

412  
Załącznik nr 1  
do uchwały nr 77/83  
Rady Ministrów  
z dnia 27 czerwca 1983 r.

Do użytku służbowego

P R O G R A M

ELEKTRONIZACJI GOSPODARKI NARODOWEJ

W LATACH 1983 - 1990

ORAZ KIERUNKI ROZWOJU PRZEMYSŁU ELEKTRONICZNEGO

DO 1990 R.

SYNTEZA

Międzyresortowy Zespół do przeprowadzenia analizy stanu i opracowania programu elektronizacji gospodarki narodowej do 1990 roku oraz kierunków rozwoju przemysłu elektronicznego na lata 1983-1985 i do 1990 r. powołany został decyzją Wiceprezesa Rady Ministrów Obywatela Z. Szalajdy z dnia 4 marca 1983 r.

Prezentowany materiał stanowi syntezę programu przy opracowywaniu którego wykorzystano dokumenty i opracowania Kongresu Techników Polskich, Stowarzyszenia Elektryków Polskich, Społecznego zespołu d/s nauki i elektronizacji przy Komitecie Zakładowym PZPR w NPCP-CEMI oraz materiały programowe i analityczne NHiPM, zainteresowanych zrzeszeń i BS FROMASZ.

Wykorzystano także uwagi i opinie Komisji Sejmowej Hutnictwa, Przemysłu Ciężkiego i Maszynowego zgłoszone podczas posiedzenia poświęconego omówieniu stanu i kierunków elektronizacji gospodarki narodowej.

W opracowywaniu materiałów do programu uczestniczyło liczne grono specjalistów z zainteresowanych resortów, zrzeszeń, jednostek naukowo-badawczych oraz przedstawiciele Centralnego Kolegium Elektroniki Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Opracowania były konsultowane z licznymi przedstawicielami producentów, nauki i Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

414

BIURO MIEDZYRESORTOWEGO ZESPOŁU  
do OPRACOWANIA PROGRAMU ELEKTRONIZACJI NARODOWEJ  
DO 1990 r. ORAZ KIERUNKÓW ROZWOJU PRZEMYSŁU ELEK-  
TRONICZNEGO NA LATA 1983-1985 i do 1990 r.

Przewodniczący - Ob. Edward Łukosz  
Minister Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego

Zastępca Prze- - Ob. Stanisław Wylupek  
wodniczącego Zastępca Przewodniczącego Komisji  
Planowania przy Radzie Ministrów

- Członkowie:
- Ob. Krzysztof Badźmirowski  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie  
Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego
  - Ob. Tadeusz Bełdowski  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Nauki  
Szkolnictwa Wyższego i Techniki
  - Ob. Bronisław Ciaś  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Finansów
  - Ob. Władysław Gurgul  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Łączności
  - Ob. Marian Skowerski  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie  
Przemysłu Chemicznego i Lekkiego
  - Ob. Ryszard Strzelecki  
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie  
Handlu Zagranicznego
  - Ob. Wiesław Wojciechowski  
Szef Badań i Rozwoju Techniki Wojskowej
  - Ob. Bronisław Jasiński  
Wicyprezos Narodowego Banku Polskiego
  - Ob. Włodzimierz Sosnowski  
Doradca Wicyprezesa Rady Ministrów

Sekretarz - Ob. Jerzy Bartak  
Dyrektor Departamentu Przemysłu Elektro-  
nicznego i Elektrotechnicznego w Minister-  
stwie Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego.

S P I S   T R E Ś C I

	str.
1. W s t ę p	1
2. Wyniki programu elektronizacji gospodarki narodowej realizowanego od 1975 r.	1
3. Stan aktualny w zakresie elektronizacji w Polsce na tle stanu światowego	4
4. Społeczno-gospodarcze cele elektronizacji gospodarki narodowej	9
5. Założenia rozwoju elektronizacji gospodarki narodowej	16
6. Główne zadania bazy elektronizacji	24
7. Uwarunkowania realizacji programu elektronizacji	26
8. Rozwiązania systemowe zapewniające pozyskanie środków na realizację zadań "Programu ..."	34
9. Podsumowania i wnioski.	37
10. Załączniki	39

1. Wstęp

Rozwój i upowszechnienie zastosowań elektroniki warunkuje postęp we wszystkich niemal dziedzinach działalności ludzkiej.

Elektronika wpływa na poziom życia społeczeństwa, na jego rozwój gospodarczy i kulturalny, na poprawę stanu zdrowotności społeczeństwa oraz decyduje o sprawności zarządzania państwem i jego obronności.

Wdrażany obecnie rządowy program oszczędnościowy i antyinflacyjny stawia przed wszystkimi dziedzinami gospodarki narodowej zadania oszczędnego wykorzystania wszystkich posiadanych zasobów materiałowo-energetycznych. Istotny wpływ na uzyskanie pozytywnych wyników realizacji tego programu ma właściwe wykorzystanie środków elektronicznych.

Dla zapewnienia prawidłowości funkcjonowania gospodarki narodowej w 1983 r. i w latach następnych konieczne jest ustalenie niezbędnego rozwoju przemysłu materiałów, podzespołów elektronicznych, urządzeń technologicznych, środków informatyki, automatyki i aparatury pomiarowej oraz środków łączności i urządzeń elektromedycznych odpowiednio do potrzeb gospodarczych kraju i eksportu.

W roku 1975 podjęta została uchwała Rady Ministrów nr 175/75 w sprawie programu elektronicznej gospodarki narodowej.

W obecnej sytuacji gospodarczej powstaje potrzeba aktualizacji postanowień wyżej wymienionej uchwały.

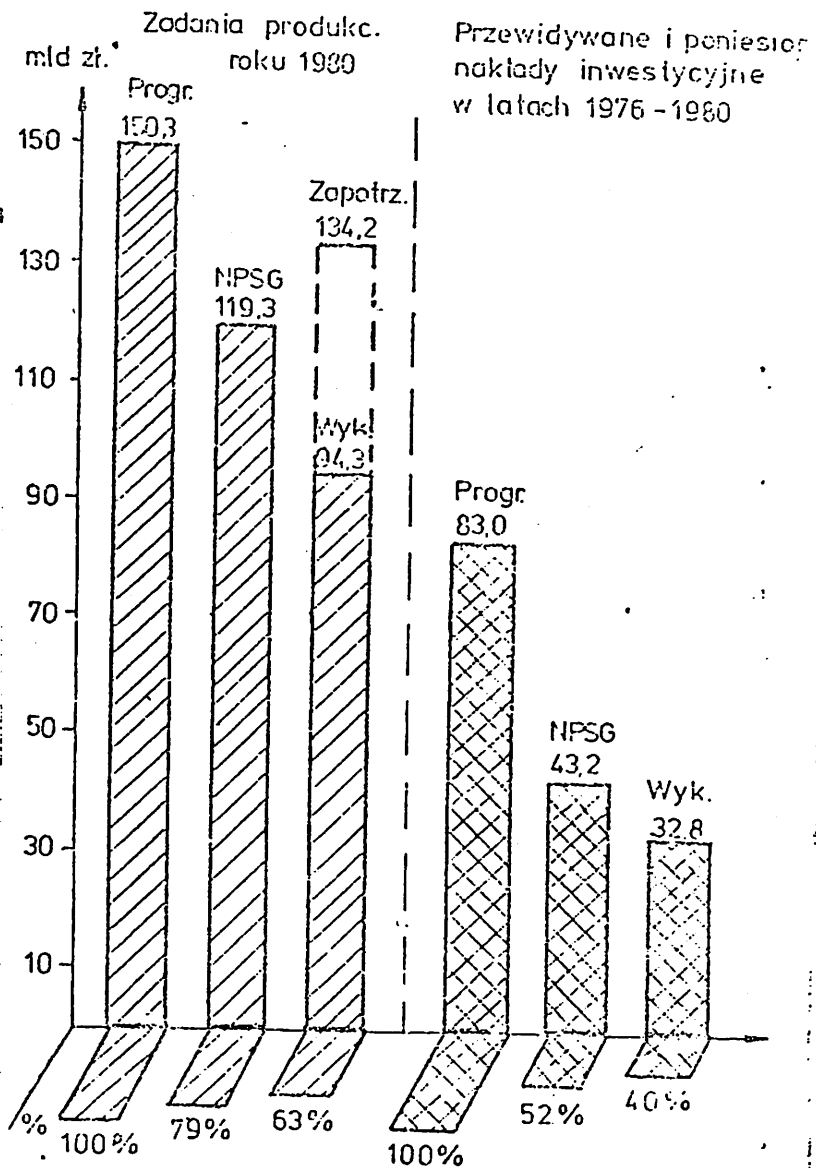
2. Wyniki programu elektronicznej gospodarki narodowej realizowanego od 1975 r.

W latach siedemdziesiątych zapoczątkowany został proces elektronicznej wielu dziedzin życia gospodarczego kraju.

Zo względu na podstawowe znaczenie elektronicznej zadania rozwojowe ujęto w "Programie elektronicznej gospodarki narodowej do 1990 r." - opracowanym w 1975 r., zaaprobowanym przez Biuro Polityczne Komitetu Centralnego Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej i zaakceptowanym uchwałą RM nr 175/75.

W 1980 r. uzyskano produkcję wyrobów elektronicznych i zelektronizowanych w wysokości 94 mld zł /w cenach 1980 r./, co w stosunku do wartości produkcji przewidywanej do uzyskania w "Programie ..." stanowiło 62 %, zaś do NPSG - 79 %. Na rozwój zdolności wydatkowano ok. 33 mld zł, co stanowiło 40 % środków przewidywanych w tym okresie w "Programie ..." i ok. 70 % środków określonych w Narodowym Planie Społeczno-Gospodarczym. Wobec niedoboru środków realizację "Programu..." ograniczono do najbardziej efektywnych i niezbędnych zadań.

PORÓWNANIE ZADAŃ PRODUKCYJNYCH I WIELKOŚCI NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH UJĘTYCH W PROGR. ELEKTRONIZACJI... I NPSG



Na skutek zmniejszenia nakładów opóźnienie realizacji zadań w stosunku do założeń "Programu..." wynosi obecnie ok. 3-4 lata.

W latach 1975-1980 opracowano i wdrożono do produkcji m.in.:

- nowoczesne materiały dla elektroniki takie jak: monokryształy krzemu, kwarc syntetyczny, pasty przewodzące i rezystywne,
- nowe generacje podzespołów elektronicznych, w tym układy scalone wielkiej skali integracji, układy hybrydowe, oraz kineskopy kolorowe,
- nowoczesne maszyny cyfrowe jak : EC 1032, Mera 100 i Mera 60 wraz z urządzeniami peryferyjnymi,
- nowe typy aparatury kontrolno-pomiarowej, elementy i systemy automatyzacji,
- elektroniczny sprzęt medyczny jak np. systemy intensywnego nadzoru i reanimacji,
- nowoczesne wyroby elektroniczne sprzętu powszechnego użytku jak : odbiorniki TVC, sprzęt stereofoniczny Hi-Fi, oraz radio-magnetofony,
- nową generację sprzętu profesjonalnego,
- obrabiarki i centra obróbcze sterowane numerycznie,
- elektroniczne centrale telefoniczne,
- elektroniczne urządzenia dla górnictwa i dla energetyki.

Wyniki realizacji "Programu ..." przedstawia załącznik nr 1.

Niezależnie od osiągniętych efektów gospodarczych realizacja "Programu ..." pozwoliła na wykształcenie specjalistycznej kadry oraz opanowanie nowoczesnych technik wytwarzania.

419

3. Stan aktualny w zakresie elektronizacji w Polsce  
na tle stanu światowego

Wysoko rozwinięte kraje świata już obecnie uczestniczą w procesie nazywanym "rewolucją mikroelektroniczną" lub "rewolucją mikroprocesorową".

Najogólniej rzecz ujmując, rewolucja ta polega na radykalnym wzroście wydajności pracy człowieka wyposażonego w środki automatyki i informatyki. Zjawisko to wywoła gwałtowny wzrost produktywności poszczególnych dziedzin gospodarki oraz zmiany na rynku pracy, powodując konieczność przecunięcia /przekwalifikowania/ wielkich rzesz ludzkich, do innych /często nowopowstałych/ ofer zatrudnienia.

Zjawiska te już teraz zaczynają występować w krajach wysoko rozwiniętych, a szczególnie w USA i Japonii. Koszt eksploatacji robota w przemyśle japońskim jest obecnie ok. dwukrotnie niższy niż koszt pracy człowieka.

Koszt pracy robota szybko maleje i wkrótce najtańsza nawet siła robocza nie wytrzyma tej konkurencji, a jakość wykonanej pracy jest często znacznie wyższa. Świadomość znaczenia tych zagadnień dla rozwoju gospodarki wyraża się także wielkością nakładów przeznaczonych przez wielkie firmy i rządy krajów uprzemysłowionych na rozwój mikroelektroniki. Pomimo wielkich możliwości finansowych jakimi dysponują koncerny elektroniczne USA, Japonii i Francji rządy tych krajów przeznaczają dodatkowo wielkie nakłady na przyśpieszenie rozwoju przemysłu elektronicznego w swych krajach.

Decydujące znaczenie dla rozwoju całego przemysłu elektronicznego ma obecnie rozwój t.zw. bazy elektronicznej czyli podzespółów, materiałów i urządzeń niezbędnych do ich produkcji.

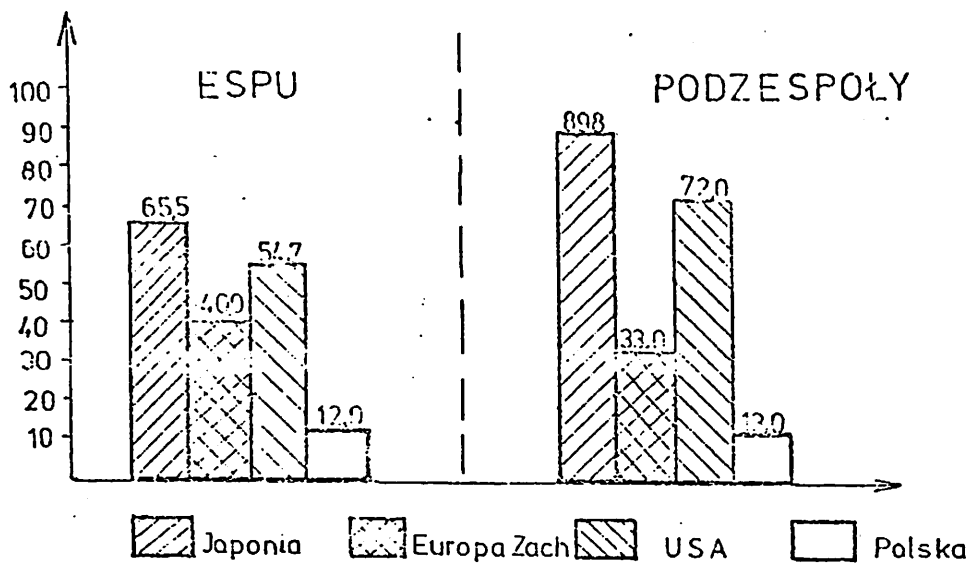
W krajach socjalistycznych wyraźne przyśpieszenie postępu w dziedzinie mikroelektroniki nastąpiło w latach siedemdziesiątych.

Wyrazało się ono przede wszystkim wzrostem nakładów inwestycyjnych i wzrostem zdolności produkcyjnych w pewnych



420

### WARTOŚĆ ESPU I PODZESPOŁÓW W 1980 R. W PRZELICZENIU NA 1-GO MIESZKANCA /w dolarach USA /



Polska: przelicznik 1 \$ = 86 zł./ceny 1982 r./

dziedzinach bazy elektronizacji. Postęp ten był szczególnie widoczny w Polsce. W związku z kryzysem gospodarczym, dalszy rozwój tego przemysłu został praktycznie przerwany, a realizowane w tym zakresie inwestycje zostały wstrzymane.

W tym samym czasie /t.zn. w końcu lat siedemdziesiątych/ nastąpiło znaczne przyspieszenie rozwoju bazy elektronizacji w innych krajach socjalistycznych. Przykładowo w NRD w drugiej połowie lat siedemdziesiątych, zgodnie z decyzjami najwyższych władz partyjnych i państwowych nastąpiła dalsza intensyfikacja prac nad podniesieniem poziomu mikroelektroniki ze szczególnym uwzględnieniem układów mikroprocesorowych i innych układów MOS/LSI. Obecnie w NRD nad rozwojem nowoczesnych układów scalonych wielkiej skali integracji pracuje ok. 3-krotnie większy potencjał ludzki niż w Polsce, przy znacznie pełniejszym nasyceniu nowoczesną aparaturą. W ciągu ostatnich 10 lat zainwestowano w NRD kilkakrotnie większe środki w rozwój bazy elektronizacji niż w Polsce.

Obserwacje wynikające z bezpośredniej współpracy z innymi partnerami z RWPG, a szczególnie z CSRS i BRL wskazują, że w tych krajach środki finansowe przeznaczone w ciągu ostatnich 5 - 8 lat na rozwój mikroelektroniki są znacznie wyższe niż w PRL.

Można także zauważyć, że mimo to, poziom mikroelektroniki w tych krajach nie jest dotychczas wyższy niż w Polsce.

Podobna sytuacja jak w zakresie mikroelektroniki występuje w obszarze informatyki, automatyki i aparatury pomiarowej.

Dotyczy to wszystkich wyrobów, które bazują na podzespołach mikroelektronicznych jak np. komputerów, pamięci wewnętrznych i zewnętrznych oraz urządzeń wprowadzania i wyprowadzania danych, a także czujników do automatyki przemysłowej i środków transmisji danych. Mocną pozycję Polski w obszarze informatyki stanowi silna kadra programistów i matematyków. Należy uznać to za dużą szansę. Polski szczególnie w kontekście wprowadzania w masowej skali mikroprocesorów wymagających dużych ilości wykwalifikowanych programistów.

Polska elektronika nie ma szans dorównania swym poziomem czołówce światowej, może jednak i powinna zajmować czołową pozycję wśród odpowiednich przemysłów w krajach demokracji ludowej.

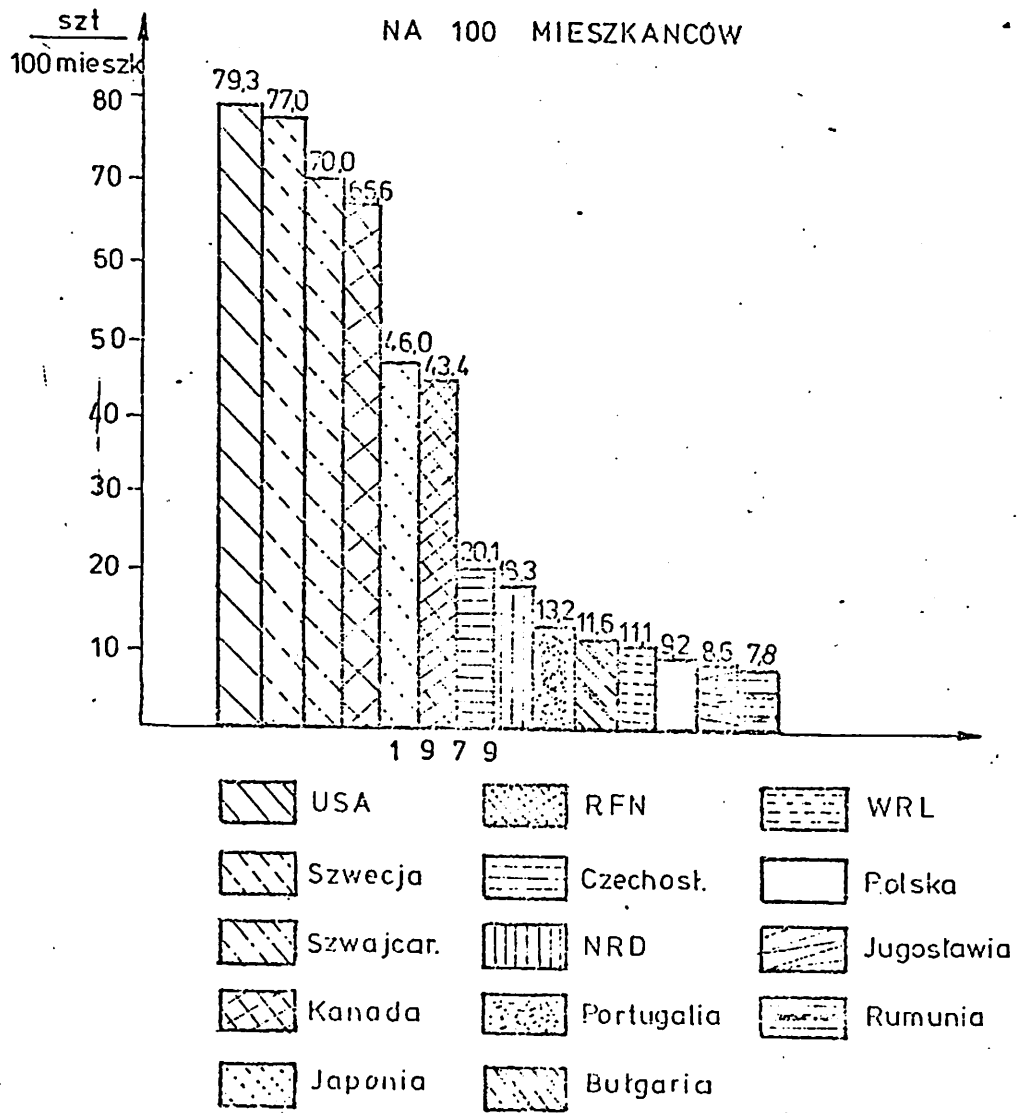
Za stwierdzeniem tym przemawiają m.in. następujące argumenty:

- 1/ Krajowa elektronika dysponuje twórczą, wyskokwalifikowaną i dość liczną kadrą inżynierską,
- 2/ Zbudowany został dotychczas znaczny potencjał techniczny w głównych ośrodkach rozwoju bazy elektronicznej oraz elektronicznego sprzętu powszechnego użytku i sprzętu profesjonalnego. W szeregu wyrobach takich jak: gramofony, komputerowy sprzęt peryferyjny osiągnięty na rynkach krajów socjalistycznych znaczącą pozycję w eksporcie.

422

3/ Dzięki nowym formom organizacyjnym /centra naukowo-produkcyjne/ osiągnięto w niektórych dziedzinach znaczne usprawnienia współpracy pomiędzy jednostkami naukowo-badawczymi a produkcją, co daje już wyraźne rezultaty w postaci skrócenia pełnego cyklu "opracowanie-wdrożenie-produkcja seryjna". Wyraźne skutki tego zjawiska obserwuje się ostatnio właśnie w uruchomieniu produkcji nowych układów MOS wielkiej i średniej skali integracji m.in. do systemów mikroprocesorowych.

ILOŚĆ APARATÓW TELEFONICZNYCH  
NA 100 MIESZKANCÓW



Mimo osiągniętego znaczącego postępu w elektronicznej gospodarce kraju w szeregu przypadkach skala produkcji

423

podzespołów i sprzętu elektronicznego nie zapewnia zapotrzebowania krajowego, a w niektórych dziedzinach nie rozwiązano istotnych problemów technicznych i produkcyjnych. Do problemów tych zaliczyć należy przykładowo:

- niski poziom telefonizacji kraju,
- niski udział urządzeń energoelektronicznych w przetwarzaniu energii elektrycznej. W kraju udział ten wynosi ok. 8 %, podczas gdy w krajach wysokoprzemysłowych - 30-40 %.

424

4. Spółeczno-gospodarcze cele elektroniczacji gospodarki narodowej

Założenia IPSC na lata 1983-1985, a także rządowego programu oszczędnościowego wyznaczają osiągnięcie w tym okresie:

- 1/ wzrostu produkcji i dostaw rynkowych. do 119,2 + 122,0%
- 2/ wzrostu eksportu przy poprawie jego efektywności 117,5%
- 3/ wzrostu społecznej wydajności pracy wyrażonej wartością dochodu narodowego wytwarzanego przypadającego na 1 pracującego w gospodarce narodowej 10 + 12%
- 4/ obniżenia materiałochłonności dochodu narodowego w 1985 r. w porównaniu z 1982 r. o 37-43 zł/1000 zł tj. 4,1 + 4,8%
- 5/ obniżenia zużycia paliwa umownego na jednostkę dochodu narodowego w 1985 r. w porównaniu do 1982 r. o 1,2-1,7 kg pu/1000 zł tj. 3,4 + 4,7%
- 6/ obniżenia energochłonności produkcji przemysłowej /zmniejszenie o 1,1-1,3 kg pu/1000 zł produkcji przemysłowej tj. o 7,2 + 8,8%

Należy przyjąć iż główne kierunki preferowane jakimi są dostawy rynkowe i eksport będą w dalszych okresach utrzymane, a proces zwiększania efektywności gospodarki narodowej będzie pogłębiany.

Doświadczenia krajów wysokoprzemysłowych wykazują iż elektroniczacja jest jednym z ważnych czynników limitujących postęp gospodarczy, a w warunkach konkurencji na rynkach światowych, bez nadążającego za postępem światowym rozwoju produktów nie może być szans na rozwój a nawet utrzymanie eksportu, zarówno ze względów na parametry techniczno-eksploatacyjne jak i konkurencję cenową.

425

Efakty z tytułu upowszechniania elektroniki występują zarówno u producentów, jak i użytkowników wyrobów elektronicznych i zelektronizowanych.

#### 4.1. Cele gospodarcze

Wychodząc z celów społeczno gospodarczych określono następujące zadania "Programu elektroniczacji..." do osiągnięcia w poszczególnych grupach wyrobów w latach 1985 i 90:

	w cenach 1982 r.	
	1985 r.	1990 r.
- <u>w bazie elektronicznej</u>		
- podzespoły elektroniczne	53 mld zł	88 mld zł
w tym:		
elementy półprzewodnikowe	310 mln szt.	460 mln szt.
w tym:		
układy systemów mikroprocesorowych	5 mln szt.	12 mln szt.
- <u>w przemyśle komputerowych systemów automatyki i pomiarów</u>		
- sprzęt komputerowy, środki automatyki i pomiarów	53 mld zł	86 mld zł
- <u>w przemyśle teleelektronicznym</u>		
- sprzęt łączności	20 mld zł	30 mld zł
- <u>w przemyśle elektronicznym</u>		
- elektroniczny sprzęt powszechnego użytku	50 mld zł	75 mld zł
- <u>osiągnięcie wartości eksportu</u>		
- Ogółem	66 mld zł	115 mld zł
w tym:		
- do I obszaru płatniczego	51 mld zł	92 mld zł
- do II obszaru płatniczego	15 mld zł	23 mld zł

426

4.2. Zmniejszenie zużycia energii, paliw, surowców i materiałów

Szerokie stosowanie elektroniki, w szczególności urządzeń energoelektronicznych, aparatury kontrolno-pomiarowej i układów automatyki jest niezbędnym warunkiem racjonalizacji użytkowania paliw i energii.

Jednym z dominujących odbiorców energii elektrycznej jest napęd elektryczny. Układy napędowe zużywają 50-60 % energii elektrycznej wytwarzanej w Polsce. Najliczniejszą grupą napędów pod względem zużycia energii elektrycznej stanowią napędy pomp, wentylatorów, sprężarek i dmuchaw, a więc maszyn roboczych o charakterystyce momentu obciążenia silnie zależnej od prędkości obrotowej.

Modernizacja tej grupy napędów we wszystkich ekonomicznie uzasadnionych przypadkach w Polsce, poprzez zastosowanie układów tyrystorowych dałaby wysokie roczne oszczędności energii elektrycznej.

Oszacowano, że roczne oszczędności energii elektrycznej możliwe do osiągnięcia w wyniku stosowania urządzeń energoelektronicznych wyniosą w 1985 roku 5 mld kWh / 10 mld zł, a w 1990 r. 10 mld kWh / 20 mld zł.<sup>x</sup>

Wprowadzenie pełnej automatyzacji procesów spalania w piecach hutniczych zapewni w skali roku zmniejszenie zużycia paliwa o 100-200 tys. Mg / 0,3 - 0,6 mld zł.<sup>x</sup>

Zastosowanie elektronicznego sterowania procesami technologicznymi w Hutach im. Lenina, im. Bieruta i w Hucie Katowice dało oszczędności ok. 30 tys. Mg koksu w skali roku / 0,2 mld zł.<sup>x</sup>

Automatyzacja przerobu węgla brunatnego w zespółach paliwowo-energetycznych umożliwi zmniejszenie zużycia węgla brunatnego o 10 % / 4 mld zł.<sup>x</sup>

Zastosowanie w pojazdach samochodowych elektronicznych układów sterujących silnikiem umożliwi uzyskanie obniżenia zużycia paliwa o ok. 20 % / 3 mld zł.<sup>x</sup>

Wdrożenie w hutnictwie zautomatyzowanych systemów umożliwiających określanie zawartości pierwiastków metali w

---

x/ przyjęto koszt 1 kWh - 2 zł, 1 Mg węgla 3000 zł,  
1 Mg koksu 6000 zł.

procesie wzbogacania rud pozwoli uzyskać oszczędności surowców o wartości 1,2 mld zł w skali roku.

Zastosowanie automatycznych systemów sterowania pracą walcowni umożliwiających min. zawężenie parametrów tolerancji grubości blach pozwoliło w walcowni Huty Katowice zaoszczędzić ok. 50 tys. Mg surowca /0,5 mld zł/<sup>x</sup>.

Upowszechnienie stosowania zautomatyzowanych systemów gospodarki materiałowej w przedsiębiorstwach umożliwia zmniejszenie zapasów o około 30 %.

Możliwości oszczędności zużycia materiałów ilustrują następujące przykłady:

- zmniejszenie zużycia materiałów poprzez optymalizację procesów produkcyjnych np. w przemyśle obrabiarkowym wyeliminowanie przekładni mechanicznych i ich zastąpienie układami elektronicznymi pozwoli na zaoszczędzenie 3 kg. stali jakościowej na 1 kW mocy oraz znacznej ilości olejów i smarów,
- 10-krotne zmniejszenie ciężaru elektronicznych central telefonicznych w porównaniu z centralami elektromechanicznymi,
- zmniejszenie 2-krotne pracochłonności, materiałochłonności i energochłonności central telefonicznych, w wyniku zastosowania w latach 1986-1990 układów scalonych LSI i VLSI.

Efektem optymalizacji konstrukcji wyrobów przy zastosowaniu komputerowych metod projektowania, jest obniżenie materiałochłonności wyrobu o 10-30 % przy jednoczesnym skróceniu czasu projektowania o 20-30 %.

---

x/ przyjęto koszt 1 Mg surowca ok. 15000 zł.



428

Ocenia się, że upowszechnienie zastosowań elektroniki w sferze projektowania konstrukcji, automatyzacji i organizacji procesów produkcyjnych może spowodować w skali gospodarki kraju obniżenie zużycia materiałów o ok. 10-30 %. Obecnie na wyprodukowanie określonych wyrobów w Polsce zużywa się średnio 1,5 - 2 razy więcej materiałów i energii niż w krajach wysokoprzemysłowych.

#### 4.3. Wzrost wydajności pracy

Upowszechnienie zastosowań układów scalonych i systemów elektronicznych w wyrobach elektronicznych i zelektronizowanych przyczyni się do zmniejszenia o 50-70% proachłonności ich wytwarzania: obniżenia kosztów wytwarzania o 25-50% oraz do 4-5-krotnego wzrostu niezawodności tych wyrobów.

Wdrożenie systemów kontroli i sterowania jakością umożliwiającą obiektywną ocenę produkowanego wyrobu jest źródłem wzrostu wydajności pracy.

Przykładowo:

- instalowane na szlifierkach elektroniczne przyrządy do kontroli czynnej umożliwiają wzrost wydajności rzędu 500 %,
- stosowane w procesach obróbki mechanicznej zautomatyzowane przyrządy pomiarowe umożliwiają wzrost wydajności pracy powyżej 400 % przy prawie 100 % pewności oceny jakości,
- automatyzacja operacji rozrachunkowych i księgowo-sprawozdawczych w Narodowym Banku Polskim podniosła wydajność pracy o 30 %,
- zastosowanie komputerowych terminali okienkowych w bankach i urzędach pocztowych zwiększy 5-krotnie tempo obsługi interesantów.

#### 4.4. Doskonalenie metod i środków ochrony zdrowia i środowiska

Efekty ekonomiczne z tytułu upowszechniania stosowania elektronicznej aparatury medycznej mogą być uzyskane dzięki:

- ograniczeniu liczby hospitalizowanych chorych w wyniku rozszerzenia działalności profilaktycznej,
- skracaniu średniego okresu hospitalizacji pacjenta,
- oszczędności kosztów leczenia.

Wprowadzenie elektronicznych systemów czujników i analizatorów stopnia zapylenia i skażenia powietrza oraz stopnia zanieczyszczenia zbiorników wodnych stwarza warunki dla przeciwdziałania i usuwania źródeł skażających naturalne środowisko.

#### 4.5. Uprawnienie łączności i transportu

Sprawność działania sieci telekomunikacyjnej wzrasta dzięki zastosowaniu w niej osiągnięć elektroniki. Sprawność ta ma istotne znaczenie dla efektywności działania gospodarki narodowej. Ocenia się, że z tytułu prawidłowo działającej łączności i transportu można uzyskać 1-2 % przyrostu dochodu narodowego rocznie.

Wprowadzenie automatycznych systemów rejestracji i kontroli ruchu środków transportu wpływa na zwiększenie wykorzystania taboru o 15-20 % oraz na poprawę bezpieczeństwa ruchu na szlakach komunikacyjnych.

#### 4.6. Zapędzenia obronności kraju

Szerokie zastosowanie elementów mikroelektroniki i optoelektroniki ma dla obronności kraju zasadnicze znaczenie ponieważ determinuje unowocześnienie, jakość i niezawodność sprzętu obronnego.

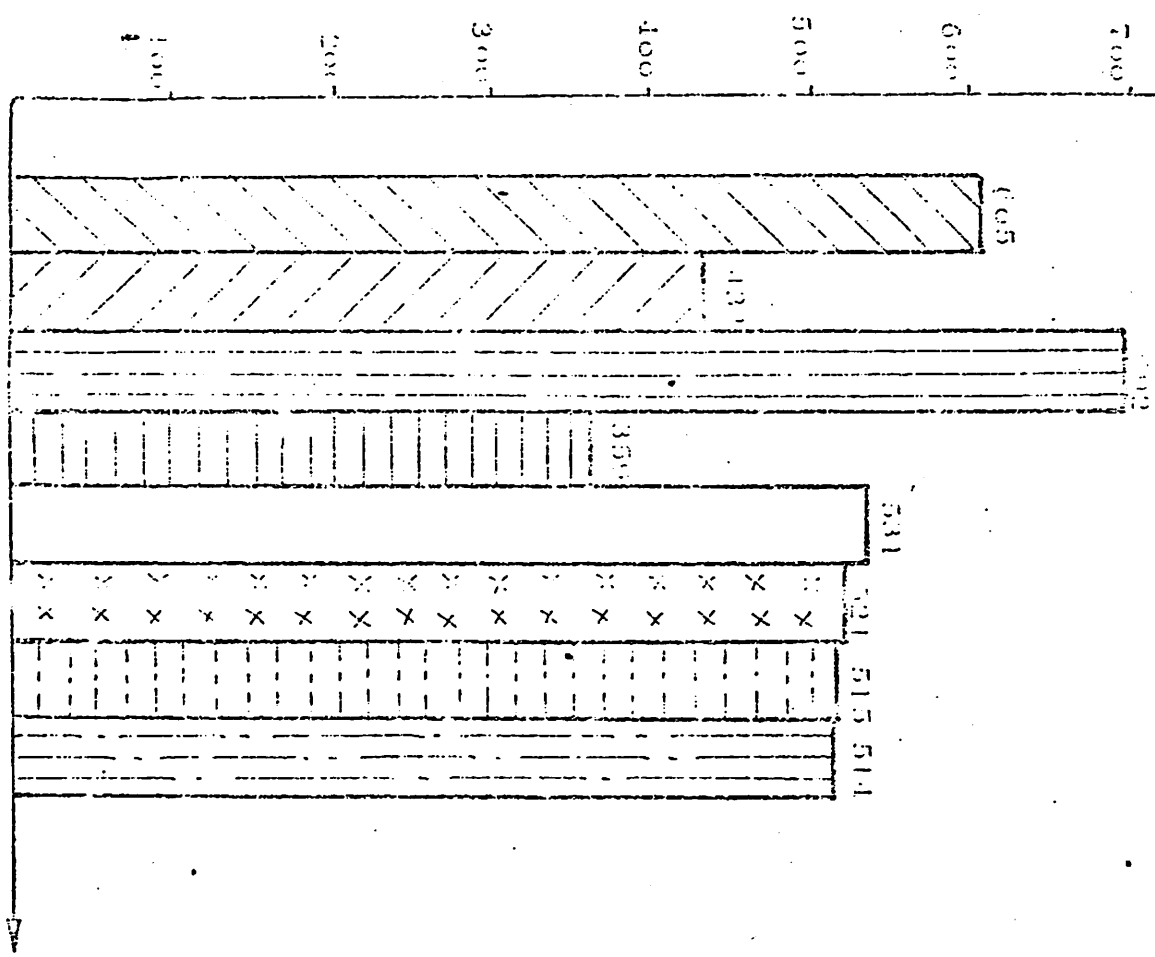
Realizacja programu elektronizacji zapewni rozwój elementów i systemów umożliwiających spełnienia potrzeb związanych z obronnością kraju.

Przedstawione wybrane przykłady zastosowań elektroniki i efekty elektroniczacji gospodarki dotyczą wymiernych i wyliczalnych korzyści ekonomicznych.

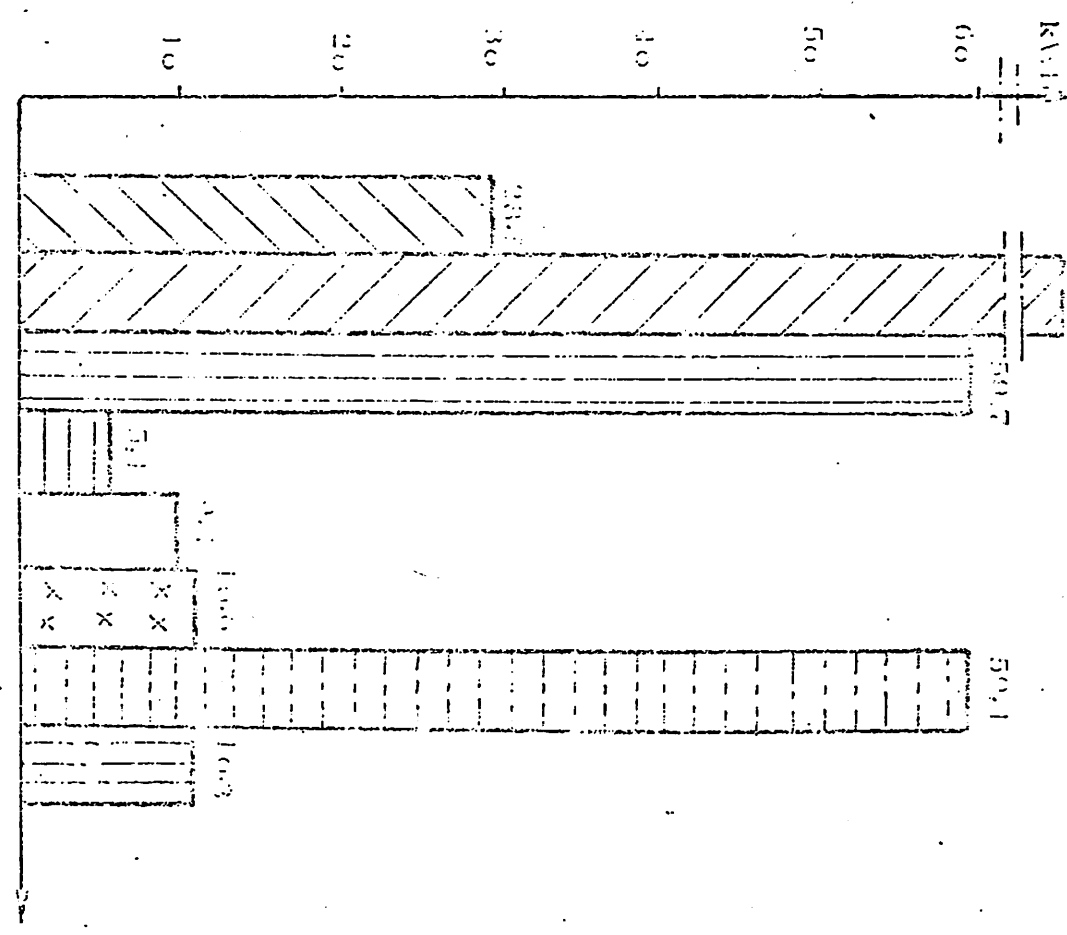
Istnieje sfera zastosowań elektroniki, w których uzyskiwane efekty nie zawsze można przedstawić w postaci wymiernej. Do sfer tych można zaliczyć naukę, dydaktykę, kulturę.

437

Noszący materiał  
 zł. na 1000 zł prod.  
 robotniczej



Zużytko energii od.  
 przypadającej na 1000 zł  
 prod. robotniczej, kWh



5. WYKONANIE PRACY

ENERGOCIEŃNOŚĆ

- Przem. i bud. (diagonal lines)
- Przem. i bud. (horizontal lines)
- Przem. i bud. (vertical lines)
- Przem. i bud. (cross-hatch)
- Przem. i bud. (solid black)
- Przem. i bud. (diagonal lines)
- Przem. i bud. (horizontal lines)
- Przem. i bud. (vertical lines)
- Przem. i bud. (cross-hatch)
- Przem. i bud. (solid black)
- Przem. i bud. (diagonal lines)
- Przem. i bud. (horizontal lines)
- Przem. i bud. (vertical lines)
- Przem. i bud. (cross-hatch)
- Przem. i bud. (solid black)

5. Zakończenia rozwoju elektronicznej gospodarki narodowej

Aktualizując "Program..." uznano, że zakładane przy opracowywaniu poprzedniego programu cele i kierunki jakimi były poprawa sprawności i efektywności gospodarki drogą jej elektronicznej, są nadal aktualne lecz w obecnej sytuacji kraju nabierają jeszcze większego znaczenia.

5.1. Elektroniczny sprzęt powszechnego użytku

Wartość produkcji elektronicznego sprzętu powszechnego użytku wzrośnie z 40 mld zł w 1982 r. do 50 mld zł w 1985 r. i do 75 mld zł w 1990 r. Eksport zaś z 5,1 mld zł w 1982 r. do 8 mld zł w 1985 r. i do 17 mld zł w 1990 r.

Produkcja elektronicznego sprzętu powszechnego użytku obejmuje następujące podstawowe grupy wyrobów :

- radiodbiorniki domowe, przenośne i samochodowe,
- magnetofony i radiomagnetofony,
- odbiorniki telewizji czarno-białej i kolorowej,
- + gramofony,
- + kalkulatory,
- gry elektroniczne i telewizyjne.

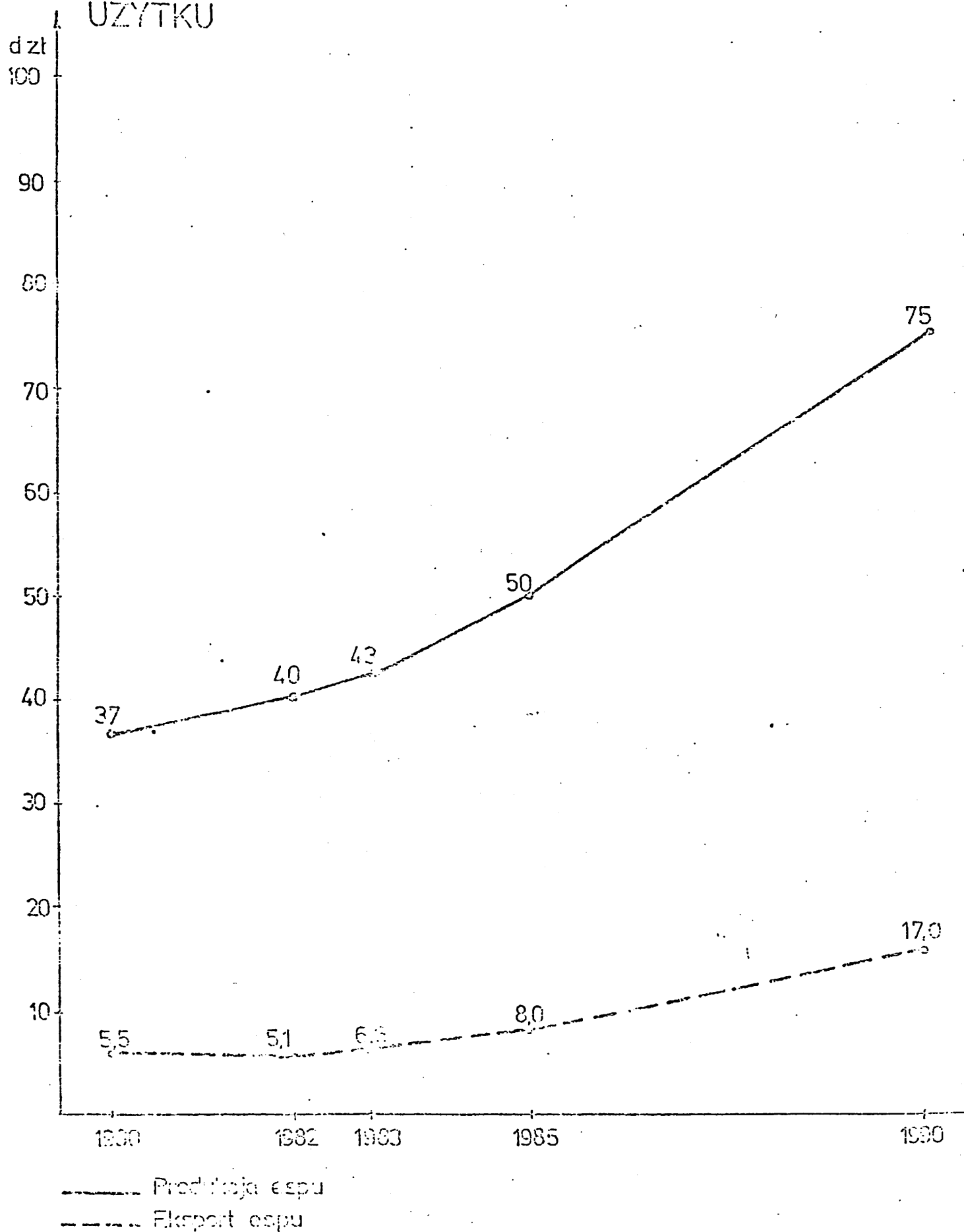
Wymieniony asortyment produkcji wielkoseryjnej uzupełniony będzie produkcją małoseryjną takich wyrobów, jak :

- zestawy muzyczne Hi-Fi
- magnetowidy kasetowe TVC
- gramowidy,
- elektroniczne instrumenty muzyczne

przeznaczonych w głównej mierze na eksport.

Rozwój techniczny elektronicznego sprzętu powszechnego użytku "ESPU" na najbliższe lata, obejmuje następujące grupy zagadnień :

# WARTOŚĆ PRODUKCJI I EKSPORTU ELEKTRONICZNEGO SPRZĘTU FOWSZECHNEGO UŻYTKU



434

- optymalizowanie konstrukcji sprzętu mające na celu :
  - maksymalne wykorzystanie materiałów i podzespołów elektronicznych pochodzących z produkcji krajowej i z krajów socjalistycznych,
  - ograniczanie energochłonności eksploatowanych wyrobów m.in. przez, pełne zastąpienie lampowych odbiorników radiowych i telewizyjnych odbiornikami tranzystorowymi,
  - ograniczenie liczby podzespołów w sprzęcie m.in. przez stosowanie układów o zwiększonej skali integracji, filtrów z falą powierzchniową itp.,
- opracowywanie nowych wyrobów pod kątem wymagań eksportowych, dostosowanych jednocześnie do potrzeb rynku wewnętrznego.

Rozwój produkcji wyrobów ESPU wykazywać będzie największą dynamikę w grupach : radionagnetofonów, magnetofonów i odbiorników TV kolorowej.

## 5.2. Systemy komputerowe, środki automatyzacji i pomiarów

Wartość produkcji komputerowych systemów automatyki i pomiarów wzrosła z 36 mld zł w 1982 r. do 53 mld zł w 1985 r. i do 86 w 1990 r. Eksport zaś z 17,4 mld zł w 1982 r. do 33 mld zł w 1985 r. i 64 mld zł w 1990 r.

Rozszerzenie zakresu stosowania systemów i sprzętu informatyki, automatyki i aparatury kontrolno-pomiarowej jest warunkiem niezbędnym dla zapewnienia prawidłowego rozwoju wielu dziedzin gospodarki narodowej, w tym przede wszystkim :

- przemysłu wydobywczego i energetyki,
- przemysłu maszynowego, hutniczego, chemicznego, materiałów budowlanych, obrabiarkowego, okrętowego i rolno-spożywczego,

435

- banków i instytucji ubezpieczeń społecznych,
- statystyki,
- transportu kolejowego i drogowego,
- ochrony środowiska.

W latach 1985-1990 przewiduje się opracowanie i wdrożenie do produkcji na bazie nowych technologii oraz z wykorzystaniem nowej bazy mikroelektronicznej :

- nowych systemów komputerowych Jednolitego Systemu SMC - w RWPG,
- nowych systemów mini i mikrokomputerowych rodziny SMC w RWPG,
- nowych urządzeń peryferyjnych głównie terminali, monitorów ekranowych, pamięci dyskowych i drukarek.

Zakłada się tworzenie sieci zdalnego przekazywania informacji wykorzystując obecnie zainstalowane komputery po uzupełnieniu ich wyposażenia w odpowiednie terminale przemysłowe.

Efektem unowocześnienia wyrobów informatyki będzie zwiększenie 3-4 krotne mocy obliczeniowej systemów komputerowych. Jednocześnie obniżone zostaną koszty przetwarzania danych i zwiększy się niezawodność działania sprzętu.

Przewiduje się opracowanie nowych typów urządzeń przetwarzających automatyki cyfrowej i analogowej oraz nowych czujników i przetworników.

Pozwoli to na tworzenie systemów kompleksowych automatyki przemysłowej procesów ciągłych i dyskretnych, co daje największe efekty ekonomiczne i techniczne. Na tej bazie będą tworzone systemy automatyki dla ochrony środowiska.

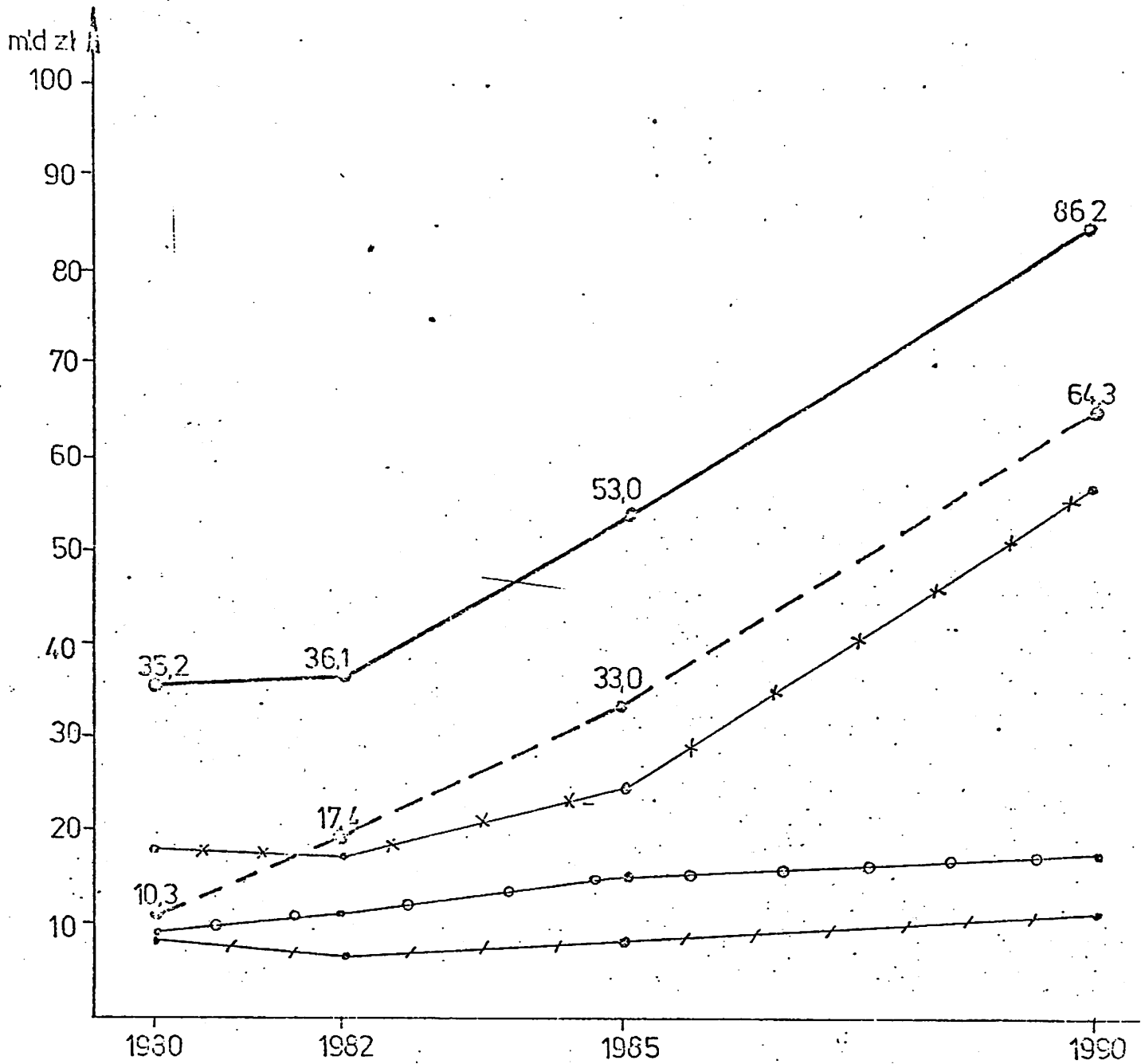
W zakresie aparatury pomiarowej będą opracowane nowe przyrządy laboratoryjne i do masowego użytku z zastosowaniem mikroelektronicznej bazy podzespołowej.

W zakresie aparatury kontrolno-pomiarowej rozwinięta zostanie produkcja pozwalająca w oparciu o pogłębioną specjalizację z krajami RWPG rozszerzyć asortyment, wydłużyć produkowane serie i zwiększyć specjalizowany eksport.



# WARTOŚĆ PRODUKCJI I EKSPORTU SYSTEMÓW I SPRZĘTU INFORMATYKI, AUTOMATYKI I APARATURY POMIAROWEJ

436



- Produkcja
- - - Eksport
- x-x- Produkcja sprzętu komputerowego
- o-o- Produkcja automatyki
- /-/- Produkcja aparatury pomiarowej

5.3. Urządzenia łączności

Wartość produkcji urządzeń łączności wzrosła nie z 15 mld zł w 1982 r. do 20 mld w 1985 r. do 30 mld zł w 1990 r. Eksport zaś z 6,4 mld zł w 1982 r. do 9,6 mld zł w 1985 r. i do 15,8 mld zł w 1990 r.

W zakresie rozwoju łączności przewiduje się :

- dalszą automatyzację ruchu telefonicznego oraz wprowadzenie licznych nowych usług i udogodnień dla abonentów telefonicznych zwłaszcza w oparciu o elektroniczne centrale i aparaty,
- stopniową telefonizację wsi,
- znaczny rozwój oraz wzbogacenie usług telegraficznych, zwłaszcza w sieci teleksowej w oparciu o elektroniczne centrale telegraficzno-teleinformatyczne i dalekopisy elektroniczne,
- szybki rozwój transmisji danych oraz utworzenie teleinformatycznej sieci komutowanej powszechnego użytku,
- rozwój radiokomunikacji i radionawigacji,
- rozbudowę sieci nadawczych radiofonicznych i telewizyjnych, w tym zapoczątkowanie tworzenia sieci nadawczej III programu telewizyjnego,
- zapoczątkowanie rozwoju telewizji satelitarnej oraz telewizji kablowej,

Przewiduje się, że dominującą tendencją w rozwoju konstrukcji urządzeń telekomunikacyjnych będzie jak najszersze przechodzenie na profesjonalne, cyfrowe układy scalone wielkiej i bardzo wielkiej skali integracji oraz zastosowanie mikroprocesorów do sterowania tymi urządzeniami.

Zakończony rozwój produkcji urządzeń łączności do 1990 r. pozwoli m.in. na uzyskanie wzrostu ilości aparatów telefonicznych z 9,9 obecnie do 13,3 na 100 mieszkańców w 1990 r.

#### 5.4. Sprzęt medyczny

Wartość produkcji elektronicznego sprzętu medycznego wzrosła z 2,4 mld zł w 1982 r. do 2,5 mld zł w 1985 r. i do 3,9 mld zł w 1990 r. Eksport zaś z 0,76 mld zł w 1982 r. do 0,8 mld zł w 1985 r. i do 1,2 mld zł w 1990 r. Rozwój asortymentowy w latach 1983-1990 elektronicznego sprzętu medycznego ukierunkowany zostanie na opracowanie i uruchomienie produkcji nowych generacji wyrobów już produkowanych takich jak:

- aparatura do diagnostyki chorób układu krążenia, nerwowego i zmysłów,
- aparatura automatyzująca postępowanie rozpoznawcze w wybranych dziedzinach diagnostyki,
- aparatura do automatyzacji laboratoriów analitycznych,
- systemy intensywnego nadzoru chorych i reanimacji,
- systemy aparatury rentgenowskiej,
- aparatura wspomagająca i zastępująca działanie wybranych narządów wewnętrznych,
- ultradźwiękowa aparatura diagnostyczna,

Oprócz ww. aparatury przewiduje się wdrożenie:

- systemów informatycznych służby zdrowia,
- aparatury do diagnostyki izotopowej,

#### 5.5. Aparatura dydaktyczna

Wartość produkcji elektronicznej aparatury dydaktycznej wzrosła z 2,1 mld zł w 1982 r. do 3,0 mld zł w 1985 r. i do 4,5 mld zł w 1990 r.

W zakresie aparatury dydaktycznej podstawowe tendencje rozwoju technicznego i asortymentowego opierać się będą

głównie na modernizacji produkowanych obecnie urządzeń tj. laboratoriów językowych i systemów telewizji użytkowej. Modernizacja ta będzie polegała na stosowaniu nowoczesnych podzespółów elektronicznych, w tym mikroprocesorów.

#### 5.6. Aparatura naukowo-badawcza

Wartość produkcji aparatury naukowo-badawczej wzrosła z 3,6 mld zł w 1982 r. do 4,0 mld zł w 1985 r. i do 7,2 mld zł.

Podstawowym założeniem przyjętym w "Programie" poza zadaniem unowocześnienia aparatury jest sukcesywne zwiększenie stopnia uzbrojenia stanowiska pracy badawczej.

W latach 1983-1990 zakłada się produkcję następujących urządzeń w niżej wymienionych grupach aparatury naukowo-badawczej:

- aparatura spektrometryczna - spektrofotometry podczerwieni, ultrafioletu i widma widzialnego absorpcji atomowej, spektrometry masowe i inne,
- aparatura analizująca - analizatory termogravimetryczne, różnicowe kalorymetry wybierające, analizatory widma czasowo-częstotliwościowego do 1 GHz i powyżej 1 GHz, analizatory kształtu fali,
- aparatura chromatograficzna - chromatografy gazowe i cioczowe.

#### 5.7. Transport publiczny

Wartość produkcji sprzętu elektronicznego produkowanego dla potrzeb środków transportu publicznego wzrosła z 3,2 mld zł w 1982 r. do 3,6 mld zł w 1985 r. i do 5,2 mld zł w 1990 r.

Prace związane z elektroniczną transportu w latach 1983-1990 obejmują następujące zagadnienia:

- rozszerzenie zastosowań elementów półprzewodnikowych mocy w środkach transportu kolejowego zapewniających uzyskanie oszczędności energetycznych.

- wprowadzenie automatyzacji procesu rozrządu wagonów i kierowania pracą stacji rozrządowej,
- wprowadzenie automatyzowanych systemów zbierania, przetwarzania oraz zobrazowania informacji w zakresie kierowania ruchem lotniczym,
- wprowadzenie systemów automatycznej nawigacji w transporcie morskim,
- rozwój systemów automatyzacji, sterowania i zabezpieczania ruchu kolejowego oraz sterowania ruchem ulicznym,
- utworzenie radiowej informacji drogowej dla kierowców wzdłuż głównych tras i w obszarze niektórych większych aglomeracji miejskich,
- wprowadzenie informatycznych systemów usprawniających obsługę pasażerów.

#### 5.8. Elektronizowane wyroby przemysłu maszynowego

Wartość produkcji układów elektronicznych w elektronizowanych wyrobach przemysłu maszynowego wzrosła z 18,7 mld zł w 1982 do 49,5 mld zł w 1985 r. i do 94,2 mld zł w 1990 r.

Proces elektronizacji będzie rozwijany w następujących wyrobach:

- urządzeniach technologicznych, w tym wysokowydajnych obrabiarkach,
- urządzeniach transportu wewnętrznego i magazynowania,
- maszynach i urządzeniach dla przemysłu rolno-spożywczego,
- urządzeniach motoryzacyjnych,
- maszynach włókienniczych,
- sprzęcie dla potrzeb bezpieczeństwa i obronności kraju,
- zmechanizowanym sprzęcie gospodarstwa domowego.

Równocześnie będzie rozszerzana automatyzacja procesów wytwórczych z uwzględnieniem min. stosowania:

- robotów przemysłowych,
- testowania i obiektywnej kontroli jakości,
- komputerowych systemów automatyzacji procesów produkcyjnych.

W szczególności elektroniczna w wyrobach przemysłu maszynowego będzie realizowana poprzez min. stosowanie:

- mikroprocesorów, pamięci półprzewodnikowych i innych układów scalonych o wysokiej skali integracji w układach sterowania,
- tyrystorowych, niezawodnych i energooszczędnych układów napędowych,
- urządzeń elektronicznych powodujących obniżenie zużycia paliw w pojazdach samochodowych.

6. Główne zadania bazy elektronizacji

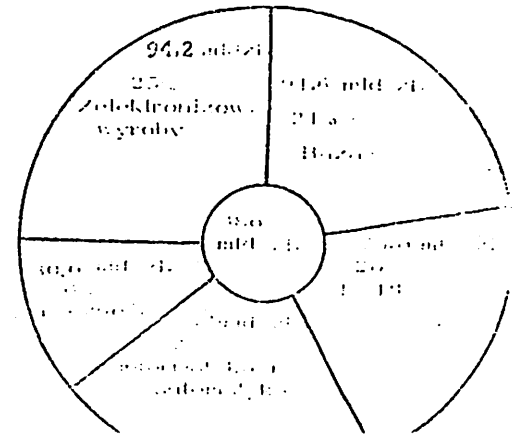
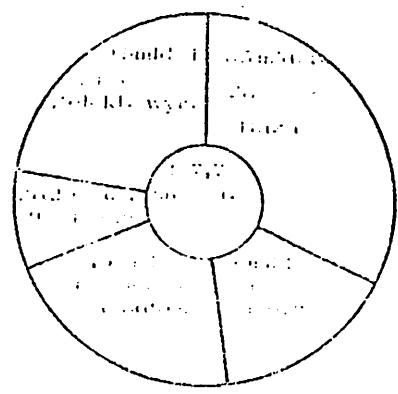
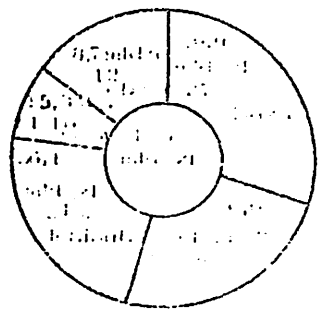
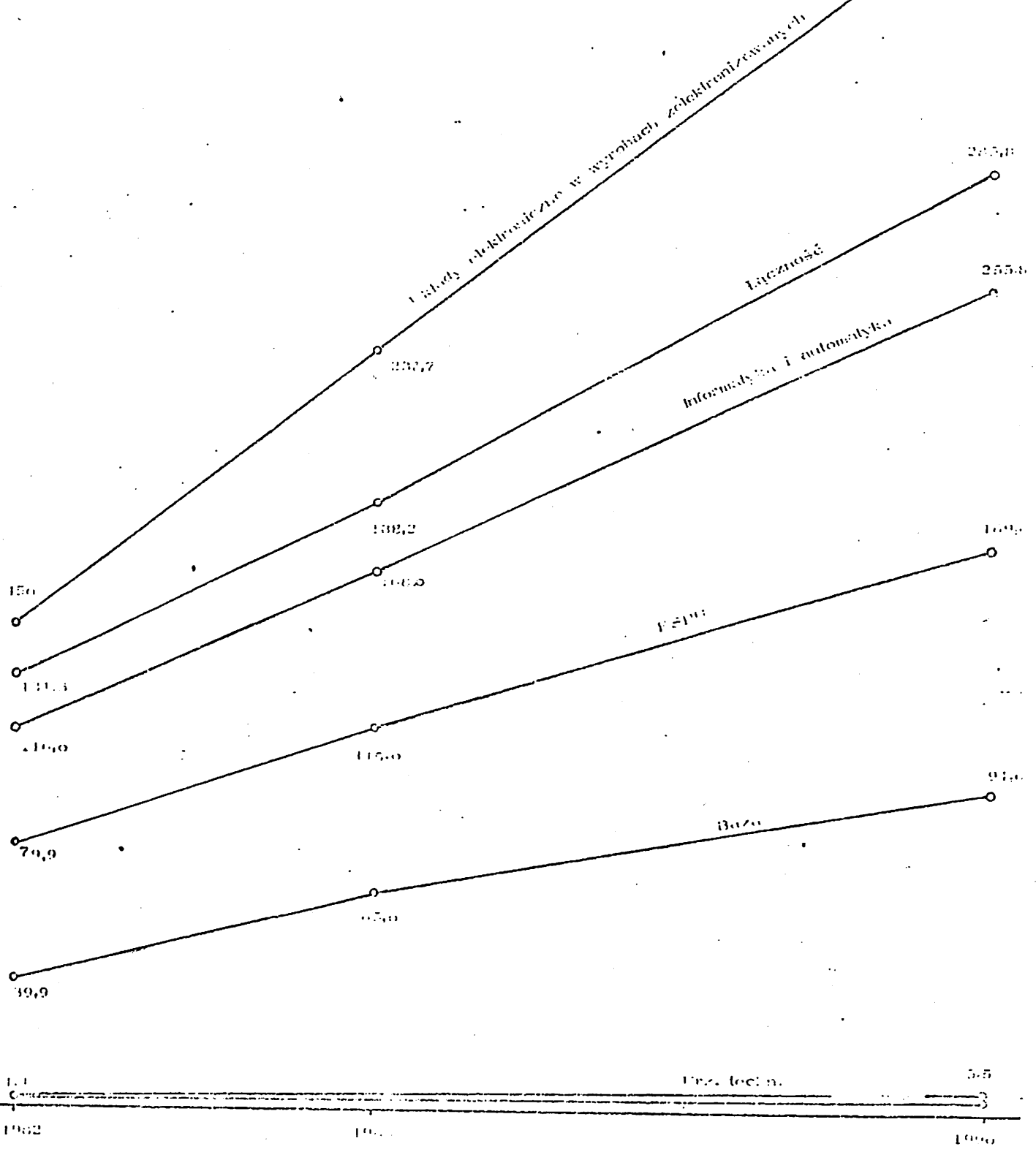
Decydujące znaczenie dla rozwoju przemysłu elektronicznego na rozwój bazy elektronizacji to jest rozwój produkcji materiałów i podzespołów elektronicznych oraz maszyn i urządzeń technologicznych niezbędnych do ich produkcji. Dzieje się tak dlatego, że wraz ze wzrostem skali integracji układów scalonych, coraz większa część problemów technicznych związanych z rozwojem elektronicznego sprzętu musi być rozwiązywana w etapie opracowania i produkcji układów scalonych /które nadal nazywa się podzespołami mimo, że "zawierają w sobie" często całe podsystemy i systemy elektroniczne/. W rezultacie złożoność produkcji podzespołów wzrasta, a w ślad za tym wzrastają wymagania stawiane materiałom i urządzeniom stosowanym do produkcji podzespołów.

Rozwój bazy elektronizacji pozwoli na osiągnięcie w 1985 r. poziomu produkcji o wartości 65 mld zł a w 1990 r. o wartości 94,6 mld zł. Rozwój ten spowoduje wzrost zaspokojenia zapotrzebowania krajowego w 1990 r. do poziomu ok. 90%. W latach 1981-1990 założono ponad 7-krotny wzrost eksportu wyrobów bazy elektronizacji z 1,9 mld zł w 1980 r. do 13,9 mld zł w 1990 r., w tym do krajów zaliczanych do II obszaru płatniczego 6-krotny wzrost odpowiednio z 0,4 mld zł do 2,4 mld zł. Wzrost wartości eksportu przewiduje się uzyskać głównie w wyniku sprzedaży kineskopów kolorowych.

Zakładany wzrost produkcji w latach 1983-1990 materiałów, podzespołów elektronicznych i urządzeń technologicznych niezależnie od środków na rozwój potencjału produkcyjnego i środków na niezbędne zakupy dewizowe w znacznej mierze uzależniony będzie od skutecznej działalności zaplecza naukowo-badawczego i rozwojowego bazy elektronizacji. Kierunki prac zaplecza dotyczące rozwoju asortymentowego i technicznego wyrobów bazy elektronizacji ujęte są w Planie Koordynacyjnym Rządowego Programu Badawczo-Rozwojowego PR-3 na lata 1983-1985 pn. "Rozwój materiałów i podzespołów dla potrzeb elektronizacji".

443

WARTOŚĆ PRODUKTU WYROBÓW ELEKTRONICZNYCH





444

Plan koordynacyjny PR-3 na lata 1983-1985 zakłada realizację 37 przedsięwzięć kompleksowych.

Ważniejsza tematyka prac dotycząca rozwoju asortymentowego i technicznego poszczególnych grup wyrobów zawarta została w załączniku Nr 2.

Podstawowa tematyka prac związana z rozwojem bazy elektronicznej obejmować będzie między innymi:

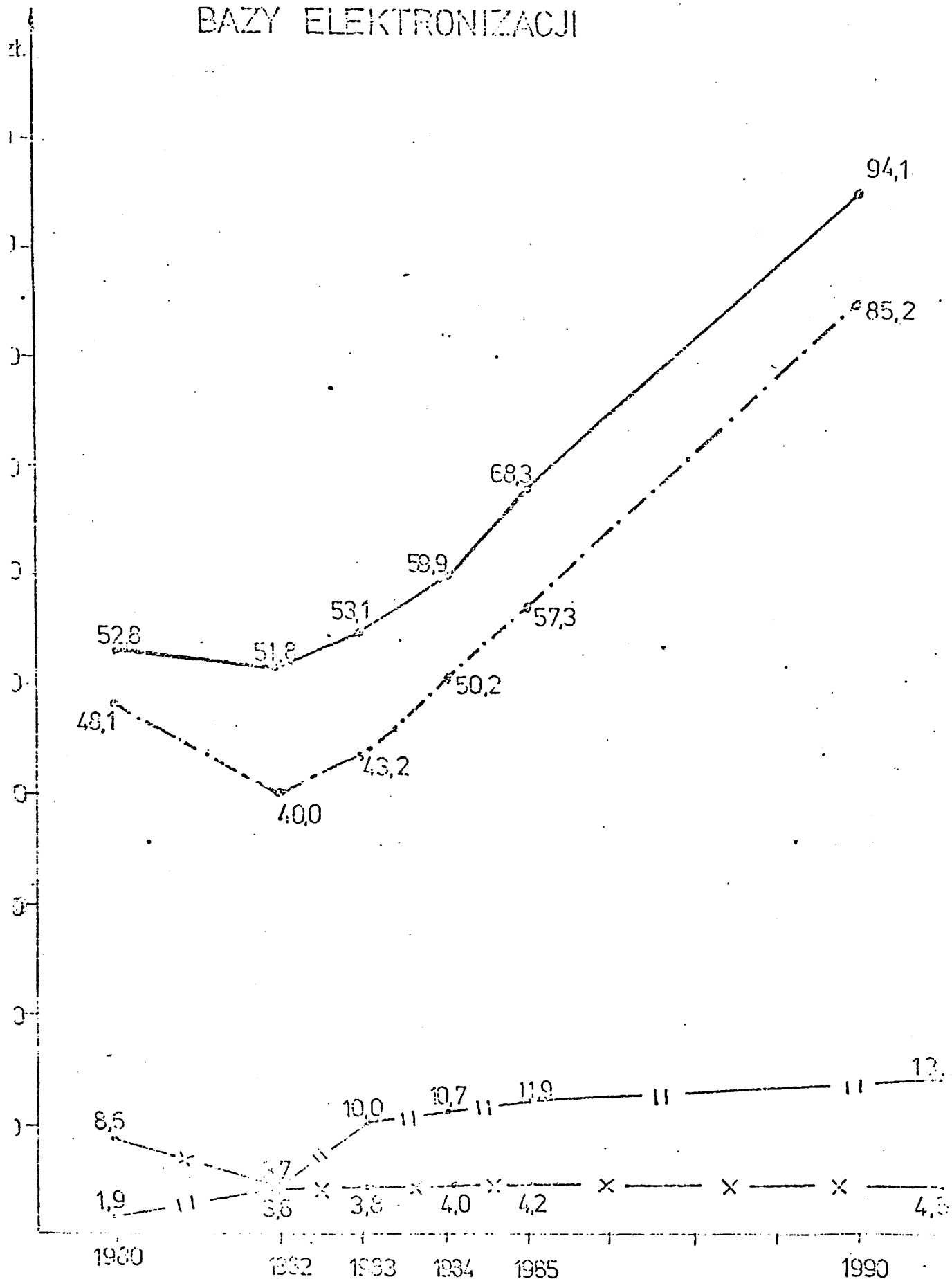
- opracowanie i wdrożenie do produkcji nowych gatunków materiałów półprzewodnikowych, dielektrycznych, magnetycznych, chemicznych oraz materiałów i wyrobów z metali i stopów,
- opracowanie i wdrożenie nowych układów scalonych wielkiej skali integracji, zwłaszcza dla systemów mikroprocesorowych
- opracowanie i uruchomienie produkcji nowych dyskretnych przyrządów półprzewodnikowych, w tym mocy oraz wysokiej częstotliwości i optoelektronicznych,
- miniaturyzacja i zaostrenie tolerancji parametrów technicznych elektronicznych podzespołów biernych,
- rozwój produkcji specjalizowanych maszyn i urządzeń technologicznych o wysokim stopniu automatyzacji.

Rozwój bazy elektronicznej spowoduje dalszy spadek importu ogółem z państw zaliczanych do II-go obszaru płatniczego. W 1982 r. w stosunku do 1980 r. nastąpił ok. 60% spadek importu ogółem do poziomu ok. 3,7 mld zł, w tym z krajów zaliczanych do II obszaru płatniczego do poziomu ok. 1,2 mld zł.

Do 1990 r. przewiduje się utrzymanie poziomu importu ogółem do 4,5 mld zł, w tym z krajów II obszaru płatniczego do 1,5 mld zł, przy jednoczesnym wzroście produkcji. Utrzymanie importu uzupełniającego z II obszaru płatniczego niektórych grup podzespołów i materiałów będzie niezbędne z uwagi na brak możliwości ich zakupu w krajach RWPC i nieopłacalności uruchomienia ich produkcji w kraju.

# WARTOŚĆ DOSTAW I ZAPOTRZEBOWANIA WYROBÓW BAZY ELEKTRONIZACJI

445



- Zapotrzebowanie krajowe
- - - Dostawy krajowe
- | Ekspert
- x- Import uzupełniający

7. Uwarunkowania realizacji programu elektroniczacji

7.1. Rozwój potencjału wytwórczego

Zakończony rozwój przemysłu elektronicznego, środków informatyki, automatyki i pomiarów oraz przemysłu teleelektronicznego wymagać będzie rozwoju potencjału produkcyjnego.

Nakłady inwestycyjne na rozwój potencjału i spłatę kredytu produkcyjnego wyniosą w latach 1983-1985:

- w Zrzeszeniu Przedsiębiorstw Przemysłu Elektronicznego UNITRA 29,7 mld zł
- w Zrzeszeniu Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Aparatury Pomiarowej 10,8 mld zł
- w Zrzeszeniu Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM 4,0 mld zł

Dysponowane środki z funduszu rozwoju przedsiębiorstw wyniosą w tym okresie:

- w Zrzeszeniu Przedsiębiorstw Przemysłu Elektronicznego UNITRA 17,8 mld zł
- w Zrzeszeniu Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Aparatury Pomiarowej 4,6 mld zł
- w Zrzeszeniu Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM 3,1 mld zł

Przewiduje się, że brakujące środki zostaną uzupełnione o kwoty z odpisów amortyzacyjnych odprowadzonych obecnie do budżetu i ulg w podatkach dochodowych.

Wysokość tych środków wyniesie /z uwzględnieniem przeceny majątku trwałego/:

- w Zrzeszeniu Przedsiębiorstw Przemysłu Elektronicznego UNITRA 8,3 mld zł

- w Zrzeszeniu Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Aparatury Pomiarowej 3,6 mld zł
- w Zrzeszeniu Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM 1,1 mld zł

Szczegółowe rozliczenie niezbędnych, dysponowanych i uzupełniających środków zawiera załącznik nr 3. Wykazy zadań szczególnie ważnych dla realizacji programu zawierają załączniki nr 4, 5, 6.

## 7.2. Potrzeby materiałowe

Realizacja zadań ujętych w "Programie elektroniczacji ..." wymaga uruchomienia bądź rozwoju produkcji szeregu surowców, materiałów i półfabrykatów w innych przemysłach krajowych lub pozyskanie ich z krajów socjalistycznych w drodze importu. Należy podkreślić, że zapewnienie dostaw kooperacyjnych surowców i materiałów elektronicznych jest bardzo złożonym przedsięwzięciem. Wynika to z faktu, że potrzeby są tonażowo niewielkie, a surowce i materiały powinny charakteryzować się określonym składem /nawet w zakresie pierwiastków śladowych/ oraz bardzo wysokimi wymaganiami technicznymi np. czystością spektralną oraz dużą jednorodnością.

Zasadniczą rolę w rozwoju produkcji środków elektroniczacji odgrywają dostawy materiałów z przemysłu chemicznego. Do najważniejszych z nich zalicza się: tworzywa sztuczne, folie tworzywowe, laminaty fenolowo-papierowe i epoksydowo-szklano-papierowe oraz tlenki metali. Biorąc pod uwagę znaczenie przemysłu chemicznego uznano za niezbędne traktowanie przedsiębiorstw produkujących materiały i surowce dla przemysłu elektronicznego jako przedsiębiorstwa tworzące bazę elektroniczacji.

Podstawowym zadaniem dla przemysłu chemicznego jest zwiększenie dostaw materiałów i surowców już produkowanych oraz podjęcie produkcji i dostaw materiałów dotychczas importowanych przez przemysł elektroniczny.

Wykaz ważniejszych surowców i materiałów importowanych z krajów zaliczanych do II obszaru płatniczego przedstawiono w załączniku nr 7.

### 7.3. Rozwój kwalifikowanej kadry

Zapewnienie odpowiedniego wzrostu ilościowego i jakościowego kadry elektroników, automatyków, informatyków jest jednym z warunków rozwoju elektronizacji kraju.

Wzrost specjalistycznej kadry związany jest z:

- uruchomieniem produkcji sprzętu i urządzeń elektronicznych w przedsiębiorstwach, które dotąd nie podejmowały tej produkcji,
- upowszechnieniem zastosowań podzespołów, układów i bloków funkcjonalnych oraz urządzeń elektronicznych w wyrobach nieelektronicznych,
- wzrostem zapotrzebowania na oprogramowanie systemów informatycznych, a w szczególności systemów mikroprocesorowych,
- rozszerzeniem serwisu zarówno dla sprzętu powszechnego użytku, jak i urządzeń profesjonalnych.

W kształceniu przyszłych inżynierów i techników w tym szczególnie programistów należy zwrócić szczególną uwagę na przygotowanie ich do prowadzenia prac technologicznych, konstrukcyjnych i softwerowych zarówno w zakresie technologii elektronicznej i konstrukcji urządzeń elektronicznych jak i w zakresie aplikacji elektroniki we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej.

Z uwagi na to, że elektronika należy do dziedzin, w których postęp techniki jest szczególnie szybki i w stosunkowo krótkim czasie nabyte wiadomości dezaktualizują się, niezbędne jest tworzenie studiów podyplomowych i kursów dokształcających dla inżynierów i techników elektroników. Ma to na celu uzupełnienie i odświeżanie wiadomości, co będzie miało szczególne znaczenie dla kadry rozproszonej w ośrodkach niespecjalistycznych.

Szacuje się, że potrzeby kwalifikowanych kadr wyniosą w 1990 r. - ok. 20000 osób; ok. 20 % tych kadr winni stanowić pracownicy z wyższym wykształceniem.

#### 7.4. Rozwój współpracy międzynarodowej

Współpraca wielostronna z krajami członkowskimi RWPG przemysłu elektronicznego prowadzona jest w ramach:

- Stałej Komisji RWPG d/s Współpracy w dziedzinie Przemysłu Radiotechnicznego i Elektronicznego w 9-ciu sekcjach i dwóch Radach Głównych Konstruktorów: Jednolitego Systemu Środków Techniki Komutacyjnej i Jednolitego Systemu Środków Teletransmisji Cyfrowej,
- Międzyrządowej Komisji d/s Współpracy Krajów Socjalistycznych w zakresie Techniki Obliczeniowej w 7-miu Radach i 1 grupie roboczej,
- Stałej Komisji RWPG d/s Współpracy w dziedzinie Przemysłu Maszynowego w 15 sekcjach,

i obejmuje następujące zagadnienia:

- specjalizację i kooperację produkcji,
- działalność naukowo-techniczną,
- normalizację.

W zakresie omawianej tematyki zawarto szereg umów i porozumień dotyczących specjalizacji produkcji i dostaw podzespołów elektronicznych oraz urządzeń technologicznych dla produkcji podzespołów.

Z uwagi na to, że większość krajów RWPG odczuwa trudności w uzyskiwaniu materiałów i podzespołów elektronicznych, realizując ustalenia 27 Seccji RWPG podpisane zostały przez Rządy porozumienie generalne w ramach RWPG a mianowicie:

- Generalne Porozumienie o wielostronnej współpracy w dziedzinie utworzenia Jednolitej Zunifikowanej Bazy Podzespołów Elektronicznych /JZBPE/ oraz specjalnych urządzeń technologicznych i materiałów dla ich produkcji, podpisane w dniu 4 lipca 1981 r. w Sofii,

.. Generalne Porozumienie o wielostronnej współpracy w dziedzinie rozwoju i szerokiego zastosowania techniki mikroprocesorowej w gospodarce narodowej krajów RWPG w latach 1982-1990, podpisane w dniu 10 lipca 1982 r. w Budapeszcie.

W ramach Generalnego Porozumienia o JZDPE zakłada się, że kraje będą wzajemnie zaspakajać swoje potrzeby w zakresie nowych materiałów, podzespołów i urządzeń technologicznych. Umożliwi to zmniejszenie asortymentu tych wyrobów produkowanych przez każdy kraj i wydłużenie serii.

Z ww. porozumienia dla strony polskiej wynikają następujące zadania:

w dziedzinie podzespołów elektronicznych:

- opracowanie i uzgodnienie wykazów podzespołów w obsłudze urządzeń ETO, środków łączności, automatyki przemysłowej i espu - do końca 1983 r.
- przygotowanie i uruchomienie produkcji nowych typów podzespołów - od 1983 r.

w dziedzinie specjalnych urządzeń technologicznych:

- opracowanie i uzgodnienie wykazów urządzeń - do połowy 1983 r.
- przygotowanie i uruchomienie produkcji nowych typów urządzeń - od 1981 r.

w dziedzinie półprzewodnikowych i specjalnych materiałów:

- opracowanie i uzgodnienie wykazów materiałów - 1981 - 1983 r.
- przygotowanie i uruchomienie produkcji nowych materiałów - od 1982 r.

Z Generalnego Porozumienia w dziedzinie rozwoju i zastosowania techniki mikroprocesorowej wynikają dla strony polskiej następujące zadania:

451

Technika mikroprocesorowa

- a/ przegląd stanu opracowania i zastosowania bazy elementów - do 1983 r.
- b/ badania nad rozwojem techniki mikroprocesorowej - do 1990 r., a w tym:
  - opracowanie zunifikowanych norm na niezawodność bazy elementów dla określonych grup zastosowań,
  - wymagania techniczne dla rodzin mikro-ENC,
  - wymagania techniczne na zunifikowane jednopłytkowe moduły,
  - opracowanie zestawu środków projektowania mikro-ENC,
  - opracowanie urządzeń peryferyjnych dla mikro-ENC i systemów mikroprocesorowych.

Automatyzacja kompleksów przemysłowych, w tym:

- zdecentralizowane systemy sterowania produkcją chemiczną - 1982. - 1984 r.,
- zautomatyzowane bloki energetyczne dla elektrociepłowni z systemami sterowania mocą - 1983 - 1990 r.,
- zautomatyzowany system regulacji częstotliwości i mocy sieci energetycznej - 1983 - 1985 r.,
- systemy telemechaniczne dla sterowania siaciami energetycznymi i podstacji - 1983 - 1985 r.

Automatyzacja maszyn, urządzeń i obrabiarek, w tym:

- urządzenia automatycznego testowania wyrobów elektronicznych - 1982 - 1984 r.

Zautomatyzowana aparatura badawcza i medyczna:

- specjalizowana aparatura medyczna - 1982 - 1985 r.

Zautomatyzowane urządzenia, maszyny i systemy transportowe, w tym:

- systemy sterowania zapłonem w samochodach osobowych i ciężarowych - 1982 - 1983 r.



- kompleksowy system zautomatyzowanych urządzeń dla rozformowywania pociągów na górkach rozrządowych - 1982 - 1983 r.

Aparatura i środki łączności - do 1985 r.

Sprzet gospodarstwa domowego - do 1986 r.

W branży komputerowej umowa specjalizacyjna z 1980 roku przyznaje Polsce specjalizację na 16 grup wyrobów. Na lata 1986-1990 jest przygotowywana nowa umowa przewidująca podział prac badawczych oraz wielkości wymiany towarowej między krajami - uczestnikami umowy. Udział Polski w tej współpracy umożliwił 10-krotny wzrost potencjału produkcyjnego w branży komputerowej.

Na lata 1986-1990 przewiduje się 3-krotny wzrost eksportu Polski w porównaniu z okresem 1981-1985.

W branży automatyki obowiązuje od 1980 r. umowa o wielostronnej specjalizacji i kooperacji produkcji przyrządów i urządzeń URS. W przygotowaniu jest porozumienie wielostronne dotyczące podziału specjalizacyjnego w aparaturze pomiarowej.

Współpraca w branżach automatyki i aparatury pomiarowej odbywa się w ramach Stałej Komisji Maszynowej oraz Komisji Przemysłu Radioelektronicznego.

Rozszerzenie dalsze współpracy wymienionych branż w ramach RWPG przyczynia się do:

- zwiększenia eksportu,
- zwiększenia importu celem rozszerzenia asortymentu urządzeń na potrzeby użytkowników krajowych,
- zmniejszenie importu z krajów zaliczanych do II obszaru płatniczego.

Współpraca z krajami RWPG jest głównym elementem, który decyduje o kierunku rozwojowym i o produkcji w branżach elektroniki, automatyki, informatyki, aparatury pomiarowej oraz sprzętu łączności.

Oprócz współpracy wielostronnej branże elektroniki, informatyki, automatyki i aparatury uczestniczą we współpracy gospodarczej i naukowo-technicznej dwustronnej tj. z każdym krajem RWPG oddzielnie. Ta współpraca odbywa się poprzez grupy robocze.

Współpraca dwustronna przemysłu elektronicznego obejmuje działalność naukowo-techniczną oraz wymianę handlową z krajami zarówno I i II-go obszaru płatniczego. Współpraca ta winna być intensywnie rozwijana, ponieważ charakteryzuje się wysoką efektywnością.

Szczególne znaczenie dla rozwoju przemysłu elektronicznego ma rozwój współpracy z krajami RWPG, w tym głównie z ZSRR.

Oprócz porozumień długofalowych w ramach doroznych działań wobec występujących trudności wynikających z ograniczenia środków dewizowych, prowadzona jest współpraca z krajami członkowskimi RWPG, w wyniku której możliwa będzie:

- reorientacja technologii produkcji poszczególnych wyrobów polskiego przemysłu maszynowego pod kątem uniezależnienia się od importu z państw zaliczanych do II-go obszaru płatniczego,
- maksymalne wykorzystanie zdolności produkcyjnych.

Dalszy rozwój współpracy międzynarodowej w ramach RWPG wymaga:

- pogłębienia i rozszerzenia specjalizacji,
- opracowania nowych koncepcji i form dla uczynienia współpracy bardziej efektywną pod względem ekonomicznym,
- zapewnienia odpowiednich środków dla realizacji zadań wynikających z porozumień.

454

8. Rozwiązania systemowe zapewniające pozyskanie środków na realizację zadań "Programu ..."

1. Rozwój przemysłu elektronicznego, przemysłu środków informatyki, automatyki i aparatury pomiarowej, przemysłu teletechnicznego i teleelektronicznego i części innych przemysłów określonych w "Programie elektronicznej gospodarki narodowej w latach 1983-1990" a zgrupowanych w przedsiębiorstwach należących do zrzeszeń:

- Zrzeszenia Przedsiębiorstw Przemysłu Elektronicznego UNITRA
- Zrzeszenia Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Aparatury Pomiarowej

- Zrzeszenia Przemysłu Teleelektronicznego TELKOM

wymaga zabezpieczenia niezbędnych środków finansowych /w tym dewizowych/ na potrzeby:

- rozwoju potencjału produkcyjnego,
- importu kooperacyjno-zaopatrzeniowego i inwestycyjnego,
- rozwoju techniczno-ekonomicznego.

2. Potrzeby określone w pktcie 1 kształtują się w sposób następujący:

2.1. Potrzeby rozwoju potencjału produkcyjnego

- w okresie 1983-85	44,5 mld zł
- w okresie 1986-90	113,0 mld zł

2.2. Potrzeby importu kooperacyjno-zaopatrzeniowego i inwestycyjnego:

- w okresie 1983-85	234,0 mln \$ USA
- w okresie 1986-90.	440,0 mln \$ USA

## 2.3. Potrzeby rozwoju techniczno-ekonomicznego

- w okresie 1983-85	20,1 mld zł
- w okresie 1986-90.	54,0 mld zł

## 3. Dysponowane środki własne przedsiębiorstw dla zaspokojenia ww potrzeb kształtują się w sposób następujący:

## 3.1. Dysponowane środki dla rozwoju potencjału produkcyjnego

- w okresie 1983-85	25,5 mld zł
- w okresie 1986-90.*	129,0 mld zł

## 3.2. Dysponowane środki dewizowe przedsiębiorstw /odpisy dewizowe/ na import kooperacyjno-zaopatrzeniowy i inwestycyjny:

- w okresie 1983-85	102,6 mln \$ USA
- w okresie 1986-90.	252,0 mln \$ USA

## 3.3. Dysponowane środki przedsiębiorstw dla rozwoju techniczno-ekonomicznego:

- w okresie 1983-85	12,5 mld zł
- w okresie 1986-90.	34,0 mld zł

## 4. Będące w dyspozycji przedsiębiorstw środki są w niektórych okresach i zagadnieniach niewystarczające. I tak:

## 4.1. Na pokrycie potrzeb rozwoju potencjału produkcyjnego

- w okresie 1983-85	brak - 19,0 mld zł
- w okresie 1986-90	nedwyzka + 16,0 mld zł

## 4.2. Dla pokrycia potrzeb importu kooperacyjno-zaopatrzeniowego i inwestycyjnego:

- w okresie 1983-85	brak - 131,4 mln \$ USA
- w okresie 1986-90	brak - 188,0 mln \$ USA

Uwaga: \* - z uwzględnieniem zmian w amortyzacji z tytułu pozostawienie 100 % amortyzacji w przedsiębiorstwach i skutków przeseny najatku trwałego

5. W sytuacji braków środków na pokrycie potrzeb finansowych niezbędnych do realizacji programu proponuje się:
- 5.1. Powiększenie funduszy rozwoju przedsiębiorstw realizujących "Program ..." o:
- równowartości odpisów amortyzacyjnych zwolnionych z obowiązku przekazania do budżetu państwa,
  - kwoty uzyskane przez przedsiębiorstwa z tytułu ulg podatkowych.
- 5.2. Wydzielenie z centralnej puli dewizowej kwoty stanowiącej równowartość 45% wpływów z eksportu do II-go obszaru płatniczego wyrobów produkowanych przez przedsiębiorstwa realizujące "Program...".
- Środkami tymi będą dysponowały Rady Zrzeszeń:
- Przedsiębiorstw Przemysłu Elektronicznego "Unitra",
  - Producentów Środków Informatyki, Automatyki i Ap. Pomiarowej,
  - Przedsiębiorstw Przemysłu Teleelektronicznego "Telkom" w uzgodnieniu z odpowiednimi organami założycielskimi.
- 5.3. Przewiduje się, że środki na prace naukowo-badawcze będą zapewnione z Centralnych Funduszy będących w dyspozycji Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki.
6. Szczegółowe rozliczenie potrzeb, dysponowanych środków własnych i środków pochodzących z proponowanych rozwiązań systemowych zawierają załączniki nr 3.
7. Proponowane rozwiązania sposobu finansowania rozwoju, umożliwią realizację zakładanych przedsięwzięć inwestycyjnych bez potrzeby dotacji budżetowych.

## 9. Podsumowanie i wnioski

Biorąc pod uwagę znaczenie upowszechnienia zastosowań elektroniki w podnoszeniu sprawności i efektywności gospodarki narodowej należało uznać zadania ujęte w "Programie elektronizacji..." za szczególnie ważne w strategii gospodarczego rozwoju kraju.

Realizacja zadań ujętych w "Programie..." wymagać będzie środków na rozwój potencjału produkcyjnego /w tym dewizowych/, na działalność badawczą oraz środków dewizowych na zakup niezbędnych elementów i zespołów.

Działalność przedsiębiorstw realizujących "Program..." przy wykorzystaniu wszelkich istniejących możliwości technicznych, ekonomicznych i handlowych przy obecnych stawkach i odpisach nie zapewnia pełnych możliwości samofinansowania rozwoju. Dlatego też niezbędne jest dla zapewnienia realizacji zadań "Programu..." zastosowania wspomagających mechanizmów.

W tym celu proponuje się:

- zasilanie funduszy rozwojowych przedsiębiorstw środkami pochodzącymi z:
  - przyznanych ulg w podatku dochodowym przedsiębiorstwa,
  - równowartości odpisów amortyzacyjnych od środków trwałych, wartości niematerialnych i prawnych, zwolnionych z obowiązku przekazywania do budżetu państwa przez przedsiębiorstwa,
  
- wydzielenie z centralnej puli dewizowej kwoty stanowiącej równowartość 45% wpływów z eksportu do II-go obszaru płatniczego wyrobów produkowanych przez przedsiębiorstwa realizujące "Program..."

458

Niezbędne jest również, aby Minister Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki w uzgodnieniu z Ministrem Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego zapewnił finansowanie z Funduszu Prac Badawczych i Centralnego Funduszu Postępu Techniczno-ekonomicznego prac badawczo-rozwojowych związanych z realizacją "Programu..."

Wprowadzenie proponowanych źródeł finansowania rozwoju potencjału produkcyjnego w przemyśle elektronicznym, środków informatyki, automatyki i aparatury pomiarowej oraz teleelektronicznym zapewni przy udziale kredytu bankowego, środki finansowe na realizację niezbędnych dla wykonania zadań ujętych w "Programie ..." przedsięwzięć inwestycyjnych.

Biorąc pod uwagę znaczenie realizacji zadań ujętych w "Programie ..." dla rozwoju gospodarki narodowej oraz proponowane rozwiązania systemowe uważa się za niezbędne podjęcie stosownej uchwały Rady Ministrów.

Konieczne jest prowadzenie ciągłych analiz społeczno-ekonomicznych efektów procesu elektronicznej gospodarki kraju i wprowadzenie modyfikacji rozwiązań systemowych oraz w miarę potrzeb aktualizacji i założeń niniejszego "Programu ..."

458

10. Załączniki



mln zł  
/w cenach 1980 r./

Lp.	Ministerstwo	Zadania produkcyjne 1980 r.				Wydatki inwestycyjne		
		Wg Programu opracowanego w 1975	Wg NPSG na lata 1976-1980	Zapotrzebowanie w 1980r.	Realizacja w 1980r.	Wg Programu opracowanego w 1975	Wg NPSG na lata 1976-1980	Nakłady poniesione w latach 1976-1980
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	OGÓŁEM	150330	119250	134044	94275	79010	42563	32803
	w tym:							
1	Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego x/	134500	109967	119849	32457	65720	38616	31562
2	Łączności	13300	6145	9700	8457	9500	2712	643
3	Komunikacji	1650	498	494	455	765	379	288
4	Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki	870	550	936	411	1025	72	77
5	Górnictwa	-	970	986	887	1000	248	133
6	Energetyki i Energii Atomowej xx/	-	1120	1368	1099	1000	536	105

x/ - łącznie dla 3-ch byłych resortów: przemysłu maszynowego, przemysłu maszyn ciężkich i rolniczych oraz hutnictwa,

xx/ - wobec braku możliwości rozliczenia dane zestawiono w układzie organizacyjnym obowiązującym w 1980 r.

W latach 1976-1980 opracowano i wdrożono do produkcji szereg nowoczesnych materiałów dla elektroniki, podzespołów elektronicznych oraz wyrobów elektronicznych i zelektronizowanych, w tym:

w dziedzinie środków elektronizacji

- materiały specjalne takie jak: krzem monokrystaliczny o średnicach 51, 57 i 76 mm, arsenek galu, stopy na głowice magnetyczne, kwarc syntetyczny, folia aluminiowa, pasty przewodzące i rezystywne itp.,
- analogowe układy scalone dla elektronicznego sprzętu powszechnego użytku /dla odbiorników telewizyjnych, radiowych, magnetofonów, gramofonów itp./,
- cyfrowe układy scalone małej, średniej i dużej skali integracji dla sprzętu komputerowego, teletechnicznego, automatyki i aparatury pomiarowej,
- grubowarstwowe i cienkowarstwowe układy hybrydowe,
- nowoczesne kineskopy do odbiorników kolorowych,
- zminiaturyzowane podzespoły bierne takie jak kondensatory ceramiczne monolityczne i foliowe, kondensatory elektrolityczne, rezystory warstwowe i metalizowane, potencjometry, rezonatory kwarcowe, filtry piezoceramiczne, podzespoły ferrytowe, itp.

w dziedzinie środków automatyzacji:

- nowe jednostki centralne elektronicznych maszyn cyfrowych EC-1032, Mera 100, Mera 60, a także szereg urządzeń zewnętrznych takich jak pamięci taśmowe, dyskowe, w tym na dyskach elastycznych, drukarki, rodziny terminali i monitorów ekranowych,
- nowe typy aparatury kontrolno-pomiarowej<sup>x/</sup>, systemy automatyzacji pomiarów oraz aparaturę pomiarową do kontroli stanu zanieczyszczenia naturalnego środowiska człowieka,
- modułowy system automatyki elektrycznej analogowej INTELEKTRAN-S, modułowy system automatyki zabezpieczeń SIŁAZ dla energetyki, analogowy system automatyzacji procesów ciągłych.

x/ w tym specjalizowane czujniki

462

w dziedzinie elektronicznego i zelektronizowanego sprzętu powszechnego użytku

- nowoczesne odbiorniki telewizji kolorowej,
- sprzęt stereofoniczny klasy Hi-Fi,
- wyroby o nowych funkcjach użytkowych takie jak: kolorowe magnetowidy kasetowe, urządzenia zabezpieczająco-alarmowe, kalkulatory i zegarki elektroniczne,
- roboty kuchenne i miksery z elektronicznymi regulatorami obrotów, regulatory mocy i oświetlenia.

w dziedzinie elektronicznego sprzętu profesjonalnego

- małogabarytowe morskie radary nawigacyjne,
- radiolokacyjne systemy kierowania ruchem lotniczym,
- urządzenia radiokomunikacyjne, pozwalające na tworzenie systemów łączności, np. dla górnictwa, kolejnictwa, hutnictwa, budownictwa, czy służby zdrowia,
- echosondy rybackie,
- kamery telewizyjne do zastosowań przemysłowych,
- telewizyjne monitory studyjne,
- zestawy intensywnego nadzoru i reanimacji,
- zestawy medyczne dla sal operacyjnych,
- tranzystorowe elektrokardiografy 1- i 3-kanalowe,
- urządzenia reprograficzne i projekcyjne,
- urządzenia diagnostyczne dla motoryzacji.

w dziedzinie automatyzacji procesów technologicznych

- testery,
- linie automatycznego montażu podzespołów elektronicznych,
- obrabiarki i centra obróbcze wyposażone w krajowe układy numerycznego sterowania,

463

- automaty i linie galwanizerskie,
- urządzenia elektroniczne dla maszyn hutniczych wyposażone w układy elektroniczne, pomiarowe i sterujące.

w dziedzinie urządzeń dla przemysłu rolno-spożywczego

- układy sterowania i kontroli procesów przetwórstwa,
- urządzenia ważące i dozujące.

w dziedzinie łączności i telekomunikacji

- centrale telefoniczne E-10 i Pentaconta.

w dziedzinie komunikacji

- urządzenia automatycznego sterowania ruchem pociągów na liniach i stacjach,
- elektroniczne urządzenia do automatyzacji pracy stacji rozrządowych i podstacji zasilania trakcji w energię elektryczną.

w dziedzinie urządzeń dla górnictwa

- system metanometrii centralnej,
- centrale sejsmo-akustyczne,
- układy nadzoru i sterowania pracą przenośników i transportu dołowego.

w dziedzinie urządzeń dla energetyki

- system automatyki cyfrowej CAMAC,
- zespoły automatyki zabezpieczeniowej ZAZ, elektroniczny system sterowania MASTER i aparaturę regulacyjną UNISAR dla potrzeb automatyzacji bloków energetycznych,
- elektroniczne układy sterowania napędami sterów i őrub okręgowych.

464

Ważniejsza tematyka prac dotycząca rozwoju asortymentowego i technicznego poszczególnych grup wyrobów przedstawi się następująco:

Materiały wytwarzane w przemyśle elektronicznym

- w zakresie materiałów półprzewodnikowych :

- opracowanie i wdrożenie do produkcji nowych gatunków krzemu, niezbędnych do produkcji układów scalonych LSI i VLSI,
- modernizację technologii wytwarzanych obecnie gatunków krzemu, mającą na celu zwiększenie stopnia ich czystości, jednorodności i prawidłowości krystalograficznej oraz otrzymywania monokryształów o dużych średnicach,
- opracowanie i wdrożenie do produkcji nowych gatunków materiałów: związków  $A_{III} B_V$  i  $A_{II} B_{VI}$  dla optoelektroniki i elektroniki mikrofalowej,
- modernizację /wraz z oprzyrządowaniem i nowymi urządzeniami/ podstawowych procesów technologicznych otrzymywania materiałów półprzewodnikowych,
- wdrożenie technologii domieszkiwania krzemu metodą naświetlania neutronowego.

- w zakresie materiałów i wyrobów dielektrycznych oraz magnetycznych :

- modernizację i rozwój produkcji obudów do półprzewodnikowych przyrządów dyskretnych /w tym optoelektrycznych i mikrofalowych/ oraz układów scalonych,
- wdrożenie do produkcji nowych wyrobów ceramicznych, opartych na krajowym tlenku glinu; opanowanie nowych metod formowania wyrobów ceramicznych,
- opracowanie i wdrożenie rodziny materiałów dla ceramicznych podzespołów biernych, w oparciu o krajowe surowce
- dostosowanie technologii produkcji rdzeni ferrytowych, magnesów i podzespołów indukcyjnych do surowców i materiałów krajowych.

465

- w zakresie materiałów i wyrobów chemicznych:

- opracowanie i wdrożenie nowej rodziny elektronicznych past rezytynnych i przewodzących oraz klejów,
- współpracę i nadzór merytoryczny nad prowadzonymi w kraju pracami, mającymi na celu zastąpienie importowanych materiałów dla elektroniki, w tym: mas zalawowych do hermetyzacji, emulacji światłoczułych, materiałów do domieszkowania bardzo czystych odczynników chemicznych i innych;

- w zakresie materiałów i wyrobów z metali i stopów:

- wdrożenie nowych materiałów i past lutowniczych, zmniejszających zużycie cyny w procesach lutowania,
- materiały oraz złącza i podzespółki stykowe, w tym powłoki uszlachetniające powierzchnie stykowe,
- wdrożenie technologii ograniczających zastosowanie złota oraz nadzór merytoryczny nad rozwojem technologii obróbki złota dla mikroelektroniki;

- w zakresie wyrobów z monokryształów tlenkowych:

- opracowanie technologii i nadzór nad uruchomieniem produkcji wyrobów kwarcowych /rury, płyty, pręty/.
- uruchomienie produkcji kryształów niobianu litu do wytwarzania filtrów z falą powierzchniową,
- wdrożenie do produkcji kryształów dla techniki laserowej,
- wdrożenie do produkcji kryształów granatu gadolinowo-gałęzowego,
- rozwój produkcji i zastosowań materiałów piezoelektronicznych.

466

Podzespoły elektroniczne czynne

Działalność zaplecza naukowo-badawczego w zakresie rozwoju podzespółów czynnych koncentrować się będzie głównie na:

- opracowaniu i uruchomieniu produkcji nowych układów LSI, zwłaszcza do systemów mikroprocesorowych, jak np. układów systemu mikroprocesorowego:
  - dekodér binarny 1 x 8 UCY 74S405,
  - jednostka centralna mikroprocesora MCY 7880,
  - pamięć stała ROM 16k MCY 7316,
- opracowaniu i uruchomieniu produkcji nowych układów scalonych dla telekomunikacji, informatyki i automatyzacji produkcji, niektórych urządzeń profesjonalnych, sprzętu powszechnego użytku i innych, jak np. rodzina przetworników A/C i C/A, rodzina hybrydowych układów scalonych,
- opracowaniu i uruchomieniu produkcji nowych dyskretnych przyrządów półprzewodnikowych, w tym wysokonapięciowych przyrządów mocy, przyrządów optoelektronicznych do łączności światłowodowej, nowych tyrystorów i niektórych przyrządów mikrofalowych, jak np. mikrofalowe przyrządy półprzewodnikowe dla potrzeb radiolokacji.

Podzespoły elektroniczne bierne

Rozwój techniczny podzespółów biernych cechować będzie dalsza miniaturyzacja, zastrzenie tolerancji parametrów technicznych, zastosowanie nowych materiałów i przystosowanie do automatycznego montażu na płytkach drukowanych.

Przewiduje się wdrożenie m.innymi:

- szeregu typów rezystorów stałych i zmiennych o podwyższonej stabilności i odporności na narażenia technologiczne do zastosowań profesjonalnych i rezystorów subminiaturewych do montażu w grubowarstwowych układach hybrydowych,

- bezkondensatorskich kondensatorów tantalowych /typu "chip"/,
- podzespołów piezoelektrycznych o podwyższonej stałości czasowej i temperaturowej,
- filtrów indukcyjnych o większym stopniu integracji,
- mikrofalowych podzespołów magnetycznych i dielektrycznych.

Realizowany program PR-3 zapewnia potrzeby rozwojowe bazy elektronicznej od strony zadań przyszłościowych.

#### Urządzenia technologiczne

Rozwój własnej bazy produkcyjnej specjalizowanych maszyn i urządzeń technologicznych jest najskuteczniejszą drogą w dążeniu do zaspokojenia potrzeb wynikających z programu modernizacji procesów wytwarzania podzespołów i materiałów elektronicznych. Przeniknięcie się między innymi opracowania i uruchomienie produkcji następujących grup urządzeń:

- zautomatyzowanych linii do montażu układów scalonych LSI i VLSI o wydajności ok. 10 mln szt. rocznie, sterowanych mikrokomputerem,
- linii do produkcji kondensatorów ceramicznych płytkowych i monolitycznych oraz trymerów miniaturcowych,
- linii do montażu grubowarstwowych układów hybrydowych,
- zautomatyzowanych urządzeń do monokryształizacji krzemu metodą beztęglową,
- systemu testerów automatycznych do kontroli parametrów podzespołów,
- urządzeń techniki próżniowej i ultradźwiękowej,
- operatory kontrolno-pomiarowej.



## 1. POTRZEBY I DYSPONOWANE ŚRODKI NA ROZWÓJ POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO

Lp.	Wyszczególnienie	Ogółem w latach 1983- -1985	w tym /w mld zł/			Ogółem w latach 1986- -1990  /wielkości szacunko- we/	w tym /w mld zł/			Ogółem 1983- -1990  /wielkości zakreślone/
			Zrzeszenie Przedsięb. Przemysłu Elektronicz- nego UNITRA	Zrzeszenie Producen- tów Środ- ków In- formatyki, Automaty- ki i Apar- atury Pomiaro- wej	Zrzeszenie Przemysłu Teleelek- tronicz- nego TELKOM		Zrzeszeni Przedsięb. Przemysłu Elektron- icznego UNITRA	Zrzeszenie Producen- tów Środ- ków In- formatyki, Automaty- ki i Apar- atury Pomiaro- wej	Zrzesze- nie Prze- mysłu TELKOM	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Potrzeby ogółem	44,5	29,7	10,8	4,0	113,0	63,0	31,0	19,0	153,0
	w tym:									
1.1	- spłata kredytu	8,7	7,8	0,5	0,4	20,0	14,0	5,0	1,0	29,0
1.2	- inwestycje odtworzeniowe	9,3	6,4	1,7	1,2	40,0	24,0	10,0	5,0	49,0
1.3	- inwestycje rozwojowe	26,5	15,5	8,6	2,4	53,0	25,0	16,0	12,0	80,0
2.	Dysponowane środki własne	25,5	17,8	4,6	3,1	129,0	78,0	31,0	20,0	155,0
	w tym:									
2.1	- z amortyzacji									
	/50% odpisów w 1983-85/ /100% odpisów w 1985-90/	6,3	4,4	1,2	0,7	-	-	-	-	5,0
		-	-	-	-	30,0	18,0	7,0	5,0	30,0
2.2	- z wzrostu amortyzacji /określonej w l.p.2.1/ na skutek przeceny majątku trwałego	2,9	2,0	0,5	0,4	49,0	29,0	12,0	6,0	52,0
2.3	- z odpisów na FUNDUSZ ROZWOJU z ZYSKU do podziału	16,3	11,4	2,9	2,0	50,0	31,0	12,0	7,0	47,0
3.	S a l d o	-19,0	-11,9	-6,2	-0,9	+16,0	+15,0	-	+1,0	-3,0

## 2. SPOSOB POKRYCIA SALDA POTRZEB I DYSPONOWANYCH ŚRODKÓW

Lp	Opis	Ogółem w latach 1983-1985		w tym: /w mld zł/				Ogółem w latach 1986-1990		w tym: /w mld zł/				Ogółem w latach 1983-1990 /Miliardów zł/
		3	4	Zrzeszenie przed. Przem. Elektrycznego UNITRA	Zrzeszenie Pro-ducentów Środków Informa-tyki, Automa-tyki i Aparatu-ry Po-miarowej	Zrzesze- nie Przemysłu Telesiek- tronicz- nego TELKOM	5	6	7	8	9	10	11	
1.	SALDO POTRZEB I DYSP. ŚRODKÓW	-19,0	-11,9	-6,2	-0,9	+16,0	+15,0	-	+1,0	-5,0				
2	POKRYCIE SALDA /1/ ze środków prze- kazywanych na realizację poszczególnych przedsięwzięć z powiększonych fundu- szów rozwoju przedsiębiorstw Lp. 2.2 i 2.3.	13,0	8,3	3,6	1,1	-	-	-	-	13,0				
2.2	Wnieście wpływów z amortyzacji - ogółem	7,1	5,0	1,3	0,8	-	-	-	-	7,0				
2.2.1.	- poprzez postawienie amortyzacji w przedsięwzięciach od 1984 r. powiększającej fundusze rozwoju	4,3	3,0	0,8	0,5	-	-	-	-	4,0				
2.2.2.	- poprzez zwiększenie pozostałości amortyzacji w wyniku przecen- nię majątku trwałego 1984 r. - 25,4 1985 r. - 50,0 1986 r. - 75,0	2,8	2,0	0,5	0,3	-	-	-	-	3,0				
2.5	Ułgi podatkowe dla przedsię- biorstw realizujących PROGRAM	5,9	3,3	2,3	0,3	-	-	-	-	6,0				
3.	Saldo L.p. 1 - L.p. 2	-6,0	-3,6	-2,6	+0,2	+16,0	+15,0	-	+1,0	+10,0				
4.	KREDYT BANKOWY	6,2	3,6	2,6	-	-	-	2,5*	-	8,7				
4.1	w tym /4/ 1983	1,0	0,6	0,4	-	-	-	-	-	-				
4.2	1984	2,2	1,8	0,4	-	x	x	x	x	x				
4.3	1985	3,0	1,2	1,8	-	-	-	-	-	-				

x/ kredyt w latach 1986 i 1987

89M

## 3.. ROZLICZENIE ŚRODKÓW DEWIZOWYCH z II obszaru płatniczego

/ w mln \$ USA/

Lp	Wyszczególnienie	Ogółem w latach 1983- -1985	w t y m :			Ogółem w latach 1986-1990 /wielkość zaokrągle- ne/	w t y m :			Ogółem 1983-1990 wielkość zaokrągle- na/
			Zrzesze- nie Przed- sięb. Przemysłu Elektro- nicznego UNITRA	Zrzesze- nie Pro- ducentów Środków Informa- tyki, Automa- tyki i Aparatu- ry Po- miarowej	Zrzesze- nie Przemysłu Teleelek- tronicz- nego TELKOM		Zrzesze- nie Przedsięb. Przemys- łu Elektro- nicznego UNITRA	Zrzesze- nie Przedsięb. Srod- ków Infor- matyki, Automa- tyki i Aparatury Pomiaro- wej TELKOM	Zrzesze- nie Przemys- łu Tele- elek- tronicz- nego TELKOM	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	POTRZESY OGÓLEM	234,0	154,0	47,5	32,5	440,0	250,0	116,0	73,0	673,0
1.1	w tym/1/ IMPORT KOOPER.ZAOPATRZ.	208,5	142,0	39,0	29,5	374,0	220,0	92,0	61,0	591,0
1.2	w tym/1/ IMPORT INWESTYCYJNY	25,5	12,0	9,5	4,0	66,0	30,0	24,0	12,0	92,0
2.	DYSPECN. ŚRODKI WŁADNE OGÓLEM	102,6	84,7	15,1	2,8	252,0	197,5	44,7	9,4	354,0
2.1.	w tym/2/ wg obecnego stanu odpisów dewiz.	102,6	84,7	15,1	2,8	252,0	197,5	44,7	9,4	354,0
3.	SALDO POTRZEB I DYSPECN. ŚRODKÓW WŁADNYCH OGÓLEM /1-2/	-131,4	-69,3	-32,4	-29,7	188,0	-52,5	-71,3	-33,6	-312,0
4	ODDATKOWE ŚRODKI DEWIZOWE /wg przepisu o eksportu/	103,0	74,2	23,9	5,0	260,0	173,3	70,8	16,2	363,0
5	SALDO NETTO +/- /4-3/	- 28,4	+ 4,9	- 8,5	- 24,7	+ 72,0	+ 120,8	- 0,5	- 47,4	+ 24,0
6	E K S P O R T	229,0	165,0	53,0	11,0	578,0	393,0	157,4	35,0	837,0



5. POTRZEBY I DYSPONOWANE ŚRODKI WŁASNE  
NA ROZWOJ POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983- -1985	Ogółem 1986- -1990
1	2	3	4	5	6	7
1	Potrzeby ogółem	6,0	10,8	12,9	29,7	62,9
	w tym /1/					
1.1	- spłata kredytów	2,6	2,6	2,6	7,8	14,3
1.1.1	- w tym /1.1/z tyt.zadłu- żoń sprzed 83 r.	2,6	2,6	2,6	7,8	10,5
	- w tym /1.1/z tyt.kredy- tów z 1983-85	-	-	-	-	3,8
1.2	- inwestycje odtworzenio- we	1,4	2,0	3,0	6,4	23,6
1.3	- inwestycje rozwojowe	2,0	6,2	7,3	15,5	25,0
2	Dysponowane środki własne	5,2	5,5	7,1	17,8	78,2
	w tym /2/					
2.1	- z amortyzacji					
2.1.1	50 % odpisów w 1983-85	1,4	1,4	1,6	4,4	17,8
2.1.2	100 % odpisów z 1986-90					
2.2	- z wzrostu amortyzacji /określonej w Lp. 2.1/ na skutek przeceny ma- jątku trwałego	-	0,6	1,4	2,0	29,4
2.3	- z odpisów na fundusz rozwoju z zysku do podziału	3,8	3,5	4,1	11,4	31,0
3	Saldo /1-2/	-0,8	-5,3	-5,8	-11,9	+15,3

5a. SPOSOB POKRYCIA SALDA POTRZEB I DYSPONOWANYCH ŚRODKÓW

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983-1985	Ogółem 1983-1990
1	2	3	4	5	6	7
1.	SALDO POTRZEB I DYSPONOWANYCH ŚRODKÓW	- 0,8	- 5,3	- 5,0	- 11,9	+ 15,3
2.	POKRYCIE SALDA /1/- ze środków przekazywanych na realizację poszczególnych przedsięwzięć z powiększonych funduszy rozwoju przedsiębiorstw /wg Lp. 2.1. i Lp. 2.2./	0,2	3,5	4,6	8,3	-
2.1.	Zwiększenie wpływów z amortyzacji OGÓŁEM	-	2,0	3,0	5,0	-
2.1.1	w tym /2.1./ - poprzez pozostawienie amortyzacji w przedsiębiorstwach od 1984 r. powiększającej fundusze rozwoju	-	1,4	1,6	3,0	-
2.1.2.	- poprzez zwiększenie pozostawionej amortyzacji w wyniku przeceny majątku trwałego - 1984 r. - 25 % - 1985 r. - 50 % i przekazanie tych kwot na fundusze rozwoju	-	0,6	1,4	2,0	-
2.2	Ulgi podatkowe dla przedsiębior. realizujących program od II półrocza 1983 r.	0,2	1,5	1,6	3,3	-
3.	Saldo określone w Lp. 1 minus - dysponowane środki z powiększonych funduszy rozwoju przedsiębiorstw /Lp. 2/	0,6	1,8	- 1,2	3,6	-
4.	KREDYT BANKOWY	0,6	1,8	- 1,2	3,6	-

474

6. POTRZEBY I DYSPONOWANE ŚRODKI WŁASNE  
NA ROZWOJ POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983- 1985	Ogółem 1986- 1990
1	2	3	4	5	6	7
1	Potrzeby ogółem	1,75	3,55	5,5	10,8	30,4
	w tym:					
1.1	- spłata kredytów	0,15	0,15	0,20	0,5	4,7
1.1.1	- w tym /1.1/z tyt.zadłu- żeń prod.83 r.	0,15	0,15	0,20	0,5	2,1
1.1.2	- w tym /1.1/z tyt.zadłu- żeń z 1983-85	-	-	-	-	2,6
1.2	- inwestycje odtworzenio- we	0,4	0,6	0,7	1,7	9,7
1.3	- inwestycje rozwojowe	1,2	2,8	4,6	8,6	16,0
2	Dysponowane środki własne	1,0	1,6	2,0	4,6	31,0
	w tym /2/					
2.1	- z amortyzacji					
2.1.1	/50 % odpisów w 1983-85/	0,4	0,4	0,4	1,2	7,4
2.1.2	/100% odpisu w 1986-90/					
2.2	- z wzrostu amortyzacji /określonej w Lp. 2.1/ na skutek przeceny ma- jątku trwałego	-	0,2	0,3	0,5	12,0
2.3	- z odpisów na fundusz rozwoju z zysku do podziału	0,6	1,0	1,3	2,9	11,6
3	Saldo /1-2/	-0,75	-1,95	-3,5	-6,2	+0,6

6.a. SPOSOB POKRYCIA SALDA POTRZEB I DYSPONOWANYCH ŚRODKÓW

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983-1985	Ogółem 1983-1990
1	2	3	4	5	6	7
1	SALDO POTRZEB I DYSPON. ŚRODKÓW	-0,75	-1,95	-3,5	-6,2	+0,6
2	POKRYCIE SALDA /1/- ze środków przewidywanych na realizację poszczególnych przedsięwzięć z powiększenia funduszy rozwoju przedsiębiorstw /wg Lp. 2.1 i Lp. 2.2/	0,4	1,5	1,7	3,6	2,5
2.1	Zwiększenie wpływów z amortyzacji ogółem w tym /2.1./	-	0,6	0,7	1,3	-
2.1.1	- poprzez przestawienie amortyzacji w przedsiębiorstwach od 1984 r. powiększającej fundusze rozwoju	-	0,4	0,4	0,8	-
2.1.2	- poprzez zwiększenie pozostawionej amortyzacji w wyniku przeceny majątku trwałego 1984 r. - 25 % 1985 r. - 50 % 1986 r. - 75 % /i przekazanie tych kwot na fundusze rozwoju	-	0,2	0,3	0,5	-
2.2	Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw realizujących program	0,4	0,9	1,0	2,3	2,5
3.	Saldo określone w Lp.1 minus dysponowane środki z powiększonych funduszy rozwoju przedsiębiorstw /Lp. 2/	-0,35	-0,45	-1,8	- 2,6	+0,6
4	KREDYT BANKOWY	0,35	0,45	1,8	2,6	



7.a. SPOSÓB POKRYCIA SALDA POTRZEB I DYSPONOWANYCH ŚRODKÓW

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983-1985	Ogółem 1986-1990
1	2	3	4	5	6	7
1.	SALDO POTRZEB I DYSP. ŚRODKÓW	-0,1	-0,4	-0,4	- 0,9	+ 0,7
2	POKRYCIE SALDA /1/- ze środków przekazywanych na realizację poszczególnych przedsięwzięć z powiększonych funduszy rozwoju przedsiębiorstwa /art. L. 2.1 i tp. 2.2/	0,1	0,5	0,5	1,1	1,0
2.1	Zwiększenie wpływów z amortyzacji ogółem	-	0,3	0,5	0,8	-
	w tym /2.1/					
2.1.1	- poprzez pozostawienie amortyzacji w przedsiębiorstwach od 1984 r. powiększające fundusze rozwoju	-	0,2	0,3	0,5	-
2.1.2	- poprzez zwiększenie pozostawionej amortyzacji na skutek przeoceny majątku trwałego - 1984 r. - 25 % - 1985 r. - 50 % - 1986 r. - 75 % /i przekazanie tych kwot na fundusze rozwoju	-	0,1	0,2	0,3	-
2.2	Ulgi podatkowe dla przedsiębiorstw realizujących program od II półrocza 1983 r.	0,1	0,2	-	0,3	1,0
3	dysponowane środki z powiększonych funduszy rozwoju przedsiębiorstwa /art. L. 2.2/	-	+0,1	+0,1	+0,2	+1,7
4	KREDYT BANKOWY	-	-	-	-	-

478

7. POTRZEBY I DYSPONOWANE ŚRODKI  
NA ROZWOJ POTENCJAŁU PRODUKCYJNEGO

Lp	Wyszczególnienie	1983	1984	1985	Ogółem 1983- 1985	Ogółem 1986- 1990
1	2	3	4	5	6	7
1	Potrzeby ogółem	0,9	1,5	1,6	4,0	19,20
	w tym /1/					
1.1	- spłata kredytów	0,15	0,15	0,15	0,45	0,97
1.1.1	w tym /1.1/z tyt.zadłu- żeń z prod.83 r.	0,15	0,15	0,15	0,45	0,75
1.1.2	w tym /1.1/z tyt.kredy- tów z 1983-85	-	-	-	-	0,22
1.2	- inwestycje odtworze- niowe	0,2	0,35	0,6	1,15	6,23
1.3	- inwestycje rozwojowe	0,55	1,0	0,85	2,4	12,0
2	Dysponowane środki własne	0,8	1,1	1,2	3,1	19,9
	w tym /2/					
2.1	z amortyzacji					
2.1.1	/50 % odpisów w 1983-85/	0,2	0,2	0,3	0,7	4,8
2.1.2	/100 % odpisów w 1986-90/					
2.2	- z wzrostu amortyzacji /określonej w Lp. 2.1/ na skutek przeceny ma- jątku trwałego	-	0,1	0,3	0,4	7,7
2.3	- z odpisów na fundusz rozwoju z zysku do podziału	0,6	0,8	0,6	2,0	7,4
3	Saldo /1-2/	-0,1	-0,4	-0,4	-0,9	+0,7

Wykaz zadań inwestycyjnych szczególnie  
ważnych dla rozwoju bazy elektronicznej  
gospodarki narodowej

479

Lp.	Nazwa przedsięwzięcia	Wartość kosztorysowa w mln zł	Nakłady w 1983-85 w mln zł	Przyrost zdolności produk. w mld zł
1	2	3	4	5
1	Centrum Naukowo-Produkcyjno-Materiałów Elektronicznych			
1.1	Rozbudowa Centrum Naukowo-Produkcyjno-Materiałów Elektronicznych w W-wie	4480	1330	4,5
2	Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników CEMI w Warszawie			
2.1.	Rozwój produkcji układów scalonych wielkiej skali integracji VLSI w tym układów mikroprocesorowych w NPCP CEMI.	4300	1800	4,0
2.1.1.	Uruchomienie produkcji mikroprocesorów w NPCP CEMI w Warszawie.	3700	1500	
2.1.2.	Rozszerzenia produkcji azurów dla mikroprocesorów w Zakładach Przem. Elektronicznego KAZEL w Koszalinie	600	300	
2.2.	Modernizacja FP TEWA dla zwiększenia zdolności produk. w zakresie układów scalonych i elementów półprzewodnikowych	1200	700	2,0
3	Zakłady Elektronowe TORAL w Toruniu			
3.1	Rozbudowa Zakładu dla przyrostu produkcji obwodów drukowanych w Zakładach Elektronowych TORAL w Toruniu	1352	690	2,6
4	Zakłady Elektronowe LAMINA w Piasecznie k/Warszawy			
4.1	Modernizacja i rozbudowa ZE LAMINA w zakresie półprzewodnikowych przyrządów mocy energetycznych	2000	1400	2,1
5	Zakłady Transformatorów Radiowych ZATRA w Skierniowicach			

480

1	2	3	4	5
6.1	Modernizacja i rozbudowa zdolności produk. ZTR ZATRA	460	400	0,5
6	Zakłady Materiałów Magnetycznych FOLFER w Warszawie			
6.1	Rozbudowa zdolności produk. w zakresie magnesów i podzespołów ZIM FOLFER	500	300	0,5
7	Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych UNIMA w Warszawie			
7.1	Rozbudowa i modernizacja Zakładu Urządzeń Technologicz. UNIMA	745	600	0,4
8	Zakłady Radiowe ELTRA w Bydgoszczy			
8.1	Modernizacja rozbudowy Zakładu Radiowych ELTRA w zakresie produkcji łącz Cannon	1430	750	1,8

487

Wykaz zadań inwestycyjnych szczególnie  
 ważnych dla rozwoju elektronizacji gospodarki  
 narodowej

w mln zł

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Wartość kosztorysowa	Z tego w latach 1983-1985 ogółem	Efekty roczne
1	2	3	4	5
1	Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych i Systemów Minikomputerowych w Warszawie			
1.1.	Uruchomienie produkcji systemów teleprzetwarzania dla SM EMC	500	300	300
1.2.	Zwiększenie zdolności produkcyjnej pamięci dyskowych	800	500	700
2	Centrum Naukowo Produkcyjne Systemów Sterowania w Katowicach			
2.1.	Rozbudowa zakładu dla wzrostu produkcji systemów minikomputerowych specjalizowanych dla pomiarów laboratoryjnych, energetyki jądrowej i hutnictwa	1500	1300	2400
3	Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych MERA-KFAP w Krakowie			
3.1.	Modernizacja i rozbudowa zakładu dla rozwoju produkcji informatyki i automatyki	1500	1000	1000
4	Zakłady Mechaniczne-Precyzyjne MERA-MŁONIE w Łoniu			
4.1.	Modernizacja zakładu dla uruchomienia produkcji drukarek małogabarytowych	1500	1000	1200

1	2	3	4	5
5	Zakłady Urządzeń Komputerowych MERA-ELZAB w Zabrze			
5.1.	Zwiększenie zdolności produkcyjnej w zakresie monitorów ekranowych	1000	700	1000
6	Zakłady Elektroniczne ELWRO we Wrocławiu			
6.1.	Zwiększenie zdolności produkcyjnej w zakresie aparatury i laboratoriów przemysłowych dla ochrony środowiska	200	200	150
6.2.	Rozwój produkcji systemów teleprocesorowych i systemu automatyki obiektów przemysłowych	1000	500	1100
7	Zakłady Automatyki MERA-PCLINA w Przemyślu			
7.1	Zwiększenie zdolności produkcyjnej w zwojach stalowych	1000	1000	600

483

Wykaz zadań inwestycyjnych szczególnie ważnych  
dla rozwoju elektryfikacji gospodarki narodowej

w mln zł

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Wartość kosztorysowa	Nakłady w 1983-1985 ogółem	Przyrost zdolności produk.
1	2	3	4	5
1	Zakłady Teletechnicznych Urządzeń Zasilających TELKOM-TELZAS w Szczecinku  - dokończenie rozpoczętej inwestycji dla produkcji telekomunikacyjnych urządzeń zasilających	950	420	400
2	Państwowe Zakłady Teletransmisyjne TELKOM-PZT w Warszawie  - rozbudowa <sup>1</sup> i modernizacja zakładu dla rozwoju produkcji urządzeń teletransmisyjnych analogowych i cyfrowych	650	450	600
3	Zakłady Wytwórcze Serwetu Teletechnicznego TELKOM-TELFA w Bydgoszczy  - modernizacja zakładu dla rozwoju produkcji podzespołów teleelektronicznych	400	400	600
4	Pozostało		1130	700

Wykaz ważniejszych pozycji materiałowych  
w całości lub częściowo importowanych z II-go obszaru  
płatniczego

Nazwa materiału	Jedn. miary	L A T A						U
		1933		1934		1935		
		potrzeby og.	urzow. dostawy z kraju	potrzeby og.	urzow. dostawy z kraju	potrzeby og.	urzow. dostawy z kraju	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Polistyren	ton	3.500	2.500	3.700		3.900		
Polimery styrenu	"	1.600	-	1.700		1.800		
Laminaty pap. fenolowe	t.m <sup>2</sup>	250	100	300		320		
Laminaty szkło-epoksydowe	t.m <sup>2</sup>	80	60	100		110		
Folia styrofleksowa	ton	16	-	18		20		
Folia polipropylen. góła	"	30	-	34		36		
Folia polipr. metalizow.	"	45	-	50		55		
Folia poliestr. góła do metalizacji	"	5	-	70		100		
Folia aluminiowa	"	20	-	22		24		
Folia poliestr. metalizow.	"	60	-	15		-		
Tłoczywo epoks.	"	60	-	66		75		
Poliformaldehyd	"	40	-	51		58		
Poliwęglany	"	310	-	360		385		
Dwutlenek cyrkonu grubo i drobno zianisty	-	46	-	48		50		
Dwutlenek cyrkonu stabilizowany i granulowany	"	15	-	19		20		
Tlenek cyny	"	12	-	13		14		
Tlenek niklu	"	41	-	45		50		
Czerwień żelazawa odpow.f-my Bayer typ WF 1352	"	400	-	450		500		
Alkohol poliwinylowy	"	25	-	27		29		



485

1	2	3	4	5	6	7	8
Węgiel sodu	ton	1.200	-	1.400	-	1.400	-
Azotan potasu	"	2.100	-	2.600	-	2.600	-
Wodroblenenk sodu - platki	"	270	-	430	-	430	-
Węgiel brun	"	2.500	-	3.000	-	3.000	-
Węgiel sodu max. 0,5	"	1.600	-	1.900	-	1.900	-
Sklejka bak. sun.	"	12	-	17	-	17	-
Przędz papier. fenolowa	"	65	-	66	-	53	-
Styropian	"	100	-	110	-	125	-
Tlenek cynku	"	211	-	221	-	230	-
Węgiel manganu	"	200	-	240	-	260	-
Poliarydy	"	355	-	440	-	555	-

wartość wydatkowanych środków na import materiałów chemicznych w roku 1955  
wyniosła ca 21 mln dolarów.

486

Załącznik nr 2  
do uchwały nr 77/83  
Rady Ministrów  
z dnia 27 czerwca 1983 r.

Wykaz przedsiębiorstw realizujących  
zadania wynikające z programu elektronizacji  
gospodarki narodowej do 1990 r.

1. Centrum Naukowo-Produkcyjne Materiałów  
Elektronicznych UNITRA-CEMAT - Warszawa
2. Zakłady Wytwórcze Głośników UNITRA-TONSIL - Września
3. Zakłady Podzespołów Radiowych UNITRA-MIFLEX - Kutno
4. Zakłady Elektronowe UNITRA-TORAL - Toruń
5. Zakłady Elektronowe UNITRA-LAMINA - Piaseczno
6. Przedsiębiorstwo Techniczno-Produkcyjne  
UNITRA- UNITECH - Warszawa
7. Zakłady Kineskopowe UNITRA-POLKOLOR - Piaseczno
8. Białostockie Zakłady Podzespołów  
Telewizyjnych UNITRA-BIAZET - Białystok
9. Zakłady Transformatorów Radiowych UNITRA-ZATRA - Skierniewice
10. Zakłady Podzespołów Radiowych UNITRA-OMIG - Warszawa
11. Fabryka Podzespołów Radiowych UNITRA-ELWA - Warszawa
12. Zakłady Ceramiki Radiowej UNITRA-CERAD - Warszawa
13. Zakłady Materiałów Magnetycznych UNITRA-POLFER - Warszawa
14. Naukowo-Produkcyjne Centrum Półprzewodników CEMI- Warszawa
15. Centrum Naukowo-Produkcyjne Podzespołów  
i Urządzeń Elektronicznych DOLAM - Wrocław
16. Naukowo-Produkcyjne Centrum Mikroelektroniki  
TELPOD - Kraków
17. Zakłady Maszyn i Urządzeń Technologicznych UNIMA-Warszawa
18. Zakład Techniki Próżniowej - Koszalin
19. Zakłady Budowy Urządzeń Technologicznych ELMASZ - Warszawa
20. Zakłady Mechaniki Precyzyjnej MAGMOR - Gdańsk
21. Zakłady Radiowe im.M.Kasprzaka - Warszawa
22. Łódzkie Zakłady Radiowe FONICA - Łódź
23. Zakłady Radiowe DIORA - Dzierżoniów
24. Gdańskie Zakłady Elektroniczne UNIMOR - Gdańsk
25. Zakłady Radiowe RADMOR - Gdynia
26. Zakłady Radiowe ELTRA - Bydgoszcz
27. Warszawskie Zakłady Tekewizyjne UNITRA-WZT - Warszawa

487

28. Zakłady Wytwórcze Magnetofonów UNITRA-LUBARTÓW - Lubartów
29. Centrum Naukowo-Produkcyjne Elektroniki Profesjonalnej UNITRA-RADWAR - Warszawa
30. Zakłady Wytwórcze Urządzeń Telefonicznych TELKOM-ZWUT - Warszawa
31. Wielkopolskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELETRA - Poznań
32. Zakłady Wytwórcze Sprzętu Teletechnicznego TELKOM-TELFA - Bydgoszcz
33. Radomska Wytwórnia Telefonów TELKOM-RWT - Radom
34. Krakowskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELOS - Kraków
35. Państwowe Zakłady Teletransmisyjne TELKOM-PZT - Warszawa
36. Gdańskie Zakłady Teleelektroniczne TELKOM-TELMOR - Gdańsk
37. Zakłady Podzespołów i Urządzeń Teletechnicznych TELKOM-TELCZA - Czaplinek
38. Przedsiębiorstwo Montażowe Urządzeń Teleelektronicznych TELKOM-TELMONT - Warszawa
39. Zakłady Telekomunikacyjne Urządzeń Zasilających TELKOM-TELZAS - Szczecinek
40. Zakłady Wytwórcze Sprzętu Teleelektronicznego TELKOM-TELCENT - Kobyłka
41. Zakłady Radiowe i Telewizyjne ZARAT - Warszawa
42. Zakłady Aparatury Elektrycznej MERA-REFA - Świebodzice
43. Zakłady Automatyki MERA-POLNA - Przemyśl
44. Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej MERA-PNEFAL - Warszawa
45. Zakłady Automatyki Przemysłowej MERA-ZAP - Ostrów Wielkopolski
46. Przedsiębiorstwo Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERATRONIK - Szczecin
47. Zakład Elektronicznej Aparatury Pomiarowej MERATRONIK - Warszawa
48. Centrum Naukowo-Produkcyjne Systemów Sterowania MERA-STER - Katowice
49. Zakłady Systemów Automatyki MERAMONT - Poznań
50. Zakłady Urządzeń Automatyki Przemysłowej MERA-ZUAP - Sosnowiec
51. Zakłady Urządzeń Informatyki MERANAT - Warszawa
52. Zakłady Urządzeń Komputerowych MERA-ELZAB - Zabrze

488

53. Przedsiębiorstwo Systemów Komputerowych  
MERA-SYSTEM - Warszawa
54. Zakłady Mechaniczno-Precyzyjne MERA-BŁONIE - Błonie
55. Zakłady Elektroniczne ELWRO - Wrocław
56. Zakłady Wytwórcze Przyrządów Pomiarowych  
i Systemów Minikomputerowych im.J.Krasickiego - Warszawa
57. Zakłady Wytwórcze Aparatury Precyzyjnej  
MERA-PAFAL - Świdnica
58. Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych  
MERA-KFAP - Kraków
59. Zakłady Mechanizmów Precyzyjnych MERA-POLTIK - Łódź
60. Kujawska Fabryka Manometrów MERA-KFM - Włocławek
61. Zakład Elektroniczno-Mechaniczny MERA-ZEM - Nasielsk
62. Lubuskie Zakłady Aparatów Elektrycznych  
MERA-LUMEL - Zielona Góra
63. Zakład Przekazników - Żary
64. Przedsiębiorstwo Doświadczalno-Produkcyjne  
Elektronicznej Aparatury Pomiarowej EUREKA - Warszawa
65. Łódzkie Zakłady Kinotechniczne PREXER - Łódź
66. Fabryka Aparatury Elektromedycznej - Łódź
67. Zakłady Elektronicznej Aparatury Medycznej - Zabrze
68. Fabryka Aparatury Rentgenowskiej i Urządzeń  
Medycznych FARUM - Warszawa
69. Zakłady Chemiczne OŚWIĘCIM - Oświęcim
70. Zakłady Azotowe im.Dzierżyńskiego - Tarnów
71. Zakłady Chemiczne ORGANIKA-ZACHEM - Bydgoszcz
72. Przedsiębiorstwo Tworzyw Sztucznych PRONIT - Pionki
73. Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG - Gliwice
74. Zakłady Tworzyw Sztucznych ERG - Pustków
75. Zakłady Tworzyw Sztucznych NITRON-ERG - Krupski Młyn
76. Zakłady Przemysłu Nieorganicznego PERMEDIA - Lublin
77. Przedsiębiorstwo Przemysłowo-Handlowe  
POLSKIE ODCZYNNIKI CHEMICZNE - Gliwice
78. Zakłady Radiowe UNITRA-RZESZÓW - Rzeszów

Załącznik nr 3  
do uchwały nr 7/83  
Rady Ministrów  
z dnia 27 czerwca 1983

489

Wykaz podstawowych inwestycji przedsiębiorstw dla rozwoju bazy elektronizacji

w mln zł wg cen 1982 r.

1. Nazwa zadania	2	3. Termin zakończenia	4. Wartość kosztorysowa	5. Poniesione nakłady do końca 1982 r. w cenach 1978 r.	6. Nakłady do poniesienia	7. Nakłady w			10. Procent zdolności produkcyjnych w mln zł
						1983 r., z tego do sfinansowania	1984 r., z tego do sfinansowania	1985 r., z tego do sfinansowania	
Centrum Naukowo-Produkcyjne Materialów Elektronicznych w Warszawie						a/ z wypracowanych środków własnych przedsięwzięcia	b/ x/	c/ z kredytu	
1. Rozbudowa Centrum Naukowo-Produkcyjnego Materiałów Elektronicznych w Warszawie		1987	4 480	1 966	2 514	a/ - b/ - c/ 300	a/ - b/ 360 c/ 200	a/ 42 b/ 423 c/ -	4,5
2. Naukowo-Produkcyjne Centrum Polimeryzatorów CEMI w Warszawie						a/ - b/ - c/ 50	a/ - b/ 500 c/ 100	a/ - b/ 950 c/ 200	4,0
3. Rozwój produkcji urządzeń scalonych wielkiej skali integrowanych układów mikroprocesorowych w układach mikroprocesorowych w układach mikroprocesorowych CEMI			4 300	500	3 800	a/ - b/ - c/ 50	a/ - b/ 500 c/ 100	a/ - b/ 950 c/ 200	4,0

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.1.1. Uruchomienie produkcji mikro-procesorów w Naukowo-Produkcyjnym Centrum Półprzewodników CEMi w Warszawie	1987	3 700	400	3 300	a/- b/- c/ 50	a/- b/ 450 c/ 50	a/- b/ 600 c/ 150	-	
1.2. Rozszerzenie produkcji azurów dla mikroprocesorów w Zakładach Przemysłu Elektronicznego KATEL w Koszalinie	1986	600	100	500	a/- b/- c/ -	a/- b/ 50 c/ 50	a/- b/ 150 c/ 50	-	
Zakłady Elektroniczne TOTAL w Toruniu	1987	1 352	266	1 084	a/- b/- c/ 50	a/- b/ 100 c/ 200	a/ 4,4 b/ 165,6 c/ 150	2,5	
Razem	10 132	2 734	7 398	400	1 460	1 950,9	11,1		

ze środków przekazywanych przez przedsiębiorstwa wymienione w załączniku nr 2 do uchwały z ich funduszków rozwoju

06/1