



1

PRACOWNIA PROGNOZ ROZWOJU  
Centrum Badań i Rozwoju Informatyki

R A P O R T

o możliwościach rozwoju elektroniki polskiej

Raport niniejszy został opracowany  
na polecenie Tow. J. Szydłaka  
przez zespół w składzie:

Andrzej	Bartosiak	- mgr inż.
Stefan	Bratkowski	- mgr
Arkadiusz	Góral	- prof.dr
Jacek	Karpinski	- mgr inż.
Zbigniew	Fuzewicz	- prof.dr

przy współpracy zespołu pracowni  
Prognoz Rozwoju O B R I .

W A R S Z A W A      1 9 7 1



SPIS TREŚCI

Wprowadzenie .....	2
Przemysł podzespołów elektronicznych i układów funkcjonalnych	8
Sprzęt elektroniczny masowego użytku .....	12
Maszyny cyfrowe i sprzęt peryferyjny .....	18
Przemysł optyczny i elektromedyczny.....	23
Potrzeby obronne w dziedzinie nowoczesnej elektroniki.	
Przemysł obronny i możliwości jego pełnej zewnętrznej ekspansji w eksporcie dolarowym .....	28
Problemy zabezpieczenia potrzeb rozwojowych innych resortów...	31
Zagadnienia polityki licencyjnej w rozwoju elektroniki .....	33
Baza naukowo-badawcza .....	35
Uwagi końcowe .....	37

Załącznik: Projekt Statutu Polskiej Wspólnoty Przemysłu  
Elektronicznego.



## WPROWADZENIE

Raport niniejszy przedstawia możliwości rozwoju tej gałęzi przemysłu, która w obecnej sytuacji stanowi "klucz strategiczny" do zdynamizowania tempa rozwoju całej gospodarki narodowej, tj. przemysłu sprzętu elektronicznego.

Specyficzna pozycja i możliwości tej gałęzi przemysłu wiążą się z szeregiem jej cech charakterystycznych:

- koszty produkcji maleją w zakresie produkcji podstawowych elementów /coraz dłuższe serie + postępy technologii/, natomiast w świecie zachodnim rosną koszty robocizny; w konsekwencji każdy stopień złożoności konstrukcji czyni polską produkcję bardziej konkurencyjną ze względu na niskie ceny robocizny w Polsce;
- niezwykle szybkie tempo amortyzacji nakładów pozwala uzyskiwać bardzo krótkie okresy zwrotu nakładów, a przy stosunkowo /w porównaniu z innymi gałęziami przemysłu/ niewielkich nakładach możliwe są do uzyskania efekty niewspółmiernie większe, niż w innych gałęziach przemysłu.
- Polska dysponuje szeroko rozbudowanym zapleczem naukowo-badawczym, które choć niedoinwestowane w zakresie sprzętu badawczego, stanowi jednak potencjał intelektualny nie ustępujący zapleczu naukowo-badawczemu poszczególnych największych korporacji świata kapitalistycznego. Dysponujemy również bardzo liczną, wysoko kwalifikowaną kadrą pracowniczą i inżyniersko-techniczną.

Wykorzystanie tych możliwości zależy jednak od prawidłowych decyzji strategicznych i form organizacji, przy czym decydującą kwestią jest należyte wykorzystanie czasu, a więc tempo podejmowania decyzji i sprawne działanie /ten sam projekt może oznaczać szansę zarobienia milionów w chwili obecnej, a nie przedstawiać sobą żadnej wartości po 3 kwartałach/. Podkreślić również wypada, że przy naszych opóźnieniach nawet w porównaniu z innymi partnerami z naszego obozu - druga połowa roku 1971 jest ostatnim terminem na przegrupowanie sił, reorganizacje i podjęcie szybkich, efektywnych działań; poważne zaangażowanie naszych partnerów stanowi dla Polski istotniejsze "wyżwanie" niż jakakolwiek inna konkurencja.



W niniejszym raporcie przedstawiamy koncepcję rozwoju wspomnianej wyżej gałęzi przemysłu i koncepcję organizacji gospodarczej odpowiedzialnej za zrealizowanie tego programu rozwoju. Uważamy za możliwe:

- wielokrotne zwiększenie eksportu dolarowego zarówno poprzez dostawy hurtowe w ramach kooperacji, jak i po cenach detalicznych, bez istotnego zwiększenia nakładów inwestycyjnych w chwili obecnej, przy pełnej możliwości samofinansowania swego dalszego rozwoju z zysków osiąganych przez wspomnianą organizację już po 3 latach,
- zasadniczą zmianę, struktury eksportu w kierunku towarów o wysokim poziomie technicznym i dużym udziale najwyższej kwalifikowanej pracy żywej w koszcie własnym produkcji,
- osiągnięcie przez wspomnianą organizację w ciągu najbliższych 7 lat pozycji najpotężniejszej organizacji tej gałęzi przemysłu na kontynencie europejskim,
- pełne zaspokojenie rynku krajowego w sprzęt elektroniczny masowego użytku na poziomie standardów światowych w ciągu 5 lat /przy poziomie nasycenia rynku równym przewidywanemu nasyceniu rynku włoskiego i francuskiego/ przy jednoczesnym decydująco pozytywnym wpływie na pozycję złotego w indywidualnym obrocie międzynarodowym,
- dostarczenie masy towarowej o wartości równej zarobkom brutto całości napływu nowozatrudnionych do gospodarki narodowej w okr. 72-75.

Udokumentowanie tych możliwości znajduje się w załączonych materiałach, opracowanych przez niżej podpisanych przy bezpośrednim uczestnictwie czołowych specjalistów Polski oraz przy konsultacji z wybranymi instytucjami naszego życia gospodarczego/ Ministerstwo Łączności, Zarząd Elektroniki S.U. i E. MON, przedstawiciele dyrekcji zjednoczeń/. Komentarza wymaga na tym miejscu przewidywany wpływ wzrostu produkcji elektronicznej na siłę nabywczą i pozycję międzynarodową złotego.

Przy możliwym radykalnym obniżeniu cen podzespołów i nieporównywalnie niższej cenie robocizny w Polsce te same urządzenia /radioodbiorniki, telewizory, magnetofony, gramofony/ w produkcji polskiej mogą osiągnąć ceny zbytu na rynku krajowym o rzędu jakości niższe od cen analogicznych urządzeń na rynkach zachodnich /przy przeliczeniu 1 dol. = 24,06 zł/. Przy utrzymaniu



aktualnej proporcji cen żywności /1 dol.=ok.18 zł. w cenach detalicznych żywności, i obniżeniu cen materiałów tekstylnych, oznacza to gwałtowny przeskok aż do możliwości rewaluacji złota i uzyskania jego wymienialności, nie mówiąc już o złamaniu "czarnego rynku" dewizowego, który rocznie kosztuje Polskę ok. 100 mil. straconych dolarów /wg. oceny ekonomistów/ i dopingu dla dopływu turystów dewizowych. Program ten jest możliwy do zrealizowania przed upływem obecnego planu pięcioletniego.

Niezwykle ważną jest również sprawą dostarczenie na rynek odpowiednio atrakcyjnych towarów z uwagi na pojawienie się poważnej masy wolnego pieniądza w rękach młodego pokolenia pracowników przemysłu, których struktura wydatków jest całkowicie różna od struktury wydatków starszego pokolenia. Nawet przy braku wyraźnej zwyżki wynagrodzeń w ciągu najbliższych 4 lat zarobki młodzieży będą wykazywały działanie inflacyjne, któremu należy zapobiec.

Realizacja powyższych propozycji jest możliwa pod warunkiem przeprowadzenia dostatecznie szybkiej i sprawnej reorganizacji branż gałęzi przemysłu elektronicznego tak, by możliwie w najkrótszym czasie doprowadzić do działań praktycznych. W tym celu uważamy za konieczne:

- stworzenie jednej skoncentrowanej organizacji gospodarczej, obejmującej całość zakładów zjednoczenia MERA, większość zakładów zjednoczenia UNITRA /z wyjątkiem zakładów kombinatu TELKOM, przekazanego resortowi łączności, i z wyjątkiem zakładów produkcji lamp oświetleniowych/; część zakładów zjednoczenia OMEL /z wyjątkiem zakładów produkcji sprzętu medycznego, nie wymagającego udziału elektroniki/; hutę szkła kwalifikowanego w Wołominie; mikrohute/ Zakład Stali Jakościowych Huty Baildon/; przedsiębiorstwo podległe Polskiej Akademii Nauk - UNIPAN; Zakłady Włókien Sztucznych STILON /Gorzów Wielkopolski/, podległe Zjednoczeniu Przemysłu Włókien Sztucznych; Filmowy ośrodek Doświadczalno-Usługowy FODU, podległy Ministerstwu Kultury; całość zakładów związanych z produkcją płyt gramofonowych; zakłady mechaniki precyzyjnej o znacznym stopniu wykorzystania elektroniki w produkcji finalnym/ z wyjątkiem tych, którym wystarczą dostawy gotowych podzespołów elektronicznych, jak producentom lodówek, pralek, kuchenek itp./ oraz pracujące na rzecz zakładów produkcji sprzętu elektronicz-



nego /produkcja mikrosilników i mikromechanizmów do sprzętu elektronicznego/; Zakłady Doświadczalne i placówki naukowo-badawcze podległe resortom gospodarczym, a związane z problematyką produkcji sprzętu elektronicznego; oraz odpowiednie sekcje central handlu zagranicznego. Organizacja ta koncentrowałaby również w swych rękach całość nakładów na prace badawczo-rozwojowe w podległych sobie dziedzinach oraz patronowała szkoleniu średniemu i wyższemu w tym zakresie /zasady działania proponowanej organizacji zostały przedstawione w załączonym projekcie statutu.

- wydzielenie wspomnianej organizacji z obrębu resortu przemysłu maszynowego, poddanie jej kierownictwu ze strony Rady Głównej Przemysłu Elektronicznego/ złożonej z 5 członków specjalistów technik elektronicznych, 2 specjalistów od organizacji i zarządzania oraz 4 przedstawicieli najwyższych władz państwowych i partyjnych/, odpowiedzialnej przed premierem, oraz wyposażenie tejże Rady we wszelkie konieczne uprawnienia i pełnomocnictwa, niezbędne dla zrealizowania programu rozwoju przemysłu elektronicznego. W stosunku do innych instytucji i organizacji naszego życia gospodarczego - proponowanej organizacji przysługiwałaby priorytet w zaopatrzeniu i kooperacji,
- skoncentrowanie w gestii proponowanej organizacji całości nakładów przewidywanych na cele związane z profilem produkcji organizacji, tak w zakresie nakładów na badania i rozwój, jak też na inwestycje i nowe uruchomienia. Niezależnie od tego należy przekazać proponowanej organizacji odpowiednią część dotacji na cele socjalne, przewidywanych w budżetach resortowych.

Skoncentrowanie pod wspólnym kierownictwem całości działań - od prac badawczo-rozwojowych aż po zbycie - warunkuje odpowiednią sprawność w dziedzinie, która stanowiła do tej pory achillesową piętę naszej gospodarki, tj. w dziedzinie nowych uruchomień. Jednocześnie skoncentrowanie wszystkich podstawowych zakładów kooperujących ze sobą i zainteresowanych wzajemnie swą produkcją warunkuje konieczną skuteczność w programowaniu działalności zakładów /dla przykładu - import podzespołów elektronicznych dla produkcji bloków pamięci operacyjnej, sprzętanych razem w maszyną K-202, wyniesie



9 tys.dol. przy cenie sprzedaży 20 tys.dol.; przy produkcji polskiej rdzeni ferrytowych wielkość importu spadłaby do 1,2 tys.dol.; POLFER produkuje wprowadzić rdzenie ferrytowe, ale tak drogie, że nawet import okazuje się nieporównywalnie tańszy; rozwiązanie problemu produkcji rdzeni ferrytowych w Polsce w formie jednej organizacji gospodarczej jest możliwe i przy projektowanej wielkości produkcji bloków pamięci operacyjnej dla K-202 oznaczałoby wzrost wpływów dolarowych netto ok.50 mil.dol. w ciągu lat 1972 - 1975/.

Udział przedstawicieli najwyższych władz państwowych i partyjnych w Radzie kierującej proponowaną organizację wydaje się konieczny przynajmniej w okresie najbliższych 5 lat ze względu na omawiane już strategiczne znaczenie tej gałęzi przemysłu.

Proponowana organizacja wzięłoby na siebie nie tylko odpowiedzialność za projektowane zadania i program.

I tak :

- Przy modyfikacji procesu zarządzania możliwe jest poważne zmniejszenie stanu zatrudnienia w administracji gospodarczej tej gałęzi gospodarki. Z łącznej liczby ponad tysiąca osób zatrudnionych w centralach zjednoczeń personelu zatrudnionego w odp. sekcjach central handlu zagranicznego i innych około 750 mogłaby wraz z etatami zostać przesunięta do innych prac.
- istnieje możliwość modernizacji /przy zmianie profilu produkcji/ szeregu starych zakładów oraz uruchamiania nowej produkcji na terenach charakteryzujących się szczególnie napięciami na rynku pracy. Mamy tu na uwadze przede wszystkim Łódź, grupującą kobiety, które przy modernizacji przemysłu lekkiego stanąć mogą wobec trudności z uzyskaniem nowej pracy. Kobiety ze względu na swe cechy psychofizyczne są lepszymi pracownikami przemysłu elektrycznego w zakresie montażu urządzeń,



niż mężczyźni, i projektowana organizacja mogłaby wziąć na siebie nowe uruchomienia na terenie Łodzi w podległych sobie dziedzinach, co dałoby korzystne zmiany w strukturze zarobków Łodzi, jak też nieporównywalnie wyższą efektywność produkcyjną zatrudnienia. Sądzymy również, że przy koncentracji na terenie Polskich Zakładów Optycznych /z uwagi na wysoki poziom kadry inżynieryjno-technicznej i pracowniczey produkcji o wysokim stopniu trudności, możnaby na terenie powiatu jeleniogórskiego i sąsiadującego z nim zgorzeleckiego skoncentrować produkcję sprzętu optycznego w zakresie "klasycznym" przy bardzo niskiej cenie zakupu licencji zeissowskich /Zeiss-Jena wobec braku pracowników zmuszony jest odejść od swego tradycyjnego profilu produkcji w kierunku produkcji wyspecjalizowanej./ Nasze południowo-zachodnie tereny przygraniczne/ zwłaszcza pow.zgorzelecki/ znajdują się pod rosnącym naciskiem atrakcyjności pracy na terenie NRD, podczas, gdy technologie obróbki szkła optycznego mogą stworzyć równie atrakcyjny zarobkowo rynek pracy w Polsce.

Proponowany program przemian w gałęzi przemysłu elektronicznego powinien być, naszym zdaniem, zrealizowany przed upływem br. Jest to możliwe, ponieważ w tym okresie trzeba przeprowadzić przede wszystkim reformę systemu zarządzania tym przemysłem i modyfikację programów rozwojowych, przy wyjątkowych tylko zmianach w obsadzie personalnej kierownictw podległych zakładów. Przygniatająca zresztą większość zakładów byłaby zainteresowana w proponowanej zmianie ze względu na szanse otrzymania zarówno większej samodzielności w działaniu, jak i atrakcyjnych programów rozwojowych.

/-/ Andrzej BARTOSIAK - mgr inż.  
/-/ Stefan BRATKOWSKI - mgr  
/-/ Arkadiusz GÓRAL - prof.dr  
/-/ Jacek KARPIŃSKI - mgr inż.  
/-/ Zbigniew PUZEWICZ - prof.dr





PRZEMYSŁ PODZESPOŁÓW ELEKTRONICZNYCH I UKŁADÓW

FUNKCJONALNYCH

W poniższej części opracowania zostały ujęte zasadnicze problemy tej branży. Pominięto elementy i kierunki o mniej zasadniczym znaczeniu ze względu na konieczność syntetycznego przedstawienia w/w problemów. Nie ujęto również problemu rekonstrukcji programów produkcyjnych zakładów wytwarzających materiały dla przemysłu podzespołów; rekonstrukcja taka nie wniesie istotnej zmiany w obraz sytuacji i będzie jedynie logicznym zabiegiem organizacyjnym w wyniku dokonanych ewent. zmian w profilu produkcji przemysłu podzespołów elektronicznych.

Ocena aktualnego programu rozwoju produkcji:

Dane, którymi dysponujemy są w tej dziedzinie niejednoznaczne, ponieważ różnice między np. "Programem rozwoju na lata 1971-75 i do roku 1980" Zjednoczenia UNITRA i synteza opracowania "Program rozwoju przemysłu elektronicznego i teletechnicznego do roku 1975" sięgają 100%, jeśli chodzi o wysokości nakładów i wielkości produkcji. Ocena przeprowadzona przez nas oparta została na tym ostatnim dokumencie jako najbardziej aktualnym.

"Program rozwoju ..." ZPEiF UNITRA zawiera dwa warianty rozwoju produkcji, różniące się pomiędzy sobą ilościami nakładów i wielkościami produkcji. Pomiędzy dwoma wariantami nie ma różnic jakościowych i w wariantcie maksymalistycznym, opartym na założeniu optymalnych nakładów nie figurują żadne jakościowe nowe pozycje. Przyjmując klasyfikację proponowaną przez ZPEiF otrzymujemy następujące zestawienie tabelaryczne:

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Wyk. plan 1970r.	Plany 1975		Nakłady 71-75	
				Wersja I	Wersja II	Wersja I	Wersja II
1	Lampy elektroniczne	mln zł.	911,5	1025	1310	1670	993
2	Elementy półprzewodnikowe i układy scalone	"	379,2	3706	3110	4644,6	2590
3	Podzespoły bierne	"	3292	12706	6538	2070,4	1225
			4582,7	13637	11008	8285,0	5512



Szczegółowe studia planów zakładów ZPEiT nie dostarcza dodatkowych znaczących informacji gdyż np.

Wersja maksymalistyczna zakłada na rok 1975 produkcję 115 mln elementów półprzewodnikowych i 7,5 mln układów scalonych, zaś wersja minimalistyczna - odpowiednio - 100mln i 5 mln sztuk tego samego rodzaju-elementów, tj. konwencjonalnych dyskretnych i scalonych o niskiej skali integracji /SSI/.

W zakresie układów scalonych grubowarstwowych, mimo posiadanej mocy produkcyjnej, umożliwiającej na koniec 5-latkę produkcję conajmniej 6,5 mln układów/ zakupiona czołowa w świecie licencja f-my SPRAGUE/ przewiduje się zapotrzebowanie przemysłu sprzętowego na około 2 mln sztuk /nieoficjalnie/.

Nowoczesne filtry piezoceramiczne dla sprzętu odbiorczego nie figurują zgoła jako poważna pozycja produkcyjna mimo dysponowania własną b.dobłą technologią i możliwościami produkcyjnymi - na zachodzie Europy i w ZSRR filtry piezoceramiczne stają się podstawowym rozwiązaniem produkcyjnym w torach odbiorczych pośredniej częstotliwości.

Lampy elektronowe odbiorcze wykazują w obu wariantach tendencję wzrostową wbrew od dawna zarysowującemu się trendowi światowemu. W obwodach drukowanych przewiduje się kilkukrotne zwiększenie mocy produkcyjnych również wbrew tendencjom światowym postulującym ograniczanie tej materiałochłonnej produkcji w związku z rosnącą skalą integracji układów elektronicznych. Tymczasem:

Jesteśmy obecnie jednymi z ostatnich w Europie producentów typowych lamp elektronowych. Przejście w produkcji sprzętu elektronicznego masowego użytku na układy scalone przy zakładanym wzroście ilości urządzeń oznacza oszczędność energii elektrycznej w godzinach szczytu rzędu 2 tys.MW; jednocześnie tą drogą uzyskujemy ogromną oszczędność kosztownych materiałów, tj. molibdenu, wolframu, niklu, miedzi i wysokojakościowego szkła technicznego, których wykorzystanie w nowych technologiach będzie wprost nieporównywalnie efektywniejsze.

#### Proponowane zmiany

Obejmują one nie tylko zmianę w stosunku do przewidywanego przez zjednoczenie UNITRA profilu, lecz również uruchomienie nowych, wysoko zyskowych produkcji ekspertowych.



Trendy światowe, postulat wzrostu nowoczesności i konkurencyjności sprzętu elektronicznego na rynkach światowych i aktualne relacje składników kosztów produkcji w Kraju dyktują następujące wskazania programowe:

- technika półprzewodnikowa winna w końcu 5-latki prawie całkowicie wyeliminować technikę lampową, jeśli chodzi o elementy małej mocy,

- masa elementów półprzewodnikowych dyskretnych w końcu 5-latki nie powinna przekroczyć 100-110 mln sztuk i to w 60% dla techniki hybrydowej, będącej w Kraju najtańszą realizacją układu funkcjonalnego,

- udział układów scalonych półprzewodnikowych winien wydatnie wzrosnąć do liczby 7,5 miliona układów obudowanych oraz 7,5 miliona układów typu "chip" nieobudowanych dla techniki hybrydowej i superhybrydowej; na koniec 5-latki należy doprowadzić do produkcji co najmniej 1,5 mln układów scalonych o szczeblu MSI /średniej skali integracji/ warunkujących konkurencyjność produkcji systemów cyfrowych,

- produkcja układów funkcjonalnych hybrydowych dla sprzętu powszechnego użytku winna wzrosnąć do 11-12 mln w końcu pięciolatki /układy zawierające również układy monolityczne/, co razem z 3 milionami układów scalonych półprzewodnikowych zapewni realizację nowego progresywnego programu produkcji sprzętu konsumpcyjnego,

- produkcja układów scalonych cienko - i grubowarstwowych dla sprzętu profesjonalnego winna wynosić w końcu 5-latki co najmniej 2,5 mln sztuk w tym około 30% układów o dużej złożoności, zawierających m.in. układy monolityczne,

- należy wprowadzić do produkcji mikrofalowe układy - scalone dotychczas nie figurujące w żadnych planach ZPEiT. Niewielka ilościowo produkcja rzędu 5000 sztuk tych układów rocznie daje wartość rzędu 1,5 do 2 mln dolarów, zabezpieczając potrzeby obronne i eksport sprzętu,

- wprowadzić do produkcji w końcu 5-latki superhybrydowe LSI bloki funkcjonalne cyfrowe w ilości 200 tys. sztuk,

- wprowadzić do produkcji filtry piezoceramiczne na poziomie 3,5 mln sztuk w końcu 5-latki, startując od 400-500 tys. w roku 1972,

- rozważyć należy ograniczenie masy produkcyjnej obwodów drukowanych w związku z masowym wprowadzeniem układów funkcjonalnych o rosnącej skali integracji.



Masę towarową podzespołów biernych można zachować na poziomie postulowanym w t.zw. wariancie I ZPEiT z gruntownymi jednak zmianami strukturalnymi, wynikającymi z przesłanek nowego progresywnego programu, przedstawionego w niniejszym raporcie.

### W n i o s k i

Reasumując, główna różnica jakościowa pomiędzy programem ZPEiT UNITRA w dziedzinie podzespołów a programem proponowanym przez niniejszy raport może być oszacowana liczbą układów funkcyjnych, przewidywanych w roku 1975. W wariancie maksymalistycznym UNITRA przewiduje się maksimum 7 milionów układów /wraz z hybrydowymi/ zaś w wariancie proponowanym przez niniejszy raport co najmniej 70 milionów równoważnych funkcji ma być realizowanych układowo w pionie podzespołów. Oznacza to zmianę strukturalną przemysłu elektronicznego poprzez przesunięcie punktu ciężkości w stronę technologii elektronicznej, przesunięcie zapewniające ogólne obniżenie łącznych kosztów produkcji wyrobów finalnych, co wraz z podniesieniem standardu nowoczesności wyrobów finalnych zapewni ich konkurencyjność z wyrobami zachodnimi.

Ogólna suma nakładów inwestycyjnych nie ulegnie istotnemu zwiększeniu mimo znacznego wzrostu efektywności zaplecza podzespołowego, które po raz pierwszy w historii rozwoju przemysłu elektronicznego może podjąć produkcję eksportową do strefy dolarowej /superstabilne warstwy cienkie monokryształy specjalne, układy funkcyjne superhybrydowe o dużej skali integracji/.

Załączona tabela nr 1 ilustruje proponowane zmiany.

SPRZĘT ELEKTRONICZNY MASOWEGO UŻYTKU1. Odbiorniki radiofoniczne

Na rok 1975 można oszacować ilość względną odbiorników na ok. 350 szt./mieszk. w trzech porównywalnych krajach: NRF, Francja, Włochy. /rozwój obrazują załączone wykazy/.

Zakładając osiągalność podobnej proporcji w Polsce, prowadzi to do stanu ok. 12.000.000 odbiorników radiofonicznych na koniec r.1975, a więc wzrost w ok.7.000.000 szt. w ciągu 4 lat. Wymagana produkcja roczna powinna więc wynosić średnio 1.750.000 szt. rocznie i wzrastać od 1.200.000 szt. w roku 1972 przez 1.570.000 w r.1973, 1.930.000 w r. 1974 do 2.300.000 w r.1975.

Należy ponadto przewidzieć dodatkowy wzrost produkcji na uzupełnienie sprzętu wycofywanego w następujących ilościach: 500.000 szt. w r.1972, 650.000 w r.1973, 850.000 szt. w r.1974 i ok. 1.200.000 szt. w r.1975.

Razem produkcja - bez uwzględnienia ew.eksportu na rynki krajów socjalistycznych - powinna wynosić:

Rok	1972	1973	1974	1975
szt.	1.700.000	2.230.000	2.780.000	3.500.000
zł.	850.000.000	1.115.000.000	1.340.000.000	1.750.000.000

Ulokowanie podobnej ilości odbiorników na rynku jest możliwe przy zapewnieniu właściwej proporcji ceny detalicznej średniej odbiornika do przeciętnych zarobków. Zachowując podobny stosunek cen, jak w trzech porównywalnych krajach, cena detaliczna średnia odbiornika nie powinna być teoretycznie wyższa od 500 zł.

Uzyskanie podobnej ceny detalicznej możliwe jest w warunkach polskich jedynie przez znaczne obniżenie cen podzespołów. Dla ilustracji: koszt podzespołów w odbiorniku radiofonicznym produkcji trzech porównywalnych krajów zawiera się w granicach 15-20% ceny sprzedaży odbiornika, w warunkach polskich nie powinien przekroczyć / 30 % / . Jest to najzupełniej możliwe przy należyтым rozwoju technologii, przy odpowiedniej długości serii produkcyjnych i b.niskiej cenie



robocizny w Polsce /blisko 3-krotnie niższej niż we Francji/.

Przy stopie zysku wynoszącej 20% ceny sprzedażnej odbiornika zysk netto za okres 1972 - 1975 powinien wynieść ok. 1.000.000.000zł.

## 2. Odbiorniki telewizyjne

Na rok 1975 można oszacować względną ilość odbiorników telewizyjnych na ok. 300 szt./1000 mieszk. w dwa porównywalnych krajach - Francja i Włochy - oraz na ok. 400 odb./1000 mieszk. w NRF.

Zakładając w Polsce na rok 1975 ok. 275 odb./1000 mieszk., stan na rok 1975 powinien wynieść ok. 9.000.000 odb. telewizyjnych, a więc wzrost o ok. 4.500.000 w ciągu 4 lat. Wymagana produkcja roczna powinna więc wynosić średnio ok. 1136000 szt. rocznie i wzrastać od około 750.000 szt. w r. 1972 przez 1000000 szt. w r. 1973, 1250000 w r. 1974 do 1500000 szt. w 1975.

Na uzupełnienie sprzętu wycofywanego należy przewidzieć dodatkową produkcję w następujących ilościach: 450.000 szt. w r. 1972, 525.000 szt. w r. 1973, 625.000 szt. w r. 1974, 750.000 szt. w r. 1975.

Razem produkcja - bez uwzględnienia ew. eksportu na rynki krajów socjalistycznych - powinna wynieść:

Rok	1972	1973	1974	1975
szt.	1.200.000	1.525.000	1.900.000	2.250.000
zł. 3.000	.000.000	38.125.000.000	4.750.000.000	5.625.000.000

Sprzedanie podobnej ilości odbiorników na rynku krajowym jest możliwe przy zapewnieniu właściwej oceny detalicznej odbiorników w odniesieniu do zarobków. Przy podobnym stosunku ceny do zarobku, jak w porównywalnych krajach, cena detaliczna powinna wynosić ok. 2500 zł.

Uzyskanie podobnej ceny również i w tym wypadku możliwe jest głównie dzięki obniżeniu cen podzespołów /postępy technologii i długość serii/ i wkładu robocizny. W porównywalnych krajach koszt materiałów zawiera się w



granicach 30-35% ceny detalicznej, w warunkach polskich nie powinien przekroczyć ok. 45%.

Przy stopie zysku, wynoszącej ok. 15% ceny sprzedanej odbiornika zysk netto za okres 1972-1975 powinien wynieść ok. 2.650.000.000 zł.

#### Gramofony elektryczne

#### i sprzęt elektroakustyczny domowego użytku

Przewidywanie rozwoju w tej dziedzinie zależy w bardzo dużej mierze od polityki repertuarowej radiofonii, od dostępności dobrych i tanich nagrań, głównie popularnych, oraz od stosowanej polityki cenowej. Stosowane w krajach takich, jak NRF, Francja i inne ceny urządzeń gramofonowych domowego użytku w stosunku do zarobków odpowiadałyby w warunkach polskich cenom od 300 zł./gramofon 45 obr. 1,5W/ do ok. 3.000 zł./hi-fi stereo 2x25W z kolumnami compact/.

Równocześnie cena płyty 33 obr. dobrej jakości odpowiadałaby w warunkach polskich ok. 35 zł. zaś cena płyty 45 obr. ok. 12 zł. Przy podobnych założeniach możliwe jest umieszczenie na rynku ilości gramofonów równej ok. 1/4 do 1/3 ilości odbiorników radiowych.

Można tu więc zaproponować następującą proporcję produkcji /bez uwzględnienia ew. eksportu do krajów socjalistycznych/:

Rok	1972	1973	1974	1975
szt.	400000	500000	650000	860000
zł.	600000000	750.000.000	975000000	1275000000

Przy średniej cenie urządzenia ok. 1.500 zł. i stopie zysku wynoszącej ok. 20% otrzymany zysk netto w okresie 1972-75 wyniósłby ok. 750.000.000 zł.

#### Magnetofony i magnetowidy

Rozpowszechnienie magnetofonu uwarunkowane jest stopniem upowszechnienia radiofonii i telewizji oraz stopniem dostępności gramofonu jako źródła nagrań. Wielkość



tego rozpowszechnienia zwiększa się znacznie w przypadku magnetofonu kasetowego z ogólnie dostępnymi nagraniami prefabrykowanymi. Istotnym wynikiem jest tu również stosowana polityka cenowa. W krajach Europy Zachodniej ceny magnetofonów są bardzo różnorodne i w stosunku do średniej płacy odpowiadałyby w Polsce cenom od 400 zł./magnetofon kasetowy - tylko odczyt/ do 4000 zł. /magnetofon szpulowy wyższej klasy powszechnego użytku/.

Przy podobnym ukształtowaniu cen można przyjąć orientacyjnie następującą progresję produkcji /bez uwzględnienia ew.eksportu do krajów socjalistycznych/:

Rok	1972	1973	1974	1975
szt.	200000	250000	325000	450000
zł.	200000000	250000000	325000000	450000000

Przy średniej cenie magnetofonu ok.1000 zł. /przewaga magnetofonów kasetowych zapis - odczyt/ i przy stopie zysku ok.20% zysk netto za okres 1972-75 może być oszacowany na ok.250000000 zł.

Technika magnetycznej rejestracji obrazu dla celów powszechnego użytku jest jeszcze gałęzią bardzo młodą i dokładne zapotrzebowania nie są rozpoznane. Z dużą dozą prawdopodobieństwa można oszacować, że w okresie 1972-75 w warunkach polskich zapotrzebowanie to nie przekroczy ok.100000szt. co przy praktykowanych obecnie cenach, odpowiadających w stosunku do średnich zarobków ok.8000 zł i przy stopie zysku rzędu 15% powinno pozwolić w okresie 1972-75 osiągnąć zysk netto w wysokości ok.120.000.000 zł.

#### Sprzęt powszechnego użytku - podsumowanie

Wartość produkcji wg proponowanych cen detalicznych powinna kształtować się następująco :

Rok	1972	1973	1974	1975
mln. zł.	4650	5927	7390	9900

Obecny stan i propozycje zawarte są w tabeli nr 2.





### Produkcja płyt gramofonowych i taśmy magnetycznej

Po rozpoznaniu przyczyn niskiej jakości płyt polskiej produkcji /produkcja CSRS, a nawet węgierska i rumuńska, gwarantuje płyty o znacznie niższym poziomie szumów/ należy przewidywać odpowiednią rekonstrukcję techniczną przemysłu produkcji płyt. Przemysł ten charakteryzuje się również niezwykle krótkimi okresami zwrotu nakładów,<sup>1</sup> a zapewnienie płytom polskim odpowiedniego poziomu technicznego i operatywności produkcyjno-handlowej producentów da w efekcie zarówno wysoką opłacalność produkcji na rynek wewnętrzny, jak odpowiednią atrakcyjność w eksporcie. Same tylko nagrania sw. "Biblioteki Muzyki Polskiej" /wraz z atrakcyjnymi komentarzami w językach obcych /dla obcokrajowców polskiego pochodzenia oznaczają możliwość eksportu kilkudziesięciu milionów płyt rocznie.

W zakresie produkcji taśmy magnetycznej istnieją szczególne opracowania, obejmujące całość produkcji materiałów magnetycznych, wraz z propozycjami odp. decyzji szczegółowych. Co do taśmy magnetycznej, jest ona konieczna również w dziedzinie sprzętu informatycznego, w której się ją obecnie importuje; należy doprowadzić do możliwie szybkiej koncentracji prac badawczo-rozwojowych i rekonstrukcji w sferze produkcji materiałów magnetycznych. Konieczne jest rozszerzenie zaplecza naukowego-badawczego, ponieważ ograniczenia embargowe nie rokują szans zakupom poszczególnych licencji. Przy szybkim postępie technologii w zakresie np. produkcji taśmy magnetycznej zakup licencji staje się wątpliwą korzyścią, jeśli jednocześnie nie uruchomi się własnych prac badawczo-rozwojowych; żywot poszczególnych technologii nie przekracza niekiedy okresu pół roku.

W razie opanowania produkcji taśmy magnetycznej o odpowiednim poziomie technicznym istnieje możliwość jej eksportu dolarowego poprzez pamięci taśmowe i kasetowe do maszyn cyfrowych polskiej produkcji; taśma magnetyczna masowego użytku w ciągu najbliższych 4 lat nie ma szans wejścia na rynki dolarowe, jednakże może być atrakcyjnym przedmiotem zbytu na rynkach krajów socjalistycznych. Dotyczy to również taśm magnetycznych do zapisu obrazu.



Aspekty ogólnoeconomiczne i społeczne  
produkcji sprzętu elektronicznego masowego użytku

Jak wspomniano we wprowadzeniu do niniejszego raportu, w następstwie możliwego obniżenia cen przedmiotów masowego użytku : - radiodbiorników, telewizorów, gramofonów elektrycznych, magnetofonów itd. - przy porównaniu tychże ew. cen polskich z przeciętnymi cenami w trzech krajach: Francji, NRF, Włoszech, rodzą się b. interesujące konsekwencje dla pozycji złotego i sytuacji gospodarczej kraju. Otóż, przyjmując relację 1 dolar=24,06zł, cena radiodbiornika w Polsce kształtowałaby się ok. 20 dolarów /Francja, NRF, Włochy - średnio 50 dol./, cena odbiornika TV czarnobiałego ok. 100 dol./, odpowiednio ok. 200/, gramofonu elektrycznego 20-120 dol/30-300/, magnetofonu 16-160 dol/40-400/.

Biorąc pod uwagę masowość produkcji wszystkich tych przedmiotów i nacisk, jaki wywra one na rynek konsumenta, można się spodziewać przełomowego wzrostu siły polskiego pieniądza. Ustalenie cen przedmiotów tak poszukiwanych na korzystnym poziomie w stosunku do cen w krajach zachodnich, zmieni radykalnie pozycję złotego w obrocie indywidualnym z zagranicą, co w konsekwencji przyczyni się nie tylko do ograniczenia przemytu, ale powinno wzmóc atrakcyjność Polski dla zagranicznego ruchu turystycznego, jako kraju zarówno taniej żywności, jak i tanich przedmiotów powszechnego użytku. Nabywca krajowy odczuje w tej sytuacji wzrost wartości złotówki i zacznie się zastanawiać nad strukturą swych wydatków. Możliwość przeznaczenia części zarobków na zakup przemysłowych dóbr konsumpcyjnych, na które w Polsce i tak jest stosunkowo duży popyt /ograniczony dotychczas wyśrubowanymi cenami/, winna stać się dodatkowym stymulatorem wydajności, a także wpłynąć na zmianę struktury spożycia, m.in. zmniejszenia nacisku na rynek żywnościowy.

Niewymierne będą tu pożądate następstwa społeczne kulturotwórczej roli wymienionych wyrobów, w postaci ogólnego podniesienia poziomu cywilizacyjnego, powszechnej oświaty oraz poprzez zmniejszenie zjawisk ujemnych, jak nadmierne wydatki na alkohol /który w tym ustawieniu cen stałby się drogi bez konieczności przeprowadzania podwyżek/.



## MASZYNY CYFROWE I SPRZĘT PERYFERYJNY

Program produkcji branży komputerowej wymaga radykalnej rekonstrukcji; działające obecnie 12 zakładów podległych zjednoczeniu MERA pochłania ogromne kwoty na import podzespołów elektronicznych ze strefy dolarowej przy jednoczesnym zerowym praktycznie eksporcie do tej strefy /dla jednostki centralnej CDRA 1304 import dolarowy rzędu 5,5 tys.dol. dla CDRA 1304 - odpowiednio 11 tys.dol. w zestawach - ok.30 tys.dol/. Eksport do krajów socjalistycznych przy jednoczesnym imporcie jeszcze gorszych, niż nasze w niektórych przypadkach nieoprogramowanych nawet nasza /Mińsk 32/ jest w tych warunkach całkowicie nieopłacalny; w tym świetle należy go kontynuować jedynie w zakresie zawartych do tej pory kontraktów, by nie zawieść naszych kontrahentów.

### Ocena niektórych produkowanych i przygotowywanych do produkcji urządzeń.

CDRA 1304 - maszyna II generacji o przestarzałej technologii i konstrukcji, jednakże korzystająca z bogatego oprogramowania brytyjskiej ICL - należy kontynuować jej produkcję do czasu, gdy ELWRO będzie mogło rozwinąć produkcję maszyny o nowoczesnej charakterystyce.

CDRA 1204 - gorsza od CDRA 1304 ze względu na mniejszą wszechstronność i brak szerokiego oprogramowania - należy produkować ją w ograniczonym rozmiarze ilościowym do czasu, gdy ELWRO będzie mogło rozwinąć produkcję maszyny o nowoczesnej charakterystyce.

CDRA 1305 - maszyna III generacji o bardzo słabych parametrach, dużym koszcie i gabarycie, bez wielodostępności, przy bardzo nieudanym rozwiązaniu konstrukcyjnym i bardzo małej szybkości pracy / ok.200-250 tys.op/sok/; jej prototyp wbrew publicznym zapewnieniom nie został jeszcze uruchomiony; brak doświadczenia ELWRO w szybkich



uruchomieniach produkcji oraz niechęć ośrodka wrocławskiego do tej konstrukcji /przy uzasadnionych zastrzeżeniach merytorycznych/ stawiają pod znakiem zapytania sensowność dalszych prac nad tą maszyną, ponieważ jej produkcja - praktycznie nie zostałaby rozpoczęta przed rokiem 1973.

ODRA 1325 - maszyna III generacji, przygotowana przez ELWRO o znacznie lepszej konstrukcji niż ODRA 1304 przy tych samych parametrach użytkowych, maszyna teoretycznie gotowa do produkcji - należy ją produkować do czasu, gdy ELWRO będzie mogło rozwinąć produkcję maszyny o bardziej nowoczesnej charakterystyce.

R-30 - maszyna przygotowywana wspólnie z radzieckim ośrodkiem w Brywaniu, jako maszyna Jednolitego Systemu EMC krajów socjalistycznych, projektowana jako kopia wycofanej już z produkcji maszyny IBM 360/50. Prototyp miał być uruchomiony w roku 1969, obecnie mówi się o uruchomieniu prototypu w końcu 1971 r. produkcji w r. 1974, co oznacza, że uruchomiłoby się produkcję maszyny przestarzałej o 10 lat. Należy przeprowadzić zasadnicze rozmowy na szczeblu rządowym z kontrahentami radzieckimi, ponieważ w świetle postępów branży komputerowej zarówno cała koncepcja JS EMC wymaga modyfikacji/maszyny IV generacji np. K-202 mogą pracować z dowolnymi urządzeniami peryferyjnymi. /, jak też wymaga modyfikacji programów, wspólnie prowadzonych prac; ze strony polskiej negocjacje były prowadzone przez ludzi, którzy w zakresie maszyn cyfrowych mają b. niskie kwalifikacje, strona radziecka nie dysponuje specjalnie lepszą kadrą, a zmarnowane sumy sięgają już kilkuset milionów zł. ze strony polskiej i odpowiednio ok. stukilku dziesiąciu milionów rubli ze strony radzieckiej. Istnieje jednak wariant "kompromisowy"-kontynuacja wspólnych prac w ograniczonym zakresie z maksymalną tendencją do ograniczania wydatków, bez informowania strony radzieckiej o chęci wycofania się, przy intensywnych własnych pracach nad nową polską produkcją.

W zakresie urządzeń peryferyjnych sprzęt produkowany lub przewidywany obecnie do produkcji cechuje niedostosowanie do aktualnych i przyszłościowych tendencji światowych; preferować powinno się sprzęt tani, natomiast niezawodny, ponieważ pogoń za szybkością pracy urządzeń pery-



feryjnych okazała się nieopłacalna. Poniższa lista ilustruje to stanowisko.

Pamięć bębnowa PB-7 - przygotowywana obecnie do produkcji - kłopotliwa i droższa w produkcji, niż pamięć dyskowa, której produkcję należy uruchomić najpóźniej w roku 1972. W razie podtrzymania zamówień radzieckich, należy zanalizować opłacalność inwestycji w uruchomienie produkcji i albo podjąć produkcję w zakresie radzieckich zamówień albo wycofać się i zaoferować radzieckiemu kontrahentowi korzystniejsze dla niego dyski.

Kalkulator elektroniczny - zakupione, bez udziału w negocjacjach fachowców o odp. kwalifikacjach, licencje japońską z zapewnieniem zbytu na 5 tys. sztuk w eksporcie dolarowym - eksport ten jest wątpliwy wobec faktu, że zakupiono konstrukcję o bardzo niskim poziomie, bez t.zw. zmiennego przecinka, a cena sprzedaży jest przewidywana na poziomie wyższym niż ceny światowe kalkulatorów ze zmiennym przecinkiem. Jeśli można wycofać się z tego zakupu, należy to zrobić i wynegocjonować zakup kalkulatora elektronicznego odp. wyższej klasy, o dostatecznych walorach eksportowych na rynkach dolarowych, do produkcji w ELWRO, które nawet przy szerokiej produkcji maszyn cyfrowych będzie miało spore rezerwy produkcyjne.

Drukarki wierszowe - obecnie produkowane - mają cenę w dolarach 43 tys.-w złotówkach 2,5 mln. ZSRR ograniczył już swe zamówienie z 2 tys. do 500 sztuk. Produkcję należy kontynuować tylko w razie podtrzymania przez ZSRR zamówień eksportowych; obecnie na zbyt liczyć mogą drukarki wolniejsze i tańsze w cenie od 5 do 10 tys. dol. za szt.

Czytnik CT-1001-obecnie produkowany-za drogi, nietechnologiczny /oparty na tranzystorach germanowych polskiej produkcji, więc za duży gabarytowo, interface niedostosowany do współpracy z różnymi maszynami/; jego cena wynosi 130 tys. podczas gdy jego szybkość, 1000 znaków na sekundę, jest nieefektywna w porównaniu z wolniejszymi, 300-500 zn/sek czytnikami, których cena w polskiej produkcji mogłaby wynosić ok. 30 tys. zł.

Perforator taśmy D-102-za duży, hałaśliwy, drogi, podczas, gdy obecnie wystarczą perforatory małe, tanie, o



- 20 -

/ szybkości 70 zn/sek, odpowiednik Facita 4070, kosztującego 1500 dol.

Pamięć taśmowa PT-3 ma kosztować ze względu na wysokie koszty własne 15 tys. dol. podczas, gdy ceny światowe oscylują wokół 5 tys. dol. Przy obecnej tendencji do wycofywania się z dróg pamięci o dużej szybkości /2,5 do 3m/sek/, należy wykorzystać zaawansowane prace nad PT-3 dla stworzenia taniej, konkurencyjnej wobec cen zachodnich, pamięci o szybkości 1 m/sek.

#### Proponowane kierunki

przedstawione zostały w załączonej tabeli nr 3 opierają się one na rozwoju produkcji maszyny IV generacji K-202 mogącej współpracować z dowolnymi urządzeniami peryferyjnymi oraz na rozwoju produkcji tanich natomiast niezawodnych urządzeń peryferyjnych, których szybkość zabezpiecza dostateczne wykorzystanie maszyn pracujących w podziale czasu. Maszyna K-202, oceniana obecnie przez Control Data Corporation oraz przez kooperantów brytyjskich jako najlepsza maszyna świata w kategorii małych maszyn, otwiera zarazem drogę na rynki zagraniczne polskiej produkcji w zakresie urządzeń peryferyjnych, produkcji dającej w niektórych wypadkach akumulację wyższą niż same jednostki centralne K-202. Jest również możliwe uruchomienie w roku 1974 produkcji nowej maszyny w kategorii maszyn superszybkich /20 mln op/sek/, opartej o współpracę z tymi samymi peryferiami, co K-202, wykorzystującej m.in. software K-202; maszyna ta, K-303, kosztowałaby ok. 0.5 mln dolarów, co przy przewidywanych cenach dla analogicznego sprzętu produkcji największych korporacji zachodnich ok. 1,5 do 2 mln. dol. gwarantowałoby jej szybki podbój rynków światowych.

Program ten przewiduje kooperacyjny import podzespołów elektronicznych ze strefy dolarowej, który w przyszłości zostanie w znacznym stopniu ograniczony dzięki postępom produkcji polskich podzespołów. We wprowadzeniu do niniejszego raportu wskazywano, że polska produkcja np. opłaczalnych rdzeni ferrytowych dla bloków pamięci operacyjnych do maszyny K-202 może dać nam o ok. 50 mln. dol. zwiększenia wpływu dolarowego netto w ciągu 5 lat. Nie przeszkadza to faktowi, że polskie maszyny i peryferie muszą korzystać



- 21 -

z podzespołów najwyższej klasy pod rygorem utraty swej konkurencyjności na rynkach światowych; cena sprzedaży naszych urządzeń nawet na poziomie hurtowym pokrywa nie tylko koszt importu elementów dla jednej maszyny K-202, ale również koszt importu dla 2 maszyn zatrzymanych w kraju i sprzedanych użytkownikowi krajowemu. Dane załączonej tabeli wykazują wielkość wpływu dolarowego netto już po potrąceniu kosztu importu elementów do maszyn dla nabywców krajowych.

Wielkość nakładów dewizowych o charakterze inwestycyjnym sięgałaby 6,8 mln.dol. przy łącznym wpływie dolarowym netto /uzysku dolarowym ponad koszt inwestycji i koszty importu kooperacyjnego/ - 111,92 mln.do 168,07mln. /przy polskiej produkcji rdzeni ferrytowych/, z możliwością zwiększenia tegoż uzysku w miarę rozwoju polskich technologii podzespołów. Wielkość nakładów dewizowych przewidywanych w "problemach węzłowych KNIIT" dla maszyn cyfrowych wynosi 6,5 mln.dol., niezależnie od nakładów dewizowych przewidzianych w "Programie rozwoju informatyki" na zakup sprzętu i licencji w latach 1971-1975. Niniejszy raport przewiduje ograniczenie zakupów sprzętu na rynkach zachodnich z ewentualnością przyłączenia się do europejskiej sieci abonenckiej Honeywell /General Electric/ dla b.wielkich obliczeń numerycznych w badaniach naukowych. Oznacza to łeczne obniżenie nakładów dewizowych w ciągu lat 1971-1975 o ok.10 mln.dol. Jednocześnie możliwe jest obniżenie nakładów złotówkowych na inwestycje o ok. 2mld. zł.i na zakup oraz instalację sprzętu o ok.3,5 mld.zł.



/ PRZEMYSŁ OPTYCZNY I ELEKTROMEDYCZNY /

Sytuację branż przemysłu optycznego i elektromedycznego nie wahamy się scharakteryzować jako anormalną. W światowych obrotach sprzętu elektronicznego sam tylko sprzęt elektromedyczny stanowi ok. 10%; jest to produkcja wysokokwalifikowana, o dużej zawartości drogiej myśli konstrukcyjnej i drogiej, wysoko kwalifikowanej robocizny, tymczasem w naszych stosunkach mimo wszystkich wysiłków dyrekcji i przedsiębiorstw zjednoczenia OMEL był to przemysł permanentnie lekceważony i niedoinwestowany. Na inwestycje w przemysł sprzętu optycznego i medycznego w najbliższej pięcioletce przewidziano zaledwie 1,3 mld. zł. ob., w tym 2,5 mln. dol. / z tego na licencję na szkło dla Jeleniej Góry 1,2 mln. dol. / . Dla zaplecza naukowo-badawczego przewiduje się kwotę 30 mln. zł. na całe 5 lat.

Wszystkie urządzenia o wyższym stopniu komplikacji, a więc drogie w skutek udziału drogiej robocizny i myśli konstrukcyjnej muszą w tej sytuacji pochodzić z importu, przy rozwijaniu w kraju jedynie produkcji prostej, o bardzo niskiej stosunkowo cenie za kilogram. Nie przewiduje się eksportu urządzeń pomiarowych; związki z przemysłem elektronicznym są praktycznie zerowe.

W obecnej chwili nie jest możliwe ustalenie szczegółowe, jakie nakłady, przy jakiej efektywności byłyby właściwe i przy jakim szczegółowym sprofilowaniu produkcji. Należy jednak podkreślić, że również te branże cechują się bardzo krótkimi okresami zwrotu nakładów, poniżej 1 roku.

Propozycje niniejszego raportu zmierzają w kierunku zmiany profilu obu branż przy zachowaniu i rozszerzeniu produkcji asortymentów już wytwarzanych. Nie oznacza to tendencji do pokrywania całego możliwego pola produkcji sprzętu optycznego i elektromedycznego; w niektórych dziedzinach wdarcie się na rynki światowe jest praktycznie niemożliwe, wybór powinien być skierowany głównie na sprzęt wysokokwalifikowany wchodzący dopiero na rynki, oraz na sprzęt o dużym znaczeniu dla rynku krajowego i dla krajowego lecznictwa.





Załączona tabela Nr 4 ukazuje możliwości dodatkowej produkcji w zakresie niektórych urządzeń optyki kwalifikowanej i zastosowań techniki laserowej /bez przedstawienia możliwości produkcji innych urządzeń laserowych, jak urządzenia sygnalizacyjne, odczytowe, do pomiaru zanieczyszczeń i dla użytku szkolnego,

których wdrożenie do produkcji mogłoby również nastąpić przed upływem bieżącej pięcioletki/. Jeśli chodzi o sprzęt medyczny - wydłużenie serii i nowe uruchomienia pozwoliłyby zasadniczo obniżyć ceny urządzeń dla lecznictwa krajowego, co umożliwiłoby lepsze jego wyposażenie nawet przy niezmiennych dotacjach na zakup sprzętu.

Proponujemy nasze zwrócić do skoncentrowania na terenie Polskich Zakładów Optycznych produkcji sprzętu wysoko kwalifikowanego, wykazanego w załączonej tabeli, z wyeliminowaniem na rzecz innych zakładów terenowych - obecnej produkcji /dla rozszerzenia jej do optymalnej skali PZO są już zbyt małe/. PZO dysponują wysoko kwalifikowaną kadrą inżyniersko-techniczną i pracowniczą, której efektywność zatrudnienia w obecnym układzie jest minimalna w stosunku do możliwości.

Przedstawione w załączonej tabeli kierunki prac w zakresie sprzętu wysokokwalifikowanego nie wyczerpują, jak wspomniano, możliwości rozwoju zastosowań techniki laserowej tak w urządzeniach technologicznych jak i metrologicznych; dziedzina ta, w której zastosowaniach polskie prototypowe konstrukcje należą w Europie do zaawansowanych, ma szansę szybkiego wejścia do czołówki światowej twórców nowych rozwiązań i producentów sprzętu w tej branży.

Nie oznacza to bynajmniej sugestii ograniczania lub likwidacji "klasycznej" produkcji optycznej, jakkolwiek np. Zeiss-Jena pozbywa się jej obecnie /z uwagi na możliwość lepszego wykorzystania swych pracowników przy produkcji wysokokwalifikowanej oraz na brak siły roboczej i przestrzeni produkcyjnych. / Uważamy za celowe nawet przejęcie od Zeissa znacznej części jego produkcji w zakresie optyki klasycznej przy niskich obecnie cenach oferowanych przez licencję. Oczywiście nasz partner nie powinien orientować się w tych zamierzeniach strony polskiej, wpłynęło by to bowiem niekorzystnie na wysokość cen licencji.



- 24 -

Produkcję optyki klasycznej na terenie Kraju proponowalibyśmy zlokalizować na terenie powiatu jeleniogórskiego przy bliskim związku ze zmodernizowaną jeleniogórską hutą szkła i wrocławskim zapleczem naukowo-badawczym, w szeregu zakładów średniej, małej i drobnej wielkości. Tradycja technik obróbki szkła na terenie jeleniogórszczyzny jest dosyć wysoko rozwinięta, jednocześnie zaś na całym terenie przygranicznym, jak wskazywano we wprowadzeniu do niniejszego raportu, istnieją poważne napięcia na rynku pracy.

W tym samym rejonie oraz na terenie rzeszowskiego można zlokalizować nieduże tanie zakłady produkcji sprzętu optycznego, niezależnie od rozwijania szerszej, masowej produkcji w tym zakresie.

Szkło optyczne stanowi bazę wyjściową dla szeregu produktów o bardzo poważnym znaczeniu dla krajowej gospodarki. Samych mikroskopów sprowadzamy obecnie do kraju na sumę ok. 100 milionów zł. rocznie. Samo zwiększenie ilości produkowanych już obecnie polskich urządzeń /wydłużenie serii/ obniżyłoby tę sumę o 50%; uruchomienie produkcji konstrukcji już przygotowanych obniżyłoby kwotę importu do 20% obecnej wielkości. Niedobory w zakresie urządzeń mikroskopowych ciągle mamy ogromne, a wzrosną one wraz z podnoszeniem się kultury rolnej /rolnik końca lat siedemdziesiątych będzie musiał umieć swobodnie posługiwać się mikroskopem oraz innymi urządzeniami do kontroli upraw/.

W zakresie sprzętu masowego użytku nie byłoby celowe angażować się w produkcję aparatów fotograficznych ze względu na daleko posuniętą specjalizację przemysłu radzieckiego. Zwrócić trzeba natomiast uwagę, że w obozie socjalistycznym nie produkuje się ani jednej kamery filmowej 16mm o standardzie światowym ani też zawodowych i półzawodowych urządzeń do udźwiękowienia filmów. Tymczasem w światowej produkcji filmowej zaznacza się obecnie radykalny zwrot w kierunku posługiwania się lekkimi kamerami 16 mm - ze względu na ciągle rosnące potrzeby telewizji. Dostarczenie na rynek krajowy dostatecznie dużej ilości tanich, wysokiej klasy kamer i urządzeń do udźwiękowiania filmów przy jednoczesnym zakupie licencji na barwną taśmę filmową /Polska jest ostatnim krajem na świecie, gdzie produkcja filmów czarno-



- 25 -

białych ma przewagę ilościową nad produkcją filmu kolorowego, który np. we Francji stanowi już 97% produkcji rocznej - oznaczałoby otwarcie drogi do błyskawicznego rozwoju przemysłu filmowego nowego typu, głównie na użytek telewizji i systemu oświatowego, niezależnie od znacznego wpływu na rynek. Wielkości produkcji kamer 16 mm i projektorów w latach 1973 - 1975 oraz kamer i projektorów 8 mm powinny kształtować się, jak niżej:

	1973	1974	1975
16 mm	25 tys.	100 tys.	100 tys.
8 mm	50 tys.	150 tys.	400 tys.

Przy dostarczeniu na rynek krajowy odpowiedniej ilości taśmy filmowej barwnej o standardzie światowym produkcja filmów krótkometrażowych np. telewizyjnych o walorach eksportowych mogłaby już w roku 1974 osiągnąć skalę 10 tys. rocznie, co oznaczałoby zasadniczy wzrost wpływów dewizowych tej branży.

Osobny, choć zbliżony problem stanowi produkcja rzutników. W tym zakresie interesująca jest koncepcja szwajcarskiej firmy "Kudelski" co do produkcji urządzeń audiowizualnych konstrukcji S.Kudelskiego, z wyposażeniem ich w software przez stronę polską, co stanowićby dodatkowe źródło dopływu dewiz.



Włączenie części przemysłu sprzętu medycznego w obręb organizacji przemysłu elektronicznego jest celowe nie tylko ze względu na samą wielkość obrotów, jaką w skali światowej osiąga obrót sprzętem elektromedycznym. Poniżej cytujemy fragmenty opracowania, jakie autorzy niniejszego raportu otrzymali od pracowników zjednoczenia GMEL w odpowiedzi na prośbę o opinię na temat koncepcji powstania projektowanej organizacji:

"Nowoczesny przemysł sprzętu medycznego wykazuje najsilniejsze powiązania z produkcją podzespołów elektronicznych czynnych i biernych, mechaniką precyzyjną oraz urządzeniami optycznymi.

W obecnej sytuacji powiązania te mają charakter kooperacji biernej i nie obserwuje się wzajemnego przenikania postępowej myśli technicznej.

Oceniając ten stan z punktu widzenia perspektywicznego rozwoju zarówno przemysłu sprzętu medycznego, jak i najsilniej powiązanych z nim innych dziedzin wytwórczości nasuwa się oczywisty wniosek, że potencjalne nośniki postępu technicznego w przemyśle wykorzystywane są w bardzo niewielkim stopniu. Należy tu podkreślić, że wszelki postęp techniczny rodzi się obecnie na pograniczu wielu specjalności, a technika medyczna już z racji swej natury jest płaszczyzną, na której stykają się w zasadzie wszystkie dziedziny nauk stosowanych i techniki.

Wielobranżowy związek przedsiębiorstw optycznych, medycznych i elektronicznych stanowiący samodzielny, a przede wszystkim samowystarczalny organizm gospodarczy cechować mogłaby zasadnicza łatwość zaspokajania wzajemnych potrzeb, przenikania postępowych metod technologicznych oraz wzajemna inspiracja w pracach badawczych i rozwojowych.

Dzięki wymienionym powiązaniom przemysł sprzętu medycznego mógłby opanować w krótkim czasie produkcję elektronicznych urządzeń diagnostycznych, terapeutycznych, nadzorujących i reanimacyjnych w III generacji. Stworzyłoby to warunki do wysokoopłacalnego eksportu do krajów rozwijających się, a ponadto będzie wstępną płaszczyzną do współpracy z przemysłami krajów w skup przemysłowych.



- 27 -

Rozwiązany zostałby problem produkcji urządzeń do aparatury zastosowania utraconych funkcji różnych narządów /słuch, kardiostymulacja wewnętrzna, wzrok, bioprotezy/.

W zakresie diagnostycznej aparatury rentgenowskiej mógłby być rozwiązany problem elektronowych wzmacniaczy obrazu i wprowadzenia już bez ograniczeń rentgenotelewizji do powszechnej praktyki lekarskiej. Należałoby również oczekiwać podjęcia produkcji lamp rentgenowskich i półprzewodnikowych przetworników obrazu rentgenowskiego.

Dalsze kierunki rozwoju produkcji urządzeń medycznych w nowym układzie organizacyjnym to duża grupa mierników-endo-skopia. Powiązanie z optyką jest tu oczywiste i im ściślejsze wystąpi powiązanie organizacyjne przedsiębiorstw, tym lepsze będą wyniki produkcyjne. Problemy oświetlenia pola operacyjnego również wymagają ścisłych związków między wytwórcami sprzętu medycznego i optycznego. Termografia, stanowiąca obecnie jedną z najbardziej perspektywicznych metod wczesnej diagnostyki chorób nowotworowych, jest klasycznym przykładem powiązania optyki, elektroniki i techniki medycznej. Produkcja tych urządzeń w kraju /25.000 \$ USA jeden aparat/ jest możliwa tylko w powiązaniu trzech przemysłów - optycznego, medycznego i elektronicznego.

Zarysowane w skrócie główne kierunki rozwoju przemysłu sprzętu medycznego w nowym układzie organizacyjnym powinny doprowadzić w konsekwencji do utworzenia w pełni zautomatyzowanych ośrodków diagnostycznych przeznaczonych głównie do masowych profilaktycznych badań ludności kraju w zakresie chorób narządu krążenia, chorób narządu słuchu i wzroku oraz chorób neurologicznych i psychiatrycznych. Automatyzacja objęłaby zresztą stopniowo również analityczne badania laboratoryjne oraz sale operacyjne i transport wewnątrzszpitalny".

Te długofalowe projekty przemysłu sprzętu elektro-medycznego pokrywają się z ogólnie notowanymi tendencjami światowymi, jakkolwiek autorzy niniejszego raportu nie byli w stanie przeprowadzić szczegółowej analizy co do ew. rozplanowania w czasie ewentualnych nakładów i uruchomień.



POTRZEBY OBRONNE W DZIEDZINIE NOWOCZESNEJ  
ELEKTRONIKI, PRZEMYSŁ OBRONNY I MOŻLIWOŚCI JEGO PEŁNEJ  
ZEWNĘTRZNEJ EKSPANSJI W EKSPORCIE DOLAROWYM.

Stoimy na stanowisku, iż aktualny w tej dziedzinie program jest niedyskutowalny w sensie sformułowanych już i uznanych potrzeb. Podkreślić jednak należy, iż czynnik obronny wytyczający na całym świecie pułap postępu w elektronice nie odegrał dotąd w PRL należytej roli mimo niewątpliwych osiągnięć. Obronność Kraju wymaga znacznie szybszego postępu w dziedzinie nowoczesnych środków realizacji urządzeń i systemów, niż zakłada się to w obecnym programie przemysłu. Przykładem są mikrofalowe układy scalone nie kr figurujące zgoła w programie CENTRUM półprzewodników i mikroelektroniki; również konwencjonalne układy scalone cyfrowe o właściwych parametrach są nadal problemem nierozwiązanym.

Mimo istotnych i znanych braków Polska może poszczycić na polu sprzętu obronnego poważnymi osiągnięciami, do których w pierwszym rzędzie zaliczamy osiągnięcia w dziedzinie nowoczesnej techniki radiolokacyjnej. Warto podkreślić, że stacja radiolokacyjna Jawor M jest obecnie najnowocześniejszą w swojej klasie w Krajach Sprzymierzonych w Pakcie Warszawskim. Stacje lokacyjne dla użytku naziemnego w systemach lotniczych /Avia/ spotkały się z dużym zainteresowaniem ze strony kontrahentów ze strefy dolarowej / Libia, a dalej prawdopodobnie Federacja ZRA, Syria, Sudan/; zakres pierwszej z ofert sięga liczby 63 miliony dolarów przy dużym wskaźniku efektywności eksportu /poniżej 25 zł/dolar/. Możliwości eksportowe nie były dotychczas wykorzystywane, a przyczyną główną był i jest nadal brak decyzji i inercyjność kierownictwa przemysłu i MZ. Cięży tu również tradycja uzasadnionej dotąd obawy MON, że rozwój możliwości eksportowych przemysłu wpłynie ujemnie na realizację jego zobowiązań wobec Sił Zbrojnych PRL. W rzeczywistości nie jest trudno znaleźć sposoby gwarantujące pierwszeństwo zaopatrzenia dla odbiorcy krajowego przy postulowanym przez nas rozwoju przemysłu zbrojeniowego w radiolokacji, którego możliwości dwukrotnie przekraczałyby aktualne potrzeby krajowe. Jak cenne jest dysponowanie na wypadek agresji potencjałem produkcyjnym zwiększonym już w warunkach pokojowych /nadmiar potencjałem przynoszącym zyski/ nie trzeba nikogo



przekonywać. Argument, iż eksport systemów radiolokacyjnych prowadzić może do rozszyfrowania systemów obronnych Paktu Warszawskiego jest łatwy do obalenia, zwążywszy, iż krajowi systemowcy mogą podjąć się wykonania zamówień na dowolny system przystosowany np. do samolotów typu "MIRAGE" czy nawet amerykańskich "PHANTOM".

Jeszcze raz należy podkreślić, iż chodzi tu o wykorzystanie własnych oryginalnych opracowań krajowych i potencjału przemysłowego, który już obecnie osiąga /1971/ wartość dostaw na poziomie 1225 milionów tylko dla potrzeb MCN, a w 1975 /bez postulowanej przez nas progresji/ ma osiągnąć 2135 mln zł produkcji dla MCN. Rozwój produkcji sprzętu radiolokacyjnego przyniesie efekty uboczne w postaci produkcji podzespołów z których pojedynczy egzemplarz jest wart średnio 200 dolarów, a często przekracza wartość 2000 dolarów przy masie poniżej 0,2 do 1 kg.

Postulowany intensywny rozwój techniki radiolokacyjnej i mikrofalowej w ogólności jest również ogólnym postulatem specjalizacyjnym polskiej elektroniki obok maszyn matematycznych, postulatem wynikającym zarówno z posiadanych doświadczeń, osiągniętego powodzenia jak i analizy rynków światowych.



## PROBLEMY ZABEZPIECZENIA POTRZEB ROZWOJOWYCH INNYCH RESORTÓW

W programie rozwojowo-produkcyjnym proponowanej organizacji zakłada się harmonijne zaspokajanie potrzeb konsumpcji społecznej i potrzeb rozwojowych resortów. W obu przypadkach proponuje się odrębne podejście tak od strony koncepcji organizacyjnej jak i od strony rozliczeń ekonomicznych.

W przypadku sprzętu elektronicznego konsumpcyjnego organizacja przyjmuje na siebie całkowity ciężar w zakresie produkcji, a w dalszej kolejności serwisu. W przypadku profesjonalnego na użytek określonego resortu /i tylko jednego resortu/ słuszną jest lokowanie produkcji finalnej w tym właśnie resorcie przy zobowiązaniu w zakresie rozwoju i dostaw podstawowej techniki elektronicznej - podzespołów, układów funkcyjnych, aparatury produkcyjnej wyspecjalizowanej.

Do przykładów tego rodzaju zaliczyć należy przyszłą kooperację z Ministerstwem Łączności, które przez sam fakt przejęcia produkcji sprzętu z MPN / przeniesienie kombinatu TELEKOM/ może znacznie pełniej zaspokajać potrzeby krajowe w dziedzinie łączności przy niewiele tylko zwiększonych środkach.

Wśród partnerów tego rodzaju należy wymienić Resort Górnictwa i Energetyki, a także branżę hutnictwa ze względu na skoncentrowaną lokalizację oraz aktywną rolę Śląskiego Kierownictwa Partyjnego. Elektronika górnicza i hutnicza winna rozwijać się szybciej niż obecnie tak ze względu na swoje rosnące potrzeby jak i dobre lokalne warunki /silne zaplecze maszynowo-narzędziowe/. Kooperacja w tym ostatnim przypadku polegałaby nie tylko na dostawach podzespołów i półfabrykatów, ale i na stałym dostarczaniu know-how i na "utechnologizowaniu zakładów" elektroniki sprzętowej zgodnie z duchem współczesnego rozwoju elektroniki. /Przykład: koncepcja szerokiej modernizacji Zakładu Elektroniki Górniczej w Tychach realizowana obecnie przy współpracy z Ośrodkiem Mikroelektroniki Hybrydowej w Warszawie/.

Specyficzne miejsce zajmują takie resorty jak Ministerstwo Zdrowia ze względu na szczególne funkcje społeczne i z uwagi na podstawowe nieprzygotowanie środowiska w zakresie rozwojowo-produkcyjnym sprzętu elektroniki medycznej.





Proponowana organizacja położyłaby bardzo silny nacisk na zaspokojenie potrzeb społecznych w tej dziedzinie /produkcja i serwis/.

We wszystkich przypadkach, kiedy to okaże się konieczne, proponowana organizacja będzie siłą rzeczy zmuszona przyjąć na siebie pełne zobowiązania produkcyjne i serwisowe.

Uzgodnienie /o dużym stopniu szczegółowości/ planów współpracy z resortami na lata 1972-73 i w perspektywie stałoby się jednym z pierwszych zadań - proponowanej organizacji. Już obecnie jednak rysują się następujące kierunki i zadania dotychczas niepodjęte lub realizowane w stopniu wysoce niezadawalającym:

- W zakresie potrzeb resortu łączności - prace nad nowoczesną techniką dla urządzeń i systemów teledycji oraz central automatycznych z programowanym sterowaniem; celowe wydaje się pominięcie etapu "kwazi-elektronizacji".

- W zakresie potrzeb resortu górnictwa i energetyki - prace nad nowoczesną techniką dla systemów sterowania kompleksowego procesami produkcyjnymi; to samo dotyczy resortu chemii.

- W zakresie potrzeb resortu komunikacji - prace nad nowoczesną techniką dla systemów identyfikacji wagonów.

- W zakresie potrzeb resortu - uruchomienie produkcji sprzętu protetyki elektronicznej /aparaty dla ślepiących pacemalery/, diagnostyki i nowoczesnej terapii.

- W zakresie potrzeb resortu przemysłu maszynowego rozwój techniki dla systemów sterowania obrabiarek metodami numerycznymi, elektroniki motoryzacyjnej, elektronicznej automatyzacji sprzętu gosp.dom.

- W zakresie potrzeb resortu przemysłu ciężkiego - urządzenia radiotechniki i automatyki okrętowej.

- W zakresie potrzeb gospodarki komunalnej - systemy kontroli elektronicznej ruchu miejskiego.

Wymienione powyżej przykładowo niektóre kierunkowe potrzeby rozwojowe wymagają obecnie dla ich zaspokojenia ogromnego importu, natomiast właściwe ich potraktowanie umożliwi dodatkowo poważny eksport.



ZAGADNIENIE POLITYKI LICENCYJNEJ W ROZWOJU  
ELEKTRONIKI

Przyjęta ostatnio /po wielu latach zastoju/ zasada, iż program licencyjny winien obejmować w pierwszym rzędzie podzespoły jest słuszna, niemniej sposób jej dotychczasowej realizacji budzi podstawowe zastrzeżenia. Powinno tu się bowiem dążyć nie tylko do kupna "know-how" i sprzętu do produkcji konkretnego typu podzespołu, lecz "know-how" i nowoczesnego wyposażenia w zakresie nowych, progresywnych technologii. Koncepcja zakupu "konkretnej produkcji" wydaje się na pierwszy rzut oka prosta i przekonująca. W rzeczywistości chodzi tu przede wszystkim o praktyczne zdjęcie odpowiedzialności z czynników decydujących o zakupie; w przypadku niepowodzenia własnego programu produkcyjnego, opartego tylko częściowo o licencję, a nie bazującego na niej całkowicie, trzeba samemu za to odpowiadać. Jeśli bazuje się na licencji całkowicie, całkowitą odpowiedzialność ponosi licencjodawca, tyle, że każe sobie słono za to płacić.

Błędy szczegółowe w dotychczas dokonanych zakupach licencji podzespołowych miały swoje źródło przede wszystkim - w braku generalnej, trafnej i progresywnej koncepcji rozwoju całości przemysłu. Tym tylko można wytłumaczyć plany zakupu licencji THOMSON'a przy założeniu realizacji w latach 1974-1975 układów scalonych potrzebnych już od roku 1966. Jeżeli zakłada się z góry opóźnienia 10-letnie w technice szybko rozwijającej się, ocena takiej polityki nie mieści się w konwencjonalnych kategoriach ocen programów rozwojowych.

Jeszcze bardziej dobitnym przykładem jest dokonany ostatnio zakup licencji na elementy dyskretne półprzewodnikowe /diody i tranzystory/, licencji obejmującej typy potrzebne od szeregu lat/ niektóre już się dezaktualizują/, a przewidywane do uruchomienia produkcji w latach 1973-74. Samo opóźnienie nie jest tu może najbardziej miarodajne. Bardziej jeszcze istotne jest projektowanie z góry nie-



nowoczesnej struktury przemysłu półprzewodnikowego, wyrażające się "spiętrzeniem" produkcji materiałochłonnych i powierzchniowych elementów na lata 1977-78 /USA-r.1966 Europa Zach. 1970/.

Przykładem świadczącym conajmniej o braku rozeznania jest z kolei decyzja o zakupie licencji na kondensatory powietrzne do odbiorników I klasy /potrzeby rządu 50.000 szt. rocznie/, zamiast na kondensatory z dielektrykiem stałym o zapotrzebowaniu milionowym i imporcie kooperacyjnym przekraczającym już 0,5 miliona dolarów rocznie.

Przytoczone niektóre rażąco błędne koncepcyjne i szczegółowe sprawy, że preliminowana poważna suma rządu 75 milionów dolarów na zakup licencji może okazać się za mała wyłącznie z powodu marnotrawstwa środków.

Pragniemy wyrazić przekonanie, iż preliminowana na zakup nowoczesnych technologii suma 75 milionów dolarów jest wystarczająca pod warunkiem właściwej wykorzystania. W szczególności oznacza to, że:

1. Należy rozwijać zakup nowoczesnych licencji umożliwiających gruntowną modernizację bazy podzespołowo-technologicznej zgodnie z zamierzeniami rozwojowymi, naszkicowanymi w niniejszym raporcie.
2. Rozwój podzespołów winien, naszym zdaniem wyprzedzać rozwój sprzętu i systemów, winno się więc planować zakup know-how i sprzętu na przyszłą, nie obecną produkcję.
3. Przed realizacją pomocy licencyjnej należy wcześniej przygotować zaplecze, które w przeciwnym przypadku nie będzie w stanie kupionego "know-how" skonsumentem nie mówiąc już o dalszym rozwoju. W obecnej praktyce licencyjnej np. CENTRUM półprzewodników i mikroelektroniki nie otrzymało ani jednej złotówki inwestycyjnej przed zakupem licencji. Powód - "kompleksowe traktowanie zagadnienia" /!?. Pomoc licencyjna winna być istotnym ogniwem realizacji programu rozwoju technologii i systemów, nie może jednak tego programu zastępować.

BAZA NAUKOWO-BADAWCZA

Powołana organizacja zobowiązana będzie do realizacji prac naukowo-badawczych zabezpieczających wyprzedzenie opracowań dla potrzeb wdrożeń przemysłowych przede wszystkim w podległych sobie instytucjach i zakładach.

Dla umożliwienia powyższego do organizacji tej powinny zostać włączone wszystkie resortowe instytuty i zakłady doświadczalne o profilu elektronicznym, m. in. PIE, PIT, ITE, ITR.

Na rzecz rozwoju, badań i opracowań z zakresu elektroniki i dla potrzeb przemysłu elektronicznego winny pracować również odpowiednie komórki szkół wyższych i PAN-u. W tym celu wytypowane instytuty powinny posiadać charakter placówek naukowo-przemysłowych a wzmiankowana organizacja winna mieć zapewnioną możliwość stymulowania w nich kierunków prac na swoje potrzeby. Najskuteczniejszą formą tego będzie finansowanie prac w instytutach poprzez organizację. Proponuje się przy tym aby narzut pobierany przez uczelnię podlegał również podziałowi na fundusz rektorski, koszty pośrednie prowadzenia zleconych prac oraz na niekontrolowane prace w instytucie. Ostatnia pozycja umożliwi rozwój naukowy i prace wynikające z własnej inicjatywy instytutów uczelnianych.

Wiele zagadnień dla potrzeb przemysłu elektronicznego jest rozwiązywanych w ramach problemów węzkowych. Proponuje się kontynuowanie tych prac na dotychczasowych zasadach organizacyjnych i finansowych z tym, że powołana organizacja powinna mieć wpływ na opracowywane plany oraz przebieg realizacji tych planów. Ponadto dla przyspieszenia i ponadplanowego włączenia prac dla bezpośrednich potrzeb organizacji powinna ona mieć możliwość dodatkowego zawierania umów i finansowania jednostek wiodących w problemie.

W ten sposób zrealizowana integracja organizacyjna i merytoryczna wszystkich placówek z zakresu elektroniki zapewni większą efektywność prac, przy jednocześnie lepszym wykorzystaniu kadr i aparatury pomiarowo-badawczej. Organizacja będzie mogła prowadzić jednolitą, długofalową i pozbawioną antagonizmów politykę kadrową. Powinno to doprowadzić do prawidłowego rozdziału kadr, dość wczesnego wysuwania kandydatów na stanowiska kierownicze oraz pełnego ich wykorzystania zarówno w bada-



niach jak i w produkcji. Organizacja stworzy możliwości kształcenia i dokształcania w przyzakładowych szkołach zawodowych i technikach oraz będzie wpływała na kierunki i charakter kształcenia przyszłych kadr dla swoich potrzeb w szkołach wyższych. Dopiero utworzenie takiej jednolitej organizacji pozwoli skutecznie realizować ideę banku aparaturowego. Właściwa gospodarka i wykorzystanie, szczególnie unikalnej aparatury z importu, przyczyni się do jej szybszej amortyzacji oraz skutecznie zahamuje nadmierny import.

Zostaną zapewnione nowe rozwiązania i produkcja aparatury naukowo-badawczej dla potrzeb przemysłu sprzętu elektronicznego jak i dla szerokiego odbiorcy krajowego i zagranicznego. Aparatura naukowo-badawcza do celów pomiarów fizycznych w chwili obecnej stanowi bowiem pole niezrealizowanej ekspansji polskiego przemysłu. Znane perypetie dr A. Cieleckiego są tylko fragmentarycznym przykładem niewykorzystanych możliwości. Lista gotowych konstrukcji, wymagających jedynie przygotowania produkcji, jest bardzo długa; są to konstrukcje spektrometryczne, urządzenia z zastosowaniem technik izotopowych, itp. Nie wymagają one budowy wielkich zakładów i projektowana organizacja winna mieć prawo tworzenia sieci współpracujących z nią i korzystających z jej pomocy małych zakładów, opierających produkcję na wdrożeniach nowej techniki. Część z tych zakładów mogą to być przekształcone dotychczasowe zakłady doświadczalne lub zakłady, oparte na przejęciu części kadry zakładów doświadczalnych.

Rozwiązania tego typu mogą być stosowane wobec produkcji aparatury pomiarowej, unikalnej urządzeń medycznych, optycznych a szczególnie laserowych. Produkcja urządzeń zastosowań techniki laserowej w okresie początkowym rozwoju tej techniki musi być z konieczności produkcją krótko-seryjną o dużej mutacji i częstotliwości zmian rozwiązań.

Bazując na dotychczasowych prototypowych konstrukcjach istnieją szanse wejścia i utrzymania się w światowej czołówce twórców i producentów laserowych urządzeń technologicznych, metrologicznych, medycznych, specjalnych dla potrzeb dydaktyki. Notuje się duże zapotrzebowanie na te urządzenia, są nośnikiem postępu technicznego oraz stwarzają niepowtarzalną szansę dla rynku krajowego i eksportu.

UWAGI KOŃCOWE

Niniejszy raport obejmuje tylko produkcję w zakresie najistotniejszych kierunków działalności proponowanej organizacji. Raport nie obejmuje produkcji uzupełniającej niezbędnej dla zrealizowania zadań, takiej, jak np. produkcja mikrosilników i mikromechanizmów, produkcja materiałów czy też produkcja szeregu urządzeń technologicznych.

W szeregu przypadków nie można było w niniejszym raporcie zestawić nakładów rozwojowych, przewidywanych przez obowiązujące aktualnie dokumenty planistyczne, ponieważ niejednokrotnie są one sprzeczne ze sobą względnie bardzo ogólne. Te same nakłady wykazywane są w różnych pozycjach planistycznych różnych jednostek gospodarczych /np. nakłady na badania i rozwój/, albo też porozbijane są na pułki budżetowe różnych jednostek w sposób taki, że łączne ich uchwycenie okazało się niemożliwe, przy braku odp. egzekutywy co do uzyskania materiału statystycznego.

Niniejszy raport należy traktować jako pierwszą wstępną próbę syntetycznego i kompleksowego ujęcia problemów rozwojowych elektroniki polskiej. W odniesieniu do szeregu kierunków produkcji istnieją już, jak podkreślano, szczegółowe opracowania, które stały się podstawą dla przygotowania niniejszego raportu/.

Reasumując, pragniemy podkreślić, że:

- w zakresie produkcji podzespołów niniejszy raport postuluje zasadniczą strukturalną zmianę w programie produkcji, przy jej unowocześnieniu, koncentracji, zwiększeniu ilości, obniżeniu kosztów produkcji oraz przejściu od



- 37 -

pozycji importera do pozycji eksportera, bez istotnego zwiększenia preliminowanych dotychczas nakładów inwestycyjnych:

- założony program zmian w produkcji podzespołów wpłynie w sposób decydujący na zmianę struktury wewnętrznej całości przemysłu elektronicznego i szeregu innych branż przemysłu polskiego,
- w zakresie produkcji sprzętu elektronicznego masowego użytku niniejszy raport przewiduje nasycenie rynku krajowego tym sprzętem w roku 1973 na poziomie Francji i Włoch przy jednoczesnym osiągnięciu przeciętnych światowych standardów jakości sprzętu i obniżeniu cen w sposób taki, by mogły one znacząco wpłynąć na pozycję złotego i strukturę spożycia; nakłady na ten cel wzrosłyby w stosunku do preliminowanych /1 mld.zł./ o 0,25 mld.zł., przy objęciu tym wzrostem kosztu uruchomienia produkcji magnetowidów i telewizji kolorowej,
- w zakresie produkcji maszyn cyfrowych i sprzętu peryferyjnego niniejszy raport postuluje rekonstrukcję programu produkcyjnego przemysłu komputerowego przy rozwinięciu eksportu : dolarowego do skali 80 - 136 mln. dol. i przy obniżeniu łącznych nakładów na inwestycje i rozwój informatyki o ok.10 mln. dol. i 5,5 mld.zł.
- w zakresie przemysłu optycznego i elektromedycznego niniejszy raport proponuje rozwój asortymentowy produkcji tych branż w kierunku produkcji kwalifikowanej o dużej zawartości myśli konstrukcyjnej i



wysoko kwalifikowanej pracy żywej przy wzroście nakładów inwestycyjnych każdorazowo uzasadnionych wysoką efektywnością inwestycji i krótkim okresem zwrotu nakładów / wzrost łącznie o ok. 1 mld. zł. i 10 mln. dol. /,

- w zakresie produkcji sprzętu specjalnego niniejszy raport postuluje rozwój produkcji dla celów eksportowych przy zasadniczym wzroście eksportu na rynki dolarowe,
- w zakresie współpracy z innymi branżami /przemysł chemiczny, okrętowy, telekomunikacyjny, górniczy, hutniczy i inne/ niniejszy raport przewiduje stopniową eliminację importu urządzeń elektronicznych dla tychże branż,
- w zakresie rozwoju zaplecza naukowo-badawczego niniejszy raport proponuje kompleksowy system rozwiązywania zagadnień kierowania pracami badawczo-rozwojowymi i wdrożeniami w ramach przemysłu elektronicznego.





41  
39

Załącznik 1

P R O J E K T

STATUT

Polskiej Wspólnoty Przemysłu Elektronicznego

§ 1 pkt.1 Polska Wspólnota Przemysłu Elektronicznego działa na podstawie:

- uchwały Prezydium Rady Ministrów z dn. ....
- niniejszego statutu.

pkt.2 Nazwa Wspólnoty w językach obcych brzmi:

- w języku angielskim - .....
- w języku francuskim - .....
- w języku rosyjskim - .....

W innych językach tłumaczenie nazwy Wspólnoty powinno się opierać na przekładzie brzmienia nazwy w języku angielskim.

§ 2 pkt.1 Wspólnota jest organizacją gospodarczą, w skład której wchodzi:

- podporządkowane przedsiębiorstwa produkcyjne wymienione w części A załącznika do niniejszego statutu,
- podporządkowane jednostki organizacyjne wymienione w części B załącznika do niniejszego statutu, zajmujące się działalnością naukowo-badawczą, handlową lub inną,
- centrala Wspólnoty

pkt. 2 Wspólnota może powoływać nowe przedsiębiorstwa i inne nowe podległe jednostki organizacyjne służące realizacji celów Wspólnoty mocą własnych decyzji.

pkt.3 Wspólnota prowadzi działalność w zakresie szkolnictwa specjalistycznego i zawodowego na poziomie wykształcenia średniego i wyższego oraz sprawuje patronat nad zakładami kształcenia podległymi Ministerstwu Oświaty i Szkolnictwa Wyższego, przygotowującymi kadry kwalifikowane w dziedzinach będących przedmiotem działalności Wspólnoty.

pkt.4 Wspólnota prowadzi działalność Stowarzyszenia Dostawców Wspólnoty, które grupuje przedsiębiorstwa nie podlegające Wspólnocie, natomiast współpracujące z nią w sposób stały. Obowiązki Wspólnoty wobec członków Stowarzyszenia Dostawców określa § 18 niniejszego statutu.



42  
40

§ 3. Wspólnota posiada osobowość prawną i podlega wpisowi do rejestru przedsiębiorstw państwowych.

§ 4. Wspólnota działa wedle zasad rozrachunku gospodarczego określonych odpowiednimi przepisami niniejszego statutu.

§ 5. Wspólnota prowadzi rozliczenia z budżetem państwa z tytułu działalności Wspólnoty jako całości.

§ 6. Siedzibą Centrali Wspólnoty jest m.st. Warszawa.

§ 7. Nadzór nad działalnością Wspólnoty sprawuje Prezes Rady Ministrów PRL.

**CEL, ZADANIA I PRZEDMIOT DZIAŁALNOŚCI  
WSPÓLNOTY**

---

§ 8. pkt.1. Podstawowym zadaniem Wspólnoty jest dostarczenie nabywcom krajowym i zagranicznym produktów swej działalności naukowo-badawczej.

Przez pojęcie "dostarczenie" rozumie się zarówno operacje kupna-sprzedaży, jak też usługi dla użytkownika pozwalające mu użytkować nabyte produkty.

pkt.2. Celem działalności Wspólnoty jako całości jest osiąganie zysków, chyba, że dla pewnych grup oraz ilości produktów Wspólnota przyjmuje zobowiązania dostaw nieobliczonych na zysk.

§ 9. Wspólnota poprzez podległe jej przedsiębiorstwa i inne jednostki organizacyjne prowadzi samodzielnie całość kształt działalności niezbędnej dla wykonania zadań określonych w § 8, t.j.

- kształcenie kadr fachowych na użytek podległych sobie przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych,
- prace badawczo-rozwojowe oraz koordynację całości prac badawczo-rozwojowych w zakresie działalności Wspólnoty, prowadzonych przez jednostki organizacyjne nie podlegające Wspólnocie,
- projektowanie konstrukcji oraz technologii produkcji,
- produkcję,
- gromadzenie i użytkowanie informacji naukowo-technicznych i ekonomicznych w zakresie potrzeb Wspólnoty,
- zbyty wraz z działalnością akwizycyjną i reklamową oraz wszelką inną działalnością, związaną z realizacją zadań określonych w § 8 niniejszego statutu.



43  
41

§ 10. pkt.1 Podstawowy przedmiot produkcji Wspólnoty stanowią wyroby oparte o wykorzystanie elementów elektronicznych w ich konstrukcji.

pkt. 2. Wspólnota może uruchomić nowe przedsiębiorstwa produkcyjne, oparte na szybkim wdrożeniu nowej techniki lub organizacji, wykraczające swym profilem produkcji poza podstawowy przedmiot produkcji Wspólnoty określony w pkt. 1 niniejszego paragrafu.

GOSPODARCZO-FINANSOWE PODSTAWY DZIAŁANIA  
WSPÓLNOTY

§ 11. pkt.1 Ocena działalności Wspólnoty jest dokonywana na podstawie realizacji poniższych zadań dyrektywnych, których wysokość ustala każdorazowo na okres roku Prezes Rady Ministrów w oparciu o plan przedstawiony przez Wspólnotę:

- kwota wpłaty do budżetu
- saldo w rozrachunku obrotów zagranicznych, liczone odrębnie w rozrachunku dewiz zachodnich i dewiz krajów obozu socjalistycznego,
- t.zw.wskaźnik racjonalnego zatrudnienia, liczony współczynnikiem

$$A = \frac{\text{kwota zysku}}{\text{fundusz płac}}$$

pkt.2. Niezależnie od oceny wyników gospodarczych działalności Wspólnoty dokonywana jest corocznie ocena realizacji programu Wspólnoty w zakresie przedsięwzięć naukowo-badawczych, rozwojowych, wdrożeniowych i socjalnych.

§ 12. pkt.1 Źródłem wpłat do budżetu państwa jest zysk osiągnięty przez Wspólnotę, liczony odrębnie w rozrachunku dewizowym i złotówkowym, powstający jako różnica między sumą przychodów rocznych Wspólnoty a sumą bieżących kosztów własnych działalności Wspólnoty w ciągu roku i kwoty spłaty kredytu przypadającej na dany rok.

pkt.2. Fundusze przekazywane Wspólnotie w ramach dotacji na cele socjalne, koszty prac badawczo-rozwojowych objętych planem ogólnopolskim poprzez listę problemów wązkowych Komitetu Nauki i Techniki oraz koszty prowadzenia działalności w zakresie szkolenia nie są wliczone w sumę bieżących kosztów własnych działalności Wspólnoty.



44  
42

pkt. 3. W sumę bieżących kosztów własnych Wspólnoty nie są wliczane nakłady inwestycyjne na cele wyznaczone przez Komisję Planowania przy Radzie Ministrów PRL. Inwestycje podejmowane samodzielnie przez Wspólnotę nie korzystają z ulg tego rodzaju.

§ 13. Odpowiedni procent zysku, tak w rozrachunku dewizowym jak złotówkowym, ustalony przez Prezesa Rady Ministrów na wniosek Wspólnoty, pozostaje do dyspozycji Wspólnoty na jej potrzeby własne. Sumy te lokowane są na oprocentowanym koncie Wspólnoty lub przedsiębiorstw podległych Wspólnocie w Banku Handlowym. Wydatkowanie tych sum przez Wspólnotę obciąża kwotę kosztów własnych jej działalności, o ile odp. przepisy niniejszego statutu nie stanowią inaczej.

§ 14 pkt.1. Wspólnota ma prawo uzyskiwać oprocentowany kredyt bankowy, zarówno dewizowy, jak złotówkowy, na cele rozwoju swej działalności, określone we wniosku o udzielenie kredytu. Odpowiednia część kredytu wraz z odsetkami za dany okres rozliczeniowy obciąża kwotę kosztów własnych działalności Wspólnoty jako całość bez rozbijania na różnicowane co do czasu i wysokości kwoty odpisów amortyzacyjnych.

pkt. 2. Wspólnota ma prawo zaciągać kredyty zagraniczne w skali określonej gwarancjami, udzielanymi przez Bank Handlowy. Obciążenie kwoty kosztów własnych działalności Wspólnoty wynika każdorazowo z treści podjętych przez Wspólnotę zobowiązań finansowych.

§ 15. pkt.1. Wspólnota prowadzi samodzielnie poprzez podległe sobie przedsiębiorstwa i jednostki organizacyjne całość operacji handlowych związanych z zakupami i wszelkimi innymi wydatkami Wspólnoty oraz ze zbytem swej produkcji i usług, zarówno w obrocie krajowym jak też zagranicznym. Struktura wydatków Wspólnoty nie podlega ograniczeniom płynącym z przepisów, obowiązujących inne przedsiębiorstwa państwowe.

pkt. 2. Wspólnota samodzielnie ustala ceny swych produktów i usług, bez przekroczenia cen maksymalnych określonych dla danych grup produktów i usług przez odp. organa państwowe w porozumieniu ze Wspólnotą.

§ 16. Wielkość funduszu płac oraz tryb wynagrodzeń ustalają odp. organy Wspólnoty.

§ 17. Wspólnota może przekazać kierownikom podległych sobie przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych prawo podejmowania decyzji w zakresie realizacji § 11 - 16 niniejszego statutu, w skali, która usna za właściwa.



§ 18. Wspólnota określa zakres uprawnień przedsiębiorstw - członków Stowarzyszenia Dostawców Wspólnoty, decyduje o przyznaniu i cofnięciu członkostwa Stowarzyszenia w oparciu o ustalony przez siebie regulamin Stowarzyszenia Dostawców. Członkom Stowarzyszenia Dostawców Wspólnota świadczy nieodpłatnie pomoc w zakresie informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej oraz w zakresie doradztwa organizacyjnego i ekonomicznego.

#### ORGANY KIEROWNICZE WSPÓLNOTY

§ 19. Organami Wspólnoty są:

- 1/ Rada Główna Wspólnoty
- 2/ Dyrektor Generalny oraz jego zastępcy

§ 20 pkt.1. Na czele Wspólnoty stoi Rada Główna Wspólnoty.

pkt.2 Rada Główna podejmuje decyzje większością głosów

pkt.3 Rada Główna składa się z 11 członków, których powołuje i odwołuje Prezes Rady Ministrów PRL.

pkt.4 Radzie Głównej przewodniczy Prezydent Rady, wybierany przez nią na okres roku. Prezydenta Rady nazywa się Prezydentem Wspólnoty, pozostałych członków Rady - wiceprezydentami Wspólnoty.

pkt. 5. Rada Główna Wspólnoty reprezentuje ją na zewnątrz i odpowiada za realizację zadań Wspólnoty jako całości.

§ 21. pkt.1 Rada Główna kieruje całością działalności Wspólnoty, w szczególności zaś:

- określa program działalności Wspólnoty we wszystkich dziedzinach, będących przedmiotem jej działalności,
- decyduje o strukturze organizacyjnej Wspólnoty oraz ustala przepisy regulujące działalność podległych przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych;
- ustala zakresy czynności i uprawnień podległych sobie organów Wspólnoty i podejmuje decyzje o ich obsadzie personalnej,
- decyduje o obsadzie stanowisk kierowniczych w podległych sobie przedsiębiorstwach i jednostkach organizacyjnych,
- określa programy działania tychże przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych,
- dysponuje funduszami Wspólnoty.

pkt.2. Rada Główna może delegować swe uprawnienia na rzecz podległych sobie organów Wspólnoty oraz kierowników podległych



46  
43

przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych. Rada Główna koncentruje się na decyzjach o charakterze strategicznym dla działalności Wspólnoty.

§ 22. Rada Główna może powierzać swym członkom okresowe specjalne uprawnienia w zakresie nadzoru i podejmowania bieżących wiążących decyzji w imieniu Rady dla określonych dziedzin działalności Wspólnoty.

§ 23. pkt.1 Organem wykonawczym Rady Głównej, działającym i upoważnionym w zakresie ustalonym przez Radę, jest Dyrektor Generalny Wspólnoty oraz jego zastępcy.

pkt.2. Dyrektora Generalnego Wspólnoty powołuje Rada Główna Wspólnoty. Jego zastępców powołuje Rada Główna na wniosek Dyrektora Generalnego.

#### STOSUNKI WSPÓLNOTY Z PRACOWNIKAMI

§ 24.pkt. 1. System wynagrodzeń we Wspólnocie opiera się na taryfikacjach wewnętrznych oraz na trybie wynagradzania określonym przez organy kierownicze Wspólnoty.

pkt.2. Organy kierownicze Wspólnoty mogą delegować uprawnienia w tym zakresie na rzecz odp. kierowników podległych przedsiębiorstw i jednostek gospodarczych.

§ 25. pkt.1. Wszelkie decyzje o zatrudnieniu lub zwolnieniu pracownika podejmuje organy kierownicze Wspólnoty lub upoważnieni kierownicy podległych przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych. Decyzje te nie mogą naruszać zasad i przepisów państwowych, związanych z ochroną praw pracowników

pkt.2. Decyzje o strukturze oraz wielkości zatrudnienia podejmuje odp.organy kierownicze Wspólnoty lub upoważnieni kierownicy podległych przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych.

§ 26. pkt.1. Tryb i zakres współuczestnictwa pracowników w zarządzaniu przedsiębiorstwami Wspólnoty ustala Rada Główna Wspólnoty w porozumieniu z organizacjami społecznymi, reprezentującymi pracowników przedsiębiorstw. W drodze takiego porozumienia ustalany jest również udział pracowników oraz sposób realizacji tego udziału w korzyściach ze wzrostu zysków Wspólnoty bądź zysków danego przedsiębiorstwa.

pkt.2. Uprawnienia w zakresie tych decyzji Rada Główna może delegować na rzecz kierowników podległych przedsiębiorstw.



47

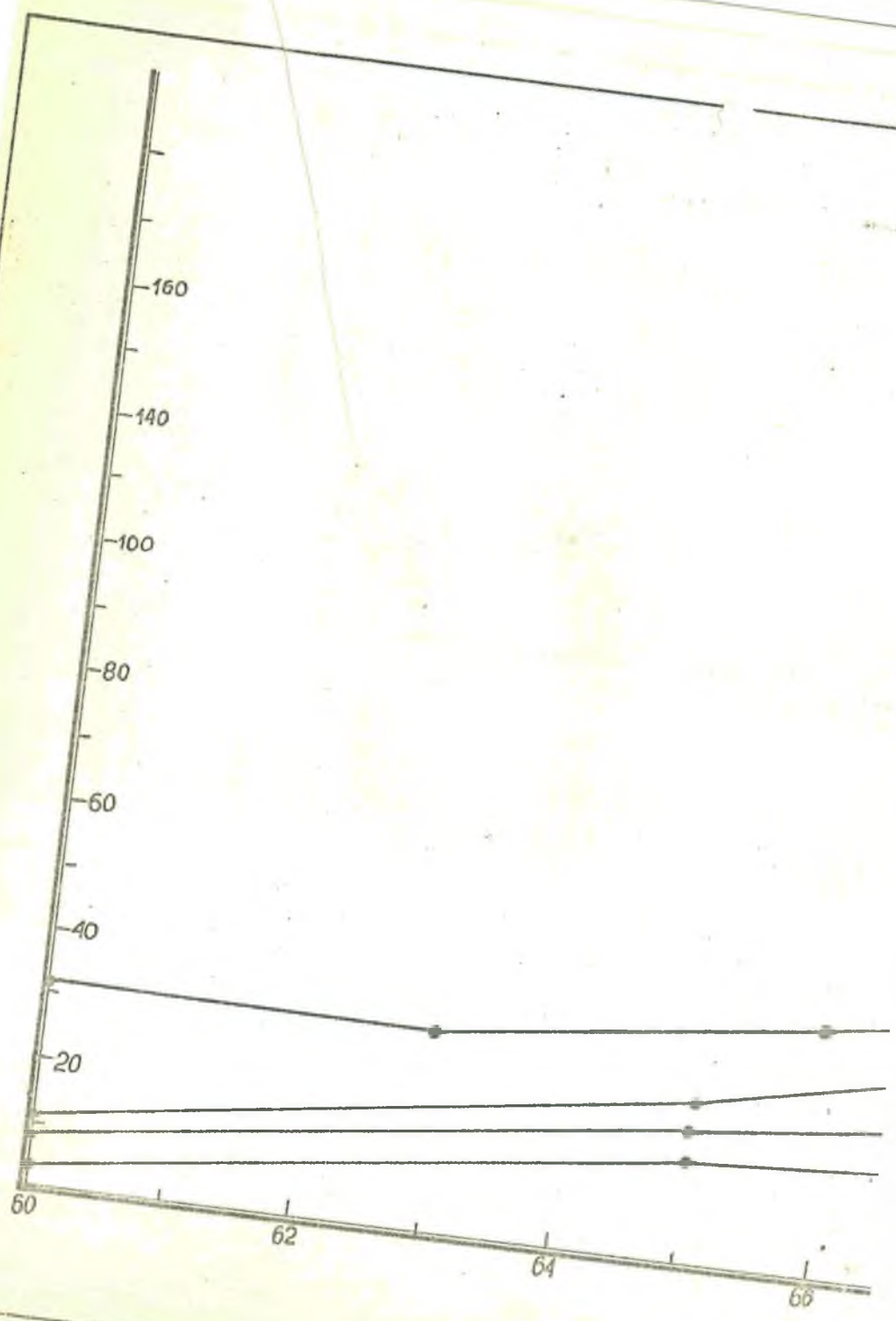
44

- 7 -

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

§ 27. Zmiany w statucie Wspólnoty mogą być dokonywane w drodze uchwały Prezydium Rady Ministrów.

§ 28. Statut niniejszy wchodzi w życie z dniem .....

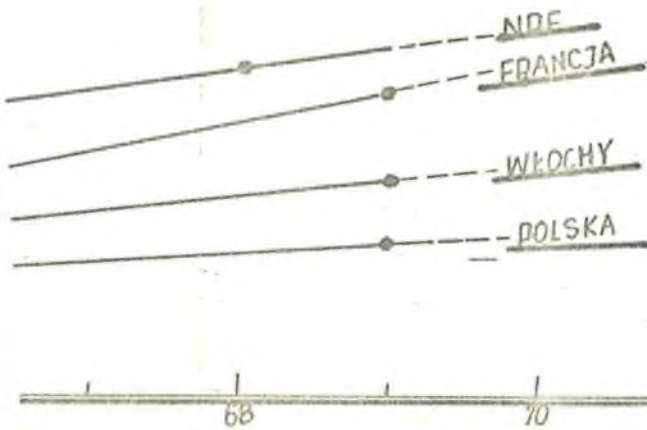




Produkcja odbiorników TV

na 1000 mieszkańców

USA 69 -  $\frac{50 \text{ szt.}}{1000 \text{ mieszk.}}$

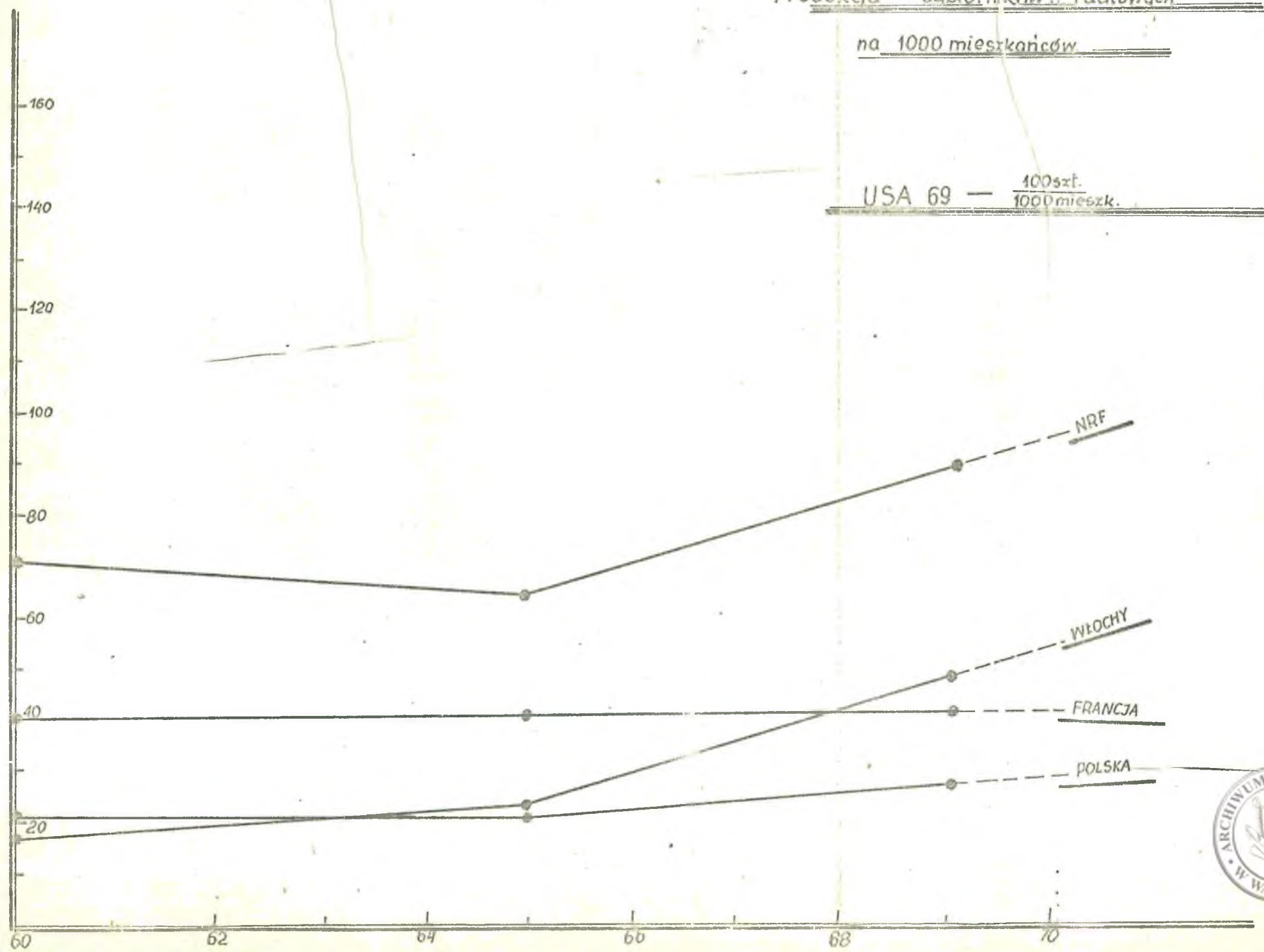


JK 84

Produkcja odbiorników radiowych

na 1000 mieszkańców

USA 69 —  $\frac{100\text{ szt.}}{1000\text{ mieszk.}}$

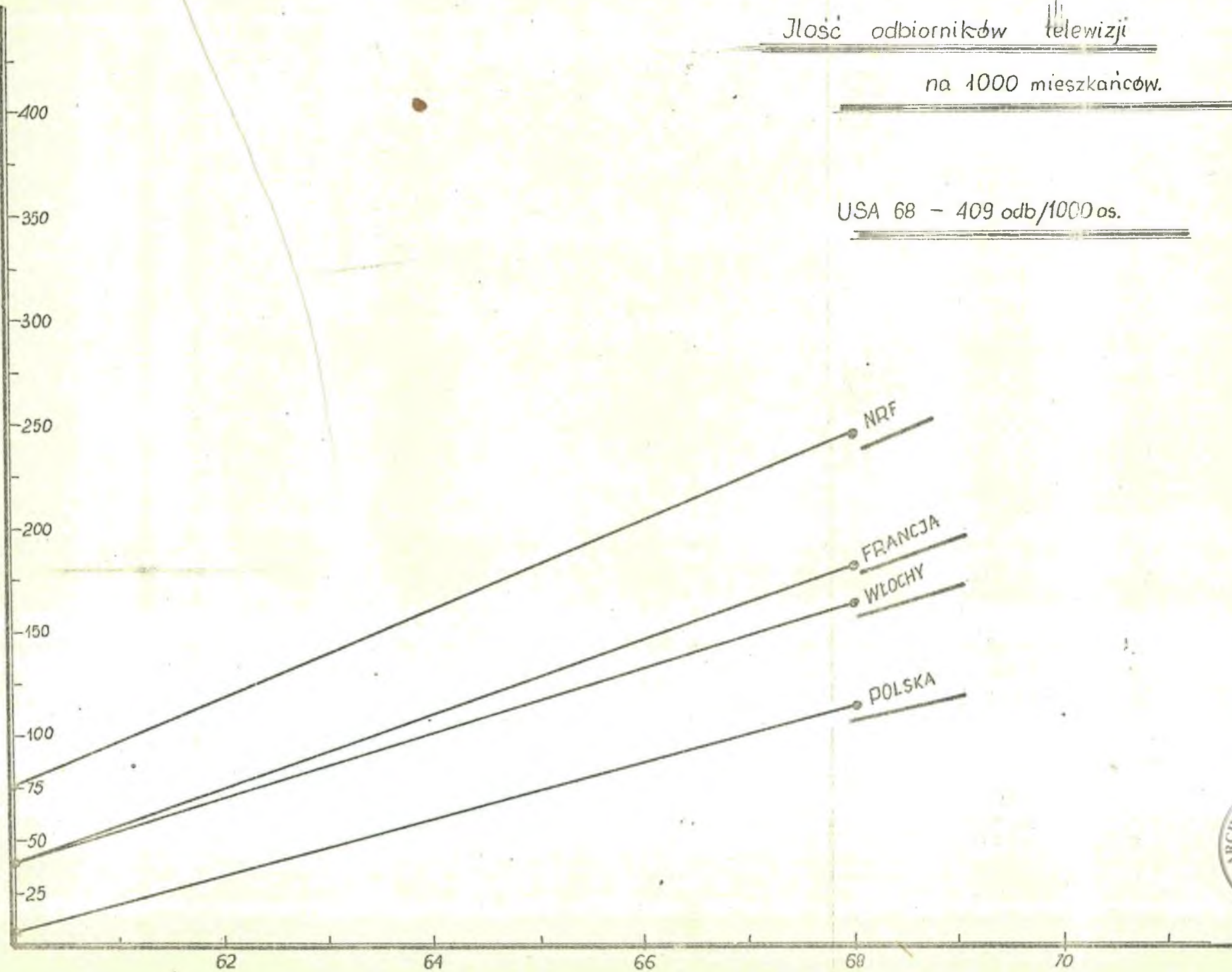


gh 67

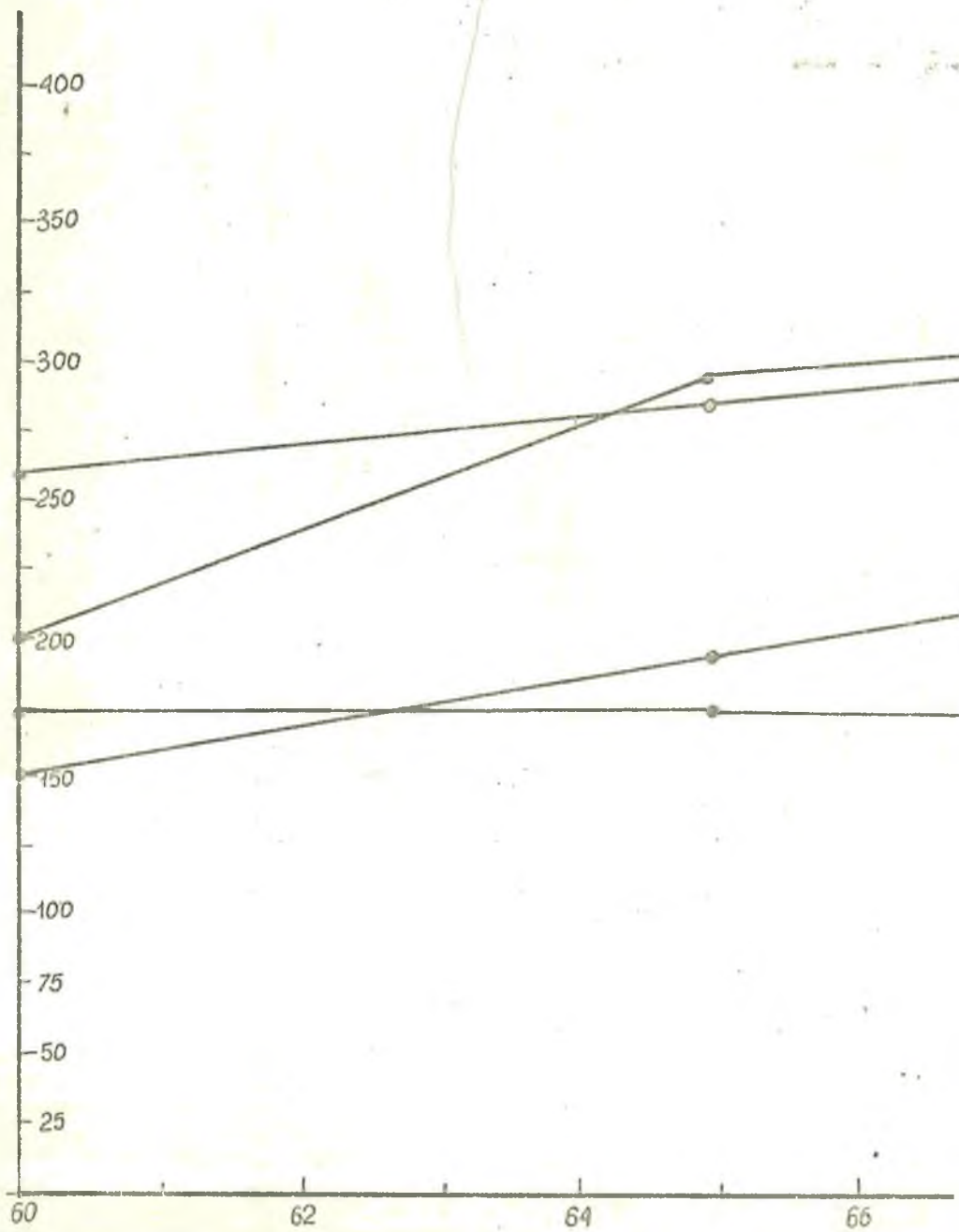
Ilość odbiorników telewizji

na 1000 mieszkańców.

USA 68 - 409 odb/1000 os.

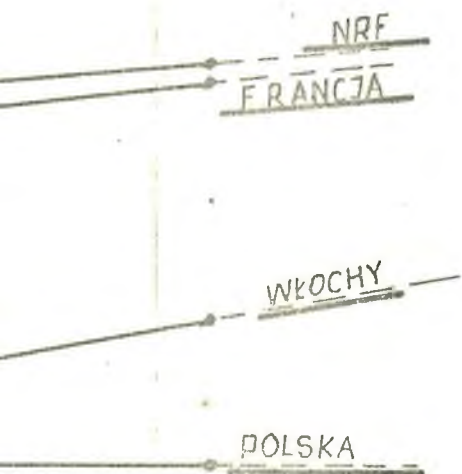


th 05



Ilość abonentów:

radiofonii na 1000 mieszkańców.



USA 67 - 1,2 odb/os.



51  
WR

NAZWA PODZESPOŁÓW	OBECNY PRODUCENT	STAN AKTUALNY NA 1970 R.			AKTUALNE PROPOZYCJE NPG NA 1975 R.				Pro- poro- wane na- kla- dy	1971	1973	1974	1975	Koszt własny jednos- tki w tym dol. zł.	Cena sprze- daży z/dol	ZYSK GLOBALNY		PROFONOWANY PRODUCENT	UWAGI
		warto- ść pro- dukcji w mln. zł. mln. szt	w tym eks- port dola- rowy	zysk z/dol	Warto- ść pro- duk- cji mln. zł. mln. szt.	w tym eks- port dola- rowy	zysk z/dol	nakła- dy in- westy- cyjne mln.zł.		1972	1973	1974	1975			mln. zł.	wpływ w dola- rach z eksportu mln. dol.		
										w	mln. zł	/ mln	szt						
Lampy elektronowe	Kombinat "TELAM"	667 31	-	-	650 29	-	-	600	800 /z ki- eskoj/	1250 57	550 25	450 20,5	350 15	20 zł	22 zł	-	-	Kombinat "TELAM"	proponujemy 2-krotne obniżenie produkcji na koniec 5-letki
rezystory	"Zakł. Pod- zesp. "TELPOD" Kraków	350 240	-	-	1 740 500-	-	-	1200	1000 /z ele- menta- mi C/	750 500	450 300	500 330	600 400	-	1,5zł	-	-	"TELPOD"	
obwody drukowane	Zakł. "TORAL" Toruń	80 100 tys m <sup>2</sup> .	-	-	390 220 tys m <sup>2</sup> .	-	-	-	-	260 145 tys.	350 140 tys.	300 170 tys.	320 180 tys. m <sup>2</sup> .	-	1800zł m <sup>2</sup> .	-	-	"TORAL"	
ferryty magn. miękkie	"POLFER" Warszawa	160	-	-	670	-	-	650	750 / z cera- miką /	370	320	460	600	-	-	-	-	"POLFER"	zmniejszenie ilości rdzeni ferrytowych do cewek - zwiększenie produkcji rdzeni PPH
przetworniki elektroakustycz- ne A/ Głośniki, B/ mikrofony	"TONSIL" A/ Września B	285 5	-	-	370 6,5	-	-	800 /z in- nymi podzes- pożami/	150	285 10200	370 6,7	420 8,25	440 9,75	od 45,5 72r do 36/75r.	od 57/ 72r. do 45/ 75r.	od 68,5 do 88/ 75r.	-	"TONSIL"	
elementy piezoelektro- niczne										125 0,5	94 0,375	103 0,488	122 0,675	od 200/ 72r. do 145/75	od 250/ 72r. do 180/75	od 12,5/ 72r. do 24,5/ 75r.			

49  
52

B/ rezonatory kvarcowe	ZPR "OMIG"	59 0,24	-	-	280 1123	-	-	800 /z in- nymi pod- zespo- kami/		163 0,650	137 0,550	150 0,600	285 1150	150 zł/ szt.	250zł/ 1 szt.	460	-	ZPR "OMIG"	
C/ filtry kvarcowe	ZPR "OMIG"	39 0,0033	-	-	620 0,056	-	-	"-"		100 0,009	165 0,015	330 0,030	620 0,056		1100zł/ 1 szt.		-	ZPR "OMIG"	Głównie zastosowa- nia profesjonalne
elementy i pod- zespoły stykowe	"ELTRA" Bydgoszcz i Gniew	427	-	-	822	-	-	800 /z in- nymi pod- zespo- kami/	350	1150	900	1200	1650	-	-	9,80	-	"ELTRA" Bydgoszcz i Gniew	położyć nacisk na zakup licencyjny nowoczesnych mikrołącz.
kineskopy	Kombinat "TELAM"	585 733	-	-	1100 1300	-	-	600 /z lam- pami/	800 /z lam- pami/	1600 2	1300 1,85	1500 2,3	1620 2,7	od 670/ 72r.do 480/75r	od 850/ 72r.do 600/75r	od 220/ 72r. do 120/ 75r	-	Kombinat "TELAM"	tendencja malejąca w przypadku wpro- wadzenia kinesko- pów na ciele stałym
elementy pół- przewodnikowe dykretne ogólnego zastosowania	"CENTRUM"	380 27	-	-	2900 120	-	-	4600 /z mi- kro- lektro- niką/	4600	1250 62	1000 50	1400 70	1800 90	-	-	-	-	"CENTRUM"	w 60 procentach w wersji do ukła- dów hybrydowych funkcjonalnych
układy scalone monolityczne SSI	"CENTRUM"	-	-	-	500 7,5	-	-	4600 /z mi- kro- elek- tronika/	4600	60 1,5	120 3	200 5	300 7,5	-	-	-	-	"CENTRUM"	przewaga układów liniowych plus 7,5 mln szt nieobudo- wanych /"Chip"/%a są 2 razy tańsze/
układy scalone monolityczne MSI	-	-	-	-	-	-	-	4600 /z mi- kro- elek- tronika/	4600	18 0,2	18 0,2	90 1,5	60zł/1 obrot wewn.	60/1	-	-	-	"CENTRUM"	zakup sprzętu z krajów KK
układy hybry- dowe SSI i MSI dla sprzętu profesjonalne- go.	OMPH "CENTRUM"	6 0,02	-	-	-	-	-	-	250	70 0,35	150 1	180 1,5	250 2,5	180 zł 3	200 zł 8	10	0,65	nowy Zakład na Śląsku	





1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
układy hybrydowe do sprzętu powszechnego użytku	"TELEPOD" Kraków	-	-	-	150 0,5	-	-	200	300	30 0,3	200 2,5	450 6	550 11	75 zł średnio	-	-	-	0,5	"TELEPOD"	zawierające układy scalone półprzewodnikowe i elementy dyskretno
superstabilne układy cienkowarstwowe biernie i rezystory a: na kraj b: eksport	ONPMN "CENTRUM"		produkcja prototypowa						Start 60 Cel 200	6 0,2	40 2	150 15	1200 200	2 zł średnio przy masowce	2 zł 0,08 zł					decyzja prod. 1975z będzie podjęta po 1972r. Konieczne jest szybkie przystąpienie do produkcji już od bieżącego roku
											0,12 1,5	0,96 12	14,4 180				7		nowy zakład w Warszawie	
monokryształy o specjalnych własnościach	-	-	-	-	-	-	-	-	150	6 50 kg	24 200 kg	72 600 kg	215 1800	20 zł 1 zł	2000 zł 1 kg		3,55		nowy Zakład w Warszawie	w większości eksport lub antyimport, czyli zysk na czysto
superhybrydowe zespoły funkcjonalne na poziomie LSI	-	-	-	-	-	-	-	-	30	7,4 0,006	29 0,024	72 0,06	300 0,300	600 zł	1200 zł 20 zł 1 zł				ONPMN "CENTRUM"	produkcja w 80 % na potrzeby mini-komputera, 20 % na eksport. Całość antyimportowa
mikrofalowe układy scalone	-	-	-	-	-	-	-	-	30	19 0,001	36 0,002	72 0,003	120 0,005							Eksport umożliwi uzyskanie 1 zł za 20 zł. w/g cen 1971 roku.

Warszawa, dnia ..... 1971r.

HS





Zestawienie tabelaryczne  
programu w dziedzinie sprzętu elektronicznego masowego użytku

Tabela nr 2

Nazwa	Obecny producent	Stan aktualny na 1970r.			Aktualne propozycje. NPG na rok 1975			P R O P O Z Y C J E R A P O R T U O M O Ż L. R O Z W O J U E L E K T R O N I K I								Ceny sprzedaży w zł.	Zysk planowy w 1975	Proponowany producent	U w a g i
		wartość produkcji mln zł/mln szt.	w tym eksport mln dol./mln szt.	zysk	wartość produkcji mln zł./mln szt.	w tym eksport mln dol.	zysk	Nakłady inwestycyjne w mln zł. 1971-75	Przewidywane nakłady inwestycyjne	P r o d u k c j a mln. zł/mln. szt.				Koszt własny jednostkowy					
										1971-1972	1973	1974	1975						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
odbiorniki radiofoniczne	ZR "Diora" Eltra - Bydgoszcz	1.412 1,050	0,67 0,026		2500 1350	3,3		240	3250 2,8	1960 2,23	1890 2,78	1750 3,5	od 1020/71r. do 400/75r.	od 1280/71 do 500/75	od 28/71 do 35/75	nowy zakład w Łodzi /do 2 mln odb./ 1 rok	Przewidywana znaczna obniżka cen dla zwiększenia konkurencyjności rynku. Konieczność przeprowadzenia analizy wartości, szcze.dla: odbiorników radiofon.		
odbiorniki telewizyjne cz-b	WZT ZR "DIORA"	5.000 0,61	0,25 0,02		8000 0,9	3,3		650	13730 1,85	8300 1,525	7600 1,9	5625 2,15	od 4000/71r. do 2100/75r.	od 8350/71 do 2500/75	84,5	nowy zakład w Łodzi /ze zdolnością produkcyjną do 1,5 mln rocznie	Osiągnięcie w 1975 350odb. rad./1000 mieszkanców i 275 odb. TV/1000 mieszkanców.		
odb. TV kolorowe	-	-	-	-	-	-	1000	50	-	285 0,015	420 0,030	450 0,050	od 15500/73r do 7500/75r	od 19000/73 do 9000/75	90	WZT	Produkcja nowa		
gramofony elektryczne	"FONICA" Łódź	320 0,295	0,650 0,100		845 0,580	5,3		50	760 0,700	600 0,500	210 0,650	1275 0,850	1.200 zł/75	od 1085/72r do 1500/75r.	255	"FONICA" "Łódź"	Wzrost ceny jednostkowej związany ze wzrostem klasy jakości urządzeń /stereo/		
magnetofony	ZRK "Kasprzak"	584 0,0180	-		1.63 0,465	0,9		100	1260 0,400	640 0,250	585 0,325	485 0,460	800zł/75	od 3300/72r do 1050/75r	97	ZRK "Kasprzak"	Obniżka cen dla zwiększenia konkurencyjności rynku		
magnetowidy	-	-	-	-	-	-	-	150	-	160 0,020	240 0,030	400 0,050	ok. 6,5 tys. zł	ok. 8000	ok. 60	ZRK "KASPRZAK"	Produkcja nowa		

1955



Wyszczególnienie	Charakterystyka urządzenia	Proponowany producent	Proponowane nakłady		Ilość produkcji/ portu dewizowego				Koszt własny jednostkowy		Cena sprzedaży		Wysk globalny w mln zł.	Uzysk dewizowy netto w mln. dol.	U w a g i
			mln zł obieg	plus tys. dol.	1971-72	1973	1974	1975	w tys. zł.	w tym dol.	w tys. zł.	w dol.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
K - 202		Ośrodek Systemów Informatyki	290 w tym 180 już wydatkowane na budynki Zakł. "ERA"	1250											dla całości sprzętu - ceny dolarowe w dostawach hurtowych dla kooperanta brytyjskiego
Jednostka centralna					30 15 200 150	700 500	1000 800	1300 1000	250	1800 <sup>x</sup>	600	5800	780,5	8,48	x/ z możliwością 2-krotnego obniżenia importu od 1973 w miarę uruchomienia krajowego montażu importowanych "chipów" elektronicznych w konieczne układy
blok pamięci operacyjnej 4 x 16 K		" "			200 150	1050 750	2000 1600	2600 2000	1000	9000 <sup>x</sup> 1200/	2500	20000	8775,0	od 52,21 do 108,36	x/ aktualne ceny polskich rdzeni trytowych są 4-krotnie wyższe od s... towych; w razie uruchomienia opł. calnej produkcji krajowej koszt importu spadnie do 1200 dol.
kanal pamięciowo-znakowy /uniwersalny/		" "			250 200	1200 900	2000 1600	2600 2000	200	1200	500	5000	1815,0	16,24	
k a n a ł automatyki		" "			80 50	200 150	350 250	500 400	300	1500	700	6000	452,0	3,30	
Monitory ekranowe		" "	20	1000	200 100	1000 800	2000 1500	3000 2500	80 <sup>x</sup>	500	150	1200 <sup>xx</sup>	434,0	2,78	x/ przy seryjnej produkcji nastąpi obniżenie kosztów własnych do 50 tys. zł. cx/ cena w dost. hurtowych dla kooperanta bryt.
Pamięć dyskowa		" "	30	1000	50 20	200 100	500 200	1000 500	250	1000	600	4000 <sup>xx</sup>	612,5	1,53	x/ cena w dost. hurtowych dla kooperanta bryt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Kalkulator elektro-niczny		ELWRO	10	500	300 4000	20000 15000	30000 20000	50000 30000	7	70	12	170	525,0	4,38	x/ cena detaliczna	
K - 303 jednostka centralna	Super-maszyna IV generacji o szybk. 10-20 mln.op./sek, mogąca współpracować z peryferiami K-202	ELWRO	30	1000	-	-	2 1	30 25	5000	50000	15000	500000	330,0	11,40	Analogiczne maszyny produkcji zachodniej mają przewidywane ceny na r.1974 od 1,5 do 2 mln dol.	
Pamięć kasetowa*		Kasprzak	20	500	-	500 400	4000 3500	10000 7000	4	-	18	xx 300	261,4	3,27	x/ Obecnie brak na rynkach światowych dobrej jakości pamięci kasetowej xx/ cena w dostawach hurtowych	
Drukarka wierszowa	150-300 w/min po 132 zn.; kod ISO	Błonie	40	1000	-	50 20	500 350 <sup>x</sup>	1000 800	xx 250	500	300- 600	5000- 10000		1,66	x/ przy konkurencyjności naszych cen xx/ kalkulacja dla drukarki 250-300 w/min.	
czytnik krokowy 300-500 zn/sek	sprzęt powszechnie obecnie używany	Błonie	20	100			5000 xx	eksport 2450 z systemami K-202	15	20 <sup>xxx</sup>	30	400	75,0	0,93	x/ 3-krotnie tańszy od GT-1001; wymaga uruchomienia produkcji silnika krokowego, do którego są już krajowe prototypy xx/ Eksport samodzielny praktycznie niemożliwy, natomiast możliwy w systemach K-202 xxx/ z możliwością likwidacji od 1974	
Perforator taśmy	70 zn/sek mały, tani, odpowiednik Facita 40/70 o cenie detal. 1500 dol.		30	150			5000	eksport 2450 z systemami K-202	do 30	20 <sup>x</sup>	70	1200	200,0	2,84	x/ z możliwością likwidacji od 1974	
Pamięć taśmowa	1 m/sek wg standardu ISO; taśmy 1/2 cala na krętkach 10 cal./25 cm/		20	300	-	25	500 300	1200 1000	80	-	240	3000	324,0	2,90		
Razem:			510	6.800									Razem:	14584,4	od 111,92 do 168,07	x/ w większości przypadków koszt importu kooperacyjnego będzie sukcesywnie obniżony, wobec czego uzysk dolarowy może wzrosnąć dodatkowo o ok.20 mln. dol.



59 57

T a b e l a

urządzeń ewidencjonowanych dodatkowo do produkcji w przemyśle optycznym

Wyszczególnienie	Komentarz	Proponowana lokalizacja produkcji kooperacji	Wielkość prod./eks na rynku dol.				Koszt jednostkowy z/w tym dol.	Cena sprzedaży zł/dol.	Zysk globalny		U w a g i
			1972	1973	1974	1975			mln zł.	zysk dol. netto tys. dol./eksp/	
Urządzenia do sprządzania złącz na płytkach	Wykorzystywanie masowo przy technologii elementów mikroelektronicznych	PZO	-	30/6	100/20	150/30	250 tys -	600 tys 10 tys.	168	560	
Urządzenia do selekcji rdzeni pamięci	niezbędne do kontroli produkcji wpływa na jakość wyrobu	PZO	-	3/-	7/-	10/-	0,5 mln -	1,5 mln -	20	-	x/ w produkcji
Urządzenia laserowe do cięcia materiałów /papieru, tekstyliów, drewna itp./	zapewnia szybkie i precyzyjne cięcie wg. zadanego programu	PZO Róża Luksemburg ZD Przem. Elektron.	-	15/5	40/15	50/20	2 mln x/	6 mln 100 tys.	420	4000	x/ koszt imp.koop.wliczony na arkuszu sprzętu informat. xx/ średnio, ceny mogą spaść
Urządzenia laserowe do prec.pomiaru współrzędnych	Urządzenia niezbędne we współczesnej metrologii produkcji i kontroli.Zapewnia pomiar z dokładnością 0,1 na dk.do 10cm	PZO Róża Luksemburg ZD Przem. Elektr.	-	20/3	60/9	60/9	300 tys 300 <sup>x</sup>	600 tys 10 tys.	42	168	x/ cena importu podzespołów elektronicznych do układów sterowania xx/ imp. koop.
Urządzenia hologr. kontroli jakości płytek podłożowych i masek.	Zwiększa tempo produkcji i zmniejsza liczbę odrzutu wyrobów.	-	-	10/5	30-50 <sup>xx</sup> 20-40	30-50 20-40	120tys. 200 <sup>x</sup>	300 tys 5 tys.	12,6-19,8	211-403	x/ - xx/ zbyt trudny do określenia, niewiadomo bowiem, czy uda się nam zdobyć pierwszeństwo.
Urządzenia hologr. do wytwarzania struktur.	Urządzenie do nowoczesnej technologii podzespołów mikroelektroniki.	-	-	10/5	15/8	20/10	350tys. 800	1,2mln. 20 tys.	15,4	424	x/ cena tych urządzeń waha się od kilkudziesięciu tys.do 1mln.dol.
Optyka obserwacyjna dla urządzeń technologicznych stos.w mikroelektronice		PZO	-	100/-	300/-	400/-	200tys. -	0,5 mln. -	240	-	



1458



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
urządzenia do wyznaczania linii prośtych i dech. kątowych.	Znajdzie szerokie zastosowanie w górnictwie, geodezji, budownictwie, przemyśle i innych.	PZO R. Luksemburg ZD Przem. Elektr.	50/w r. 1971 wyprodukował ZD PZO i WAT 5 szt./	100/20 <sup>x</sup>	300/60	500/100	40tys. 30	90tys. 1500	47,5	222,5	x/ wielkość eksportu może wzrosnąć
mierniki laserowe		PZO ZD Przem. Elektr.	30/15	150/80	350/180	350/180	200tys. 500	0,5-1mln. 10 tys.	264-704	4000	Dane tajne
Urządzenie laserowe do korekcji rezystorów	Zastąpi mniej prec. urządzenia stosowane dotychczas, przyczyniając się do zmniejszenia liczby odrzutów.	PZO	-	3/-	12/3	12/3	2mln/- <sup>x</sup>	6mln/100 tys.	108	600	x/ koszt podzesp. w kosztach K-202.
Urządzenie do analizy spektralnej metali	Zapewnia szybką analizę z powierzchni metali w procesach produkcyjnych i kontroli.	PZO ZD Przem. Elektr.	10/w r. 1971 wyprodukowano 3 szt./	20/5	30/10	50/20	80tys. 50	150tys. 2500	7	82	zbyt zagraniczny zależy od zdobycia wyprzedzenia
Lasery	Istnieje duże zapotrzebowanie na lasery dla celów badawczych i dydaktycznych	PZO R. Luksemburg ZD Przem. Elektr.	100/w r. 1971 PZO wykonało 4 szt./	200/-	600/50	800/50	20tys. -	60tys. 1000	68	100	
Urządzenie laserowe do pomiaru i kontroli średnic.	Urządzenie przydatne przy produkcji drutów, włókien itp.	PZO R. Luksemburg ZD Przem. Elektr.	3/-	20/10	50/20	50/20	50tys. -	90tys. 1500	4,92	75	
									1.417,4	10.442,5	
									+ 1.864,6	+ 10.634,5	

59