

Joanna MICHALIK*, Ryszard BUDZIK*

PROCESY MAGAZYNOWE W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRODUKCYJNYM

Streszczenie

Gospodarkę magazynową traktuje się jako jedną z najważniejszych ogniów w sferze logistyki. Dobrze zorganizowane procesy magazynowe powodują szybki przepływ materiałów od dostawców poprzez system produkcyjny i kończąc na odbiorcy (potencjalnym kliencie). Dobrze opracowany system logistyczny i odpowiednio przygotowane do niego magazyny sprawiają, że przebieg materiałów w procesie logistycznym odbywa się sprawnie i bez zakłóceń. W artykule przedstawiono funkcjonowanie gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Słowa kluczowe: magazynowanie, organizacja gospodarki magazynowej

1. WPROWADZENIE

Współczesne przedsiębiorstwa doskonale zdają sobie sprawę, że dobrze zorganizowany system logistyczny jest kluczem do konkurencyjności. Optymalizacja przepływów materiałowych, informacji z nimi związanych oraz innych czynników dotyczących przechowywania towarów w magazynach wpływają przede wszystkim na efektywność gospodarowania.

Magazyny niezależnie od swojego umiejscowienia w systemie logistycznym muszą otrzymywać i zarazem dostarczać szereg różnorodnych informacji. Informacje mogą one dotyczyć danych o ilości dostępnych materiałów, jak również ich zapotrzebowania. Ważnym więc jest, aby przekazywane informacje odzwierciedlały rzeczywiste stany magazynowe, a nie były szacowane na wyrost.

Podejście logistyczne do rozwiązywania problemów gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie wymaga całościowego uwzględnienia zadań w zakresie trzech obszarów działania, mianowicie zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji [1].

W obszarze zaopatrzenia zadaniem gospodarki magazynowej jest przyjęcie od dostawców surowców i materiałów, okresowe ich przechowywanie oraz sukcesywne wydawanie do produkcji.

W obszarze produkcji, w którym funkcjonują magazyny podręczne i rozdzielcze, zadaniem gospodarki magazynowej jest optymalne rozdysponowanie materiałów i półfabrykatów do poszczególnych wydziałów produkcyjnych.

Gospodarka magazynowa w obszarze dystrybucji ma za zadanie przechowywanie wyrobów gotowych, kompletację oraz sterowanie strumieniami przepływu wyrobów finalnych do odbiorców. Obszar ten jest ważnym ogniwem procesów dystrybucyjnych, decydujących w znacznym stopniu o konkurencyjności przedsiębiorstwa na rynku. Podstawowym zadaniem logistyki w tym zakresie jest zapewnienie dostawy właściwego towaru, w określonej ilości i o odpowiedniej jakości, we właściwym terminie i miejscu, za właściwą ceną, a także po możliwie najniższych kosztach. Tym wymienionym zadaniom logistyki powinna być także podporządkowana gospodarka magazynowa.

* Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Procesowej, Materiałowej i Fizyki Stosowanej

Mówiąc o zarządzaniu gospodarką magazynową, należy zwrócić uwagę na dwa podstawowe elementy, tj. koszty i obsługę. Uzyskanie optymalnej efektywności w odniesieniu do tych dwóch elementów jest możliwe poprzez minimalizację całkowitych kosztów operacji oraz zapewnienie pożądanego poziomu obsługi [2].

Dobra materialne w procesie magazynowania możemy nazwać zapasami magazynowymi. Przez pojęcie zapas magazynowy należy rozumieć taką ilość dóbr materialnych, które gromadzone z magazynie zapewniają prawidłową i rytmiczną działalność handlową, usługową czy produkcyjną [1]. Konieczność utrzymania zapasów wynika z ekonomiki dostaw. Duże partie zamawiane są w długich odstępach czasu natomiast przy małych partiach następuje zwiększona częstotliwość dostaw. Zapasy magazynowe gromadzone są także z faktu wpływania różnych czynników losowych na działalność gospodarczą, co utrudnia zaplanowanie faktycznego kształtowania się zapasów magazynowych, a co za tym idzie wielkości i terminów dostaw. Zapasy magazynowe tworzy się więc w celu uniknięcia lub zminimalizowania ryzyka i niepewności występujących w działalności gospodarczej.

2. CHARAKTERYSTYKA FIRMY

Wybrana firma produkcyjna działa w ponad 60 krajach na pięciu kontynentach. W firmie zatrudnionych jest około 60 tysięcy pracowników na całym świecie (pracownicy projektu, produkcji, sprzedaży i serwisu).

Przedsiębiorstwo działa w dwóch gałęziach rynku: na rynku lotniczym i rynku kolejowym. Firma jest jednym z liderów w projektowaniu i produkcji innowacyjnych produktów lotniczych zaraz po Boeingu i Airbusie oraz czołowym dostawcą samolotów komercyjnych (po Boeingu, Airbusie i Embraerze). Przedsiębiorstwo zajmuje się również produkcją i obsługą urządzeń przemysłu kolejowego. Specjalizuje się w produkcji elektrycznych zespołów trakcyjnych, lokomotyw, wagonów kolejowych, tramwajów i pociągów metra.

Przedsiębiorstwo ze względu na rodzaj prowadzonej działalności posiada szeroko rozwiniętą sieć magazynów.

3. TECHNOLOGIA PRAC MAGAZYNOWYCH

Technologiczny proces magazynowy jest to zestaw czynności, które są wykonywane w czasie przepływu ładunków przez magazyn, począwszy od rozładunku środków transportu zewnętrznego, przez przyjęcie, składowanie, kompletowanie do wydania, wydawanie oraz załadunek środków transportu zewnętrznego. Aby proces magazynowy mógł być realizowany, muszą być zapewnione określone warunki techniczno-organizacyjne [1]:

- przestrzeń magazynowa, w której czynności będą wykonywane,
- maszyny i urządzenia, za pomocą których czynności będą wykonywane,
- personel wraz z określonymi zadaniami,
- system ewidencji stanu i przepływu zapasów przez magazyn.

Przebieg procesu magazynowego jest przeważnie podzielony na cztery strefy, które odpowiadają podstawowym fazom procesu magazynowania: strefa przyjęć, składowania, kompletacji, wydań.

Prosty przebieg procesu magazynowego w przedsiębiorstwie obejmuje osiem etapów:

- rozładunek środków transportu zewnętrznego,
- przemieszczenie do strefy przyjęć,
- przyjęcie ilościowe i jakościowe,
- przemieszczanie do strefy składowania,

- składowanie,
- przemieszczenie do strefy wydań,
- wydawanie ilościowe i jakościowe oraz kompletowanie wysyłki,
- załadunek na środek transportu zewnętrznego.

Natomiast złożony przebieg procesu magazynowego w przedsiębiorstwie obejmuje jedenaście etapów:

- rozładunek środków transportu,
- przemieszczenie do strefy przyjęć,
- przyjęcie ilościowe i jakościowe,
- rozformowanie jednostek ładunkowych transportowych, sortowanie, przepakowywanie, formowanie jednostek ładunkowych magazynowych przystosowanych do kompletowania,
- przemieszczanie do strefy składowania,
- składowanie,
- kompletowanie w strefie składowania lub przemieszczanie do strefy kompletacji,
- tymczasowe składowanie w strefie kompletacji i kompletowanie ładunków do wydania,
- przemieszczenie skompletowanych jednostek ładunkowych do strefy wydań,
- wydawanie ilościowe i jakościowe,
- załadunek na środek transportu zewnętrznego.

Na stopień złożoności przebiegu technologicznego procesu magazynowego wpływa wiele czynników takich, jak funkcja magazynu w łańcuchu logistycznym, charakterystyka składowanych wyrobów, przepustowość magazynu, czy też struktura dostaw wydań z magazynu lub system organizacji prac magazynowych.

4. ORGANIZACJA GOSPODARKI MAGAZYNOWEJ W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Mówiąc o organizacji funkcjonowania zadań logistycznych w przedsiębiorstwie należy przede wszystkim uwzględnić potrzeby rynku, rozwój technologii oraz dostosowanie do wielkości i zadań przedsiębiorstwa. Niezbędne jest dostosowanie do niej odpowiedniej struktury organizacyjnej gospodarki magazynowej i personelu magazynowego o odpowiednich kwalifikacjach.

Struktura organizacyjna służb logistycznych musi być dostosowana do indywidualnych potrzeb przedsiębiorstwa i rynku. Powinna ona integrować funkcje logistyki zaopatrzenia, produkcji, gospodarki magazynowej i dystrybucji. W praktycznej działalności przedsiębiorstw występuje najczęściej rozproszenie funkcji logistycznych, tzn. są one realizowane przez różne komórki. W celu uzyskania większej efektywności działań w tym zakresie należy dążyć do koncentracji zadań logistycznych.

Organizacja gospodarki 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 [1]. Celem ostatecznym gospodarki magazynowej jest zapewnienie racjonalnego przechowywania dóbr materialnych. Racjonalizacja organizacji gospodarki magazynowej ma pozwolić m.in. na uporządkowanie struktury, możliwe najlepsze wykonywanie zadań oraz zmniejszenie wysiłku zatrudnionego personelu.

Organizując logistyczny proces magazynowy, należy:

- ustalić charakterystykę techniczną i wielkości partii wyrobów przewidzianych do składowania,
- określić wymagane terminy dostaw oraz możliwości przestrzegania zasady „Just in Time”,
- określić punkty strumieni dostaw materiałów i czas ich przechowywania,
- opracować odpowiedni do zadań system tworzenia i przepływu informacji, a także rodzaj dokumentacji i ewidencji rejestrującej przepływ dóbr materialnych,
- opracować technologię przepływu dóbr, tj. określić postać jednostek ładunkowych i urządzeń do ich tworzenia (opakowania, palety, pojemniki, kontenery), a także urządzenia pomocnicze (np. mostki przeładunkowe, wagi),
- opracować projekt wstępny systemu logistycznego i kosztorys jego wdrożenia po uzgodnieniu go z przedstawicielami wszystkich ogniw łańcucha logistycznego.

Do zorganizowania gospodarki magazynowej jest zobowiązane kierownictwo przedsiębiorstwa, które przede wszystkim powinno zapewnić odpowiednie środki działania, kontrolę i nadzór nad pracą magazynów.

Działalność w zakresie statycznej organizacji gospodarki magazynowej polega m.in. na opracowaniu regulaminów i zarządzeń wewnętrznych określających zakres działania poszczególnych magazynów, czynności i odpowiedzialność zatrudnionych w nim osób, system obiegu dokumentów, warunki przechowywania zapasów, normy ubytków naturalnych itp.

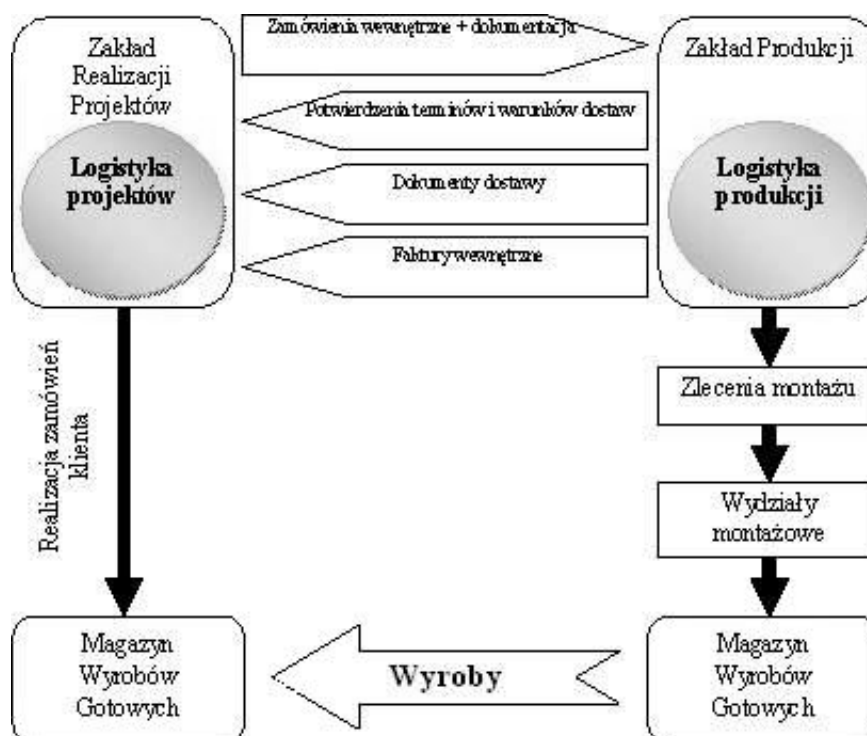
Organizacja gospodarki magazynowej w przedsiębiorstwie jest określona zazwyczaj przez instrukcję magazynową, zatwierdzoną wewnętrznym zarządzeniem kierownika jednostki. Instrukcja magazynowa powinna być opracowana dla istniejącego lub projektowanego układu magazynów w przedsiębiorstwie. Powinna ona określać m.in., strukturę magazynów, rodzaje pomieszczeń magazynowych występujących w przedsiębiorstwie, rozmieszczenie tych pomieszczeń na terenie przedsiębiorstwa oraz co powinno być w nich przechowywane. Instrukcja magazynowa powinna także podawać zakres czynności i odpowiedzialności personelu magazynowego, zasady obiegu dokumentacji, sposoby składowania zapasów, wykaz urządzeń do składowania, środków transportowych i innych urządzeń pomocniczych. W instrukcji tej powinny się również znajdować zasady przyjęcia oraz wydania z magazynu zapasów, sposób zabezpieczenia przed kradzieżą i pożarami, przepisy o systemie przepustowym oraz zasady przeprowadzania inwentaryzacji i kontroli gospodarki magazynowej.

Struktura organizacji gospodarki magazynowej jest podstawą, na której opiera się system zarządzania. Tworzy się ją w taki sposób, aby usprawnić zarządzanie całością gospodarki magazynowej oraz funkcjonowanie systemu logistycznego przedsiębiorstwa i dlatego powinna być ściśle związana z tym systemem.

Do głównych czynników wpływających na strukturę organizacji gospodarki magazynowej należy zaliczyć kwalifikacje personelu, stosunki międzyludzkie wynikające z ogólnej organizacji przedsiębiorstwa oraz osobowość kierownika.

Struktura organizacji gospodarki magazynowej może być w poszczególnych przedsiębiorstwach rozwiązywana w różny sposób. Do najbardziej typowych schematów organizacyjnych w przedsiębiorstwach produkcyjnych należą takie, w których pracę magazynów materiałowych nadzorują bezpośrednio działy zaopatrzenia lub gospodarki magazynowej, a pracę magazynów wyrobów gotowych działy zbytu, sprzedaży albo handlowe przy bieżącym współdziałaniu z komórki logistyki.

Na rysunku 1 pokazano przebieg realizacji zamówienia wewnątrz przedsiębiorstwa.



Rys. 1. Przebieg realizacji zamówienia wewnątrz przedsiębiorstwa
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z firmy

5. ZASADY ODBIORU, PRZYJĘCIA ORAZ WYDANIA WYROBÓW I MATERIAŁÓW

O sprawności działania magazynu decydują w znacznym stopniu czynności związane z odbiorem, przyjęciem i wydaniem wyrobów oraz materiałów. Odbiór i przyjęcie wyrobów do magazynu powinny odbywać się na podstawie specjalnej instrukcji kontroli lub instrukcji magazynowej, zawierającej metodę kontroli, jej zakres, częstotliwość oraz środki i wykaz personelu, który ją przeprowadza.

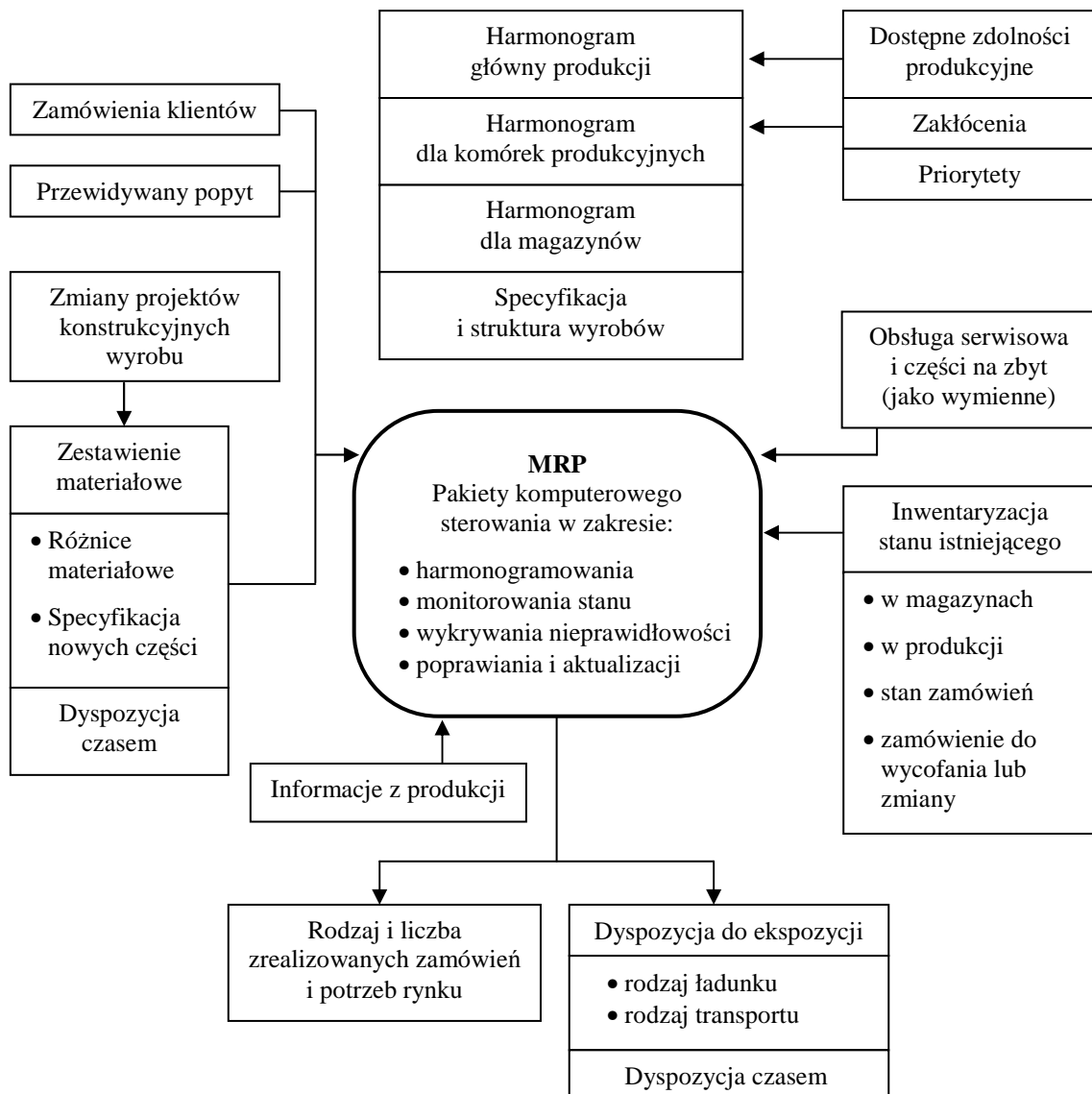
Zakres kontroli jakości powinien być uzgodniony z dostawcą przez dział zakupu (zaopatrzenia). Może być ona pełna lub częściowa (wyrwykowa). W przypadku kontroli wyrwykowej bada się tylko część dostarczanej partii wyrobów. Metoda ta jest stosowana w przypadkach, gdy kontrola pełna wiąże się ze stosunkowo dużymi kosztami lub gdy w wyniku badania wyrobów ulega zniszczeniu albo zmniejsza się jego wartość użytkowa. W wyniku kontroli jakości ustala się towary, które przyjmuje się w całości, częściowo lub odrzuca się całą partię, zwracając je dostawcy. Celem kontroli jakości w przedsiębiorstwie przemysłowym jest przeciwdziałanie stosowaniu w produkcji materiałów i surowców złej jakości, pogarszających w konsekwencji jakość wyrobów gotowych.

W warunkach funkcjonowania systemów logistycznych, w ramach których jest stosowana metoda dostaw „Just in Time”, kontrola jakościowa wyrobów jest bardzo ograniczona, a często wręcz niemożliwa.

6. SYSTEM PLANOWANIA POTRZEB MATERIAŁOWYCH (MRP I)

System Planowania Potrzeb Materiałowych (Material Requirement Planning – MRP I) łączy funkcje sterowania zapasami z planowaniem produkcji. Komputeryzacja umożliwia szybkie, spełniające wymagania terminów procesu wytwórczego, przygotowanie

i modyfikowanie harmonogramów produkcji. System równoważy zapotrzebowanie materiałowe według popytu na produkt z popytem na materiały w obróbce i na przewidywane do zakupu [3].



Rysunek 2. Struktura systemu MRP I

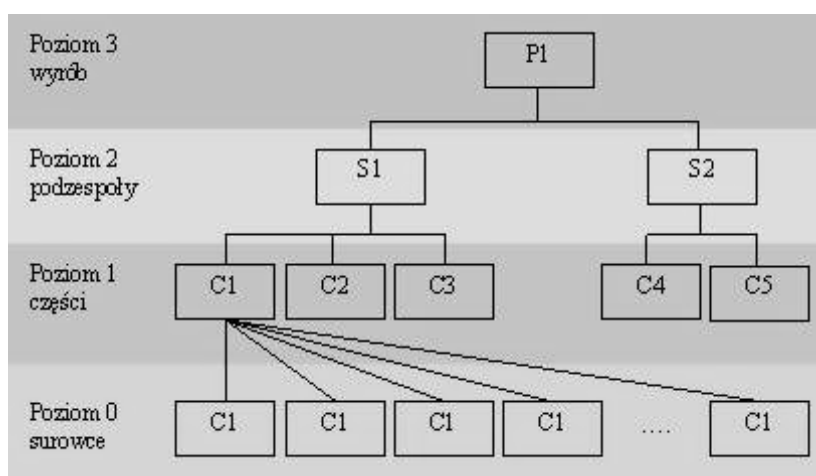
Źródło [3]

Krótki przegląd działań MRP ukazuje podstawowe zasady jego funkcjonowania. System ten łączy sporządzony harmonogram produkcji z zestawieniem materiałów niezbędnych do wytworzenia wyrobu, bada zapasy produkcyjne i ustala, które części i surowce muszą być zamówione i w jakim czasie, aby były jak najkrócej składowane w procesie produkcyjnym. MRP rozdziela w czasie zamówienia na uzupełnienie zapasów oraz kontroluje i aktualizuje harmonogramy. Strukturę systemu przedstawiono na rysunku 2.

W harmonogramowaniu komputerowym uwzględnia się dostępne zdolności produkcyjne, stan zapasów, przewidywany popyt na wyroby i zamówienia konkretnych klientów. Stosując określone zasady priorytetu, system MRP wydaje zamówienia dla produkcji oraz zlecenia na uzupełnienie stanu zatrudnienia załogi, maszyn produkcyjnych i dostaw materiałowych [3, 4].

System MRP specyfikuje w ogólnym zarysie strukturę wyrobu w okresach produkcji jego elementów składowych, czyli części i podzespołów. Lista materiałowa jest katalogowana i obejmuje wszystko, co dotyczy struktury wyrobu. Prostą strukturę wyrobu pokazano na rysunku 3 gdzie struktura ma kształt piramidy. Każda kolejna wyższa pozycja jest nazywana rodziną pozycji dla poziomu bezpośrednio niższego. Produkt P1 jest zatem rodziną podzespołów S1 i S2, które składają się z rodziny części, odpowiednio C1, C2, C3 oraz rodziny C4 i C5 [3].

Celem systemu MRP jest dostarczenie odpowiedzi na pytania, jakie materiały i elementy składowe są potrzebne, w jakich ilościach i kiedy. Realizacja podstawowego celu systemu następuje drogą bezpośredniego obliczenia potrzeb materiałowych netto (tj. wyliczonych potrzeb brutto zmniejszonych o aktualny zapas i o zapas już zamówiony) dla każdej pozycji zapasów, podziału w czasie tych potrzeb oraz określenie odpowiedniego ich pokrycia [3].



Rysunek 3. Przykład struktury wyrobu wykorzystywanej w MRP I

Źródło [3]-

Podstawowe korzyści ze stosowania systemu MRP I to: niski poziom zapasów, produkowanie możliwe bez spóźnień, swobodne przyspieszenie i opóźnienie wykonania zadań, długoterminowe planowanie rozwoju zdolności produkcyjnych.

Realne sukcesy stosowania systemu MRP I skłoniły do jego rozszerzenia na kilka sposobów, wprowadzając m.in. procedury dla zmiennego zaopatrzenia, zmiennego czasu realizacji zamówienia, użycia uzyskanych wyników w planowaniu produkcji, co stało się możliwe dzięki dodaniu pętli sprzężenia zwrotnego.

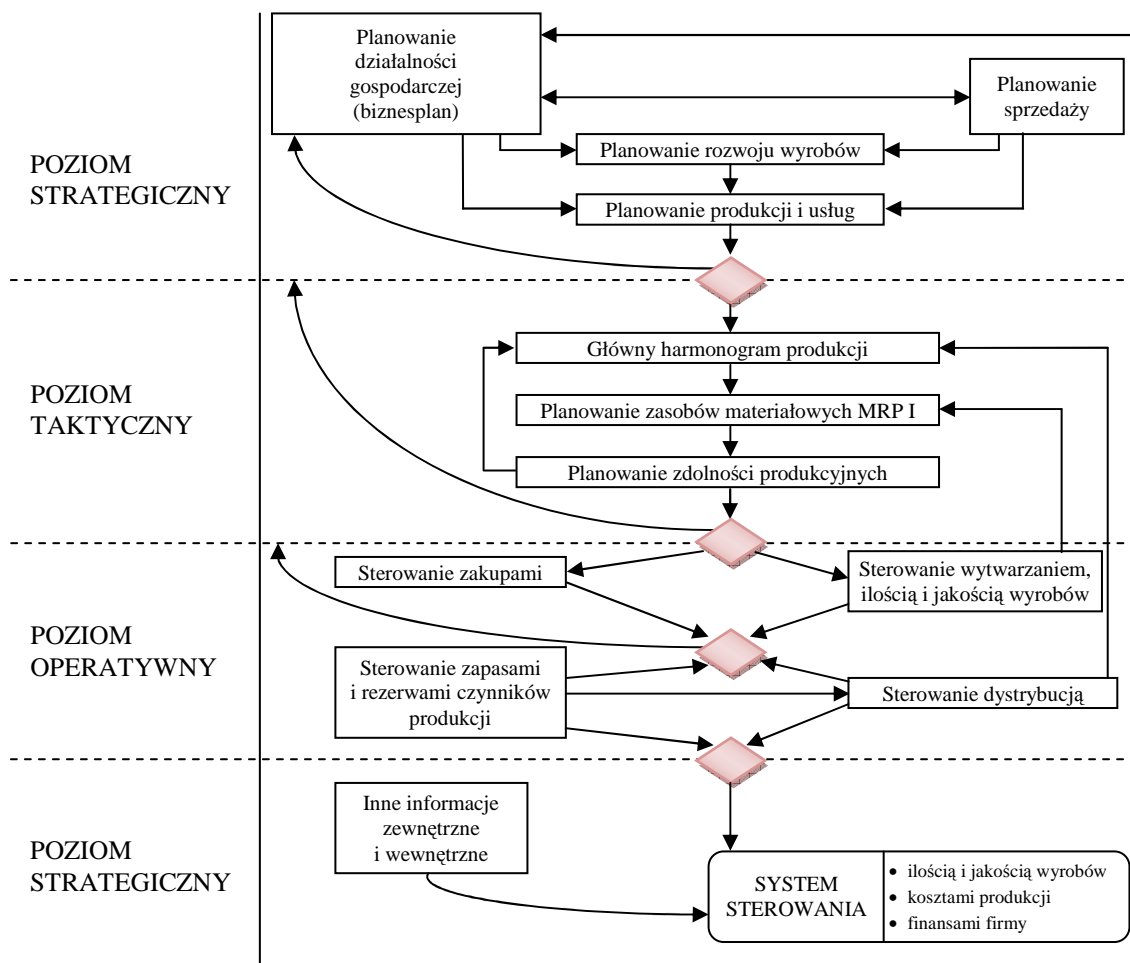
Do opracowanego systemu MRP II (Manufacturing Resource Planning) wprowadzono funkcję wiążące potrzeby materiałowe z innymi zależnymi potrzebami, np. z mocą wytwórczą, postępowaniem produkcji, czasem i wielkością sprzedaży. W ten sposób system MRP II stał się kompleksowym systemem sterowania produkcją obejmującym w istocie cały proces gospodarczy przedsiębiorstwa. System MRP II stworzył możliwość planowania potrzeb materiałowych oraz kontroli wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa zgodnie z zasadą: właściwy wyrób we właściwym miejscu, w wymaganym czasie i żądanej ilości [4].

W ramach MRP II analizowane są kompletne cykle wytwarzania, poczynając od planu działalności gospodarczej (biznesplan) aż do wyniku firmy na wszystkich trzech poziomach zarządzania (strategicznym, taktycznym i operatywnym) jednocześnie. Wymieniona analiza odbywa się w czasie rzeczywistym lub maksymalnie zbliżonym do niego, uzyskuje się więc możliwości podejmowania stosowanych decyzji korygujących we właściwym czasie.

4. Schemat struktury MRP II wraz ze sprzężeniami zwrotnymi przedstawiono na rysunku 4.

System MRP II pozwala m.in. ocenić i przedstawić w postaci kosztów zapas posiadanych surowców lub rezerwy zatrudnienia albo rezerwy w postaci maszyn bądź urządzeń. Podobnie inne dane eksploatacyjne mogą być przetransformowane na środki pieniężne dla lepszego zobrazowania finansowych strat lub dokonań firmy.

Potrzeby użytkowników i ambicje twórców prowadzą do dalszego rozszerzania i doskonalenia systemów rodziny MRP. Jego przykładem jest system planowania zasobów przedsiębiorstwa MRP III/ERP (Enterprises Resource Planning). Oprócz opisanych funkcji MRP system MRP III/ERP pełni dodatkowe funkcje, jak sporządzanie analiz planu popytu (główna część modelu) czy też tworzenie dokładnej prognozy zapotrzebowania (materiałów). W systemie tym sporządza się również analizy kosztów ukrytych, spowodowanych nadmiernymi zapasami, ich wadliwą strukturą, zbyt długim czasem realizacji zamówień czy też słabą sprawnością dostaw.



Rysunek 4. Schemat struktury MRP II [3]

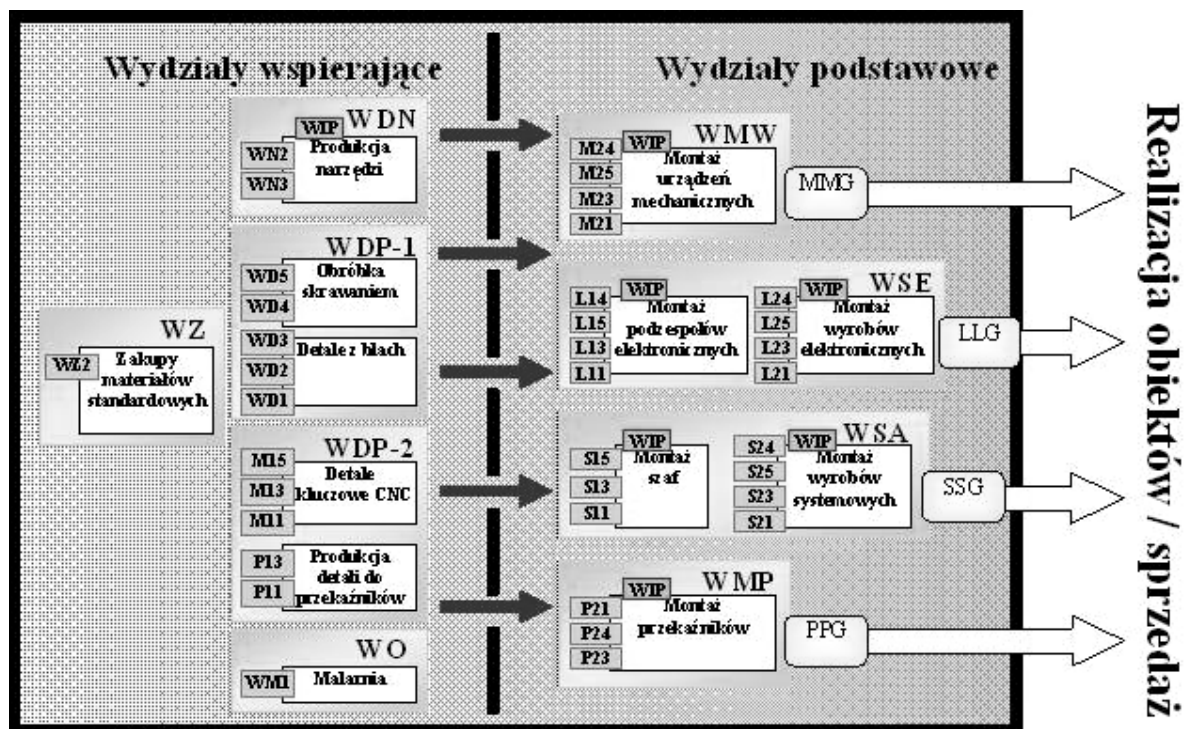
Źródło [3]

7. STRUKTURA ORGANIZACYJNA MAGAZYNÓW W PRZEDSIĘBIORSTWIE

Każde przedsiębiorstwo produkujące określone wyroby, materiały itp. musi posiadać odpowiednie magazyny, w których przechowywane są surowce, części, materiały wykorzystywane do produkcji, jak również wyroby gotowe będące finalnym produktem. Przedsiębiorstwo musi wiedzieć, jak racjonalnie przechowywać zapasy magazynowe by uzyskać najlepsze i najkorzystniejsze wyniki przy określonych warunkach i ograniczeniach. Ważnym elementem stanowiącym o efektywności gospodarki magazynowej jest stworzenie i opracowanie programu magazynowego.

W omawianym przedsiębiorstwie produkcja odbywa się na dwóch różnych rodzajach wydziałów. Z jednej strony mamy do czynienia z wydziałami wspierającymi, z drugiej zaś z wydziałami podstawowymi. Wydziały wspierające zajmują się zakupem materiałów, produkcją narzędzi, produkcją różnorodnych detali, półproduktów które są elementami wejściowymi do produkcji gotowych wyrobów. Wydziały podstawowe obejmują produkcję oraz montaż gotowych wyrobów z części, materiałów, półproduktów wyprodukowanych bądź zakupionych przez wydziały wspierające.

Każdy Wydział posiada własne magazyny, np. na Wydziale Detali Narzędziowych (WDN) znajdują się dwa magazyny: WN2 oraz WN3. Strukturę organizacyjną magazynów stosowaną w omawianym przedsiębiorstwie przedstawiono na rysunku 5.



Rysunek 5. Struktura magazynowa omawianego przedsiębiorstwa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów firmowych

Magazyny są przypisywane do poszczególnych wydziałów z kilku powodów. Jednym z nich jest możliwość analizy opłacalności poszczególnych wydziałów. Pozwala ona określić jakie są koszty zapasów. Każdy wydział posiadający małe magazyny może swobodnie określić jakich materiałów potrzebuje w jakim czasie, bez niepotrzebnego magazynowania i składowania zalegającego przez długi czas w magazynach. Innym powodem jest odpowiedzialność za poziom zapasów. Poszczególne wydziały odpowiedzialne są za poziom swoich zapasów i starają się aby z jednej strony zapas nie zalegał w magazynie, a z drugiej

żeby nie zabrakło części do produkcji danego wyrobu. Bardzo ważnym powodem odpowiedniego przypisywania magazynów do poszczególnych wydziałów jest również obsługa na miejscu, skracanie przejścia materiału z magazynu do produkcji. Przy stosowaniu jednego magazynu czas przejścia materiałów na stanowisko produkcji jest zbyt długi.

8. PODSUMOWANIE

Sprawne funkcjonowanie przedsiębiorstwa zależy nie tylko od dobrze zorganizowanego systemu produkcyjnego, ale również od dostarczenia do tego systemu części, materiałów, w odpowiednim czasie, miejscu i ilości, która jest w danym momencie potrzebna. Aby tak się stało niezbędnym jest prawidłowy i rzetelny przepływ informacji między wydziałami, sekcjami, magazynami.

Obecnie konkurencję pomiędzy przedsiębiorstwami wygrywa ten kto ma sprawnie działający system logistyczny, którym nieodłącznym elementem jest gospodarka magazynowa.

W przeszłości magazynowanie zajmowało się tylko przechowywaniem towarów przez określony okres czasu. W dzisiejszych czasach magazynowanie wraz z precyzyjnym i zsynchronizowanym przepływem informacji stało się nieodłącznym elementem współczesnego przedsiębiorstwa pozwalając bez gromadzenia zbędnych zapasów dostarczyć odpowiednie materiały do produkcji w danej ilości i czasie.

LITERATURA

- [1] Dudziński Z., Kizyn M.: *Poradnik magazyniera*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000,
- [2] Abt S.: *Zarządzanie logistyczne w przedsiębiorstwie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1998,
- [3] Pasternak K.: *Zarys Zarządzania Produkcją*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005
- [4] Majewski J.: *Informatyka w magazynie*, Wyd. Instytut Logistyki i Magazynowania; seria: Biblioteka Logistyka, Poznań 2006,
- [5] Długosz J. (red.): *Nowoczesne technologie w logistyce*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009,
- [6] Matalewski M., Konecka S., Fajfer P., Wojciechowski A.: *Systemy logistyczne – komponenty, działania, przykłady*, Wydanie II, Biblioteka Logistyka, Poznań 2008,
- [7] Niemczyk Aleksander: *Zarządzanie magazynem*, Wyd: Wyższa szkoła Logistyki, Poznań 2010, Wydanie I.
- [8] Szymon Pluta; Praca magisterska pt: *Gospodarka magazynowa w przedsiębiorstwie produkującym wyroby metalowe*, Materiały niepublikowane. Częstochowa 2010

STOCK PROCESSES IN THE PRODUCTION COMPANY

Abstract

The warehouse management is treated as one from the most important links in the logistics. Well organised stock processes cause the fast flow of materials from suppliers through the production system and finishing on the recipient. Good logistic system and magazines appropriately prepared for him cause that the course of materials is held in a logistic process efficiently and noiseless. In the article functioning of the inventory management in the production company was described.

Keywords: storing, organization of the inventory management