

Charakterystyka gospodarki magazynowej w wybranym przedsiębiorstwie przemysłowym

Wstęp

Gospodarka magazynowa pełni ważną funkcję w sprawnym zarządzaniu przedsiębiorstwem ze względu na fakt, iż obiekt magazynowy jest jednym z elementów infrastruktury logistycznej przedsiębiorstwa, przez który następuje przepływ surowców, materiałów i wyrobów gotowych pomiędzy dostawcami, a finalnymi klientami. Procesy magazynowe skupiają się wokół czynności przechowywania, transportu, zabezpieczenia wyrobów gotowych, przepływu informacji, a także zapewnienia odpowiedniej jakości zapasów. Ponadto procesy te mają znaczący udział w redukcji zbędnych kosztów ponoszonych przez przedsiębiorstwo, jak utrzymywanie nadwyżek produkcyjnych, czy niewykorzystanych przestrzeni magazynowych. Dzięki temu klient otrzymuje towar na czas, zgodny ze składanym wcześniej zamówieniem, we właściwej ilości i uzgodnionej cenie [2, 5, 6].

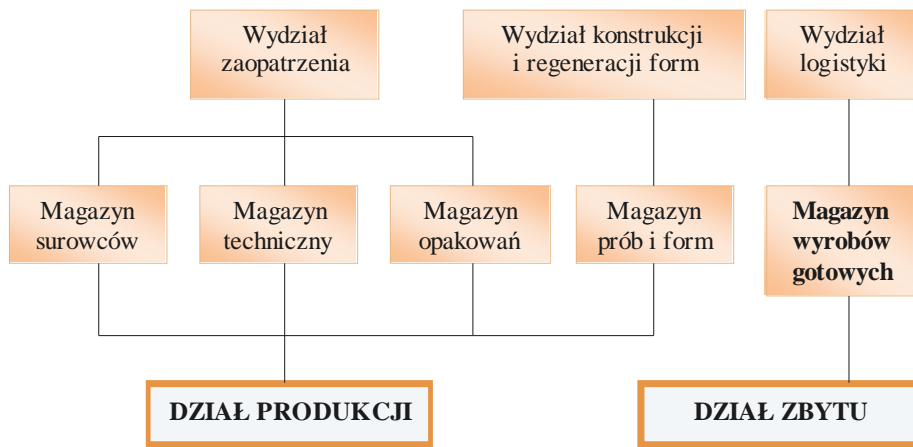
Współcześnie gospodarka magazynowa jest wspomagana poprzez zintegrowane systemy informatyczne, które eliminują zbędne czynności manipulacyjne, zapewniają wymianę informacji pomiędzy poszczególnymi działami organizacyjnymi przedsiębiorstwa takimi jak dział logistyki, produkcji, sprzedaży itd., oraz znacznie przyspieszają procesy przyjmowania, składowania, wydawania i dokumentowania czynności magazynowych. W każdym przedsiębiorstwie magazyn ze względu na układ przestrzenny spełnia określone funkcje dostosowane do indywidualnych potrzeb firmy i jest obsługiwany przez wyspecjalizowanych do tego pracowników [3, 4].

Charakterystyka badanego przedsiębiorstwa

Badane przedsiębiorstwo to firma produkcyjno-handlowa zajmująca się wytwarzaniem i sprzedażą opakowań ze szkła bezbarwnego i oranżowego dla przemysłu farmaceutycznego, kosmetycznego, spożywczego i spirytusowego, istniejąca na rynku od 1897 roku. Główna siedziba firmy mieści się w Austrii, natomiast pozostałe zakłady zlokalizowane są w Anglii, Czechach i Niemczech. Obecnie przedsiębiorstwo zatrudnia 260 pracowników, produkcja dzienna to około 120 ton szkła. Od 2004 roku firma wdrożyła certyfikowany System Zarządzania Jakością zgodny z normą ISO 9001 oraz systemem HACCP. Dzięki wysokiej jakości wyrobów, produkowanych z najlepszych dostępnych surowców, przedsiębiorstwo wypracowało stabilną pozycję konkurencyjną w sektorze, dostarczając wyroby odbiorcom z Polski, Rosji, Grecji, Niemiec, Francji, Hiszpanii, Wielkiej Brytanii, Włoch, Izraela, RPA, USA oraz Kanady. Badane przedsiębiorstwo ze względu na fakt, iż obecnie jest jednym z największych i najnowocześniejszych producentów opakowań szklanych, posiada między innymi wyłączność na dostawę kufli podczas Oktoberfest w Monachium. Do produktów firmy należą ponadto: butelki, karafki, galanteria stołowa, flakoniki, opakowania na kosmetyki, a także szkło przeznaczone do przechowywania leków [1, 7].

Charakterystyka systemu magazynowego

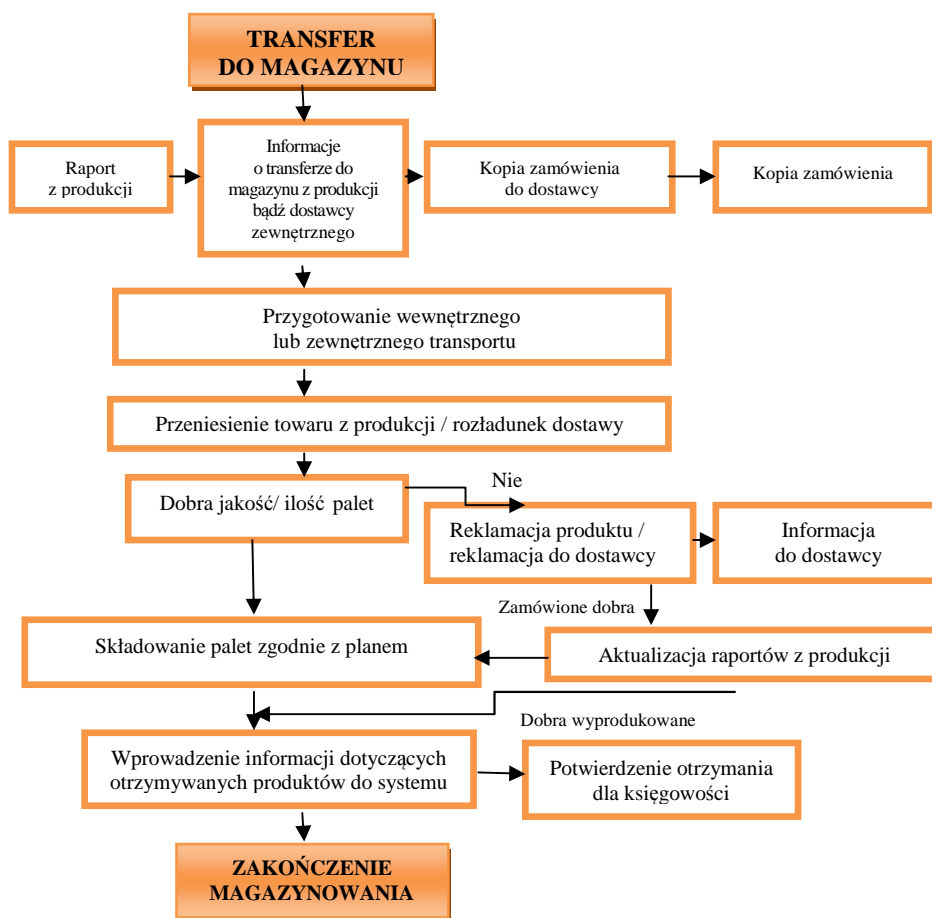
Powierzchnia magazynowa przedsiębiorstwa X wynosi łącznie $9\ 600\text{m}^2$. W jej skład wchodzi trzy magazyny zewnętrzne o powierzchni $6\ 200\text{m}^2$, gdzie przechowywane są wyroby gotowe i opakowania oraz pięć magazynów wewnętrznych o powierzchni $3\ 200\text{m}^2$. Struktura magazynowa przedstawia się następująco: magazyn surowców, magazyn opakowań, magazyn form i prób, magazyn wyrobów gotowych, magazyn techniczny (rysunek 1).



Rys. 1. Struktura magazynowa w przedsiębiorstwie X
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy X.

Z magazynu surowców, opakowań, prób i form, a także z magazynu technicznego materiały są przekazywane do dalszej produkcji, natomiast z wydziału logistyki wyroby gotowe są przeznaczone na sprzedaż. Magazyn wyrobów gotowych spełnia funkcję przyjmowania, składowania i wydawania produktów finalnych potencjalnym odbiorcom. Kadra pracownicza składa się z dwunastu osób zajmujących się odbiorami, rozładunkami i załadunkami palet, ich zabezpieczeniem na piecu foliującym oraz przemieszczeniem opakowań. Organem zarządzającym pracą na magazynie jest bezpośrednio kierownik ds. logistyki i magazynów [1, 7].

Na rysunku 2 przedstawiono algorytm systemu magazynowania w badanym przedsiębiorstwie z podziałem na poszczególne czynności.



Rys. 2. System magazynowania w przedsiębiorstwie X
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentacji firmy X.

Z rysunku 2 wynika, że system magazynowania w badanym przedsiębiorstwie rozpoczyna się od przekazania towaru do magazynu wraz z niezbędną dokumentacją (raport z produkcji, potwierdzenie zamówienia) poprzez procesy przetransportowania wyrobów, rozładunku oraz składowania wraz z czynnościami kontrolnymi. Głównym zadaniem systemu jest przechowywanie i właściwe zabezpieczenie towaru od momentu przekazania wyrobów gotowych z produkcji lub od dostawcy zewnętrznego do czasu odbioru przez klienta. W całym systemie magazynowania odbywa się skoordynowana współpraca działu produkcji, sprzedaży i logistyki, co pozwala na utrzymywanie ciągłości procesów logistycznych.

Analiza procesów magazynowych

Do procesów magazynowych występujących w badanym przedsiębiorstwie należą następująco: przyjęcie wyrobu, przewożenie i układanie na paletach, składowanie oraz wysyłka i załadunek.

Przyjęcie wyrobu – odbywa się zarówno od dostawcy zewnętrznego, jak i z hali produkcyjnej. W przypadku przekazania wyrobu z produkcji następują czynności, takie jak:

- układanie wyrobów schodzących z produkcji w specjalnie oznakowanej strefie buforowej, znajdującej się w pobliżu ciągu transportowego w niedalekiej odległości stanowiska kontroli jakości;
- transport do stanowiska pakowania i pieca foliującego;
- pakowania produktów na drewnianych paletach o wymiarach 800 x 1200 mm lub 1000 x 1200mm;
- zabezpieczenie wyrobów folią termokurczliwą, zgrzewaną przez piec foliujący (pracownik odpowiedzialny za obsługę pieca foliującego ma w obowiązku właściwie uformować boki palety z wyrobami w pionie, utrzymanie w czystości stanowiska roboczego oraz wypełnienie karty kontrolnej);
- transport wewnętrzny do odpowiednio zaadresowanego segmentu magazynu;
- składowanie w magazynie wyrobów gotowych;
- przyjęcie wyrobu do działu sprzedaży.

W przypadku wyrobów importowanych, składowanie odbywa się poprzez bramę wychodzącą na rampę przeładunkową z wykorzystaniem podestów transportowych. Podczas trwania czynności rozładunkowych ma miejsce weryfikowanie ilości i stanu zewnętrznego dostarczonych palet z produkcją. Każdy pracownik magazynu otrzymuje z działu logistyki i magazynów dokumentację wskazującą docelowe miejsce przechowywania zapakowanych już wyrobów. Są one ustawiane w ciągu komunikacyjnym (pola wyznaczone żółtymi poziomymi liniami) lub w sektorach i strefach bezpieczeństwa (pola wyznaczone białymi poziomymi liniami).

Przewożenie i piętrowanie jednostek paletowych – palety z wyrobami gotowymi układane są w sposób piętrowy, tak aby były one ustawione prostopadle do pól ciągów komunikacyjnych. Dopuszczalne piętrowanie palet to 5 rzędów w górę, przy założeniu, że masa całkowita słupa nie przekracza 3 ton. Powyżej trzech metrów wysokości palet, lub powyżej trzech warstw palet istnieje konieczność wiązania palety wyższej warstwy z paleta niższej warstwy. W przypadku gdy jednostki paletowe należą do różnego rodzaju wyrobów bądź innej partii wysyłkowej, odległość między rzędami, w których są umiejscowione powinna mieć co najmniej 10cm. Jest to niezbędne w bezkolizyjnym procesie pobierania palet z danego rzędu.

Składowanie – w sektorze składowania następuje sztaplowanie wyrobów w stos. Natomiast wyroby zwrócone po rozpatrzeniu reklamacji są składowane w wyznaczonych sektorach magazynu, oznaczonych czerwoną naklejką „R”.

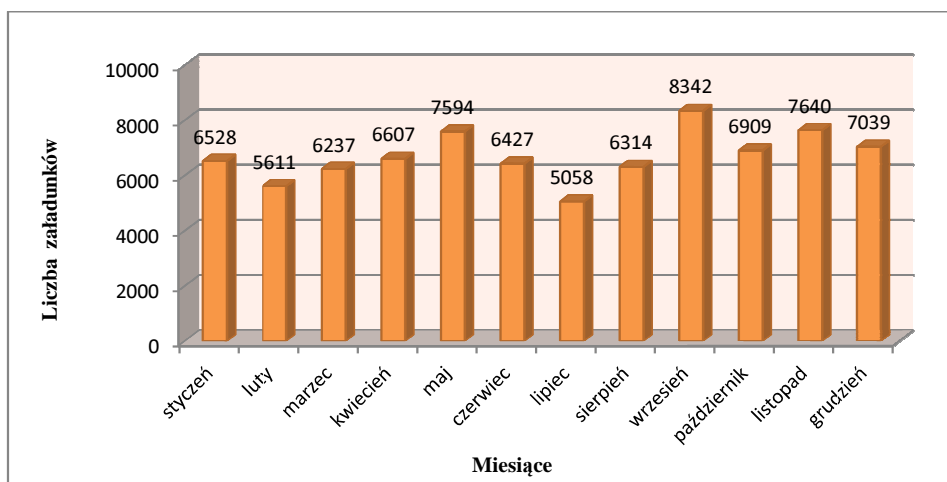
Wysyłka i załadunek – Dział Sprzedaży jest odpowiedzialny za przekazanie wszystkich niezbędnych informacji dotyczących ilości, lokalizacji i terminu wysyłki do Działu Logistyki. Jest to możliwe dzięki systemowi informatycznemu INFOR, który komunikuje wszystkie jednostki organizacyjne przedsiębiorstwa ze sobą, co sprzyja skróceniu cyklu dostaw. Przed załadunkiem wykonywane są następujące czynności:

- przygotowanie palet zgodnie z zamówieniem (operator wózka widłowego wypełnia formularz „karta załadunku”);
- kontrola ilościowa i jakościowa palet;

- sprawdzenie stanu samochodu;
- wystawienie odpowiedniego dokumentu wysyłkowego przewoźnikowi – CMR.

Załadunek towaru jest dokonywany w oparciu o dokument „lista pobrań” i nadzorowany przez pracowników magazynu. Dokument „lista pobrań” zawiera: numer zamówienia, numer klienta, adres dostawy i adres wystawianej faktury, nazwę towaru, ilość palet, ewentualnie zaległa ilość zamówienia [1, 7].

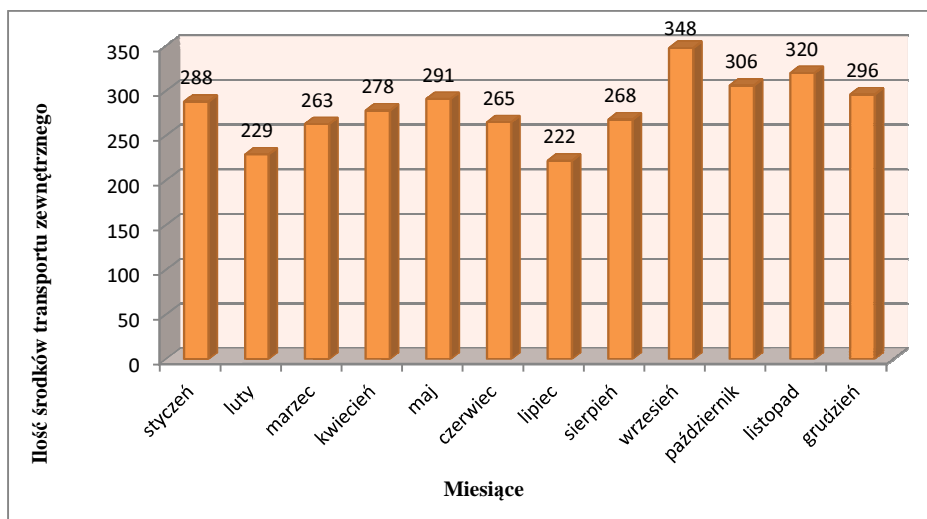
Na rysunku 3 przedstawiono ilość załadunków dokonywanych przez magazyn wyrobów gotowych przedsiębiorstwa X w roku 2010, z podziałem na poszczególne miesiące.



Rys. 3. Liczba załadunków dokonywanych przez magazyn wyrobów gotowych przedsiębiorstwa X w 2010 roku
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań.

Z rysunku 3 wynika, że największa ilość wysyłek i załadunków magazynu wyrobów gotowych przedsiębiorstwa X w roku 2010 dokonywała się w miesiącach maju (7.594), wrześniu (8.342) i listopadzie (7.640), a najmniejsza w lutym i lipcu. Zdecydowana większość wysyłek stanowią zamówienia od firm zagranicznych, co świadczy o wciąż rosnącym zapotrzebowaniu na produkty firmy. Według informacji zaczerpniętych z badanego przedsiębiorstwa, załadunki dokonywane były pod konkretne zamówienia klienta, dzięki czemu wyroby nie zalegały niepotrzebnie w magazynach, co nie generowało dodatkowych kosztów utrzymania zapasów. Ponadto wszystkie procedury magazynowe przebiegały w sposób prawidłowy z zachowaniem środków bezpieczeństwa.

Ze względu na fakt, iż magazyn nie posiada własnych środków transportu zewnętrznego, Dział Logistyki dokonuje konkretnego zamówienia usługi firmy transportowej. Ilość zamówionych środków transportu od przedsiębiorstw logistycznych jest ściśle uzależniona od ilości przygotowanych do wysyłki palet (rysunek 4).



Rys. 4. Ilość wynajętych środków transportu zewnętrznego przez przedsiębiorstwo X w roku 2010
Źródło: Opracowanie własne na podstawie badań.

Analizując rysunek 5, stwierdza się, iż największa ilość wynajętych samochodów ciężarowych od firm logistycznych dokonywała się w miesiącu wrześniu, październiku i listopadzie, co ma swoje odzwierciedlenie także w ilości wysyłanych palet w tych. miesiącach. Transport zewnętrzny ma za zadanie przekazanie wyprodukowanych towarów bezpośrednio lub pośrednio do odbiorcy finalnego. W przypadku transportu wewnętrznego badanego przedsiębiorstwa, który służy do przemieszczenia wyrobów między działem produkcji, a magazynem oraz między poszczególnymi strefami organizacyjnymi magazynu ma on za zadanie zapewnienie systematycznego i ciągłego przepływu towarów na terenie zakładu. Do środków transportu wewnętrznego badanego obiektu należą: wózki widłowe podnośnikowe, wózki jezdniowe unoszone ręcznie oraz wózki unoszące widłowo – prowadzone.

Badane przedsiębiorstwo oprócz składowania wyrobów gotowych w magazynie pod konkretne zamówienie klienta, przechowuje także palety z towarami zewnętrznego dostawcy, z którym kooperuje. Według danych uzyskanych z przedsiębiorstwa, największa ilość dostaw nastąpiła w miesiącu wrześniu i listopadzie.

Podsumowanie

Podsumowując całokształt rozważań dotyczących charakterystyki działalności magazynowej wybranego przedsiębiorstwa stwierdza się, że największa ilość dokonywanych załadunków (8342) miała miejsce we wrześniu 2010 roku, co spowodowało, że koniecznym było w tym czasie wynajęcie największej ilości taboru samochodowego od firmy zewnętrznej (348 pojazdów). Ponadto badana firma jest wyposażona w wewnętrzne środki transportu, które wspomagają przemieszczenie i składowanie towarów w magazynie. Również wdrożony system informatyczny INFOR umożliwił bezproblemową komunikację pomiędzy poszczególnymi działami przedsiębiorstwa.

Sprawnie i harmonijnie prowadzona polityka magazynowa badanego przedsiębiorstwa z punktu widzenia ekonomicznego, umożliwia firmie przede wszystkim minimalizację kosztów, w tym kosztów utrzymania zapasów i infrastruktury magazynowej. Ponadto zapewnia ciągłość dostaw od momentu procesu produkcji, aż do przekazania gotowego wyrobu finalnemu odbiorcy. Dzięki temu przedsiębiorstwo wypracowało silną pozycję konkurencyjną na rynku opakowań szklanych zyskując coraz więcej kooperantów zagranicznych, generujących obecnie największe zyski firmy. Klienci otrzymują zamawiany towar na czas, w preferowanej ilości i oczekiwanej jakości, a także odpowiednio wcześniej zabezpieczony i przechowywany w magazynach.

Streszczenie

Celem niniejszego artykułu było przedstawienie charakterystyki gospodarki magazynowej w wybranym przedsiębiorstwie przemysłowym, ze szczególnym uwzględnieniem funkcji transportu wewnętrznego, roli magazynów oraz identyfikacji wszystkich procesów magazynowych. Zakres badań obejmuje rok 2010 z podziałem na miesiące. Zastosowano następujące techniki badawcze – ankieta, obserwacja, analiza dokumentacji przedsiębiorstwa. Uzyskane wyniki liczbowe dotyczą wydajności magazynów pod względem liczby załadunków, a także uzależnionych od wysyłki ilości stosowanego w firmie taboru zewnętrznego. Badane wartości oscylowały na najwyższym poziomie w miesiącu wrześniu 2010 roku.

Characteristic of storage in the chosen industrial enterprise

Abstract

The main aim of the article was to present the storage in the chosen industrial enterprise with especially including of the function of internal transport, function of magazine and identification all warehousing processes. The researches studies include the year 2010 divided into months. In the article used the following research techniques: questionnaire, observation and analysis of documentation of enterprise. The obtained numerical results concern the storage efficiency in terms of number of loading

and number of cars rented, what are dependent of shipment. The research values oscillate at the highest level in September 2010.

Literatura

- [1]. Dokumentacja dotycząca procesu magazynowego firmy X.
- [2]. Gołemska E., red., *Kompendium wiedzy o logistyce*, Wyd. PWN, Warszawa 2007.
- [3]. Michalik J., *Organizacja zapasów i gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie* Czasopismo Logistyka” nr 5/2011, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, str. 177-180.
- [4]. Niemczyk A., *Zapasy i magazynowanie, tom II*, Wyd. Biblioteka Logistyka, Poznań 2007.
- [5]. Skowronek C., Sariusz- Wolski Z., *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Wyd. PWE, Warszawa 2003.
- [6]. Staniewska Ewa, *Magazynowanie w działalności przedsiębiorstw*, Czasopismo Logistyka” nr 5/2011, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania, str. 272-276.
- [7]. Zgrzebna M., „*Procesy magazynowe na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa*”, Praca inżynierska pod kierunkiem dr inż. J. Michalik, Częstochowa 2012, Materiały niepublikowane.