

Małgorzata Maternowska  
Akademia Górniczo-Hutnicza

# Oprogramowanie dla zarządzania łańcuchami dostawczymi w świetle analizy wartości – zagadnienia wybrane

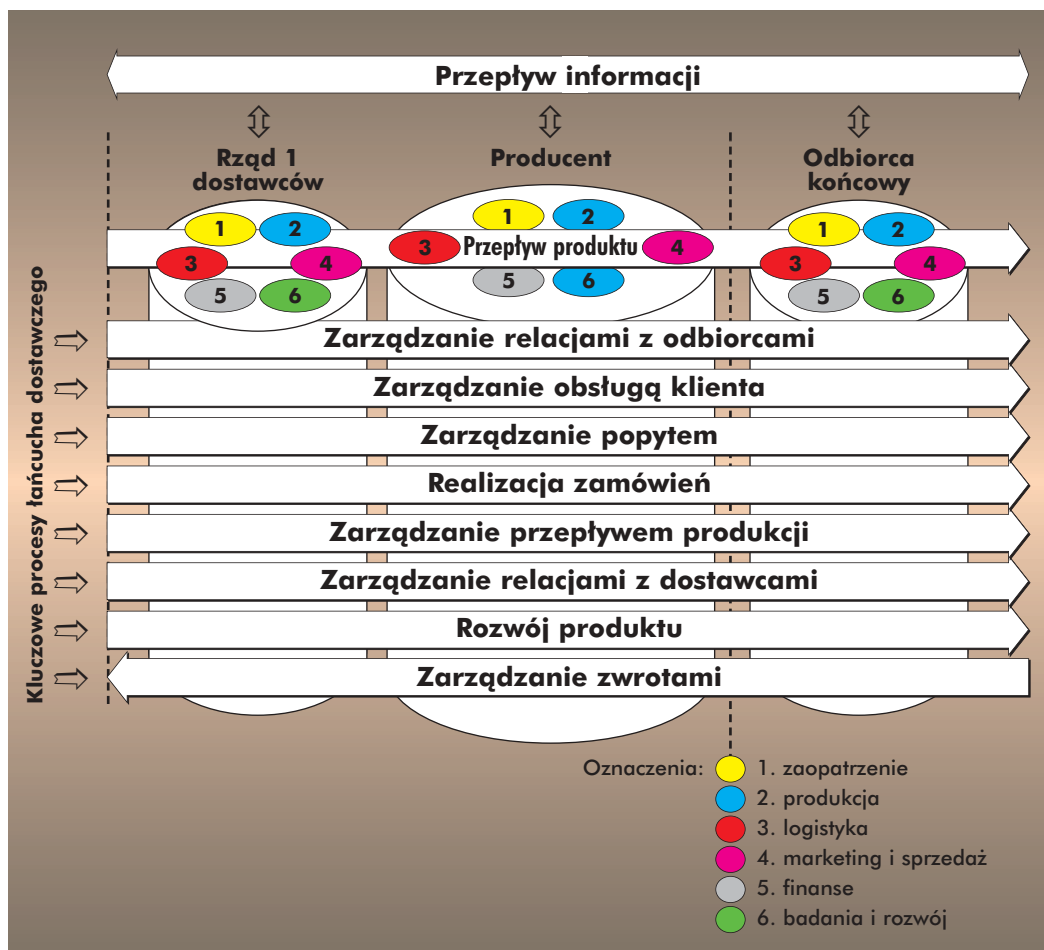
Zarządzanie biznesem wkroczyło w erę współzawodnictwa sieciowego. Zamiast marka przeciwko marce lub zasób kontra zasób, występują przeciwko sobie konfiguracje dostawców, zasobów i marek - całe łańcuchy dostawcze przeciwko innym łańcuchom dostawczym. Coraz częściej zarządzanie zbiorowymi procesami w łańcuchu dostawczym jest odnoszone do tzw. zarządzania łańcuchami dostawczymi (*Supply Chain Management, SCM*). Zgodnie z definicją podaną przez *The Global Supply Chain Forum* w 2001 roku, zarządzanie łańcuchem dostawczym (SCM) jest integracją kluczowych procesów biznesowych, od finalnego odbiorcy poprzez dostawców (oraz w kierunku odwrotnym), którzy zapewniają produkty, usługi i informacje zwiększające wartość dla nabywców i udziałowców (rys. 1)<sup>1</sup>.

Efektywne zarządzanie łańcuchem dostawczym wymaga zatem przejścia od zarządzania indywidualnymi funkcjami w obrębie przedsiębiorstwa, w kierunku integracji działań w ramach firmy i w ramach podstawowych procesów gospodarczych w sieci firm. Wydaje się, że sposób osiągnięcia tej integracji stanowi duże wyzwanie. Przyjmując bowiem, że w każdym przypadku to odbiorca stanowi zasadnicze centrum uwagi, kolejnym elementem istotnym, który warunkuje efektywne zarządzanie łańcuchami dostawczymi, jest tworzenie takich jego struktur, które – oparte na sprawnie działającym

systemie przepływu informacji – umożliwiają szybką reakcję na zmiany (w popycie, w systemach produkcyjnych i dostawczych). Zagadnienie to istotne jest w sytuacji, gdy coraz więcej firm decyduje się na wdrożenie informatycznego systemu wspomagającego zarządzanie zintegrowanymi procesami związanymi z przepływem produktów i informacji od źródeł surowców, do finalnego odbiorcy. W tym momencie rodzi się pytanie,

**jaką wartość wnosi oprogramowanie dla zarządzania łańcuchami dostawczymi?**

Chociaż termin „wartość” może wydawać się jednoznaczny i prosty, w praktyce posiada on wiele znaczeń. W terminologii finansowej kreowanie wartości ma miejsce, gdy zwrot z inwestycji przekracza koszty zaangażowanego kapitału; klient dostrzega wartość, gdy produkt (usługa) przekracza jego oczekiwania; w procesie produkcyjnym wartość powstaje w sytuacji, gdy wytworzony produkt przewyższa swą funkcjonalnością funkcjonalność wchodzących w jego skład części. Istotnym dla dalszych rozważań będzie przyjęcie, że:



Rys.1. Zarządzanie łańcuchem dostawczym: Kluczowe procesy biznesowe

<sup>1</sup> opracowanie własne na podstawie Lambert D.M, Supply Chain Management, What Does it Involve?, Supply Chain & Logistics Journal, 2001

1. **Wartość jest celem**, który wraz z innymi celami pozwala decydom na wszystkich szczeblach zarządzania oceniać alternatywne strategie. Skoncentrowanie się na wartości wpływa na proces podejmowania decyzji. W miarę jak rynek staje się coraz bardziej konkurencyjny, poprzez zarządzanie musi się maksymalizować tworzoną wartość.
2. **Wartość można rozpatrywać na wielu poziomach w organizacji**, przy czym każdy poziom organizacji charakteryzuje się innym zbiorem czynników, które na tę wartość mają wpływ. Na przykład kierownik produkcji może mierzyć wartość w aspekcie zwiększonej przepustowości i wyższego poziomu wskaźnika obrotu zapasami; prezes firmy – przez stopień zwrotu zainwestowanego kapitału.
3. **Współpracujące firmy różnie postrzegają wartość**. Istnieje wielu twórców wartości w złożonych łańcuchach działań. Akcjonariusze rozważają wartość jako zwrot z wła-

snych inwestycji. Klienci mierzą wartość w kategoriach jakości i elastyczności, a dostawcy – determinują wartość poprzez „widzialność” systemów reagowania na zmienne żądania odbiorców.

W tym kontekście „wartość” oprogramowania dla łańcucha dostawczego można szacować z wielu perspektyw<sup>2</sup>, a odpowiedź na postawione wyżej pytanie wymaga zrozumienia, który z procesów łańcucha dostaw tworzy wartość dla przedsiębiorstwa, co stanowi tę wartość i w jaki sposób można dokonać jej pomiaru.

Pierwszym krokiem w zrozumieniu istoty zagadnienia jest wyjaśnienie:

### czym jest aplikacja SCM?

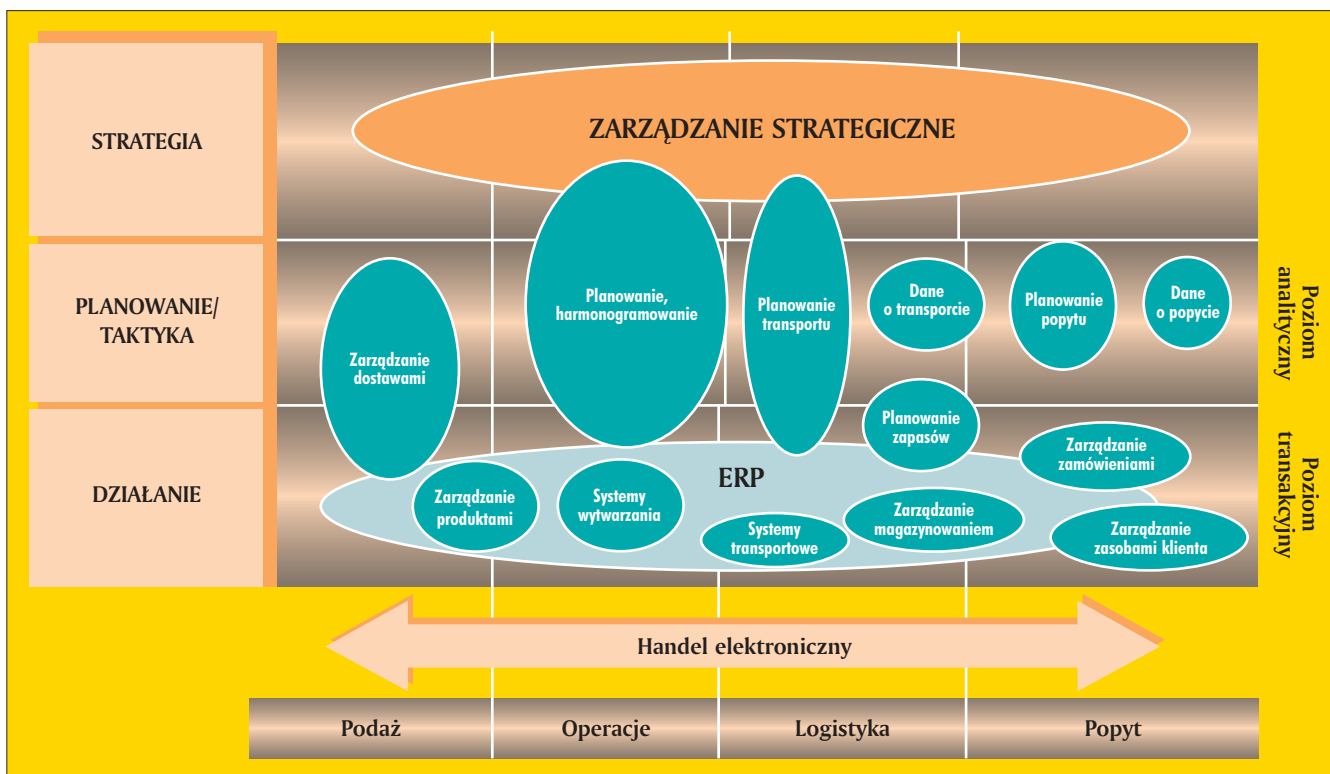
Ogólnie rzecz ujmując aplikacje SCM dostarczają analitycznych systemów, które w czasie rzeczywistym sterują przepływem produktów i informacji w sieci przedsiębiorstw, w ramach wyodrębnionych kluczowych procesów biznesowych (rys.1). Procesy te obejmują

wiele różnorodnych funkcji, takich jak: określanie źródeł zaopatrzenia, planowanie produkcji, magazynowanie, transport, prognozowanie zapotrzebowania, obsługę klienta itp. Oferowane do niedawna rozwiązania odpowiadały tym funkcjonalnym podziałom, przy czym wielu dostawców oprogramowania dla SCM działało w określonym segmencie rynku odbiorców, którymi mogły być: przedsiębiorstwa produkcyjne (zaawansowane planowanie); organizacje handlowe (planowanie popytu); centra dystrybucji (planowanie transportu) (rys. 2 i tabela 1)<sup>3</sup>.

Kluczem do odpowiedzi na pytanie:

### w jaki sposób aplikacje SCM kreują wartość?

są dwa słowa podane w definicji aplikacji SCM, a mianowicie „analityczny” oraz „czas rzeczywisty”. Aplikacje są analityczne, gdyż dostarczają wyszukanych narzędzi (zaawansowane algorytmy, analiza scenariuszy) umożliwiających podejmowanie właściwych decyzji



Rys. 2. Rynek aplikacji SCM

<sup>2</sup> Od strony nabywców tych systemów analizuje się ją na przykład poprzez wpływ rozwiązań na wskaźnik efektywności inwestycji (ROE) czy poziom obsługi klienta. Z punktu widzenia dostawcy oprogramowania, wartość ta najczęściej określana jest jako „wielkość zaoszczędzonych kosztów” powstająca w wyniku zastosowania określonego rozwiązania.

<sup>3</sup> Na podstawie: Steven J. Kahl., What's the "Value" of Supply Chain Software?, Supply Chain Management Review 1/1, 1999

w krótkim (rzeczywistym) czasie, co z kolei prowadzi do realizacji wielu postulatów, takich jak: szybszy transport do klienta, elastyczność niezależnie od nieprzewidzianych zdarzeń itp. Natomiast kolejnym logicznym problemem staje się:

### jak i gdzie w organizacji należy mierzyć tę wartość ?

**Dzisiaj:** analiza wartości znajduje się w centrum zainteresowania jednostki organizacyjnej. Wiele spośród firm implementujących nowe oprogramowanie ogranicza się do określania swoich zysków na poziomie jednostki organizacyjnej (działu), w której system został wdrożony, co w praktyce oznacza, że „wartość” tworzoną przez systemy SCM szacuje się w kontekście realizacji określonych funkcji, koncentrując się na działalności operacyjnej i obsłudze klienta (tab. 2)<sup>4</sup>.

Rodzący się obecnie rynek nowych aplikacji SCM (rys. 3)<sup>5</sup>, kształtowany jest przez następujące tendencje:

1. dążenie do zintegrowanego planowania (planowanie łańcucha dostawczego zsynchronizowane z planowaniem popytu, planowaniem produkcji, logistyką i planowaniem podaży)
2. dążenie do integracji w ramach oprogramowania SCM działalności operacyjnej z zarządzaniem finansami, zarządzaniem cyklem życia produktów czy zarządzaniem personelem. Podobnie jak dostawcy oprogramowania, ERP oferowali integrację na poziomie transakcji, tak dostawcy oprogramowania SCM dążą do integracji analitycznych procesów, które sterują działalnością gospodarczą organizacji. Oznacza to, że w przeciwieństwie do systemów klasy ERP aplikacje dla zarządzania łańcuchami dostawczymi nie są systemami transakcyjnymi w takim znaczeniu, że zbierają dane i rozwiązują codzienne zadania. Są to raczej systemy, które poprzez skomplikowane algorytmy i analizę scenariuszy umożliwiają menedżerom oddziaływanie na operacje i lepsze zrozumienie wpływu strategicznych decyzji

Tab. 1. Zestawienie i charakterystyka stosowanych aplikacji SCM

Lp.	Aplikacja - nazwa systemu	Ogólna charakterystyka
1	ERP ( <i>Enterprise Resource Planning</i> )	Automatyzuje i synchronizuje codzienne operacje związane z finansami, zasobami ludzkimi, produkcją, zapasami.
2	Zaawansowane planowanie i harmonogramowanie	Tworzy plany i harmonogramy produkcyjne. Działa w oparciu o istniejące ograniczenia i reguły postępowania
3	Planowanie popytu	Stosując wyszukane algorytmy- przewiduje popyt oraz mierzy trafność prognoz
4	Dane o popycie	Dostarcza dodatkowych informacji do wyznaczania prognoz sprzedaży
5	Planowanie zapasów	Cel: równoważenie popytu i podaży. Plan jest niezbędny w każdym punkcie dystrybucji
6	Zarządzanie produkcją	Zarządza przepływem produktów w procesach produkcyjnych
7	Zarządzanie gospodarką magazynową	Zarządzanie i sterowanie zapasami, zarządzanie magazynami
8	Planowanie transportu	Optymalizuje wybór trasy, wybór środka transportu, wielkość załadunku
9	Dane o transporcie	Gromadzi i dostarcza informacje pomagające optymalizować sieć dystrybucji
10	Systemy transportowe	Automatyzuje operacje transportowe takie jak: przesyłki, przeładunek, dokumentacja
11	Zarządzanie zamówieniami	Automatyzuje operacje związane z obsługą klientów
12	Zarządzanie dostawami	Administruje danymi dotyczącymi produktów i ich dostawców, (także w zakresie strategicznych źródeł zaopatrzenia);wspomaga proces nabywania
13	Zarządzanie produktem	Grupuje produkty i zarządza wymianą danych „od projektu do produkcji”
14	Zarządzanie strategiczne	Pomaga modelować łańcuch dostawczy (selekcja) w celu podejmowania strategicznych decyzji
15	Zarządzanie kontaktami z klientami	Zarządza cyklem życia klientów w związku z automatyzacją działań handlowych

Tab. 2. Miary wartości wykreowanej przez aplikacje SCM

Podejście operacyjne	Miary obsługi klienta
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redukcja zapasów</li> <li>• Większy obrót zapasami</li> <li>• Zwiększona przepustowość</li> <li>• Krótszy okres planowania</li> <li>• Większa trafność prognoz</li> <li>• Niższe koszty transportu</li> <li>• Mała liczba nadgodzin</li> <li>• Likwidacja pracy zmianowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostawy „na czas”</li> <li>• Szybka reakcja na zmienne zapotrzebowanie</li> <li>• Niewielka ilość zwrotów</li> <li>• Wzrost poziomu satysfakcji klienta</li> </ul>

<sup>4</sup> *ibidem*

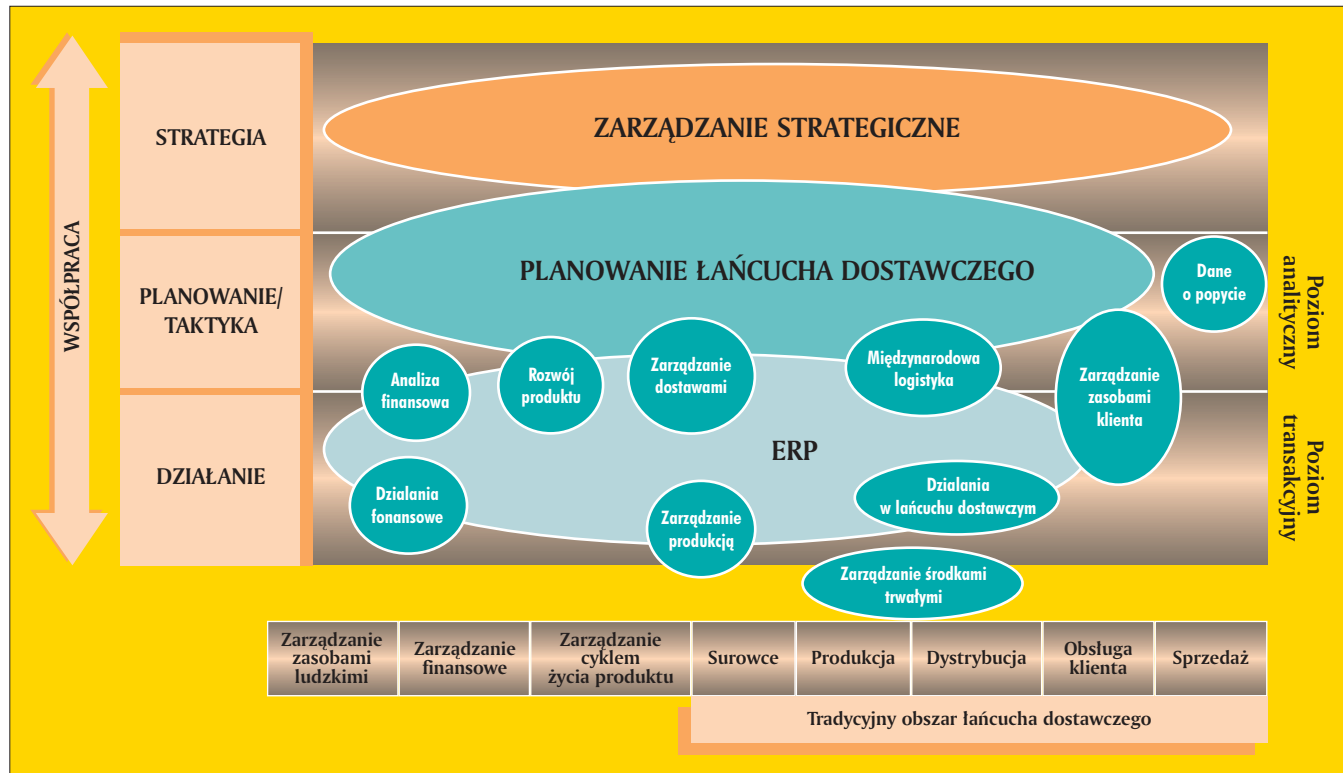
<sup>5</sup> *ibidem*

3. dążenie do zintegrowania planowania strategicznego z planowaniem operacyjnym (ułatwienie podejmowania decyzji o tym, gdzie lokować zasoby: inwestować w rozwój infrastruktury produkcyjnej czy magazynowej). Istniejące do tej pory rozwiązania (por. rys. 1) nie były przystosowane do realizacji tego typu zadań

4. dążenie do zacieśniania współpracy między firmami w celu osiągnięcia wielostronnych korzyści (kluczowe procesy biznesowe – nowe płaszczyzny zintegrowanego zarządzania łańcuchami dostawczymi).

Zatem **jutro**: organizacja musi spojrzeć szerzej na „wartość” kreowaną

przez nowe aplikacje SCM. Celem jest konsolidacja różnorodnych funkcji w ramach tzw. kluczowych procesów biznesowych (rys.1) realizowanych w sieci firm, zatem „wartość” ta musi być określana w stosunku do tych procesów i dla rozszerzonej liczby podmiotów (sieci przedsiębiorstw uczestniczących w danym przedsięwzięciu).



Rys. 3. Najnowsza generacja oprogramowania dla SCM