ZAKŁAD ELEKTRONICZNEJ
TECHNIKI OBLICZENIOWEJ
Przedsiębiorstwo Państwowe
we Wrocławiu
ul. Ofiar Oświęcimskich 7-13
tel. 428-54 do 59

MAREK GRENIEWSKI
LESŁAW WOLAŃSKI

SIKOP-MERA/1304

SYSTEM INFORMACYJNY KIEROWANIA OPERATYWNEGO PRZEDSIĘBIORSTWEM

OPIS OGÓLNY
TRZECIA REDAKCJA

WARSZAWA - WROCŁAW PAŹDZIERNIK 1974

ZETO ZAKŁAD ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ WR WROCŁAW

NR
ARKUSZ

MAREK GRENIEWSKI
LESŁAW WOLAŃSKI

SIKOP-MERA/1304

SYSTEM INFORMACYJNY KIEROWANIA OPERATYWNEGO PRZEDSIĘBIORSTWEM

OPIS OGÓLNY
TRZECIA REDAKCJA

WARSZAWA - WROCŁAW PAŹDZIERNIK 1971

ZETO ZAKŁAD ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ WPB WROCŁAW
NR
EGZ.

1. Informacje wstępne

1.1. Wprowadzenie

1.2. Podstawowe mechanizmy przedsiębiorstwa

1.3. Charakterystyka warunków organizacyjno-technicznych wymaganych przez system

2. Charakterystyka systemu

2.1. Funkcje systemu

2.2. Zakres systemu

2.3. Struktura banku danych

2.4. Modularne oprogramowanie systemu

3. Procedury wdrażania systemu

3.1. Etapy wdrażania systemu

3.2. Modernizacja struktury organizacji zarządzania

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. WPROWADZENIE

System Informacyjny Kierowania Operatywnego Przedsiębiorstwem SYKOP-MERA/1304 jest pomyślany jako modułowy wielodziedzinowy komputerowy system informacyjny dla przedsiębiorstw produkcyjnych przemysłu maszynowego. System ten jest projektowany w oparciu o doświadczenia uzyskane w toku prac:

- dla Zakładów Wytwórczych Przyrządów Pomiarowych "ERA" wspólnie z Centralnym Ośrodkiem Doskonalenia Kadr Kierowniczych na komputer ICL-1300, w wyniku których powstał pilotowy system zwany ERA System Bazowy,
- dla grupy przedsiębiorstw produkcyjnych przemysłu maszynowego prowadzonych przez Zakład Techniki Obliczeniowej ZETO Wrocław na komputer MINSK 22, w wyniku których powstał system planowania produkcji SYKOPP.

Przystępując do prac nad projektowaniem systemu SYKOP-MERA/1304 miano na uwadze:

- stworzenie bardzo elastycznego wielodziedzinowego systemu dostosowanego do potrzeb przedsiębiorstw przemysłu maszynowego,
- zapewnienie możliwości włączania tegoż systemu w systemy Centrali Zjednoczenia,
- wykorzystanie zagranicznych doświadczeń przy opracowywaniu tego rodzaju systemu /np.: PICS opracowany przez

IBM, FACTOR opracowany przez HENEYWELLA, MIMMS opracowany przez ICL/,

- wykorzystanie krajowych doświadczeń w zakresie projektowania i oprogramowywania tego rodzaju systemu,
- maksymalne wykorzystanie oprogramowania komputerów ODRA-1304 dla taśmowych konfiguracji tej maszyny.

Ze względu na ujednoliconą w skali całego przemysłu maszynowego formę sprawozdawczości, metodykę prowadzenia normatywnego rachunku kosztów itp., zakres zastosowania systemu SIKOP-MERA/1304 będzie znacznie szerszy od analogicznych systemów modularnych opracowywanych na zachodzie.

Prace nad systemem SIKOP-MERA/1304 zostały podjęte wspólnie przez Ośrodek EPD przy ZWPP "ERA" i Zakład Elektronicznej Techniki Obliczeniowej ZETO-Wrocław.

Ustalono, że system SIKOP-MERA/1304 będzie wdrażany w pierwszej kolejności w następujących przedsiębiorstwach: ZWPP "ERA", ZMP "BŁONIE", ZWAP "PAFAL", ZAE "REFA", KZAE "LUMEL".

1.2. PODSTAWOWE MECHANIZMY PRZEDSIEBIORSTWA

Całość procesów realizowanych w przedsiębiorstwie produkcyjnym daje się podzielić na pewną ilość tak zwanych mechanizmów. Każdy taki mechanizm składa się z grup czynności /mogą to być czynności bezpośrednio produkcyjne, pomocnicze, administracyjne, a w szczególności czynności decyzyjne/. Powiązania pomiędzy grupami czynności wchodzących w skład danego mechanizmu, są znacznie liczniejsze od powiązań pomiędzy grupami czynności wchodzących w skład różnych mechanizmów. Dlatego też możemy mówić o ograniczonej autonomii działania poszczególnych mechanizmów ze względu na ograniczenia określone przez normy prawne i przez działanie pozostałych mechanizmów.

Spośród wielu mechanizmów występujących w przedsiębiorstwie, wymienimy jedynie tych kilka, które zawierają w sobie grupy czynności informacyjnych dających się stosunkowo łatwo automatyzować, przewidziane do objęcia systemem SIKOP-MERA/1304. Nie oznacza to, że wszystkie czynności informacyjne wchodzące w skład wymienionych poniżej mechanizmów będą objęte systemem SIKOP-MERA/1304. Nawet w okresie pełnego wdrożenia systemu SIKOP-MERA/1304 każdy z tych mechanizmów będzie zawierał wiele grup czynności informacyjnych realizowanych metodami tradycyjnymi. Komputeryzacji podlegają tylko te grupy czynności informacyjnych, dla których uzasadnia to niezbędna szybkość ich wykonywania lub koszt ich wykonywania.

W dalszym ciągu przedstawiamy listę jedenstu mechanizmów:

- Mechanizm planowania działalności. Objemujący sobą całość procesów planistycznych dotyczących działań o różnych horyzontach czasowych w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

- Mechanizm ewidencji strumienia materiałowego. Mechanizm ten obejmuje sobą ewidencję materiałów od momentu dostarczenia ich do magazynu przejściowego, poprzez magazyny zaopatrzenia materiałowo-technicznego, rozdzielnie wydziałowe, produkcję w toku /zarówno w procesie wytwórczym jak i we wszelkiego rodzaju miejscach magazynowania półfabrykatów zakończonych/, aż do wyrobów gotowych/do momentu wysyłki tych ostatnich/.

- Mechanizm rachunku kosztów. Mechanizm ten obejmuje sobą całość kosztów działalności w przedsiębiorstwie, a w szczególności zawiera w sobie normatywny rachunek kosztów i międzywydziałowy rozrachunek gospodarczy.

- Mechanizm zaopatrzenia materiałowo-technicznego. Mechanizm ten obejmuje sobą wyznaczanie potrzeb netto na poszczególne materiały w kolejnych okresach, składania i potwierdzanie zamówień itp., aż do dostarczenia materiałów do przedsiębiorstwa.

- Mechanizm przyjmowania zamówień na wyroby gotowe i części zamienne. Mechanizm ten opracowuje wpływające do przedsiębiorstwa zamówienia, bada możliwość ich przyjęcia, o-

kreśla ewentualnie termin ich realizacji itp.

- Mechanizm realizacji zamówień na wyroby gotowe i części zamienne. Mechanizm ten obejmuje sobą przyjęte do realizacji zamówienia, kontroluje ich terminową realizację, opracowuje wszelkiego rodzaju reklamacje itp.

- Mechanizm technicznego przygotowania modernizacji produkowanych wyrobów. Mechanizm ten obejmuje całość prac związanych z wprowadzaniem zmian konstrukcyjnych i technologicznych do produkowanych wyrobów.

- Mechanizm technicznego przygotowania nowych wyrobów oraz uruchamiania ich produkcji. Wydaje się, że nazwa tego mechanizmu nie wymaga dalszych wyjaśnień.

- Mechanizm "przepychania przez produkcję tzw. partii gorących". Mechanizm ten obejmuje sobą całość czynności niezbędnych dla wykonywania partii produkcyjnych według skróconych cykli produkcyjnych.

- Mechanizm kontroli wydajności pracy i płac. Mechanizm ten obejmuje sobą ewidencję i kontrolę wydajności pracy oraz wyznaczenie wielkości wypłat, sporządzanie list płac i kontrolę zasadności wypłat poprzez ich konfrontację z ewidencją wydajności pracy każdego z zatrudnionych.

- Mechanizm bieżący i wyrywkowy kontroli jakości produkcji. Mechanizm ten obejmuje sobą ewidencję i analizę przyczyn powstawania braków oraz badanie wyrobów i analizę przyczyn powstawania reklamacji.

1.3. Charakterystyka warunków organizacyjno-technicznych wymaganych przez system

Najważniejsze warunki jakie powinno spełniać przedsiębiorstwo przemysłowe jako użytkownik systemu przedstawiają się następująco:

a/ produkcja względnie ustabilizowana, wielkoseryjna i seryjna.
Występowanie produkcji jednostkowej w niewielkim rozmiarze nie jest przeszkodą w korzystaniu z systemu.

b/ stosowanie normatywnego rachunku kosztów,

c/ uporządkowana baza normatywna pod względem:

- kompletności wszystkich zbiorów norm,
- odpowiedniej jakości informacji czyli aktualnej oraz prawidłowości ustalania norm,

d/ prawidłowo opracowana baza indeksowa spełniająca wymogi:

- jednolitej struktury i rozmiarów dla poszczególnych rodzajów indeksów,
- jednoznacznego określania każdej pozycji,
- aktualności.

W oparciu o doświadczenia uzyskane przy realizacji systemów przyjęto iż wdrażanie i eksploatację systemu powinna opierać się na następujących założeniach.

- przedsiębiorstwo będące odbiorcą systemu bierze udział

przy projektowaniu i programowaniu w celu przystosowania systemu do warunków przedsiębiorstwa,

- wdrożenie i eksploatacja systemu w przedsiębiorstwie dokonywane jest przez dział EPD danego przedsiębiorstwa,

- przedsiębiorstwo będzie wyposażone w komputer ODRA 1304 o następującej minimalnej konfiguracji:

  - pamięć operacyjna 32 K
  - 6 przewijaczy taśm magnetycznych
  - drukarka 120 znaków w wierszu
  - czytnik kart 80-kolumnowych
  - perforator kart

  Jak również w urządzenia peryferyjne takie jak:

  - dziurkarki i sprawdzarki alfanumeryczne kart 80 kolumnowych w ilości wynikającej z potrzeb przedsiębiorstwa.

Uwaga:

Przedsiębiorstwo może korzystać z usług Ośrodka obliczeniowego przy eksploatacji systemu w tych przypadkach gdy:

1/ Ośrodek zabezpieczy niezbędną ilość godzin pracy komputera w żądanych terminach.

2/ Przedsiębiorstwo posiada urządzenia do teletransmisji danych bądź znajduje się w takiej odległości

od Ośrodka, że nie wpływa to ujemnie na jakość przetwarzania. W tych przypadkach przedsiębiorstwo musi posiadać urządzenia do przygotowywania maszynowych nośników informacji oraz kadrę do eksploatacji systemu na EMC.

2. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

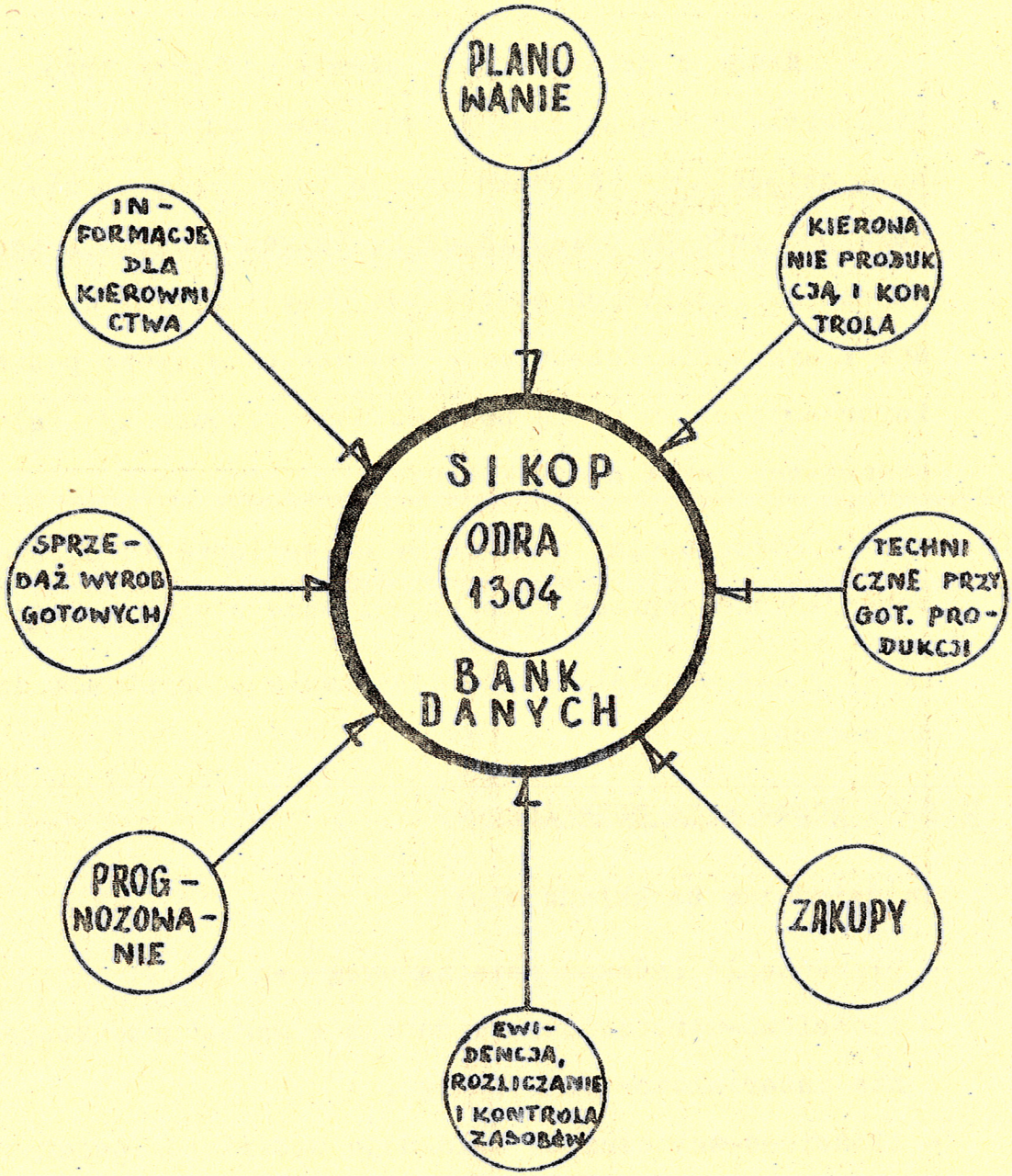
2.1. Funkcje systemu

Główne funkcje systemu SYKOP-MERA/1304 jak też realizację ich przez odpowiednie podsystemy przedstawiono poniżej:

Lp	Funkcja	Podsystemy realizujące
1.	Sprzedaż wyrobów gotowych	- przyjmowanie zamówień na wyroby - kierowanie dystrybucją wyrobów gotowych
2.	Prognozowanie	- planowanie wykorzystania zasobów
3.	Ewidencja, rozliczanie i kontrola zasobów	- gospodarka materiałowa - gospodarka wyrobami gotowymi - gospodarka oprzyrządowaniem - personel i płace - gospodarka jednostkami produkcyjnymi - gospodarka zapasami i półfabrykatami - rachunek kosztów

Lp	Funkcja	Podsystemy realizujące
4.	Zakupy	- zakupy materiałów i środków nietrwałych,
5.	Techniczne przygotowanie produkcji	- techniczne przygotowanie produkcji,
6.	Kierowanie i kontrola produkcją	- kierowanie produkcją
7.	Planowanie	- Planowanie wielkości zasobów, - planowanie wykorzystania zasobów, - planowanie operatywne
8.	Informacje dla kierownictwa	- informacje dla dyrekcji przedsiębiorstwa o realizacji zadań stojących przed przedsiębiorstwem. - informacje dla systemów centrali zjednoczenia

SCHEMAT NR.1



GŁÓWNE FUNKCJE SYSTEMU

ZETO ZAKŁAD ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ WE WROCŁAWIU

NR 11

ARKUSZ

2.2. ZAKRES SYSTEMU

Każda z dziedzin /czy agend/ objętych przez SIKOP-MRA/1304 jest obsługiwana przez odpowiedni podsystem dziedzinowy. Łącznie system dzieli się na siedemnaście podsystemów dziedzinowych. Zakres każdego z podsystemów dziedzinowych został tak pomyślany, że w standardowym wykonaniu zabezpiecza jedynie podstawowe potrzeby informacyjne i w miarę potrzeb może zarówno być dalej rozbudowywany jak i modyfikowany.

Poszczególne podsystemy dziedzinowe łączą się między sobą jedynie poprzez dane zapamiętane w banku danych. Przejdziemy z kolei do przedstawienia podsystemów dziedzinowych.

2.2.1. Gospodarka materiałowa.

Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu materiałowego wg SWW,
- ilościowo-wartościowa ewidencja w magazynach zaopatrzenia materiałowo-technicznego,
- ilościowo-wartościowa ewidencja materiałów podstawowych w wydziałach produkcyjnych,
- okresowe rozliczenia materiałowe,
- ewidencja ilościowa planowanego zużycia materiałów w poszczególnych okresach planistycznych,
- ewidencja rezerwacji na materiały podstawowe,

- kontrola ilościowego zabezpieczenia produkcji w materiały itp.,
- przygotowywanie sprawozdań GM-1, GM-11.

2.2.2. Gospodarka wyrobami gotowymi. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu wyrobów gotowych wg SWW,
- ilościowo-wartościowa ewidencja w magazynach wyrobów gotowych,
- ewidencja ilościowa planowanej produkcji wyrobów w poszczególnych okresach planistycznych,
- ilościowa ewidencja przyjętych do realizacji zamówień,
- przygotowanie sprawozdań z produkcji towarowej ze sprzedaży,
- kontrola wykonania pomiarów spływu wyrobów gotowych.

2.2.3. Gospodarka oprzyrządowaniem. Na dziedzinę tę składa się:

- prowadzenie indeksu oprzyrządowania,
- ewidencja ilościowa oprzyrządowanie z uwzględnieniem zużycia,
- ewidencja ilościowa planowanego zapotrzebowania na oprzyrządowanie w poszczególnych okresach planistycznych,
- ewidencja rezerwacji na oprzyrządowania,
- kontrola ilościowego zabezpieczenia produkcji w oprzyrządowanie.

2.2.4. Personel i płace. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu pracowników,
- ewidencja osobowa zawierająca podstawowe dane o każdym z pracowników,
- ewidencja wykonywania norm czasowych dla pracowników fizycznych działalności podstawowej,
- ewidencja zarobków, zasiłków, nagród itp,
- opracowywanie list płac,
- analizowanie prawidłowości wynagrodzenia pracowników bezpośrednio produkcyjnych,
- elementy sprawozdawczości okresowej.

2.2.5. Gospodarka jednostkami produkcyjnymi. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu maszyn, urządzeń i jednostek produkcyjnych,
- ewidencja remontów i napraw,
- ewidencja średniego wykonania norm czasowych w poszczególnych jednostkach produkcyjnych, oraz wykorzystania maszyn i urządzeń,
- ewidencja planowanego obciążenia poszczególnych jednostek produkcyjnych w kolejnych okresach planistycznych,
- ewidencja rezerwacji czasu pracy poszczególnych jednostek produkcyjnych.

2.2.6. Gospodarka zapasami i półfabrykatami /części, podzespoły, zespoły wszystkich rzędów i zespoły główne produkowane w przedsiębiorstwie/. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu wewnątrz zakładowego części, podzespołów wszystkich rzędów, zespołów głównych i wyrobów gotowych,
- ilościowa ewidencja półfabrykatów wykonanych, w magazynach półfabrykatów i wydziałach produkcyjnych,
- ilościowa ewidencja planowanego zużycia półfabrykatów w poszczególnych okresach planistycznych,
- ilościowa ewidencja uruchamianych partii produkcyjnych z przewidzianymi terminami i wielkościami spływu,
- ilościowa ewidencja rezerwacji na półfabrykaty,
- kontrola ilościowego zabezpieczenia produkcji w półfabrykaty wykonane,
- system sterowania inwentaryzacją ciągłą,
- analizę cyklu produkcji,
- analizę ekonomicznej wielkości partii.

Podsystem ten realizowany jest programami systemu PROMPT moduł-sterowanie zapasami / PROMPT stock contol.

2.2.7. Przyjmowanie zamówień na wyroby. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu odbiorców,

- wstępne opracowywanie otrzymanych zamówień/takie jak: przygotowanie informacji dla podjęcia decyzji przyjęcia zamówienia i określenie terminu jego realizacji/,
- ewidencjonowanie przyjętych zamówień,
- kontrola realizacji przyjętych zamówień,

2.2.8. <u>Techniczne przygotowanie produkcji</u>. Na dziedzinę tę

- prowadzenie indeksu opracowań konstrukcyjno-technologicznych,
- prowadzenie ewidencji struktury i technologii poszczególnych części, podzespołów, zespołów dowolnego rzędu, zespołów głównych i wyrobów gotowych,
- opracowywanie list materiałowych i półfabrykatowych dla poszczególnych wyrobów,
- opracowywanie katalogów przeznaczeń bezpośrednich, pośrednich i finalnych poszczególnych materiałów i półfabrykatów,
- analiza dotychczasowego wykonywania norm materiałowych i czasowych,
- opracowywanie cennika ciągnionych kosztów normatywnych dla poszczególnych operacjo-asortymento-wykonań /asortymento-wykonanie wspólny termin dla oznaczenia części podzespołów wszystkich rzędów, zespołów głównych i wyrobów finalnych/ w układzie rodzaju imiejsca powstawania kosztów.

- sterowanie modernizacja procesów technologicznych

2.2.9. Planowanie wielkości zasobów. Na dziedzinę tą składa

- wyznaczenie pracochłonności w poszczególnych jednostkach produkcyjnych odniesionych do każdego z wyrobów gotowych wchodzących do planu produkcji finalnej dla dłuższego okresu /np. roku/, - zwanego okresem planistycznym,
- planowanie zatrudnienia bezpośrednio-produkcyjnego w poszczególnych jednotkach produkcyjnych, dla okresu planistycznego,
- planowanie zużycia materiałów podstawowych w okresie planistycznym,
- wyznaczanie klas kosztowych /klasyfikacja A, B, C, D i E/ materiałów podstawowych i półfabrykatów,

2.2.10. Planowanie wykorzystania zasobów. Na dziedzinę tą składa się:

- rozmieszczenie produkcji w czasie dla wyrównania obciążeń poszczególnych jednostek produkcyjnych w kolejnych podokresach,
- tworzenie planu zaopatrzenia materiałowo-technicznego /pierwsze przybliżenie planu z wyprzedzeniem trzech okresów, drugie korygujące z wyprzedzeniem dwóch okresów,

trzecie korygujące korekta z wyprzedzeniem jednego okresu/,

- tworzenie planu kwartał tworzenia zapasów półfabrykatów wynikającego z przyjętego wariantu rozmieszczenia produkcji w czasie,
- tworzenie planu zabezpieczenia produkcji w oprzyrządowaniu specjalne,
- tworzenie planu kosztów bezpośrednio-produkcyjnych.

Część funkcji tego programu realizowana jest programami systemu PROMPT.

Moduł planowanie i kierowanie przedsiębiorstwem /PROMPT faltory planning and control/ segment obciążenia długoterminowe /forward load/.

2.2.11. <u>Planowanie operatywne</u>. Na dziedzinę tą składa się:

- tworzenie harmonogramu wykonywania poszczególnych grup operacji,
- tworzenie harmonogramu uruchamiania partii produkcyjnych
- tworzenie harmonogramu wydawania materiałów i półfabrykatów,
- tworzenie planu obciążenia jednostek produkcyjnych grupami operacji w kolejnych podokresach,
- tworzenie planu spływu wyrobów gotowych i półfabrykatów dla poszczególnych podokresów,

- tworzenie harmonogramu kompletacji i realizacji zamówień

Podsystem realizowany jest programami systemu PROMPT moduł planowanie i kierowanie przedsiębiorstwem /PROMPT faltory planning and control/.
Segment obciążenie krótkoterminowe. /short term load/.

2.2.12. Kierowanie produkcją. Na dziedzinę tą składa się:

- emitowanie dokumentacji warsztatowej,
- ilościowo-wartościowa ewidencja robót w toku,
- kontrola wykonania planu operatywnego,
- określenie konsekwencji odchyleń jakie powstały w toku realizacji planu operatywnego,
- kontrola wydajności pracy w poszczególnych jednostkach produkcyjnych,
- sprawozdawczość produkcyjna.

Podsystem realizowany jest programami systemu PROMPT moduł planowanie i kierowanie przedsiębiorstwem /PROMPT factory planning and control/ segment dokumentacja warsztatowa oraz segment kontrola wykonania /progress control/

2.2.13. Zakupy materiałów i środków nietrwałych. Na dziedzinę tą składa się:

- prowadzenie indeksu dostawców i kooperantów,

- przygotowanie zamówień,
- ewidencjonowanie złożonych zamówień oraz potwierdzenie ich realizacji,
- kontrola realizacji przyjętych zamówień,
- prowadzenie rozliczeń finansowych z dostawcami i kooperantami.

Podsystem realizowany jest programami systemu PROMPT moduł sterowanie zakupami /porchase control/

2.2.14. Kierowanie dystrybucja wyrobów gotowych. Na dziedzinę tą składa się:

- emitowanie dokumentacji wysyłkowej,
- kontrola wykonania harmonogramu kompletacji i realizacji zamówień,
- sprawozdawczość ze zbytu według przeznaczeń.

2.2.15. Rachunek kosztów. Na dziedzinę tą składa się prowadzenie normatywnego rachunku kosztów zgodnie z instrukcją - wariant półfabrykatowy.

2.2.16. Informacje dla dyrekcji przedsiębiorstwa o realizacji zadań stojących przed przedsiębiorstwem.

2.2.17. Informacje dla systemów Centrali Zjednoczenia.

2.3. STRUKTURA BANKU DANYCH SYSTEMU.

Pojęcie banku danych wymaga szeregu wyjaśnień. Przez bank danych rozumiemy zestaw wszystkich zbiorów podstawowych systemu zawierających informacje dotyczące więcej niż jedenj dziedziny systemowej. Każdy podsystem dziedzinowy posiada dwa rodzaje wejść i wyjść informacyjnych. Są to odpowiednio:

- wejście zewnętrzne, mające na celu jednorazowe wprowadzenie danych pierwotnych do systemu /jeśli dane te wykorzystywane są kilkakrotnie w systemie to winny być przechowywane w banku danych i dostarczone tam poprzez dany podsystem dziedzinowy/,
- wejście wewnętrzne dostarczające danych zapisanych w banku danych danemu podsystemowi dziedzinowemu,
- wyjście zewnętrzne dostarczające informacje z systemu na zewnątrz w formie np. tabulogramów,
- wyjście wewnętrzne dostarczające dane przygotowane przez dany podsystem dziedzinowy do banku danych.

Innymi słowy, wszystkie powiązania pomiędzy podsystemami dziedzinowymi wiodą przez bank danych. Tego rodzaj koncepcja banku danych posiada istotne znaczenie - ponieważ umożliwia rozkooperowanie prac projektowych pomiędzy

kilka zespołów. Przyczym rolę koordynatora prac sprawowałby zespół odpowiedzialny za projektowanie banku danych

Zbiory podstawowe systemu wchodzące w skład banku danych dzielą się na dwie podstawowe grupy. Każda z tych grup tworzy jeden poziom banku danych. Poziomy te nazwiemy odpowiednio poziom 1 i poziom 2. Zbiory podstawowe należące do poziomu 1 banku danych zawierają w sobie tzw. baza danych normatywnych systemu.

Baza danych normatywnych systemu składa się z trzech podstawowych części:

Część pierwsza, którą w skrócie możemy nazwać indeksacją, ma na celu:

- Identyfikację wybranych części składowych przedsiębiorstwa /oczywiście wraz z ich krótkim opisem/, a w szczególności tzw. jednostek produkcyjnych,
- Identyfikację wybranych części otoczenia przedsiębiorstwa /oczywiście wraz z ich krótkim opisem/ - tzn. odbiorców, dostawców i kooperantów.
- Identyfikację pracowników, a w szczególności robotników bezpośrednio-produkcyjnych/ wraz z podstawowymi danymi dotyczącymi każdego pracownika/,
- Identyfikację poszczególnych typów operacji technologicznych, kontrolnych i transportowych,

- Identyfikację użytkowanych materiałów i przedmiotów nietrwałych /oczywiście wraz z ich krótkim opisem/.
- Identyfikację używanych części, podzespołów, zespołów wszystkich rzędów, zespołów głównych i wyrobów gotowych oraz opracowań konstrukcyjno-technologicznych będących podstawą ich produkowania.
- Identyfikację oprzyrządowania specjalnego /oczywiście wraz z krótkim opisem każdego rodzaju narzędzia/.
- Identyfikację kont finansowych prowadzonych w przedsiębiorstwie /oczywiście wraz z ich krótkim opisem/.

Część druga wykonana przy pomocy części pierwszej, jest opisem struktury organizacyjnej procesu wytwórczego i procesów towarzyszących, wraz z podaniem wielkości środków /dotyczy to jedynie środków istotnych z punktu widzenia działania systemu/.

Część trzecia wykonana przy pomocy części pierwszej jest opisem struktury produkowanych wyrobów i półfabrykatów oraz opisem technologii /w sensie kart technologiczno-kosztowych, jednakże bez podania kosztów, a jedynie z podaniem wszystkich norm jednostkowych: czasowych, materiałowych, półfabrykatowych itp./.

Na poziom 1 banku danych składają się następujące zbiory podstawowe:

- Kartoteka Konstrukcyjno-Technologiczna,
- Kartoteka materiałowa,
- Kartoteka zapasów
- Kartoteka wyrobów gotowych,
- Kartoteka oprzyrządowania specjalnego,
- Kartoteka jednostek produkcyjnych,
- Kartoteka osobowo-płacowa,
- Kartoteka dostawców, odbiorców i kooperantów,
- Kartoteka kont finansowych,
- Kartoteki normatywów planistycznych systemu PROMPT:
  - zbior części
  - kartoteka technologiczna

  Dwie ostatnie kartoteki są generowane z kartoteki konstrukcyjno-technologicznej i uzupełniane o normatywy planistyczne.

Na poziom a banku danych składają się następujące zbiory podstawowe.

- cennik operacje-asortymento-wykonań,
- katalog przeznaczeń bezpośrednich, pośrednich i finalnych materiałów podstawowych i asortymento-wykonań,
- katalog obciążeń jednostek produkcyjnych wyrobami finalnymi.
- zbiór harmonogramów prac
- zbiór produkcji w toku

2.4. MODULARNE OPROGRAMOWANIE SYSTEMU.

W toku opracowywania koncepcji systemu SIKOP-MERA/1304 rozpatrywano dwa warianty inżynierii oprogramowania. Pierwszy z wariantów zakładał opracowanie całkowicie orginalnego oprogramowania modularnego składającego się z czternastu typowych programów operowania zbiorami sekwencyjnymi i zbiorami złożonymi z podzbiorów o bezpośrednim dostępie. Drugi z wariantów zakładał maksymalne wykorzystanie typowego oprogramowania ICL, uzupełniając to oprogramowanie jedynie kilkoma programami typowymi i pewną ilością infywidulanie pisanych programów.

W wyniku dyskusji, przyjęto drugi z wariantów. Decyzja ta była podjęta ze względu na krótki czas jaki dysponujemy dla pełnego opracowania systemu i bogactwo oprogramowania komputerów serii ICL 1900. Ostatecznie postanowiono wykorzystać następujące elementy oprogramowania ICL:

- Data Management Software.
- pakiet PROMPT,
- proprocesor tabulic decyzyjnych DETAB/65,
- Cobol Library,
- Cobol,
- sort-generator,

- PLAN,
- Linear Programing Mk 3.

Dotychczasowy przebieg prac potwierdził słuszność podjęcia takiej właśnie decyzji.

3. WDRAŻANIE SYSTEMU

3.1. ETAPY WDRAŻANIA PODSYSTEMÓW

Wdrażanie systemu będzie przebiegało w trzech etapach /tab.1/.
Każdy z tych etapów obejmuje wdrożenie kilku z pośród 17 podsystemów.

Kolejność wdrażania poszczególnych dziedzin tematycznych w ramach poszczególnych etapów zależy od szeregu czynników takich jak:

- wymogi struktury zintegrowanego systemu wielodziedzinowego i wynikające z niej powiązania poszczególnych dziedzin,
- opracowanie i wdrożenie niezbędnych indeksów,
- utworzenie bazy normatywnej
- opracowanie odpowiedniej dokumentacji.
- zaawansowanie prac w zakresie poszczególnych dziedzin tematycznych systemu,
- modernizacja struktury organizacji zarządzania,

W dalszym ciągu omówić należy ważne dla wdrożenia całości systemu zagadnienie modernizacji struktury organizacji zarządzania.

PROPONOWANY PLAN WDRAŻANIA

SYSTEMU

Tab. 1.

Lp	Podsystem	Etapy wdrażania		
		1	2	3
1.	Gospodarka materiałowa			
2.	Gospodarka wyrobami gotowymi			
3.	Gospodarka oprzyrządowaniem			
4.	Personel i płace			
5.	Gospodarka jednostkami produkcyjnymi			
6.	Gospodarka zapasami			
77.	Przyjmowanie zamówień na wyroby			
8.	Techniczne przygotowanie produkcji			
99.	Planowanie wielkości zasobów			
10.	Planowanie wykorzystania zasobów			
11.	Planowanie operatywne			

Lp	Podsystem	Etapy wdrażania		
		1	2	3
12.	Kierowanie produkcją			
13.	Zakupy materiałów i środków nietrwałych			
14.	Kierowanie dystrybucja wyrobów gotowych			
15.	Rachunek kosztów			
16.	Informacje dla dyrekcji przedsiębiorstwa			
17.	Informacje dla systemów Centrali zjednoczenia			

3.2. MODYFIKACJA STRUKTURY ORGANIZACJI ZARZĄDZANIA.

Pełne wdrożenie systemu SIKOP-MERA/1304 w przedsiębiorstwie produkcyjnym będzie wymagało istotnych zmian w strukturze organizacji zarządzania przedsiębiorstwem. Zmiany te mają na celu doprowadzenie do struktury organizacyjnej pokrywającej się z kolejnością wykonywania pewnych grup czynności w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. Innymi słowy chodzi o to, żeby o grupowaniu czynności w poszczególnych komórkach organizacyjnych nie decydowała funkcja-realizacji, której służą dane czynności a obszar, którego dotyczą dane czynności. Zrozumiałym jest, że pełne zrealizowanie tego rodzaju zasady tworzenia struktury nie jest w pełni możliwe, ze względu na ograniczenia wynikające z szeregu przepisów ogólnopaństwowych. W każdym razie należy dążyć do jak najpełniejszej realizacji wzmiankowej zasady grupowania czynności przy opracowywaniu nowej struktury organizacji zarządzania.

Początkowo okres wdrażania systemu SIKOP-MERA/1304 nie wymaga istotnych zmian w strukturze organizacji zarządzania. Pierwsze zmiany organizacyjne mają jedynie charakter porządkowy. W wyniku tych zmian powinny powstać komórki indeksacyjne odpowiedzialne za całokształt prac związanych z prowadzeniem przy użyciu systemu SIKOP-MERA/1304 indeksów /takich jak indeks materiałowy, indeks wyrobów,

indeks wyrobów, indeks opracowań konstrukcyjno-technologicznych, indeks oprzyrządowania specjalnego, indeks jednostek produkcyjnych itp/.

Porządkowanie to nie jest jednak celem samym w sobie, chodzi o to aby stworzyć warunki do koordynacji działania poszczególnych jednostek organizacyjnych przedsiębiorstwa. Jednym z istotnych zadań okresu początkowego jest dokonanie zasadniczych zmian w sposobie i zakresie prowadzenia dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej. Jest rzeczą powszechnie wiadomą, że w naszych przedsiębiorstwach z reguły mamy doczynienia z trzema różnymi wariantami dokumentacji, niejednokrotnie różniących się w istotny sposób między sobą. Jednym z tych wariantów jest egzemplarz dokumentacji wykorzystywany przez pion techniczny, drugim egzemplarz wykorzystywany przez pion produkcyjny, trzecim egzemplarz wykorzystywany przez pion ekonomiczno-finansowy.

Dotychczasowy sposób tworzenia, aktualizowania i przekazywania dokumentacji kontrukcyjno-technologicznej - wkonsekwencji prowadzi do ciągłego powiększenia się rozbieżności pomiędzy poszczególnymi egzemplarzami dokumentacji i w konsekwencji prowadzi do powstawania w miejsce trzech egzemplarzy trzech różnych wariantów dokumentacji.

Jeśli uzupełnimy to uwagą na temat sposobó formułowania zadań postępu technicznego i praktyką dotychczasową

komórek normowania, to stanie się jasnym, że posiadana w przedsiębiorstwach dokumentacja konstrukcyjno-technologiczna nie jest wystarczająco dokładnym opisem procesów produkcyjnych dla potrzeb planowania i mierzenia efektów działalności przedsiębiorstwa. Należy przy tym podkreślić że zakres informacyjny dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej nie jest dopasowany do potrzeb planowania, kierowania produkcją, rachunku kosztów i mierzenia efektów

Zmiany formy i zakresu zawartości informacyjnej dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej, pociągają za sobą konieczność dokonania daleko idących zmian organizacyjnych w komórkach pionu technicznego, oraz powiązań pionu technicznego z niektórymi innymi komórkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa jak: zaopatrzenie materiałowo-techniczne, biuro przygotowania produkcji, dział przetwarzania danych itp.

W dalszych okresach wdrażania kolejnych etapów systemu SIKOP-MERA/1304, należy wprowadzać dalsze zmiany organizacyjne tak aby w konsekwencji dojść do założenia docelowej struktury organizacji zarządzania.

Przystępując do opracowania nowej struktury organizacji zarządzania, trzeba oprzeć się o zasady wypracowane przez współczesną teorię organizacji. W odróżnieniu od wcześniejszych teorii współczesna teoria organizacji bazuje na cybernetycznej teorii systemów. Jedną z podsta-

wowych zasad głoszonych przez współczesną teorię organizacji jest kwestionowanie celowości stosowania struktur funkcjonalnych w zarządzaniu gospodarczym. Podkreśla się przy tym dwie istotne wady struktur funkcjonalnych. Po pierwsze w wyniku funkcjonalnego podziału pracy uzyskuje się niesłychanie wąską specjalizację prowadzącą w konsekwencji zamiast do zwiększenia wydajności pracy do zatracania przez pracownika sensu wykonywanych prac. Po drugie funkcjonalna specjalizacja kierowników powoduje zanik typu kierownika znającego całość mechanizmów działania poszczególnych jednostek gospodarczych. Te dwie istotne wady prowadzą w konsekwencji do wytworzenia się tendencji stałego wzrostu wynikającego z jednej strony z niskiej wydajności pracy, a z drugiej z dublowania lub wręcz wykonywania wielu prac zbędnych przez poszczególne komórki. Jednym sposobem przeciwdziałania powstawaniu tych niekorzystnych zjawisk jest takie grupowanie czynności, przy którym nie zostanie zatracony charakter i odpowiedzialność za wykonywane prace. Według współczesnej teorii organizacji daleko posunięta specjalizacja jest możliwa tylko wtedy, kiedy istnieje pełna możliwość mierzenia bezpośrednich wyników pracy. Ponieważ przy pracach administracyjnych i w zarządzaniu pomiar taki jest praktycznie w większości przypadków niemożliwy, dlatego też tworząc strukturę organizacji zarządzania, nie można przyjmować jako kryterium grupowania czynności przynależność funkcjo-

nalną, natomiast należy przyjmować obszar oddziaływania decyzji oraz obszar obsługiwany przez dany zespół.

Przedstawienie zasad opracowania nowej struktury organizacji zarządzania, przekracza ramy niniejszego opracowania i powinno stanowić przedmiot oddzielnego opracowania.

CTHAB Nr.rej.62.nakład 250 egz.