

Sebastian Kliciński

Fabryka Maszyn i Urządzeń FAMAK SA w Kluczborku
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

LOGISTYKA W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRODUKCYJNYM O JEDNOSTKOWYM CHARAKTERZE PRODUKCJI – PODEJŚCIE PROCESOWE*

Streszczenie: Celem artykułu jest wskazanie możliwości zastosowania orientacji procesowej w logistyce przedsiębiorstw wytwórczych o jednostkowym typie produkcji, a także pojawiających się w tym zakresie problemów. Myślenie przekrojowe w logistyce jest gwarantem niwelowania konfliktów pojawiających się na styku poszczególnych funkcji i reprezentujących je jednostek organizacyjnych w rozczłonkowanej organizacyjnie produkcji jednostkowej.

Słowa kluczowe: logistyka, zarządzanie procesowe, podejście procesowe, produkcja jednostkowa.

1. Wstęp

Dynamicznie zmieniające się otoczenie przedsiębiorstw rodzi niepewność i ryzyko działalności gospodarczej, jednocześnie stwarzając nowe szanse rozwoju i wykorzystania nowoczesnych metod zarządzania. „Paradygmatem, który w ostatnich latach dokonał skokowych zmian w naukach o zarządzaniu, jest paradygmat myślenia procesami. Przechodzenie od myślenia strukturalnego do myślenia procesowego stworzyło nową filozofię zarządzania, której istotą jest podatność na zmiany i odchodzenie od linearnego spojrzenia na organizację na rzecz prawidłowości przepływu” [Bitkowska 2009, s. 11].

Jednocześnie działalność produkcyjna nabiera obecnie nowego znaczenia. Obserwujemy coraz częściej naciski na zwiększenie elastyczności działania, skrócenie czasów dostawy czy indywidualne podejście do klienta. W dobie kultury globalizacji i masowego dostarczania dóbr na rynek konsumencki ze specjalizujących się w danej dziedzinie rynków, na rynku dóbr inwestycyjnych domeną pozostaje in-

* Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki – grant NN115411940.

dywidualizm. Klient na tym rynku poszukuje rozwiązania dedykowanego tylko dla określonej przez niego sytuacji problemowej. Ze względu na coraz bardziej skomplikowane relacje pomiędzy uczestnikami rynku, a także rosnący stopień złożoności wyrobów, produkcja jednostkowa staje się odpowiedzią na oczekiwanie wzrostu elastyczności środków pracy, szybkości zmian dokonywanych w wyrobach i nowoczesności w zarządzaniu. Jednocześnie muszą to być organizacje nowego typu, opierające się na płaskiej strukturze, „odchudzone” i bazujące w dużej części na pracy zespołów, nieustannie adaptujące swoje działania do potrzeb i wymagań klientów – organizacje procesowe.

Ujęcie procesowe w logistyce wskazuje, że logistyka powinna skupiać się na przebiegu poszczególnych zdarzeń, a nie na stanowiskach pracy i funkcjach. W istocie chodzi o wzajemne dostosowanie procesów logistycznych, poprzez ich właściwą koordynację, przy jednoczesnym integrowaniu funkcji i jednostek organizacyjnych realizujących określone działania w przedsiębiorstwie.

Celem artykułu jest wskazanie możliwości zastosowania orientacji procesowej w logistyce przedsiębiorstw wytwórczych o jednostkowym typie produkcji, a także pojawiających się w tym zakresie problemów. Na pierwszy rzut oka nie wydaje się to realne, zważywszy na dysonans występujący między niepowtarzalnym charakterem jednostkowego typu produkcji a powtarzalnością charakterystyczną dla procesów. Myślenie przekrojowe w logistyce może być jednak skutecznym sposobem niwelowania konfliktów pojawiających się na styku poszczególnych funkcji i reprezentujących je jednostek organizacyjnych w rozczłonowanej organizacyjnie produkcji jednostkowej, co warto jest zbadać.

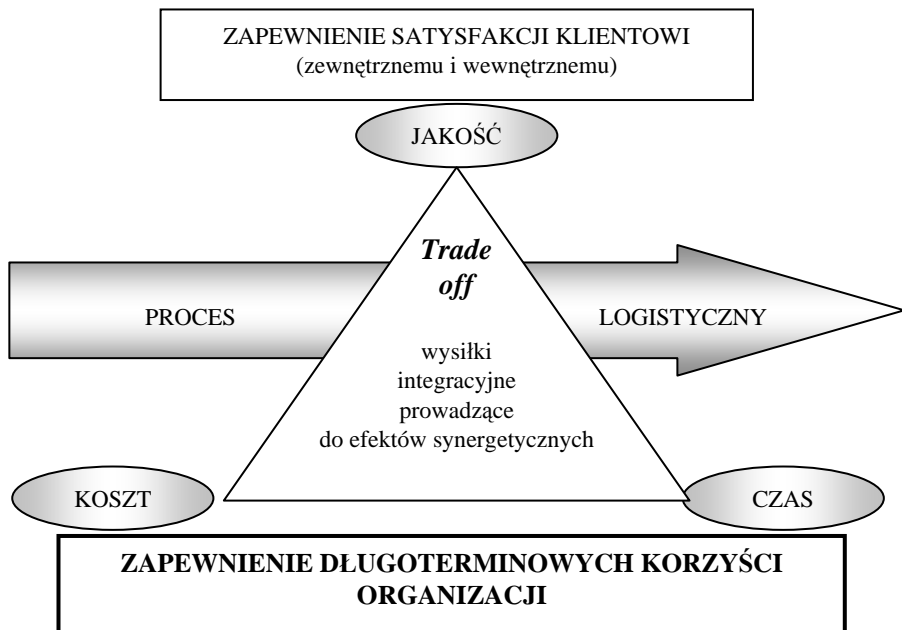
2. Podejście procesowe w logistyce

Działanie przedsiębiorstw na współczesnym, konkurencyjnym rynku zdeterminowane jest w głównej mierze umiejętnościami kreowania rzeczywistości (a nie tylko reagowania na zmieniające się otoczenie) oraz umiejętnością współdziałania z innymi uczestnikami rynku. Możliwość osiągnięcia przewagi konkurencyjnej przez ciągłą obniżkę kosztów i podnoszenie jakości produkcji staje się coraz mniej efektywne. W tej sytuacji wzrost efektywności ekonomicznej może być zapewniony poprzez usprawnienie przepływu strumieni rzeczowych i informacyjnych przez łańcuchy i sieci logistyczne oraz poprawę efektywności procesów logistycznych.

„Złożoność procesów transferu produktów i informacji powoduje, że między poszczególnymi czynnościami i fazami przepływu oraz odpowiadającymi im jednostkami organizacyjnymi w strukturze przedsiębiorstwa pojawia się zjawisko konkurencyjności celów. Konflikty celów w procesie przemieszczania i składowania produktów sprowadzają się najczęściej do sprzeczności między obniżaniem kosztów a podnoszeniem jakości obsługi” [Witkowski (red.) 2002, s. 13].

Przeciwdziałanie tym konfliktom i podnoszenie efektywności wykorzystania zasobów to główne zadanie stawiane przed współczesną logistyką. Wskazuje na to większość definicji logistyki prezentowanych w literaturze przedmiotu. Akcentują one aspekty koordynacyjne, integracyjne i efektywnościowe działań podejmowanych w ramach logistyki. Całościowo obejmuje to definicja zaproponowana przez Radę Zarządzania Logistycznego (Council of Logistics Management), określająca logistykę jako proces planowania, realizowania i kontrolowania sprawnego i efektywnego ekonomicznie przepływu surowców, materiałów, wyrobów gotowych oraz odpowiedniej informacji z punktu pochodzenia do punktu konsumpcji w celu zaspokojenia wymagań klienta [Coyle, Bardi, Langley 2002, s. 51].

Racjonalizacja kosztów, wielokryterialna optymalizacja procesów przepływu zasobów, niwelowanie nieracjonalnych powiązań przestrzennych, oszczędność czasu oraz zapewnienie doskonałej jakości procesów i produktów stanowią obecnie podstawę rozwoju gospodarczego USA oraz krajów Unii Europejskiej [Chaberek (red.) 2001, s. 13].



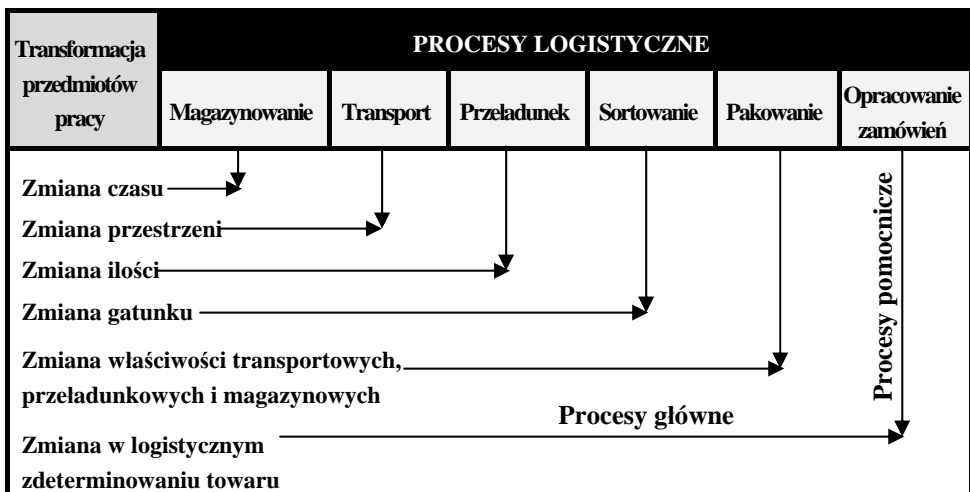
Rys. 1. Integrujące aspekty logistyki w świetle strategicznych kryteriów współczesnej konkurencji (minimalizacja kosztów, oszczędności czasu i rozwoju, TQM)

Źródło: [Chaberek (red.) 2001, s. 14].

„Rozwiązywanie problemów decyzyjnych w sferze przepływu zasobów, w kontekście trójkąta zachowań strategicznych organizacji (rys. 1) jest przedmiotem,

istotą logistyki. Działania logistyczne związane są z koniecznością rozwiązywania złożonych wielokryterialnych problemów decyzyjnych, wyboru »coś za coś« (*trade off*). Poszczególne dziedziny zachowań strategicznych wzajemnie się subsydują: koszt z czasem, czas z poziomem obsługi klientów (jakością), jakość z kosztami itp. Powoduje to, że czasami ostatecznych wyborów dokonuje się na płaszczyźnie skuteczności działań” [Chaberek (red.) 2001, s. 14].

Doświadczenia i obserwacje autora utwierdzają w przekonaniu, że funkcjonowanie przedsiębiorstw oparte jest na sekwencji współzależnych procesów, przebiegających od opracowania zamówienia klienta, opracowania technologii wykonania przez zaopatrzenie, produkcję i dystrybucję. Przez proces będziemy rozumieli za S. Krawczykiem sekwencję lub częściowo uporządkowany zbiór powiązanych ze sobą działań, zintegrowanych przez czas, koszty, łączną ocenę wykonania, i realizowanych, aby osiągnąć określony cel organizacji [Krawczyk 2001, s. 34]. Każdemu procesowi zachodzącemu w organizacji należy przypisać odpowiednie zasoby, które zostaną poddane świadomej transformacji, w wyniku której zostanie osiągnięty cel w sensie materialnym lub niematerialnym. Logistyka wpisująca się w ujęcie procesowe powinna skupiać się na całym procesie spełnienia wymagań klienta, na ciągu zdarzeń zmierzających do dostarczenia oczekiwanych przez niego produktów. Takie podejście ułatwia optymalizację przedsiębiorstwa, gdyż granice pomiędzy działami, powodujące błędy w komunikacji, zostają zastąpione granicami zamkniętych procesów. Wyeliminowanie realizacji zadań przez kilka komórek, a co za tym idzie przekazywania pracy, powoduje likwidację błędów, opóźnień i konieczności powtórnego jej wykonania, a także skraca czas wykonania typowego procesu nawet 10-krotnie [Hammer, Champy 1996, s. 65].



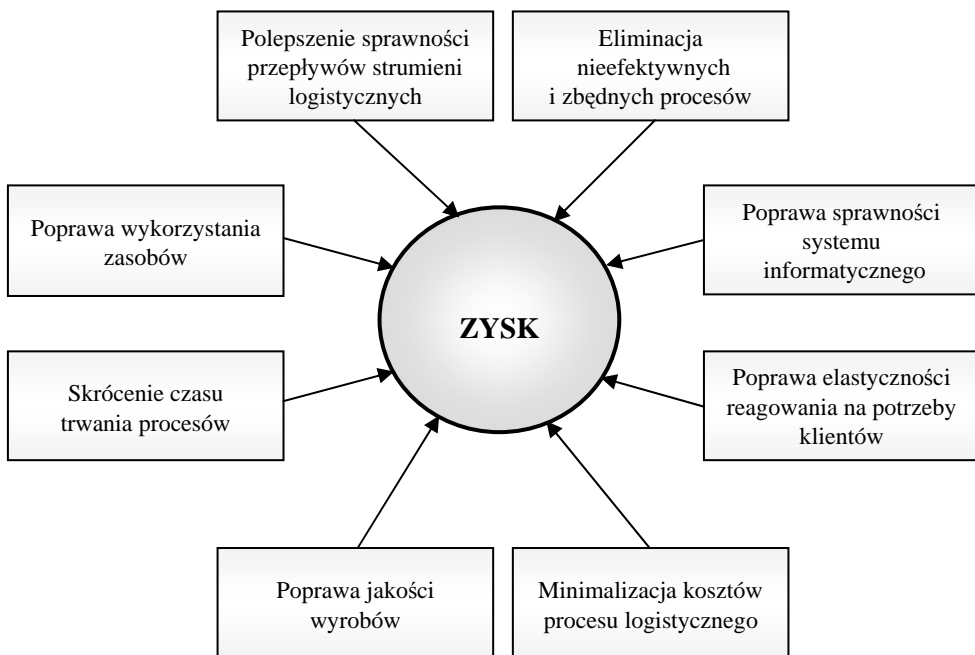
Rys. 2. Procesy logistyczne i transformacja towarów w przedsiębiorstwie

Źródło: [Ficoń 2001].

Do podjęcia właściwych decyzji konieczne jest prawidłowe rozpoznanie wszystkich procesów występujących w organizacji, w tym procesów logistycznych, oraz przepływających przez nie strumieni rzeczowych, informacyjnych i finansowych. Niezwykle istotne jest także określenie zależności między poszczególnymi procesami w przedsiębiorstwie, tak aby zapewnić ich integrację i wzajemne dopasowanie w celu osiągnięcia maksymalnej wartości dodanej dla klientów zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych.

Proces jest wtedy logistyczny, gdy dotyczy przemieszczania dóbr (produktów) lub osób. Rozmieszczenie, stan i przepływy składowych takiego procesu wymagają ponadto koordynacji z innymi procesami, ze względu na kryteria lokalizacji, czasu, kosztów i efektywności realizowania podstawowych celów organizacji. Logistyka zarządza procesami realizowanymi przez jednostki mające różne centra zarządzania, a istnienie właścicieli tych procesów ułatwia uzyskanie zgodności w realizacji procesów, co jest celem koordynacji [Jokiel 2008, s. 31].

Skuteczne działania logistyczne w organizacji powinny przekładać się na trafne rozpoznanie wymagań klientów i pełne pokrycie rynku, a co za tym idzie – na zapewnienie wyników finansowych satysfakcjonujących interesariuszy poprzez efektywną realizację procesów logistycznych (rys. 3).



Rys. 3. Wpływ realizacji procesów logistycznych na wynik przedsiębiorstwa

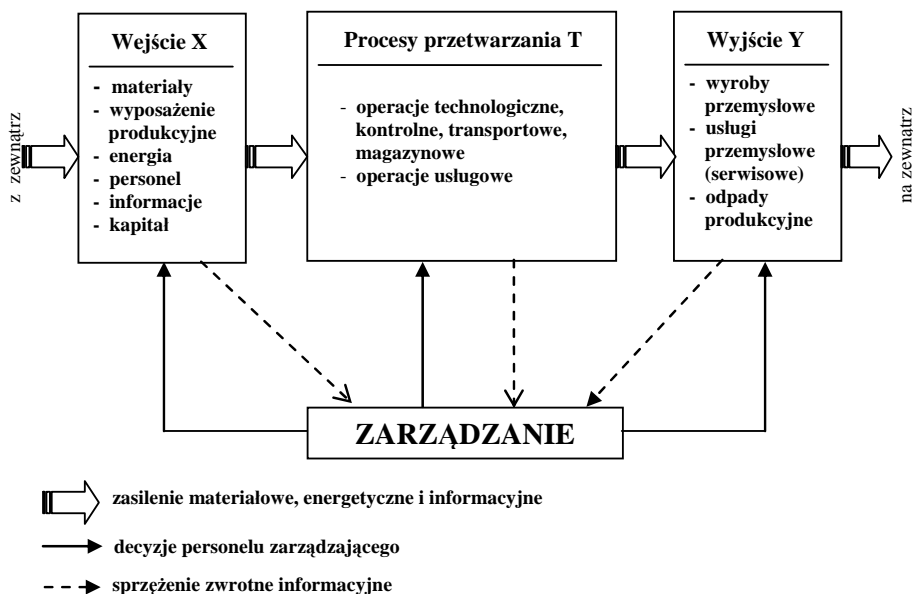
Źródło: opracowanie własne na podstawie [Demińska-Cyran (red.) 2004, s. 194].

3. Istota produkcji o charakterze jednostkowym

Działalność produkcyjna to sekwencja czynności realizowanych w przedsiębiorstwie w celu wytworzenia i sprzedaży ustalonych co do ilości i asortymentu produktów w określonym terminie. Istotą procesu produkcyjnego są podstawowe czynności prowadzące do powstania produktu jako materialnego efektu działalności produkcyjnej. Realizowane są one w ramach systemów produkcyjnych, czyli celowo zaprojektowanych i zorganizowanych układów materialnych, energetycznych i informacyjnych eksploatowanych przez człowieka i służących wytwarzaniu określonych produktów celem zaspokojenia różnorodnych potrzeb konsumentów [Durlík 1996, s. 31]. System produkcyjny można opisać jako zbiór elementów i zachodzących między nimi relacji oraz relacji przekształcających czynniki wejścia w czynniki wyjścia z systemu.

Rodzaj produktu determinuje orientację produkcji na magazyn lub na indywidualne zamówienie klienta, co z kolei wpływa na stopień powtarzalności produkcji i formy jej organizacji [Nowosielski 2001, s. 13]. O charakterze określonego typu produkcji decyduje kilka czynników:

- zakres powtarzalności wykonywanych prac w komórkach produkcyjnych,
- powtarzalność asortymentu produkcji i stopień jej zróżnicowania,
- rodzaj i ilość wytwarzanych produktów,
- stopień skomplikowania procesu technologicznego,
- poziom specjalizacji i powiązań stanowisk roboczych [Starostecki 2000, s. 28].



Rys. 4. Uogólniony model systemu produkcyjnego

Źródło: [Durlík 1996, s. 31].

Produkcja jednostkowa charakteryzuje się wytwarzaniem niewielkich ilości wyrobów przy szerokim asortymencie, celem realizacji indywidualnego zapotrzebowania klienta. Wyroby produkuje się jednorazowo lub z niewielką powtarzalnością. Nie sposób jednak określić ilości i częstotliwości tych powtórzeń. Produkcja jednostkowa jest działalnością wytwórczą o najmniej stabilnym charakterze produkcji na stanowiskach roboczych i najniższym stopniu ich specjalizacji [Fertsch, Trzcieliński (red.) 2005, s. 52-53].

Główne cechy określające charakter tego typu produkcji (dotyczące całego procesu wytwórczego) to [Durlik 1996, s. 123-130]:

- w zakresie przygotowywanej dokumentacji konstrukcyjnej nie jest wymagana zamienność części do innych typów produktów, a co za tym idzie – mogą występować łagodniejsze tolerancje wymiarowe, a niektóre elementy współpracujące mogą być dopasowywane podczas montażu,
- w zakresie dokumentacji technologicznej – dokumentacja jest przygotowywana w sposób ogólnie określający przebieg poszczególnych operacji, co wiąże się z potrzebą wykonywania ich przez pracowników o wysokich kwalifikacjach,
- w zakresie oprzyrządowania specjalnego unika się jego wykorzystywania ze względu na nieopłacalność,
- w zakresie dokumentacji planistycznej dokumentem podstawowym jest przewodnik technologiczny, według którego wyrób przekazywany jest z gniazda do gniazda celem dokonania kolejnych operacji, harmonogramowanie produkcji prowadzone jest doraźnie, dla każdego wyrobu od nowa, czynnikiem określającym zasadnicze terminy gotowości do montażu jest długość cyklu wykonania najbardziej czasochłonnej części wyrobu,
- wyposażenie stanowisk pracy jest uniwersalne, a obsługują je pracownicy o wysokich kwalifikacjach,
- komórki produkcyjne rozplanowane są w układzie specjalizacji technologicznej, układ taki ma pozwolić na wykonywanie wszechstronnych robót metodami uniwersalnymi przy niewielkim oprzyrządowaniu, jednocześnie układ ten determinowany jest gabarytami wytwarzanych produktów,
- w zakresie obliczania kosztów własnych wyrobu – są one szacowane z podziałem na poszczególne wyroby na podstawie dokumentów obrotu materiałowego oraz dokumentów potwierdzających liczbę przepracowanych roboczogodzin.

Powyższa charakterystyka wskazuje podstawowe cechy świadczące o specyfice produkcji jednostkowej: wysoką kosztochłonność, niski stopień specjalizacji stanowisk roboczych, a także trudności w planowaniu procesu wytwórczego. Cechy te stanowią również o potencjalnych trudnościach i problemach pojawiających się w zakresie przepływu różnych strumieni w trakcie realizacji procesu produkcyjnego.

4. Podejście procesowe w logistyce przedsiębiorstw o produkcji jednostkowej

Procesy logistyczne, chociaż w różnym zakresie i z różną intensywnością, występują we wszystkich przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych czy usługowych. Rodzaj i istota tych procesów zależy przede wszystkim od charakteru działalności, gdyż to głównie dzięki nim może być realizowana podstawowa działalność organizacji.

„Logistyka koncentruje się na pełnym wymiarze koordynacji, czyli integracji, procesów gospodarczych zarówno w układzie fazowym (logistyka zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji), jak i w układzie pomiędzy podmiotami gospodarczymi, w skali krajowej i międzynarodowej. [...] Jest to realizacja wielokierunkowej, wielowarstwowej, wielopodmiotowej koordynacji i współpracy, do jakiej musi dochodzić w procesach przepływu, aby możliwe stało się osiągnięcie celu racjonalizacji kosztowej i wzrostu poziomu obsługi klientów (po stronie dostawcy, jak i odbiorcy). Integracyjne funkcje logistyki są źródłem efektów synergicznych, jakie pojawiają się w łańcuchach logistycznych. Integrację procesów przepływu należy uznać za stały, niedościgniony cel logistyki” [Chaberek 2000, s. 199]. W ramach ciągłego doskonalenia procesów zarządzania powyższe cele stały się możliwe do realizacji przy wsparciu koncepcji zarządzania procesowego w logistyce.

Aspekt ten nabiera szczególnego znaczenia w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się niepowtarzalną (jednostkową) produkcją, charakteryzującą się bardzo często dostarczaniem odbiorcom nie tylko materialnego produktu, ale także pewnych koncepcji i rozwiązań problemów stawianych przez klientów. W przedsiębiorstwach tych struktury funkcjonalne są najczęściej wykorzystywanymi formami organizacyjnymi, a projektowy charakter produkcji stawia pod znakiem zapytania możliwość wykorzystania w pełni koordynacyjnych funkcji logistyki, a tym bardziej podejścia procesualnego w tej sferze. Można jednak postawić tezę, iż na określonym poziomie szczegółowości realizowane w tych przedsiębiorstwach działania mają charakter powtarzalny, co pozwalałoby na zastosowanie w pewnym zakresie podejścia procesowego.

W ramach procesów przepływu strumieni rzeczowych, informacyjnych i finansowych przez przedsiębiorstwo produkcyjne wyróżniamy trzy podstawowe fazy: zakup, produkcję i dystrybucję. W obszarze logistyki w przedsiębiorstwach o charakterze produkcji jednostkowej możemy wyróżnić zarówno działania o charakterze powtarzalnym (działania procesowe), jak i indywidualnym (działania o charakterze projektowym). W poszczególnych fazach występują podobne działania, jednak są realizowane w ramach różnych rozwiązań organizacyjnych. Na styku poszczególnych faz dochodzi do konfliktów i nieciągłości komunikacyjnych. Integrujące podejście do całości procesów logistycznych, prezentowane w zarządzaniu procesowym, oraz koordynacyjne funkcje logistyki powinny zagwarantować niwe-

lowanie opisanych powyżej konfliktów oraz zwiększać skuteczność stosowanych strategii rynkowych.

Wydaje się, iż przy typie produkcji jednostkowej możliwe jest wdrożenie filozofii podejścia procesowego, czyli uświadomienie uczestnikom organizacji istnienia procesów i konieczności zarządzania nimi, czy nawet doprowadzenia do okresowych udoskonaleń tych procesów. Ze względu na specyfikę produkcji jednostkowej niemożliwe staje się pełne i kompleksowe wdrożenie podejścia procesowego w jego dojrzałej formie. Dotyczy to przede wszystkim ciągłego doskonalenia i rozwoju procesów.

W przedsiębiorstwach o produkcji jednostkowej (stosujących niepotokowe formy organizacji produkcji) możemy zaobserwować problemy związane z rozczłonkowaniem procesu wytwórczego pomiędzy wiele jednostek organizacyjnych oraz z brakiem synchronizacji zdolności produkcyjnych między jednostkami organizacyjnymi, co może prowadzić do wyodrębniania się partykularnych interesów i celów poszczególnych funkcji i reprezentujących je jednostek organizacyjnych [Nowosielski 2001, s. 15]. Przedstawione problemy wymagają wręcz zastosowania w omawianym typie przedsiębiorstw logistyki w ujęciu procesowym. Istotą integracji w zarządzaniu logistycznym jest bowiem zespolenie działań realizowanych przez współdziałające jednostki organizacyjne, a efekty tej integracji mają źródło we wspólnym celu zespolenia tych działań. Integracja w zarządzaniu logistycznym wykracza poza standardowe procesy koordynacji, ponieważ podmioty uczestniczące w tym procesie są merytorycznie powiązane siecią wspólnych celów. W warunkach tych przedsiębiorstwo i jego części są zobligowane do realizacji spójnych celów strategicznych, a różnice zdań pomiędzy jednostkami organizacyjnymi będą dotyczyły jedynie metod i środków realizacji tych celów [Kisperska-Moroń 2000, s. 56].

5. Podsumowanie

Działania logistyczne integrują, koordynują i wspierają podstawową działalność przedsiębiorstw produkcyjnych. Związana z tym orientacja na procesy wydaje się nabierać szczególnego znaczenia w związku z możliwością osiągnięcia w ten sposób większej aktywności i przejrzystości działania, długofalowego skuteczniejszego rozpoznania preferencji klientów, a co za tym idzie – efektywniejszego ich zaspokajania.

Specyfika produkcji jednostkowej, wyrażona znacznym rozczłonkowaniem procesu produkcyjnego pomiędzy różne jednostki organizacyjne oraz trudnościami w planowaniu i harmonizowaniu poszczególnych działań i procesów, implikuje konieczność zastosowania do integracji i koordynacji tych działań – logistyki z jej myśleniem przekrojowym (procesowym), przecinającym poziomo funkcjonalne struktury organizacyjne. Doświadczenia własne autora i studia literatury przedmiotu wskazują na brak rozwiązań w tym zakresie i potwierdzają konieczność podję-

cia badań, które pozwolą na sformułowanie założeń organizacyjnych i implementacyjnych oraz koncepcji wdrażania (rozwijania) logistyki w ujęciu procesowym w przedsiębiorstwach o jednostkowym typie produkcji.

Literatura

- Bitkowska A., *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Warszawie, Warszawa 2009.
- Chaberek M., *Logistyka – zarządzanie logistyczne – zarządzanie logistyką*, „Gospodarka Materiałowa & Logistyka” 2000, nr 9.
- Chaberek M. (red.), *Modelowanie procesów i systemów logistycznych. Część I*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2001.
- Coyle J.J., Bardi E.J., Langley C.J. Jr, *Zarządzanie logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.
- Dembińska-Cyran I. (red.), *Zarządzanie logistyczne w warunkach polskich*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin, Warszawa 2004.
- Durlik I., *Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych. Część I*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1996.
- Fertsch M., Trzcieliński S. (red.), *Koncepcje zarządzania systemami wytwórczymi*, Instytut Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska, Poznań 2005.
- Ficoń K., *Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Impuls Plus Consulting, Gdynia 2001.
- Hammer M., Champy J., *Reengineering w przedsiębiorstwie*, Neumann Management Institute, Warszawa 1996.
- Jokiel G., *Logistyka jako koncepcja zintegrowanego rozwoju zarządzania procesami przepływu*, [w:] *Procesy i projekty logistyczne*, red. S. Nowosielski, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2008.
- Kisperska-Moroń D., *Wpływ tendencji integracyjnych na rozwój zarządzania logistycznego*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Katowicach, Katowice 2000.
- Krawczyk S., *Zarządzanie procesami logistycznymi*, PWE, Warszawa 2001.
- Nowosielski S., *Zarządzanie produkcją. Ujęcie controllingowe*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2001.
- Starostecki A., *Determinanty organizacyjne zarządzania produkcją*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 2000.
- Witkowski J. (red.), *Logistyka w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2002.

LOGISTICS IN THE PRODUCTION COMPANY WITH INDIVIDUAL PRODUCTION'S PROFILE – PROCESS APPROACH

Summary: A purpose of this article is to indicate the abilities of the application of process approach in managing in the logistics in manufacturing enterprises with the individual type of production, as well as problems appearing in this respect. The cross-sectional thinking, presented by the logistics, guarantees eliminating conflicts which appear when individual functions and organizational units that represent them meet in the fragmented production system.