

Z praktyki przedsiębiorstw

Joanna Rut, Barbara Miłaszewicz

Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki

Logistyka procesu magazynowania w wybranym przedsiębiorstwie — studium przypadku

*Logistics of the storage process on the selected enterprises
— case study*

Współczesna gospodarka magazynowa spełnia bardzo ważną funkcję w zarządzaniu przedsiębiorstwem, a magazyn jest integralną częścią łańcucha logistycznego w danej organizacji. Funkcjonowanie procesu magazynowania zależy głównie od prawidłowo spełnionych warunków organizacyjno-technicznych. Eliminacja źródeł nieefektywności procesów magazynowych może przyczynić się do znacznych oszczędności, a optymalizacja zachodzących procesów w magazynie nie musi być przedsięwzięciem bardzo złożonym i wymagającym. W artykule przedstawiono logistykę procesu magazynowania w wybranym przedsiębiorstwie, zdiagnozowano problemy funkcjonalne oraz zaprezentowano propozycje optymalizacji procesu magazynowania.

Słowa kluczowe:

proces magazynowania, przedsiębiorstwo, logistyka, doskonalenie.

The modern storage fulfills a very important role in business management, and storage is an integral part of the logistics chain in the organization. The functioning of the storage process mainly depends on properly met organizational and technical conditions. Eliminating sources of inefficiency warehouse processes can contribute to significant cost savings and optimization of the processes in the warehouse need not be project very complex and demanding. The article presents the logistics of the process of storage in a selected company, diagnosed functional problems and presents proposals for optimizing the storage process.

Key words:

logistics, warehousing process, enterprise, optimization.

Wprowadzenie

Tradycyjna logistyka przedsiębiorstw utożsamiana jest przede wszystkim z działalnością operacyjną w zakresie produkcji, transportu wewnętrznego oraz zewnętrznego i magazynowania, jak również zwiększaniem wydajności produkcyjnej w przedsiębiorstwie. Nowe zadania i wyzwania, jakie stoją przed przedsiębiorstwami, wyznaczają także nowe podejście do logistyki, pozwalając jednocześnie na uzyskanie przez nie przewagi konkurencyjnej. Do głównych czynników służących stosowaniu i rozwojowi nowego podejścia do logistyki należą, wyjście poza obszar produkcji, poprzez włączenie w proces produkcyjny dostawców, podwykonawców i klientów; zwiększenie dostępności produktów poprzez wprowadzenie no-

wych struktur zaopatrzeniowych i dystrybucyjnych w przedsiębiorstwie i poza nim; nowe sposoby organizacji produkcji w przedsiębiorstwie oraz sieci przepływów od dostawców do klientów, czy stworzenie nowych funkcji w przedsiębiorstwie (Stępnicka, Bąkowska, 2013).

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 (Michalik, Surowiec, 2015).

Proces magazynowania określany jest jako zestaw działań, w których zakres wchodzi czasowe przyjmowanie, składowanie, przechowywanie, kompletacja,

przemieszczanie, konserwowanie, ewidencja, kontrola oraz wydawanie towarów (dóbr materialnych). oBECNIE sprawność realizacji tego procesu zaczyna w coraz większym stopniu zależeć od nakładów finansowych wydawanych na jego unowocześnienie. Miejscem realizacji procesu magazynowania są zazwyczaj magazyny spedycyjne, magazyny przewoźników bądź bazy przeładunkowe (Baran, Maciejczak, Pietrzak, Rokicki, Wicki, 2008). W procesie magazynowania bardzo ważną rolę pełni magazyn identyfikowany jako system składający się z trzech podstawowych zasobów: ludzi, elementów materialnych i finansów. Dobrze prosperujący proces magazynowania pozwala na zapewnienie ciągłego przepływu strumieni towarów, adekwatnego do zgłaszanego zapotrzebowania. Każdy magazyn wymaga zatem optymalnego i logistycznego rozplanowania użytkowanej przestrzeni i rozdzielania funkcji. Jest to niezbędne do zminimalizowania kosztów magazynowania i składowania ładunków. W danym miejscu i czasie trzeba nieustannie pracować nad skoordynowaniem popytu i podaży w taki sposób, by w efekcie zaspokajać potrzeby rynku w odpowiedniej kolejności, zgodnie z przyjętymi priorytetami i bez generowania strat i niezgodności. Potrzebne do tego jest m.in. wyposażenie techniczne służące do manipulacji ładunkami, wyznaczona przestrzeń budowlana, wykwalifikowani pracownicy magazynu oraz oprogramowanie i dokumentacja wspierająca realizację procesu (Słowiński, 2008).

Organizacja procesu magazynowania to całokształt środków, zasad i metod oraz dobór struktur organizacyjnych składających się na system skoordynowanych działań, zapewniających efektywne magazynowanie zapasów (Niemczyk, 2007). 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, takich 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 (Gołemska, 2007; Skowronek, Sariusz-Wolski, 2003; Staniewska, 2011).

Celem opracowania jest przedstawienie dokonanej analizy logistyki procesu magazynowania w przedsiębiorstwie transportowo-usługowym, zdiagnozowanie problemów funkcjonalnych oraz zaprezentowanie propozycji optymalizacji procesu magazynowania.

Magazyn jako nieodłączny element procesu logistycznego

W przeszłości funkcje magazynu dotyczyły tylko przechowywania produktów przez określony czas. W dzisiejszych czasach magazyn i jego funkcje są nie-

odłącznym elementem współczesnego przedsiębiorstwa. Magazyn i jego gospodarka stały się integralną częścią przedsiębiorstwa. Jego zadania skupiają się na precyzyjnym i zsynchronizowanym przepływie informacji, a operacje magazynowe są w pełni zintegrowane z pozostałymi procesami biznesowymi przedsiębiorstwa (Rut, Kulińska 2011, s. 36–38).

Obecnie magazyn jest nieodłącznym atrybutem procesu logistycznego. Podczas tworzenia zasad organizacji magazynu należy zwrócić szczególną uwagę na rolę, jaką odgrywa magazyn w procesie logistycznym, tak aby zasady organizacji magazynu prowadziły do optymalnej koordynacji wszystkich funkcji magazynu oraz osiągania najlepszych efektów przy jak najmniejszych nakładach pracy. Zasady organizacji i funkcjonowania magazynów powinny być także dostosowane indywidualnie do roli spełnianej przez magazyny (Dudziński, Kizyn, 2002).

Według E. Gołembskiej magazyn to *jednostka, zajmująca się magazynowaniem wyrobów materialnych będących czasowo wyłączonych z użycia, dysponująca wyodrębnioną odpowiednio na ten cel przestrzenią, a także środkami technicznymi przeznaczonymi do transportu zapasów oraz ich obsługi* (Gołemska, 2007). Dla D. Kisperskiej-Moroń i S. Krzyżaniak magazyn to *jednostka funkcjonalno-organizacyjna przeznaczona przede wszystkim do magazynowania (składowania) dóbr materialnych (zapasów) w wyodrębnionej wcześniej przestrzeni budowli magazynowej według odpowiednio ustalonej technologii, wyposażona w niezbędne środki techniczne, zarządzana oraz obsługiwana przez zespół ludzi* (Kisperska-Moroń, Krzyżaniak, 2009). Każda z prezentowanych definicji ma jednak wspólny mianownik. Jest nim przedstawienie magazynu jako budowli, której funkcją jest składowanie produktów, półproduktów lub finalnych wyrobów na różnym etapie łańcucha logistycznego. Połączenie wyżej wymienionych definicji znaleźć można w stanowisku R. Kozłowskiego, który magazyn przedstawia jako jednostkę organizacyjno-funkcjonalną przeznaczoną do składowania zapasów i zajmującą wyodrębnioną przestrzeń, która wyposażona jest we właściwe środki techniczne i obsługiwana przez zespół ludzi (Kozłowski, 2008). Według polskiej normy termin magazyn określany jest jako *jednostka funkcjonalno-organizacyjna, przeznaczona do magazynowania dóbr materialnych w wyodrębnionej do tego celu przestrzeni, budowli magazynowej, według ustalonej i odpowiednio dobranej technologii, posiadająca odpowiednie urządzenia oraz obsługiwana przez zespół ludzi, posiadających odpowiednie umiejętności* (Polska Norma PN-84/N-01800).

Analizując obszar funkcjonalności magazynów należy stwierdzić, że podejście logistyczne do rozwiązywania problemów gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie wymaga całościowego uwzględnienia zadań w zakresie trzech obszarów działania, tj. w zapotrzeniu, produkcji i dystrybucji. Organizacja go-

spodarki magazynowej stanowi całokształt sposobów postępowania i przedsięwzięć podejmowanych, stosowanych i współdziałających ze sobą przy zarządzaniu magazynami oraz strukturami organizacyjnymi mającymi na celu optymalną koordynację wszystkich funkcji magazynu dla osiągnięcia największego efektu przy najmniejszych nakładach pracy żywej i uprzedmiotowionej (Dudziński, Kizyn, 2000).

Efektywne zarządzanie magazynem w przedsiębiorstwie zależy przede wszystkim od dobrze zorganizowanej logistyki, systemu informacji i ich przepływu, systemu produkcji, kontroli przebiegu obrotu magazynowego, jak również lokalizacji towarów w magazynie. Prawidłowa organizacja gospodarki magazynowej usprawnia funkcjonowanie łańcucha logistycznego przedsiębiorstwa. Kluczem do zapewnienia płynnego i spójnego przebiegu procesów w przedsiębiorstwie jest szybkość reakcji, począwszy od produkcji, przez magazynowanie, kontrolę stanu zapasów, a kończąc na dostarczeniu produktów odbiorcom (Rut, Kulińska, 2011).

Metodologia badań

Badania wykonano w przedsiębiorstwie transportowo-usługowym, które jest dynamicznie funkcjonującą i rozwijającą się firmą. Przedsiębiorstwo powstało w 1997 roku. Zatrudnia ponad 70 osób, świadczy usługi transportowe i magazynowania. Proces magazynowania jest drugim obok transportu bardzo ważnym procesem logistycznym w analizowanym przedsiębiorstwie. Cele procesu magazynowania w badanym przedsiębiorstwie obejmują:

- efektywne przechowywanie ładunków,
- przekazywanie informacji o stanie ładunków w magazynie,
- ewidencję przechowywanych ładunków.

Magazyn ma bardzo prostą konstrukcję, składa się ze strefy składowania, strefy załadunku/rozładunku oraz miejsc przeznaczonych dla samochodów dostarczających/odbierających ładunki (rys. 1). Hala magazynowa nie została wyposażona w żadne regały, ponieważ przedsiębiorstwo świadczy usługi magazynowania ładunków większych gabarytów, niewymagających specjalnych warunków przechowywania. Poza tym kształt niektórych ładunków czy opakowanie danych ładunków nie zawsze pozwalają na przechowywanie ich na wysokości lub piętrowanie. Magazyn zatem nie posiada żadnych regałów, które pozwoliłyby na lepsze zagospodarowanie przestrzeni. Ładunki układane są jedynie na betonowej posadzce magazynu.

Proces magazynowania w badanym przedsiębiorstwie rozpoczyna się od zgłoszenia do biura zapotrzebowania magazynowania towaru i wygenerowania odpowiedniej listy rozładunkowej. Zostają do niej wprowadzone wszystkie dane oraz rozbieżności powstałe między danymi pierwotnymi a faktycznym stanem towaru. Magazynier wraz z głównym logistykem sprawdzają zgodność przywiezionego towaru i wyjaśniają ewentualne niezgodności (braki lub nadwyżki). Po dokonaniu wszystkich formalności następuje przyjęcie towaru do magazynu zgodnie z listą rozładunkową. Magazynier wprowadza wszystkie aktualne dane do systemu komputerowego i przekazuje towar do rozładowania operatorowi wózka widłowego. Zadaniem operatora wózka widłowego jest rozładowanie pojaz-

Rysunek 1
Schemat magazynu badanego przedsiębiorstwa

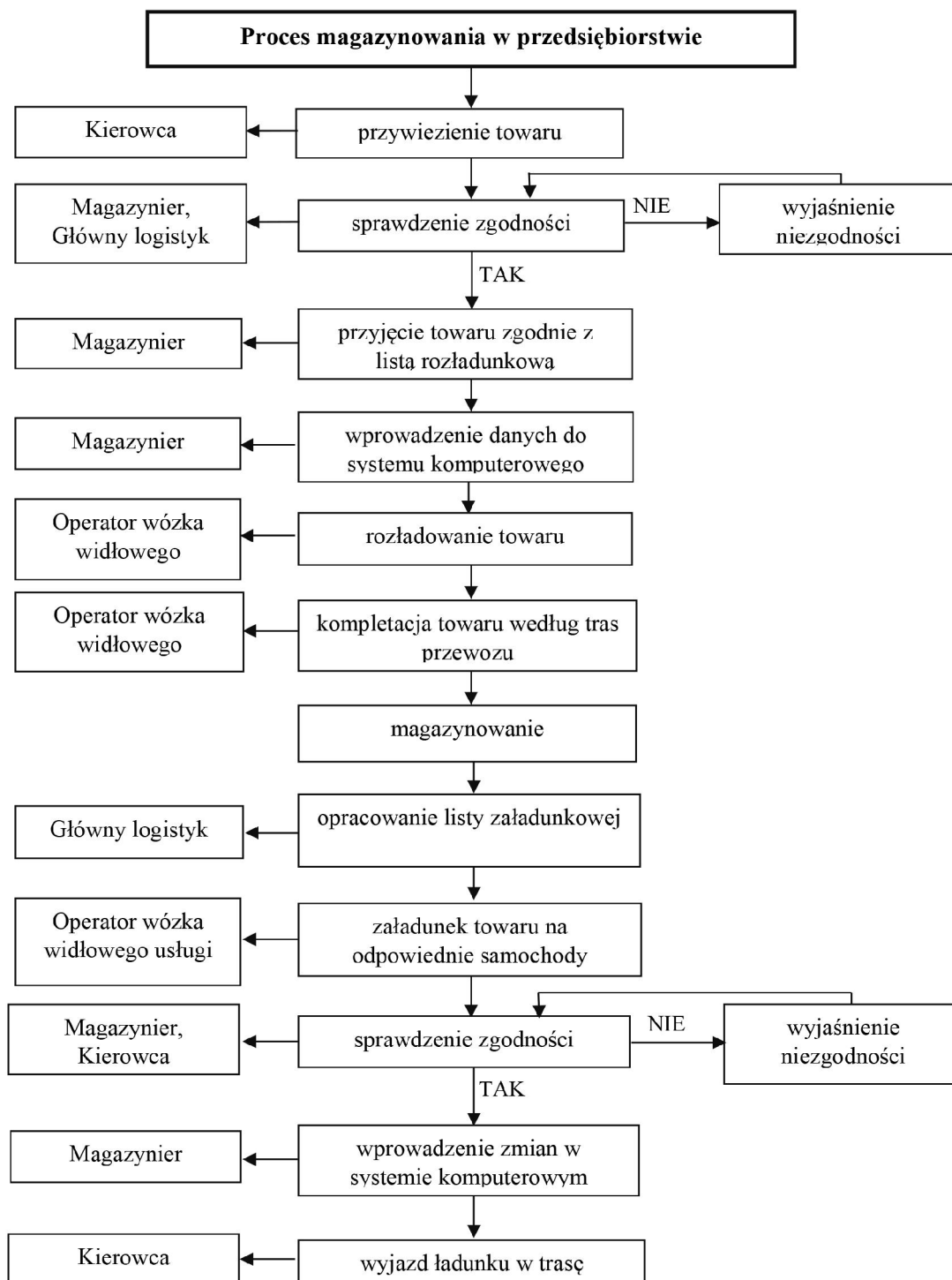


Źródło: opracowanie własne.

du i rozładowanie przywiezionych ładunków zgodnie z miejscem docelowym, do którego dany towar ma zostać przetransportowany. Magazyn został specjalnie przystosowany poprzez podzielenie go na segmenty oznaczone tabliczkami z nazwami miejscowości (strefa składowania), do których będzie transportowany

dany ładunek w wyznaczonym terminie. Towary zatem umiejscowione są w dokładnie przypisanych im częściach strefy składowania. Pozwala to na łatwe odzyskanie ładunku i upraszcza następujący po magazynowaniu proces załadunku. Schemat procesu magazynowania w przedsiębiorstwie przedstawiono na rys. 2.

Rysunek 2
Proces magazynowania realizowany w badanym przedsiębiorstwie



Źródło: opracowanie własne.

Po zakończonym rozładunku pusty pojazd zostaje z powrotem oddany w ręce kierowcy, który umieszcza go w miejscu zgodnym z ustaleniami głównego logistyka (parking, warsztat), lub pozostaje w magazynie w celu załadunku kolejnego towaru. Po opróżnieniu pojazdu i odpowiednim rozmieszczeniu ładunków na hali magazynowej następuje etap magazynowania. Trwa on zgodnie z wyznaczonymi terminami (zazwyczaj 1–5 dni). Jednocześnie po rozładowaniu „pusty pojazd” zostaje zazwyczaj natychmiastowo zapełniony kolejnym ładunkiem.

Gdy następuje koniec czasu magazynowania ładunku i ma on zostać przewieziony do odbiorcy, główny logistik opracowuje listę załadunkową. Jego zadanie polega na takim dopasowaniu towaru ładowanego na wyznaczony pojazd, aby samochód był w pełni załadowany, nieprzeciążony, a kierowca mógł wyruszyć w optymalną trasę i dostarczyć ładunki do odbiorcy w ściśle sprecyzowanym czasie i miejscu. Zgodnie z powstałą listą załadunkową operator wózka widłowego umieszcza towar w odpowiednich naczepach. Po wykonaniu tej operacji następuje sprawdzenie zgodności załadunku z listą załadunkową. Dokonuje tego magazynier. Jeśli wszystko się zgadza, kierowca wyrusza w trasę, a magazynier wprowadza zmiany w systemie komputerowym. Dzięki temu pracownicy biurowi są na bieżąco informowani o zmianach zachodzących w stanie magazynu.

Na rysunku 3 przedstawiona została współpraca uczestników procesu magazynowania. Bierze w nim udział zaledwie kilka osób, jednak sposób ich komunikacji i przekazywania między sobą informacji jest ściśle określony i bardzo sprawny. Najważniejsze role pełnią w tym przypadku magazynier oraz główny logistik. To oni podejmują wszelkie decyzje i rozwiązują problemy powstające na każdym etapie procesu.

Główny logistik wraz z magazynierem kładą bardzo duży nacisk na dokładność przekazywanych informacji oraz zastosowanie wyznaczonych narzędzi i technik magazynowania. Oprócz danych i zasobów związanych bezpośrednio z magazynowanym towa-

rem, przedsiębiorstwo zwraca uwagę także na koszty magazynowania oraz prawidłowość zużycia i eksploatacji sprzętów magazynowych. Dzięki temu ewentualne awarie są na bieżąco naprawiane, a braki — uzupełniane.

Problemy funkcjonalne procesu magazynowania

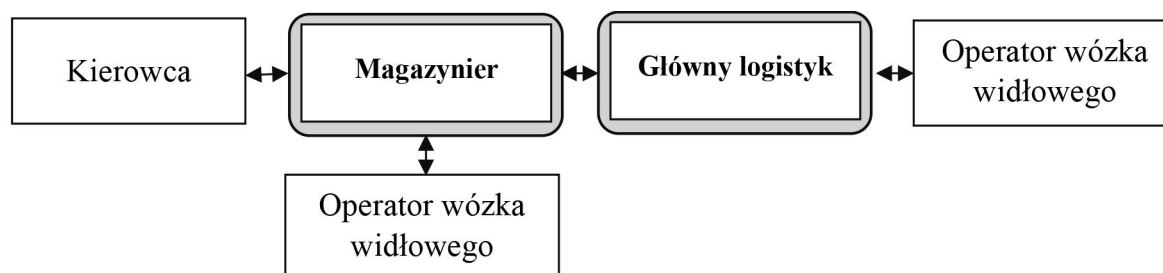
Proces magazynowania w analizowanym przedsiębiorstwie przebiega (można powiedzieć) dobrze, jednak towarzyszą mu liczne wady. Przedsiębiorstwo bardzo słabo wykorzystuje przestrzeń magazynową. Brakuje w niej części (strefy), która wyposażona byłaby np. w kilka regałów przejezdnych. Tym bardziej że od pewnego czasu przedsiębiorstwo w celu utrzymania ciągłości świadczonych usług magazynowych zaczęło przechowywać ładunki lżejsze, o mniejszych gabarytach, które mogłyby być składowane na regałach. Lepiej zostałyby wykorzystana przestrzeń magazynowa poprzez piętrowanie ładunków.

Zauważono również, że część towarów jest narażona na uszkodzenia związane z poruszającymi się wózkami widłowymi (brak barierek ochronnych i wyznaczonej strefy poruszania się wózków widłowych). Ponadto magazyn przez kilka lat swojego istnienia nie uległ praktycznie żadnej modernizacji ani automatyzacji. Wszelkie kontrole stanu magazynowego, kompletacja transportów oraz załadunki i rozładunki towarów odbywają się na podstawie papierowej dokumentacji wygenerowanej przez system komputerowy. Magazynier po otrzymaniu danego dokumentu musi iść do magazynu, fizycznie znaleźć towar i np. wskazać go operatorowi wózka widłowego. W dzisiejszych czasach bardzo łatwo można ten proces zautomatyzować, np. za pomocą systemu RFID (Radiowe Systemy Automatycznej Identyfikacji).

Mimo że proces magazynowania sam w sobie przebiega bez większych komplikacji, zaproponowano przedsiębiorstwu wykorzystanie możliwości roz-

Rysunek 3

Współpraca poszczególnych uczestników procesu magazynowania



Źródło: opracowanie własne.

wiązania widocznych niedoskonałości i jego optymalizację, mogących wpłynąć na wzrost zyskowności procesu.

Propozycje optymalizacji oraz możliwości dalszego doskonalenia procesu magazynowania

Propozycje optymalizacji logistycznego procesu magazynowania mogą dotyczyć zarówno zmian w infrastrukturze logistycznej magazynu, wyposażeniu bądź układzie stref magazynowych, jak również sposobie delegowania i raportowania zadań czy też bezpieczeństwa. Jak już wspomniano, magazyn zaopatrzonej jest w wózki widłowe i komputer wraz ze stosownym oprogramowaniem. Brakuje natomiast wyposażenia, które mogłoby usprawnić i efektywnie wpłynąć na proces magazynowania, jak np.:

- bariery ochronne — montowane do podłogi za pomocą kotew lub płaskowników stanowią solidne zabezpieczenie magazynowanego ładunku przed uderzeniami;
- wyznaczenie ciągów komunikacyjnych dla pojazdów i wózków widłowych (namalowane na posadzce pasy koloru żółtego);
- regały automatyczne (przesuwne, przejezdne oraz rotujące) — nie wymagają ingerencji człowieka podczas umożliwienia dostępu do towarów, regały tego typu zwiększają pojemność magazynu, a dodatkowo pozwalają na bezpieczeństwo i komfort obsługi;
- automatyczne bramy magazynu — zastosowanie odpowiednich bram przemysłowych jako zewnętrznych zamknięć hali magazynowej ograniczy straty ciepła oraz negatywny wpływ warunków atmosferycznych do minimum.

Pracę magazynu znacznie usprawniłoby także wprowadzenie automatycznej identyfikacji składowanych towarów. Może ona odbywać się za pomocą np. kodów kreskowych lub jak już wspomniano RFID.

Kody kreskowe dają możliwość automatycznego gromadzenia danych w sposób tani i efektywny. Mogą zawierać szereg informacji na temat danego produktu zakodowanych za pomocą pasków. Dane zbierane z kodów za pomocą specjalnych czytników są przesyłane do komputera. Ten sposób identyfikacji umożliwia lepszą kontrolę nad procesem magazynowania, ogranicza potrzebę ręcznego wypełniania dokumentów oraz błędy klawiaturowe. Wpływa także na zmniejszenie liczby ewentualnych pomyłek przy rozładunku i załadunku towaru do pojazdów.

Natomiast w przypadku zastosowania technologii RFID można identyfikować ładunki z dużej odległości, a zebrane dane przysyłać do komputera z różnych miejsc. Informacja odczytywana jest bezprzewodowo przy użyciu specjalnych tagów. Jest to rozwiązanie

trwalsze i sprawniejsze od kodów kreskowych, umożliwiające wielokrotny zapis informacji oraz ich modyfikację (Długosz, 2009). Automatyczna identyfikacja pozwala na płynne pozyskiwanie danych. Przy jej pomocy realnie może się stać zoptymalizowanie procesów, ułatwienie kontrolowania kosztów oraz wprowadzenie w pełni elektronicznej wymiany danych (EDI).

Bardzo ciekawym i nowoczesnym rozwiązaniem może być też wprowadzenie systemu zarządzania magazynem — WMS (ang. *Warehouse Management System*). Systemy takie służą koordynowaniu prac magazynowych. Są wysoce wyspecjalizowane i usprawniają przebieg procesów magazynowych. Mają duże znaczenie głównie dla usługodawców logistycznych obsługujących w swoich magazynach dużą liczbę różnych ładunków, pochodzących od licznych nadawców i kierowanych do wielu odbiorców (Chaberek, Jezierski, 2010). Dzięki wprowadzeniu ewidencji towarów poprzez odpowiednie zarządzanie i rejestrowanie magazynowanych produktów wydajność jednostki może wzrosnąć nawet o 25%.

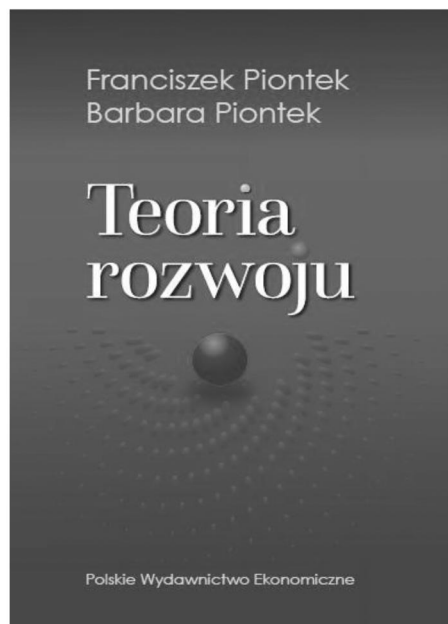
Wnioski

Magazyn jest nieodłącznym atrybutem całego procesu logistycznego we współczesnym przedsiębiorstwie. Projektując zasady organizacji prac w magazynie, należy zwrócić uwagę na rolę, jaką odgrywa magazyn w procesie logistycznym, tak aby w przyszłości zminimalizować nakłady pracy oraz koszty. Obecnie zwiększenie przychodów badanego przedsiębiorstwa głównie zależy od unowocześnienia magazynu i procesu magazynowania. Zastosowanie wymienionych propozycji optymalizujących zaowocuje lepszym wykorzystaniem magazynu, korzystniejszymi warunkami magazynowania i mniejszą liczbą uszkodzonych towarów. Ponadto przyczyni się do możliwości dalszego doskonalenia i rozwoju przedsiębiorstwa. Wprowadzenie automatycznej identyfikacji przechowywanych ładunków pozwoli na wyeliminowanie pomyłek i błędów, poprawi efektywność zarządzania procesem oraz zautomatyzuje przyjęcia, lokalizowanie, kompletacje i wydanie towarów. Pracownicy magazynu będą mogli płynniej pozyskiwać dane, a przedsiębiorstwo zyska na konkurencyjności. Wdrożenie zaproponowanego systemu WMS z pewnością przyczyni się do lepszej koordynacji prac magazynowych oraz większej wydajności magazynu i całego procesu magazynowania.

Reasumując, nawet z pozoru dobrze funkcjonujący magazyn kryje wiele obszarów mających niekorzystny wpływ na jego funkcjonowanie. Obecnie kluczem do sukcesu jest maksymalne wykorzystanie możliwości, jakie dają systemy i metody usprawniające procesy. Należy zaznaczyć, że doskonalenie logistyki procesu magazynowania nie kończy się z chwilą wprowadzenia zmian i osiągnięcia zamierzonych celów, lecz jest procesem ciągłym.

Bibliografia

- Baran, J., Maciejczak, M., Pietrzak, M., Rokicki, T., Wicki, L. (2008). *Logistyka. Wybrane zagadnienia* (wyd. I). Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Chaberek, M., Jeziernski, A. (2010). *Informatyczne narzędzia procesów logistycznych*. Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Długosz, J. (2009). *Nowoczesne technologie w logistyce*. Warszawa: Wydawnictwo PWE.
- Dudziński, Z., Kizyn, M. (2000). *Poradnik magazyniera*. Warszawa: Wydawnictwo PWE.
- Dudziński, Z., Kizyn, M. (2002). *Vademecum Gospodarki Magazynowej*. Gdańsk: Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr.
- Gołomska, E. (red.) (2007). *Kompendium wiedzy o logistyce*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Kiperska-Moroń, D., Krzyżaniak, S. (2009). *Logistyka*. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania.
- Kozłowski, R. (2008). Wykorzystanie zaawansowanych technologii teleinformatycznych w zarządzaniu magazynami. W: S. Lachiewicz, A. Zakrzewska-Bielawska, *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach rozwoju wysokich technologii*. Monografie Politechniki Łódzkiej. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej.
- Michalik, J., Surowiec, D. *Charakterystyka gospodarki magazynowej w wybranym przedsiębiorstwie przemysłowym*. <http://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/logistyka/item/85488-charakterystyka-gospodarki-magazynowej-w-wybranym-przedsiębiorstwie-przemysłowym> (dostęp na dzień 16.02.2015).
- Niemczyk, A. (2007). *Zapasy i magazynowanie (t. II). Magazynowanie. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk*. Poznań: Biblioteka Logistyka.
- Polska Norma PN-84/N-01800 Gospodarka magazynowa. Terminologia podstawowa.
- Rut, J., Kulińska, E. (2011). Zarządzanie magazynem w przedsiębiorstwie produkcyjno-handlowym. *Logistyka*, (4).
- Skowronek, C., Sariusz-Wolski, Z. (2003). *Logistyka w przedsiębiorstwie*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Słowiński, B. (2008). *Wprowadzenie do logistyki*. Koszalin: Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej.
- Stanińska, E. (2011). Magazynowanie w działalności przedsiębiorstw. *Logistyka*, (5).
- Stępnicka, N., Bąkowska, P. (2013). *Zarządzanie logistyczne i gospodarka magazynowa w przedsiębiorstwach — wybrane aspekty teoretyczne*. Kielce: Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae nr 2, http://miscellanea.ujk.edu.pl/data/Oferta/Pliki/380_27_st_pnicka.pdf (dostęp na dzień 16.02.2015).



PWE poleca nowość

Rozwój stanowi istotę funkcjonowania dzisiejszych gospodarek. Wydaje się więc potrzebne sformułowanie teorii rozwoju, która pozwoliłaby się odnieść do wyzwań współczesnego świata. Autorzy przedstawili więc: istotę i sens pojęcia „rozwój” oraz charakterystykę współczesnych koncepcji rozwoju, definicje „teorii rozwoju” i proponowaną metodologię tej teorii, relacje teorii rozwoju do innych nauk (np. nauk ekonomicznych), perspektywiczne możliwości implementacji teorii rozwoju do praktyki zarządzania współczesnymi gospodarkami i przedsiębiorstwami.

Książka jest przeznaczona dla studentów i badaczy z wielu dziedzin, m.in. ekonomii i zarządzania, słuchaczy studiów doktoranckich z makroekonomii, ekonomii rozwoju, ekonomii międzynarodowej, zarządzania.

Księgarnia internetowa www.pwe.com.pl