

Analiza i rozwiązywanie problemów funkcjonowania wybranego centrum dystrybucji

Analysis and resolving management problems of a chosen center of distribution

dr inż. Monika GÓRSKA
monikagorska@wip.pcz.pl

dr inż. Ewa STANIEWSKA
ewastaniewska@wip.pcz.pl

Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów
Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki

Streszczenie:

Problematykę dystrybucji należy uznać za jedną z najważniejszych determinant efektywności systemów logistycznych przedsiębiorstw handlowych/sieci handlowych. W niniejszym opracowaniu, ze względu na jego skróconą formę, podjęto próbę wyodrębnienia czynników, które zdaniem pracowników Centrum Dystrybucji, powinny zostać objęte działaniami doskonalącymi w odniesieniu do procesów zachodzących w badanym podmiocie.

Abstract:

The issue of distribution should be considered as one of the most important determinants of the efficiency of logistics systems of commercial enterprise /retail chains. The paper attempts to identify factors that according to employees should be covered by improvement activities in relation to the processes taking place in the researched Distribution Center.

Słowa kluczowe: centrum dystrybucji, dystrybucja, doskonalenie.

Key words: distribution center, distribution, improvement.

Wstęp

Współczesny rynek stawia przedsiębiorstwom nowe oraz bardziej wyspecjalizowane wymagania, wymuszając na nich większą konkurencyjność. Za przewagę konkurencyjną na rynku w dużej mierze odpowiada prawidłowo opracowana i wdrożona strategia, której celem jest również doskonalenie wszystkich procesów, a zatem i tych dotyczących dystrybucji. Funkcjonowanie dystrybucji odgrywa istotną rolę w sposobie zarządzania przedsiębiorstwem. W tym obszarze dystrybucja, jako ogniwo pośredniczące między sferą produkcji i konsumpcji (Christopher, 1999), polega nie tylko na wypełnieniu luki czasowej, przestrzennej, ilościowej, asortymentowej, informacyjnej ale przede wszystkim na dostosowaniu podaży oferowanych towarów do ich rynkowego popytu. Realizacja tak określonego celu wiąże się z tworzeniem warunków sprawnego przepływu dóbr, zapewnieniem niezawodnych i krótkich cykli

realizacji dostaw, dopasowaniem wysyłek do zapotrzebowania określonego przez punkty sprzedaży.

Wzrost poziomu obsługi klienta oraz redukcja kosztów to podstawowe elementy tworzenia wartości w łańcuchach, możliwe do osiągnięcia dzięki wykorzystaniu scentralizowanego modelu dystrybucji, w którym podstawową rolę pełnią centra dystrybucji. W modelu tym produkty z zakładów produkcyjnych przesyłane są przez obiekty logistyczne a następnie kierowane są do punktów sprzedaży detalicznej obsługiwanej przez określone centrum dystrybucji (Rutkowski, 2005).

Główną przesłanką tworzenia centrów dystrybucji jako ogniw we współczesnych łańcuchach dostaw, są względy ekonomiczne wynikające z takich osiągniętych korzyści jak m.in.: usprawnienie przepływu ładunków, redukcja kosztów w łańcuchu dostaw, ograniczenie zakresu usług transportowych i spedycyjnych, redukcja poziomu zapasów bezpieczeństwa, wzrost dostępności towarów i niezawodności, efekty skali. Kluczowym zadaniem centrum dystrybucji stanowiącego specyficzny punkt przeładunkowy jest przede wszystkim taka organizacja procesów przepływu towarów, która pozwala na minimalizację czynności i zwiększenie płynności przepływu w całym systemie (Staniewska, 2015).

Podstawowym zadaniem centrum dystrybucji jest realizacja funkcji integracyjnej pozwalającej na zsynchronizowany przepływ zasobów i związanych z nimi informacji, natomiast podstawowym celem jest wzrost efektywności procesów logistycznych oraz tworzenie wartości w ramach łańcucha dostaw (Skowron-Grabowska, 2010).

Z uwagi na znaczący postęp jaki nastąpił w polskim systemie dystrybucji XX i XXI wieku, nowego wymiaru nabrała również problematyka związana z gospodarką magazynową. Zasadnicze zmiany dotyczyły roli i funkcji magazynów w systemie zarządzania procesem dystrybucji. Szczególną uwagę poświęcono metodom optymalizacji procesów magazynowania, w tym usprawniania technologii przechowywania i przemieszczania materiałów. Zarządzanie gospodarką magazynową stało się integralną częścią szeroko rozumianej strategii logistycznej przedsiębiorstw.

Obecnie występujące systemy logistyczne przyjmują bardzo rozbudowane formy, składające się z różnorodnych podsystemów obejmujących zaopatrzenie, transport, magazynowanie, zbytnie oraz związki występujące między nimi, mające na celu zwiększenie stopnia zorganizowania całego systemu (Coyle, Bardi, Langley, 2002). Niemniej jednak system logistyczny, pojmowany jako całość, powinien dążyć do spełnienia warunków zasady 7W, obejmującej zapewnienie właściwego towaru, we właściwej ilości, we właściwym czasie oraz stanie, na właściwe miejsce, o właściwej jakości i po właściwych kosztach.

Przedsiębiorstwa, szczególnie sieci handlowe, chcąc utrzymać swoją pozycję na rynku są zmuszone do ciągłego monitorowania i weryfikacji metod umożliwiających podejmowanie decyzji w zakresie zarządzania procesami.

W niniejszym opracowaniu, ze względu na jego skróconą formę, podjęto próbę wyodrębnienia czynników, które zdaniem pracowników, powinny zostać objęte działaniami doskonalącymi w odniesieniu do procesów zachodzących w badanym centrum dystrybucji.

Charakterystyka badanego przedsiębiorstwa

Badane przedsiębiorstwo należy do międzynarodowej korporacji zajmującej się głównie sprzedażą elementów wyposażenia domu i ogrodu. W swojej ofercie firma posiada zarówno meble, jak również akcesoria do wystroju domu. Firma współpracuje z wieloma dostawcami, których liczba przekracza 200. Obecnie działalność korporacji obejmuje 2200 sklepów sprzedaży detalicznej (w większości krajów Europy oraz w takich krajach jak: Chiny, Kanada, Indonezja, Grenlandia, Wyspy Owcze oraz Kazachstan) w 37 krajach świata zatrudniając około 19000 pracowników.

Głównymi wyzwaniami dla systemu logistycznego przedsiębiorstwa jest zapewnienie odpowiedniej dostępności towaru w sklepach sieci oraz nabycie tych towarów przez sieć w przystępnej cenie. W celu zapewnienia realizacji strategii przedsiębiorstwo opracowało i wprowadziło system dystrybucji oferowanych wyrobów oparty na centralizacji, w którym towary od dostawców trafiają bezpośrednio do 7 centrów dystrybucji, a następnie do wybranych punktów sprzedaży, bądź do klientów (w przypadku sprzedaży elektronicznej). Centra dystrybucji stanowią zatem ogniwa łańcucha dostaw przedsiębiorstwa, do których zadań można zaliczyć: składowanie, magazynowanie, jak również konsolidację.

Do analizy wybrano największe z centrów dystrybucji liczące 122 300 m² powierzchni magazynowej zlokalizowane w jednym z miast położonych w centralnej Polsce przy drodze krajowej nr 1. Taka lokalizacja ułatwia dostęp do portów morskich oraz umożliwia wykorzystanie transportu intermodalnego. Badane Centrum Dystrybucji zaopatruje 512 punktów sprzedaży w 11 krajach Europy, zatrudniając do ich obsługi 450 osób. Rocznie do badanego centrum dostarczanych jest około 8 tysięcy kontenerów z portów w Gdyni i Gdańsku.

Czas realizacji zamówienia w badanym Centrum Dystrybucji mierzony jest od momentu złożenia zamówienia do przyjęcia towaru do magazynu i wynosi przeciętnie 124 dni. Prawie połowa realizowanych dostaw dostarczana jest do Centrum Dystrybucji w czasie od 3 do 5 miesięcy. Dostawy odbywają się przy użyciu różnych gałęzi transportu, głównie

przy wykorzystaniu kontenerów (56%) dostarczanych transportem szynowym do terminalu kontenerowego operatora logistycznego, skąd przeładowywane są na ciągniki siodłowe. Najwięcej (80%) dostaw kontenerowych do badanego centrum w roku 2017 była dostarczona z Chin, pozostałą część stanowiły dostawy z Wietnamu – 7% Indii – 5%, Indonezji – 2%, Pakistanu – 2%, czy Bangladeszu. Pozostałe 44% dostaw realizowana jest przy wykorzystaniu transportu drogowego przez wyspecjalizowanych operatorów logistycznych.

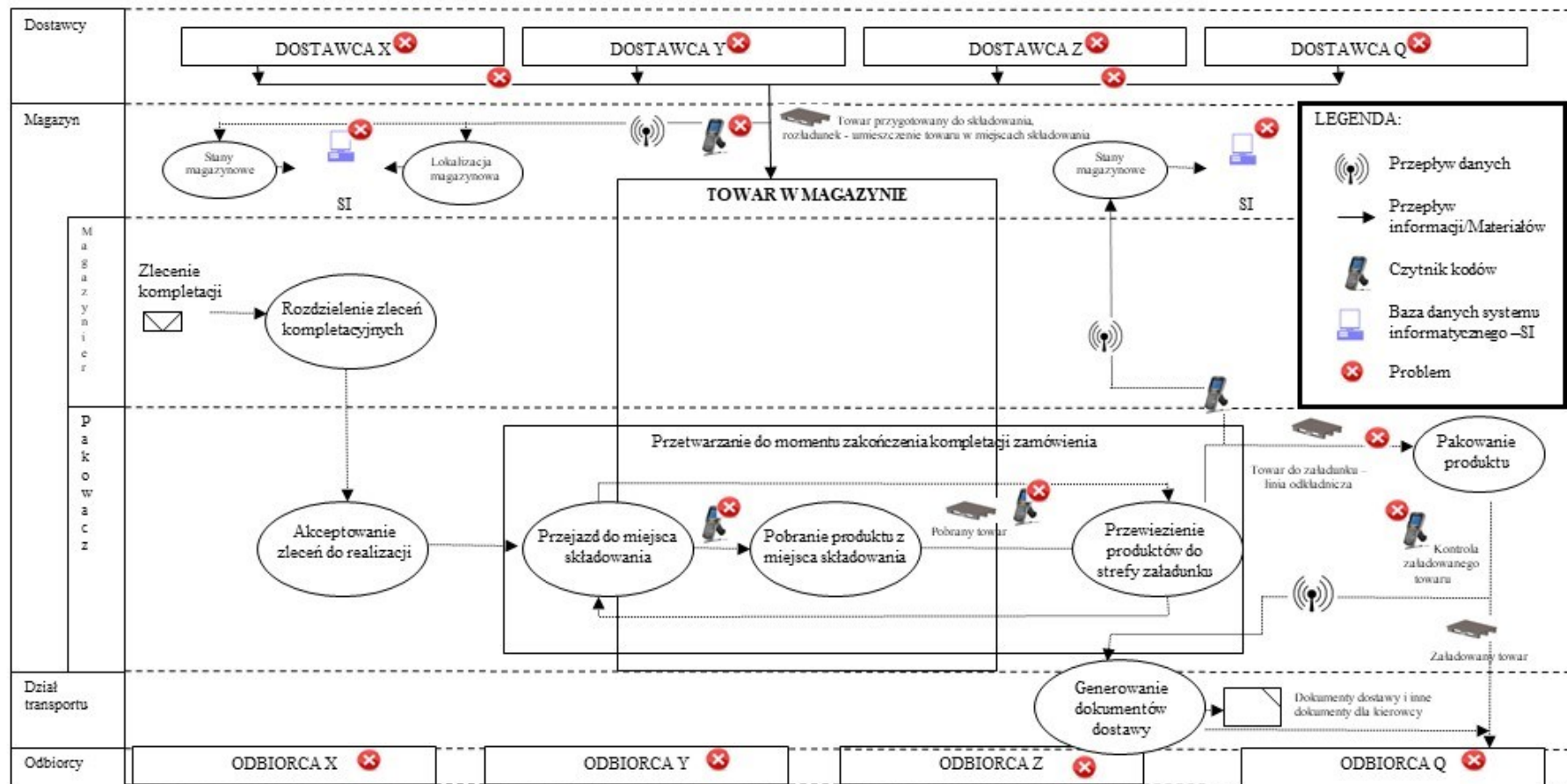
Według danych z 2017 roku, przeciętny czas składowania w Centrum Dystrybucyjnym wynosił 3 miesiące (78% składowanego towaru), 18% nośników była składowana w czasie od 3 do 6 miesięcy od czasu dostarczenia towaru do magazynu do czasu jego pobrania. Zaledwie 3% towarów było składowanych od 6 do 9 miesięcy, a 1% powyżej 9 miesięcy. Nad funkcjonowaniem całego magazynu sprawuje nadzór system zarządzania magazynem (WMS).

Identyfikacja i ocena potrzeb doskonalenia funkcjonowania centrum logistycznego

W poszukiwaniu nowych rozwiązań kluczową rolę w procesie świadczenia usług przez Centrum Dystrybucji stanowią zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne źródła doskonalenia. W przypadku źródeł zewnętrznych istotną rolę w procesie doskonalenia odgrywają opinie i oceny klientów, na rzecz których świadczone są usługi. Nie bez znaczenia są również wewnętrzne źródła doskonalenia takie jak: wiedza, kreatywność oraz zaangażowanie personelu. W tym przypadku zarówno wiedza jak i posiadane umiejętności przyczyniają się do usprawnień procesu świadczenia usług na jak najwyższym poziomie. Poszukiwanie odpowiednich sposobów rozwoju w obszarze funkcjonowania Centrum Dystrybucji powinno rozpocząć się od zrozumienia przebiegu procesów i zidentyfikowania wszystkich czynności w nim występujących, rozpoznaniu tych czynności, a następnie opracowaniu odpowiedniego zestawu działań, które to stanowią punkt wyjścia do doskonalenia i podnoszenia jakości oferowanych usług.

W celu uzyskania informacji o potrzebach i możliwościach doskonalenia procesów zachodzących w przedsiębiorstwie przeprowadzono badanie, którego celem było dokonanie identyfikacji i oceny czynników wpływających w sposób decydujący na proces dystrybucji i jego doskonalenie. Ocena procesu została przeprowadzona wśród pracowników bezpośrednio uczestniczących w analizowanym procesie ze względu na zakres posiadanej przez nich wiedzy. W pierwszym etapie badań na podstawie wywiadu z pracownikami wyodrębniono szereg czynników, z pośród których wybrano te o największej częstotliwości wskazań. Rezultatem prowadzonych działań było opracowanie uproszczonej mapy procesów

zachodzących w badanym Centrum Dystrybucji z wyznaczonymi kierunkami przepływów towarów i informacji pomiędzy procesami oraz identyfikacją miejsc, w których najczęściej są popełniane błędy (rysunek 1).



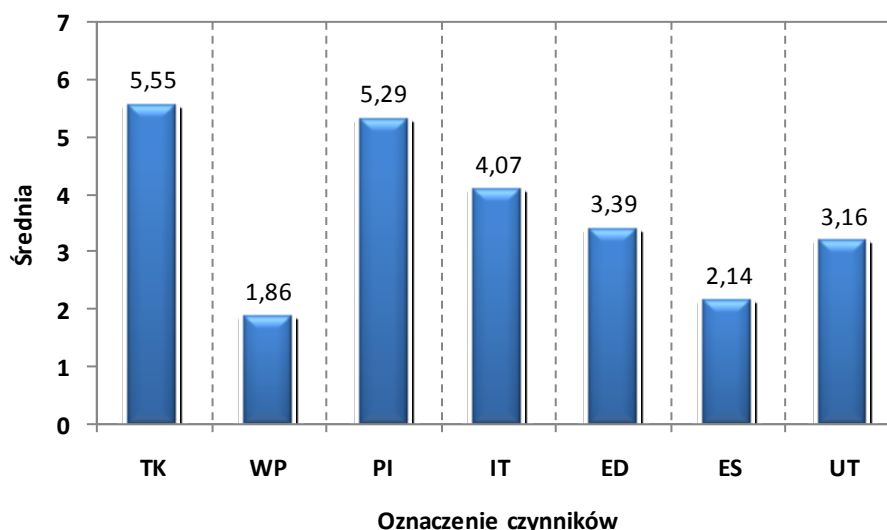
Rysunek 1. Uproszczona mapa procesów w badanym Centrum Dystrybucji

Źródło: opracowanie własne w oparciu o E. Skrzypek, M. Hofman, Zarządzanie procesowe w przedsiębiorstwie, Wyd. Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2010, str. 76-86.

Opracowany zestaw czynników umożliwił w drugim etapie badania dokonanie oceny stopni ważności podanych czynników z punktu widzenia potrzeb ich doskonalenia w skali od 1 do 7. W celu uzyskania opinii dotyczącej badanego procesu, respondenci zostali zapytani, który z podanych czynników jest według nich najważniejszy z punktu widzenia potrzeb jego doskonalenia? W celu bardziej przejrzystej prezentacji otrzymanych wyników każdemu elementowi nadano skrót pochodzący od jego pierwszych liter:

- terminowość dostaw (TK),
- wydajność procesu dystrybucji (WP),
- przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu (PI),
- efektywność technologii informatycznej (IT),
- efektywność łańcucha dostaw (ED),
- efektywność sterowania zapasami (ES),
- wykorzystanie urządzeń (UT).

Na tak zadane pytanie uzyskano zbiór różnych wartości ocen, dlatego koniecznym było użycie średniej jako wyznacznika wartości dla każdego z czynników. Waga czynników uzyskiwana jest z liczbowego porównania wystąpień poszczególnych ocen. Porównanie średnich ocen dla badanego procesu przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Struktura ważności ocen dla czynników: TK, WP, PI, IT, ED, ES, UT.

Źródło: Opracowanie własne

Określenie czynników wpływających w sposób decydujący na proces dystrybucji ma na celu wyznaczenie ścieżki poprawy efektywności badanego procesu. W szczególności

respondenci wymieniali takie czynniki, jak: nadzorowanie i realizacja zleceń, wykorzystanie urządzeń transportowych i ich optymalizacja, kontrola jakości, ilości, dostępności towaru, wydajność procesu oraz nadzór nad ich przebiegiem przez podsystem ewidencji. Nie bez znaczenia jest również przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu. W tym przypadku efektywność technologii informatycznej wg respondentów przyczynia się do poprawy sprawności funkcjonowania całego procesu.

Dla badanego procesu wyliczono wartości średnich ocen co umożliwiło budowę szeregów ważności rozpatrywanych czynników:

„TK” > „PI” > „IT” > „ED” > „UT” > „ES” > „WP”

Analiza struktury średnich ocen dla poszczególnych czynników procesu dystrybucji pozwoliła na wysunięcie pewnych spostrzeżeń. Najbardziej istotnym czynnikiem, którego doskonalenie w znacznym stopniu wpłynie na sprawną organizację systemu dystrybucji jest według badanych *terminowość dostaw (TK)*. Uzyskał on najwyższą średnią ocenę ważności – 5,55. W tym przypadku zwiększenie liczby operatorów logistycznych zarówno do centrum dystrybucji jak również do placówek sieci handlowych przedsiębiorstwa w znacznym stopniu mogłoby przyczynić się do poprawy efektywności i terminowości dostaw. Istotnym obszarem procesu dystrybucji z równie wysoką średnią oceną ważności – na poziomie 5,29 – okazał się przepływ informacji pomiędzy uczestnikami procesu (*PI*). Przy tak dużej liczbie realizowanych zleceń powinien być zapewniony poprawny przepływ informacji pomiędzy ogniwami łańcucha dostaw. Ankietowani zwrócili uwagę na brak świadomości wśród operatorów logistycznych znaczenia przepływu informacji o czasie i miejscu rozładunku, co powoduje generowanie problemów z dostarczeniem towaru do odpowiedniego miejsca, w odpowiednim czasie. W wyniku opóźnienia transportu skompletowane zamówienia czekają na załadunek na środki transportu zewnętrznego na specjalnie wyznaczonych liniach odkładniczych. Zaleganie linii odkładniczych generuje problemy związane z wykorzystaniem powierzchni oraz z nieterminowością dostaw. W związku z tym, kładąc duży nacisk na te czynniki można zapobiec opóźnieniom związanym z planowaniem, nadzorowaniem i realizacją zleceń. Na trzecim miejscu w szeregu ważności znalazł się czynnik efektywność technologii informatycznej (*IT*). Przyczyny tak wysokiego wskazania przez ankietowanych tego czynnika (średnia 4,07) należy szukać w systemie informatycznym wykorzystywanym przez badane Centrum oraz w urządzeniach z nim współpracujących. Terminale, na których pracują pracownicy Centrum nie spełniają obecnych wymagań realizacji zleceń, w związku z czym powstaje znaczna liczba pomyłek związanych z przepływem informacji do systemu. W tym przypadku *aktualizacja systemu informatycznego wraz z jego wyposażeniem* przyczyni

się w znacznym stopniu do podniesienia efektywności i jakości świadczenia usług, a tym samym do optymalizacji czasu realizacji zlecenia. Na czwartym i piątym miejscu w szeregu ważności znalazły się czynniki: *efektywność łańcucha dostaw (ED)* oraz *wykorzystanie urządzeń (UT)* otrzymując odpowiednio 3,39 oraz 3,16. Z uwagi na różnorodność składowanych towarów od bardzo małych po towary wielkogabarytowe respondenci wskazali potrzebę wprowadzenia urządzeń wspomagających proces kompletacji zamówienia. Wskazane byłoby wprowadzenie specjalnych przysawek pneumatycznych, które umożliwiłyby, praktycznie bez wysiłku ze strony pracownika magazynu, pobranie odpowiedniej ilości paczek i ułożenie ich na palecie znajdującej się na środku transportu wewnętrznego. Instalacja urządzeń wspomagających pracę magazynów przyczyniłaby się zarówno do zwiększenia produktywności pracy personelu, jej jakości, jak również zapobiegłaby ewentualnym opóźnieniom związanym z kompletacją towaru. Z kolei czynnikiem, który według ankietowanych wymaga obecnie najmniej zmian jest *wydajność procesu (WP)*, który otrzymał średnią ocenę ważności 1,86.

Uzupełnieniem prowadzonych badań było zaproponowanie, na podstawie studium literaturowego i doświadczenia zespołu, zestawu mierników do wybranych przez pracowników badanego Centrum Dystrybucji czynników, celem kontrolowania rezultatów wdrażanych zmian w badanym obszarze (tab. 1).

Tabela 1. Mierniki ocen czynników napędzających doskonalenie procesu dystrybucji w przedsiębiorstwie handlowym

Czynnik napędzające	Mierniki oceny czynnika
<i>Przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu o stanie realizacji dostaw (PI)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Szybkość, dokładność i szczegółowość informacji,</i> ▪ <i>Zarządzanie bazą danych,</i> ▪ <i>Kody kreskowe,</i> ▪ <i>Systemy elektronicznej wymiany danych .</i>
<i>Wydajność procesu (WP),</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Procentowy udział reklamacji,</i> ▪ <i>Wykorzystanie powierzchni ,magazynowej,</i> ▪ <i>Sprawność procesu przyjmowania dostaw/kompletacji:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>udział pozycji asortymentowej w przyjmowaniach/ wydaniach,</i> - <i>dzienna liczba dokumentów wydań/przyjęć,</i> - <i>dzienna liczba asortymentów wydanych/przyjętych,</i> - <i>dzienna liczba pozycji na zleceniach wydań/przyjęć,</i> - <i>udział pozycji asortymentowej na zleceniach,</i> - <i>udział opakowań asortymentowych/jednostkowych na zleceniach,</i> - <i>dzienna wielkość wydań/przyjęć,</i> - <i>czas grupowania zleceń,</i> - <i>częstość uzupełniania adresu kompletacji,</i> ▪ <i>Liczba obsłużonych klientów.</i>
<i>Efektywność technologii informatycznej (IT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Szybkość przekazywania informacji pomiędzy ogniwami łańcucha dostaw,</i> ▪ <i>Niezawodność przepływu danych i informacji pomiędzy ogniwami procesu,</i> ▪ <i>Ograniczenia pomyłek w dostawach,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zwiększenie wydajności i produktywności, ▪ Aktualizacja systemu, ▪ Generowanie błędów przez system, ▪ Redukcja błędów, ▪ Szybkość identyfikacji niezgodności, ▪ Błędy systemu wynikające z winy pracownika, ▪ Szybkość przetwarzania danych, ▪ Zapewnienie ciągłej dostępności asortymentu, ▪ Obsługa działań serwisowych, ▪ Śledzenie aktywów, ▪ Usprawnienie obsługi klienta, ▪ Ustalenie oryginalności produktu.
<i>Efektywność łańcucha dostaw (ED)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Czas liczony od momentu zgłoszenia zapotrzebowania na dany towar do czasu jego otrzymania, ▪ Elastyczność dostaw, ▪ Ilość błędów w danym okresie do ilości błędów okresu poprzedniego, ▪ Ilość działań doskonalących dany proces, ▪ Częstotliwość przeładunku wyrobów gotowych, ▪ Liczba operatorów logistycznych, ▪ Liczba odbiorców, ▪ Liczba wysłanych dostaw, ▪ Wielkości zleceń, ▪ Wykorzystanie ładowności, ▪ Straty w transporcie, ▪ Straty w magazynowaniu, ▪ Przeciętna odległość między magazynem a odbiorca.
<i>Efektywność sterowania zapasami (ES)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszty niedoborów, ▪ Kontrola dostępności towaru, ▪ Rotacja zapasów, ▪ Zarządzanie zasobami dystrybucji (optymalny harmonogram dostaw), ▪ Formy zarządzania zapasami, ▪ Opracowanie prognozy popytu u odbiorców (stan zapasów magazynowych), ▪ Wielkości dostaw, ▪ Okresy, w których powinny nastąpić dostawy, ▪ Okresy, w których powinny nastąpić przekazanie zamówień, ▪ Koszty zapasów.
<i>Wykorzystanie urządzeń (UT)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Koszty transportu wewnętrznego, ▪ Wydajność urządzeń, ▪ Konserwacja, naprawy, przeglądy urządzeń, ▪ Czas transportu na jednego zamówienia przy wykorzystaniu urządzenia, ▪ Awarie urządzeń.
<i>Terminowość dostaw (TD)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Średni czas dostawy, ▪ Procentowy udział opóźnień, ▪ Udział dostaw uzupełniających, ▪ Procedury realizacji dostaw, ▪ Harmonogram dostaw, ▪ Elastyczność dotycząca czasu złożenia i realizacji dostawy.

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Ficoń K., 2008), (Szymonik A., 2010), (Bozarth C., Handfield R. B. 2007), (Ciesielski M., 2009), (Twaróg J., 2003), (Nowicka-Skowron M., 2000), (Rozej A., Stolarski J., Ślizewska J., 2014), (Kramarz W., Zaczyk M., 2015), (Śliwczyński B., 2008), (Figurski J., Niepsuj J., 2015).

Zaproponowany zestaw mierników do wybranych przez pracowników Centrum Dystrybucji czynników jest jednym z wielu, które mogą być stosowane przez przedsiębiorstwo, rozbudowywane i dopasowywane do jego indywidualnych potrzeb.

Stanowi on również podstawę do oceny wdrożonych inicjatyw doskonalących w wybranym obszarze badanego procesu.

Podsumowanie

Poszukiwanie odpowiednich sposobów pozyskiwania informacji dotyczących potrzeb doskonalenia i rozwoju w procesie dystrybucji powinno rozpocząć się od zrozumienia przebiegu tego procesu i zidentyfikowania wszystkich czynności w nim występujących, rozpoznaniu tych czynności, które nie przyczyniają się do osiągnięcia ostatecznego efektu a następnie redukcji lub wykluczenia tych z nich, które nie dodają wartości dla klienta. W tym celu opracowanie odpowiedniego zestawu pytań i skierowanie go do personelu operacyjnego oraz ich przełożonych może stanowić punkt wyjścia do doskonalenia i podnoszenia jakości oferowanych usług. Istotnym elementem prowadzonych badań była identyfikacja potrzeb doskonalenia procesu dystrybucji na przykładzie badanego przedsiębiorstwa. Na podstawie przeprowadzonych badań zidentyfikowano główne obszary procesów dystrybucji, wymagające doskonalenia i ustalono znaczenie tych obszarów. Na uwagę zasługuje fakt, że przebadano w tym celu 245 pracowników operacyjnych i 38 przełożonych zaangażowanych bezpośrednio w badany proces. W prezentowanej metodzie badawczej duże znaczenie ma także określenie czynników, które według respondentów wpływają na obszar w największym stopniu wymagający doskonalenia. W przedstawionym przypadku było to siedem czynników, z których najważniejszymi dla badanego przedsiębiorstwa okazały się: terminowość dostaw (TK) i przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi uczestnikami procesu (PI). Jest to jak najbardziej zrozumiałe, ponieważ badany podmiot jest przedsiębiorstwem typowo handlowym, a sprzedaż odbywa się w 512 punktach sprzedaży na całym świecie zaopatrywanych przez własną sieć dystrybucji. Zwiększenie efektywności sprzedaży uzależnione jest od odpowiedniego zarządzania procesem dystrybucji, a w szczególności od jego ciągłego doskonalenia. W tym zakresie ważnym było przeprowadzenie wywiadu w bezpośrednim kontakcie z pracownikami opierającego się na zadawaniu szeregu pytań dotyczących samego procesu dystrybucji. Wśród udzielanych odpowiedzi przeważały te sugerujące powstanie dry portu, co wiązałoby się z rozbudową i modernizacją przyległego do centrum Dystrybucji terenu oraz wyposażenie terminala lądowego w niezbędne do przeładunku urządzenia. Przy tak dużym obrocie towarami większość ankietowanych wskazała potrzebę unowocześnienia lub aktualizacji systemu informatycznego i urządzeń z nim współpracujących. W tym przypadku przepływ informacji jest podstawą do

zapewnienia wysokiej jakości usług świadczonych przez Centrum Dystrybucji na rzecz swoich klientów.

The article was created by the research team Security and safety engineering of logistic systems in supply chains under the codename LESS.

Artykuł powstał w ramach zespołu badawczego Inżynieria bezpieczeństwa systemów logistycznych w łańcuchach dostaw (Security and safety engineering of logistics systems in supply chains) pk. .LESS.

LITERATURA

- [1] Bozarth C., Handfield R.B., Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem, Helion, Gliwice 2007.
- [2] Christopher M., Strategia zarządzania dystrybucją: praktyka logistyki biznesu, Placet, Warszawa 1999.
- [3] Ciesielski M, (red.), Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw, PWE, Warszawa 2009.
- [4] Coyle J. J, Bardi J. E., Langley Ir. J. C.: Zarządzanie logistyczne. PWE Warszawa 2002.
- [5] Ficoń K., Logistyka ekonomiczna. Procesy logistyczne, Wyd. BEL Studio Sp. z o.o., Warszawa 2008.
- [6] Figurski J., Niepsuj J., Ekonomika logistyki. Zarządzanie gospodarką magazynową, cz. 5, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa 2015.
- [7] Kramarz W., Zaczyk M., Niezawodność systemu logistycznego w kontekście wzrostu sieciowości łańcuchów dostaw, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach nr 217, Katowice 2015.
- [8] Materiały z przedsiębiorstwa.
- [9] Nowicka-Skowron M., Efektywność systemów logistycznych, PWE, Warszawa 2000.
- [10] Rożej A., Stolarski J., Śliżewska J., Organizowanie i monitorowanie prac magazynowych, WSiP, Warszawa 2014.
- [11] Rutkowski K. (red.), Logistyka dystrybucji. Specyfika. Tendencje rozwojowe. Dobre praktyki, SGH, Warszawa 2005.
- [12] Skowron-Grabowska B., Centra logistyczne w łańcuchach dostaw, PWE, Warszawa 2010.
- [13] Skrzypek E., Hofman M., Zarządzanie procesowe w przedsiębiorstwie, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2010.
- [14] Staniewska E., Identyfikacja procesów logistycznych na przykładzie wybranego centrum dystrybucji, Logistyka 6/2015.

- [15] Szymonik A., Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw, Część 1, Difin S. A., Warszawa 2010.
- [16] Śliwczyński B., Planowanie logistyczne, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2008.
- [17] Twaróg J., Mierniki i wskaźniki logistyczne, Biblioteka Logistyka, Poznań 2003.