

Daniel Gąska¹, Antoni Świć¹

PROCES WDROŻENIA SYSTEMU INFORMATYCZNEGO WSPOMAGAJĄCEGO STEROWANIE I ZARZĄDZANIE PRODUKCJĄ W ZAKŁADZIE OBRÓBKI METALI KOMECH

Streszczenie: W artykule przedstawiono aspekty analizy przedwdrozeniowej oraz proces wdrożenia systemu informatycznego do sterowania i zarządzania produkcją. Zaprezentowano analizę przedwdrozeniową ze szczególnym uwzględnieniem produkcyjnego charakteru przedsiębiorstwa. Opracowanie zawiera informacje dotyczące możliwości zarządzania projektem wdrożenia system informatycznego wraz z przykładem wdrożenia systemu w Zakładzie Obróbki Metali KOMECH

Słowa kluczowe: Systemu Planowania Potrzeb Materiałowych, analiza przedwdrozeniowa, wdrożenie.

WSTĘP

Wejście Polski do struktur Unii Europejskiej dało możliwość polskim firmom swobodnego handlu na terenie wszystkich krajów należących do UE. Tym samym mogą one zdobywać nowe rynki zbytu.

Z drugiej strony, firmy muszą zacząć konkurować z firmami już działającymi na rynku „starej” UE, a dla których otworzy się rynki zbytu krajów nowo przyjętych do UE. Aby sprostać tak dużej konkurencji, firmy muszą inwestować w nowe technologie i sposoby zarządzania przez co mogą obniżyć koszty produkcji bez zmniejszenia jakości swoich wyrobów. Jednym ze sposobów unowocześnienia firmy, jest zastosowanie w niej programów typu ERP służących do nowoczesnego zarządzania firmą.

OKREŚLENIE PROBLEMU BADAWCZEGO

Szczegółowy opis problemu

Zakład Obróbki Metali KOMECH poszukuje rozwiązania informatycznego dzięki, któremu możliwe będzie sterowanie i zarządzanie produkcją.

Wdrożone rozwiązanie musi umożliwiać wprowadzanie do systemu takich informacji jak: stopień realizacji zlecenia, ewentualne opóźnienia, pojawiające się

¹ Instytut Technologicznych Systemów Informatycznych, Politechnika Lubelska.

braki (wraz z opisem przyczyny ich powstawania) oraz monitorowane na bieżąco postępów w realizacji zleceń produkcyjnych, dogłębną analizę produktywności poszczególnych pracowników, ocenę poszczególnych produktów - ich wpływu na przychody i zyski przedsiębiorstwa.

Oczekiwana forma rozwiązania

Zakład oczekuje analizy przedwdrozeniowej systemu komputerowego umożliwiającego sterowanie i zarządzanie produkcją, w tym informacji o:

- szczegółowych wymaganiach przedsiębiorstwa odnośnie systemu sterowania i zarządzania produkcją,
 - jaki system wybrać,
 - analizy wybranych systemów pod kontem przydatności do realizacji określonych funkcji w przedsiębiorstwie;
- doprecyzowaniu wymagań funkcjonalnych potencjalnego systemu,
- procesach biznesowych i produkcyjnych realizowanych w przedsiębiorstwie, które powinny zostać przeniesione do systemu
- roli i obowiązkach zespołu projektowego, sposobach realizacji i implementacji wymagań funkcjonalnych, podziale na podprojekty w ramach całego projektu,
- ramowych harmonogramach prac z podziałem na etapy, szczegółowym kosztorysie realizacji poszczególnych wymagań funkcjonalnych,
- możliwościach i sposobach zarządzania projektem innowacyjnym wdrożenia systemu informatycznego w przedsiębiorstwie.

Możliwość zastosowania Systemu Planowania Potrzeb Materiałowych

System planowania potrzeb materiałowych (PPM) jest to zbiór powiązanych logicznie procedur, zasad podejmowania decyzji oraz dokumentów, mających na celu przełożenie operatywnego planu produkcji na wielkość potrzeb netto w podziale czasowym oraz określenie planowanego pokrycia tych potrzeb w zakresie każdej pozycji zapasu niezbędnej do realizacji tego planu. System planowania potrzeb materiałowych weryfikuje potrzeby netto oraz sposób ich pokrycia wtedy, gdy zmienia się plan operacyjny produkcji, stan zapasu lub konstrukcja wyrobu [1].

System jest przeznaczony do sterowania zapasami produkcyjnymi, do których zaliczyć można:

- surowce w magazynie,
- elementy niezakończone w magazynie,
- podzespoły w magazynie,
- elementy w toku produkcji,
- podzespoły w toku produkcji.

Obecnie zdecydowana większość średnich i dużych firm wykorzystuje informatyczne systemy wspomagania zarządzania. Dotyczy to jednak przede wszystkim programów księgowych. Do realizacji innych funkcji takich jak: rozliczenie kosztów, kadry, płace, środki trwałe, sprzedaż, gospodarka materiałowa, planowanie i zarządzanie produkcją, zarządzanie jakością, zarządzanie przedsięwzięciami i planowanie inwestycyjne są stosowane już o wiele rzadziej.

PRZEBIEG WYKONANIA USŁUGI BADAWCZO-ROZWOJOWEJ W ZAKŁADZIE OBRÓBKI METALI KOMECH

Charakterystyka Zakładu Obróbki Metali KOMECH

Zakład Obróbki Metali KOMECH istnieje od 1980 roku i mieści się w Lublinie.

W zakładzie wykonywane są części do samochodów, traktorów, dla potrzeb przemysłu maszynowego oraz spożywczego. Odbiorcami firmy są duże znane koncerny z Niemiec, Danii, Włoch oraz Holandii.

Przedsiębiorstwo posiada nowoczesny park obrabiarek CNC (wycinarka laserowa, wycinarka plazmowa HD, prasa krawędziowa, centra obróbcze frezarskie i tokarskie, giętarka trzpieniowa). Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii mogą być wytwarzane części o skomplikowanych kształtach i wysokiej dokładności.

Dokonano analizy Zakładu Obróbki Metali KOMECH pod kontem możliwości wdrożenia systemu informatycznego klasy ERP oraz wybrano główne obszary działalności w których system powinien zostać wdrożony w pierwszej kolejności tj.:

- obrót towarowy,
- proces produkcji.

Wymagania przedsiębiorstwa odnośnie systemu sterowania i zarządzania produkcją

Miarą powodzenia przedsięwzięcia są korzyści, jakie uzyska Firma dzięki zastosowaniu proponowanego innowacyjnego rozwiązania. Korzyści te to przede wszystkim:

1. Znacznie łatwiejsza i szybsza możliwość określenia kosztów produkcyjnych tzw. technicznego kosztu wytworzenia poszczególnych wyrobów.
2. Szybkie i dokładne sporządzenie kalkulacji wyrobów.
3. Możliwość szybkiej odpowiedzi na zapytania ofertowe potencjalnych klientów.
4. Ocena wydajności poszczególnych stanowisk pracy.

5. Raportowanie o stopniu obciążenia poszczególnych stanowisk pracy.
6. Ocena pracy pracowników na poszczególnych stanowiskach.
7. Możliwość porównania wydajności poszczególnych osób i zespołów ludzkich.
8. Szybka weryfikacja założonych teoretycznie kosztów wytwarzania z faktycznie poniesionymi.
9. Możliwość oceny opłacalności produkcji każdego wyrobu (jednostkowego).
10. Możliwość oceny każdego pracownika pod względem jakości wykonywanych części (ilości braków - zawinionych lub niezawinionych).
11. Właściwe rozliczenie z ilości normatywnego zużycia, materiałów i surowców na 1 sztukę wyrobu.
12. Jawność jakości pracy poszczególnych pracowników-okresowe arkusze ocen pracy w poszczególnych zawodach.
13. Identyfikacja wyrobów wykonywanych przez poszczególnych pracowników na poszczególnych stanowiskach.
14. Obiektywność i rzetelność zebranych danych o sposobie pracy poszczególnych pracowników (eliminacja subiektywizmu w ocenie pracy - eliminacja czynnika ludzkiego), co do rejestrowanych danych oraz subiektywnej ludzkiej oceny.
15. Automatyczny elektroniczny rejestr, elektroniczny zegar, licznik czasu pracy.
16. Szybkość pozyskiwania i przetwarzania danych i informacji o procesie produkcji, co za tym idzie szybka możliwość zapobiegania negatywnym zjawiskom, finansowym-ekonomicznym, organizacyjnym, logistycznym, czynnikiem ludzkim.
17. Szybka możliwość eliminacji zjawisk (patologicznych) negatywnych w życiu przedsiębiorstwa

Wszystkie te zjawiska i korzyści wpływają na wzrost konkurencyjności firmy na krajowym i globalnym rynku oraz czynią przedsiębiorstwo nowoczesnie zorganizowanym i dobrze przygotowane do działania w warunkach i według zasad gospodarki wolnorynkowej.

OKREŚLENIE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH REALIZOWANYCH W PRZEDSIĘBIORSTWIE ORAZ OKREŚLENIE RAM DZIAŁANIA WDRAŻANEGO SYSTEMU

Obszar produkcyjny w przedsiębiorstwie KOMECH jest typowym procesem realizacji produkcji powtarzalnej o określonej w czasie partii produkcyjnej.

W przedsiębiorstwie w sposób precyzyjny zdefiniowano procesy technologiczne, oraz zlecenia produkcyjne, realizowane zgodnie z planem produkcji opracowanym z wyprzedzeniem dwutygodniowym. Oprócz dwutygodniowego planu produkcji funkcjonuje prognoza na kolejne dwa tygodnie, która może jednak ulec zmianie przed jej uruchomieniem czyli na dwa tygodnie przed jej zamknięciem. Przedsiębiorstwo chce aby wdrażany program mógł realizować m.in. następujące funkcje w stosunku do procesu zarządzania produkcją:

- przechowywanie zdefiniowanych procesów technologicznych oraz zleceń produkcyjnych,
- kalkulację kosztów normatywnych,
- generowanie dokumentacji produkcyjnej,
- ewidencja i rozliczanie zleceń.

Technologia

W przypadku każdego wyrobu można opracować różne wersje technologii zarówno na obrabiarki tradycyjne jak również na nowoczesne obrabiarki sterowane numerycznie. Technologia przygotowana jest przy uwzględnieniu określonej wielkości partii produkcyjnej (może ona być równa jednej jednostce wyrobu).

Zapis technologii obejmuje zdefiniowaną listę operacji zawierającą:

- numer operacji,
- komórkę produkcyjną, w której jest wykonywana (gniazdo maszyn lub wybraną maszynę),
- czas wykonania, przygotowawczo-zakończeniowy (TPZ) i czas jednostkowy (TJ),
- listę zasobów wejściowych operacji (materiały, półfabrykaty, materiały technologiczne, usługi),
- listę produktów wyjściowych z operacji - może być ich wiele.

Wykorzystywane w zapisie technologii zasoby materiałowe powinny w systemie zostać określone jako „produkty”. Sposób ich wykorzystywania w ramach funkcji systemu determinują następujące cechy:

- rodzaj – towar, środek trwałe,
- poziom fabrykacji – materiał, półfabrykat lub wyrób gotowy,
- źródło pochodzenia (zasoby wejściowe WE) – z zakupu, z magazynu lub z poprzedniej operacji,
- przeznaczenie (zasoby wyjściowe - WY) – do następnej operacji, magazynu lub wprost do Klienta.

Zasoby materiałowe WE/WY procesu przyporządkowywane są do poszczególnych operacji –wskazuje się normy zużycia. Obsługiwane są relacje zgodne z formułą „wiele do wielu”. Przyporządkuje się zasoby typu maszyny, pracownicy oraz zasoby typu narzędzia i przyrządy we właściwych jednostkach miary.

Normy zużycia zasobów w opisie technologii są podawane na jedną jednostkę produktu wyjściowego lub na partię tego produktu.

Dla produktu można zdefiniować więcej niż jedną technologię, co pozwala uwzględnić technologię bazową i technologie wariantowe.

Technologia stanowi przede wszystkim model procesu dla tworzonych na jej podstawie zleceń produkcyjnych. Na jej podstawie dokonuje się kalkulacji kosztów normatywnych procesu. Wdrażany system powinien dodatkowo, jako podstawę kalkulacji kosztów zasobów magazynowanych, wskazać średnie, maksymalne lub ostatnie ceny ich nabycia. Zasoby nie magazynowe i usługi mają w firmie określone koszty jednostkowe, które definiuje się w przypadku konkretnego zasobu na podstawie danych historycznych.

W przedsiębiorstwie realizowana jest obsługa zleceń produkcyjnych opartych na zdefiniowanych technologiach. Na potrzeby zleceń prowadzone jest planowanie potrzeb materiałowych. Obsługa zleceń obejmuje ponadto rozliczanie kosztów – normatywnych i rzeczywistych oraz ewidencję realizacji zleceń.

Zlecenia mogą być zainicjowane przez system komputerowy w sposób automatyczny lub zdefiniowane samodzielnie przez Użytkownika. Zlecenie jest dokumentem roboczym, którego elementy mogą być modyfikowane. Zlecenie zwolnione do produkcji otrzymuje status „Aktywne” i nie może już podlegać zmianom. Zlecenie aktywne ma kilka stanów związanych z ewidencją wykonania operacji tj. rozpoczęte, rozpoczęta pierwsza operacja, zakończona ostatnia operacja. Zlecenie, które ma zakończoną ostatnią operację może zostać zamknięte. Operacja zamknięcia zlecenia powoduje także zamknięcie ewidencji kosztów.

Dokumenty związane z transakcjami pobrania (Rw) oraz zdania wytworzonych półfabrykatów lub wyrobów (Pw) powinny być generowane w systemie automatycznie.

Zlecenia produkcyjne

W przypadku zlecenia o dowolnym stanie i statusie Użytkownik powinien mieć możliwość wykonania następujących raportów:

- przewodnik warsztatowy (gdy zlecenie jest aktywne staje się dokumentem produkcyjnym),
- kalkulacja kosztów według zasobów zdefiniowanych w zleceniu, w układzie kosztów normatywnych i rzeczywistych z wyliczeniem stopnia zaawansowania kosztów rzeczywistych wyrażonego w procentach,
- rozliczenie zlecenia, czyli ilościowego rozliczenia zasobów oraz zliczonych produktów wyjściowych i braków.

Z uruchomionych operacji można z chwilą spisu wytworzonych w operacji półfabrykatów lub wyrobów – wygenerować dokumenty typu Pw. Zadania w trybie Pw również mogą być realizowane częściowo.

WYBRANE FUNKCJONALNOŚCI DLA FIRMY ZAKŁAD OBRÓBKI METALI KOMECH W SYSTEMIE VENDO ERP

Magazyn i Logistyka

Cel:

- sprawne funkcjonowanie działów odpowiedzialnych w firmie za zamówienia i magazyn,
- zmniejszenie kosztów magazynowych poprzez optymalizację stanów magazynowych,
- usprawnienie dystrybucji i zaopatrzenia.

Funkcje:

- wielomagazynowość,
- rozchody wg. LIFO, FIFO, wskazania partii,
- dokumenty magazynowe (PZ, WZ, RW, PW, MM),
- rezerwacje towarów, rezerwacje „w przód”, rezerwacja na partie towarów,
- obsługa backorderów - towarów oczekujących na dostawę i braków (niepokryte zamówienia od klientów),
- zapytania ofertowe do dostawców, przyjmowanie zamówień, składanie zamówień,
- generowanie jednych rodzajów dokumentów z drugiego rodzaju (według procesu sprzedaży lub zakupu np. FV z WZ, WZ z zamówień klientów, PZ z zamówień,
- rozliczanie towarów kaucjonowanych (TK) - kto, ile i co jest winien, dokumentacja obrotów TK, obciążenia kontrahentów za TK,
- daty ważności partii, obsługa numerów seryjnych towarów i produktów,
- wagi, objętości, opakowania towarów, alternatywne jednostki miary,
- zapewnienie identyfikowalności partii,
- obsługa zmienników,
- wystawianie zleceń transportowych i listów przewozowych,
- współpraca z czytnikami kodów kresowych i drukarkami etykiet,
- rozbudowane analizy magazynowe: stany na wskazany dzień, towary zalegające, obroty magazynowe, itp.

Faktura VAT nr 25/S/07/FV "DOK. WYDRUKOWANY"

Dane poddawawce: Dane kontrahenta | Inne parametry | Wartości dowolne

Dane poddawawce: Numer dokumentu: 25/S/07/FV | Wartości: Wartość netto: 3 195,86 PLN
 Magazyn: Magazyn Główny | VAT (od netto): Zmienił metodę: 703,09 PLN
 Data sprzedaży: 15-06-2007 | Wystawienia: 15-06-2007 | Kwota do zapłaty: 3 898,95 PLN | Zapłacono: 0,00 PLN
 Nabywca (F2): EDMAR S.A. | Pozostało do zapłaty: 3 898,95 PLN
 Odbiorca (F3): EDMAR S.A. | Wpłacone zaliczki: 0,00 PLN | Rozliczono: 0,00 PLN
 Forma płatn.: Przelew | Data płatności: 22-06-2007 | Grupa I: | Zadłużenie: -77 639,99 PLN

#	Kod	Nazwa	Ilość	Jm.	Cena jedn.	W/ot. netto	V..	W/ot. brutto
1	PÓLKA_TEST	półka testowa	20,000	szt	130,00	2600,00	22	3172,00
2	AA2205001-02DK	Blочки "YTONIS" гладкие 60x20x11...	1,000	szt	105,74	105,74	22	129,00
3	AABLACHCYNK...	Blacha cynkowana 2mm	5,000	M2	74,58	372,90	22	454,94
4	1701100-034	Cement portlandski "25" z dodatkami	1,000	T	10,66	10,66	22	13,01
5	1302599-033A	Drabiny z rur stalowych, spawane	2,000	kg	53,28	106,56	22	130,00

Aktualny | Towar nie wydany | Dok. skrajzone | Drukuj | Funkcje | + Dodaj | Zanimi | Do bufora

Rys. 1. Dokument faktury VAT do wydruku

Produkcja

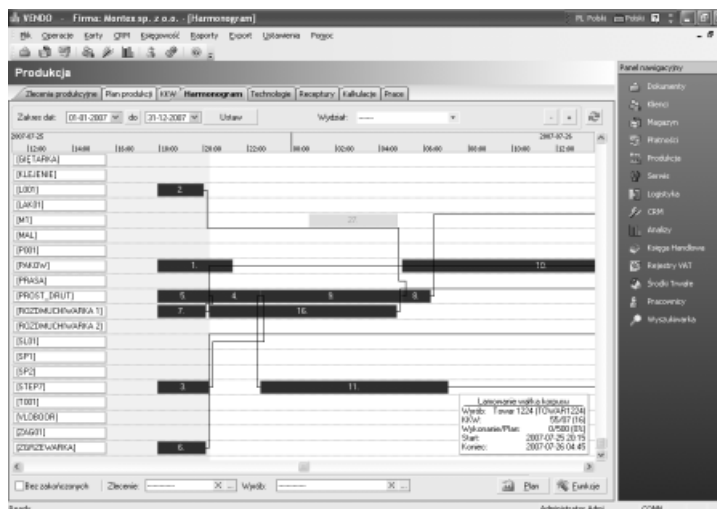
Cel:

- podniesienie efektywności produkcji (zmniejszenie jednostkowego kosztu wytworzenia),
- poprawa terminowości realizacji,
- podniesienie jakości wyrobów.

Funkcje:

- definiowanie technologii produktu:
 - operacje (marszruta), które muszą być wykonane. Vendo umożliwia tworzenie marszrut produkcyjnych zarówno liniowych, drzewiastych oraz praktycznie o dowolnym grafie przebiegu. Każdy materiał /półprodukt użyty do produkcji może posiadać
 - swoją własną technologię, stąd wyrób może posiadać strukturę hierarchiczną,
 - materiały i półprodukty niezbędnych do wykonanie każdego etapu,
 - gniazda robocze na, których wykonujemy poszczególne operacje,
 - czasy technologiczne,
 - kooperacje,
 - zakładane braki na każdym etapie produkcji,
 - możliwość definiowania alternatywnych marszrut produkcyjnych,
- tworzenie kosztorysów wyrobów,
- wystawianie zleceń produkcyjnych,

- tworzenie podzleceń na brakujące półprodukty wraz z wyliczaniem ilości uwzględniającej stany magazynowe półproduktów oraz zapotrzebowania na półprodukt przy innych zleceniach,
- harmonogramowanie produkcji: okresowe, na wydział, na stanowisko robocze,
- graficzne odwzorowanie produkcji przy pomocy wykresu Ganita (rys. 2),
- tworzenie Przewodników Produkcyjnych umożliwiających rejestrację:
 - ilości wykonanych produktów,
 - czasu produkcji,
 - pracownika wykonującego daną pracę,
 - maszyny (gniazda roboczego) na którym wykonano produkcję,
 - braków i odpadów produkcyjnych,
- drukowanie kodów kreskowych na Przewodnikach (znacznie ułatwia to rejestrowanie produkcji),
- drukowanie etykiet, obsługa kodów kreskowych,
- wydanie materiałów i półproduktów na produkcje oraz przyjmowanie wyrobów gotowych i półproduktów w ramach zlecenia i przewodnika produkcyjnego,
- rozliczenie produkcji,
- zamówienia do dostawców surowców na podstawie planów produkcji i receptur,
- planowanie potrzeb materiałowych w oparciu o zaawansowane funkcje rezerwacji oraz obsługi backorderów (braków i zapotrzebowań) system umożliwia zarządzanie zabezpieczeniem materiałów na potrzeby produkcji,
- raporty produkcji, raporty wydajności pracowników i maszyn, produkcja w toku,
- integracja z systemami zarządzania jakością.



Rys. 2. Widok harmonogramu produkcji w układzie Gantt'a

PLANOWANIE I ORGANIZACJA PRACY

Cel:

- podniesienie efektywności i jakości pracy,
- planowanie pracy, przydzielanie celów, zadań i odpowiedzialności,
- raporty pracowitości i efektywności pracownika,
- zmniejszenie pracochłonności zadań.

Funkcje:

- automatyzacja wielu prac oraz definiowanie procedur w obszarach obsługi sprzedaży, zaopatrzenia, produkcji, gospodarki magazynowej,
- planowanie i rejestracja wykonanych kontaktów,
- zlecanie zadań do wykonania sobie i innym pracownikom,
- document tracking - archiwizacja dokumentów, faxów, e-maili (opcja),
- przypomnianie o terminach oraz zadaniach do wykonania,
- wyznaczanie celów handlowcom (wielkości sprzedaży, marży, liczba znalezionych klientów, wykonanych kontaktów),
- raporty aktywności i pracowitości pracowników,
- ułatwienia w pracy - szeroki i stale rozbudowany moduł analiz, generowanie i kopiowanie dokumentów (np. podobna oferta, faktura, lub zamówienie), wydruk etykiet adresowych,
- wspomaganie w korespondencji seryjnej: e-mailing, wydruk etykiet adresowych,
- rejestrowanie operacji wykonanych przez pracowników w systemie.

PROWADZENIE WDROŻENIA

Samo pojęcie wdrożenia jednoznacznie wiąże się z czasem dużej transformacji w zakresie działania przedsiębiorstwa. Wymaga zaangażowania, współpracy i dobrej woli nie tylko kierownictwa, zarządu ale również wszystkich pracowników firmy. Jest to niekiedy wymagająca i niełatwa droga przemian, ale za to nieunikniona. Proces zmian dawnego stylu postępowania jak i standardowych zachowań.

Zazwyczaj wyróżniamy trzy fazy operacji występujące kolejno po sobie, mianowicie fazę sprzeciwu, fazę mechanicznej pracy oraz fazę pełnego zrozumienia.

Pierwsza faza jest w rzeczywistości najtrudniejsza do przezwyciężenia.

Początkowo może występować złudne wrażenie utrudnienia oraz spowolnienia pracy. Niestety, w wielu przypadkach towarzyszy temu również niechęć pracowników.

Następnym stadium jest czas mechanicznej pracy. Pracownicy używają danego systemu tylko dlatego że mają takie zalecenia od kierownictwa, nie są jednak do niego przekonani. Następuje tutaj wyrobienie w sobie pewnych odruchów i nawyków co do sposobu działania programu.

Po całkowitym wdrożeniu następuje znaczny wzrost szybkości i ilości wykonywanych operacji. Ci sami pracownicy, w tym samym czasie są w stanie wykonać większą ilość pracy. Szybciej docierają do interesujących informacji, znacznie skracają czas obsługi klientów co analogicznie przekłada się na zwiększenie ich efektywności oraz poprawę dotychczasowych wyników.

Etapowanie projektu i terminy realizacji

Właściwe prace następują kilka miesięcy przed wystartowaniem systemu i kończą się zwykle parę tygodni po rozpoczęciu pracy na programie. Szczegółowy harmonogram wdrożenia wykonany został na podstawie terminów zawartych w umowie. Dаты i terminy rozmów oraz szkoleń ustalone zostały indywidualnie tak aby termin startu systemu, określony w umowie, pozostał niezagrożony. System wdrożony w obszarach: **Obrót towarowy, Produkcja**. Wdrożenie w każdym z obszarów podzielone zostało na kluczowe etapy, tzw. „kamienie milowe”. Zakres czynności, wykonanych w obrębie każdego z etapów zależy w dużej mierze od charakteru i właściwości funkcjonowania przedsiębiorstwa w tym przypadku ze względu na produkcyjny charakter prowadzonej działalności skupiono się na produkcji oraz procesach bezpośrednio związanych z jego powstaniem.

Część procesów wdrożeniowych jest niezmienna i można zaliczyć do nich między innymi ustalenie właściwego obiegu dokumentów i informacji oraz poszczególnych procedur.

Dаты ich wdrożenia mogą być zróżnicowane i ustalane są w taki sposób aby poszczególne obszary wzajemnie się uzupełniały. W porozumieniu z

kierownikiem wdrożenia, koordynatorem oraz właściwym kierownikiem działu następuje podział „kamieni milowych” na część konfiguracyjną i szkoleniową. Ich zakres dotyczy prawidłowego funkcjonowania poszczególnych stanowisk pracy w firmie. Przykładem jest tutaj konfiguracja wydruków lub ustawienie uprawnień pracownika do ingerencji w programie.

Taki rodzaj inicjacji systemu nie dezorganizuje pracy pojedynczego pracownika lub działu w firmie.

PIŚMIENNICTWO

1. Brzeziński M.: Sterowanie produkcją: materiały do ćwiczeń i projektowania. Opracowanie zbiorowe pod red. Marka Brzezińskiego, Wydawnictwo Uczelniane PL, Lublin 2001r.
2. Durlik I.: Strategie organizacji produkcji. Nowe koncepcje zarządzania. Warszawa: Wydawnictwo PLACET, 2004.
3. Fertsch M.: Podstawy zarządzania przepływem materiałów w przykładach. Poznań: Instytut Logistyki i Magazynowania, 2007.
4. Gąska D.; Zakłócenia w pracy systemów sterowania produkcją spowodowane wpływem otoczenia zewnętrznego oraz metody ich redukcji, Informacyjne aspekty zarządzania i sterowania produkcją. Lublin: Wydawnictwa Uczelniane Politechniki Lubelskiej, 2005, redakcja Antoni Świć, s. 161-167.
5. Gąska D.: Opracowanie modelu informatycznego układu sterowania procesem wytwórczym z wykorzystaniem systemu informatycznego Microsoft Business Solutions-Axapta. Przegląd Mechaniczny nr 12/S, 2006, s. 59-60.
6. Gąska D., Świć A.; The standardized audit of security and the reliability of ERP systems; Modelling and Designing in Production Engineering. Lublin: Lubelskie Towarzystwo naukowe, 2009, s. 7-18;
7. <http://www.bpsc.com.pl>

THE PROCESSES OF PRACTICAL IMPLEMENTATION OF COMPUTERIZED PRODUCTION MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM IN A METALS PROCESSING CENTER KOMECH

Summary

The article presents aspects of the pre-implementation analysis and the possibility of the realization of the practical implementation of the computerized production management information system in a production company. It presents the pre-implementation analysis with the consideration for the specific character of the production company. The paper also presents information related to the possibilities of the management of the project of the practical implementation of the computer system and the example of the practical implementation of the system in a Metals Processing Center KOMECH.

Keywords: material requirements planning (MRP) system, pre-implementation analysis, practical implementation.