

Grażyna RADZIEJOWSKA  
Politechnika Śląska  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Instytut Zarządzania i Administracji

## **ASPEKTY LOGISTYCZNE W ZARZĄDZANIU REALIZACJĄ ZAMÓWIEŃ NA PRZYKŁADZIE PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO**

**Streszczenie.** W artykule przedstawiono istotę zarządzania realizacją zamówień w odniesieniu do przedsiębiorstwa produkcyjnego. Przebieg realizacji zamówień rozpatrzono z punktu widzenia klienta i producenta. Przedstawione podejście do zarządzania realizacją zamówień zostało zweryfikowane na przykładzie przedsiębiorstw przemysłowych. Artykuł zakończono wnioskami.

## **LOGISTICS ASPECTS IN MANAGING THE ORDER PROCESSING ON THE EXAMPLE OF THE PRODUCTIVE ENTERPRISE**

**Summary.** The issue of the management was introduced in the paper the order processing in the reference to the productive enterprise. The course of the realization of the orders was considered from the point of customer and manufacturer sight. The introduced approach to the managing the order processing was verified on the example of productive enterprises. The paper ends with conclusions.

### **1. Wstęp**

Przy ostrej konkurencji w sektorze przemysłowym przedsiębiorstwa muszą poszukiwać nowych rozwiązań, aby osiągnąć znaczącą przewagę konkurencyjną. Przedsiębiorstwa stają przed ważnym wyzwaniem sformułowania i wdrożenia strategii umożliwiającej tworzenie wartości satysfakcjonującej klientów i interesariuszy, przynoszącej sukcesy organizacji przez

osiąganie przewagi konkurencyjnej.<sup>1</sup> Biorąc pod uwagę fakt, że przedsiębiorstwa działają obecnie w warunkach turbulentnego otoczenia, wymagane są ich elastyczność i adaptacyjność, innowacyjność techniczna i materiałowa, a także stała aktywność uczestników organizacji praktycznie na wszystkich szczeblach hierarchii organizacyjnej. Jednym z celów strategicznych przedsiębiorstw działających w takich warunkach jest zapewnienie odpowiedniego poziomu obsługi klienta. Z punktu widzenia klienta istotną rolę odgrywa czas realizacji zamówienia, czyli czas, jaki mija od złożenia zamówienia do dostawy towaru, dlatego coraz więcej uwagi poświęca się zarządzaniu realizacją zamówień. Należy podkreślić, że przyjęcie czasu, jako źródła przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, uwidacznia znaczenie logistyki, która odpowiada za realizację zobowiązań dotyczących miejsc i terminów gwarantujących sprawny i efektywny przepływ towarów. W związku z tym, celem artykułu jest analiza cyklu logistycznego w odniesieniu do przedsiębiorstwa produkcyjnego, ze zwróceniem uwagi na aspekty logistyczne mające wpływ na zarządzanie realizacją zamówień klientów.

## 2. Przebieg realizacji zamówień klientów

Przebieg realizacji zamówień (*order to delivery*) należy rozpatrywać z dwóch punktów widzenia:

- z perspektywy klienta (cykl realizacji zamówienia) – to przedział czasu od przyjęcia zamówienia do wysyłki towarów do klientów,
- z perspektywy producenta – to przedział czasu od przyjęcia zamówienia, poprzez zaopatrzenie, produkcję, po dostarczenie produktu klientowi. W literaturze takie ujęcie M. Christopher<sup>2</sup> określa jako logistyczny czas reakcji lub cykl logistyczny.

Takie podejście uwypukla różnice w realizacji zamówień. W przypadku pierwszym dostawy odbywają się z utrzymywanych zapasów, a w drugim przypadku zamówione produkty nie są realizowane z dostępnych zapasów, ale muszą być wyprodukowane. Występuje zatem różnica czasowa między cyklem logistycznym a czasem dostawy oczekiwanym przez klienta. Problem ten w literaturze<sup>3</sup> określany jest jako „luka czasowa realizacji zamówienia”. Należy również zwrócić uwagę na fakt, że w przypadku pierwszym cykl realizacji zamówienia powinno się analizować w rozbiciu na segmenty rynku, ponieważ klienci różnią się pod względem potrzeb

---

<sup>1</sup> Brzóška J.: Modele strategiczne przedsiębiorstw energetycznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.

<sup>2</sup> Christopher M.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Wyd. PCDL, 2000.

<sup>3</sup> Ibidem.

i oczekiwań, a w przypadku cyklu logistycznego analizę należy przeprowadzić osobno dla każdej grupy produktów, ponieważ podlegają one innym procesom.

Kluczem do skutecznej kontroli logistycznego czasu realizacji jest zarządzanie jego łańcuchem.<sup>4</sup> Jest to proces, za pomocą którego czas produkcji i zaopatrzenia zostaje powiązany z potrzebami rynku. Jednocześnie zarządzanie łańcuchem logistycznym stanowi próbę szybszego od konkurencji dostosowania się do coraz szybciej następujących zmian tych właśnie potrzeb rynku. Cele zarządzania łańcuchem logistycznym to: niższe koszty, wyższa jakość, większa różnorodność, większa elastyczność, szybszy czas reakcji.

Ważną kwestią jest również odpowiedź na pytanie, ile czasu potrzeba, by zamówienie przyniosło spodziewaną gotówkę? Czas ten określany jest jako cykl od zapłaty do zapłaty (*cash to cash*). W pierwszym przypadku cyklu realizacji zamówień (perspektywa klienta) wiąże się to z czasem potrzebnym na przygotowanie zamówionych towarów, faktur i otrzymanie zapłaty, a w drugim przypadku cyklu logistycznego (perspektywa producenta), jak długa jest droga od źródła surowców do gotowych produktów, gdyż każdy jej etap pochłania pewne środki, a kapitał obrotowy wymaga finansowania.

Rozpatrując cykl logistyczny, należy wziąć pod uwagę fakt, że decydujący wpływ na czas realizacji zamówienia ma typ produkcji, który powiązany jest z głębokością wnikania potrzeb klienta w proces produkcyjny. Można wyróżnić dwa skrajne przypadki: produkcja na indywidualne zamówienia klientów i produkcja na magazyn.

Przykłady kształtowania się czasu realizacji zamówienia dla tych przypadków pokazano na rys. 1.

Całość tej drogi to rzeczywisty zakres zarządzania logistycznym czasem realizacji zamówienia. Istotną rolę odgrywa określenie położenia punktu rozdziału (*decoupling point*), który stanowi granicę między zamówieniem realizowanym na podstawie prognozy zapotrzebowania a indywidualnym zamówieniem klienta. W odniesieniu do rozpatrywanych typów produkcji można wyróżnić dwa przypadki:

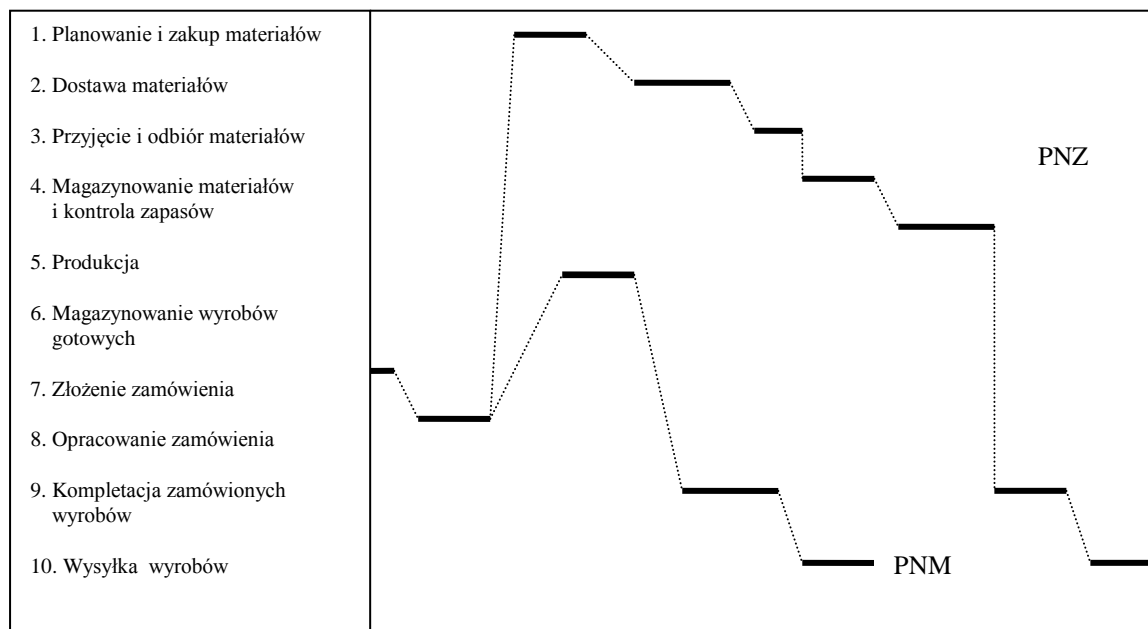
- punkt rozdziału znajduje się na styku produkcji i dystrybucji – PNM,
- punkt rozdziału znajduje się w sferze zaopatrzenia – PNZ.

Jak widać na rys. 1, położenie punktu rozdziału ma decydujący wpływ na długość cyklu logistycznego, co wiąże się z szeroko rozumianą jakością obsługi klienta. Z tego względu w logistyce powszechne jest wykorzystywanie punktu rozdziału jako buforu, który pozwala organizacji na wybór procesów produkcyjnych i metod sterowania po każdej stronie bufora, w zależności od potrzeb i możliwości wytwórczych.<sup>5</sup> Stąd dużą rolę odgrywa dobór

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> Ciesielski M. (red.): Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw. PWE, Warszawa 2009.

odpowiedniego systemu planowania i sterowania przebiegiem produkcji, który ma wpływ na skuteczną realizację zamówień.

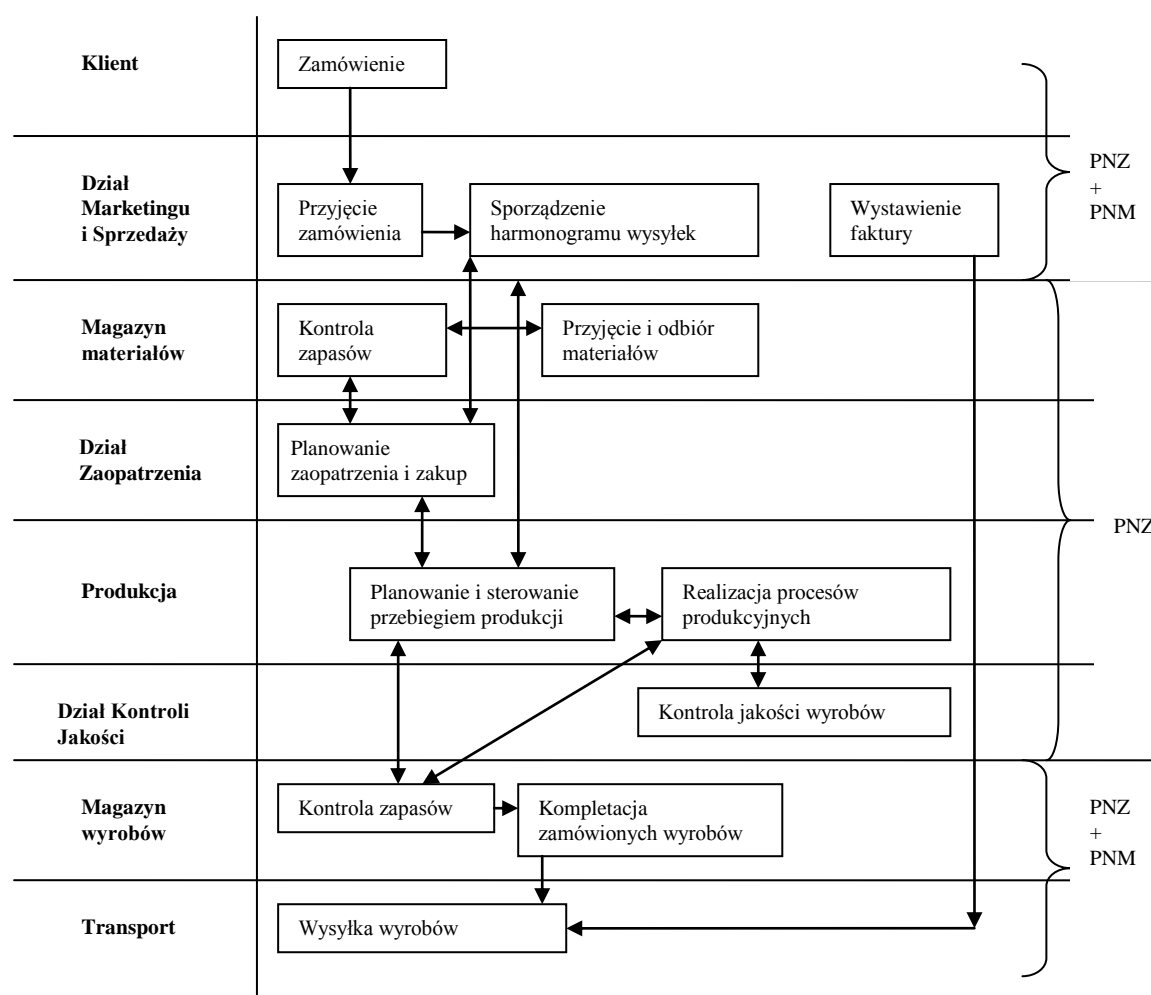


Przebieg realizacji zamówienia

Rys. 1. Struktura długości cyklu logistycznego dla produkcji na zamówienia PNZ i na magazyn PNM  
 Fig. 1. The structure of the logistics cycle for the production make to order MTO and make to stock MTS

Źródło: Opracowanie własne.

Należy mieć na uwadze, że im dłuższa droga od dostawców do ostatecznego klienta, tym bardziej skostniały jest cały system i mniej zdolny do reagowania na zmiany popytu. Można też zauważyć tworzenie się znacznych rezerw czasowych w punktach przecięcia ciągłości przepływów, co wskazuje na potrzebę koordynację działań. Schemat przebiegu realizacji zamówienia dla dwóch przypadków (rys. 1) przedstawiono na rys. 2.



Rys. 2. Schemat procesu realizacji zamówienia

Fig. 2. The scheme of order processing

Źródło: Opracowanie własne.

Tradycyjny, sekwencyjny sposób realizacji zamówienia, gdzie poszczególne działania zachodzą jedno po drugim, seriami, a nie jednocześnie, powoduje wydłużenie cyklu logistycznego. Taki sposób realizacji zamówień, oparty na realizacji zadań w jednej komórce i przesyłanie zamówienia do następnej, M. Christopher określa jako sytuację, w której zamówienie na każdym etapie jest jakby „przerzucane przez mur”.<sup>6</sup>

Uporanie się z opisanymi problemami i zagwarantowanie właściwej reakcji na zmienność popytu wymagają nowego i całkowicie odmiennego podejścia do zarządzania czasem realizacji zamówień.

<sup>6</sup> Christopher M.: op.cit.

### 3. Rola logistyki w zarządzaniu cyklem logistycznym

Zarządzanie realizacją zamówień jest zagadnieniem ciągle aktualnym i ważnym dla przedsiębiorstw nie tylko produkcyjnych, ale także handlowych i usługowych, stąd jest przedmiotem wielu opracowań naukowych. Można przyjąć, że podstawowym celem zarządzania jest spełnienie potrzeb i oczekiwań klientów, związanych z czasem realizacji zamówienia przy minimalizacji kosztów.

Realizacja zamówień zgodnie z przyjętym celem związana jest z poszukiwaniem rozwiązań, które umożliwiają szybszą reakcję na potrzeby klienta, przy jednoczesnym wydłużaniu czasu procesów podnoszących wartość produktów i skracaniu czasu procesów podnoszących koszty. Jest to zadanie trudne do zrealizowania, bo wymaga przełamania klasycznej współzależności pomiędzy obsługą klienta a kosztami. Taką drogę wybrało wiele przedsiębiorstw i przyniosło im to duże korzyści, lecz obecnie przedsiębiorstwa poszukują także innych źródeł poprawy swojej pozycji na rynku. Takim nowym polem jest czas (zarządzanie czasem), co wymaga zrozumienia i wykorzystania faktycznych zależności w układzie *jakość-koszty-szybkość działania*. Powstaje pytanie, jaką rolę odgrywa logistyka w przyspieszeniu realizacji zamówień klientów? Można odpowiedzieć na nie, analizując strukturę cyklu logistycznego (rys. 1). Wydaje się jednak konieczne przesunięcie akcentu tradycyjnego pojmowania logistyki w kierunku integracji procesów i systemów przepływu w skali przedsiębiorstwa i łańcucha dostaw, a zatem kompleksowego ujęcia procesu realizacji zamówień klientów, a nie skupiania uwagi na poszczególnych elementach, które tworzą tę całość. Istotną rolę w zarządzaniu odgrywają, jak pisze Sołtysik,<sup>7</sup> nie tylko identyfikacja i opisanie miejsc przecięcia, ale również spowodowanie, aby straty stąd wynikające były zredukowane, a nawet eliminowane. Należy zwrócić szczególną uwagę na następujące miejsca przecięcia:

- zapotrzebowanie na wyrób/techniczne przygotowanie produkcji,
- zaopatrzenie w niezbędne materiały/produkcja wyrobów,
- produkcja/dystrybucja.

Przedstawione podejście, jak pisze Christopher, pozwala na uchwycenie takich nieprawidłowości, jak: długie czasy przestawienia produkcji, „wąskie gardła”, gromadzenie nadmiernych zapasów, sekwencyjne przygotowanie zamówień i niedostateczna widoczność poszczególnych etapów w realizacji zamówień. Z uwagi na duże zróżnicowanie nieprawidłowości wydaje się ważne uporządkowanie przyczyn zakłóceń, aby móc określić kierunki usprawnień. Próbę klasyfikacji obserwowanych symptomów zdiagnozowanych

---

<sup>7</sup> Sołtysik M: Zarządzanie logistyczne. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice 2003.

w procesie realizacji zamówień oparto na opracowaniu Towilla,<sup>8</sup> który podzielił zidentyfikowane cechy procesów na: dynamiczne, fizyczne, operacyjne i organizacyjne (tab. 1).

Tabela 1

## Klasy symptomów zdiagnozowanych w realizacji zamówień

| Klasa symptomów     | Przykłady  |
|---------------------|--|
| Cechy dynamiczne    | zmiany popytu na wyroby, zmiany wymagań i oczekiwań klientów, słaby i zmienny poziom obsługi klientów, sporadyczne zamówienia                                  |
| Cechy fizyczne      | skomplikowane przepływy materiałów, duże poziomy zapasów w całym systemie, duże zróżnicowanie wyrobów  |
| Cechy operacyjne    | brak synchronizacji wszystkich zamówień i zakupów, niewłaściwe skracanie cyklu realizacji zamówień, zmienne wyniki w odpowiedzi na podobne mechanizmy zamówień |
| Cechy organizacyjne | podejmowanie decyzji przez grupy funkcjonalne, biurokratyczne i długotrwałe procesy podejmowania decyzji, długie obiegi dokumentów, błędne faktury             |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Towill D.R.: Simplicitywins:twelve rules for designing effective supply chains. "Control The Institute of Operations Management", No. 25(2), 1999, p. 9-13.

Tradycyjnym przedmiotem zainteresowania przedsiębiorstw jest całkowity (jak najkrótszy) czas trwania cyklu realizacji zamówienia lub uzupełniania zapasów. W związku z tym poszukuje się rozwiązań zapewniających usunięcie przyczyn zakłóceń wydłużających cykl realizacji zamówienia, zmniejszenie lub zniwelowanie luki pomiędzy obydwooma cyklami logistycznym i realizacją zamówień. Przegląd sposobów zmniejszania luki czasowej można znaleźć w artykule I. Fechnera i S. Krzyżaniaka.<sup>9</sup>

Jednakże ostatnio większą uwagę poświęca się zmienności lub zapewnieniu regularności cyklu logistycznego. Na zmienność cykli może mieć wpływ wiele czynników różnej natury, ale wśród nich należy zwrócić uwagę na:

- branżę, w której działa producent lub dostawca,
- zmienność popytu,
- przyczyny organizacyjno-techniczne.

Można zatem stwierdzić, że przeciętna długość cyklu realizacji zamówienia zależy od branży, rodzaju zamawianych produktów, wielkości dostawy, odległości wybranego przewoźnika i gałęzi transportu oraz indywidualnych czynników występujących po stronie producenta/dostawcy i klienta.<sup>10</sup> Na istotną przyczynę zmienności zwrócili uwagę badacze amerykańscy,<sup>11</sup> którzy stwierdzili, że odchylenia od przeciętnej długości cyklu, przynajmniej w pewnej mierze, wynikają także z przyczyn niezależnych od producenta, a pochłaniają

<sup>8</sup> Towill D.R.: Simplicitywins:twelve rules for designing effective supply chains. "Control The Institute of Operations Management", No. 25(2), 1999, p. 9-13.

<sup>9</sup> Fechner J., Krzyżaniak S.: Zmienność długości cykli dostaw-przyczyny, skutki, środki zaradcze, [w:] Bendkowski J. (red.): Wybrane zagadnienia zarządzania łańcuchem dostaw. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.

<sup>10</sup> Kempy D.: Obsługa logistyczna. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice 2008.

<sup>11</sup> Coyle J.J. i in.: Zarządzanie logistyczne. PWE, Warszawa 2002.

ponad połowę całkowitego czasu realizacji zamówienia. Wyłania się zatem problem kontrolowania zmienności cechującej procesy składające się na czas realizacji zamówienia, aby zapewnić klientowi niezawodność w realizacji zamówienia. Niezawodność odnosi się do dostarczenia klientowi zamówionych towarów w sposób regularny, w odpowiednim stanie oraz zgodnie z wymaganym typem i jakością produktów.<sup>12</sup> W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych można niezawodność analizować w trzech wymiarach: czasu, kompletności i jakości.<sup>13</sup> W tym przypadku ważne staje się określenie zmienności względem przyjętego standardu obsługi klienta, co pomaga szybciej pokonywać nieprzewidziane problemy dotyczące procesów składających się na cykl realizacji zamówienia. Niepewność wiąże się z koniecznością nadania procesom łańcucha logistycznego pewnej elastyczności, rozumianej jako „zdolność do reakcji lub transformacji (procesów) przy minimalnej utracie czasu, pieniędzy i efektywności”.<sup>14</sup> Istnieją dwie podstawowe odmiany elastyczności:

- proaktywna – polega na tworzeniu rezerwowych zdolności na wypadek pojawienia się problemów, np. opracowanie scenariuszy awaryjnych,
- reaktywna – polega na umiejętności pokonywania problemów wewnątrz lub w otoczeniu przedsiębiorstwa w momencie ich wystąpienia.

Niepewność, gdziekolwiek się pojawia, może mieć wpływ na poziom obsługi klienta. Działania powinny być zatem skoncentrowane na kliencie, uwzględniając strategiczny i dynamiczny jego obraz. Podstawowe trudności w koncentrowaniu się na klientach wynikają z dwóch powodów:<sup>15</sup>

- ugruntowanego doświadczenia w zajmowaniu się produktami, a nie klientami,
- skupiania się na wewnętrznych problemach firmy – dotyczy zwłaszcza firm, które odniosły sukces.

Zmienność długości cyklu realizacji zamówienia może wpłynąć na poziom zapasu bezpieczeństwa utrzymywanego przez nabywcę. Kiedy wzrasta zmienność cyklu realizacji zamówienia, musi wzrosnąć poziom zapasu bezpieczeństwa – stabilizacja cyklu pozwala na utrzymywanie mniejszego zapasu bezpieczeństwa. Sprostanie tym warunkom można sprowadzić do poszukiwania kompromisu między dynamiką, efektywnością a poziomem obsługi klienta, co wiąże się ze stosowaniem „bardziej wysublimowanych sposobów zarządzania”.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> Coyle J.J. i in.: op.cit.

<sup>13</sup> Harrison A., van Hoek R.: Zarządzanie logistyką. PWE, Warszawa 2010.

<sup>14</sup> Upton D.M.: What makes factories flexible? “Harvard Business Review”, No. 07-08, 1995.

<sup>15</sup> Brzóška J.: op.cit.

<sup>16</sup> Christopher M.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Wyd. PCDL, 2000.



Rozpatrując to zagadnienie w obrębie kompleksowych systemów biznesu, można odwołać się do opracowań Forrestera,<sup>17</sup> który rozwinął pojęcie „dynamiki przemysłowej”. Przedmiotem badań dynamiki przemysłowej są współzależności między przepływami informacji, zamówieniami materiałów, personelem i wyposażeniem w firmie, branży przemysłowej lub gospodarce całego kraju. Stworzony przez Forrestera model systemu produkcji obejmuje trzy poziomy łańcucha dystrybucji: zapasy detalisty, zapasy dystrybutora i zapasy producenta, które są połączone przepływem towarów i informacji. W modelu brane są pod uwagę takie parametry, jak: czas przekazywania zamówienia, czas przygotowania zamówienia, czas realizacji w fabryce i czas dostawy produktów. Można zatem powiedzieć, że są to podstawowe składowe elementy, które brane są pod uwagę w cyklu logistycznym realizacji zamówień. Szczegółowe badania czasu trwania poszczególnych etapów cyklu logistycznego są istotne dla uchwycenia wpływu zmian czasu trwania poszczególnych etapów realizacji zamówień. Na znaczenie takiego podejścia wskazuje spostrzeżenie Forrestera, który pisze, że nawet drobne zakłócenia w jednej części systemu (etapie procesu realizacji zamówienia) mogą przybrać katastrofalne rozmiary, w miarę jak ich skutki rozprzestrzeniają się na kolejne etapy. Z tego względu należy skupić się na zidentyfikowaniu czynników mających wpływ na długość cyklu logistycznego i poszukać rozwiązań usprawniających procesy, zapewniających wymagany i akceptowany przez klienta czas realizacji zamówienia i jego regularność. Wymaga to wykształcenia zdolności gwarantujących realizację dostaw w coraz krótszych terminach, zapewnienia sprawnego przepływu informacji i zharmonizowania procesów.

Wahania cyklu logistycznego realizacji zamówienia klienta często wiążą się z wydłużeniem cyklu, co oznacza wolniejsze tempo reakcji na wymagania klienta. Przedsiębiorca, który nie jest w stanie zauważyć znaczenia czasu w walce z konkurencją lub którego systemy okazują się niewydolne na szybko zmieniających się rynkach, płaci wysoką cenę. Skoro gwarancją skutecznej konkurencyjności mają być skrócenie czasu realizacji zamówienia i niezawodności dostaw, powstaje pytanie, w jaki sposób można tego dokonać? Opierając się na literaturze,<sup>18</sup> można wskazać następujące dwie drogi:

- zmiany adaptacyjne – dążenie do doskonalenia funkcjonowania systemu bez jego zasadniczej zmiany, oparte na usprawnieniu procesów w cyklu logistycznym, aby uzyskać krótsze, regularne i bardziej niezawodne cykle. Możliwość taka wiąże się z umiejętnością synchronizowania strumieni popytu z fizycznym strumieniem produkowanych i dostarczanych dóbr. Uzyskanie aktualnych i dokładnych informacji

---

<sup>17</sup> Christopher M.: Strategia zarządzania dystrybucją. Placet, Warszawa 1966.

<sup>18</sup> Koźmiński A.K., Obłój K.: op.cit.

o rzeczywistym popycie i procesach zakupów zapobiega nieprawidłowościom związanym z przepływem dóbr,<sup>19</sup>

- zmiany innowacyjne, czyli przeformułowanie celów i zadań, zastosowanie nowych instrumentów, metod i technik zarządzania.

Należy również wziąć pod uwagę, że wprowadzane zmiany muszą być dostosowane do potrzeb i wymagań klientów. Przykładowo, nie każdy klient może być zainteresowany krótszym czasem realizacji zamówienia, jeśli wiąże się to z podniesieniem ceny. Ważne jest, aby procesy składające się na realizację zamówienia klienta były podporządkowane tworzeniu wartości dla klienta i eliminowaniu wszelkiego marnotrawstwa.

#### 4. Studia przypadków

Analizę cyklu logistycznego przeprowadzono dla przedsiębiorstw produkcyjnych na podstawie danych zawartych w prowadzonych pracach dyplomowych.

##### Studium przypadku A

**Charakterystyka przedsiębiorstwa.** Badana firma to przedsiębiorstwo średniej wielkości. Jest to spółka z o.o., świadcząca wysoko wyspecjalizowane usługi z zakresu obróbki metali, wykonawstwa konstrukcji stalowych oraz produkcji elementów automatyki do szaf sterowniczych. Posiada nowoczesny park maszynowy, a załoga składa się w większości ze specjalistów o wysokich kwalifikacjach. Firma posiada certyfikat ISO 9001. Celem firmy jest: dążenie do terminowej realizacji zamówień, dbanie o płynność produkcji, dobra jakość usług i zadowolenie klientów.

**Sposób realizacji zamówień.** Działalność firmy opiera się na realizacji zamówień (powtarzalnych) okresowo wznawianych przez stałych klientów oraz indywidualnych zamówień klientów na określone usługi. W związku z tym, czas realizacji zamówień wynosi od 1 do 67 dni. Cykl logistyczny składa się z następujących etapów:

1. Przyjęcie zamówienia – od 1 do 4 dni.
2. Opracowanie zamówienia – od 1 do 4 dni.
3. Zaopatrzenie w niezbędne materiały i produkcja – od 1 do 67 dni.
4. Czas dostawy jest różnicowy i zależy od sposobu odbioru.

Długość cyklu logistycznego wynosi od 5 do 78 dni.

---

<sup>19</sup> Witkowski J.: Zarządzanie łańcuchem dostaw. PWE, Warszawa 2003.

**Ocena przebiegu realizacji zamówień.** Niezawodność dostaw jest wysoka – 80% dostaw zrealizowano w ustalonym terminie. Przedsiębiorstwo zakupiło nowe technologie, oprogramowanie komputerowe oraz przeszkoliło pracowników, co poprawiło poziom niezawodności realizacji zamówień o 8%. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że najdłużej trwa proces produkcyjny, który w przypadku nowych części trwa aż 67 dni. Przeprowadzona ocena poziomu obsługi logistycznej wykazała, że większość klientów miała zastrzeżenia co do czasu realizacji zamówień, natomiast niezawodność i elastyczność zostały ocenione pozytywnie.

**Zakłócenia:** długi czas obiegu dokumentów, brak odpowiedniej liczby maszyn i pracowników, brak usystematyzowania realizacji zleceń, które powinny być realizowane w pierwszej kolejności, problemy z jakością dostarczanych materiałów niezbędnych do wykonania usługi, brak zgodności między ustaleniami zawartymi w przesłanych zamówieniach a odbiorem produkowanych elementów (czas i ilość), sekwencyjny system realizacji zamówień.

**Cechy dynamiczne:** zmienność popytu, duże zróżnicowanie działalności firmy, zróżnicowane wymagania klientów, zmienny poziom obsługi klientów, trudność przewidywania rzeczywistego zapotrzebowania na materiały, zmienność cyklu produkcyjnego, zmienna jakość materiałów, sporadyczne zamówienia.

**Aspekt logistyczny.** Biorąc pod uwagę występujące zakłócenia, uwidacznia się rola logistyki w usprawnieniu przebiegu realizacji zamówień w obszarze zaopatrzenia (wybór dostawców, proces zakupu materiałów) oraz w obszarze dystrybucji, zarówno w obrębie przepływów fizycznych, jak i informacyjnych. Mając na uwadze jakość obsługi klienta, można podjąć kroki zmierzające do skracania czasu i zmniejszenia wahań cyklu logistycznego, niekonieczne związane z nakładami inwestycyjnymi. Przykładowo, mogą one dotyczyć usprawnień organizacyjnych procesów przez dobór odpowiednich metod planowania sterowania przebiegiem produkcji, określenia „wąskich gardeł”, organizacji procesów transportowych i magazynowych itp.

## **Studium przypadku B**

**Charakterystyka przedsiębiorstwa.** Przedsiębiorstwo B działa w Polsce i jest jedną z filii firmy zagranicznej, której siedziba mieści się w Belgii. Jest to przedsiębiorstwo średniej wielkości. Podstawowa działalność to produkcja i sprzedaż wyrobów izolacyjnych do wyposażenia domów, mieszkań i innych obiektów. Za realizację zamówień odpowiedzialne są dział handlowy, logistyka oraz przedstawiciele handlowi.

**Sposób realizacji zamówień.** Występują dwa sposoby realizacji zamówień: realizacja zamówienia klienta z zapasów i realizacja zamówienia klienta z zapasów i dostaw z Belgii. Ten drugi sposób występuje w przypadku, gdy zamówienie nie może być zrealizowane z zapasów przedsiębiorstwa i produkty zamawiane są w Belgii, gdyż produkcja wyrobu wynosi 25 – 34 dni, natomiast czas dostawy z zagranicy trwa jedynie 2 dni i jest to czas akceptowany przez klientów. Dane dotyczące przebiegu realizacji zamówienia podano w tabeli 2.

Tabela 2

## Struktura cyklu realizacji zamówień

| Lp. | Wyszczególnienie                        | Realizacja z zapasów – struktura cyklu [%] | Realizacja z zapasów i dostaw – struktura cyklu [%] |
|-----|---|--|---|
| 1.  | przyjęcie zapytania ofertowego          |  | 1,2   |
| 2.  | przygotowanie oferty                    |  | 4,1   |
| 3.  | rejestracja klienta i zamówienia        | 6,7  | 0,7   |
| 4.  | zlecenie zakupu wyrobu                  |  | 0,5   |
| 5.  | oczekiwanie na dostawę                  |  | 68,2  |
| 6.  | przyjęcie na magazyn                    |  | 4,9   |
| 7.  | polecenie wydania wyrobów               | 3,3  | 0,5   |
| 8.  | zlecenie transportowe                   |  | 1,6   |
| 9.  | potwierdzenie przyjęcia zlecenia        |  | 0,4   |
| 10. | kompletacja zamówienia                  | 5,0  | 0,8   |
| 11. | kontrola przesyłki                      | 2,5  | 0,4   |
| 12. | wystawienie faktury                     | 2,5  | 0,4   |
| 13. | odbior przesyłki i transport do klienta | 80,0                                       | 16,3  |
| 14. | długość cyklu logistycznego             | 10 h                                       | 61 h 35 min.  |

Źródło: Opracowano na podstawie pracy dyplomowej: Pardała A.: Analiza logistycznej realizacji zamówień klienta w przedsiębiorstwie branży budowlanej. Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska, Gliwice 2009.

**Ocena przebiegu realizacji zamówień.** Czas realizacji zamówień – 95% dostaw zrealizowanych w terminie, kompletność dostaw – 90%, dostawy bez uszkodzeń – 94%.

**Zakłócenia:** zła organizacja pracy magazynu, brak wiedzy o systemie informatycznym zarządzania, sekwencyjny system realizacji zamówień.

**Cechy dynamiczne:** zmienny popyt na wyroby, zróżnicowane wymagania i oczekiwania klientów, zmienny poziom obsługi klientów, sporadyczne zamówienia.

**Aspekty logistyczne:** usprawnienie gospodarki magazynowej i usprawnienie przepływów informacyjnych. Należy również podjąć kroki podnoszące poziom obsługi klienta, takie jak: dokonanie segmentacji rynku i klasyfikacji klientów, na tej podstawie opracowanie standardów obsługi klientów oraz skrócenie czasu trwania cyklu realizacji zamówień przez koordynację czynności związanych z realizacją zamówień.

### Studium przypadku 3

**Charakterystyka przedsiębiorstwa.** Przedsiębiorstwo C jest spółką akcyjną zajmującą się nakładaniem powłok oraz obróbką mechaniczną metali. Jest liderem technologii laserowego napawania. Posiada nowoczesny park maszynowy i doświadczoną kadrę naukowo-techniczną. Prowadzi własne prace badawczo-rozwojowe i wdrożeniowe w ramach projektów unijnych oraz współpracuje z jednostkami naukowymi. Głównymi odbiorcami produktów i usług spółki, generującymi przychody na poziomie 50%, są firmy związane z branżą energetyczną oraz firmy związane z przemysłem maszynowym i chemicznym.<sup>20</sup> Za realizację zamówień odpowiedzialny jest Dział Logistyki.

**Sposób realizacji zamówień.** W zależności od rodzaju zamówienia występują dwa przypadki realizacji zamówień:

1. Materiały wejściowe niezbędne do realizacji zamówienia są na stanie magazynowym, a przebieg procesów jest zgodny z przyjętymi procedurami opisanymi w dokumentacji systemowej.
2. W realizacji procesów występują „wąskie gardła” spowodowane brakiem mocy produkcyjnej i brakiem materiałów wejściowych.

Dane dotyczące przebiegu realizacji zamówienia podano w tabeli 3.

Tabela 3

Przebieg realizacji zamówienia

| Lp. | Wyszczególnienie                           | Struktura cyklu-przypadek a |       | Struktura cyklu-przypadek b |       |
|-----|--|-----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
|     |  | [roboczogodz.]              | [%]   | [roboczogodz.]              | [%]   |
| 1.  | otrzymanie zapytania ofertowego            | 2                           | 4,2   | 2                           | 1,2   |
| 2.  | sporządzenie oferty + koszty               | 3                           | 6,2   | 3                           | 1,8   |
| 3.  | otrzymanie zamówienia                      | 2                           | 4,2   | 2                           | 1,2   |
| 4.  | dostawa elementu klienta                   | 4                           | 8,3   | 15                          | 8,9   |
| 5.  | planowanie potrzeb materiałowych           | -                           | -     | 3                           | 1,8   |
| 6.  | dostawa materiałów                         | -                           | -     | 25                          | 14,8  |
| 7.  | wydanie materiałów do produkcji            | 1                           | 2,1   | 1                           | 0,6   |
| 8.  | proces produkcyjny                         | 21                          | 43,8  | 52                          | 31,0  |
| 9.  | przygotowanie elementu do wysyłki          | 2                           | 4,2   | 2                           | 1,2   |
| 10. | wysyłka elementu + dokumentacja            | 4                           | 8,3   | 15                          | 8,9   |
| 11. | otrzymanie protokołu odbioru + wyst. fakt. | 4                           | 8,3   | 4                           | 2,4   |
| 12. | przestoje:                                 |                             |       |                             |       |
|     | brak mocy produkcyjnych                    |                             |       | 40                          | 23,8  |
|     | inne oczekiwania                           | 5                           | 10,4  | 4                           | 2,4   |
| 13. | długość cyklu logistycznego                | 48                          | 100,0 | 168                         | 100,0 |

Źródło: Opracowano na podstawie pracy dyplomowej: Morawiec K.: Analiza cyklu logistycznego realizacji zamówień na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa. Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska, Gliwice 2011.

<sup>20</sup> [www.Newconnect.info/spolka/plast](http://www.Newconnect.info/spolka/plast).

**Ocena przebiegu realizacji zamówień.** Na podstawie przeprowadzonej analizy struktury cyklu logistycznego można stwierdzić, że największy udział w strukturze cyklu przypada na czas realizacji procesów produkcyjnych. Na znaczne wydłużenie cyklu mają wpływ oczekiwania na wolne moce produkcyjne, wynikające z realizacji innych zamówień, oraz braki magazynowe. Na podstawie rocznych danych wynika, że 66,9% zamówień zostało zrealizowanych w czasie nieprzekraczającym 10 dni roboczych (średnia długość cyklu – 6 dni roboczych), natomiast 33,1% w czasie równym 10 dni roboczych lub dłuższym, przekraczającym 10 dni roboczych (przeciętna długość cyklu wynosi 17 dni roboczych).

**Zakłócenia:** braki magazynowe, brak wolnych mocy produkcyjnych, brak rzetelnej wymiany informacji między pracownikami oraz między przedsiębiorstwem a klientem.

**Aspekty dynamiczne:** zróżnicowane zamówienia, zmienne zapotrzebowanie na materiały wejściowe, zmiany wymagań i oczekiwań klientów.

**Aspekty logistyczne.** Biorąc pod uwagę występujące zakłócenia, można zauważyć, że ich wyeliminowanie wiąże się z usprawnieniem przepływów materiałów i informacji, a więc pola działań logistyki. Przykładowe usprawnienia to: przyjęcie odpowiedniej metody planowania potrzeb materiałowej zintegrowanej z harmonogramami produkcji, odpowiednia metoda sterowania zapasami czy automatyzacja wymiany informacji.

Należy zauważyć, że termin realizacji zamówienia to jedna z najistotniejszych kwestii zawartych w ofercie.

## 5. Podsumowanie

Przy ostrej konkurencji w sektorze przemysłowym przedsiębiorstwa muszą poszukiwać nowych rozwiązań, aby osiągnąć znaczącą przewagę konkurencyjną. Jedną z dróg jest zapewnienie wysokiego poziomu obsługi klienta. Dużą rolę w zaspokajaniu oczekiwań i wymagań klientów odgrywa zarządzanie realizacją zamówień. Na podstawie przeprowadzonych badań można wyciągnąć następujące wnioski:

Cel zarządzania realizacją zamówień można sformułować jako spełnienie potrzeb i oczekiwań klientów związanych z czasem realizacji zamówienia, przy jednoczesnym wydłużeniu czasu procesów podnoszących wartość produktów i skróceniu czasu procesów podnoszących koszty.

Przebieg realizacji zamówień należy rozpatrywać z dwóch punktów widzenia:

1. Klienta – cykl realizacji zamówienia.
2. Producenta – cykl logistyczny realizacji zamówienia.

Należy mieć na uwadze, że między cyklem logistycznym a cyklem realizacji zamówień tworzy się „luka czasowa realizacji zamówienia”, która czasami nie jest dostrzegana w przedsiębiorstwach.

Na podstawie przeglądu literaturowego można wyodrębnić następujące kierunki badań w obszarze realizacji zamówień:

- poszukiwanie rozwiązań umożliwiających zmniejszenie lub zniwelowanie luki między cyklem logistycznym a cyklem realizacji zamówień,
- kompleksowe ujęcie procesów i czynności, a więc zarządzanie łańcuchem logistycznym jako całością, ograniczenie jego długość, a jednocześnie przyśpieszenie przepływu towarów przez poszczególne fazy, skupiając uwagę na redukowaniu czasu niedodającego wartości,
- uwzględnienie dynamiki (zmienności) cyklu logistycznego i realizacji zamówień.

Współczesne podejście do zarządzania realizacją zamówień wymaga poszukiwania kompromisu między jakością, kosztami i szybkością działania, co wiąże się ze stosowaniem bardziej wysublimowanych sposobów zarządzania. Można wskazać na następujące dwie drogi:

- zmiany adaptacyjne: dążenie do doskonalenia funkcjonowania systemu bez jego zasadniczej zmiany,
- zmiany innowacyjne, czyli przeformułowanie celów i zadań, zastosowanie nowych instrumentów, metod i technik zarządzania. Przykładem koncepcji zorientowanej na klienta jest koncepcja zwinności.

Logistyczny sposób widzenia problemów i ich rozwiązywanie w zarządzaniu realizacją zamówień określają znaczenie logistyki w obszarze jakości, kosztów i czasu, a tym samym przekładają się na optymalizację kosztów i potencjał rynku.

Przedstawione podejście do zarządzania realizacją zamówień zostało zweryfikowane na przykładzie przedsiębiorstw produkcyjnych.

## **Bibliografia**

1. Brzóska J.: Modele strategiczne przedsiębiorstw energetycznych. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2007.
2. Ciesielski M. (red.): Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw. PWE, Warszawa 2009.
3. Christopher M.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw. Wyd. PCDL, 2000.
4. Christopher M.: Strategia zarządzania dystrybucją. Placet, Warszawa 1996.
5. Coyle J.J. i in.: Zarządzanie logistyczne. PWE, Warszawa 2002.

6. Fechner J., Krzyżaniak S.: Zmienność długości cykli dostaw – przyczyny, skutki, środki zaradcze, [w:] Bendkowski J. (red.): Wybrane zagadnienia zarządzania łańcuchem dostaw. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2009.
7. Harrison A., van Holk R.: Zarządzanie logistyką. PWE, Warszawa 2010.
8. Kempy D.: Obsługa logistyczna. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice 2008.
9. Koźmiński A.K., Obłój K.: Zarys teorii równowagi organizacyjnej. PWN, Warszawa 1989.
10. Sołtysik M.: Zarządzanie logistyczne. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Katowice 2003.
11. Towill D.R.: Simplicity wins: twelve rules for designing effective supply chains. "Control The Institute of Operations Management", No. 25(2), 1999.
12. Upton D.M.: What makes factories flexible? "Harvard Business Review", No. 7-8, 1995.
13. Witkowski J.: Zarządzanie łańcuchem dostaw. PWE, Warszawa 2003.

Prace dyplomowe:

14. Panek T.: Analiza realizacji zamówień w wybranym przedsiębiorstwie. Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska, Gliwice 2005.
15. Pardała A.: Analiza logistycznej realizacji zamówień klienta w przedsiębiorstwie branży budowlanej. Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska, Gliwice 2009.
16. Morawiec K.: Analiza cyklu logistycznego realizacji zamówień na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa. Wydział Organizacji i Zarządzania, Politechnika Śląska, Gliwice 20011.

**Abstract**

The issue of the management was introduced in the paper the order processing in the reference to the productive enterprise. The course of the realization of the orders was considered from the point of customer and manufacturer sight. The complex approach was introduced to the order processing. The study A.R. Towill was used to the classification of the causes of disturbances. Turn the special attention on dynamic aspects having of the influence on the course of processes. The introduced approach to the managing the order processing was verified on the example of productive enterprises. The paper ends with conclusions.