



BIURO PEŁNOMOCCNIKA RZĄDU  
DO SPRAW  
ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

MATERIAŁY NA PREZYDIUM I PLENUM  
KOMITETU NAUKI I TECHNIKI

ROLA URZĘDU PEŁNOMOCCNIKA RZĄDU  
W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA KADR  
DLA  
ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

I N F O R M A C J A

PROJEKT UCHWAŁY RADY MINISTRÓW  
ORAZ

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO-ORGANIZACYJNE  
CENTRALNEGO OŚRODKA DOSKONALENIA KADR  
ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

W A R S Z A W A - P A Ź D Z I E R N I K - 1 9 6 9 R O K

BIURO PEŁNOMOCCNIKA RZĄDU  
DO SPRAW  
ELEKTRONICZNEJ I TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

ROLA URZĘDU PEŁNOMOCCNIKA  
W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA KADR DLA ELEKTRONICZNEJ  
I TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

I N F O R M A C J A

WARSZAWA - WRZESIEŃ 1969 r.

ROLA URZĘDU PEŁNOMOCCNIKA RZĄDU DO SPRAW ETO  
W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA KADR DLA ELEKTRONICZNEJ  
TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

I N F O R M A C J A

Planowy rozwój przygotowania kadr dla elektronicznej techniki obliczeniowej, został zapoczątkowany w 1967 roku, po wejściu w życie uchwały 388/66 Rady Ministrów w sprawie stosowania maszyn matematycznych w gospodarce narodowej.

K S Z T A Ł C E N I E K A D R    D O R O K U 1 9 7 0 .

W wyniku współpracy Urzędu Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej z Ministerstwem Oświaty i Szkolnictwa Wyższego został opracowany plan kształcenia kadr epd na lata do 1970 roku, a w niektórych profilach zawodowych do 1975 roku.

W tym okresie na wniosek PRETO powołano szereg kierunków studiów i szkół. Kształcenie kadr dla elektronicznej techniki obliczeniowej, prowadzone jest w 15 wyższych uczelniach oraz 12 szkołach średnich technicznych i pomaturalnych.<sup>x/</sup>

Kształcenie to odbywa się w ośmiu profilach zawodowych:

- o projektant systemów elektronicznego przetwarzania danych /studia podyplomowe/,
- o matematyk numeryk /studia uniwersyteckie/,
- o inżynier elektronik specjalność EMC /studia politechniczne/,
- o technik elektronik specjalność EMC /średnie szkoły techniczne i pomaturalne studium zawodowe/,
- o technik programowania EMC /pomaturalne studium zawodowe/,
- o technik elektromechanik maszyn analitycznych /średnie szkoły techniczne i pomaturalne studium zawodowe/.

---

x/ Wykaz szkół w załączeniu

- technik programowania maszyn analitycznych / ponaturalne studium zawodowe/;
- technik mechanizacji prac obliczkowych /średnie szkoły zawodowe/.

Docelowo w 1970 roku w gospodarce narodowej zatrudnionych będzie około 7,5 tys. fachowców w wymienionych wyżej specjalnościach.

Aktualnie w ośrodkach obliczeniowych oraz komórkach elektronicznego przetwarzania danych pracuje około 5 tys. fachowców /około 40 % uzyskano w wyniku przyuczenia fachowców innych branż/. Ponadto 1 tysiąc tych fachowców pracuje w ośrodkach obliczeniowych sieci Zakładów Elektronicznej Techniki Obliczeniowej podległej PRETO. Pokrycie potrzeb kadrowych bieżącej pięcioletki następuje w drodze:

- a/ kształcenia - około 40 %;
- b/ szkolenia kursowego - 60 %;

Obok stymulowania ilościowego rozwoju kadr w poszczególnych profilach zawodowych, PRETO wysunęło szereg sugestii w zakresie reformy programów nauczania, w tym zgłoszone propozycje wprowadzenia na wszystkich kierunkach studiów od 60 do 120 godzin wykładów na temat stosowania elektronicznej techniki obliczeniowej w zarządzaniu i pracach naukowo-badawczych, /analiza realizacji tego postulatu w załączniku nr 2/.

Wysiłki Urzędu Pełnomocnika, skierujące do uzyskania planowego dopływu kadr specjalistycznych w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej doprowadziły do podpisania w lipcu 1968 roku przez Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego oraz Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej porozumienia nakreślającego ramy współpracy.

#### S Z K O L E N I E K U R S O W E D O R O K U 1 9 7 0 .

Równoległe z przygotowaniem odpowiedniej bazy dydaktycznej w resorcie Oświaty, kształcącej kadry dla elektronicznej techniki obliczeniowej, Urząd Pełnomocnika Rządu do Spraw

Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, koncentrował swą działalność na zagadnieniu szkolenia kursowego. W pierwszym okresie wykorzystano do tego celu bazę programowo-dydaktyczną Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Kierowniczych, dysponującego elektroniczną maszyną cyfrową do przetwarzania danych oraz bazę dydaktyczną organizacji społecznych, zwłaszcza Naczelnej Organizacji Technicznej. Z uwagi jednak na gwałtownie rosnące w tym zakresie potrzeby, PRSTO przystąpiło do organizacji bazy szkoleniowej, która będzie mogła zaspokoić potrzeby stosownie do planu rozwoju NTO.

Zgodnie z Zarządzeniem nr 93 Przewodniącego Komitetu Nauki i Techniki z grudnia 1967 roku, Pełnomocnik Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej jest jednostką wiedzącą w zakresie dokształcania i doskonalenia zawodowego kadr elektronicznej techniki obliczeniowej. W porozumieniu ze wszystkimi resortami wydane zostało zarządzenie określające miejsce i rolę PRSTO w zakresie dokształcania kadr dla Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. W ramach realizacji tego zadania - Pełnomocnik Rządu d/s NTO, powołał w Ustce Ośrodek Szkolenia Kadr dla Średniej mechanizacji, prac ewidencyjno-księgowych i maszyn analitycznych, który również szkoli kadry do urządzeń współpracujących z elektronicznymi maszynami cyfrowymi. Ośrodek w bieżącym roku wyszkoli około 500 fachowców. Aktualnie opracowanych i zatwierdzonych jest 30 programów nauczania kursowego oraz odpowiednia dokumentacja dydaktyczna, którą udostępnia PRSTO resortowym ośrodkom szkolenia kursowego. Ponadto PRSTO, opracowało szeregowy projekt wraz z odpowiednią dokumentacją dydaktyczną na kursy szkoleniowe:

- a/ projektowania systemów elektronicznego przetwarzania danych, oraz kodowy prace nad programami;
- b/ dla programistów elektronicznych maszyn cyfrowych,
- c/ trzywariantowy program - encyklopedyczne wiadomości w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej, przeznaczonym dla kadry kierowniczej różnych sekcji zarządzania.

W oparciu o wymienione programy nauczania kursowego, Biuro Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych - Zakładów Elektronicznej Techniki Obliczeniowej od 15 września br. rozpoczęło szkolenie kursowe. Organizowane one jest w ścisłym porozumieniu z poszczególnymi resortami. Działalność ta będzie również kontynuowana w przyszłym roku, obejmując swoim zasięgiem około 500 osób, w tym 300 projektantów systemów elektronicznego przetwarzania danych.

Szkoleniem kursowym i doskonaleniem zawodowym w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej objętych jest w bieżącym roku około 2.000 osób w tym 50 % szkolenych jest przez jednostki podległe Pełnomocnikowi Rządu d/s ETO. Sytuacja na tym odcinku będzie kształtować się podobnie w roku przyszłym.

#### POTRZEBY KADR ETO I ICH REALIZACJA W LATACH 1971-75 /PROGRAM/

W 1968 roku na wniosek Pełnomocnika Rządu d/s ETO, została podjęta Uchwała nr 215 Rady Ministrów, ustalająca zasady płac, taryfikacji i wykaz stanowisk dla pracowników zatrudnionych w ośrodkach obliczeniowych. Jednocześnie Urząd Pełnomocnika, dokonał analizy potrzeb kadrowych w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej i w wystąpieniu do Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego przedłożony został wykaz potrzeb kadrowych na lata 1971-1975, który zamykał się liczbą 15 tysięcy fachowców w omawianych wyżej obszarach profilach zawodowych<sup>2/</sup>. Ilości te zweryfikowane i potwierdzone zostały w roku bieżącym. Analiza PRETO w br. została rozszerzona również o wykaz potrzeb kadrowych dla regionów gospodarskich, w których będą instalowane w większości elektroniczne maszyny cyfrowe w latach 1971-1975<sup>22/</sup>;

W celu merytorycznego omówienia planu kształcenia kadr w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej na lata 1971-75

x/ Wykaz potrzeb kadr na lata 1971-75 znajduje się w zał. Nr 3.

xx/ Załącznik Nr 4.

Ministerstwo Oświaty i Szkolnictwa Wyższego wspólnie z Urzędem Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, organizuje w pierwszej połowie grudnia br. 3-dniową, krajową naradę z udziałem prorektorów d/s dydaktycznych oraz kierowników katedr /zakładów/, w których kształcone są te kadry. Z naradą wiążemy przyspieszenie realizacji potrzeb kadrowych dla ETO.

Niesłabsznie od bardzo dużego wysiłku ze strony resortu oświaty w zakresie kształcenia kadr dla ETO, nadal w latach 1971 - 1975 wystąpią dość poważne niedobory kadrowe, które będzie trzeba eliminować na drodze szkolenia kursowego. Są również specjalności, których szkolnictwo nie kształci np. operatorzy elektronicznych maszyn cyfrowych. Szkolenie operatorów EMO jest stosunkowo krótkie /2-3 tygodnie/ i nie wymaga wieloletniego kształcenia szkolnego.

Według szacunków PRSTO, w oświatnym okresie istniały formy szkolenia i doskonalenia zawodowego, objętych będzie około 30 tysięcy osób. Z czego 1/2 ok. 15 tysięcy na krótkich kursach, prowadzonych najczęściej przez resortowe ośrodki szkolenia kursowego.

Najtrudniejszy problem do rozwiązania stanowi odpowiednie przygotowanie projektantów systemów elektronicznego przetwarzania danych /około 9.000/, których aktualnie szkolnictwo kształci /głównie na studiach poddyplomowych/ zaledwie około 100 specjalistów rocznie. PRSTO postuluje, aby resort oświaty zwiększył kształcenie projektantów systemów EPD do 300 absolwentów rocznie począwszy już od 1970 r. Pozostałe niedobory projektantów systemów /około 3.000 specjalistów/, należy uzyskać w drodze szkolenia kursowego. Od właściwego przygotowania projektantów systemów EPD zależy rozwój ETO. W związku z tym, PRSTO przystąpiło do powołania odpowiedniej bazy organizacyjno-szkoleniowej. Została opracowana dokumentacja programowo-organizacyjna Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, która uzyskała pozytywną ocenę na posiedzeniach kolegialnych PRSTO, w których uczestniczyli

przedstawiciele Komitetu Nauki i Techniki, Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego, Ministerstwa Finansów, Aktualnie PRETO przygotowuje wystąpienia w tej sprawie do władz, planując powołanie CODE-ETO na początku 1970 roku. Materiały w tej sprawie zostały przedłożone Komitetowi Nauki i Techniki, a zgłoszone uwagi w trybie roboczym, uwzględniono. Należy podkreślić, że powołanie CODE-ETO, szkolącego kadry dla gospodarki narodowej, zwłaszcza w pierwszym okresie, nie pociągnie za sobą dodatkowych nakładów inwestycyjnych. CODE-ETO opierać będzie swoją działalność programowo-dydaktyczną na sieci ośrodków obliczeniowych ZETO.

### W N I O S K I

Realizacja programu kształcenia i szkolenia kursowego kadr dla elektronicznej techniki obliczeniowej jest możliwa pod warunkiem:

1. Zapewnienia przez Ministerstwo Oświaty i Szkolnictwa Wyższego, odpowiedniej bazy laboratoryjnej oraz zakupu elektronicznych maszyn cyfrowych przeznaczonych dla celów dydaktycznych.
2. Rozwoju odpowiedniej bazy programowo-dydaktycznej pozostającej na usługach katedr /zakładów/ kształcących w profilach zawodowych ETO.
3. Uwzględnienia w zreformowanych programach nauczania wyższych uczelni i szkół średnich, encyklopedycznej wiedzy z zakresu stosowania elektronicznej techniki obliczeniowej w nauce i gospodarce narodowej.
4. Zabezpieczenia dopływu do szkolnictwa wyższego i średniego odpowiedniej ilości kadr wykładowców, rekrutujących się głównie ze specjalistów zatrudnionych w ośrodkach obliczeniowych.
5. Powołania możliwie w najkrótszym terminie Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, zgodnie z propozycjami Urzędu Pełnomocnika Rządu d/s ETO.

Warszawa, dnia 20 września 1969r.





ODPIS

**MINISTER  
OŚWIATY I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO**

Nr DR-2-0145/69/69

Obywatel  
Prof. St. K I B L A N

Pełnomocnik Rządu  
do Spraw Elektronicznej  
Techniki Obliczeniowej

~~Wzrost: 1 8 0 1 2 3 4~~

W nawiązaniu do otrzymanej "Informacji", określającej rolę Urzędu Pełnomocnika Rządu w zakresie przygotowania kadr dla elektronicznej techniki obliczeniowej, wnoszę o rozważenie przedsięwzięcia wniosku i. /str.6/ w sposób następujący:

"Zapewnienie Ministerstwu Oświaty i Szkolnictwa Wyższego środków finansowych dla stworzenia odpowiedniej bazy laboratoryjnej oraz zakupu elektronicznych maszyn cyfrowych przeznaczonych dla celów dydaktycznych oraz prac naukowo-badawczych".

Potrzeba takiego przedsięwzięcia wynika z faktu, że pokrycie kosztów związanych z szerokim wprowadzeniem do szkolnictwa wyższego techniki obliczeniowej będzie bardzo utrudnione wyłącznie w ramach normalnych środków budżetowych, jakie stoją zaszytych do dyspozycji resortu.

Zrealizowanie np. przedsięwzięcia elektronicznych maszyn cyfrowych, przewidywanych dla szkolnictwa w planie 5-cio letnim wymaga - wg szacunkowych obliczeń - ca 600 milionów złotych.

Z tych względów podkreślenie konieczności zabezpieczenia dla resortu specjalnych środków uważam za rzecz bardzo pożądaną.

MINISTER

Za zgodność

/-/ H. Jabłoński

/-/agr J. Mileckiński

Załącznik Nr 1

Uczelnie wyższe, szkoły średnie i pomaturalne kształcące  
w profilach zawodowych "ET0".

Uczelnie wyższe:

1. Politechnika Warszawska - Katedra Budowy Maszyn Matematycznych  
kształci inżynierów elektroników  
specjalność EMC /konstrukcja i eksplo-  
atacja/  
- Katedra Organizacji, Ekonomiki i Plano-  
wania kształci projektantów systemów BP
2. Politechnika Wrocławska - Katedra Konstrukcji Maszyn Cyfrowych  
kształci inżynierów elektroników -  
specjalność EMC /konstrukcja i eksplo-  
atacja/
3. Politechnika Gdańska - Katedra Automatyki kształci inżynierów  
elektroników /eksploatacja EMC/
4. Politechnika Śląska - Katedra Teorii Regulacji kształci inży-  
nierów elektroników /eksploatacja EMC/
5. Akademia Górniczo-Hutna - Katedra Elektroniki i Automatyki Prze-  
mysłowej kształci inżynierów elektro-  
ników /eksploatacja EMC/
6. Uniwersytet Warszawski - Wydział Matematyki i Mechaniki kształci  
matematyków numeryków
7. Uniwersytet Jagielloński - Wydział Matematyki, Fizyki i Chemii  
kształci matematyków numeryków
8. " Śląski - j.w.
9. " Lubelski - j.w.
10. " Łódzki - j.w.
11. " Poznański - j.w.
12. " Toruński - j.w.
13. " Wrocławski - j.w.
14. Szkoła Główna Planowania i Statystyki w Warszawie - Katedra  
Organizacji Przetwarzania Danych - kształci projektantów systemów

15. Wyższa Szkoła Ekonomiczna we Wrocławiu - Katedra Statystyki i Metod Rachunku Ekonomicznego kształci projektantów systemów EPD.

Średnie szkoły zawodowe i pomaturalne

1. Państwowa Szkoła Techniczna Nr 11 w Warszawie kształci w profilach: programowanie EMC, programowanie maszyn analitycznych, technik elektronik specjalność EMC
2. Państwowa Szkoła Techniczna w Krakowie kształci w profilu: technik elektronik specjalność EMC
3. Państwowa Szkoła Techniczna w Łodzi - ditto
4. Państwowa Szkoła Techniczna we Wrocławiu - ditto
5. " " Ekonomiczna w Katowicach kształci w profilach: programowanie EMC, mechanizacja prac obliczeniowych
6. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Krakowie kształci w profilu: programowanie EMC
7. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Łodzi - ditto
8. " " " we Wrocławiu kształci w profilach: programowanie EMC, mechanizacja prac obliczeniowych
9. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Poznaniu kształci w profilu: mechanizacja prac obliczeniowych
10. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Warszawie kształci w profilu: mechanizacja prac obliczeniowych
11. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Częstochowie kształci w profilu: mechanizacja prac obliczeniowych
12. Państwowa Szkoła Ekonomiczna w Gdańsku kształci w profilu: mechanizacja prac obliczeniowych

Encyklopedyczne nauczanie stosowania ETO w gospodarce narodowej w szkolnictwie wyższym w Polsce.

Począwszy od roku szkolnego 1967/68 do programów nauczania wyższych szkół technicznych zostało wprowadzone:

1. dla kierunków nauczania: elektrotechnika, elektronika, chemia /inżynieria chemiczna/, geologia /geofizyka poszukiwawcza/, transport /kolejowy i samochodowy/ - przedmiot - "maszyny matematyczne" w wymiarze 60-75 godzin.
2. dla kierunków nauczania: mechanika i budownictwo lądowe - laboratorium maszyn matematycznych w wymiarze 45 godzin dla zasnajomienie studentów z programowaniem EIC.
3. dla kierunków nauczania: budownictwo wodne, inżynieria sanitarna, geodezja i kartografia, górnictwo, hutnictwo, włókiennictwo - w ramach ćwiczeń z matematyki 30-45 godzin ćwiczeń laboratoryjnych z programowania maszyn cyfrowych.

Począwszy od roku szkolnego 1967/68 do programów nauczania wyższych szkół ekonomicznych zostało wprowadzone:

1. dla kierunków nauczania "ekonometria" wykłady, metody numeryczne w ilości 90 godzin, elektroniczne maszyny cyfrowe w ilości 90 godzin oraz elektroniczne przetwarzanie danych w ilości 60 godzin
2. dla kierunku nauczania "statystyka" wykłady: elektroniczne maszyny cyfrowe w ilości 90 godzin i elektroniczne przetwarzanie danych w ilości 60 godzin.

Departament Studiów Uniwersyteckich, Ekonomicznych i Pedagogicznych Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego bada możliwość zwiększenia zakresu encyklopedycznego nauczania ETO do rzędu 150 godzin na wszystkich kierunkach studiów ekonomicznych.

## Załącznik Nr 3

Zapome potrzeby kształcenia kadr ETO  
w latach 1971 - 1975

Lp.	Nr specjalności	Nazwa specjalności	Liczba specjalistów		Liczba specjalistów dla	Łącznie specjalistów
			na 1 ETO	do obliczenia dla specjalistów		
1.		projektant systemów elektronicznego przetwarzania danych	12	-	4.800	4.800
2.	5-21.05	matematyk numeryk	4	6	1.600	2.200
3.	6-35.23	inżynier elektroniki specjalność EMC	2	1	800	900
4.	8-2.17/1-1.24	technik programowania EMC	9	4	3.600	4.000
5.	5-3.20/5.3.29/	technik elektroniki specjalność EMC	2	2	800	1.000
6.	6-5.26/1-1.21	technik elektromechaniki urządzenia zewnątrzmaszyn /obsługa specjalność maszyni analityczne/	4	1	1.600	1.700
		łącznie kadr	33	14	13.200	14.600

Lp.	Numer specjalności	Nazwa specjalności	Liczba pracowników	Krajowy kod	Pozycja w budżecie	Subskrypcja	Wartość w zł
1.		projektant systemów elektronicznego przekształcenia	1.250	700	600	360	6.300
2.	0-01-05	inżynier	500	200	350	190	3.900
3.	6-03-03	inżynier elektronik	250	120	130	70	2.300
4.	8-2-07/0-2-27	specjalność IPR techniki przetwarzania informacji	1.100	550	550	300	4.000
5.	0-3-00/5-3-29	specjalność IPR techniki przetwarzania informacji	550	120	430	80	2.300
6.	6-03-03/0-2-27	specjalność IPR techniki przetwarzania informacji	450	260	190	100	3.000

Lp.	Nazwa specjalności	Liczba pracowników	Krajowy kod	Pozycja w budżecie	Subskrypcja	Wartość w zł
1.	specjalność IPR techniki przetwarzania informacji	1.750	200	2.000	1.500	114.600
2.	specjalność IPR techniki przetwarzania informacji	1.450	300	1.150	1.000	114.600

Wszystkie zadania naukowe w ramach planu naukowego Instytutu na lata 1971-73, są realizowane w Instytucie i w ośrodkach naukowych, w tym w ośrodkach naukowych w Warszawie, w których realizacja zadań naukowych jest przewidziana w budżecie Instytutu.

Wartość zadań naukowych w ramach planu naukowego Instytutu na lata 1971-73, w ośrodkach naukowych w Warszawie, w których realizacja zadań naukowych jest przewidziana w budżecie Instytutu, wynosi 114,600 zł.

Wszystkie zadania naukowe w ramach planu naukowego Instytutu na lata 1971-73, są realizowane w Instytucie i w ośrodkach naukowych, w tym w ośrodkach naukowych w Warszawie, w których realizacja zadań naukowych jest przewidziana w budżecie Instytutu.

Załącznik Nr 5

Potrzeby kadrowe WFO na lata 1974-1975 dla siedmiu województw, w których będzie realizatelowanych około 75 % EME do przetworzenia danych

Lp. Nr specjalności	Nazwa specjalności	Ilość specjalistów	Wzrost							Razem
			1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	
1.			45	44	43	35	27	26	20	20
2.	Projektant systemów elektronicznego przetwarzania danych	12	1020	528	540	420	324	312	240	3384
3. 6-91.05	Matematyk numeryk	4	340	176	172	140	108	104	80	1128
4. 6-35.23	Inżynier elektroniki specjalność EME	2	170	88	86	70	54	52	40	564
5. 6-2.17/1-1,2/	Technik programowania EME	9	765	396	387	315	243	244	180	2538
6. 6-3.20/5,3,2/	Technik elektroniki specjalność EME	2	170	88	86	70	54	52	40	564
7. 6-3.26/1-1,2/	Technik elektromechaniki specjalności urzędzenia zawn. EME/obecnie specjalność maszyny analityczne	4	340	176	172	140	108	104	80	1128
	Razem specjalistów	33	2805	1452	1419	1155	891	858	660	9306

Uwaga! w poz. 1 podano ilość EME do elektronicznego przetwarzania danych przewidzianych do realizacji w latach 1974 - 1975.



BIURO PEŁNOMOCNIKA RZĄDU DO SPRAW ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI  
OBLICZENICZEJ

PROJEKT UCHWAŁY RADY MINISTRÓW  
ORAZ  
ZAŁOŻENIA PROGRAMOWO-ORGANIZACYJNE  
CENTRALNEGO OŚRODKA DOSKONALENIA KADR  
ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENICZEJ

Warszawa 1969 rok



## SPIS TREŚCI

1. Uzasadnienie Uchwały nr..... Rady Ministrów z dnia..... w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.
2. Projekt uchwały nr..... Rady Ministrów z dnia ..... w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.
3. Założenia programowo-organizacyjne Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.
4. Projekt statutu Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

Wymienione wyżej projekty dokumentów i materiały zostały opracowane przez Komisję d/s Międzyresortowej Bazy Programowo-Szkoleniowej, powołaną zarządzeniem nr 9 Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej z dnia 18.III.1969 r. w składzie:

Przewodniczący: mgr J.Śnieciński  
Sekreterz: Maria Hanka  
Członkowie: Krystyna Grabowska  
mgr J.Heronińek  
mgr inż. W.Łeszczyński  
dr A.Targowski  
dr Z.Zapolski  
mgr inż. J.Żydowo

Projekt uchwały Rady Ministrów oraz założeń programowo-organizacyjnych został przyjęty na naradzie kolegioidalnej PRAT, w której uczestniczyli przedstawiciele: Komitetu Nauki i Techniki, Ministerstwa Światy i Szkolnictwa Wyższego oraz Ministerstwa Przemysłu Maszynowego.

## Uzasadnienie

Uchwały Nr..... Rady Ministrów z dnia ..... w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

1. Aktualnie zatrudnionych w gospodarce narodowej w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej jest 4,5 tysiąca fachowców. Na koniec 1970 r. przewiduje się osiągnięcie zatrudnienia około 7 tysięcy osób.

Znaczny odsetek przyrostu kadr dla techniki obliczeniowej, pochodzący będzie ze szkolenia kursowego, zaś kadry wykształcone w szkołach wyższych i średnich będą podlegały ustawicznemu doskonaleniu, co wymaga budowy nowej i rozbudowy istniejącej bazy dydaktyczno-szkoleniowej.

2. Zakłada się, iż doskonaleniem kadr należy rocznie objąć co najmniej 10% ogółu zatrudnionych fachowców w dziedzinie ETC.

3. Pełnomocnik Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, w świetle postanowień Zarządzenia Nr 93 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 29 grudnia 1966 r., jest jednostką wiodącą w skali gospodarki narodowej w zakresie dokształcania i doskonalenia kadr elektronicznej techniki obliczeniowej.

W związku z tym, na Urzędzie Pełnomocnika ciążyą następujące zadania:

- 1/ badanie potrzeb krajowych w zakresie dokształcania i doskonalenia specjalistycznego w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej oraz jej zastosowań,
- 2/ opracowywanie i ustalanie ramowych programów dokształcania i doskonalenia dla poszczególnych profili zawodowych w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej,
- 3/ szkolenie i doskonalenie kadr w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej,
- 4/ udzielanie wskazówek, instrukcji, opinii i wytycznych dotyczących metod dokształcania oraz rozwijania i propagowania różnych form pomocy naukowych i urządzeń przydatnych w nauczaniu kadr w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej,

- 5/ koordynowanie programów i metod kształcenia i doskonalenia pracowników zatrudnionych w ośrodkach obliczeniowych oraz opiniowanie projektów programów szkolenia kursowego organizowanego przez jednostki współpracujące.

Dla realizacji wyżej wymienionych zadań - PRETO jako jednostka wiodąca musi dysponować odpowiednią bazą dydaktyczno-szkoleniową w formie Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

4. Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej - jako jednostka wiodąca w zakresie wypracowania właściwych metod szkolenia i doskonalenia kadr EPD, będzie dysponował odpowiednimi pracownikami programowo-dydaktycznymi, a w przyszłości bazą szkoleniową.

5. Proponuje się powołanie i lokalizację Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w Warszawie, a to z następujących przyczyn

- na terenie kraju potencjał obliczeniowy inwestowany w latach 1971-1975 i dalszych, w 75% będzie skupiony w 5-7 regionach. Jednak znaczna ilość instalowanych elektronicznych maszyn cyfrowych, będzie w regionie warszawskim tj. około 25% wszystkich EMC. Ponadto, takie regiony, jak: dolnośląski, katowicki, gdański - dysponują już odpowiednimi placówkami kształcącymi i doskonalącymi kadry elektronicznej techniki obliczeniowej,
- dalszym argumentem uzasadniającym potrzebę lokalizacji CCDK-ETC w Warszawie, jest duża ilość na tym terenie placówek naukowo-badawczych, dysponujących poważnymi rezerwami kadrowymi w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej,
- zadania dla CCDK-ETC, będą wynikały również z zacieśniającej się współpracy w zakresie produkcji EMC i szkolenia kadr w ramach RWPG. Centralne zlokalizowanie CCDK-ETC ma bardzo ważne w tym wypadku znaczenie.

6. W latach 1970-1975 Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej nie będzie dysponował własną bazą dydaktyczną, zaś szkolenie kursowe prowadzone będzie w ośrodkach obliczeniowych sieci ZETO oraz wynajmowanych na ten cel pomieszczeniach.
7. Przewiduje się, że rocznie wydatki na działalność szkoleniowo-dydaktyczną COKK-ZTO w latach 1970-1975 wyniosą około 3,5 mln złotych, w tym około 700 tysięcy złotych na osobowy fundusz płac oraz 900 tysięcy złotych - na bezosobowy fundusz płac. Zakłada się, że COKK-ZTO w roku 1970 przetrzebieżni ogółem 500 osób, w tym: 300 projektantów systemów elektronicznego przetwarzania danych, 150 programistów elektronicznych maszyn cyfrowych oraz 50 osób kadry kierowniczej w zakresie stosowania elektronicznej techniki obliczeniowej w gospodarce narodowej.

Średni koszt szkolenia jednej osoby na kursach prowadzonych przez COKK-ZTO wyniesie około 5.000 złotych, w tym wliczona jest również opłata pracy EMC dla celów dydaktycznych.



UCHWAŁA Nr

RADY MINISTRÓW

z dnia 1969 r.

w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

W celu zapewnienia odpowiedniej kadry specjalistów dla potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej, z uwagi na ważność jej zastosowań we wszystkich dziedzinach gospodarki narodowej, - Rada Ministrów uchwala co następuje:

§ 1.

Powołuje się z dniem 1 stycznia 1970 r. Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, zwany dalej "Ośrodkiem".

§ 2.

Ośrodek ma siedzibę w m. st. Warszawie.

§ 3.

Nadzór nad Ośrodkiem sprawuje Pełnomocnik Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

§ 4.

1. Do zakresu działania Ośrodka należy prowadzenie działalności w zakresie szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr dla potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej, koordynowanie i sprawozdanie nadzoru terytorialnego nad działalnością szkoleniową, wynikającą z zarządzenia Nr 95 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 29 grudnia 1966 r. w sprawie ustalenia jednostek wiodących w zakresie dokształcania i doskonalenia specjalistycznego pracowników zatrudnionych w gospodarce narodowej.

2. Do zakresu działania Ośrodka należy w szczególności:

- 1/ opracowywanie projektów rocznych i wieloletnich planów kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr dla potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej,
- 2/ przygotowanie projektów programów doskonalenia zawodowego dla wszystkich form szkolenia, prowadzonego przez Ośrodek,
- 3/ organizowanie i prowadzenie różnych form szkolenia zawodowego kadr dla potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej w zasięgu ogólnokrajowym, wynikających z bieżących i długofalowych zadań poszczególnych resortów,
- 4/ sprawowanie nadzoru nad merytoryczną stroną szkolenia i doskonalenia zawodowego, prowadzonego w trybie zdecentralizowanym,
- 5/ inicjuje i wydaje materiały szkoleniowe oraz opracowuje pomoce naukowe niezbędne dla zabezpieczenia prawidłowej realizacji planów nauczania,
- 6/ sporządzanie analizy i oceny efektywności prowadzonego szkolenia i doskonalenia kadr dla potrzeb elektronicznej techniki obliczeniowej,
- 7/ doskonalenie kadry wykładowców oraz metod szkolenia i doskonalenia kadr.

§ 5.

1. Przy Ośrodku działa Rada Programowa powoływana przez Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w porozumieniu z zainteresowanymi ministrami i kierownikami urzędów centralnych, spośród specjalistów z dziedziny elektronicznej techniki obliczeniowej.
2. Rada Programowa jest organem opiniodawczym i doradczym Ośrodka.

3. Szczegółowy zakres działania Rady Programowej określi regulamin nadany przez Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

§ 6.

Gospodarkę finansową Ośrodka regulują przepisy obowiązujące dla jednostek budżetowych.

§ 7.

Organizację, szczegółowy zakres i sposób działania Ośrodka oraz inne niezbędne dane, przewidziane w trybie obowiązujących przepisów, określi statut Ośrodka nadany przez Pełnomocnika Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

§ 8.

Przewodniczący Komitetu Pracy i Płac ustali w porozumieniu z Pełnomocnikiem Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej zasady wynagradzania pracowników zatrudnionych w Ośrodku.

§ 9.

Wykonanie uchwały porusza się Pełnomocnikowi Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki Obliczeniowej oraz zainteresowanym ministrom i kierownikom urzędów centralnych.

§ 10.

Uchwała wchodzi w życie z dniem powzięcia.



BIURO PEŁNOMOCCNIKA RZĄDU DO SPRAW ELEKTRONICZNEJ  
TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

ZALÓŻENIA PROGRAMOWE I ORGANIZACYJNE  
CENTRALNEGO OŚRODKA DOSKONALENIA KADR  
ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ  
CODK - ETC

Warszawa - czerwiec 1969 r.



Założenia programowe i organizacyjne Centralnego Ośrodka  
Doskonalenia Kadr ETI

- I. W celu dostarczenia gospodarce narodowej potrzebnej ilości specjalistów w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej powołuje się przy Urzędzie Pełnomocnika Rządu d/s LTC Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr ETI, zwany w skrócie CEOK-ETI. Ośrodek jest jednostką wiodącą i koordynującą w zakresie szkolenia i doskonalenia kadr API w kraju.
- II. Zadaniem Ośrodka jest:
1. centralne prowadzenie oraz organizowanie w różnych ośrodkach terenowych szkolenia i doskonalenia zawodowego projektów systemów EPD, programistów i personelu pionu eksploatacji BMC;
  2. centralne prowadzenie doskonalenia kadry kierowniczej organizacji gospodarczych /szczebla centralnego, zjednoczeń, i przedsiębiorstw/ w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej;
  3. centralne doskonalenie kadry wykładowców zagadnień API;
  4. opracowywanie programów i zasad szkolenia i doskonalenia specjalistów API, oraz przygotowywanie materiałów szkoleniowych i pomocy naukowo-dydaktycznych;
  5. udzielanie pomocy merytorycznej w zakresie opiniowania programów, organizacji i metod szkolenia kursowego, prowadzonego przez resorty, instytucje i organizacje szkolące i doskonalące specjalistów API.
- III. Ośrodek realizując swoje zadania, określone w punkcie 2-gim, stawia sobie następujące cele:
- a/ przeszkolenie odpowiedniej ilości kadr API na poziomie średnim i wyższym,
  - b/ wzbudzenie zainteresowania kadry kierowniczej w zakresie nowoczesnych metod przetwarzania informacji i wykorzystanie ich dla potrzeb zarządzania,

- c/ prawidłowe przygotowanie organizacyjne użytkowników do zastosowania API, warunkujące efektywne wykorzystanie zdolności produkcyjnej maszyn elektronicznych,
- d/ opracowanie odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych dla wszystkich służb API.

Pomimo, Óśrodek w wyniku swoj działalności, stworzy znaczne możliwości:

- a/ ujednoczenia metod projektowania i programowania oraz wprowadzenia niezbędnych normatywów, które umożliwiają pogłębienie specjalizacji oraz wzrost wydajności pracy,
- b/ ujednoczenia rozwiązań systemowych uwzględniających wypróbowane wzory krajowo i zagraniczne.

#### IV. Uczestnikami szkolenia i doskonalenia specjalistycznego będą:

##### 1. Projektanci

- a/ projektanci systemów EPD
- b/ projektanci - numerycy /dla obliczeń naukowo-technicznych/

##### 2. Programiści

- a/ programiści systemów EPD
- b/ programiści - numerycy

##### 3. Personel pitnu eksploatacji:

- a/ operatorzy EMC
- b/ operatorzy urządzeń towarzyszących

##### 4. Personel obsługi technicznej

- a/ konserwatorzy - elektronicy
- b/ konserwatorzy - mechanicy

### 5. Kadra kierownicza

- a/ szczebla centralnego /instancje partyjno, kierownictwo resortów, władze wojewódzkie/
- b/ zjednoczeń i przedsiębiorstw
- c/ kadry kierownictwa i organizatorzy współpracujący z ośrodkami obliczeniowymi.

Ponadto Ośrodek będzie prowadził doskonalenie specjalistyczne kadry wykładowców niezbędnych dla prowadzenia kursów różnych specjalności w dziedzinie elektronicznej techniki obliczeniowej.

### V. Zakres tematyczny programów nauczania poszczególnych grup specjalistów oraz kadry kierowniczej podaje się niżej:

#### a/ Projektanci systemów EPD

Przewiduje się szkolenie dwóch grup kandydatów;

- posiadających znajomość programowania maszyn elektronicznych
- nie posiadających znajomości programowania maszyn.

Zakres nauczania pierwszej grupy kandydatów obejmować będzie:

1. Rozwój EPD na świecie i w kraju.
2. Wybrane zagadnienia budowy maszyn elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem organizacji przetwarzania w warunkach różnych układów maszynowych.
3. Powiązanie procesu przetwarzania informacji z organizacją podstawowej działalności przedsiębiorstw /lub innych jednostek organizacyjnych/
4. Metodologię projektowania systemów EPD.
5. Przykłady projektowania systemów EPD dla wybranych jednostek organizacyjnych /na przykład dla przedsiębiorstw i zjednoczeń/.
6. Organizację pracy w ośrodkach obliczeniowych.
7. Zagadnienia organizacji transmisji danych.
8. Zastosowanie metod matematycznych w systemach EPD.

Zakres nauczania 2-ej grupy kandydatów obejmować będzie materiał podany wyżej oraz większość materiału przewidzianego do nauczania programistów /patrz punkt c/

b/ Projektanci - numerycy

Przewiduje się założenia, że kandydatami na kurs będą osoby, które ukończyły kurs programowania.

Zakres nauczania obejmować będzie:

1. Rozwój obliczeń naukowo-technicznych na świecie i w kraju.
2. Wybrane zagadnienia budowy maszyn elektronicznych ze szczególnym uwzględnieniem organizacji przetwarzania w warunkach różnych układów maszynowych.
3. Metody projektowania systemów numerycznych.
4. Przykłady projektowania systemów numerycznych dla wybranych jednostek organizacyjnych.

c/ Programiści

Zakres nauczania będzie obejmować:

1. Wprowadzenie do kierunków zastosowania LTC oraz procesu projektowania i programowania.
2. Wybrane zagadnienia budowy maszyn elektronicznych.
3. Podstawowe oprogramowanie maszyn elektronicznych.
4. Programowanie w języku symbolicznym i autokodzie.
5. Programowanie podstawowych przebiegów przetwarzania informacji.
6. Projektowanie systemów przetwarzania.

d/ Personel pionu eksploatacji

Zakres nauczania obejmować będzie:

1. Organizację EMC
2. Podstawy programowania
3. Systemy operacyjne
4. Organizację kontroli danych i wyników.

e/ Personel obsługi technicznej

Obowiązek podstawowego przeszkalania personelu obsługi technicznej środków ETC spoczywa na uczelniach wyższych, szkołach technicznych oraz producentach krajowych. Natomiast Ośrodek prowadzi będzie szkolenie jedynie w zakresie maszyn importowanych oraz doskonalenia obsługi technicznej w zakresie:

1. Stosowania nowoczesnych metod i technik diagnostycznych,
2. Wybranych technologii konserwacji i napraw,
3. Stosowania ujednoczonego systemu planowo-zapobiegawczych remontów i związanej z tym ewidencji,
4. Racjonalnej gospodarki częściami zamiennymi itp.

f/ Kadra kierownicza

Zakres szkolenia obejmował będzie:

1. Rozwój automatyzacji przetwarzania danych na świecie i w Polsce, ze wskazaniem ich integracji i stosowanych środków technicznych,
2. Powiązania procesu przetwarzania informacji z organizacją podstawowej działalności przedsiębiorstw lub innych jednostek organizacyjnych,
3. Odmiany systemów przetwarzania informacji, koszty i efekty wynikające z ich stosowania,
4. Zarys metodyki projektowania systemów EPD i przygotowania organizacyjnego poprzedzającego stosowanie etc,
5. Demonstrowanie eksploatowanych systemów EPD w ośrodkach obliczeniowych.

Dla kadry kierowniczej zjednoczeń i przedsiębiorstw oraz organizatorów współpracujących z ośrodkami obliczeniowymi tematyka uwzględniać będzie ponadto organizację procesów projektowania i przetwarzania ze szczególnym uwzględnieniem unifikacji, typizacji i normalizacji systemów.

c/ Wykładowcy

Zakres doskonalenia wykładowców będzie obejmował głównie:

- metodykę nauczania,
- wybrane zagadnienia nowoczesnych metod i techniki przetwarzania informacji.

VI. Przyjmuje się następujące podstawowe kryteria naboru kandydatów na kursy specjalistyczne:

a/ Projektanci

1. wyższe wykształcenie techniczne, ekonomiczne lub inne, oraz 2-3 letnia praktyka zawodowa,
2. w wyjątkowych przypadkach ukończona szkoła średnia i wieloletnia praktyka /6-8 lat/, zapewniająca znajomość zagadnień organizacyjnych i ekonomicznych danego przedsiębiorstwa lub instytucji, na rzecz których prowadzone będą prace projektowe,
3. pożądana praktyka w zakresie ETO,
4. w odniesieniu do pierwszej grupy kandydatów na projektantów systemów EPD oraz do projektantów-numeryków, konieczna znajomość programowania.

b/ Programiści

1. wykształcenie średnie techniczne lub ekonomiczne, korzystne ukończenie pomaturalnej szkoły programowania, wskazane także wykształcenie wyższe matematyczne lub ekonomiczne,
2. praktyka zawodowa nie jest niezbędna,

c/ Personel pionu eksploatacyjnego

1. wykształcenie średnie, ogólnokształcące lub zawodowe w kierunku technicznym lub ekonomicznym,
2. pożądana praktyka zawodowa przy EMC i urządzeniach towarzyszących.

d/ Personel obsługi technicznej

1. wykształcenie wyższe lub średnie techniczne w zakresie elektroniki lub mechaniki precyzyjnej,
2. pożądana szkolenie specjalistyczne w zakresie eksploatacji i konserwacji EMC oraz urządzeń towarzyszących,
3. pożądana praktyka zawodowa przy eksploatacji i konserwacji urządzeń EMC.

e/ Kadra kierownicza

1. praktyka na stanowiskach szczebla kierowniczego,
2. zainteresowania w zakresie usprawnienia metod zarządzania dla uzyskania maksymalnych efektów ekonomicznych,
3. w odniesieniu do organizatorów współpracujących z ośrodkami obliczeniowymi - dobra znajomość zagadnień organizacyjnych i ekonomicznych przedsiębiorstwa lub instytucji, na rzecz których prowadzone będą prace projektowe.

Projektanci, programiści, personel pionu eksploatacyjnego i obsługi technicznej będą się rekrutować:

- a/ z istniejących i nowopowstających Ośrodków obliczeniowych i grup projektowych,
- b/ spośród personelu użytkowników stosujących ETC
- c/ spośród personelu użytkowników przygotowujących się do zastosowania ETC,

Przewiduje się, że w latach 1971-1975 przeszkolonych zostanie w kraju kilkanaście tysięcy w/w grup specjalnych.

Ilość uczestników jednego kursu nie powinna przekraczać 25-30 osób.

Przeszkolenie kadry kierowniczej szacuje się na kilkaset osób rocznie.

VII. Ośrodek prowadzi różne formy szkolenia i doskonalenia specjalistycznego, a mianowicie:

- kursy /II i III stopnia/ z całkowitym i częściowym oderwaniem od pracy,
- seminaria,
- odczyty i informacje,
- wymiany doświadczeń krajowych i zagranicznych,
- konferencje i sympozja naukowe i popularno-naukowe.

Szkolenie i doskonalenie prowadzone jest centralnie oraz w ośrodkach terenowych.

Przewiduje się, że centralnie prowadzone będą kursy dla:

- projektantów systemów EPD i projektantów - numeryków,
- programistów,
- kadry kierowniczej szczebla centralnego oraz zjednoczeń i przedsiębiorstw.

Ponadto centralnie organizowane będzie doskonalenie programistów, personelu pionu eksploatacyjnego i obsługi technicznej oraz kadry wykładowców.

Natomiast w ośrodkach terenowych będą prowadzone pod nadzorem merytorycznym Centralnego Ośrodka kursy dla:

- projektantów systemów EPD i projektantów - numeryków,
- programistów,
- personelu pionu eksploatacyjnego,
- personelu obsługi technicznej,
- kadry kierowniczej przedsiębiorstw i organizatorów współpracujących z ośrodkami obliczeniowymi,

VIII. Ośrodek posiada uprawnienia wydawnicze w zakresie programów i materiałów szkoleniowych oraz opracowuje i zappatruje się w różno pomoce naukowo-dydaktyczne..

Na pomoce naukowo-dydaktyczne składają się głównie:

- modele maszyn elektronicznych oraz urządzeń towarzyszących,
- schemat systemów przetwarzania danych i programowania,



- przyrządy pomiarowe dla konserwatorów,
- pomoce audio-wizualne dla wszystkich rodzajów słuchaczy /wydawnictwa, nagrania, wykresy, plansze, filmy/,
- środki techniczne ETC o następującej strukturze:
  - urządzenia peryferyjne i maszyny typu kart dziurkowanych jak dziurkarki i sprawdzarki kart i taśm, sortery itp.
  - elektroniczne maszyny cyfrowe produkcji krajowej lub typowe z importu zainstalowane w:

I etapie - w wytypowanych Ośrodkach Obliczeniowych

II etapie - w Centralnym Ośrodku Doskonalenia Kadry LTC.

**IX. Ośrodek zatrudnia dwa rodzaje wykładowców:**

1. wykładowców etatowych, zatrudnionych stale w Ośrodku,
2. wykładowców współpracujących z Ośrodkiem, rekrutujących się z kadry naukowej wyższych uczelni, instytutów, resortów oraz ośrodków obliczeniowych.

Podstawową kadry Ośrodka stanowi druga grupa wykładowców.

X. W okresie dwóch pierwszych lat Ośrodek jest jednostką budżetową po czym zostanie przekształcony w zakład budżetowy. Płace personelu Ośrodka ustala odrębne przepisy.

XI. Szczegółowo zadania Ośrodka określa Statut, zatwierdzony przez Pełnomocnika Rządu d/s ETC.

Szczegółową strukturę organizacyjną Ośrodka ustala Dyrektor a zatwierdza Pełnomocnik Rządu d/s ETC.



## S T A T U T

Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr ETO przy Pełnomocniku  
Rządu do Spraw Elektronicznej Techniki  
Obliczeniowej.

### § 1

1. Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr ETO podległy Pełnomocnikowi Rządu, zwany dalej "Ośrodkiem" ma na celu prowadzenie działalności w zakresie szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr elektronicznego przetwarzania danych, koordynowanie i sprawowanie nadzoru merytorycznego nad działalnością szkoleniową wynikającą z Zarządzenia Nr 93 z dnia 29 grudnia 1966 roku Prezydniczącego Komitetu Nauki i Techniki w sprawie jednostek wiodących szkolenie kadr na poziomie średnim i wyższym.
2. W szczególności do zadań Ośrodka należy:
  - 1/ opracowywanie projektów wieloletnich i rocznych planów kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr elektronicznego przetwarzania danych,
  - 2/ sporządzenie projektu planu rzeczowego i projektów planów finansowych kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego prowadzonego przez "Ośrodek",
  - 3/ przygotowanie projektów programów doskonalenia zawodowego dla wszystkich form szkolenia prowadzonych w "Ośrodkach" i stała ich aktualizacja,
  - 4/ organizowanie i prowadzenie w trybie centralnym różnych form szkolenia zawodowego kadr elektronicznego przetwarzania danych wynikających z bieżących lub długofalowych zadań poszczególnych resortów i Urzędu Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej; nadzór nad merytoryczną stroną szkolenia i doskonalenia zawodowego prowadzonego w trybie decentralizowanym,

- 5/ iniejeowanie i wydawanie materiałów szkoleniowych oraz pomocy naukowych, niezbędnych dla zabezpieczenia prawidłowych realizacji programów nauczania.
- 6/ analizy i oceny poziomu efektywności prowadzonego doskonalenia zawodowego i kursowego szkolenia kadr w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej.
- 7/ doskonalenia wykładowców oraz metod prowadzenia kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego.
- 8/ zapewnienia uczestnikom szkolenia, przebywającym w "Ośrodku" odpowiednich warunków do nauki i ogólnie-bytowych.

§ 2

Siedzibą Ośrodka jest m.st. Warszawa.

§ 3

"Ośrodek" zobowiązuje się do współpracy z departamentami resortów i właściwymi Zespołami PRETO w realizacji zadań przewidzianych w § 1, a zwłaszcza przy wykonywaniu jego funkcji koordynacyjnych i nadzoru pedagogicznego oraz przy opracowywaniu metod i programów kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego.

§ 4

"Ośrodek" prowadzi internat, który zapewnia uczestnikom szkolenia zakwaterowanie i wyżywienie.

§ 5

1. "Ośrodek" realizuje zadania przy pomocy pracowników działalności podstawowej i usługowej.
2. Działalność podstawowa "Ośrodka" obejmuje sprawy dotyczące planowania kursowego szkolenia, opracowania programów,

- nadzoru pedagogicznego, organizacji kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego, wydawnictw, a obsługowo - obsługę internatu, sprawy finansowo-gospodarsze oraz czynności sekretariatu.
3. Ośrodek prowadzi gospodarkę finansową na zasadach określonych przepisami obowiązującymi jednostki budżetowe.
  4. Ośrodek używa pieczęci okręgowej, zawierającej pośrodku orła, w otoku napis "Pełnomocnik Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej" - Centralny Ośrodek Doskonalenia Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

#### § 6

1. Całokształtem prac Ośrodka kieruje dyrektor "Ośrodka" przy pomocy swego zastępcy.
2. Dyrektora "Ośrodka" i jego zastępcę powołuje i odwołuje Pełnomocnik Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. Szczegółową strukturę organizacyjną "Ośrodka" ustala Dyrektor "Ośrodka" a zatwierdza Pełnomocnik Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

#### § 7

1. Przy "Ośrodku" działa Rada Programowa, składająca się z członków, powołanych przez Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej w porozumieniu z resortami i urzędami centralnymi, spośród specjalistów w zakresie elektronicznej techniki obliczeniowej. Przewodniczącym i Zastępcę powołuje Pełnomocnik Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.
2. Rada Programowa jest organem opiniotwórczym i doradczym "Ośrodka", w szczególności Rada Programowa rozpatruje:
  - 1/ wieloletnie i roczne plany kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr elektronicznej techniki obliczeniowej,

- 2/ programy kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego kadr elektronicznej techniki obliczeniowej oraz foras i metod ich rekrutacji,
  - 3/ sprawozdania i wnioski z działalności "Ośrodka" przedstawione Pełnomocnikowi Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej,
  - 4/ roczne plany wydawnicze "Ośrodka".
3. Rada Programowa może wyłonić ze swego składu odpowiednie zespoły specjalistyczne z upoważnieniem do opiniowania programów o których mowa w ust. 2 pkt.2.

#### § 8

1. W posiedzeniach Rady Programowej i jej zespołów specjalistycznych bierze udział z urzędu dyrektor "Ośrodka" lub jego następcą.
2. W posiedzeniach Rady Programowej i jej zespołów specjalistycznych mogą brać udział z głosem doradczym zaproszeni goście - specjaliści.

#### § 9

Określona w niniejszym statucie działalność "Ośrodka" powinna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie kursowego szkolenia i doskonalenia zawodowego.

PEŁNOMOCNIK RZĄDU



### O p i n i a

dla Komitetu Nauki i Techniki na temat projektu powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

Niniejsza opinia została opracowana na podstawie następujących dokumentów przygotowanych przez Biuro Pełnomocnika Rządu d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej:

1. Rola Urzędu Pełnomocnika w zakresie przygotowania kadr dla elektronicznej techniki obliczeniowej - informacja, Warszawa - wrzesień 1969.
2. Uzasadnienie uchwały nr ... Rady Ministrów z dnia ... w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, Warszawa 1969.
3. Projekt uchwały Rady Ministrów z dnia ... w sprawie powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, Warszawa 1969.
4. Założenia programowo - organizacyjne Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, Warszawa 1969.
5. Projekt statutu Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej, Warszawa 1969.

### I.

Można wyróżnić, cztery podstawowe czynniki decydujące o dalszym rozwoju i upowszechnieniu zastosowań elektronicznej techniki obliczeniowej w Polsce. Są to:

- Sprzęt do przetwarzania i transmisji danych o odpowiednio nowoczesnych parametrach eksploatacyjnych,
- Oprogramowanie podstawowe, a w szczególności oprogramowanie ukierunkowane na tworzenie zautomatyzowanych systemów informacyjnych.
- Kadra specjalistów elektronicznej techniki obliczeniowej.
- Kadra kierownicza - przyszli odbiorcy elektronicznej techniki obliczeniowej.

Dotychczas, gros wysiłków Kierownictwa koncentrowało się na tworzeniu pierwszego z wymienionych czynników. Natomiast pozostałe czynniki, a w szczególności dwa ostatnie, pozostawały na marginesie zainteresowań. Dowodem tego rodzaju stanu, jest udział w dotychczasowych nakładach na rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej, środków przeznaczonych na tworzenie pierwszego z czynników.

Na podstawie danych literaturowych można stwierdzić, że aktualnie struktura nakładów na rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej w USA i krajach Europy zachodniej jest odmienna od naszej. W wymienionych krajach, nakłady na tworzenie pierwszego z czynników wynoszą około 40% całości środków - przeznaczonych na rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej. Można przy tym ocenić, że szkolenie i doskonalenie kadry kierowniczej wszystkich szczebli pochłania blisko 10% nakładów na rozwój elektronicznej techniki obliczeniowej.

Warto podkreślić, że warunkiem koniecznym dla stworzenia oprogramowania / drugi z wymienionych czynników /, jest posiadanie odpowiednio licznej i dobrze wyszkolonej kadry analityków - projektantów i programistów systemowych. Podobnie szkolenie i doskonalenie kadry kierowni-

czej w zakresie zastosowań elektronicznej techniki obliczeniowej jest uwrunkowane posiadaniem odpowiednio przygotowanej kadry instruktorskiej. Tak więc, szkolenie kadry elektronicznej techniki obliczeniowej jest centralnym problemem dla dalszego rozwoju. W szczególności, stwierdzenie to dotyczy kadry analityków - projektantów, programistów systemowych i instruktorów.

Przygotowanie kadry analityków - projektantów zautomatyzowanych systemów informacyjnych i programistów systemowych, dodatkowo komplikuje następujący fakt. Nie można się spodziewać, że wyższe uczelnie będą w stanie szkolić w okresie najbliższych kilku lat, analityków - projektantów i programistów systemowych. Wynika to z faktu, że wiedza którą powinien opanować analityk - projektant i programista systemowy, nie ma charakteru teorii, jest natomiast zlepkiem różnych przyczynkowych teorii niejednokrotnie nie publikowanych i pewnej ilości wiedzy doświadczałnej, której nie ma w żadnej literaturze. Dlatego też, działalność szkoleniowa i doskonaleniowa, jeśli ma dać wyniki, musi opierać się o ludzi zajmujących się w sposób profesjonalny - analizą, projektowaniem i programowaniem.

Wobec bardzo ograniczonej ilościowo kadry analityków projektantów i programistów systemowych, stworzenie centralnej bazy szkoleniowej elektronicznej techniki obliczeniowej bazującej na pełnoetatowych wykładowcach - specjalistach, spowodowałoby oderwanie od prac projektowo - wdrożeniowych i badawczych - kiludziesięciu procent tej kadry. W konsekwencji, doprowadziłoby to do istotnego zmniejszenia tempa rozwoju zastosowań elektronicznej techniki obliczeniowej.

W świetle powyższych rozważań, uważam że koncepcja powołania Centralne-



go Ośrodka Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej jako organizatora szkolenia działającego na bazie Zakładów Elektronicznej Techniki Obliczeniowej jest w pełni uzasadniona i w przypadku konsekwentnej realizacji, może zabezpieczyć gros krajowych potrzeb w zakresie szkolenia i doskonalenia kadr elektronicznej techniki obliczeniowej.

## II.

Dokumenty przygotowane przez Biuro Peanomocnika d/s Elektronicznej Techniki Obliczeniowej / wymienione na początku niniejszej opinii /, zawierają pewne nieścisłości i pewne dość dyskusyjne chyba - sformułowania i propozycje. Ponadto, dokumenty te pomijają pewne dość istotne moim zdaniem sprawy. Z kolei przedstawię szereg szczegółowych uwag do tych dokumentów.

1. Przedstawione dokumenty pomijają milczeniem bardzo istotną sprawę szkolenia "project leader'ów" - ludzi od których przygotowania zależy będzie powodzenie wszystkich większych przedsięwzięć z zakresu zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej. Wydaje mi się, że Założenia programowo - organizacyjne powinny zostać uzupełnione w powyższym zakresie.

2. Przedstawione dokumenty zbyt słabo eksponują problem przygotowania kadry instruktorskiej. Dla efektywnego prowadzenia szkolenia i doskonalenia, koniecznym jest opracowanie jednego wieloetapowego przykładu / dla szkolenia analityków - projektantów, powinien to być przykład obejmujący kolejne etapy prac projektowo - wdrożeniowych /, znanego wszystkim wykładowcom prowadzącym dany kurs. Przykład taki, wykorzystywany jest w ten sposób, że wszyscy wykładowcy ilustrują swoje zajęcia fragmentami tego przykładu - pokazując tym samym słuchaczom związki

między metodami wykładanymi w ramach różnych tematów. Sprawa przygotowania wykładowców dla prowadzenia danego kursu, powinna moim zdaniem znaleźć swoje odbicie w Założeniach programowo - organizacyjnych.

3. Zbyt mało miejsca poświęcono, moim zdaniem, w Założeniach programowo - organizacyjnych sprawie przygotowania pomocy dydaktycznych, takich jak: opisy sytuacyjne, teksty programowane itp.

4. W informacji poświęconej udziałowi Ministerstwa Oświaty i Szkolnictwa Wyższego w szkoleniu analityków - projektantów zautomatyzowanych systemów informacyjnych, pominięto zupełnie sprawę jakości szkolenia.

5. Dyskusyjną jest, moim zdaniem, propozycja powierzenia Centralnemu Ośrodkowi Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej sprawy szkolenia i doskonalenia kadry kierowniczej. Wydaje się, że szkolenie i doskonalenie kadry kierowniczej w zakresie zastosowania elektronicznej techniki obliczeniowej dla potrzeb zarządzania - powinno być prowadzone przez Centralny Ośrodek Doskonalenia Kadr Kierowniczych, przy współpracy z Centralnym Ośrodkiem Doskonalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

6. W informacji poświęconej aktualnie prowadzonym kursom, pominięto sprawę udziału Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Kierowniczych w szkoleniu analityków projektantów systemów i instruktorów. Jest to o tyle niezrozumiałe, że aktualnie prowadzony jest w C.O.D.K.K. kurs instruktorski dla pracowników Zakładów Elektronicznej Techniki Obliczeniowej. Kurs ten posiada bogaty zestaw materiałów dydaktycznych, które z powodzeniem mogą być wykorzystane przez inne ośrodki szkoleniowe, pod warunkiem przeszkolenia wykładowców.

7. Wydaje mi się, że dodatkowo powinien zostać opracowany dokument specyfikujący sprzęt dydaktyczny / teki jak rzutniki różnych typów,

szybki kserograf itp / który należałoby zaimportować w możliwie naj-  
krótszym czasie.

Na zakończenie, chciałbym jeszcze raz podkreślić, że szczególne  
uwagi, przedstawione w ramach drugiej części niniejszej opinii, nierzu-  
tują na ocenę słuszności koncepcji powołania Centralnego Ośrodka Dos-  
konalenia Kadr Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

Warszawa, dnia 7 listopada 1969 roku.