

Indonesian Frequent Flyers
 Surinamese Temporal to Airway Ket. A
 Kolombukaya

Kolombukaya, Brazil, autom. lyki

apostrophe, pen. avary

Latin, Molatti, and up, Kerespondanga

1965, 1967

1/82



**WSTĘPNE ZAŁOŻENIA REKONSTRUKCJI BRANŻY
AUTOMATYKI I APARATURY POMIAROWEJ
NA LATA 1970 - 1980**

Program rekonstrukcji branży
automatyki i aparatury pomiarowej
Etap II - obejmujący lata 1970 - 75
i ogólnie lata 1975 - 1980.

I. W S T E P

Założenia II-go etapu rekonstrukcji branży automatyki i aparatury pomiarowej, oparte są w całości na "Założeniach Generalnych Inwestycji" oraz na I-szej części programu rekonstrukcji, obejmującej lata 1966 - 1970. i stanowią dalsze ich rozwinięcie.

W niektórych punktach istniały różnice pomiędzy założeniami rekonstrukcji na lata 1966 - 1970 a programem rekonstrukcji na lata 1970 - 1975 i perspektywy na lata do 1980 r., wynikające z niemożności zrealizowania pewnych postulatów natury organizacyjnej, zawartych w pierwszej części programu rekonstrukcji omawianej branży.

Program rekonstrukcji bazuje również na opracowaniu Zespołu Planów Perspektywicznych Komisji Planowania "Wstępny Zarys Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Polski" na lata 1966 - 85.

Ponieważ charakter przemysłu automatyki i aparatury pomiarowej został już szczegółowo omówiony w I-szej części programu rekonstrukcji, to obecnie możemy ograniczyć się tylko do określania podstaw na jakich oparto opracowanie II-go etapu w myśl wytycznych wzorów przekazanych przez Samodzielny Zespół d/s Rozwoju i Rekonstrukcji Ministerstwa Przemysłu Ciężkiego.

W tym miejscu musimy nadmienić, że rozwiązanie zagadnienia opracowania II-go etapu przez Samodzielny Zespół drogą przekazania Wydziałowi, ujednoliconych w formie, wzorów uważamy za b. ważną i w znacznym stopniu ułatwiającą pracę nad wykonaniem określonych zadań.

Jako punkt wyjścia do opracowania przyjąłoby takie pokrycie potrzeb społecznych jakie jest możliwe do osiągnięcia przy obecnym i osiągalnym rozwoju techniki w n/przemysle.

Odpowiednie do osiągalnych możliwości asortymentowego pokrycia potrzeb /co zostało ujęte w programie rozwoju techniki/, ustalono pozostałe parametry jak wielkość produkcji, inwestycje, zatrudnienie i t.p.

Ponieważ, jak powyżej stwierdzamy, pozostało parametry zostały ustalone na podstawie osiągalnego rozwoju techniki, tym samym powstała konieczność ograniczenia zasięgu opracowania do roku 1980, gdyż bardziej dalekosiężne planowanie w tej gałęzi przemysłu jakim jest automatyka i aparatura pomiarowa okazuje się całkowicie niemożliwe,

Istnieją bowiem logiczne przesłanki do stwierdzenia, iż metody regulacji i pomiarów w latach 1980 - 85 mogą ulec znacznej zmianie, co z góry stawia plan rekonstrukcji i rozwoju na te lata zupełnie nierealnym.

Przykładowo, w zarysie perspektywicznego rozwoju branży po roku 1970, zawartym w pierwszym opracowaniu rekonstrukcji branży podano, że tendencje rozwoju techniki idą w kierunku:

- a/ zastosowania w przemyśle układów automatyki przekątnikowej
- b/ zastosowanie nowych zjawisk fizycznych do pomiaru parametrów technologicznych
- c/ techniki cyfrowych pomiarów wielkości nieelektrycznych

Wszystkie te zagadnienia są w chwili obecnej przedmiotem prac naukowo-badawczych.

Wyniki tych prac przeniesione do przemysłu mogą diametralnie zmienić zapotrzebowanie na poszczególne podstawowe grupy asortymentowe wyrobów omawianej branży, co w efekcie pociągnął za sobą zmiany w strukturze produkcji, konieczność przeprofilowania przedsiębiorstw, zmianę kierunków inwestowania i tp.

Opracowanie założeń przed zakończeniem tych prac i wstępnej ocenie możliwości wdrożenia do przemysłu wydaje się zupełnie nie celowe.

Zakres opracowanie jest zgodny nomenklaturowo z pierwszą częścią Programu Rekonstrukcji Branży na lata 1966 - 1970 z tym, że dodatkowo ujęto w wartościach potrzeb i produkcji grupę przekątników.

Wynika to z faktu, że w opracowanym aktualnie Systematycznym Wykazie Wyrobów na lata po 1970 r. grupa przekątników została zaliczona do automatyki przemysłowej. W związku z powyższym, dla porównywalności i prawidłowości opracowania została dokonana powyższa korekta.

II. Założenia ogólne

Jak już zostało to we wstępie poruszone, istotnym kierunkiem przyjętym przy opracowywaniu II-go etapu rekonstrukcji branży automatyki i aparatury pomiarowej jest maksymalnie możliwe do osiągnięcia pokrycia potrzeb społecznych.

Kierunki asortymentowego pokrycia potrzeb wymienione są w rozdziale omawiającym zagadnienia rozwoju techniki. W tym miejscu chcemy skoncentrować się na ogólnych założeniach określenia wielkości potrzeb.

Punktem wyjścia, jako ciągłości pracy, są przyjęte i zatwierdzone "Założenia Generalne Inwestycji" i "Program Rekonstrukcji Branży na lata 1966 - 1970".

Na posiedzeniu w Komisji Planowania Zespół Rzeczoznawców opiniujący w/w opracowania przyjął szacunek wielkości potrzeb krajowych i możliwości eksportu w branży automatyki i aparatury pomiarowej za właściwy.

Bardzo miarodajną dla naszego Zjednoczenia jest opinia Zespołu w MPC, gdzie również przyjęto podane w programie rekonstrukcji wartości zapotrzebowania za właściwe.

W dalszych rozważaniach nad kształtowaniem się wielkości produkcji i potrzeb przyjęto jako wyjściowe:

- a/ udział produkcji automatyki i aparatury pomiarowej w produkcji przemysłu maszynowego
- b/ udział produkcji automatyki i aparatury pomiarowej w produkcji przemysłu maszynowego na potrzeby inwestycyjne
- c/ porównawczo obliczono wskaźnik udziału produkcji automatyki i aparatury pomiarowej w inwestycjach przemysłu niemieckiego na maszyny i urządzenia.

Omawiając poszczególne punkty uzyskujemy następujące wyniki i wnioski.

Ad pkt a

W oparciu o "Wstępny Zarys Rozwoju Społeczno Gospodarczego Polski w latach 1966 - 1985" obliczono iż produkcja krajowa automatyki i aparatury pomiarowej kształtuje się prawidłowo i zgodnie z tendencjami światowymi.

W krajach wysokoprzemysłowych wskaźnik udziału produkcji automatyki i aparatury pomiarowej w całości przemysłu maszynowego /bez przemysłu metalowego/ sięga 3,6%.

Wskaźnik ten obliczony w stosunku do krajowej produkcji przemysłu maszynowego /łącznie z przemysłem metalowym gdyż jedynie takie dane są dostępne w "Wstępnym Zarysie"./

Kształtuje się w przemyśle automatyki następująco:

Rok	1965	1970	1975	1980	Stosunek wzrostu $\frac{1980}{1965}$
Wskaźnik % udziału	0,7	1,2	2,0	2,3	12-krotny

Pomniejszając produkcję przemysłu maszynowego ogółem o wartość produkcji przemysłu metalowego otrzymamy wskaźnik udziału automatyki ca 3% w roku 1980 tj zgodnie ze średnią światową.

Wskaźnik ten może więc służyć również do określenia niezbędnej wielkości produkcji w branży automatyki i aparatury pomiarowej w celu pokrycia potrzeb.

Ad pkt b

Ten sam wskaźnik kształtowania się produkcji automatyki i ap. pomiarowej w stosunku do tej części produkcji przemysłu maszynowego, która jest przeznaczona na pokrycie potrzeb inwestycyjnych wynosi:

Rok	1965	1970	1975	1980
Wskaźnik % udziału	4,1	7,4	13,8	17,1

Również i ten wskaźnik wskazuje na prawidłowość kierunków rozwoju i wielkości produkcji branży automatyki.

Wykazuje on, iż przemysł ten zwiększa swój udział w tej części produkcji która przeznaczona jest na inwestycje, a więc zabezpiecza rozwój inwestycyjny całego krajowego przemysłu w zakresie automatyzacji procesów technologicznych, w sposób prawidłowy.

Trzeba bowiem stwierdzić, że przemysł środków automatyzacji poza nielicznymi wyjątkami, jest głównie przemysłem środków inwestycyjnych.

Ad pkt c

Przemysł chemiczny jest jednym z podstawowych odbiorców aparatury pomiarowo - regulacyjnej i tendencje światowe w kierunku zautomatyzowania procesów technologicznych w tym przemyśle wskazują, że udział środków automatyki w ogólnych nakładach inwestycyjnych na maszyny i urządzenia w tym przemyśle kształtuje się średnio w granicach 8 - 12%.

W oparciu o dane Zespołu Planów Perspektywicznych K.P. udział globalnej produkcji krajowego przemysłu środków automatyzacji w tych nakładach wyniesie:

Rok	1965	1970	1975	1980
Udział	7,1	9,5	19,2	24,6

Z analizy tego wskaźnika można wywnioskować, że przyjęta do założeń programu rekonstrukcji wielkość produkcji branży umożliwi w pełni zautomatyzowanie całości przemysłu chemicznego już w 1975 r. przyjmując że pod tym kątem zostanie uciełkowane 60% produkcji.

Wskaźnik ten został obliczony porównawczo, na tle najgłośniejszego odbiorcy środków automatyzacji aby wykazać, że dla pozostałych przemysłów, w roku 1980, zostanie przeznaczona wartość produkcji równa całkowitej automatyzacji przemysłu chemicznego.

Przyjmując więc, że obliczona i wykazana wielkość produkcji potrzebna do pokrycia potrzeb społecznych jest prawidłowa, należy zabezpieczyć odpowiednio pozostałe czynniki wpływające bezpośrednio na wykonanie zadań produkcyjnych.

Należą do nich głównie.

- a/ inwestycje
- b/ rozwój techniki i sprzętu technicznego
- c/ zatrudnienie i dopływ wykwalifikowanej kadry
- d/ specjalizacji produkcji w zakresie technologii, produkcji podzespołów i wyrobów finalnych.

Podstawą prawidłowego zabezpieczenia potrzeb jest rozwój techniki. Zapewnia on wprowadzenie do produkcji nowych asortymentów, które dostosowywane są do potrzeb postępujących technologii wytwarzania w innych gałęziach produkcji i wpływa bezpośrednio na podniesienie jakości i obniżenie zużycie surowców w zautomatyzowanych przemysłach, bądź zapewnią prawidł-

łowy pomiar i regulację w innych dziedzinach jak np. pomiar czasu, pomiar zużycia energii elektrycznej i regulacji zużycia tej energii w elektrycznych urządzeniach domowych i t.p.

Ażeby więc zapewnić wykonanie zadań produkcyjnych należy w pierwszym rzędzie zabezpieczyć prawidłowy rozwój asertymentowy drogą opracowania nowych konstrukcji, zapewnić odpowiednią do tych zadań wielkość kadry inżyniersko-technicznej i środki na inwestycje umożliwiające proporcjonalny do zadań rozwój zaplecza technicznego.

Ponieważ zadaniem to jest w przemyśle automatyki i aparatury pomiarowej zagadnieniem pierwszoplanowym pierwszym rozdziałem omawiającym szczegółowo kierunki rekonstrukcji jest rozwój techniki.

Rozwój techniki w branży automatyki i aparatury pomiarowej wielkości nieelektrycznych do 1975 r.

Rozwój asortymentowy w branży mający na celu pokrycie potrzeb poszczególnych branż przemysłów przetwórczych w kraju zabezpieczony będzie w drodze:

1. Dalszych uruchomień produkcji w kraju w oparciu o
 - opracowania własne
 - zakupy licencji
2. Uzgodnień specjalizacyjnych w ramach RMPC oraz dwustronnych z KDL.

Uwzględnienie powyższych kierunków pozwoli na pozatną koncentrację sił i środków w określonych grupach wyrobów co gwarantuje uzyskanie wyrobów technicznie w pełni dopracowanych zarówno z uwagi na parametry techniczne jak i walory eksploatacyjne.

Lata 1966 - 70 stanowią zasadniczy etap na drodze uruchomienia produkcji podstawowych asortymentów i modernizacji wyrobów produkowanych w latach uprzednich. Pięcioletka ta przewiduje zakup ponad 20 licencji w tym gross stanowi aparatura pomiarowa dla wielkości nieelektrycznych.

Lata 1970 - 75 stanowią okres dalszego dopracowania uruchomionych w latach 1966 - 70 sprzętów w celu podwyższenia ich wsłorów eksploatacyjnych przede wszystkim ich niezawodności. Pozatym w grupie aparatury pomiarowej mechanicznej prowadzone będą prace w kierunku stosowania metod elektrycznych dla pomiaru wielkości nieelektrycznych. W grupie aparatury elektrycznej w blokach i modułach systemów automatyki wprowadzone będą układy scalone co bardzo znacznie podwyższy niezawodność bloków oraz pozwoli na ich dalszą miniaturyzację.

1. Asortymenty produkowane przez przemysł krajowy w latach 1970/72.

Zgodnie z tym co powiedziano na wstępie nasze plany rozwojowe - uwzględniając specjalizację produkcji dwustronną i wielostronną - przewidują rozwój asortymentowy w określonych grupach wyrobów. Wymienimy tu zasadnicze :

1. Automatyka przemysłowa,
 - 1.1. System automatyki pneumatycznej

- zespół przetwornikowa i elementy części centralnej systemu ciśnieniowego /produkcja seryjna 1967/ - system licencyjny,
- elementy części centralnej systemu membranowego /produkcja uruchomiona w 1964/65 r./
- modułowy system z elementami analogowymi, cyfrowymi i przekształceniowymi dla procesów ciągłych i sterowania sekwencyjnego - uruchomienie produkcji sukcesywnie w latach 1969/71

1.2. Systemy automatyki elektrycznej

- system blokowy KSA bazujący w części centralnej na II wariancie URS - uruchomienie produkcji seryjnej 1968/69
- system blokowy USB - to jako produkcja zanikająca
- system modułowy impulsowo-przekładnikowy dla sterowania sekwencyjnego w procesach wielotaktowych oraz dla potrzeb napędowych. Uruchomienie produkcji w latach 1970/71
- zunifikowany typoszerzeg silniczek pomiarowych dla potrzeb UGA. UGS - to oraz system hydraulicznego dla ciśnień, przepływów i temperatury.
Produkcja licencyjna 1968/69
- typoszerzeg kompletnych przetworników pomiarowych klasy 0,5 i 1,0 ciśnień, przepływów i poziomów do $P_{\text{atm}} = 300 \text{ atm}$, z wyłączeniem elektrycznymi. Produkcja licencyjna sukcesywnie 1968/1970.

1.3. System automatyki hydraulicznej UGS - ciśnienie robocze 63 atm.

Uruchomienie produkcji sukcesywnie w latach 1969/70.

1.4. Elementy montażowe i wykończeniowe

- zegary regulacyjne żelazne i stalowe /stal węglowa i kwasoodporna/ w średnicach do $\varnothing 300 \text{ mm}$ i ciśnieniach w zależności od średnicy i temperatury do 400 atm.
Produkcja licencyjna - uruchomienie sukcesywnie w latach 1968/70.
- elementy wykonawcze
- pneumatyczne membranowe na licencji - średnice

membran od 225 mm do 600 mm.

Uruchomiono w latach 1965/66

- elektryczne korbowe i liniowe

Uruchomienie w latach 1966/68

1.5. Proste regulatory

- regulatory temperatury wychyłowe indukcyjne.

Produkcja licencyjna - uruchomienie w latach 1968/69

- regulatory temperatury mostkowe dla wejść oporowych i napięciowych.

Produkcja licencyjna - uruchomienie w 1968 r.

- automatyka chłodnicza. Uruchomienie w latach 1968/69 modernizowanych elementów w Z-dach ZP Loth. w oparciu o opracowanie COCh - Kraków

2. Urządzenia Centralnej Rejestracji Danych. Produkcja Urządzeń CRD na technice Krzemowej dla potrzeb przemysłów :

- energetycznego
- okrętownictwa
- materiałów budowlanych
- spożywczego

Uruchomienie produkcji 1970/71

3. Aparatura pomiarowa dla wielkości nieelektrycznych

3.1. Temperatura

- czujniki oporowe i termoelektryczne - pełne wyposażenie w tym wykonania specjalne /wysokociśnieniowe, małoinercyjne i tp/ Uruchomienia produkcji sukcesywnie do 1970 r.

- pirometry optyczne całkowitego i częściowego promieniotwórczości oraz pirometry 2 - barwowe ręczny i automatyczny. Uruchomienie produkcji - barwowy ręczny 1968 barwowy automatyczny - 1969 r.

- mierniki wtórne wskazujące i rejestrujące klasy 1,0 z wyposażeniem wzmacniaczy wejściowych. Produkcja licencyjna - uruchomienie produkcji w latach 1968/69

- termometry stalowo - rtęciowe wskazujące i rejestrujące z pełnym wyposażeniem do 600°C. Uruchomienie sukcesywnie 1970 r.

- kompensatory automatyczne o zapisie szerokości 100 mm
Produkcja licencyjna - uruchomienie 1969/70.

3.2. Ciężnienie

- Manometry okrągłe. Wszystkie odmiany manometrów sprężynowych. Zastosowanie indukcyjnego zdaloprzekazywania oraz bezkontaktowej sygnalizacji. Uruchomienie produkcji sukcesywnie do 1970 r.
- Manometry profilowe. Zastosowanie napędu sprężynowego w rejestratorach oraz bezkontaktowej sygnalizacji w manometrach wskazujących. Uruchomienie sukcesywnie do 1970 r.

3.3. Przepływ - poziom

- przepływomierze i poziomowskazy manometryczne z elementami sprężystymi - na ciśnienia stat. do 160 atm. klasy 0,5.
Produkcja licencyjna - uruchomienie 1969 r.
- przepływomierze i poziomowskazy manometryczne z elementami sprężystymi - na ciśnienia stat. do 500 atm. klasy 0,5 i 1,0 - w układzie wagi prądowej i miernika wtórnego oraz z liczydłem.
Produkcja licencyjna - uruchomienie 1969/70.

3.4. Inne wielkości fizyko - chemiczne

- refraktometry przemysłowe dla cieczy nieprzezroczystych oraz przezroczystych na potrzeby przemysłu spożywczego i chemicznego
- sukcesywnie do 1969 r.
- typoszerzeg centrali zegarowych półautomatycznych i automatycznych minutowych i sekundowych - sukcesywnie do 1968 r.
- typoszerzeg wag analitycznych i laboratoryjno-technicznych z belką równoważeniową o stałym obciążeniu belki.
Uruchomienie produkcji sukcesywnie 1969/72.
- waga szybkoobrotowa pocztowa oraz waga techniczna do 2 kg.
Uruchomienie produkcji 1968/69 r.
- analizatory gazu termokonduktometryczne pełny typoszerzeg dla gazów CO₂, H₂, SO₂, NH₃, Cl₃, CH₄. Produkcja licencyjna uruchomienie 1970 r.
- obrotomierz mechaniczny / magnetyczny - mechaniczny /
typoszerzeg. Produkcja licencyjna - uruchomienie sukcesywnie 1969/70.

- tachograf dla środków transportowych. Uruchomienie produkcji 1968 r.
- obrotomierze fotoelektryczne ręczne. Uruchomienie produkcji 1963 r.
- PR-metry laboratoryjne i przemysłowe stranzystoryzowane. Produkcja licencyjna - uruchomienie sukcesywnie 1968/69.

II. Kierunki rozwoju techniki po 1972 r.

1. Automatyka przemysłowa

1.1. Systemy elektryczne

Systemy analogowe będą rozwijać się na bazie techniki modułowej z wykorzystaniem układów scalonych co umożliwi dalszą ich uniwersalizację w kierunku zastosowania zarówno dla procesów wolno - jak i szybkozmiennych.

W zakresie cyfrowej techniki regulacji rozwój pójdzie najprawdopodobniej w kierunku zastosowania bezpośredniego sterowania cyfrowego przy pomocy specjalizowanych maszyn cyfrowych DDC /Direct Digital Control/ realizujących zadania optymalizacji oraz w zakresie zarządzania.

Systemy automatyki i urządzenia CRD i CRPD bazować będą na wysokiej klasy przetwornikach pomiarowych /kl. 0,2/ opartych na technice magnetostrykcyjnej, elektrokinetycznej i innych.

Produkowane będą urządzenia dla sterowania sekwencyjnego rozruchem określonych urządzeń technologicznych lub obiektów np. dla uruchamiania i odstawiania bloków energetycznych.

1.2. Systemy mechaniczne automatyki.

Następować będzie dalszy rozwój systemów analogowych i cyfrowych modułowych opartych na technice membranowej.

Przygotowana będzie produkcja systemów pneumatycznych mikro-modułowych w oparciu o technikę strumieniową.

Na bazie elementów modułowych techniki membranowej oraz w dalszej przyszłości techniki strumieniowej mogą być produkowane w latach 1975 urządzenia CRD i CRPD oraz układy cyklicznej i programowej automatyki dla potrzeb przemysłu maszynowego /obrobarki, agregaty, linie montażowe/.

Po 1972 r. prowadzone będą prace wdrożeniowe w zakresie dyskretnego systemu automatyki hydraulicznej, pozwalającego na realizację operacji logicznych jak również regulatorów ekstremalnych.

2. Aparatura pomiarowa dla wielkości nieelektrycznych

Kierunki dalszego rozwoju aparatury pomiarowej po 1972 r. będą dotyczyć :

- dalszej miniaturyzacji
- podwyższenia niezawodności działania
- podwyższenia klasy pomiaru
- wprowadzenia odczytu cyfrowego
- zastosowania nowych metod pomiarowych

Powyższe kierunki dotyczy będą przede wszystkim takich grup wyrobów jak przepływomierze, gazoanalizatory, wagi analityczne, gdzie jest celowe zastosowanie nieklasycznych metod pomiarowych, i wprowadzenie odczytu cyfrowego.

Rozwój techniki w zakresie elektrycznych przyrządów pomiarowych
przyrządów pomiarowych w latach 1971 - 1975

1. Mierniki laboratoryjne

a/ przewiduje się uruchomienie produkcji nowej serii mierników kl. 0,2 przy współpracy z MRD i WRL, w oparciu o trójstronne porozumienie w tej mierze. Każda ze stron będzie produkować i dostarczać dla wszystkich 3-ch partnerów następujące mierniki :

- 1/ PRL - elektromagnetyczne, prądu stałego i zmiennego
- 2/ MRD - magnetoelektryczne, prądu stałego
- 3/ WRL - elektrodynamiczne, prądu stałego i zmiennego

b/ Na tych samych zasadach będzie uruchomiona seria mierników kl. 1,0

a/ Na bazie galwanomstru G1 - 1 przewiduje się uruchomienie produkcji fluksmetrów.

2. Mierniki techniczne, przenośne

a/ Przewiduje się uruchomienie produkcji trzech nowych odmian mierników uniwersalnych :

1/dla techniki elektronicznej /100 k /V, wspólne obwoły,
sondy wysokonapięciowe, kl. 1,5 /

2/dla techniki energetycznej /szerokie wyposażenie w beczniki,
przekładniki kleszczowe, termopary i tp. kl. 1 - 1,5/

3/ dla amatorów - elektryków /szersza uniwersalność/
mniejsza ilość zakresów, mniejsze wymiary jak w p.1 i 2,
kl. 1,5/

b/ Przewiduje się rozszerzenie asortymentu tranzystorowych
mierników izolacji oraz uruchomienie produkcji nowej serii
induktorowych mierników izolacji i uzależnień o zmniejszonych
gabarytach i szerszych zakresach pomiarowych /od 20 M
do 50.000 M i o napięciach pomiar od 100 do 2500 V/

c/ Przewiduje się uruchomienie produkcji nowej serii mostków
technicznych oraz nowego kompensatora technicznego
o wyższej dokładności pomiarów.

d/ Przewiduje się wdrożenie do produkcji gansomierzy opracowanych
przez Instytut Elektrotechniki.

3/ Mierniki aparatuowe

Przewiduje się uruchomienie produkcji dwóch serii mierników
aparatuowych prądu zmiennego :

1/ Elektromagnetyczne

2/ Magnetoelektryczne, prostownikowe

4/ Mierniki tablicowe

a/ Przewiduje się uruchomienie produkcji serii przetworników
pomiarowych kl. 0,5 do pomiarów: prądu, napięcia, mocy
/1 - na 1 3 fazowej/, częstotliwości, kąta przesunięcia
fazowego.

b/ Przewiduje się uruchomienie produkcji mierników magnetoelektry-
cznych do współpracy z przetwornikami.

5/ Liczniki energii elektrycznej

a/ przewiduje się uruchomienie produkcji liczników przeciętnych
do 650 A In 1 fazowych, 3 fazowych - do sieci 3 i 4 przewodo-
wych, spełniających wymagania norm: PN, BSS i CEJ.

b/ Przewidywane i dy uruchomienie produkcji liczników specjalnych

jak:

1/ liczniki precyzyjne kl. 0,5

2/ Zestawy licznikowe idealnie sumujące złożone z nadajnika i odbiornika

3/ liczniki maksymalne - rejestrujące /maksymografy/.

Ważniejsze uruchomienia w branży - elektronicznej aparatury
pomiarowej

Nazwa wyrobu	Wykonanie prototypów	Opracowanie dokumentacji projektowej	Uruchomienie produkcji na skali przemysłowej
Woltomierz cyfr. o dużej prędkości działania	1971	1972	1973
Regulowany wzorzec napięcia z dokł. 0,01 % dla woltomierzy cyfr.	1970	1972	1977
Częstotliwościomierz cyfrowy do 100 MHz	1972	1973	1974
Transzystorowy generator AM/FM do 100 MHz	1972	1973	1974
Zestaw Centralnej rejestracji z elektronicznym komputatorem kanalcowym	1971	1972	1973
Cyfrowe mierniki W.C	1973	1974	1975

Podstawowe uruchomienia w branży przekaźników
dla celów automatyki przemysłowej i energetycznej

Nazwa wyrobu	Opracowanie modyfikacji konstruk.	Wykonanie prototypów przemysł.	Uruchomienie produkcji na skali przemysł.
adaptacja przekaźników KAN 11, 12, 20, 30, 40, 42, 48 na napięcia znormalizowane	1970	1971	1972
Przekaźnik RU-700	1971	1972	1973
Przekaźnik RU - 700	1971	1972	1973
<u>Przekaźniki elektro-</u> <u>niczne w oparciu o</u> <u>elementy logiczne</u>			
a/ do zabezpieczenia silników	1970	1971	1971
b/ nadprądowe	1971	1972	1972
c/ nadnapięciowe	1971	1972	1972
d/ reagujące na kąt	1972	1973	1973
Budowa kompleksowych zabezpieczeń w oparciu o elementy logiczne na bazie elementów a/b/c/d	1973	1974	1974
Budowa dalszych komplekso- wych zabezpieczeń w opar- ciu o elementy logiczne	<u>1974</u> 1975	<u>1975</u> 1976	<u>1976</u> 1977

Rozwój techniki w dziedzinie maszyn matematycznych

Lata 1962-66 były okresem kształtowania się polskiego przemysłu maszyn matematycznych. W okresie tym oprócz opracowania szeregu konstrukcji, opracowano podstawowe technologie oraz dokonano organizacji produkcji seryjnego, która w 1967 r. po raz pierwszy przekroczy poziom 50 szt. rocznie.

Są to jednak wyłącznie maszyny dostosowane do obliczeń naukowo-technicznych.

Lata 1967 - 70 będą charakteryzowały się jakościowym skokiem w produkcji maszyn matematycznych, ukierunkowanym na zaspokojenie potrzeb gospodarki narodowej w maszyny do przetwarzania danych. Przy rosnącym nałożeniu kraju maszynami do obliczeń naukowo-technicznych, ten właśnie rodzaj maszyn będzie determinował produkcję na najbliższych kilka lat. Posiadane rozsznania pozwala określić potrzeby krajowe na maszyny do przetwarzania danych w różnych konfiguracjach/ na ca 70 zestawów do 1970 r. Podstawowym typem maszyny dla tych zastosowań, będzie pogato opracowywana maszyna ODRA 1204, której prototyp zostanie zakończony w 1967 r. a uruchomienie produkcji nastąpi w 1968 r. Uniwersalność jednostki centralnej tej maszyny, oraz wyposażenie jej w autokod ALGOL u pozwoli również na zaspokojenie istniejących w tych latach potrzeb na maszyny do obliczeń naukowo-technicznych.

Należy przypuszczać, że w latach 1970-75 nastąpi lawinowy wzrost zapotrzebowania na maszyny do przetwarzania danych, przy czym na skutek znacznego zwiększenia potoków informacji nastąpi również zwiększenie wymagań co do szybkości maszyn i urządzeń peryferyjnych oraz niezawodności urządzeń systemu.

Ocenia się, że w latach 1970-75 zapotrzebowanie krajowe na maszyny do przetwarzania danych wyniesiemaszyn.

Przemysł nasz posiada przygotowane odpowiednie moce produkcyjne dla pokrycia tych potrzeb.

W okresie tym nastąpi również gwałtowny wzrost zapotrzebowania na maszyny cyfrowe do sterowania procesami technologicznymi. Będzie to efektem dokonanego do r. 1970 poważnego zaawansowania w rozpoczynaniu poszczególnych procesów, przede wszystkim w chemii, hutnictwa i energetyce. Zapotrzebowanie krajowe na tego rodzaju maszyny ocenia się na 300 szt. w latach 1970-75. Maszyny te będą

pracowały w więkzości już w retimie pracy DDC w petli zamkniętoj. Wynikają stąd szczególnie outra wymagania co do niezawodności i prostoty konstrukcji tych maszyn, Spelnienia tych wymagań dokonane będzie na drodze przejścia z techniki germanowej stosowanej obecnie w maszynach, na technikę krzemową, a już w latach 1972-73 na technikę układów scalonych monolitycznych. Okres 1975-1985 r. charakteryzować się będzie dalszą integracją funkcji spelnianych w systemie przez maszynę /obliczenia z.b. przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym i bezpośrednie sterowanie cyfrowe/. Intensywne rozwijanie systemów przetwarzanie informacji pozwoli na tworzenie w tym okresie czasu systemów wielomaszynowych /hierarchicznych/ a w miarę dalszego rozwijania urządzeń peryferyjnych, urządzeń transmisji danych oraz pamięci masowych również systemów "abonenckich".

Zabezpieczenie omawianych powyżej potrzeb fizycznymi konstrukcjami urządzeń przedstawia się następująco:

1/ Jednostki centralna

Począwszy od 1968 r. w produkcji znalazły się maszyny ODRA 1204 do przetwarzania danych wyposażona w pełne oprzyrządowanie na poziomie programów organizacyjnych, programów tłumaczących, generujących i realizujących oraz bogą j bibliotekę programów użytkowych. Pełne wykorzystanie maszyn wymaga jednak będzie rozpoczęcia już w 1967 r. w szeregu instyt. i uczelni o charakterze ekonomicznym i matematycznym intensywnych prac nad programami systemowymi przetwarzania danych w szczególności dla systemów modułowych nadających się do przystosowania przez różnorodnych użytkowników.

Wymagania wynikające z zastosowań produkcji powodują konieczność przejścia na technikę krzemową. Prototyp maszyny na półprzewodnikach krzemowych zostanie opracowany w 1968 r., a produkcja seryjna rozpocznie się w 1969 r. Maszyna ta przejmie w całości oprogramowanie OMRY 1204 w wersji germanowej.

W 1972 r. ukaze się prototyp maszyny na układach scalonych monolitycznych. Produkcja tej maszyny utrzyma się prawdopodobnie również po 1975 r. i będzie modyfikowana w kierunku zwiększenia szybkości, miniaturyzacji i dostosowywania do czasu ostrzejszych wymagań technoklimatycznych.

Do 70 r. opanowanie produkcji urz. na taśmę perforowaną
" " " na karty perforowane
/pomoc zagraniczna/
" " pamięci taśmowej
" " drukarki wielkzowej
prototyp szybkiej pamięci taśmowej
prototypy pamięci ekstrasztybkich /cienkie warstwy/.

Lata 1970 - 1975

- prototyp pamięci dyskowej
- " szybkich urządzeń drukujących opartych o metody nie-mechaniczne
- Modernizacja urządzeń czytających i perforujących
- prototyp czytnika dokumentów
- prototypy urządzeń odwzorowujących
- opanowanie produkcji pamięci ekstrasztybkich

Lata 1975 - 1980

Lata 1975-1980 będą się cechowały dalszym wdrażaniem do przemysłu wyników prac podstawowych, a w szczególności techniki laserowej i bioelektronicznej i opracowywaniem typów maszyn opartych na tej technice.

Zakres prac podstawowych w latach 1970-1986 przedstawia się następująco :

- 1/ Techniki laserowe
- 2/ " bioelektroniczne
- 3/ " biotronowe
- 4/ Nowe typy półprzewodników
- 5/ Pamięci masowe /dyski, karty i inn/.
- 6/ Perceptrony
- 7/ Nowe zasady nadzorowywania
- 8/ Nowe języki programowania
- 9/ Autokody samoprogramujące.

Produkcja globalna i tworzenie Zjednoczenia według Brand

prod.globall - sin.zl. c. 200000.

..... 22.22.0

Lp.	Strona	1960		1965		1970		1975		1980		1985		1990		1995		2000	
		Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	Produkcja tow.	Produkcja glob. tow.	
I.	Produkcja w zakresie brzozy dla ktorzych zostaly opracowa- ne przez zjednoczenie progr. rekonstrukcyjny organizacyjny i techniczny	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
1.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
2.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
III.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
1.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
2.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
IV.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
1.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
2.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
V.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
1.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4
2.	Produkcja w zakresie brzozy i wozow	509,8	609,8	2.182,7	2.182,7	6.011,8	6.011,8	10.795,0	10.795,0	19.400,0	19.400,0	350,9	350,9	113,8	113,8	318,5	318,5	28,4	28,4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			
31																			
32																			
33																			
34																			
35																			
36																			
37																			
38																			
39																			
40																			
41																			
42																			
43																			
44																			
45																			
46																			
47																			
48																			
49																			
50																			
51																			
52																			
53																			
54																			
55																			
56																			
57																			
58																			
59																			
60																			
61																			
62																			
63																			
64																			
65																			
66																			
67																			
68																			
69																			
70																			
71																			
72																			
73																			
74																			
75																			
76																			
77																			
78																			
79																			
80																			
81																			
82																			
83																			
84																			
85																			
86																			
87																			
88																			
89																			
90																			
91																			
92																			
93																			
94																			
95																			
96																			
97																			
98																			
99																			
100																			

Handwritten notes and calculations in the right margin, including the word "Handwritten" and various numbers and symbols.

Zjednoczenie

Wzór 2-2

Wartość produkcji globalnej zjednoczenia
z podziałem na grupy "A" /środki wytwarzania/
i grupy "B" /przedmioty spożycia/

mln. zł. c.p.

Lp.		1960	1965	1970	1975	1980	1985	1985:65			1985:65		
		/wykon./	/wykon./	/plan/				1975:65	1985:65	1985:65	1975:65	1985:65	1985:65
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Produkcja globalna												
	Zjednoczenia	873,8	2.941,3	7.434,7	12.700,0	21.000,0	1431,8						
	Ogółem:												
	w tym:												
	a/ w grupie "A"	661,9	2.141,1	6.169,7	10.940,0	18.630,0	510,9						
	b/ w grupie "B"	211,9	800,2	1.265,0	1.760,0	2.370,0	219,9						

699/16/7/RK

I I Rozwój zaplecza technicznego branży.

Zagadnienia inwestycyjne

Zestaw wzorów obejmujących II-gi etap rekonstrukcji branży, w części inwestycyjnej nie uwzględnia nakładów na rozwój centralnego zaplecza technicznego.

Ponieważ w omawianej branży zagadnienie centralnego zaplecza technicznego jest zagadnieniem podstawowym i bez tego zaplecza nie istnieje możliwość rozwoju produkcji, wzrostu eksportu, a tym samym, brak odpowiednio do zadań i potrzeb rozwiniętego zaplecza, przekreśla celowość inwestycji przeznaczonych na rozwój produkcji.

W żadnej bowiem, branży nie występuje tak szybkie "starzenie moralne" produkowanych wyrobów jak właśnie w dziedzinie automatyki i pomiarów.

Rekonstrukcja branży przewiduje więc poważny rozwój centralnego zaplecza technicznego stanowiącego bazę do wprowadzania w przemyśle nowych metod regulacji i pomiarów bądź drogą własnych rozwiązań konstrukcyjnych, bądź drogą wyboru i adaptacji licencji zagranicznych.

Nakłady na rozwój Centralnego Zaplecza Technicznego Branży kształtują się następująco :

L a t a	1966 - 1970	1971 - 1975	1975 - 1980
Wysokość Nakładów w mln. zł.	498,2	300,0	300,0

W pojęciu Centralnego Zaplecza Technicznego mieści się także Biuro Złytu Sprzętu Pomiarowo-Kontrolnego /baza magazynowo-dystryb/ wraz ze wszystkimi planowanymi filiami, oraz sieć "Serwisów", których zadaniem jest konserwacja i naprawa będących już w eksploatacji przyrządów pomiarowych i układów regulacyjnych.

Zatrudnienie w Centralnym Zapleczu Technicznym

Odpowiednio do rozwiniętego Centralnego Zaplecza Technicznego Branży kształtuje się zatrudnienie podane we wzorze Z - 12.

Program rekonstrukcji przewiduje b.poważny wzrost zatrudnienia, szczególnie pracowników inżynieryjno-technicznych, w zapleczu.

Obrazuje to poniższa tabelka, przedstawiająca ponadto stosunek zatrudnienia w C.Z.T. do zatrudnienia w produkcji.

W porównaniu do światowych tendencji w tym kierunku jest ono nieco niższe niż wymaga tego ta gałąź produkcji, lecz oparte jest o realne możliwości zatrudnienia absolwentów wyższych uczelni oraz przyzakładowych szkół i ośrodków szkoleniowych.

Zatrudnienie to kształtuje się następująco :

R o k	1960	1965	1970	1975	1980	Wzrost 1980 1965
Zatrudnienie w produkcji	6756	17770	34335	54200	81270	457
Zatrudnienie w C.Z.T.	100	1019	3320	5500	6700	657
Stosunek % zatrudnienia w C.Z.T. do zatrudn. w prod.	1,5	5,7	9,7	10,1	8,2	-

IV. Inwestycje

Sprawy inwestycji, uzasadnienie wielkości nakładów i całość wskaźników ekonomicznych zawarta jest w "Założeniach Generalnych Inwestycji".

Ponieważ w stosunku do "Założeń" Program II-go Etapu Rekonstrukcji Branży jest jedynie rozwinieciem, nie przewiduje się zasadniczych zmian w stosunku do przedstawionego w "Założeniach Generalnych" programu i przyjętego przez Zespół Rzeczników Komisji Planowania.

"Założenia Generalne" przewidują, zgodnie z koncepcją organizacyjną nawiązaną w I-szym Etapie Rekonstrukcji, przejęcie przez Zjednoczenie pewnej ilości zakładów branży/. Rekonstrukcja Organizacyjna/ powiększając w ten sposób wartość majątku trwałego Zjednoczenia i dzięki przeprofilowaniu tych przedsiębiorstw - zwiększając moc produkcyjną branży.

Dotychczasowy przebieg rekonstrukcji organizacyjnej wskazuje, że na założeniu tym w następnych okresach nie można się w pełni oprzeć, się faktów nakłady inwestycyjne muszą być skoncentrowane w zakładach obecnie zgrupowanych w Zjednoczeniu, a niedobór mocy produkcyjnych po roku 1970 musi być rozwiązany drogą budowy nowych zakładów.

II-gi Etap Rekonstrukcji Branży przewiduje budowę dwu nowych zakładów tj.:

1. Przedsiębiorstwo Automatyki Cyfrowej i Telemetrii

2. Przedsiębiorstwo Aparatury Naukowej

/ nazwy przedsiębiorstw przyjęte umownie i charakteryzują kierunek ich działalności produkcyjnej - specjalizację/.

W związku z powyższym ulegają podwyższeniu nakłady inwestycyjne w latach 1971 - 1975 o kwotę 240 mln.zł. . Lokalizacja tych zakładów odpowiada ich przeznaczeniu i możliwości oparcia się o bazę naukowo - badawczą i techniczną jak również bazę kooperacyjną.

Mianowicie Przedsiębiorstwo Automatyki Cyfrowej i Telemetrii będzie ściśle powiązane z filią Instytutu Automatyki i Pomiarów we Wrocławiu zajmującą się zagadnieniami techniki cyfrowej oraz z Zakładami Elektronicznymi "Elwro" jako bazą podzespołów.

W związku z tym przyjęta lokalizacja na terenie Wrocławia wydaje się w pełni uzasadniona.

Podobnie przedstawia się sprawa z Przedsiębiorstwem Aparatury Naukowej.

Charakter tego przedsiębiorstwa, a więc jednostkowa produkcja przyrządów pomiarowych o różnym charakterze i przeznaczonych głównie dla jednostek naukowo - badawczych typu Instytutów PAN lub przemysłowych i w oparciu o ich założenia konstrukcyjno- przeznaczeniowe w pełni uzasadnia tego lokalizację na terenie Warszawy gdzie koncentruje się większość odbiorców tej aparatury.

Istnieje możliwość zlokalizowania tego zakładu o ograniczonej wielkości produkcji na miejscu zdeglomerowanej jednostki innego typu. W takim przypadku projektowana wielkość nakładów inwestycyjnych na roboty budowlano-montażowe mogłaby ulec zmniejszeniu na korzyść wyposażenia.

Wielkość nakładów na inwestycje podana we wzorach, tj. 1400 mln, na lata 1975 - 80, odnośnie zakładów Zjednoczenia jest podano globalnie, gdyż kierunki inwestowania uzależnione są od struktury potrzeb odpowiadających przedsiębiorstw.

V Produkcja

Rozwój produkcji krajowej sprzętu pomiarowo - regulacyjnego oparty jest ściśle o zapotrzebowanie i możliwości eksportu.

W opracowaniu I-go etapu rekonstrukcji określiliśmy potrzeby w omawianej branży i wielkości przyjęte zostały ocenione jako prawidłowe.

Analiza kształtowania się potrzeb w latach dalszych tj. 1971 - 1975 oraz 1976 - 1980 zawarta w części ogólnej niniejszego opracowania a dokonano na podstawie "Wstępnego Zarysu Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Polski w latach 1966 - 1985" potwierdza w pełni prawidłowość przyjętych wartości.

Struktura produkcji /olbrzymia ilość asortymentów przy seriach od stu do kilku tysięcy rocznie/ nie pozwala na ujęcie ilościowe produkcji w asortymencie. Dla przykładu Systematyczny Wykaz Wyrobów obejmujący nomenklaturowo zakres branży Automatyki i Aparatury Pomiarowej wymienia ca 1200 pozycji grup asortymentowych.

Opracowany w ramach II-go etapu rekonstrukcji bilans potrzeb i pokrycia /wzór nr 1 /, nie przewiduje nadmiaru lub deficytu.

Dotychczasowe analizy zapotrzebowania oparte o materiały ankietowe, uzgodnienia z poszczególnymi odbiorcami /resortami / materiały bilansowe jednostek dystrybucyjnych i tp. wykazała, iż w zasadzie niedobór produkcji krajowej jest obecnie w pełni pokrywany dostawami z importu.

Występujące braki powodowane są jedynie opóźnieniem dostaw w czasie lub trudnościami w płatnościach na określony kierunek a nie brakiem określonego limitu.

Przy omawianiu zagadnień produkcyjnych siłą rzeczy narzuca się konieczność poruszenia zagadnień importu i eksportu.

W oparciu o założenia asortymentowe rozwoju techniki i w oparciu o założony wzrost kadry technicznej, podane wielkości eksportu mają duże osoby prawdopodobieństwa jeżeli chodzi o ich realizację.

Pewna część założonego eksportu i importu jest wielkością stałą wynikającą z uzgodnień specjalizacyjnych w ramach RWPG i współpracy dwustronnej z krajami socjalistycznymi.

Ponieważ ta wielkość stała wynosi w przybliżeniu 70 - 80% założonych w bilansie wysokości importu i eksportu /wymiany towarowej / z KS, projektowany w bilansie import i eksport można uznać za prawidłowy.

Pewien pogląd na kształtowanie się tych wielkości może dać ich wzajemny stosunek oraz ich udział w produkcji ogółem ;

Wzajemny stosunek importu i eksportu oraz ich udział w produkcji i pokryciu potrzeb.

L a t a	1965	1970	1975	1980
Udział eksportu w produkcji ogółem	11,1	20,2	24,6	27,9
Udział importu w pokryciu potrzeb	21,3	15,8	12,4	8,1
Stosunek importu do eksportu	242,3	93,1	57,5	31,6

Analiza powyższych wskaźników pozwala na wyodrębnienie następujących wniosków:

1. Przy bieżących wartościach produkcji założony eksport różni się 30-krotnie i stanowi około 1/4 całości krajowej produkcji
2. Wzrost produkcji powoduje systematyczny spadek importu na cele pokrycia potrzeb i import planowany na rok 1980 stanowi zaledwie 8,1 % przewidywanych potrzeb ogółem.

3. W roku 1965 import w branży automatyki i aparatury pomiarowej blisko 2,5 - krotnie przewyższał eksport. W roku 1980 planowany import wynosi 1/3 założonej wielkości eksportu.

Wynika z powyższego, iż program rekonstrukcji jest zgodny z wytycznymi IV Plenum KC, gdzie położono duży nacisk na zmianę struktury eksportu. Niższe założenia rekonstrukcji branży przewidują, że przemysł ten, rozwijający się zgodnie z przedstawionym programem da dochód dewizowy pokrywający nie tylko wydatki dewizowe na import lecz pokrywający z nadwyżką wydatki związane z importem inwestycyjnym, importem kooperacyjnym oraz zakupem licencji.

VI Zatrudnienie

Zatrudnienie w branży automatyki i aparatury pomiarowej cechuje się ujemnymi parametrami w stosunku do wartości podanych w "Wstępnym Zarysie Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Polski".

Wielkość zatrudnienia w zakładach zjednoczenia rośnie przeszło 4-krotnie co związane jest z rozbudową bazy produkcyjnej. Wzrost wydajności na 1 prac. ogółem wynosi w 1980 w stosunku do roku 1965 - 57 %.

Wpływa na to szereg czynników.

Pierwszym z nich jest założenie, na jakim oparto obciążenie rekonstrukcji omawianej branży, iż zasadniczym celem wzrostu produkcji jest pokrycie, w maksymalnie możliwym do osiągnięcia stopniu, potrzeb innych przemysłów na automatykę i aparaturę pomiarową.

Drugim czynnikiem jest założenie, że głównym zadaniem jest zapewnienie wysokiego standardu jakościowego produkcji.

Podwyższenie tego standardu w stosunku do stanu obecnego można osiągnąć dwoma drogami :

1. Podwyższenie jakości drogą ograniczenia wydajności
lecz zwiększenia zatrudnienia.
2. Podwyższenia jakości drogą znacznego doobrojenia
technicznego stanowisk pracy.

ryb: musiał paść bezwzględnie na pierwszy wariant rozwiązania tego problemu.

Nasz krajowy przemysł automatyki i aparatury pomiarowej jest przemysłem, który może pozwolić sobie na niewielki stopień specjalizacji produkcji. Wynika to z tej przyczyny, że w zasadzie pokrywamy potrzeby kraju we wszystkich prawie grupach asortymentowych, a istniejący obecnie import to w większości niektóre odmiany, wykonania specjalne i tp. wyrobów w ramach produkowanych w kraju grup wyrobów.

Zawężenie produkcji rysuje się bardzo powoli w trakcie uzgodnień specjalizacyjnych RWPiG lecz i to zawężenie w asortymentach będzie nadal niewielkie. Generalnym powodem tego stanu rzeczy jest to, że w branży tej nie posiadamy żadnych tradycji eksportowych w związku z czym powstająca w kraju żywiołowa produkcja aparatury pomiarowo-regulacyjnej dążyła do pokrycia własnych potrzeb, o zmniejszonych wymaganiach technicznych z myślą o ograniczeniu importu lub nawet ze względu na całkowity brak środków na import.

Ten charakter produkcji nie sprzyjał rozwojowi eksportu.

Natomiast kraje lub firmy produkujące sprzęt wysokiej jakości z przeznaczeniem głównie na eksport i mające duże tradycje na rynkach światowych ograniczają produkowany asortyment, wydłużając serie produkcyjne.

Przy tym charakterze produkcji można pozwolić sobie na dalekoidące zwiększenie wyposażenia technicznego stanowisk pracy, gdyż tylko w tym wypadku zainstalowane specjalizowane maszyny i agregaty są dostatecznie wydajne, a oprócz tego zmechanizowana produkcja zapewnia wysoką jakość.

Charakter naszej produkcji nie pozwala na tak bogate wyposażenie stanowisk pracy, gdyż koszt nakładów na ten cel przekroczyłby znacznie możliwości inwestycyjne i przekreśliłby efektywność nakładów nie dając pożądaných skutków w zakresie wydajności.

Wybór więc drogi zabezpieczenia potrzeb krajowych w szerokim wachlarzu asortymentowym musiał paść tylko na rozwiązanie pierwsze, w którym istnieje rzeczywiste niewielki wzrost wydajności, lecz ograniczenie nakładów na cele inwestycyjne jest bezpośrednio odczuwalne.

Poza tym trzeba podkreślić, że w stosunku do innych gałęzi produkcji w kraju, przemysł ten, z tytułu podanych powyżej przyczyn, musi zatrudniać znaczny procent pracowników inżynieryjno-technicznych, co niewątpliwie wpływa na

poważną obniżkę wydajności na 1 pracownika ogółem. Jeżeli chodzi o pracowników bezpośrednio produkcyjnych to wzrost ten jest znacznie większy i w stosunku do roku 1965 wynosi w 1980 r. 70%.

Zakończenie i uwagi ogólne

Przedstawiając powyższy program rekonstrukcji branży do oceny Resortu należy zaznaczyć, że opracowanie to jest wstępną próbą oceny możliwości rozwoju omawianej branży.

Program ten będzie przedmiotem dalszych analiz i ulepszeń, poszukiwań rozwiązań wariantowych i wyboru rozwiązań optymalnych.

Po zakończeniu prac nad założeniami ogólnego rozwoju branży będą opracowywane wytyczne dla rekonstrukcji poszczególnych przedsiębiorstw i grup przedsiębiorstw o zbliżonym charakterze produkcji.

Zastrzegamy więc sobie możliwość przedłożenia po okresie półrocznym, lub nawet dłuższym, korekty niniejszego opracowania.

Nie uwzględniamy w nim organizacyjnej strony rekonstrukcji, gdyż podane w pierwszym etapie rozwiązania są nadal aktualne. W przypadku możliwości realizacji zamierzeń organizacyjnych, efektywność przedstawionego programu może ulec znacznej poprawie, co wykazały już przedłożone analizy cząstkowe.