

Barbara Miłaszewicz Monika Wengel  
 Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki  
 Patrycja Kłapsia

## Wskaźnikowa ocena funkcjonowania logistyki dystrybucji

### 1. WPROWADZENIE

Prawidłowe funkcjonowanie logistyki dystrybucji w przedsiębiorstwie jest bardzo istotne, warunkuje bowiem właściwą obsługę klienta oraz sprawne funkcjonowanie całego zakładu. W związku z tym, coraz większego znaczenia nabiera kontrola nad prowadzonymi działaniami. Między innymi z tego powodu opracowane są różnorodne mierniki i wskaźniki, które pomagają tą kontrolę przeprowadzać. Opracowanie sprawozdań na podstawie wyników tychże wskaźników pozwala otrzymać obraz kondycji firmy i wprowadzić ewentualne zmiany poprawiające jej funkcjonowanie.

Wskaźniki dla logistyki dystrybucji stworzone zostały w oparciu o czynniki, od których zależna jest efektywność systemu, a należą do nich [1]: terminowość dostaw, brak uszkodzeń ładunku podczas transportu, kompletność dostaw, czas realizacji zlecenia, gotowość do realizacji nieprzewidzianych zleceń, kompleksowość dostaw, wywiązanie się z zobowiązań, dostępność taboru, liczba oddziałów firmy, lokalizacja geograficzna przedsiębiorstwa, kompetencje i fachowość pracowników, sposób rozwiązywania problemów i reklamacji oraz zastosowanie systemów informatycznych.

### 2. WSKAŹNIKI I MIERNIKI JAKO MIARY EFEKTYWNOŚCI PROCESÓW LOGISTYKI DYSTRYBUCJI

Wskaźniki i mierniki dystrybucji mogą zostać podzielone są na cztery grupy. Pierwszą grupę tworzą mierniki strukturalne, dające ogólny zarys działalności dystrybucji. Do mierników strukturalnych zaliczane są następujące wyznaczniki [2]:

**Liczba klientów.** Jest to miernik wyrażony liczbowo, określający ilość klientów obsługiwanych przez przedsiębiorstwo.

**Przeciętna sprzedaż na jednego klienta.** Miernik określający średnią wartość wpływów ze sprzedaży przypadającą na jednego klienta.

**Liczba dostaw na jednostkę czasu.** Wyznacza, ile dostaw realizowanych jest w wyznaczonym okresie czasu, np. dzienna liczba dostaw.

**Liczba miejsc i szczebli magazynowania.** Miernik dający obraz powierzchni dostępnych do magazynowania.

**Zasięg załadunku.** Miernik określający odległość między szczeblami magazynowania.

**Zasięg dystrybucji.** Miernik, który wyraża odległość przedsiębiorstwa od klienta.

**Przeciętna wielkość zamówienia.** Miernik obrazujący średnią wielkość zamówień przyjmowanych w przedsiębiorstwie na dany okres.

**Liczba pracowników dystrybucji w stosunku do pracowników logistyki i pracowników ogółem.** Miernik wyrażający procentowy stosunek pracowników działu dystrybucji do pracowników zatrudnionych w logistyce ogólnie, a także do pracowników całego przedsiębiorstwa.

**Koszty realizacji dostaw do klienta.** Miernik określający jakie nakłady finansowe ponoszone są w celu zrealizowania dostawy do klienta.

**Koszty niedoborów, reklamacji i zwrotów.** Miernik, który wykazuje jakie koszty zostały poniesione z powodu wystąpienia i pokrycia rekompensaty braków, reklamacji lub zwrotów.

Drugą grupę tworzą mierniki produktywności, wykazujące realizację zadań dystrybucji. Wymieniane tutaj są [2]:

**Liczba zrealizowanych dostaw na jednego pracownika lub wyznaczony okres czasu.** Jest to miernik, na bazie którego można określić, ile dostaw realizuje pracownik w danym okresie czasu. Wartości te mogą się zdecydowanie różnić, ponieważ zależne są od częstotliwości wysyłek. Jeden pracownik może organizować kilka dostaw dziennie, a drugi kilka w miesiącu, ale za to mogą to być bardzo duże dostawy.

**Wartość dostarczonych towarów na pracownika lub okres.** Tego miernika dotyczą uwarunkowania takie same jak poprzedniego, czyli bardziej obiektywne wyniki otrzyma się obliczając go na podstawie okresu czasu a nie pracownika. Miernik ten określa wartość pieniężną realizowanych zleceń przez przedsiębiorstwo, dlatego też obliczając go dla pracownika wyniki mogą być nieporównywalne, ponieważ jak poprzednio, jeden pracownik może realizować kilka dostaw, ale małych i o niewielkiej wartości, a drugi może być odpowiedzialny za jedną dostawę, ale taką, która generuje znaczący zysk dla zakładu.

**Całkowity czas realizacji zamówienia [3].** Jest to czas liczony od złożenia przez klienta zamówienia do momentu otrzymania przez niego dostawy towaru.

**Przeciętny czas realizacji jednej dostawy [4].** Jest to uśredniony czas, jaki przypada na realizację jednej dostawy, obliczany z następującego wzoru:

$$\text{Przeciętny czas dostawy} = \frac{\text{łączny czas dostaw}}{\text{ilość dostaw}} [h] \quad (1)$$

Jest to wartość średnia, w związku z tym dla pojedynczych dostaw będą występować odchylenia od tego wyniku, ale jako miernik będzie ogólną informacją dla przedsiębiorstwa.

Trzeci zbiór stanowią mierniki/wskaźniki ekonomiczne. Stanowią one informację dla przedsiębiorstwa jakie koszty generuje dział logistyki dystrybucji na tle całego zakładu. Wśród tych mierników i wskaźników wymienia się [2]:

- Przeciętny koszt realizacji dostawy
- Udział kosztów dystrybucji w kosztach realizacji zamówienia
- Udział kosztów dystrybucji w przychodach ze sprzedaży
- Koszty dystrybucji na zamówienie/odbiorcę
- Udział kosztów dystrybucji w kosztach ogółem
- Liczba i koszt przeładunku wyrobów gotowych
- Stosunek kosztów dystrybucji własnej do outsourcingu dystrybucji
- Koszty administracji dystrybucji (koszty realizacji zadań planowania dystrybucji, obsługi dostaw, analizy i zarządzania zapasami w poszczególnych lokalizacjach łańcucha dystrybucji, utrzymanie baz danych i opisów indeksów wyrobów gotowych, analizy przepustowości i pojemności magazynów, floty transportowej)

Ostatnia grupa to wskaźniki jakościowe, czyli te, które informują o poziomie obsługi klienta. Są to najistotniejsze dla dystrybucji wskaźniki, bowiem są one oceną współpracy z klientem, która jest bardzo ważna dla całego przedsiębiorstwa. Im wyższe oceny tych wskaźników, tym zadowolenie klienta z obsługi jest wyższe. To z kolei może owocować utrzymaniem stałych kontaktów. Ponadto wykazanie się wysokimi wynikami poziomu obsługi klienta, zwiększy renomę zakładu i tym samym da możliwość pozyskania nowych odbiorców. Wśród tych istotnych wskaźników wymienić można:

**Średni czas dostawy.** Jest to miernik pokrywający się z miernikiem produktywności omówionym wcześniej. Jest on znaczący z punktu widzenia jakości, ponieważ im krótszy czas realizacji dostawy tym satysfakcja klienta jest wyższa.

**Gotowość dostawcza [5].** Wskaźnik ten wykazuje, ile dostaw zostało zrealizowanych natychmiast, w stosunku do wszystkich zrealizowanych dostaw, co przedstawia poniższy wzór:

$$\text{Gotowość dostaw} = \frac{\text{liczba natychmiastowo zrealizowanych zamówień}}{\text{łączna liczba zamówień}} \times 100 [\%] \quad (2)$$

Wskaźnik ten wpływa również na czas realizacji dostaw, ponieważ jeżeli zlecenie jest wykonywane od razu, zyskuje się na czasie oczekiwania na jego realizację. Jednak na wartość tego wskaźnika ma nie tylko wpływ działalność dystrybucji, ale również produkcja i stany magazynów, które odpowiedzialne są za dostarczenie potrzebnych wyrobów. Dlatego też stany magazynów są pod stałą kontrolą dystrybucji, a produkcja opiera się w dużej mierze na planach produkcyjnych przygotowywanych w dziale logistyki dystrybucji.

**Niezawodność dostaw [3].** Jest to wskaźnik, który mierzy udział dostaw zrealizowanych na czas oraz zgodnych asortymentowo w stosunku do wszystkich dostaw. Założeniem każdego przedsiębiorstwa jest wynik wskaźnika bliski 100%. Jak wiadomo, zdarzają się sytuacje nieprzewidziane, które mogą opóźnić dostawę lub towar zostanie uszkodzony dlatego też osiągnięcie 100% jest sytuacją idealną, w rzeczywistości raczej niemożliwą do uzyskania. Obliczany jest ze wzoru:

$$\text{Niezawodność dostaw} = \frac{\text{liczba zgodnych z parametrami dostaw}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (3)$$

**Udział wadliwych dostaw [5].** Wskaźnik wyrażający stosunek wadliwych dostaw do dostaw ogółem. Wadliwe dostawy, to takie których wyroby są niezgodne z parametrami określonymi przez odbiorcę, zostały uszkodzone podczas dostawy lub dostawa jest niezgodna z zamówieniem złożonym przez klienta. Wysoki wynik tego wskaźnika wpływa niekorzystnie na wizerunek firmy, czego uniknąć chce każde przedsiębiorstwo. Stosunek ten wyraża wzór:

$$\text{Udział wadliwych dostaw} = \frac{\text{liczba wadliwych dostaw}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (4)$$

**Udział opóźnionych dostaw [5].** Jest to wskaźnik, na podstawie którego widać jaki odsetek ze wszystkich realizowanych dostaw stanowiły dostawy opóźnione. Opóźnienia te mogą wynikać z nie przygotowania na czas towaru do wysyłki, niewłaściwej organizacji dostawy, bądź z przyczyn niezależnych od logistyki, czyli na przykład podczas transportu do odbiorcy. Bez względu na przyczynę, wyższy wynik nie jest dobry dla zakładu, a oblicza się go w następujący sposób:

$$\text{Udział opóźnionych dostaw} = \frac{\text{liczba opóźnionych dostaw}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (5)$$

**Udział niekompletnych dostaw [3].** Na podstawie tego wskaźnika przedsiębiorstwo ma informacje ile dostaw trafiło niekompletnych do odbiorcy, a wielkość tą wyraża zależność:

$$\text{Udział niekompletnych dostaw} = \frac{\text{liczba niekompletnych dostaw}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (6)$$

**Udział reklamacji i zwrotów [3].** Wskaźnik ten wyraża, jaki jest stosunek otrzymanych reklamacji i zwrotów wynikających z niewłaściwej dostawy. Nie można go utożsamiać ze wskaźnikiem niezawodności dostaw bowiem nie wszystkie błędne dostawy są reklamowane i wyniki nie korelowałyby ze sobą. Liczony jest jednak na podobnej zasadzie jak większość, ze wzoru:

$$\text{Udział reklamacji i zwrotów} = \frac{\text{liczba dostaw reklamowanych i zwrotów}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (7)$$

**Udział obsłużonych dostaw [5].** Mając dane z poprzedniego wskaźnika można dodatkowo obliczyć w jakim stopniu przedsiębiorstwo reaguje na reklamacje i je rozwiązuje. Wartość ta jest wyliczana ze wzoru:

$$\text{Udział obsłużonych reklamacji} = \frac{\text{liczba niezadowolonych reklamacji}}{\text{łączna liczba otrzymanych reklamacji}} \times 100 [\%] \quad (8)$$

**Udział powtórnych dostaw [6].** Jest to wskaźnik, który określa procent dostaw uzupełniających lub powtórzonych. Jest tym wyższy im więcej dodatkowych dostaw musiało zostać zorganizowanych w celu wyrównania braków bądź naprawienia błędów. Obliczany jest ze wzoru:

$$\text{Udział powtórnych dostaw} = \frac{\text{liczba powtórnych dostaw}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (9)$$

**Pewność dostaw [6].** Według tego wskaźnika określany jest poziom dostaw zrealizowanych w określonym przez klienta czasie. Im więcej dostaw realizowanych na czas tym większe zaufanie konsumenta do przedsiębiorstwa. Rośnie również jego pewność w stosunku do rzetelności czasowego wypełnienia zlecenia. Wskaźnik ten liczony jest następująco:

$$\text{Pewność dostaw} = \frac{\text{liczba dostaw zrealizowanych na czas}}{\text{łączna liczba dostaw}} \times 100 [\%] \quad (10)$$

**Elastyczność dostaw [7].** Jest to wskaźnik informujący, w jakim stopniu przedsiębiorstwo jest w stanie realizować zamówienia specjalne i na ile jest otwarte na zmiany. Zmiany mogą dotyczyć terminu lub wielkości dostawy, lub na przykład klient może mieć specjalne wymagania co do opakowania bądź środka transportu. Im bardziej elastyczne przedsiębiorstwo, tym jest ono bardziej atrakcyjne dla konsumenta. Miarę elastyczności uzyskuje się ze wzoru:

$$\text{Elastyczność dostaw} = \frac{\text{liczba zrealizowanych zamówień specjalnych}}{\text{łączna liczba zamówień}} \times 100 [\%] \quad (11)$$

**Udział zamówień przyjętych [5].** Przedsiębiorstwa dostają dużą ilość różnych zamówień, z których nie wszystkie są w stanie zrealizować, lub w niektórych przypadkach nie opłaca się je realizować. Aby mieć obraz, jaki procent zamówień jest przyjmowany, korzysta się z poniższego wzoru, którego wynikiem jest wskaźnik zamówień przyjętych:

$$\text{Udział przyjętych zamówień} = \frac{\text{liczba przyjętych zamówień}}{\text{łączna liczba złożonych zamówień}} \times 100 [\%] \quad (12)$$

**Udział zamówień zrealizowanych [5].** Samo przyjęcie zamówienia jeszcze o niczym nie świadczy. Dopiero wskaźnik zamówień zrealizowanych informuje, w jakim stopniu zakład realizuje złożone przez klientów zamówienia. Zależność tą obrazuje wzór:

$$\text{Udział zamówień zrealizowanych} = \frac{\text{liczba zamówień zrealizowanych}}{\text{łączna liczba złożonych zamówień}} \times 100 [\%] \quad (13)$$

**Średni czas opóźnień.** By przedsiębiorstwo mogło mieć informacje na temat czasu opóźnień, liczona jest ich średnia wartość z poniższego wzoru:

$$\text{Średni czas opóźnień} = \frac{\text{łączna ilość dni opóźnień}}{\text{łączna liczba opóźnionych dostaw}} \text{ [dni]} \quad (14)$$

**Średnia wartość zamówienia [4].** Jest to wskaźnik jedynie orientacyjny dla przedsiębiorstwa bowiem jak wspomniano wcześniej, wartość zamówienia jednego klienta może stanowić większą część wartości wszystkich dostaw. Niemniej jednak wskaźnik ten jest liczony, a służy do niego wzór:

$$\text{Średnia wartość zamówienia} = \frac{\text{łączna wartość zamówień}}{\text{liczba zamówień}} \quad (15)$$

**Ekologiczność dostaw [8].** Jest to wskaźnik zdecydowanie mniej popularny niż pozostałe jednak nabierający znaczenia w dobie wzrostu świadomości ekologicznej społeczeństwa. Wyraża on stosunek towarów ekologicznych (w szczególności opakowań) do ogółu na podstawie wzoru:

$$\text{Ekologiczność dostaw} = \frac{\text{liczba produktów ekologicznych}}{\text{łączna liczba produktów}} \times 100 [\%] \quad (16)$$

Samo obliczenie wskaźnika jednak nic nie daje. Aby jego zastosowanie przyniosło efekt musi on być regularnie obliczany i na bazie wyników z kilku okresów powinny być tworzone zestawienia porównawcze, z których można obserwować, jak na przestrzeni czasu wskaźnik się zmieniał. Na podstawie tych zestawień zakład ma informacje, które obszary dystrybucji działają prawidłowo, a nad którymi należy popracować w celu poprawienia ich efektywności. Warto jednak zaznaczyć, iż sposób funkcjonowania logistyki dystrybucji w każdym przedsiębiorstwie jest inny, dlatego też nie ma ujednoczonego systemu wskaźników dla wszystkich firm. Każdy zakład indywidualnie opracowuje swoje wskaźniki, dostosowując je do charakteru swojej działalności, tak by otrzymane wyniki były wymierne [8].

### 3. OCENA EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU DYSTRYBUCJI W PRZEDSIĘBIORSTWIE X NA PODSTAWIE ANALIZY WSKAŹNIKÓW LOGISTYCZNYCH

Przedsiębiorstwo X nie prowadzi szczegółowej analizy wskaźników efektywności. Zbiera jedynie ogólne dane liczbowe, które są analizowane i na ich podstawie wyciągane są wnioski i podejmowane właściwe kroki. Analiza funkcjonowania systemu dystrybucji oparta jest na danych z działu inżynierii produkcji, dotyczących przyjęcia zlecenia od klienta i realizacji dostaw. Przedsiębiorstwo obsługuje szerokie grono konsumentów, jednak analizowane tu dane dotyczą jednego odbiorcy- Klienta A i dla niego przeprowadzona została analiza wskaźnikowa, której wyniki przedstawione zostały poniżej. Analiza oparta jest na danych pięcioletnich w rozliczeniu kwartalnym.

#### 3.1. Analiza funkcjonowania systemu dystrybucji wyrobów dla Klienta A

Klient A jest zagranicznym odbiorcą wyrobów przedsiębiorstwa X. Za organizację dostaw towaru odpowiedzialne jest przedsiębiorstwo X. W jakich ilościach Klient A składał zamówienia oraz ile z nich zostało przyjętych, a ile zrealizowanych przedstawiają tabele 1, 2 i 3.

Tabela 1. Ilość zamówień złożonych przez Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	272	270	264	273	277
<b>Kwartał II</b>	291	275	269	281	295
<b>Kwartał III</b>	242	248	243	257	255
<b>Kwartał IV</b>	268	263	258	268	269
<b>Łączna ilość</b>	1073	1056	1034	1079	1096

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Tabela 2. Ilość zamówień przyjętych dla Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	272	270	264	273	277
<b>Kwartał II</b>	291	275	260	281	295
<b>Kwartał III</b>	242	248	238	257	255
<b>Kwartał IV</b>	268	263	256	268	269
<b>Łączna ilość</b>	1073	1056	1018	1079	1096

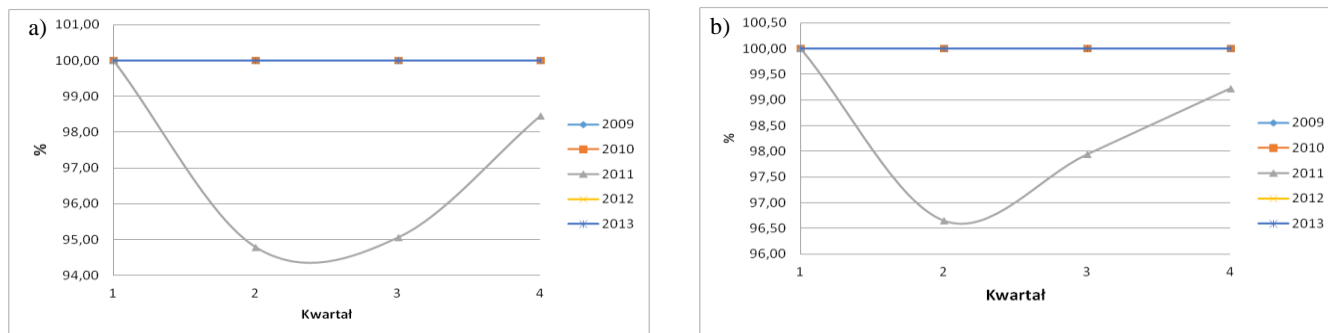
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Tabela 3. Ilość zamówień zrealizowanych dla Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	272	270	264	273	277
<b>Kwartał II</b>	291	275	255	281	295
<b>Kwartał III</b>	242	248	231	257	255
<b>Kwartał IV</b>	268	263	254	268	269
<b>Łączna ilość</b>	1073	1056	1004	1079	1096

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Na podstawie tych danych możliwe jest obliczenie wskaźnika zamówień przyjętych oraz zrealizowanych. (rys.1).



Rys. 1. Wykres wskaźnika zamówień: a) przyjętych, b) zrealizowanych dla Klienta A

Źródło: Opracowanie własne

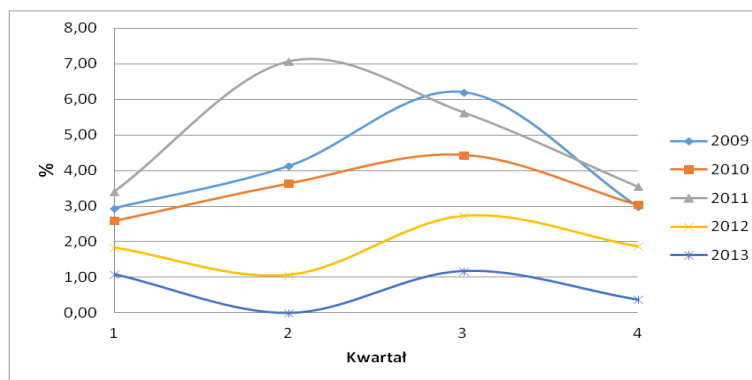
Jak widać, dwa podstawowe wskaźniki: zamówień przyjętych i zamówień zrealizowanych, osiągają prawie stuprocentowe wyniki. Wyjątkiem, gdzie wynik wskaźników był poniżej 100%, był rok 2011. Jest to skutek modernizacji zakładu, przez co zmniejszona była w tym okresie produkcja i tym samym ograniczone były możliwości realizacji zamówień. Przedsiębiorstwo X dodatkowo prowadzi rejestr zamówień zrealizowanych z opóźnieniem, dostaw wadliwych oraz niekompletnych (tabele 4, 5 i 6). Na ich podstawie obliczone zostały wskaźniki udziału dostaw: opóźnionych, wadliwych i niekompletnych.

Tabela 4. Ilość zamówień zrealizowanych z opóźnieniem dla Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	8	7	9	5	3
<b>Kwartał II</b>	12	10	18	3	0
<b>Kwartał III</b>	15	11	13	7	3
<b>Kwartał IV</b>	8	8	9	5	1
<b>Łączna ilość</b>	43	36	49	20	7

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Jak można zauważyć na wykresie (rys.2), z roku na rok wskaźnik zamówień realizowanych z opóźnieniem przyjmuje mniejsze wartości, z wyjątkiem 2011 roku, ale jest to skutkiem wspomnianej wcześniej modernizacji. Malejące wartości wskaźnika świadczą o zmniejszającej się ilości opóźnionych dostaw. Duży wpływ na to miała modernizacja, która usprawniła pracę zakładu i opóźnienia po 2011 roku nie są spowodowane opóźnieniami na zakładzie, a są efektem poślizgu transportu, na który zakład nie ma wpływu.



Rys. 2 Wykres wskaźnika zamówień zrealizowanych z opóźnieniem dla Klienta A

Źródło: Opracowanie własne

O ile winę za opóźnienia ponosi nie tylko zakład, ale również osoba odpowiedzialna za transport, to w przypadku dostaw wadliwych lub niekompletnych odpowiedzialne jest tylko i wyłącznie przedsiębiorstwo, chyba że na drodze od producenta do konsumenta zdarzy się wypadek, podczas którego towary zostaną uszkodzone, jednak to ma miejsce niezwykle rzadko. Rozkład dostaw wadliwych i niekompletnych oraz wyniki wskaźników obliczonych na ich podstawie przedstawia tabela 5 i 6 oraz rys.3.

Tabela 5. Ilość zamówień wadliwych dla Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	5	4	3	3	1
<b>Kwartał II</b>	4	2	20	0	0
<b>Kwartał III</b>	4	1	22	0	0
<b>Kwartał IV</b>	10	3	8	1	1
<b>Łączna ilość</b>	23	10	53	4	2

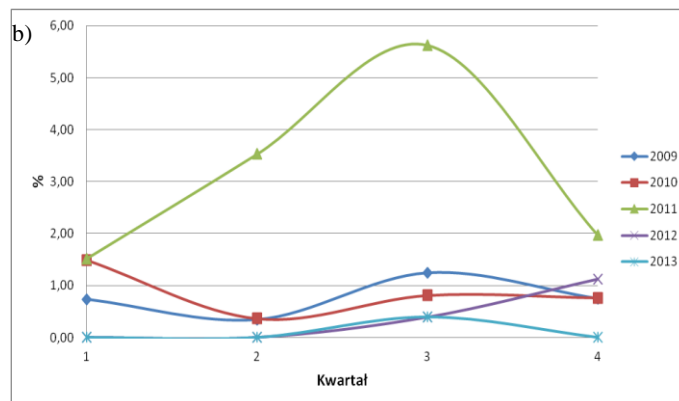
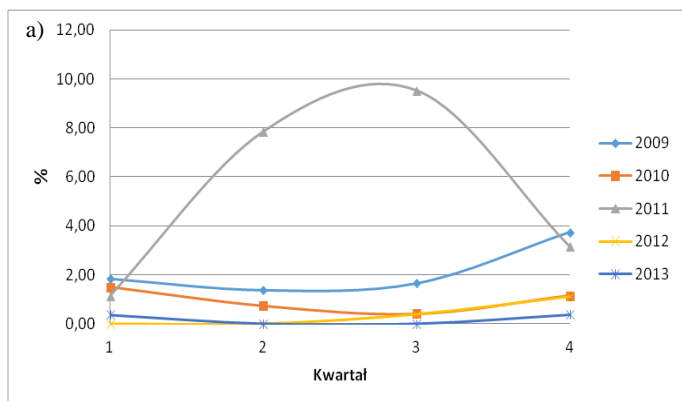
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Tabela 6. Ilość zamówień niekompletnych dla Klienta A

	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Kwartał I</b>	2	4	4	0	0
<b>Kwartał II</b>	1	1	9	0	0
<b>Kwartał III</b>	3	2	13	1	1
<b>Kwartał IV</b>	2	2	5	3	0
<b>Łączna ilość</b>	8	9	31	4	1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

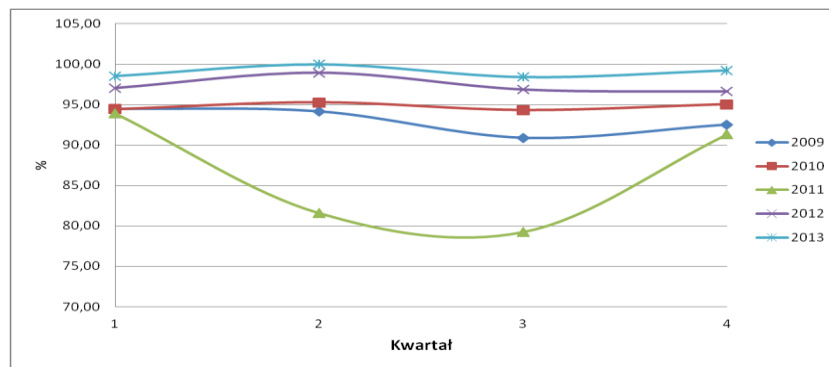
Oba wskaźniki, zarówno dostaw wadliwych jak i niekompletnych, w przypadku Klienta A osiągają bardzo niskie wyniki. W przypadku dostaw wadliwych mieszczą się w granicach 0-2%, a przy dostawach niekompletnych oscylują w granicach 0-1%. Wyższy wynik w obu wypadkach przypada na rok 2011, jednak jest to uzasadnione remontem.



Rys.3. Wskaźnik zamówień: a) wadliwych, b) niekompletnych dla Klienta A

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z przedsiębiorstwa X

Na bazie wskaźników niezgodności dostaw w stosunku do łącznej ilości zamówień realizowanych dla Klienta A możliwe jest obliczenie wskaźnika niezawodności dostaw, który obrazuje jaki procent całości realizowanych dostaw jest zgodny z oczekiwaniami odbiorcy (rys.4).



Rys.4 Wykres wskaźnika niezawodności dostaw dla Klienta A

Źródło: Opracowanie własne

Wskaźnik niezawodności dostaw w czterech na pięć analizowanych lat osiąga satysfakcjonujący wynik powyżej 90%. Jedyne odstępstwo to wspomniany przy każdym wskaźniku rok 2011, który zaburza statystyki. Jednak należy zaznaczyć, iż po 2011 roku, w którym miała miejsce modernizacja, przedsiębiorstwo X osiągało wyższe wyniki niż dotychczas.

#### 4. PODSUMOWANIE

Przedsiębiorstwo X należy do tej grupy zakładów, która zakłada sobie ciągle podnoszenie poziomu jakości świadczonych usług oraz wydajności. Prowadzi ono kontrolę działalności poszczególnych działów jednak nie opiera się to na analizie wskaźnikowej, a jedynie na analizie wartości parametrów ilościowych, stąd też wyniki wskaźników w niniejszej artykule są efektem opracowań własnych na podstawie danych otrzymanych z przedsiębiorstwa X i stanowią prosty przykład wykorzystania danych ilościowych do analizowania funkcjonowania systemu dystrybucji w każdym dowolnym przedsiębiorstwie. W artykule zaprezentowano krótką analizę dla jednego odbiorcy - Klienta A. Oczywiście zaprezentowane skrótowo w artykule analizy można rozszerzyć dla innych klientów czy dla grup wyrobów.

Założeniem przedsiębiorstwa jest poziom błędu nieprzekraczający 3%. Z przeprowadzonej analizy wskaźnikowej zauważyć można, iż w większości założenie to zostało spełnione. Wyjątkiem był rok 2011, ale jak wspomniano kilkakrotnie jest to skutek modernizacji zakładu, która miała na celu usprawnienie działalności przedsiębiorstwa. W tym czasie przebudowano niektóre gniazda produkcyjne. Najbardziej znaczącą zmianą było jednak wprowadzenie systemu SAP, który zdecydowanie ułatwił pracę. W systemie gromadzone są wszystkie dane na temat zakładu m.in.: stanu magazynu, zamówień klientów, normowania pracy i inne. Dane te dostępne są dla wszystkich działów i na bieżąco modyfikowane dzięki czemu, każdy uprawniony ma dostęp do aktualnych informacji. Na bazie informacji z systemu podejmowane są decyzje i kroki zapewniające sprawne działanie przedsiębiorstwa. Analizując wyniki wskaźników dostaw niekompletnych, wadliwych, łatwo zauważyć, że po 2011, gdzie wartości w porównaniu do pozostałych były sporo wyższe, wskaźniki przyjmują wartości jeszcze niższe niż w 2009 i 2010. Jest to pozytywny skutek modernizacji. Dla dystrybucji w przedsiębiorstwie X modernizacja dała możliwość przede wszystkim szybszego reagowania na zamówienia klienta i podejmowania działań, znając poziom gotowości zakładu do zrealizowania zlecenia. Między innymi dzięki temu zmniejszyła się ilość opóźnionych dostaw. Wskaźnik wadliwych dostaw osiągał lepsze wyniki, ponieważ produkcja mogła być sprawniej planowana, a dzięki temu dokładniej przeprowadzana. Z kolei mniejsza ilość niekompletnych dostaw jest efektem standaryzacji ilości detali w pojemnikach dlatego też łatwiej kontrolować finalną ilość. Gdyby nie kontrola poszczególnych parametrów zakład nie byłby świadomy, które elementy są przyczyną niskich wyników wydajności lub nawet strat i nie mógłby właściwie wprowadzić korekt. Im precyzyjniej jest ona przeprowadzona tym łatwiej podejmować właściwe kroki. Dlatego też mając dostęp do mierników i wskaźników warto poświęcić czas, czasem nawet dodatkowe stanowisko, zajmujące się przeprowadzaniem analiz i sporządzaniem sprawozdań w celu podwyższenia efektywności funkcjonowania zakładu.



## Streszczenie

W artykule przedstawiono wskaźniki i mierniki logistyczne pozwalające na ocenę systemu dystrybucji w przedsiębiorstwie. Zaprezentowano sposób wykorzystania analizy wskaźnikowej do oceny realizacji dostaw w wybranym przedsiębiorstwie.

Słowa kluczowe: wskaźniki logistyczne, dystrybucja, dostawy

## Ratio analysis of the functioning of distribution

### Abstract

The article presents the indicators and metrics allowing the evaluation of logistics distribution system in the enterprise. Learn how to use ratio analysis to assess the delivery of the selected company.

Key words: logistic indicators, distribution, supplies

## LITERATURA

- [1] Dziaduch I., Konkol K. P., Wpływ przedsiębiorstw transportowo-spedycyjnych na efektywność łańcucha dostaw, [http://www.logforum.net/pdf/5\\_2\\_4\\_09.pdf](http://www.logforum.net/pdf/5_2_4_09.pdf), dostęp: 10.12.2014.
- [2] Śliwczyński B., *Controlling w zarządzaniu logistyką: Controlling operacyjny, controlling procesów, controlling zasobów*, Poznań: Wyższa Szkoła Logistyki, 2007.
- [3] Skoczylas K., *Koszty i controlling logistyki w przedsiębiorstwie*, Rzeszów, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, 2010.
- [4] Nowakowski T., *Niezawodność systemów logistycznych*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2011.
- [5] Grzybowska K., *Podstawy logistyki. Podręcznik dla uczniów technikum i szkoły policealnej*, Warszawa: Wyd. Difin, 2009.
- [6] Twaróg J., *Mierniki i wskaźniki logistyczne wydanie II*, Poznań: Instytut logistyki i magazynowania, 2005.
- [7] Owczarski S., *Organizacja i kontrola jako szczególnie efektywne instrumenty sfery regulacji łańcucha logistycznego*, Łódź: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Kupieckiej, 2009.
- [8] Frankowska M., Jedliński M., *Efektywność systemu dystrybucji*, Warszawa: Polskie Wydawnictwa Ekonomiczne, 2011.