

ZASTOSOWANIE PROGRAMÓW TYPU ERP DO KONTROLOWANIA ZASOBÓW MAGAZYNOWYCH FIRM

Marek KOKOT

Streszczenie: W artykule przedstawiono zastosowanie programu typu ERP do kontrolowania zasobów znajdujących się w magazynach firmy. Dokładna wiedza na temat posiadanych w danej chwili wyrobów gotowych oraz materiałów potrzebnych do ich produkcji, pozwala na rzetelną obsługę klienta oraz dokładne zaplanowanie procesów produkcyjnych.

Słowo kluczowe: program ERP, moduł, magazyn, proces produkcyjny.

1. Wstęp

Kraje Unii Europejskiej stanowią jeden z największych na świecie rynek towarów i usług. Wejście Polski do struktur UE otworzyło przed rodzimymi firmami nowe perspektywy rozwoju gdyż zanikły wszelkie bariery celne utrudniające sprzedaż w krajach tzw. starej UE. Postępująca globalizacja światowego rynku spowodowała jednak, iż firmy z pod znaku PL muszą konkurować nie tylko z firmami z UE ale też z USA i Dalekiego Wschodu. Na rynku panuje duża konkurencja. Aby jej sprostać firmy muszą inwestować w nowe technologie i sposoby zarządzania przez co mogą obniżyć koszty produkcji jednocześnie spełniając co raz to bardziej rosnące wymagania klientów. Jednym ze sposobów unowocześnienia firmy jest zastosowanie w niej programu typu ERP służących do nowoczesnego zarządzania firmą.

2. Budowa programów ERP

Programy typu ERP (ang. Enterprise Resource Planning) są zbudowane w systemie modułowym. Pozwala to na dostosowanie programu do potrzeb danej firmy a jednocześnie nie wymaga inwestowania dużej ilości pieniędzy na początku jej działalności. W miarę rozwoju firmy i większych wymagań z tym towarzyszących, można dokupować poszczególne moduły. Większość programów oferowanych na rynku posiada następujące moduły:

- Gospodarka magazynowa;
- CRM (Zarządzanie kontaktami z klientem);
- Kadry i płace;
- Finanse-księgowość;
- Środki trwałe;
- Serwis;
- Raporty formularze;
- Zarządzanie produkcją.

Moduł gospodarki magazynowej pozwala na tworzenie cyfrowych zapisów rzeczywistych stanów materiałów lub produktów znajdujących się w magazynach firmy.

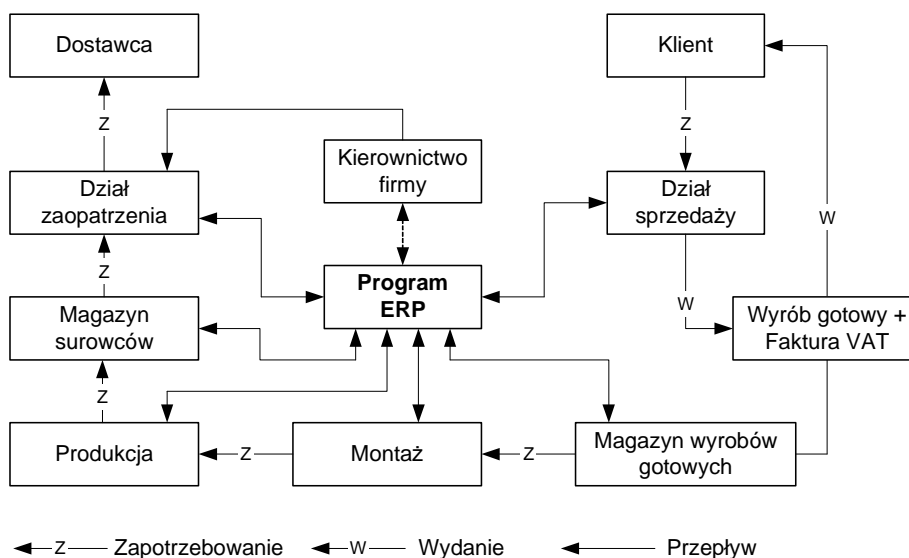
Dla prawidłowego działania, każdy znajdujący się w firmie magazyn (magazyn surowców, magazynu produkcji w toku, itp.) powinien mieć stworzony w programie ERP swój własny wirtualny odpowiednik. Do nich przypisywane są materiały lub produkty gotowe. Choć w rzeczywistości mogą znajdować się one w jednym pomieszczeniu a nawet na tej samej półce obok siebie, operator korzystający z programu będzie widział na monitorze tylko wykaz materiałów lub produktów gotowych znajdujących się na stanie wybranego przez siebie magazynu. Każdy z zapisanych w programie magazynów jest autonomiczny co pozwala na wykonywanie takich operacji jak zakup, sprzedaż, przerzut na inny magazyn lub inwentaryzacja, bez konieczności ingerencji w pozostałe magazyny. Dzięki temu zyskuje się większą kontrolę nad wykonywanymi operacjami co zmniejsza ryzyko popełnienia błędu jednocześnie ułatwia pracę osobie korzystającej z programu.

Dla zwiększenia poprawności działania systemu ERP, powinno się również ograniczyć dostępność wykonywania danych operacji tylko do osób do tego upoważnionych. Przyjęcie towaru na magazyn dokonuje księgowy na podstawie dostarczonej z materiałem faktury. Tej operacji nie może wykonać natomiast magazynier, który nie ma uprawnień do wykonywania tej czynności. Księgowy na podstawie faktury tworzy w programie ERP dokument zakupu, który jest przypisany danemu magazynowi. Po jego zapisaniu, magazynier na podstawie danych zapisanych w tym dokumencie, umieści otrzymany towar w „realnym” magazynie, na miejscu dla niego przeznaczonym. Uaktualnienie stanów w „wirtualnym” magazynie jest wykonywane automatycznie po zatwierdzeniu dokumentu zakupu. Dalsze operacje na materiale znajdującym się w magazynach np. przekazanie na magazyn produkcji, może wykonać już tylko do tego uprawniony magazynier. Przypisanie danym operatorom lub grupie operatorów ograniczonego dostępu do wybranych modułów i możliwości wykonywania tylko wybranych operacji, pozwala na dokładne określenie odpowiedzialność i identyfikację osoby, która dokonała daną operację. Przypisanie możliwości wykonywania danych operacji wykonuje administrator systemu.

Dokładna wiedza na temat posiadanych rzeczywistych stanów materiałów lub wyrobów gotowych w magazynach firmy oprócz rzetelnej informacji dla klienta, ułatwia również zarządzanie produkcją a zamawianie odpowiedniej ilości materiałów zmniejsza koszty firmy związane z zaopatrzeniem i magazynowaniem. Odpowiednio prowadzona gospodarka magazynowa, gdzie dla poszczególnych materiałów lub wyrobów gotowych ustala się stany minimalne na danym magazynie, jest wymogiem potrzebnym do wprowadzenia Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001-2000.

Rysunek nr 1 przedstawia schemat, który opisuje mechanizm składania zapotrzebowania poszczególnych działów i magazynów na surowce, podzespoły i wyroby gotowe. Został on opracowany na potrzeby wyłącznie jednej firmy, która specjalizuje się w produkcji palników na gaz propan-butan oraz urządzeń do przemysłu mięsnego. Firma jest małą, rodzinną firmą, zatrudniającą 10 osób. Reguły według których pracownicy składają zapotrzebowanie na dany asortyment, były wymogiem aby firma otrzymała certyfikat Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001-2000. Ważną częścią tego mechanizmu stanowi program ERP, który dzięki zapisywaniu wszystkich operacji zakupów, przerzutów i sprzedaży materiałów i wyrobów gotowych, jest głównym źródłem pozyskiwania danych przez pracowników.

Na schemacie strzałka z literą „z” oznacza dokument zapotrzebowania złożony przez dany dział lub magazyn, strzałka z literą „w” oznacza wydanie danego dokumentu lub materiału, strzałka bez żadnej litery oznacza przepływ informacji czyli zapisywanie lub pobieranie danych z programu ERP. W przypadku „Kierownictwa firmy” strzałka bez żadnej litery oznacza wydanie polecenia, którego priorytet w tym przypadku nie podlega żadnej weryfikacji.



Rys.1. Schemat składu zapotrzebowania na materiały i produkty pomiędzy poszczególnymi działami i magazynami firmy

Źródło: opracowanie własne

Dzięki zastosowaniu programu ERP, pracownicy działu sprzedaży mają przez cały czas wgląd do magazynu wyrobów gotowych, dzięki czemu posiadają wiedzę na temat rzeczywistej ilości posiadanych produktów do sprzedaży. W momencie gdy zgłasza się klient z zapytaniem o możliwość zakupu danej ilości wybranego przez siebie produktu, sprzedawca może od razu odpowiedzieć czy dane zamówienie może zostać natychmiast zrealizowane. W przypadku pozytywnej odpowiedzi, zostaje tworzony dokument sprzedaży (zazwyczaj faktura VAT), w której podaje się typ, ilość i cenę (zależną od wielkości zamówienia) produktu. Zapisanie faktury VAT powoduje automatyczne pomniejszenie stanów sprzedanych wyrobów na magazynie wyrobów gotowych. Na podstawie wypisanej faktury, magazynier przygotowuje towar do wysyłki, dołączając na końcu dokument sprzedaży.

Magazynier co pewien czas, który jest określany zgodnie z procedurami zawartymi w Systemie Zarządzania Jakością ISO 9001-2000, dokonuje sprawdzenia stanów posiadanych wyrobów. W przypadku stwierdzenia ilości poniżej ustalonych stanów minimalnych, magazynier tworzy dokument zamówienia, w którym podaje typ wyrobu i ilość jaką należy zmontować oraz termin w jakim zamówienie ma zostać wykonane. Następnie zamówienie w wersji pisemnej trafia na dział montażu, gdzie zostaje zapisane w rejestrze zamówień.

Dział montażu posiada swój własny magazyn. W przypadku opisywanej firmy, są to niewielkie pojemniki, w których są składowane elementy dostarczane bezpośrednio z działu produkcji. Podobnie jak w magazynie wyrobów gotowych, jest tu prowadzona ewidencja posiadanych podzespołów dla których również zgodnie z procedurami zawartymi w ISO 9001-2000, są ustalone stany minimalne. Sprawdzanie stanów posiadanych podzespołów do montażu odbywa się każdego dnia, pod koniec dnia pracy. Na zamówieniu do działu produkcji wpisuje się podzespoły, których ilość przekroczyła ustalone stany minimalne lub jest ich najmniej w magazynie montażu. Dokument w wersji

pisemnej trafia na dział produkcji gdzie zostaje zapisany w rejestrze zamówień.

Każdego dnia, przed rozpoczęciem pracy, kierownik działu produkcji zbiera złożone zamówienia. Na ich podstawie przydziela pracownikom maszyny na jakich będą pracować oraz poszczególne elementy do wykonania. Pracownicy po przydzieleniu im pracy, składają w magazynie surowców zapotrzebowanie na materiały potrzebne do zrealizowania produkcji.

Podobnie jak w magazynie wyrobów gotowych i magazynie montażu, każdy znajdujący się tam asortyment jest ewidencjonowany. Magazynier obsługujący magazyn surowców, tworzy w programie ERP dokument wydania, w którym wpisuje ilości przekazanego materiału na produkcję. Zatwierdzenie tegoż dokumentu, powoduje automatyczne zmniejszenie posiadanych stanów na magazynie surowców wydanych materiałów. Magazynier z określoną częstotliwością, sprawdza ilość posiadanego materiału i porównuje go z założonymi minimalnymi stanami jakie mają znajdować się na magazynie. W przypadku stwierdzenia ilości poniżej ustalonych stanów minimalnych, magazynier tworzy dokument zamówienia i przekazuje go do działu zamówienia. Tam dokument jest weryfikowany i zapada decyzja o zakupie odpowiedniej ilości materiału.

Jak widać na przedstawionym schemacie, dzięki wpisywaniu danych do programu ERP, kierownictwo firmy może przez cały czas śledzić to co się dzieje w poszczególnych działach i na magazynach. Na tej podstawie właściciel firmy może podjąć decyzje o zakupie danych materiałów nawet gdy ich ilość na magazynie surowców nie znajduje się poniżej założonych stanów minimalnych.

Wnioski

Dzięki zastosowaniu programu ERP i wdrożeniu nowej metody składania zapotrzebowania na materiały lub wyroby gotowe, uzyskano większą kontrolę nad stanami materiałów w magazynach oraz zmniejszono koszty związane z zakupem materiałów potrzebnych na produkcję. Jednocześnie zwiększono bezpieczeństwo ciągłości produkcji gdyż nie powinna zdarzyć się sytuacja, że zabraknie materiału lub podzespołów do produkcji. Firma poprawiła również jakość obsługi klienta.

Literatura

1. Brzeziński M.: Organizacja sterowanie produkcją. Projektowanie systemów produkcyjnych i procesów sterowania produkcją. A.W. Placet, Warszawa, 2002.
2. Kokot M.: Zastosowanie programów typu ERP do analizy i ustalania kosztów działalności przedsiębiorstwa. Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie. Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2008, Tom I, s. 578-584.
3. Muhlemann A. P., Oakland J. S., Lockyer K. G.: Zarządzanie produkcją i usługi. PWN, Warszawa, 1997.

Dr inż. Marek KOKOT
Instytut Informatyki i Zarządzania Produkcją
Uniwersytet Zielonogórski
65-001 Zielona Góra, ul. Podgórna 50
e-mail: m.kokot@iizp.uz.zgora.pl