

**Ewa Budniak, Sławomir Czachura,
Wiesław Grzybowski**

**Zarządzanie zapasami w małym
przedsiębiorstwie o profilu
handlowym : (studium przypadku)**

Ekonomiczne Problemy Usług nr 51, 395-402

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.

*EWA BUDNIAK**SŁAWOMIR CZACHURA**WIESŁAW GRZYBOWSKI*

Politechnika Poznańska

ZARZĄDZANIE ZAPASAMI W MAŁYM PRZEDSIĘBIORSTWIE O PROFILU HANDLOWYM (STUDIUM PRZYPADKU)

Wstęp

W każdej firmie, zarówno produkcyjnej, jak i handlowej, stykamy się z pojęciem zapasu. Zapasek nazywamy środki (dobra) znajdujące się w danym przedsiębiorstwie, niebędące jednak wykorzystywane w danym momencie - służące zapewnieniu ciągłości produkcji lub sprzedaży¹.

W dobrze zorganizowanej firmie dokładnie planowane są poziomy zapasów. W tym celu przeprowadza się analizy wykorzystania zapasów pod kątem ilości i statusu (zapasy strategiczne i niestrategiczne). Typuje się towary najważniejsze, które muszą być stale na składzie w ilości odpowiadającej ewentualnym zamówieniom, oraz klasyfikuje się produkty w zależności od ich znaczenia dla całkowitych obrotów firmy, jednak nie w znaczeniu rodzin produktów, czy też zbyt szeroko zdefiniowanej gamy towarów. Poprzez analizy sprzedaży poszukuje się produktów, które przynoszą przedsiębiorstwu najwyższe zyski finansowe. Oczywiście pomijane są te towary, które przy 50% wszystkich zapasów przynoszą jedynie ok. 10% całkowitej wartości zysków. Określając rezerwy, które nie są zapasami strategicznymi, maksymalnie je się redukuje.

Z utrzymywaniem zapasów wiążą się jednak pewne niedogodności, jak konieczność zamrożenia części posiadanego kapitału, przeznaczenie przestrzeni niezbędnej na jej magazynowanie oraz koszty związane z ich obsługą. Zawsze istnieje również ryzyko utraty wartości towaru ze względu na wahania cen lub

¹ S. Krzyżaniak, P. Cyplik, *Zapasy i magazynowanie*, t. I, Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań, 2008, s. 14.

przekroczenie terminu zdatności do wykorzystania. Niestety, nie zawsze możemy uniknąć, bądź pozwolić sobie na luksus nieposiadania zapasu. Wynika to najczęściej z konieczności utrzymania wysokiego poziomu obsługi, zapewnienia odpowiedniej ilości towaru w przypadku problemów z dostawami, ograniczeń wynikających z partii transportowych (narzuconych przez dostawcę lub ze względów ekonomicznych); przy większej dostawie mamy szansę wynegocjowania lepszej ceny, a tym samym zmniejszenia kosztów transportu.

Poszukiwanie metody zarządzania zapasami dla małej firmy

O zapasach magazynowych w przedsiębiorstwie zawsze należy myśleć w kategoriach gotówki, wówczas unikniemy zbędnych kosztów, zarówno związanych z magazynowaniem, czyli zamrażaniem zaangażowanego kapitału, jak i uwolnimy środki na inwestowanie, np. W towary sprzedające się lepiej.

Podstawowym miernikiem zarządzania zapasami jest wskaźnik rotacji, który informuje o szybkości obrotu danego towaru. Istnieją dwa rodzaje wskaźników rotacji: rotacja w razach oraz rotacja w dniach. Wskaźnik rotacji w razach informuje, ile razy należy odnowić zapas średni, aby otrzymać wielkość sprzedaży dla danego okresu. Natomiast, wskaźnik rotacji w dniach informuje, ile dni jest potrzebnych, aby średni zapas został sprzedany². Dzięki wskaźnikom rotacji można ustalić, które towary sprzedawane są szybko (mają wysoki wskaźnik rotacji w razach), a które towary sprzedają się słabo (mają wysoki wskaźnik rotacji w dniach), przez co koszty związane z ich magazynowaniem mogą okazać się wyższe od uzyskiwanych ze sprzedaży zysków. Należy dążyć do utrzymania możliwie wysokiego wskaźnika w razach, świadczącego o wysokiej rotacji zapasów³.

Poszukując najlepszej metody wspomagającej zarządzanie zapasami dla małej firmy, okazało się, że większość z nich jest zbyt skomplikowana, zbyt wysokie są koszty jej wdrożenia (mogą przewyższyć wysokość spodziewanych oszczędności) lub zwyczajnie nie sprawdzi się w firmie o profilu handlowym, w której trudno w dokładny sposób zaplanować popyt na towary. Stąd zastosowanie takich metod, jak np. MRP czy *just in time* nie ma uzasadnienia. Do najprostszych, a jednocześnie najbardziej pasujących do niewielkich firm, należą trzy metody: ABC, XYZ

² S. Czachura, *Koncepcja rozwoju struktury organizacyjnej i zarządzania przedsiębiorstwa na przykładzie hurtowni materiałów budowlanych*, Praca dyplomowa magisterska napis. pod kier. W. Grzybowskiego, Poznań 2008, s. 14.

³ *Podstawy zarządzania przedsiębiorstwem*, red. M. Strużycki, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa 1998, s. 214.

oraz metoda będąca połączeniem dwóch poprzednich, a nazywana metodą ABC/XYZ. Metoda ABC jest metodą prostą, bazującą na tzw. prawie Pareto, mówiącym, że ok. 20% czynników wpływa w 80% na efektu. Metoda ta jest szeroko wykorzystywana przy analizowaniu kosztów operacyjnych, odbiorców czy właśnie zapasów magazynowych⁴. Zakłada ona podział asortymentu na grupy, które wymagają określonych poziomów uwagi: w przypadku grupy A są to towary mające największe znaczenie, a więc wymagające najwyższej uwagi – stanowiące od 5–20% pod względem liczebności, ale generujących ok. 80% przychodu (lub stanowiących ok. 80% zapasów firmy), grupa B – o mniejszym znaczeniu, zawierająca ok. 15–20% liczebności towarów i generująca przychody o zbliżonej wielkości, oraz grupa C – stanowiąca zdecydowaną większość pod względem liczebności, lecz obrót w ramach tej grupy stanowi ok. 5% obrotu całkowitego. Podział asortymentu na trzy grupy nie jest obligatoryjny i dopuszczalne jest zwiększenie liczby grup.

Wysokie znaczenie grupy A, niosące za sobą konieczność ciągłej kontroli towarów z tej grupy, wynika z faktu, iż ma ona największe znaczenie dla sprzedaży oraz struktury magazynu. W przypadku rozważanej małej firmy, o profilu handlowym z branży budowlanej, nadzór nad tą grupą jest niezwykle ważny również ze względu na ciągłe zmiany cen oraz, niekiedy terminy ważności obowiązujące znaczną część towarów.

Tabela 1. Typowe relacje procentowe w klasyfikacji ABC

Grupa wg klasyfikacji ABC	Procentowy udział łącznej wartości obrotu danej grupy w obrocie całkowitym	Procentowy udział liczności danej grupy w odniesieniu do liczności wszystkich rozpatrywanych pozycji
A	80	20
B	15	30
C	5	50

Źródło: S. Krzyżaniak, *op.cit.*, s. 43.

Metoda XYZ jest odmianą metody ABC, różnica polega na kryterium, według którego porządkowane są pozycje asortymentowe. W przypadku metody XYZ zwraca się uwagę głównie na zużycie (sprzedaż) w ujęciu ilościowym. Inne kryterium sprawia, że charakterystyka poszczególnych grup jest również inna⁵.

⁴ K. Grzybowska, *Gospodarka zapasami i magazynem*, cz. 1, Difin, Warszawa 2009, s. 88–89.

⁵ *Ibidem*, s. 100.

Do grupy X przyporządkowywane są towary, których charakterystyka pobrań odznacza się wysoką regularnością zużycia (sprzedaży) - czyli popyt na dane produkty jest stały, dzięki czemu możliwe jest wykonanie względnie wiarygodnej prognozy popytu. W grupie Y zawarte są wszystkie pozycje asortymentowe odznaczające się sezonowością popytu, a co się z tym wiąże – wykonane dla tej grupy prognozy popytu charakteryzować się będą większymi błędami. Grupę Z stanowią towary o bardzo niskich wskaźnikach rotacji oraz nieregularnej sprzedaży, co utrudnienia (lub uniemożliwienia) wykonanie prognozy dla tej grupy.

Połączona metoda ABC/XYZ, jako analiza dwukryterialna, wykorzystywana jest w celu uzyskania pełniejszego obrazu rozpatrywanego asortymentu. Wykonanie analizy polega na podzieleniu asortymentu firmy na 9 grup według schematu przedstawionego w tabeli 2. Podział na 9 grup pozwala określić, jak dokładnie uda nam się wykonać prognozy popytu dla poszczególnych pozycji asortymentowych. Podział ten stanowi punkt wyjścia do określenia sposobu zarządzania poszczególnymi grupami asortymentów (np. zupełnie odmiennego sposobu wymagają towary z grupy AX i ZC).

Tabela 2. Charakterystyka grup wg klasyfikacji ABC/XYZ

	A	B	C
X	Towary o dużej wartości obrotu, jednocześnie dużym równomiernym ilościowym zużyciu. Niewielkie błędy prognoz.	Towary o średniej wartości obrotu, jednocześnie dużym równomiernym ilościowym zużyciu. Niewielkie błędy prognoz.	Towary o małej wartości obrotu, jednocześnie dużym równomiernym ilościowym zużyciu. Niewielkie błędy prognoz.
Y	Towary o dużej wartości obrotu, przy mniejszym i mniej równomiernym ilościowym zużyciu. Większe błędy prognoz.	Towary o średniej wartości obrotu, przy mniejszym i mniej równomiernym ilościowym zużyciu. Większe błędy prognoz.	Towary o małej wartości obrotu, przy mniejszym i mniej równomiernym ilościowym zużyciu. Większe błędy prognoz.
Z	Towary o dużej wartości obrotu i niewielkim ilościowym zużyciu. Duże błędy prognoz, duża niepewność co do rzeczywistego popytu.	Towary o średniej wartości obrotu i niewielkim ilościowym zużyciu. Duże błędy prognoz, duża niepewność co do rzeczywistego popytu.	Towary o małej wartości obrotu i niewielkim ilościowym zużyciu. Duże błędy prognoz, duża niepewność co do rzeczywistego popytu.

Źródło: S. Krzyżaniak, P. Cyplik, *op.cit.*, s. 52.

Do zarządzania zapasami w małej firmie potrzebny jest jeden, dobrze przeszkolony, pracownik odpowiedzialny za dokonywanie zakupów i stałą kontrolę zapasów. Osoba taka powinna m.in.:

- znać dobrze potrzeby klientów,
- doskonale znać towar i odpowiednio regulować stan zapasów pod względem zarówno ilości, jak i asortymentu,
- umieć prawidłowo ocenić jakość towaru,
- właściwie ocenić szansę sprzedania towaru,
- mieć dobry kontakt z dostawcami, kierownictwem punktu sprzedaży oraz działem sprzedaży i marketingu, czyli reklamą i promocją sprzedaży⁶.

Prezentacja firmy

Badaną firmą jest hurtownia materiałów budowlanych, zajmująca się kompleksową obsługą firm budowlanych oraz inwestorów prywatnych w zakresie profesjonalnego doradztwa związanego z branżą budowlaną oraz obsługi budów. Obecnie przedsiębiorstwo zatrudnia 14 pracowników.

Asortyment przedsiębiorstwa jest podzielony na 34 grupy, zawierające rodzajowo podobne towary. Wyjątek stanowi jedna grupa towarów, których nie można przyporządkować do żadnej innej.

Ofertę asortymentową firmy należy zaliczyć do szerokiej, choć jednocześnie płytkiej⁷. W obrębie każdej z grup artykułów znajdują się produkty o niewielkim stopniu zróżnicowania, zaledwie od 1 do 3 producentów, o zbliżonej jakości i cenie. Zdecydowaną większość stanowi asortyment z grupy tzw. ciężkich materiałów budowlanych, służących do budowy fundamentów, ścian, dachu i wstępnego, wewnętrznego wykończenia pomieszczeń. W ofercie znalazły również miejsce towary niezwiązane z tą kategorią towarów, ale stanowiące podstawę działalności firmy⁸.

Wybór i praktyczne zastosowanie metody

Przed dokonaniem w firmie jakichkolwiek zmian w zarządzaniu zapasami koniecznością było zapoznanie się z obecnym stanem zapasów. W tym

⁶ *Podstawy zarządzania...*, s. 214.

⁷ M. Buddeberg, *Betriebslehre des Binnenshandels*, Gabler Velfrag, Wiesbaden 1959, s. 53.

⁸ S. Czachura, *op.cit.*, s. 36.

celu wykonano obliczenia rotacji w dniach dla każdego asortymentu. Średnia wielkość zapasu dla wszystkich grup asortymentowych w 2009 roku wyniosła 1079 686,28 zł, natomiast rotacja w dniach, obliczona według poniższego wzoru, uzyskała wartość 92,86.

$$R_d = \frac{Z_{sr} \times d}{S},$$

gdzie:

R_d – rotacja w dniach,

d – liczba dni (okres, dla którego wskaźnik jest obliczany)⁹.

W wyniku przeprowadzonej oceny rotacji ustalono, że dwie spośród badanych grup mają współczynnik rotacji o wartości powyżej 2000 (łączna wartość średniego zapasu dla obu grup wynosi 5% wysokości zapasu średniego dla całego przedsiębiorstwa). Podjęto decyzję o likwidacji jednej z grup oraz znacznym zmniejszeniu wysokości średniego zapasu w przypadku drugiej grupy (m.in. poprzez wprowadzenie sprzedaży na zamówienie). Ustalono również, że grupa zawierająca fugi (wskaźnik rotacji – 456,42) nie ma logicznego uzasadnienia – brak w ofercie firmy płytek utrudnia sprzedaż towarów z tej grupy.

Kolejnym krokiem był wybór właściwej metody zarządzania zapasami. Ostatecznie zdecydowano się na metodę ABC, której główną zaletą jest prostota umożliwiająca pracownikowi firmy sprawdzanie, czy nie zaszły jakieś zmiany w dotychczasowym przyporządkowaniu grup asortymentowych. Ponadto uwzględnia średnią wielkość zapasu przy tworzeniu grup, czyli wartość, która nas najbardziej interesuje i którą będziemy próbowali obniżyć.

Zgodnie z zasadami metody, wszystkie grupy asortymentowe zostały przyporządkowane według obowiązującej klasyfikacji ABC. Podczas wprowadzania metody do grupy A zaliczonych zostało 12 grup asortymentowych, stanowiących 26% pod względem liczebności oraz 79% pod względem wysokości zapasu średniego w stosunku do całej firmy. Dla tej grupy ustalono bardzo restrykcyjne zasady zamawiania towaru, w tym m.in. konieczność potwierdzania przez właściciela lub osobę przez niego upoważnioną wartości zamówienia powyżej średniej, czyli 20 tys. zł. W grupie B znalazło się 10 grup asortymentowych, których liczba pozycji asortymentowych w stosunku do całości wynosiła 16%, a suma

⁹ M. Sławińska, *Zarządzanie przedsiębiorstwem handlowym*, PWE, Warszawa 2002, s. 109.

wysokości zapasu średniego 18%. W tej grupie nie ustalono tak restrykcyjnych zasad, jak w przypadku grupy A. Ostatnią grupę C utworzyło 9 grup asortymentowych, których łączna liczba pozycji asortymentowych wyniosła 56% w stosunku do wszystkich pozycji asortymentowych przedsiębiorstwa przy łącznej średniej wielkości zapasu ok. 5%. Ponieważ w grupie C znalazły się asortymenty o niewielkim znaczeniu dla firmy (piany poliuretanowe, tarcze, wkręty itp.) uznano, iż najprostszą metodą zarządzania zapasami będzie tu wykorzystanie systemu jeden za jeden. Wprowadza on na miejsce każdej sprzedanej sztuki jedną nowo zamówioną. Niestety, w praktyce nie zawsze udawało się w pełni realizować założenia tego systemu m.in. ze względu na wielkości partii transportowych lub opakowań zbiorczych, ustalanych przez dostawcę.

Wprowadzony system zarządzania zapasami, monitorowano w cyklu dwu tygodniowym, systematycznie i konsekwentnie weryfikując przyporządkowane do poszczególnych grup według klasyfikacji ABC grupy asortymentowe.

Otrzymane rezultaty

Zastosowanie w badanej firmie o profilu handlowym branży budowlanej metody ABC jako narzędzia wspomagającego zarządzanie zapasami przyczyniło się do obniżenia wartości średniej wielkości zapasu do 925 891,40 zł, co oznacza obniżenie o 11,92% wartości w odniesieniu do wartości początkowej.

Również w poszczególnych grupach asortymentowych skala wartości średnich wielkości zapasu znacząco uległa zmianie: w przypadku grup, które znajdowały się przez cały czas badania (lub przeważającej części) w grupie A, według klasyfikacji ABC zanotowano zmniejszenie średniej wielkości zapasu z 19,54% do 5,98%, natomiast w grupie C wystąpił wzrost średniej wielkości zapasu nawet o 20,54%. Nie jest to jednak zjawisko szczególnie niepokojące, ponieważ stanowi jedynie 0,17% średniej wielkości zapasu dla całej firmy i wynika z ograniczeń wielkości partii zamawianego towaru.

Podsumowanie

Zarządzanie zapasami to bardzo ważny element funkcjonowania każdej firmy, jednak często zaniedbywany. Zbyt duże zapasy zamrażają gotówkę, blokują przepływ pieniędzy i w ekstremalnych przypadkach mogą zagrażać funkcjonowaniu firmy. Zbyt małe mogą zagrażać pomyślnemu jej rozwojowi, ponieważ stwa-

rzają sytuację, w której klient może nie otrzymać zamówionego towaru. Prawidłowe gospodarowanie zapasami przynosi firmie wymierne korzyści w postaci oszczędności przestrzeni magazynowej oraz zmniejszenia wartości zablokowanego w towarze kapitału.

W przeprowadzonym badaniu, dzięki wprowadzeniu z powodzeniem metody ABC, najprostszego narzędzia wspomagającego zarządzanie zapasami, udało się zmniejszyć wysokość zainwestowanego kapitału o ponad 10%, czyli o kwotę ok. 100 tys zł, co w przypadku małej firmy ma wymierne korzyści. Z pewnością w przyszłości wskazane by było monitorowanie rozpoczętego procesu lub jeśli efekty nie będą gwarantowały stale rosnącej poprawy, skorzystanie z innych metod kontroli zapasów w firmie.

INVENTORY MANAGEMENT IN SMALL TRADING COMPANY (CASE STUDY)

Summary

The article presents the way of choice making method of inventory management in a small enterprise and the effects of its implementation. There were described three the most helpful and easiest methods such as ABC, XYZ, ABC/XYZ, and furthermore - the selection of one of them was reasoned. The process of implementing the ABC method in the enterprise succeeded and brought about the decrease of assortment's tied up capital's level what matters particularly in a small enterprise.

Translated by Małgorzata Wiśniewska