

Łukasz Hadaś¹Grzegorz Klimarczyk²

Koncepcja metodyki budowy systemu zarządzania zaopatrzeniem w przedsiębiorstwie montażowym o wysokim stopniu kustomizacji

Artykuł bazuje na praktycznym doświadczeniu autorów zdobytym w dużym przedsiębiorstwie produkcyjnym³ realizującym produkcję jednostkową na indywidualne zamówienia. Przedsiębiorstwo montażowe oferuje produkty wysoko zindywidualizowane ze względu na potrzeby klientów, w których kluczowe znaczenie mają zdecydowanie procesy przygotowania produkcji⁴. Produkty firmy mają złożone struktury materiałowe od 500 do ponad 1 000 zespołów i części rodzajowych na wyrób. Wzrost stopnia kustomizacji⁵ wiąże się z przesunięciem punktu rozdzielającego, w którym tworzony jest zapas główny w systemie logistycznym, w stronę zapasu surowców i podzespołów [zob. 4 i 5].

W ramach prac nad budową dedykowanego, do powyżej opisanych warunków produkcyjnych, systemu zarządzania zaopatrzeniem, autorzy przeprowadzili segmentację pozycji asortymentowych z zastosowaniem analizy ABC/XYZ. Wyniki analizy potwierdziły odmienną funkcjonalność tego przedsiębiorstwa w stosunku do producentów wyrobów masowych.

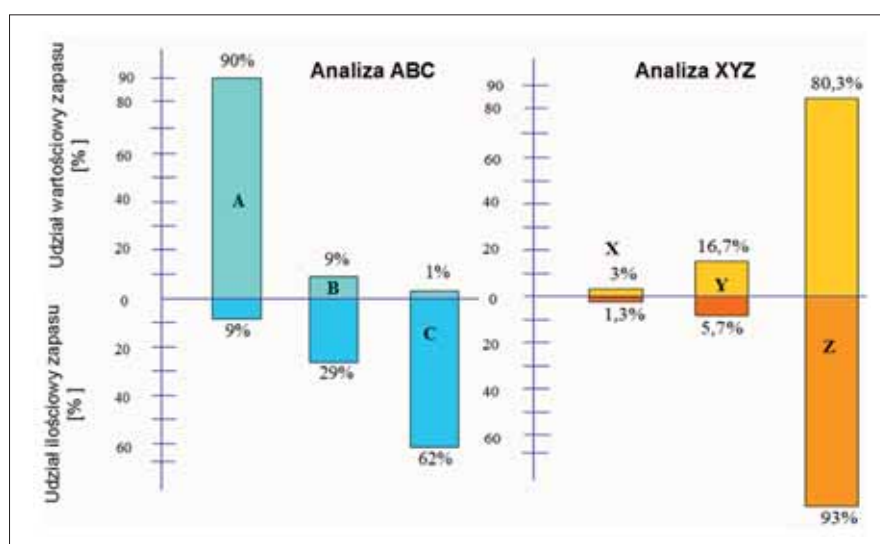
Odmienność wyników segmentacji abc/xyz

W wyniku realizacji trzech pierwszych kroków ramowej metodyki prac [3, s. 57] indeksy materiałowe zostały przydzielone do odpowiedniej grupy według klasyfikacji ABC oraz XYZ. Na rysunku 1 zaprezentowano wyniki analizy. Uzyskane wyniki nie były zaskoczeniem dla auto-

rów, a jedynie potwierdzeniem wcześniejszych hipotez. Opisywana w literaturze istotność towarów z grupy AX nie potwierdziła się. Ponadto, ze studiów literaturowych wnioskować można, że ważnymi grupami są również BX, CX oraz AY, co również nie znalazło zastosowania w analizowanym przedsiębiorstwie.

Koncepcja metodyki budowy systemu zarządzania zaopatrzeniem

Analiza we wstępnej fazie obejmowałaby również zasadność wdrożenia systemu klasy ERP, jednak z uwagi na to, że w firmie podjęto już decyzję o wdrożeniu



Rys. 1. Ilościowa oraz wartościowa struktura zapasów zaopatrzeniowych wg analizy ABC/XYZ w firmie montażowej o wysokim stopniu kustomizacji produktów oraz niskiej powtarzalności produkcji. Źródło: opracowanie własne.

Przeprowadzając analizę, której wyniki przedstawiono na rysunku 1, autorzy dowiedli, że budowa strategii realizacji funkcji zaopatrzenia powinna uwzględniać specyfikę danego przedsiębiorstwa. W tym przypadku okazała się nią być wysoka kustomizacja produktów, co przełożyło się na bardzo dużą liczbę pozycji asortymentowych o wysokiej zmienności zużycia.

tej klasy systemu, ten punkt został w artykule pominięty. Bez wątpienia, przedsiębiorstwo potrzebuje jednej spójnej bazy danych, jednak z uwagi na bardzo dużą kustomizację produkowanych wyrobów należałoby rozważyć wdrożenie systemu dopasowanego do potrzeb firmy. Systemy ERP charakteryzują się bardzo wysoką stabilnością, jednak przystosowanie go do potrzeb firmy jest bardzo cza-

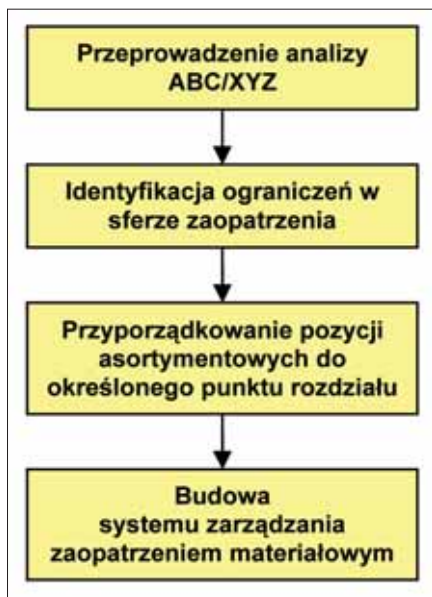
¹ Dr inż. Ł. Hadaś, Zakład Zarządzania Produkcją i Logistyki, Instytut Inżynierii Zarządzania, Politechnika Poznańska. Artykuł recenzowany (przyp. red.).

² G. Klimarczyk jest Prezesem Zarządu Open Nexus Sp. z o. o., Poznań (przyp. red.).

³ Zatrudnienie powyżej 250 osób i obrót powyżej 50 mln euro.

⁴ Engineer-To-Order (ETO) lub Versatile Manufacturing Companies (VMC) [zob. 6].

⁵ Kustomizacja to dostosowanie produktu do potrzeb klienta końcowego; oznacza możliwość produkcji na indywidualne zamówienie.



Rys. 2. Koncepcja metodyki budowy systemu zarządzania zaopatrzeniem materiałowym.
Źródło: opracowanie własne.

chłonne oraz kosztochłonne, a wszelkie zamiany wcześniejszych założeń projektowych są trudne do wdrożenia.

Na podstawie badań własnych opracowano metodykę badań zaprezentowaną na rysunku 2.

Pierwszym krokiem metodyki było przeprowadzenie analizy ABC/XYZ [zob. 3]. Kolejnym krokiem jest identyfikacja ograniczeń w przedsiębiorstwach. Na podstawie badań własnych oraz studiów literaturowych zidentyfikowano i poklasyfikowano ograniczenia, z jakimi borykają się przedsiębiorstwa w obszarze zarządzania zapasami. Są to zazwyczaj: grupowe zamawianie materiałów u jednego dostawcy, ograniczona przestrzeń składowania zapasów, problemy z płynnością finansową, cykle dostaw materiałów dłuższe od cykli wytworzenia wyrobu, odczuwalne wahania cen materiałów zaopatrzeniowych, rabaty cenowe przy zakupie większych partii, niewielka skala dostaw oraz wysokie koszty braku materiałów zaopatrzeniowych. W sytuacji skrajnej przedsiębiorstwo może wybrać wszystkie wskazane uwarun-

kowania, niemniej warto jednak podjąć dyskusje nad zasadnością i możliwością przełamania niektórych z ograniczeń.

W kolejnym kroku autorzy wyszczęgnili dla potrzeb badanego przedsiębiorstwa trzy typowe położenia punktów rozdzielających: zapasy zlokalizowane na montażu, w magazynie oraz u dostawców. Następnie zostały przyporządkowane dane pozycje asortymentowe do zidentyfikowanych punktów rozdziału.

Ostatnim etapem analizy był dobór odpowiedniej strategii zarządzania zapasami zaopatrzeniowymi. Zdefiniowano metody określania wielkości partii oraz postulowanego, wymaganego poziomu logistycznej obsługi (dostępności pozycji materiałowej).

Wnioski końcowe

W wyniku zrealizowanych prac powstała ramowa metodyka budowy systemu zarządzania zapasami materiałowymi. Jej podstawą jest segmentacja pozycji asortymentowych z użyciem analizy ABC/XYZ. Dokonana analiza ABC/XYZ w przedsiębiorstwie o wysokim stopniu kastomizacji pokazała, że jej wyniki odzwierciedlają specyfikę analizowanego przedsiębiorstwa (w ujęciu zasilających go strumieni materiałowych), a zatem jest istotną bazą do dalszych prac. Kolejny krok to identyfikacja istniejących ograniczeń, która dostarcza informacji o warunkach brzegowych działania sfery zaopatrzenia. W dalszym kroku następuje przydział danych pozycji asortymentowych do zidentyfikowanych punktów rozdziału w ujęciu relacji między dostawcą a firmą produkcyjną. Suma powyższych prac stanowi podstawę do przyjęcia strategii zarządzania zaopatrzeniem i wyszczęgnionymi kategoriami zapasów części i podzespołów.

Streszczenie

Autorzy w artykule dokonali analizy systemu zarządzania zapasami zaopatrzenio-

wymi w przedsiębiorstwie montażowym. Badana firma produkuje wyroby o wysokiej kastomizacji produktów przy niskiej powtarzalności produkcji. Pokazano odmienność uzyskanych wyników wg analizy ABC/XYZ oraz zaprezentowano koncepcję metodyki budowy systemu zarządzania zaopatrzeniem, której celem jest zmniejszenie całkowitych kosztów utrzymania zapasów przy zachowaniu, co najmniej dotychczasowego poziomu dostępności zapasów zaopatrzeniowych.

Summary

The authors of the article analyzed inventory management system for supply to the assembly company. Researched the company manufactures products with high customization of products at low production repeatability. Showing difference in the results obtained by the classical ABC / XYZ analysis. In the next step presented the concept of methodology of supply management system building, which aims to reduce the total cost of inventory while maintaining at least the current level of logistics service to supply inventories.

LITERATURA

- [1] Cyplik P., Hadaś Ł., Klasyfikacja asortymentów, czyli jak to się robi w przedsiębiorstwach MŚP, *Logistyka* 2/2008.
- [2] Cyplik P., Wykorzystanie metod sterowania zapasami – studium przypadku, *Logistyka* 6/2001.
- [3] Hadaś Ł., Klimarczyk G., Wyniki analizy ABC/XYZ w przedsiębiorstwie montażowym o wysokim stopniu kastomizacji – studium przypadku, *Logistyka* 1/2010.
- [4] Krzyżaniak S., Lokalizacja zapasów w sieci dystrybucji, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2005, *LogForum* 2006.
- [5] Krzyżaniak S., *Podstawy zarządzania zapasami w przykladach*, Instytut Logistyki i Magazynowania, ILiM, Poznań 2005.
- [6] Stevenson M., Hendry L. C., Kingsman B. G., A review of production planning and control: the applicability of key concepts to the make-to-order industry, *International Journal of Production Research*, March 2005, Vol. 43, No. 5. 1. 869-898.