

**Jerzy Janczewski\***

## **Zarządzanie łańcuchem dostaw. Wybrane zagadnienia**

### **Wstęp**

Zarządzanie łańcuchem dostaw (SCM) (ang. *supply chain management*) jest ciągle obiektem analizy zarówno praktyków, jak i teoretyków biznesu oraz treścią licznych publikacji, a wzrost jego znaczenia jako narzędzia w walce konkurencyjnej jeszcze bardziej uaktywnia zainteresowanie tym zagadnieniem.

O ile w definiowaniu pojęcia łańcuch dostaw istnieje pewna jednomyślność co do sposobu ujęcia tego terminu to nieco inna sytuacja ma miejsce w przypadku określania podstaw dla zarządzania tym łańcuchem (zob. więcej Kot, Starostka-Patyk, Krzywda, 2009: 9). Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy jest zapewne fakt, że zarządzanie zintegrowanymi łańcuchami dostaw zaczęło się dynamicznie rozwijać dopiero na początku lat osiemdziesiątych XX wieku, czyli stosunkowo niedawno, pomimo że już dużo wcześniej znano i od stuleci praktykowano różne formy współdziałania gospodarczego przedsiębiorstw.

Narodziny zarządzania łańcuchami dostaw sięgają Stanów Zjednoczonych z początku lat osiemdziesiątych. Wtedy to Michael E. Porter wykorzystał model łańcucha wartości, który pozwalał wyjaśnić, w jaki sposób przedsiębiorstwa mogą osiągnąć przewagę konkurencyjną (Porter, 2006: 68–72 i nast.), a firmy doradcze poprzez takie strategie, jak: *just-in-time*, *kanban* i *lean production*, uzyskały zmniejszenie kosztów w zakresie produkcji. Szukając dalej nowych możliwości służących maksymalizacji zysków, odkryto zarządzanie łańcuchem dostaw jako efektywną metodę. W Europie zarządzanie łańcuchem dostaw zaczęto stosować dopiero w połowie lat dziewięćdziesiątych.

---

\* Dr inż. Jerzy Janczewski, adiunkt w Katedrze Systemów Transportu na Wydziale Informatyki, Zarządzania i Transportu Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi.

W artykule omówiono pojęcie zarządzania łańcuchem dostaw, przytoczono wybrane interpretacje tego terminu, zasady i metody oraz cele i korzyści z zarządzania łańcuchami dostaw. Całość rozważań dopełniono podsumowaniem.

## Konceptualizacja zarządzania łańcuchem dostaw

Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw, jak pisze J. Witkowski (2010: 28), powstawała jako alternatywa wobec tradycyjnego sposobu pojmowania relacji między dostawcami i odbiorcami w kategoriach ciągłych antagonizmów i dążeń do wykorzystywania siły przetargowej. Według tego autora jako źródło teoretyczno-metodologicznych podstaw idei zarządzania łańcuchem dostaw można traktować wyniki badań dotyczące kanałów dystrybucji, kooperacji przedsiębiorstw produkcyjnych i integracji systemów, publikowane w latach sześćdziesiątych XX wieku.

Według tego autora jako źródło teoretyczno-metodologicznych podstaw idei zarządzania łańcuchem dostaw można traktować wyniki badań dotyczące kanałów dystrybucji, kooperacji przedsiębiorstw produkcyjnych i integracji systemów publikowane w latach sześćdziesiątych XX wieku.

Naukowcy zajmujący się zarządzaniem łańcuchami dostaw odwołują się nawet do dorobku z lat pięćdziesiątych i wczesnych lat sześćdziesiątych, a szczególnie do publikacji J. Forrestera (1958: 37–66; Forrester, 1961 w: Witkowski, 2010: 28). J. Forrester, badając przepływy między dostawcami i odbiorcami, wskazywał na problemy nadmiaru zapasów u dostawców na skutek stopniowego wzrostu przekłamań informacyjnych o niewielkich zmianach popytu w miarę oddalania się od rynku zbytu. Stąd od jego nazwiska zostało to nazwane efektem Forrestera i spopularyzowane pod nazwą „efektu byczego bicza”<sup>1</sup>

Witkowski przytacza także przełomową jak na lata pięćdziesiąte XX wieku pracę W. Aldersona (1957) dotyczącą marketingu oraz analityczny model oparty na programowaniu dynamicznym zaproponowany przez Hanssmanna (1957). W pierwszej pracy zwrócono uwagę na maksymalne odraczenie wykonawstwa usług i alokacji zapasów na kolejne szczeble w kanałach dystrybucji jako sposób na redukcję ryzyka związanego ze zmieniającymi się zachowaniami klientów (Alderson, 1957: 424). Druga zaś zawiera analityczny model dotyczący alokacji i kontroli zapasów oraz wzrostu przychodów ze sprzedaży jako funkcji czasu dostaw (Hanssmann, 1957: 483).

<sup>1</sup> Efekt byczego bicza polega na coraz bardziej wzmocnionym przenoszeniu zmian popytu w górę łańcucha dostaw (od detalisty przez hurtownika do producenta). Informacja przekazywana kolejnemu ogniwiu jest zafałszowana: prócz rzeczywistej zmiany popytu zawiera w sobie decyzje o polityce kształtowania wielkości zapasów danego ogniwa. Nie bez znaczenia jest też okres reakcji pomiędzy momentem złożenia zamówienia a otrzymaniem dostawy (luka czasowa). Powoduje to powstawanie coraz większej zmienności potrzeb w łańcuchu dostaw (skala odchylenia na każdym z ogniwi przybiera na sile) ((zob. Domański, 2014; Domański i in., 2009; Lee, Padmanabhan, Zhang, 1997).

Mimo że założenia teoretyczne stanowiące fundament koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw pojawiły się w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych ubiegłego wieku, to dopiero w roku 1982 użyto tego terminu w odniesieniu do redukcji zapasów wewnątrz przedsiębiorstwa oraz współpracujących z nim firm. M. Christopher za pierwszych twórców pojęcia *zarządzanie łańcuchem dostaw* uważa R. Olivera i M. Webbera, którzy pisali o łańcuchu dostaw w kontekście roli, jaką naczelné kierownictwo firm międzynarodowych powinno odgrywać w rozpoznawaniu konfliktów celów różnych obszarów funkcjonalnych organizacji, które powodują nieskoordynowany przepływ produktów, informacji i środków finansowych (Oliver, Webber, 1982: 63 w: Witkowski, 2010: 29).

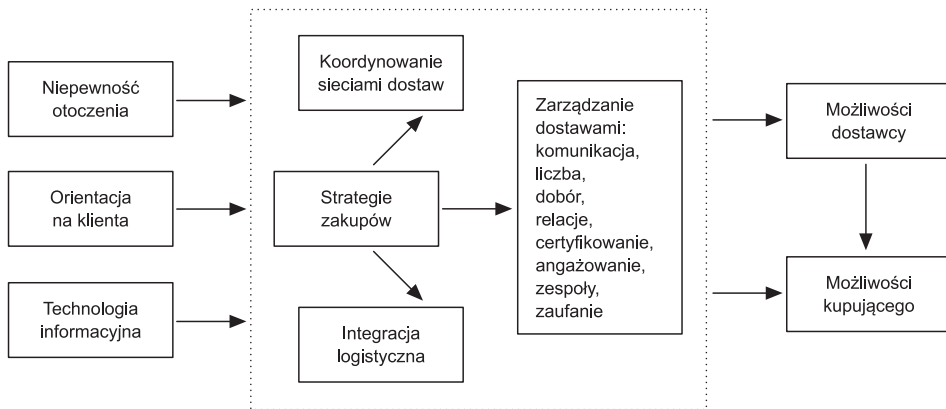
Podczas gdy termin łańcuch dostaw dotyczy sieci przedsiębiorstw współpracujących ze sobą w celu zaprojektowania produktu, jego wytworzenia, dostawy oraz oferowania całej gamy usług dodatkowych z nim związanych, to zarządzanie takim łańcuchem polega na koordynacji wielu decyzji dotyczących strategii, zasobów, struktury organizacyjnej, systemów i procedur, przy uwzględnianiu niepewności otoczenia, zorientowaniu na klienta oraz udziale technologii informatycznych.

F. Harrison (2001 w: Tarasewicz, 2014: 15) uważa, że zarządzanie łańcuchem dostaw jest procesem planowania, wdrażania i kontroli wydajnego i efektywnego kosztowo przepływu oraz składowania surowców, zapasów w drodze, wyrobów gotowych oraz niezbędnej informacji i wiedzy z punktu wyjścia do punktu finalnej konsumpcji w celu zaspokojenia potrzeb i wymagań klienta. Zdaniem Harrisona zarządzanie łańcuchem dostaw integruje kontakty gospodarcze, przyływy informacji i ludzi i koncentruje się na całym łańcuchu od dostaw surowców, poprzez wytwarzanie, montaż, dystrybucję, aż do finalnego klienta<sup>2</sup>. Pojęcie to zatem nie odnosi się tylko do logistyki, planowania i kontroli przepływów w obrębie firmy oraz pomiędzy współpracującymi partnerami, lecz zawiera także elementy strategiczne, takie jak integracja partnerów czy zarządzanie relacjami z dostawcami. Zarządzanie łańcuchem dostaw jest zagadnieniem bardzo złożonym, wieloaspektowym i interdyscyplinarnym. W jego ramach poruszane są zagadnienia zakupów, zarządzania dostawcami, logistyki, transportu, marketingu, obsługi klienta, zachowań organizacyjnych, zarządzania sieciami, systemów informacyjnych, zarządzania strategicznego, operacyjnego oraz wiele innych (Chen, Paulraj, 2004: 131).

---

<sup>2</sup> Patrz wprowadzenie do publikacji F. Harrisona, wydanie z 2011 roku.

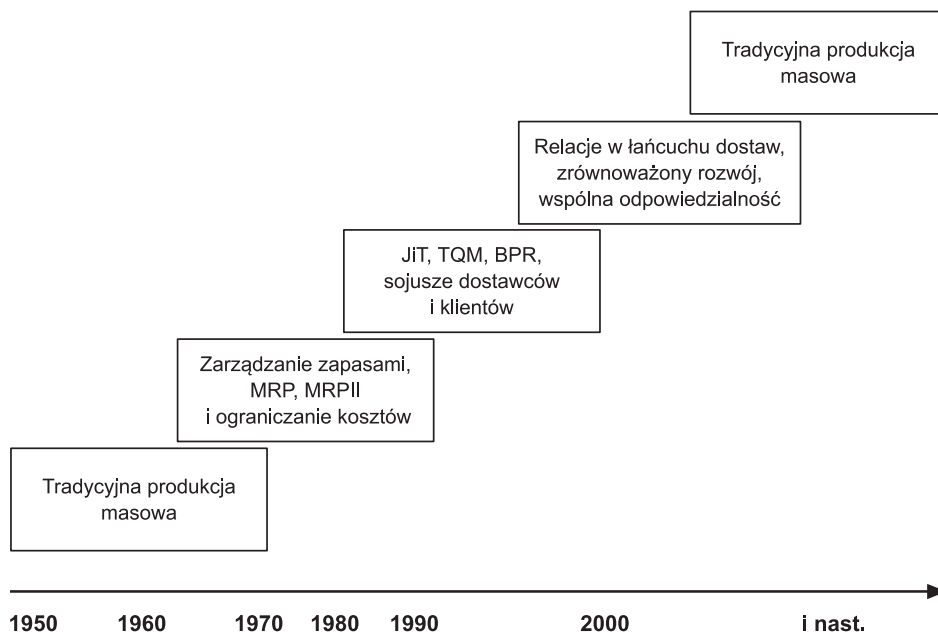
## Pojmowanie zarządzania łańcuchami dostaw



Rysunek 1. Teoretyczne obszary badań nad zagadnieniem zarządzania łańcuchami dostaw

Źródło: opracowanie własne na podstawie Chen, Paulraj 2004: 133.

## Wydarzenia związane z zarządzaniem łańcuchem dostaw w Stanach Zjednoczonych



MRP – ang. *material requirements planning*, JiT – ang. *just-in-time*, TQM – ang. *total quality management*, BPR – ang. *business process reengineering*

Rysunek 2. Przesłanki rozwoju zarządzania łańcuchem dostaw w USA

Źródło: Wisner, Tan, Leong, 2012: 12.

Teoretyczne obszary badań nad zarządzaniem łańcuchem dostaw prezentuje rysunek 1. Na rysunku 2 pokazano przesłanki rozwoju tego zagadnienia w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, zaś przegląd powstałych na przestrzeni lat różnorodnych definicji terminu *zarządzanie łańcuchem dostaw* zawiera tabela 1.

Przytoczone w tabeli 1 definicje to tylko przegląd wybranych sposobów interpretacji zarządzania łańcuchem dostaw pokazany na przestrzeni lat 1988–2012, czyli dwudziestu czterech lat. Warto odnotować, że każda z przytoczonych definicji zwraca uwagę na specyficzne cechy łańcucha dostaw, na przykład R.K. Oliver i M.D. Webber kładą nacisk na funkcje zarządcze w operacjach realizowanych w ramach łańcucha dostaw. Podobnie czyni Rada Zarządzania Logistycznego<sup>3</sup> (CLM). J. Houlihan zwraca uwagę na przepływ produktów od dostawcy poprzez producenta i dystrybutora do ostatecznego użytkownika oraz na procesy dodawania wartości tym produktom, natomiast S. Chopra, P. Meindl piszą o zarządzaniu przepływami w celu maksymalizacji globalnej rentowności łańcucha dostaw. J.R. Turner operuje terminem techniki zorientowanej na wszystkie punkty styku w łańcuchu dostaw od dostawców surowców, poprzez różne szczeble produkcji, składowanie i dystrybucję, do ostatecznego klienta. K.C. Tan, V.R. Kannan i R.B. Handfield koncentrują się na tym, w jaki sposób firmy wykorzystują procesy, dostawców, technologię i możliwości zwiększenia przewagi konkurencyjnej oraz wzmiankują również o odwrotnym kierunku łańcuchów dostaw. D. Bowersox podkreśla rolę strategii opartej na współpracy zorientowanej na powiązania operacji biznesowych między przedsiębiorstwami w celu osiągnięcia wspólnej wizji rynkowych szans. Ten sam autor wspólnie z D. Closssem i B. Cooperem interpretację zarządzania łańcuchem dostaw uzupełnia podobnie jak M. Christopher o aspekt zależności i relacji między przedsiębiorstwami, a o relacjach międzyludzkich piszą C. Bozarth i R.B. Handfield. D. Lambert, M. Cooper i J. Pagh zwracają uwagę na integrację kluczowych procesów biznesowych od końcowych użytkowników, poprzez początkowych dostawców, którzy dostarczają produkty, usługi i informacje oraz dodają wartość dla klientów i innych udziałowców łańcucha dostaw. D. Smichi-Levi, P. Kaminsky, E. Smichi-Levi traktują zarządzanie łańcuchem dostaw jako zestaw sposobów podejścia stosowanych do efektywnego integrowania dostawców, producentów, składów i punktów sprzedaży detalicznej, aby produkty były wytwarzane i dystrybuowane we właściwych ilościach, do właściwych miejsc i we właściwym czasie w celu minimalizacji kosztów systemowych i przy założeniu osiągnięcia wymaganego poziomu obsługi. Na cechę integrującą zwraca też uwagę definicja J. Wisnera, K.C. Tana, G.K. Leonga. Według E. Sweeney zarządzanie łańcuchem dostaw to systemowa, strategiczna koordynacja funkcji biznesowych i operacji współpracujących przedsiębiorstw w celu doskonalenia ich długoterminowej rentowności i tym samym całego łańcucha dostaw, zaś L.J. Krajewski, L.P. Ritzman, L.K. Malhotra uważają, że zarządzanie łańcuchem

<sup>3</sup> Obecnie CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals), czyli Rada Profesjonalistów ds. Zarządzania Łańcuchem Dostaw.

dostaw polega na opracowaniu strategii organizacji, kontrolowaniu i motywowaniu oraz zaangażowaniu do przepływu usług i materiałów zasobów.

**Tabela 1. Zestawienie wybranych interpretacji zarządzania łańcuchem dostaw**

Definicja zarządzania łańcuchem dostaw	Autorzy
Proces planowania, wdrażania i kontrolowania operacji łańcucha dostaw w celu efektywnego zaspokojenia potrzeb klienta. Zarządzanie łańcuchem dostaw obejmuje przemieszczanie i przechowywanie surowców, produkcję i przechowywanie zapasów oraz dostarczanie produktów do miejsca konsumpcji.	Oliver, Webber, 1982
Zarządzanie łańcuchem dostaw pokrywa przepływ produktów od dostawcy, poprzez producenta i dystrybutora, do ostatecznego użytkownika.	Houlihan, 1988: 14
Technika zorientowana na wszystkie punkty styku w łańcuchu od dostawców surowców, poprzez różne szczeble produkcji, składowanie i dystrybucję, do ostatecznego klienta.	Turner, 1993: 52
Proces planowania, wdrażania i kontroli sprawnego i efektywnego przepływu i składowania surowców, półproduktów oraz wyrobów gotowych i związanych z nimi informacji z miejsc pozyskania produktów do miejsc ich konsumpcji.	Rada Zarządzania Logistycznego CLM, 1996
Obejmuje zarządzanie materiałami/dostawami od początkowych surowców do produktu końcowego (także ewentualny recykling i ponowne użycie). Zarządzanie łańcuchem dostaw koncentruje się na tym, w jaki sposób firmy wykorzystują procesy dostawców, technologię i możliwości zwiększenia przewagi konkurencyjnej.	Tan, Kannan, Handfield, 1998
Strategia oparta na współpracy zorientowanej na powiązania operacji biznesowych między przedsiębiorstwami w celu osiągnięcia wspólnej wizji rynkowych szans.	Bowersox, 1997
Integracja kluczowych procesów biznesowych od końcowych użytkowników, poprzez początkowych dostawców, którzy dostarczają produkty, usługi i informacje oraz dodają wartość dla klientów i innych udziałowców łańcucha dostaw.	Lambert, Cooper, Pagh, 1998: 1
Zarządzanie relacjami z dostawcami i klientami w górę i dół łańcucha w celu dostarczenia najwyższej wartości dla klientów i przy kosztach niższych z punktu widzenia łańcucha dostaw jako całości.	Christopher, 1998: 18
Zestaw sposobów podejścia stosowanych do efektywnego integrowania dostawców, producentów, składów i punktów sprzedaży detalicznej, aby produkty były wytwarzane i dystrybuowane we właściwych ilościach, do właściwych miejsc i we właściwym czasie w celu minimalizacji kosztów systemowych i przy założeniu osiągnięcia wymaganego poziomu obsługi.	Smichi-Levi, Kaminsky, Smichi-Levi, 2000
Łańcuch dostaw (czasami nazywany łańcuchem wartości lub łańcuchem popytu) składa się z firm współpracujących w celu osiągnięcia wspólnej wizji rynkowych szans i poprawy efektywności operacyjnej. Strategia łańcucha dostaw opiera się na powiązaniach operacji biznesowych, zależnościach i relacjach między przedsiębiorstwami	Bowersox, Closs, Cooper, 2002
Zarządzanie przepływami między ogniwami w łańcuchu dostaw w celu maksymalizacji globalnej rentowności łańcucha dostaw.	Chopra, Meindl, 2004

Definicja zarządzania łańcuchem dostaw	Autorzy
Systemowa, strategiczna koordynacja funkcji biznesowych i operacji współpracujących przedsiębiorstw w celu doskonalenia ich długoterminowej rentowności i tym samym całego łańcucha dostaw.	Sweeney, 2007
Zarządzanie łańcuchem dostaw polega na opracowaniu strategii organizacji, kontrolowaniu i motywowaniu oraz zaangażowania do przepływu usług i materiałów zasobów.	Krajewski, Ritzman, Malhotra, 2007
Aktywne zarządzanie działaniami i relacjami międzyludzkimi w celu uzyskania maksymalnej wartości dla klienta i osiągnięcia przewagi konkurencyjnej.	Bozarth, Handfield, 2008
Integracja partnerów w celu realizacji kluczowych procesów biznesowych, począwszy od wydobycia surowców do produktu i końcowego klienta, w tym zarządzanie wszystkimi działaniami pośrednimi, m.in. przetwarzaniem, transportem, składowaniem i sprzedażą finalnego produktu do ostatecznego odbiorcy.	Wisner, Tan, Leong, 2012: 28

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rutkowski, 2004: 2–3, Felea, Albăstroiu, 2013: 80.

Należy podkreślić, że definicje przytoczone w tabeli 1 nie są jedynymi ujęciami terminu *zarządzanie łańcuchem dostaw*. Kilka z nich jest sformułowanych przez organizacje związane z profesjonalną praktyką, m.in. APICS, CSCMP czy ISM.

Międzynarodowe Stowarzyszenie dla Zarządzania Operacyjnego (APICS) (The Association for Operations Management)<sup>4</sup> dodało w swoim ujęciu terminu zarządzania łańcuchem dostaw kolejne elementy, takie jak: projektowanie, planowanie, realizacja, kontrola i monitoring działań w łańcuchu dostaw w celu kreowania wartości, budowania konkurencyjnej infrastruktury, rozwoju światowej logistyki, synchronizowania popytu i podaży oraz globalnego pomiaru wydajności (Cox, Blackstone, 2008 w: Tarasewicz, 2014: 17).

Zarządzanie łańcuchem dostaw zdefiniowane przez Radę Profesjonalistów ds. Zarządzania Łańcuchem Dostaw (CSCMP) obejmuje planowanie i zarządzanie wszystkimi działaniami związanymi z pozyskiwaniem dostawców, zaopatrzeniem i przetwarzaniem surowców, jak również wszelkie działania objęte zarządzaniem logistycznym. Co ważne, SCM obejmuje również koordynację i współpracę uczestników łańcucha dostaw, którymi mogą być dostawcy, pośrednicy i usługodawcy oraz klienci. W istocie zarządzanie łańcuchem dostaw integruje zarządzanie podażą i popytem wewnątrz firmy i pomiędzy firmami. Pełni zatem funkcję integrującą z naciśkiem na spójne i wydajne procesy biznesowe (Vitasek, 2013: 187).

Instytut Zarządzania Podażą (The Institute for Supply Management – ISM) z siedzibą w USA, wspierający profesjonalistów zajmujących się zaopatrzeniem, opisuje zarządzanie łańcuchem dostaw jako projektowanie i zarządzanie wartością dodaną procesów logistycznych zachodzących w obrębie organizacji w celu zaspokojenia rzeczywistych potrzeb końcowych klientów (Wisner, Tan, Leong, 2012: 7).

<sup>4</sup> Obecnie organizacja określa się jako The Educational Society for Resource Management – Edukacyjne Stowarzyszenie Zarządzania Zasobami.

Wspólna dla większości definicji zarządzania łańcuchem dostaw jest idea koordynacji i integracji wielu działań związanych z towarami i usługami występująca wśród uczestników łańcucha dostaw i mająca na celu poprawę wydajności, jakości i obsługi klienta. Choć niemal każda organizacja może być elementem jednego lub więcej łańcuchów dostaw, to zarządzanie (SCM) wymaga od funkcjonujących w łańcuchu dostaw organizacji otwartego działania w zakresie zarządzania tym łańcuchem (Murphy, Wood, 2011: 120).

## Zasady, metody i narzędzia zarządzania łańcuchami dostaw

Warunkiem powodzenia w zarządzaniu łańcuchem dostaw jest to, by firmy ściśle ze sobą współpracowały, dzieląc się między innymi informacjami w zakresie prognoz popytu, planów produkcji, zmian zdolności produkcyjnych, nowych strategii marketingowych, nowych produktów i usług, nowych technologii, planów zakupów i terminów dostaw (Wisner, Tan, Leong, 2012: 8).

W łańcuchu dostaw, w którym jednostki współpracują w wytwarzaniu i dostarczaniu produktów ostatecznym nabywcom, zależności pomiędzy osiągnięciami poszczególnych przedsiębiorstw odgrywają szczególną rolę. Podejście takie związane jest z koniecznością dostosowania sposobów dostarczania towarów, jak również późniejszej obsługi posprzedażowej do indywidualnych potrzeb zgłaszanych przez każdego nabywcę. Spełnienie takich oczekiwań jest tym bardziej utrudnione, gdyż dostawcy dążą równocześnie do zapewnienia szybkiego obrotu zapasami, jak i niskiego poziomu kosztów działalności.

Dla osiągnięcia odpowiedniej elastyczności wobec zmieniających się oczekiwań istotne jest więc zapewnienie ścisłej współpracy dostawców w obszarze przepływów odpowiednich informacji pomiędzy tymi jednostkami. Szybka i niezakłócona obsługa klientów zgodnie z ich oczekiwaniami nie jest także możliwa bez wymiany informacji pomiędzy ostatecznymi nabywcami a dystrybutorami. Umożliwia to z jednej strony szybkie składanie zamówień wpływające na planowanie produkcji i dostaw oraz informowanie o zmianach preferencji (zmiany specyfikacji towarów), a z drugiej strony – na powiadamianie odbiorców o postępach w realizacji zapotrzebowania. Dostawcy dążą wprawdzie do utrzymania pełnej kontroli nad przebiegiem własnej działalności, ale w skali całego łańcucha realizują także planowanie i koordynowanie przepływów surowców, materiałów, półproduktów, produktów gotowych, surowców wtórnych, odpadów informacji, środków finansowych. Cele stosowania takich rozwiązań odzwierciedlone są w definicjach zarządzania łańcuchem dostaw<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Wśród przykładów takich definicji wyróżnić można propozycję M. Christophera, zgodnie z którą zarządzanie łańcuchem dostaw ma na celu dostarczenie najwyższej wartości dla klienta po niższych kosztach dla całego łańcucha i polega na zarządzaniu stosunkami z: dostawcami, odbiorcami, klientami. Więcej w: Janczewski, 2018: 14.



Należy zaakcentować istotną cechę współpracy przedsiębiorstw w formie łańcucha dostaw, jaką jest integrowanie działań przy równoczesnym zachowaniu niezależności w sensie prawnym.

Określając podstawowe zasady zarządzania łańcuchem dostaw, jako inspirację wykorzystuje się podejście prezentowane przez organizację APICS oraz przytoczone przez W. Walkera pięć zasad biznesowych składających się na kompozycję łańcucha dostaw i mających zastosowanie we wszystkich branżach, w przemyśle wytwórczym i przyległych mu sektorach usług, w tym w logistyce (tab. 2). Na tej podstawie można wyróżnić (Walker, 2005: 27):

- szybkość działania,
- harmonizowanie działania kolejnych ogniw w łańcuchu,
- zapewnienie przepływów informacji między współpracującymi jednostkami w odpowiedniej formie, miejscu i czasie,
- poznanie i zrozumienie oczekiwanych wyników współpracy,
- tworzenie wartości dla interesariuszy.

**Tabela 2. Pięć zasad biznesowych składających się na kompozycję łańcucha dostaw i ich interpretacja**

Zasad biznesowa	Interpretacja zasady
Szybkość działania	Dotyczy zadań realizowanych od otrzymania zamówienia do uzyskania środków finansowych za towary dostarczone klientom, wiąże się przede wszystkim z zapewnieniem odpowiedniej infrastruktury
Harmonizowanie działania kolejnych ogniw w łańcuchu	Związane ze zróżnicowaniem czasu potrzebnego do wykonania zadań przez poszczególne jednostki w łańcuchu, co umożliwi redukcję poziomu zapasów i tym samym zmniejszenie poziomu kosztów
Zapewnienie przepływów informacji między współpracującymi jednostkami w odpowiedniej formie, miejscu i czasie	Dotyczy zwłaszcza zapotrzebowania na produkty gotowe zgłaszanego przez klientów, zapewnienia odpowiedniego poziomu zapasów surowców, materiałów czy półproduktów w poszczególnych jednostkach, oszacowania wymaganego okresu realizacji zamówienia, zapewnienia przepływów środków pieniężnych potrzebnych do zabezpieczenia zapasów w poszczególnych jednostkach
Poznanie i zrozumienie oczekiwanych wyników współpracy	Związane przede wszystkim z uzgodnieniami partnerów dotyczącymi przewidywanych wyników w skali całego łańcucha oraz zastosowania odpowiednich wskaźników osiągnięć
Tworzenie wartości dla interesariuszy	Związane z koniecznością rozpoznania i uwzględnienia oczekiwań wszystkich interesariuszy w działalności łańcucha dostaw

Źródło: opracowanie własne na podstawie Walker, 2005.

Zgodnie z podejściem W. Walkera można pogrupować przedstawione zasady zgodnie z zakresami ich głównego zastosowania. Szybkość działania całego łańcucha dostaw oraz ograniczenie różnic czasów realizacji zadań przez poszczególne

ogniwa są bowiem szczególnie istotne z punktu widzenia projektowania łańcucha dostaw, a do podstawowych celów należą zapewnienie konkurencyjnej infrastruktury oraz organizacja logistyki umożliwiająca realizację przepływów dóbr, informacji i środków pieniężnych nawet w skali całego świata. Zapewnienie przepływu informacji w odpowiedniej formie, miejscu i czasie oraz znajomość założeń dotyczących wyników współpracy wpływają przede wszystkim na działalność poszczególnych ogniw w łańcuchu, a realizacja tych zasad powinna ułatwić dostosowanie podaży do popytu, a także pomiar osiągnięć całego łańcucha niezależnie od skali jego działalności. Tworzenie wartości dla interesariuszy wynika natomiast z założenia, że taka forma współpracy przedsiębiorstw ma umożliwić interesariuszom osiągnięcie wyższych korzyści niż w warunkach odrębnego działania każdego z nich (Walker, 2005).

Podczas określania zasad zarządzania łańcuchem dostaw istotne są zwłaszcza (Witkowski, 2010: 39–40):

- jawność i zaufanie, wymagane podczas udostępniania uczestnikom łańcucha danych dotyczących popytu, prognoz sprzedaży, harmonogramów produkcji i zamówień oraz innych informacji związanych z fizycznym przepływem produktów i zachowaniami klientów,
- współdziałanie strategiczne, czyli wspólne planowanie i realizacja strategii marketingowo-logistycznej łańcucha z określeniem miejsca i roli poszczególnych jego ogniw w kanałach dystrybucji, procesach powstawania produktu, obsługi klientów oraz zadań w czasie trwania akcji promocyjnych,
- przywództwa, dzięki ustaleniu centralnego koordynatora przyływu, czyli ogniwa będącego głównym inicjatorem podejmowanych działań oraz kontrolującego ich wykonanie, zwłaszcza dla eliminowania dublujących się i nieskoordynowanych decyzji związanych z powstawaniem produktów, działalnością transportową i magazynową oraz realizacją zamówień,
- wzajemność, przez uwzględnienie zasad podziału ryzyka i ewentualnych korzyści wynikających z podejmowania wspólnych przedsięwzięć oraz odejście od praktyk przerzucania kosztów i utrzymania zapasów na dostawców lub odbiorców na rzecz monitorowania i optymalizacji zapasów wzdłuż całego łańcucha.

Akceptacja wymienionych zasad zarządzania łańcuchem dostaw, jak pisze J. Witkowski (2010) sprzyja łagodzeniu konfliktów występujących między dostawcami, odbiorcami i firmami usługowymi. Ich wdrożenie może stać się przeciwwagą dla źródeł takich konfliktów, jak konkurencyjność celów, nierównowaga siły przetargowej czy decyzje podejmowane na podstawie różnych informacji. Charakterystykę zarządzania całym łańcuchem dostaw na tle tradycyjnego systemu zarządzania przedsiębiorstwem w otoczeniu konkurencyjnym przedstawia tabela 3.

**Tabela 3. Cechy zarządzania łańcuchem dostaw na tle tradycyjnego systemu zarządzania przedsiębiorstwem**

Cecha charakterystyczna	Koncepcja zarządzania przedsiębiorstwem	Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw
Redukcja kosztów	Minimalizacja w skali firmy	Minimalizacja w skali łańcucha
Zarządzanie zapasami	Optymalizacja w skali firmy	Optymalizacja w skali łańcucha
Przepływ zapasów	Przerywany/monitorowany wewnątrz firmy	Ciągły/monitorowany wzdłuż całego łańcucha
Informacje	Kontrolowane przez firmę	Dostęp do wspólnych informacji
Planowanie	Indywidualne	Wspólne
Decyzje i działania	Inicjowane i kontrolowane przez kierownictwo firmy	Inicjowane i kontrolowane przez centralnego koordynatora łańcucha
Ryzyko i korzyści	Indywidualne	Wspólne
Kontakty między partnerami	Między sferą zaopatrzenia i zakupu	Między różnymi sferami funkcjonalnymi przedsiębiorstw na różnych szczeblach zarządzania

Źródło: Witkowski, 2010: 40.

Do najczęściej wykorzystywanych w zarządzaniu łańcuchem dostaw metod i narzędzi zalicza się<sup>6</sup>:

- LM (*lean management*) – zarządzanie wyszczuplające,
- QR (*quick response*) – szybka reakcja,
- AM (*agile management*) – zarządzanie elastyczne,
- TQM (*total quality management*) – kompleksowe zarządzanie jakością,
- BPR (*business process reengineering*) – przeprojektowanie procesu biznesowego,
- TBM (*time based management*) – zarządzanie czasem,
- Six Sigma,
- ECR (*efficient consumer response*) – efektywna obsługa w łańcuchach dostaw klienta,
- JiT (*just-in-time*) – dokładnie na czas,
- SCOR (*supply chain operation reference model*) – model referencyjny łańcucha dostaw,
- VMI (*vendor management inventory*) – zarządzanie zapasami przez dostawcę.

Wymienione metody mogą być wprowadzane i wdrażane pod warunkiem korzystania z technologii informatycznych. Technologie te pomagają podejmować niezbędne decyzje, gdyż dostarczają wielu niezbędnych informacji potrzebnych do zarządzania łańcuchem dostaw, a zapewnienie wymiany informacji pomiędzy

<sup>6</sup> Łańcuch dostaw, [https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch\\_dostaw](https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch_dostaw) [dostęp: 3.03.2018].

wszystkimi współpracującymi jednostkami jest jednym z podstawowych warunków integrowania działań w łańcuchu dostaw.

Doskonalenie łańcuchów dostaw wymaga rozwijania trzech głównych wymiarów gospodarki elektronicznej (Witkowski, 2010:103–104):

- wewnętrznego – między pracownikami przedsiębiorstwa przy wykorzystaniu sieci internetu i komputerowych systemów wspomagania pracy zespołowej,
- przedsiębiorstwa z wybranymi organizacjami gospodarczymi dzięki sieci ekstranetu,
- przedsiębiorstwa z nieograniczoną liczbą dotychczasowych i potencjalnych klientów i partnerów za pomocą powszechnie dostępnej sieci internetu.

Nowoczesne przedsiębiorstwa, które dążą do pełnego wykorzystania możliwości jakie niosą narzędzia gospodarki elektronicznej w zarządzaniu łańcuchami dostaw, muszą je rozwijać na każdym z wymienionych poziomów (Witkowski, 2010: 104).

## **Cele i korzyści z zarządzania łańcuchami dostaw**

Współczesne zarządzanie łańcuchem dostaw skierowane jest przede wszystkim na zaspokojenie wymagań klienta. Wymagania te z biegiem lat rosną, więc i wysiłek włożony przez uczestników łańcuchów dostaw musi stale rosnąć. Doprowadzenie do pełnej satysfakcji klientów nie powinno wiązać się tylko z rozpoznaniem i zrozumieniem ich potrzeb i oczekiwań dotyczących produktów i jakości obsługi. Konieczna jest również pełna znajomość procesów i uwarunkowań istniejących podczas dokonywania przez nich zakupów. Powyższe wnioskowanie modyfikuje nieco wcześniej przedstawione definicje zarządzania łańcuchem dostaw dotyczące jego istoty, traktując zarządzanie łańcuchem dostaw jako proces decyzyjny związany z synchronizowaniem fizycznych, informacyjnych i finansowych strumieni popytu i podaży przepływających między jego uczestnikami w celu osiągnięcia przez nich przewagi konkurencyjnej i tworzenia wartości dodanej z korzyścią dla wszystkich jego ogniw, klientów oraz pozostałych interesariuszy (Witkowski, 2010: 36).

W celu efektywnego zarządzania wspólnym łańcuchem dostaw przedsiębiorstwa wchodzące w jego skład muszą stosować podejście systemowe, które w odniesieniu do łańcucha dostaw oznacza konieczność zrozumienia przez firmy współzależności decyzyjnych dotyczących głównych obszarów działania zarówno wewnątrz firmy, jak i pomiędzy firmami (Murphy, Wood, 2011: 121).

Wśród efektów, które mogą zostać osiągnięte dzięki współpracy w łańcuchu dostaw, należy wymienić istotną cechę, akcentowaną m.in. w pracy M. Christophera, którą jest niezawodność w dostarczaniu dóbr ostatecznym nabywcom. Autor zwrócił jednak uwagę na zasadnicze warunki, które powinny zostać spełnione, aby zapewnić wspomnianą niezawodność dostaw. Do takich warunków według M. Christophera należy przede wszystkim koncentrowanie uwagi na przebiegu, usprawnianiu, a w skrajnych przypadkach także na reengineeringu procesów wpływających na wy-

niki działania całego łańcucha oraz zapewnienie przepływów informacji umożliwiających monitorowanie przebiegu tych procesów przez każdego uczestnika łańcucha dostaw (Christopher, 2000 w: Małkus, Wiśniowska, 2018).

Do procesów i czynności zarządzania łańcuchem dostaw należą (Witkowski, 2010: 32; Waściński, 2014: 30):

- wspólne planowanie, prognozowanie, uzupełnianie zapasów oraz kontrolowanie powiązanych procesów w łańcuchu dostaw i sterowanie nimi,
- konfigurowanie produktu i sieci, co polega na podjęciu kluczowych decyzji o oferowanych produktach i usługach, strukturze podmiotowej i więziach zachodzących pomiędzy ogniwami łańcucha,
- projektowanie wyrobów przy wykorzystaniu potencjału wiedzy dostawców,
- formowanie sieci produkcyjnej, zmierzającej do wyboru i określenia zadań produkcyjnych, miejsc produkcji i utrzymywania zapasów, co zgodnie z ideą odraczania może dotyczyć nie tylko przedsiębiorstw przemysłowych, lecz także handlowych czy logistycznych,
- optymalizacja procesów zachodzących w łańcuchu dostaw, które są związane z fizycznym przepływem produktów oraz towarzyszącymi mu przepływami informacji i środków finansowych,
- jednoznaczność identyfikacji produktu, ładunku czy lokalizacji partnera w skali świata,
- stała analiza i śledzenie (jednakowych dla wszystkich uczestników) wskaźników i mierników efektywności parametrów biznesowych.

Najczęściej formułowanymi celami zarządzania łańcuchami dostaw w ujęciu logistycznym są:

- minimalizacja całkowitych kosztów przepływu produktów i informacji przy zachowaniu wymaganego przez klientów poziomu jakości obsługi dostaw (tzw. logistyka oszczędności),
- zapewnienie jak najkrótszego czasu realizacji zamówień i możliwie wysokiej niezawodności, częstotliwości i elastyczności dostaw przy założonym poziomie kosztów przepływu (tzw. logistyka wydajności),
- optymalizacja poziomu zapasów w skali łańcucha dostaw wraz z elastycznym dostosowaniem się do preferencji w zakresie obsługi dostaw poszczególnych segmentów rynku.

Cele danego uczestnika łańcucha dostaw powinny być spójne z celami pozostałych uczestników łańcucha. Przykładowo firma, która skupia się przede wszystkim na wysokim poziomie obsługi klienta, może nie nadawać się do łańcucha dostaw składającego się z przedsiębiorstw zorientowanych na redukcję kosztów (Murphy, Wood, 2011: 121).

Korzyści biznesowe, jakie odnoszą firmy dzięki zastosowaniu łańcucha dostaw, dotyczą:

- uzyskiwania cennych informacji, które zbierają, przetwarzają, a następnie udostępniają gotowe na rynek,

- szybkiej reakcji spowodowanej wspomnianym wcześniej bezproblemowym przepływem informacji dotyczących zmian w łańcuchu dostaw i poza nim,
- oszczędności, które wytwarzane są dzięki lepszemu planowaniu zaopatrzenia, produkcji czy dystrybucji (łańcuch dostaw posiada zsynchronizowany tryb pracy),
- zmniejszone zapasy dzięki zastosowaniu m.in. metody JiT, czyli zsynchronizowaniu produkcyjnych planów wraz z niewielkimi dostawami, co daje mniejsze zapasy zmagazynowane.

## Podsumowanie

Łańcuch dostaw to przepływ materiałów, wyrobów gotowych, informacji oraz pieniądza od momentu pozyskania surowców do produkcji do momentu konsumpcji wyrobu finalnego przez użytkownika końcowego oraz otrzymania zapłaty przez uczestników łańcucha. Przepływ może mieć charakter dwukierunkowy lub jednokierunkowy. Każde z ogniw łańcucha ma swojego „poprzednika” i „następnika”, którzy pełnią rolę dostawcy/płatnika i odbiorcy. Charakterystyczna dla łańcucha jest zmienność ról, w jakich występują poszczególne ogniwa (hurtownik – dla producenta jest odbiorcą, dla detalisty jest dostawcą; producent – dla producenta surowców i materiałów do produkcji jest odbiorcą, a dla hurtownika dostawcą).

Zarządzanie łańcuchem dostaw nie jest tożsame z „integracją pionową” przedsiębiorstwa, a jego nadrzędnym celem jest podnoszenie sprawności i efektywności przepływu w celu uzyskania dodatkowej wartości produktów, usług i informacji, co przyczynia się do powstania przewagi konkurencyjnej ich uczestników i klientów oraz jest korzystne dla wszystkich interesariuszy (Witkowski, 2010: 41).

Podstawowym celem jest koordynacja poziomu zapasów w całym łańcuchu, nie zaś ich przesuwanie między współpracującymi przedsiębiorstwami. Rolę koordynatora działań (lidera) w łańcuchu przejmuje firma, której pozycja jest dominująca ze względu na siłę ekonomiczną, wielkość oraz autorytet. Lider winien dbać o to, aby spełniane były wszystkie cele stawiane przed łańcuchem. Lider musi stworzyć wizję potencjalnych korzyści dla uczestników, przekonać ich do swojej koncepcji i przejść do relacji partnerskich opartych na zasadzie: mój problem jest twoim problemem, ale i twój problem jest także moim problemem.

Pojęcia *zarządzanie łańcuchem dostaw* i *logistyka* są często używane jako zagadnienia równoważne, gdyż obie dziedziny wiedzy mają na celu ustalenie łańcucha procesów (towary, informacje, wartości) przy jednoczesnym wzroście efektywności (korzyści dla klientów) i skuteczności (stosunek kosztów do korzyści) (*SCM – Supply Chain Management*).

Jeśli ograniczymy rozważania do procesów zachodzących wyłącznie w jednej firmie (nawet jeżeli jest to bardzo duża firma produkcyjno-handlowa, z bardzo rozbudowaną siecią dystrybucyjną), to rozpatrujemy zarządzanie przepływami, nie zaś

zarządzanie łańcuchem dostaw. Zarządzanie łańcuchem dostaw występuje wówczas, gdy w sferze zainteresowania są wszystkie ogniwa tego łańcucha, które tworzą specyficzne „mega super przedsiębiorstwo logistyczne” (*Zarządzanie Zintegrowanym Łańcuchem Dostaw...*, b.r.).

## Bibliografia

- Alderson W. (1957), *Market Behavior and Executive Action: A Functionalist Approach to Marketing Theory*, Richard D. Irwin, Homewood.
- Bowersox D., Closs D., Cooper B. (2002), *Supply Chain Logistics Management*, McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Bozarth C., Handfield R.B. (2006), *Introduction to Operations and Supply Chain Management*, Prentice Hall, Upper Saddle River; przekład pol.: M. Lipa (2007), *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*, Helion, Gliwice.
- Chen I.J., Paulraj A. (2004), *Understanding supply chain management: critical research and theoretical framework*, “International Journal of Production Research”, Vol. 42, No. 1, [https://pdfs.semanticscholar.org/3ff1/098ab7e77e3885d-71f1e62e4979c34c3f128.pdf?\\_ga=2.246462276.173776911.1544516690-31003825.1544516690](https://pdfs.semanticscholar.org/3ff1/098ab7e77e3885d-71f1e62e4979c34c3f128.pdf?_ga=2.246462276.173776911.1544516690-31003825.1544516690) [dostęp: 7.01.2018].
- Chopra S., Meindl P. (2004), *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Christopher M. (1998), *Logistics and Supply Chain Management. Strategies for Reducing Cost and Improving Service*, Financial Times Management, London.
- Christopher M. (2000), *Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw*, Polskie Centrum Doradztwa Logistycznego, Warszawa.
- Cox J.F., Blackstone J.H., Spencer M.S. (1995), *APICS Dictionary*, American Production and Inventory Control Society, Falls Church.
- Domański R. (2014), *Zjawisko Forrestera w sieciach dystrybucji – ciekawostka historyczna czy wciąż aktualny problem?*, WSL, Poznań, <http://www.blog.wsl.com.pl/naukowy-punkt-widzenia/items/zjawisko-forrestera-w-sieciach-dystrybucji-ciekawostka-historyczna-czy-wciaz-aktualny-problem> [dostęp: 5.01.2018].
- Domański R., Hadaś Ł., Cyplik P., Fertsch M. (2009), *Analysis of the Forrester effect (bull whip effect) in the distribution network – conclusions from the “beer game” simulation*, “Electronic Scientific Journal of Logistics”, Vol. 25, Issue 2, No. 3, The Poznan School of Logistics, Poznań, [http://www.logforum.net/pdf/5\\_2\\_3\\_09.pdf](http://www.logforum.net/pdf/5_2_3_09.pdf) [dostęp: 4.01.2018].
- Felea M., Albăstroiu I. (2013), *Defining the Concept of Supply Chain Management and its Relevance to Romanian Academics and Practitioners*, “Amfiteatru Economic”, Vol. XV, No. 33.



- Hanssmann F. (1957), *Optimal Inventory Location and Control in Production and Distribution Networks*, "Operation Research", Vol. 7, No. 4.
- Harrison F. (2001), *Supply chain management workbook*, Butterworth-Heinemann, Oxford.
- Harrison F. (2011), *Supply chain management workbook*, Taylor & Francis Group, Routledge 2 Park Square, New York.
- Houlihan J. (1988), *International supply chain: A new approach*, "Management Decision", Vol. 26, No. 3.
- Janczewski J. (2018), *Łańcuchy i sieci dostaw. Podstawowe pojęcia i definicje*, Akademia Humanistyczno-Ekonomiczna w Łodzi, Łódź.
- Kot S., Starostka-Patyk M., Krzywda M. (2009), *Zarządzanie łańcuchami dostaw*, WWZPCz, Częstochowa.
- Krajewski L.J., Ritzman L.P., Malhotra M.K. (2007), *Operations management: processes and value chains*, Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Lambert D., Cooper M., Pacha J. (1998), *Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities*, "International Journal of Logistics Management", Vol. 9, No. 2.
- Lee H.L., Padmanabhan V., Zhang W. (1997), *The Bullwhip Effect in Supply Chains*, MIT, *Sloan Review of Management*, <https://sloanreview.mit.edu/article/the-bullwhip-effect-in-supply-chains/> [dostęp: 2.01.2018].
- Małkus T., Wiśniowska S. (2018), *Łańcuch dostaw*, [https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch\\_dostaw](https://mfiles.pl/pl/index.php/%C5%81a%C5%84cuch_dostaw) [dostęp: 3.03.2018].
- Murphy jr. P.R., Wood D.F. (2011), *Nowoczesna logistyka*, Helion, Gliwice.
- Nowicka-Skowron M. (2001), *Efektywność systemów logistycznych*, PWE, Warszawa.
- Oliver R.K., Webber M.D. (1982), *Supply-chain management: logistics catches up with strategy*, [w:] M. Christopher (red.), *Logistics: The strategic issues*, Chapman & Hall, London.
- Porter M.E. (2006), *Przewaga konkurencyjna. Osiąganie i utrzymywanie lepszych wyników*, Helion, Gliwice.
- Rutkowski K. (2004), *Zarządzanie łańcuchem dostaw – próba sprecyzowania terminu i określenia związków z logistyką*, „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 12.
- Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E. (2000), *Designing and Managing the Supply Chain*, McGraw Hill Professional, Boston.
- SCM – Supply Chain Management, <http://www.intralog.pl/pl/scm-supply-chain-management/> [dostęp: 3.03.2018].
- Sweeney E. (2007), *Perspectives on Supply Chain Management and Logistics*, Blackhall Publishing, Dublin.
- Tan K.C., Kannan V.R., Handfield R.B. (1998), *Supply chain management: supplier performance and firm performance*, "International Journal of Purchasing and Material Management", Vol. 34(3).



- Tarasewicz R. (2014), *Jak mierzyć efektywność łańcuchów dostaw?*, SGH, Warszawa.
- Turner J.R. (1993), *Integrated Supply Chain Management: What's Wrong with This Picture?*, "Industrial Engineering", Vol. 25, No.12.
- Vitasek K. (2013), *Supply Chain Management. Terms and Glossary*, [http://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](http://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921) [dostęp: 3.08.2017].
- Walker W.T. (2005), *Supply Chain Architecture: A Blueprint for Networking the Flow of Material, Information and Cash*, CRC Press LLC, Boca Raton, London–New York–Washington.
- Waściński T. (2014), *Procesy logistyczne w zarządzaniu łańcuchem dostaw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria Administracja i Zarządzanie”, nr 103.
- Wisner J., Tan K.C., Leong G.K. (2012), *Principles of Supply Chain Management: A Balanced Approach*, South-Western Cengage Learning, Mason, <http://www.sap-project.ca/SCMP/CHAPTER1READING.pdf> [dostęp: 8.01.2018].
- Witkowski J. (2010), *Zarządzanie łańcuchem dostaw. Koncepcje. Procedury. Doświadczenia*, PWE, Warszawa.
- Zarządzanie Zintegrowanym Łańcuchem Dostaw (Supply Chain Management)* (b.r.), <http://nf.pl/manager/zarzadzanie-zintegrowanym-lancuchem-dostaw-supply-chain-management.,9272,121> [dostęp: 18.05.2018].

### Summary

#### Supply chain management. Selected Issues

The article discusses the concept of supply chain management. It refers to selected interpretations of the term, principles and methods as well as goals and benefits of supply chain management. These deliberations are summarised. Supply chain management is a very complex, multifaceted and interdisciplinary issue. It covers, inter alia, purchase issues, supplier management, logistics, transport, marketing, customer service, organisational behavior, network management, information systems, strategic and operational management, and many other issues.

**Keywords:** logistics, supply chain, supply chain management

**Słowa kluczowe:** logistyka, łańcuch dostaw, zarządzanie łańcuchem dostaw