych przedsiębiorstwa, jak i z zewnętrznych źródeł danych uwzględniających pozostałe ogniwa łańcucha dostaw (dostawców, pośredników, spedytorów, przewoźników, dystrybutorów oraz odbiorców). We współczesnym zarządzaniu szczególnego znaczenia nabiera przepływ informacji w szerszym zakresie – w łańcuchu dostaw.

## 2. Przepływ informacji w łańcuchu dostaw

W jednej z najpopularniejszych definicji łańcucha dostaw, rozumianego jako: *sieć powiązanych i współzależnych organizacji, które działając na zasadzie wzajemnej współpracy wspólnie kontrolują, kierują i usprawniają przepływy rzeczowe i informacji od dostawców do ostatecznych użytkowników*<sup>6</sup>, wskazuje się na dwie grupy przepływów: przepływ rzeczy i przepływ informacji. W wielu dodatkowo są uwzględnione przepływy pieniężne (finansowe). Niemniej kwestią bezsporną jest

---

<sup>2</sup> E. Golemska (red.): *Kompendium wiedzy o logistyce*, PWN Warszawa–Poznań 2002, s. 178.

<sup>3</sup> LIS – *Logistics Information System*.

<sup>4</sup> MIS – *Marketing Information System*.

<sup>5</sup> EDI – *Electronic Data Interchange*.

<sup>6</sup> M. Christopher: *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Polskie Centrum Doradztwa Logistycznego, Warszawa 2000, s. 17.

przynależność przepływów informacji do łańcucha dostaw. Informacja w łańcuchu dostaw podobnie jak w firmie traktowana jest jako zasób.

W literaturze przedmiotu podkreśla się strategiczne znaczenie przepływu informacji dla łańcucha dostaw, wskazując na podnoszenie jego zyskowności i możliwości osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Najwięcej uwagi poświęca się kwestii dzielenia się informacją między poszczególnymi uczestnikami łańcucha dostaw, co umożliwi jego integrację i koordynację, może również przyspieszyć przepływ informacji, podnieść wydajność i efektywność łańcucha dostaw i umożliwić szybszą odpowiedź na zmiany oczekiwań klientów. Wyniki badań dotyczące wpływu dzielenia się informacją na proces realizacji zamówień wskazują, że prowadzi ono do większej przejrzystości łańcucha dostaw, a to umożliwi utrzymywanie niższych poziomów zapasów. Dzielenie się informacją w łańcuchu dostaw może obniżyć jego koszty od 12% do 23%<sup>7</sup>. G.P. Cachon i M. Fisher porównali tradycyjne sposoby wymiany informacji z wymianą informacji w relacjach partnerskich w łańcuchu dostaw i doszli do wniosku, że może to doprowadzić do 2,2% spadku kosztów związanych z wymianą informacji<sup>8</sup>. Integracja między podmiotami wymieniającymi się informacjami w łańcuchu dostaw może doprowadzić do skrócenia czasów przepływu<sup>9</sup>. W bardzo wielu publikacjach wskazuje się również na możliwość zredukowania efektu „byczego bicza”. To właśnie brak przepływu albo przepływ niezręcznych informacji między ogniwami łańcucha dostaw prowadzi do efektu opisanego już w 1961 roku przez J. Forrestera jako „akceleracja popytu”, a szerzej rozpowszechnionego przez H.L. Lee pod koniec lat 90. XX wieku jako efekt „byczego bicza”. Zjawisko to polega na odnotowaniu nagłych zmian w popycie na produkty zamawiane u producenta, niemających odzwierciedlenia w rzeczywistym wzroście popytu w punktach sprzedaży detalicznej, co w efekcie prowadzi do utrzymywania zbyt dużych poziomów zapasów lub sytuacji, kiedy brakuje towarów. Najpopularniejsze są badania przeprowadzone nad zmianami popytu na pieluchy Pampers w łańcuchu dostaw firmy Procter & Gamble, jednak podobne zjawiska występują również w branży komputerowej oraz farmaceutycznej<sup>10</sup>. Podaje się wiele powodów akceleracji popytu: fluktuacje cen, prognozowanie popytu z nadwyżką, zamawianie na zapas w celu zabezpieczenia się przed brakiem produktu. Jednak wszystkie wymienione działania mają swoje źródło w braku dostępu do rzetelnej informacji.

---

<sup>7</sup> H.L. Lee, K.C. So, C.S. Tang: *The value of information sharing in a two-level supply chain*, „Management Science” 2000, vol. 46, no. 5, s. 626–643.

<sup>8</sup> G.P. Cachon, M. Fisher: *Supply chain inventory management and the value of shared information*, „Management Science” 2000, vol. 46, no. 8, s. 1032–1048.

<sup>9</sup> R. Mason-Jones, D. R. Towill: *Total cycle time compression and the agile supply chain*, „International Journal of Production Economics” 1999, vol. 62, no. 1–2, s. 61–73.

<sup>10</sup> H.L. Lee, V. Padmanabhan, S. Whang: *Information distortion in a supply chain: the Bullwhip effect*, „Management Science” 1997, vol. 43 no. 4, s. 546–558.

### 3. Konceptje zarządzania łańcuchem dostaw

Wiele znaczących firm wykorzystuje w praktyce konceptje zarządzania łańcuchami dostaw, w których szczególną rolę odgrywa właśnie przepływ informacji. Można tutaj przytoczyć przykład firmy Wall Mart, która wprowadziła system VMI<sup>11</sup> – zarządzania zapasami przez dostawcę wśród większości swoich kluczowych dostawców. Żeby system mógł funkcjonować, Wall Mart udzielał informacji swoim dostawcom o popycie bezpośrednio z punktów sprzedaży detalicznej. Oczywiście istniała obawa, że dzielenie się takimi informacjami może zaowocować utratą siły przetargowej detalistów, jednak wykorzystanie VMI polepszyło terminowość dostaw i jednocześnie obrót zapasów, a także wskazało, że dzielenie się informacją może przynieść korzyści zarówno dostawcom, jak i odbiorcom w łańcuchu dostaw.

Innym przykładem może być firma Lipton, która dostrzegła strategiczne znaczenie przepływu informacji w zarządzaniu łańcuchem dostaw, po tym jak wdrożyła konceptję ECR<sup>12</sup> – efektywnego zarządzania klientem<sup>13</sup>. Podobnie wdrożenie konceptji CPFR<sup>14</sup>, czyli wspólnego zarządzania w zakresie planowania i prognozowania popytu, przyniosło firmie West Marine znaczne polepszenie wskaźników dotyczących poziomu utrzymywanych zapasów, trafności prognoz popytu i terminowości dostaw<sup>15</sup>. Tak więc przepływ informacji jest istotnym aspektem zarządzania łańcuchami dostaw jako komponent konceptji, takich, jak: VMI, CPFR i ECR.

### 4. Narzędzia IT w łańcuchu dostaw

Wykorzystuje się w nich narzędzia IT<sup>16</sup>, które umożliwiają nie tylko uzyskiwanie informacji, ale gwarantują, że uzyskiwane informacje są dobrej jakości i dostarczane w czasie rzeczywistym. Zostały one już wymienione wśród komponentów LIS-u, należą do nich AI, np. poprzez kody kreskowe czy fale radiowe –

---

<sup>11</sup> VMI – *Vendor Managed Inventory*.

<sup>12</sup> ECR – *Efficient Consumer Response*.

<sup>13</sup> B. Dehning, V.J. Richardson, R.W. Zmud: *The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms*, „Journal of Operations Management”, In Press, 2007.

<sup>14</sup> CPFR – *Collaborative Planning Forecasting and Replenishment*.

<sup>15</sup> L. Denend, H. Lee: *West Marine: Driving Growth through shipshape supply chain management*. Case: GS-34, Stanford Graduate School of Business, 2005, s. 35, za: T.S. Sties: *Information Sharing in the Hardwood Supply Chain*, Virginia Polytechnic Institute and State University 2010 Blacksburg, Virginia.

<sup>16</sup> IT – *Information Technology*.

RFID<sup>17</sup>. Komponentem wszystkich wymienionych koncepcji jest również elektroniczna wymiana danych (EDI), której pionierem wdrożenia była firma Chrysler. Zaimplementowała system elektronicznej komunikacji z kilkoma dostawcami już w 1969 roku. Badania przeprowadzone w firmie w połowie lat 90. XX wieku wskazały, że szacunkowo EDI przynosi oszczędności rzędu 100 dol. na samochód<sup>18</sup>.

Efektywne dzielenie się informacją w łańcuchu dostaw umożliwia oczywiście Internet i e-business, jednak zaadaptowanie przepływu informacji za pośrednictwem Internetu nie zawsze przynosi korzyści, pisze o tym B.A. Wagner we wnioskach dotyczących badań przeprowadzonych wśród małych i średnich przedsiębiorstw w Szkocji<sup>19</sup>. Podobnie wykorzystanie Internetu nie spowodowało spadku poziomu zapasów w małych i średnich przedsiębiorstwach na Słowacji. Tak więc dopiero koordynacja działań między firmami, a nie samo dzielenie się informacją, prowadzi do lepszych osiągnięć<sup>20</sup>. Również wykorzystanie IT nie jest panaceum na rozwiązanie wszystkich problemów w łańcuchu dostaw.

## Podsumowanie

Pomimo możliwości ulepszania jakości i szybkości przepływu informacji najnowsze badania wskazują, że rozwojowi szczuplejszych i bardziej wydajnych procesów produkcji nie towarzyszy wzrost wydajności w przepływie informacji. W jednej na trzy firmy w Wielkiej Brytanii zarządzanie przepływem informacji jest tak ubogie, że przepływ rzeczy jest tak samo szybki albo szybszy. W rezultacie firmy tracą potencjalnych klientów, obniża się poziom obsługi klienta i produktywność, trudno im odpowiadać na nagły wzrost popytu. W raporcie oszacowano, że straty spowodowane utratą sprzedaży wynikającą z nieefektywności przepływu informacji mogą sięgać w Wielkiej Brytanii nawet 1,2 bln funtów rocznie<sup>21</sup>. Przyczyn takiego stanu rzeczy można upatrywać: w niedopasowaniu zarządzania przepływem informacji w łańcuchach dostaw do ich funkcjonowania w sferze operacyjnej; w niedopasowaniu systemów IT – zaprojektowanych dla zadań realizowanych w obszarze firmy, a nie w sieci dostaw; w koncertowaniu się na przepływie dóbr

---

<sup>17</sup> RFID – *Radio Frequency Identification*.

<sup>18</sup> T. Mukhopadhyay, S. Kerke: *Strategic and operational benefits of electronic integration in B2B procurement processes*, „Management Science” 2002, vol. 48, no. 10, s. 1301–1313.

<sup>19</sup> B. A. Wagner, I. Fillis, U. Johansson: *E-business and e-supply strategy in small and medium sized businesses (SMEs)*, *Supply Chain Management: „An International Journal”* 2003, 8(4), s. 343–354.

<sup>20</sup> S.M. Disney, M.M. Naim, A. Potter: *Assessing the impact of e-business on supply chain dynamics*, „International Journal of Production Economics” 2004, 89, s. 109–118.

<sup>21</sup> G. Montague-Jones, *Report exposes high cost of poor information flow in the supply chain*, 19-Nov-2010. [www.foodproductiondaily.com](http://www.foodproductiondaily.com) (20.02.2011).

bez jednoczesnego udoskonalania przepływu informacji w łańcuchu dostaw. Tak więc zarządzanie łańcuchem dostaw powinno być nastawione równie silnie na zwiększanie efektywności przepływu informacji, jak i rzeczy.

## Literatura

1. Cachon G. P., Fisher M.: *Supply chain inventory management and the value of shared information*, „Management Science” 2000, vol. 46, no. 8.
2. Christopher M.: *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Polskie Centrum Doradztwa Logistycznego, Warszawa 2000.
3. Ciesielski M. (red.): *Logistyka w biznesie*, PWE 2006.
4. Dehning B., Richardson V.J., Zmud R.W.: *The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms*, „Journal of Operations Management” 2007, In Press.
5. Denend L., Lee H.: *West Marine: Driving Growth through shipshape supply chain management*. Case: GS-34, Stanford Graduate School of Business, 2005.
6. Disney S. M., Naim M.M., Potter A.: *Assessing the impact of e-business on supply chain dynamics*, „International Journal of Production Economics”, 2004.
7. Golemska E.: *Kompendium wiedzy o logistyce*, PWN Warszawa–Poznań, 2002.
8. Lee H.L., So K.C., Tang C.S.: *The value of information sharing in a two-level supply chain*, „Management Science” 2000, vol. 46, no. 5.
9. Mason-Jones R., Towill D. R.: *Total cycle time compression and the agile supply chain*, „International Journal of Production Economics” 1999, vol. 62, no. 1-2.
10. Mukhopadhyay T., Kerke S.: *Strategic and operational benefits of electronic integration in B2B procurement processes*, „Management Science” 2002, vol. 48 no. 10.
11. *Report exposes high cost of poor information flow in the supply chain*, G. Montague-Jones, 19-Nov-2010.
12. Stiess T.S.: *Information Sharing in the Hardwood Supply Chain*, Virginia Polytechnic Institute and State University Blacksburg, Virginia 2010.
13. Wagner B.A, Fillis I, Johansson U.: *E-business and e-supply strategy in small and medium sized businesses (SMEs)*, Supply Chain Management: „An International Journal” 2003, 8(4).

**SUPLY CHAIN MANAGEMENT VERSUS INFORMATION****Summary**

The author describe information as a part of Logistics Information System, issues connected with the flow of information in supply chains, especially dependencies between conceptions of supply chain management – ECR, VMI, CPFR and using of IT tools in supply chains. The article is a contribution to further considerations and research.

*Translated by Sylwia Konecka*