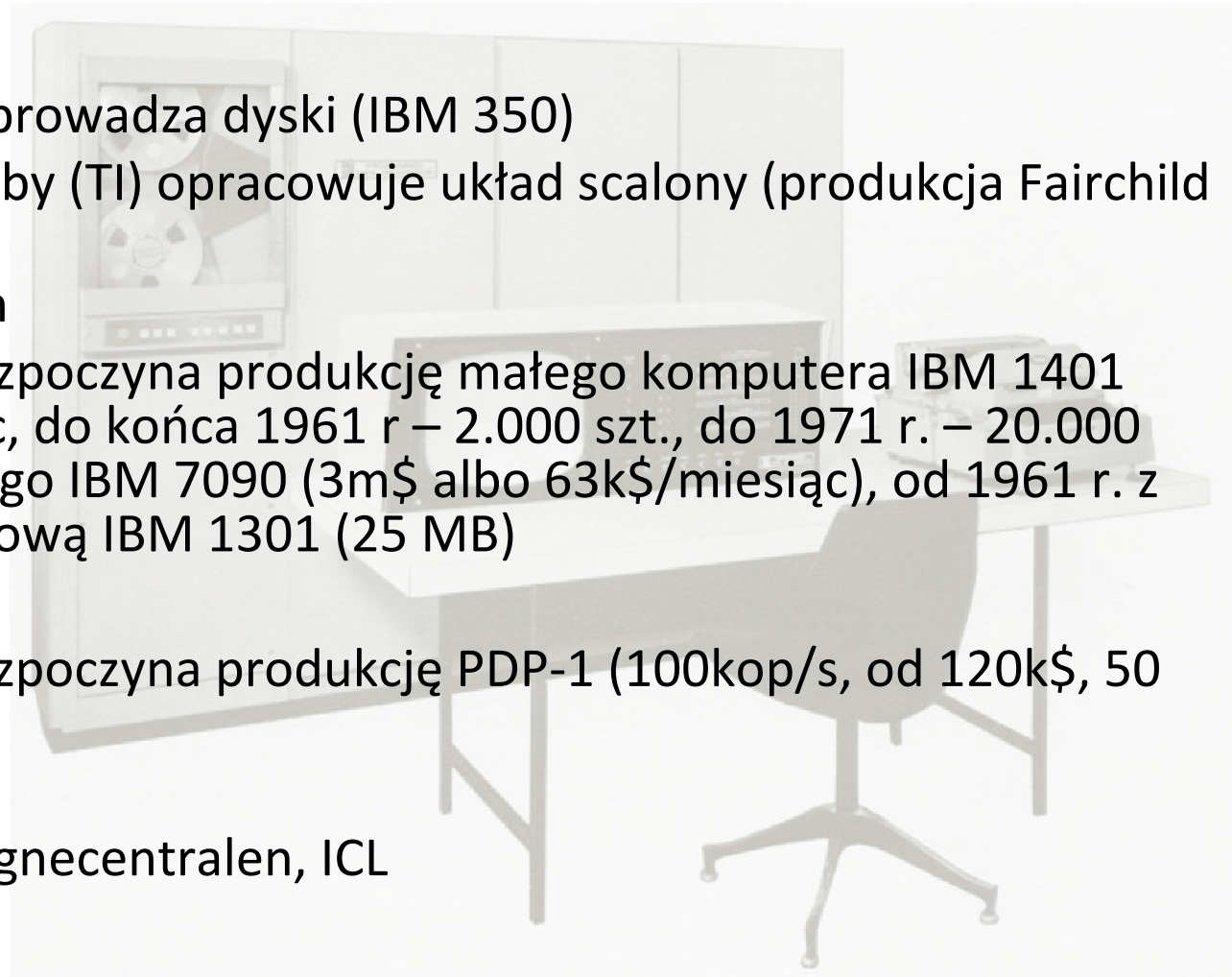


Co się zdarzyło
11 grudnia 1961 r.

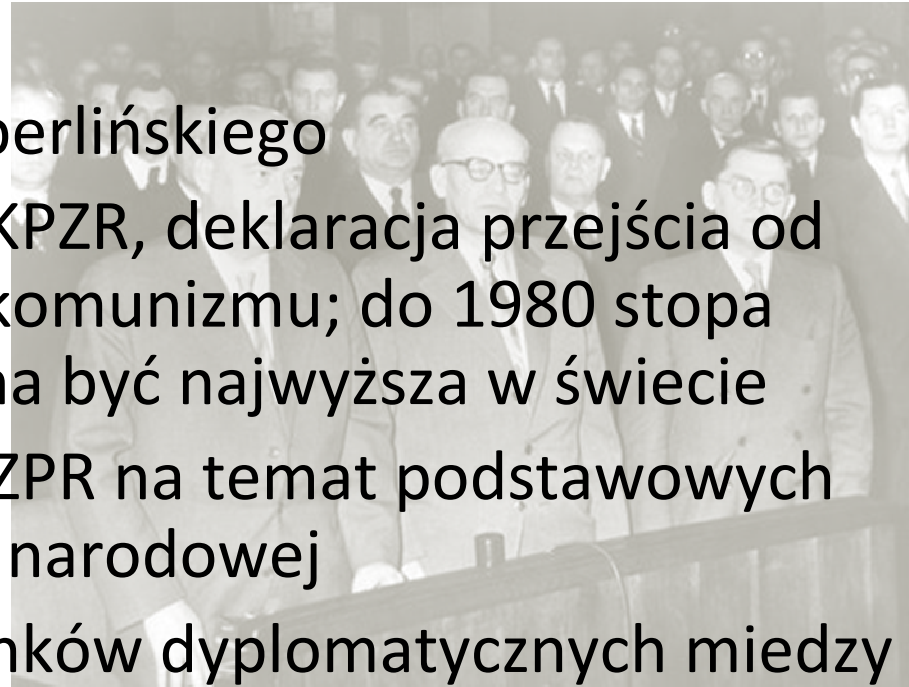
Kontekst informatyczny

- 1956 – IBM wprowadza dyski (IBM 350)
- 1958 – Jack Kilby (TI) opracowuje układ scalony (produkcja Fairchild 1961)
- 1957 – Fortran
- 1959 – IBM rozpoczyna produkcję małego komputera IBM 1401 (2,5k\$/miesiąc, do końca 1961 r – 2.000 szt., do 1971 r. – 20.000 szt.) oraz dużego IBM 7090 (3m\$ albo 63k\$/miesiąc), od 1961 r. z pamięcią dyskową IBM 1301 (25 MB)
- 1959 – COBOL
- 1960 – DEC rozpoczyna produkcję PDP-1 (100kop/s, od 120k\$, 50 szt.)
- 1960 – Algol
- 1962/1963 Regnecentralen, ICL



Kontekst historyczny 1961

- 13.08 – budowa muru berlińskiego
- 17 – 31.10 – XXII Zjazd KPZR, deklaracja przejścia od budowy socjalizmu do komunizmu; do 1980 stopa życiowa w ZSRR powinna być najwyższa w świecie
- 21.11 – IX plenum KC PZPR na temat podstawowych problemów gospodarki narodowej
- 10.12 – zerwanie stosunków dyplomatycznych między ZSRR a Albanią
- 25.12 – bulla „Humanae Salutis” ogłosiła zwołanie II Soboru Watykańskiego



Co się zdarzyło
11 grudnia 1961 ?

RM.121-430/61

Poufne

JAWNE

U C H W A Ł A Nr 400/61

KOMITETU EKONOMICZNEGO RADY MINISTROW

z dnia 14 grudnia 1961 r.

w sprawie zabezpieczenia warunków rozwoju produkcji i stosowania elektronicznych maszyn cyfrowych.

Stosowanie elektronicznych maszyn matematycznych wielokrotnie przyspiesza i usprawnia wykonywanie obliczeń naukowych i inżynieryjno-technicznych, usprawnia technikę i metody planowania rozwoju gospodarki narodowej, a także umożliwia automatyzację procesów technologicznych w stopniu nie osiągalnym innymi sposobami. W krajach gospodarczo rozwiniętych elektroniczne maszyny matematyczne znajdują coraz szersze i coraz bardziej wielostronne zastosowanie.

W celu zapewnienia warunków umożliwiających rozwój krajowej produkcji cyfrowych maszyn matematycznych oraz wdrożenie elektronicznej techniki obliczeniowej do praktyki życia gospodar•czego, nauki i techniki należy:



- rozszerzyć problematykę i przyspieszyć prowadzenie badań podstawowych i stosowanych w zakresie: teorii, konstrukcji i technologii produkcji maszyn matematycznych, odpowiednich dziedzin matematyki i innych nauk związanych z maszynami matematycznymi oraz układów, względnie systemów współpracujących z maszynami matematycznymi;
- wyposażyć właściwe ośrodki naukowe i konstrukcyjne w niezbędną aparaturę laboratoryjno-pomiarową, materiały, pomieszczenia oraz zapewnić współpracę tych ośrodków z zakładami i organizacjami gospodarczymi;
- uruchomić produkcję niezbędnych do budowy maszyn cyfrowych elementów i podzespołów o wysokiej niezawodności działania, a w pierwszym rzędzie elementów półprzewodnikowych;
- zapewnić rozwój przemysłowej bazy produkcji cyfrowych maszyn matematycznych oraz wyposażenie odpowiedniego zakładu produkcyjnego w aparaturę i urządzenia produkcyjne, przydzielenie niezbędnych etatów oraz środków finansowych umożliwiających prowadzenie prac konstrukcyjnych i rozwojowych, a także opanowanie produkcji maszyn matematycznych;
- uruchomić szereg ośrodków obliczeniowych względnie stacji przetwarzania danych przy placówkach naukowych, dydaktycznych, przedsiębiorstwach gospodarczych oraz instytucjach administracji gospodarczej, wyposażając je w maszyny matematyczne produkcji krajowej lub, w razie potrzeby, z importu;
- radykalnie usprawnić szkolenie matematyków, elektroników, organizatorów - analityków i ekonomistów, specjalistów w zakresie konstrukcji, technologii produkcji i stosowania maszyn matematycznych;

Najważniejsze decyzje

- Minister Przemysłu Ciężkiego zapewni
 - zorganizowanie w Zakładach Elektrotechnicznych T-21 we Wrocławiu Biura Konstrukcyjnego Techniki Cyfrowej oraz Laboratorium Maszyn Cyfrowych, wyposażonego w 1 maszynę cyfrową produkcji krajowej oraz 1 maszynę z importu
 - uruchomienie w WZE T-21 seryjnej produkcji cyfrowych maszyn matematycznych oraz urządzeń opartych na technice cyfrowej i wyprodukowanie tych maszyn i urządzeń w asortymentach i ilościach, określonych w załączniku Nr 3 do uchwały (*dostaną dodatkowo 52 mln zł na budownictwo przemysłowe, mieszkaniowe i zakupy krajowe*).
- Upoważnia się Ministra Przemysłu Ciężkiego do przyznania Zakładom T-21 prawa do tworzenia i korzystania z funduszu nagród specjalnych w wysokości 1,8% planowanego funduszu płac.
- Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego oddeleguje na roczny kurs przy Katedrze Organizacji Ekonomiki i Planowania w Przemśle Budowy Maszyn Politechniki Warszawskiej 10 pracowników
- Ministrowie zintensyfikują prace przygotowawcze, zabezpieczą opracowanie projektów, wzmocnią kadrowo



Najważniejsze decyzje c.d.

- Minister Szkolnictwa Wyższego wprowadzi sukcesywnie w latach 1962 – 1964 w większości wydziałów wyższych szkół technicznych oraz w wybranych wydziałach uniwersytetów i szkół ekonomicznych obowiązujące przedmioty i wykłady z dziedziny maszyn matematycznych.
- Pracownikom naukowym zatrudnionym w szkołach wyższych oraz w instytucjach naukowo-badawczych przy konstrukcji i stosowaniu maszyn matematycznych można przyznać uposażenie analogiczne jak w innych placówkach badawczych zajmujących się konstrukcją i badaniami w zakresie maszyn matematycznych.
- Ministerstwo Przemysłu Ciężkiego dostanie 220 nowych etatów, a Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego – 50.
- Należy powołać *Międzyresortową Podkomisję do spraw maszyn matematycznych i elektronicznej techniki obliczeniowej w Komisji do spraw automatyzacji i mechanizacji prac obrachunkowych i biurowych w gospodarce uspołecznionej.*
- Podkomisja opracuje wnioski w sprawie współpracy z ZSRR, CSRS i NRD

Tworzone ośrodki

- PAN, 1961, Centrum Obliczeniowe Polskiej Akademii Nauk, maszyna Ural II
- Centralne Biuro Statystyki PKP, 1963, maszyna produkcji radzieckiej
- Zakłady Radiowe im. Kasprzaka, 1963 – 1964, maszyna z importu (jednostka wiodąca, razem z Instytutem Organizacji Przemysłu Maszynowego, przyjmie 10 pracowników po kursie na PW)
- NBP, 1964, maszyna z importu
- Centralne Biuro Rozliczeń Przemysłu Węglowego, 1964, maszyna z importu
- Ministerstwo Finansów – przygotowanie (*Minister Finansów spowoduje opracowanie do 1 lipca 1962 r. projektu kompleksowego planu stosowania maszyn matematycznych w resorcie finansów oraz w instytucjach mu podległych*)
- GUS – przygotowanie
- Biuro Rozliczeń Budownictwa – przygotowanie
- Wytypowana elektrownia, 1964, centralny rejestrator i optyimizator zespołu kocioł-turbina-generator
- Zakłady chemiczne, huty i stocznie

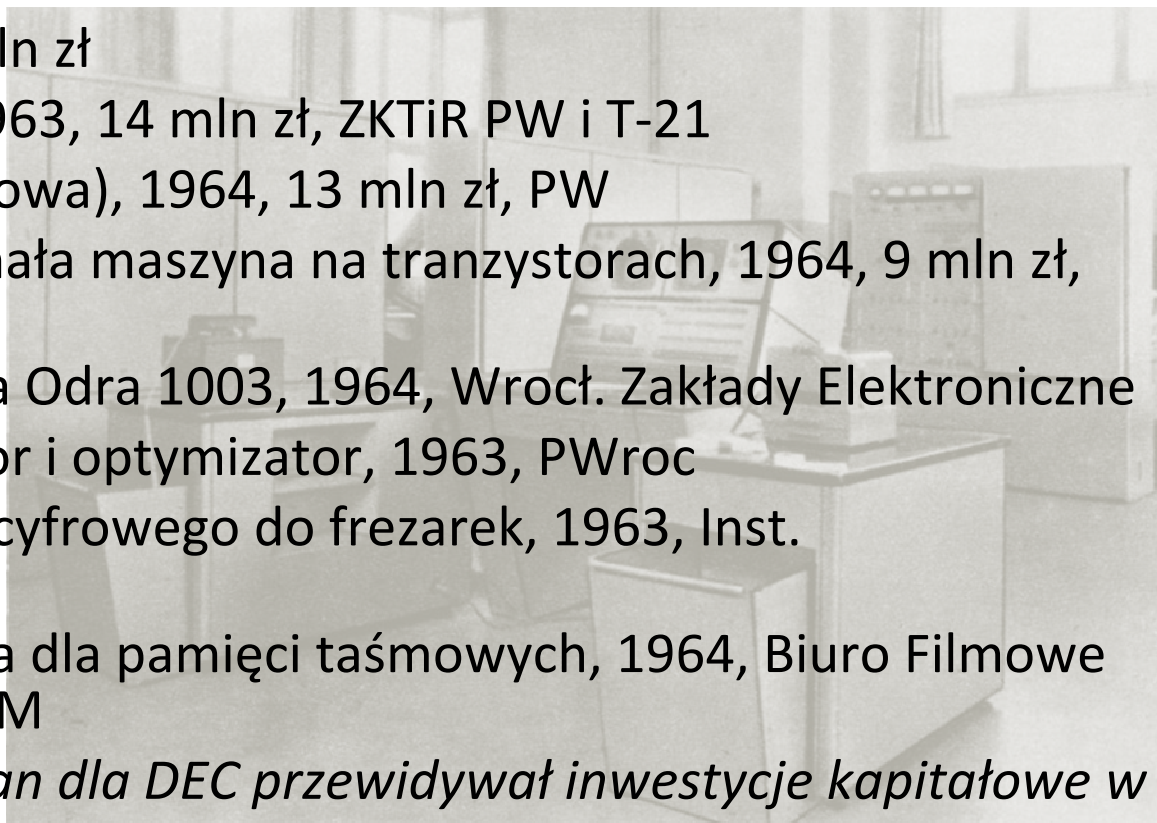
Plan prac naukowo badawczych ZAM (1961 – 1965)

- Metody programowania maszyn matematycznych – dla ZAM-3 (system automatycznego programowania, system „Kobol”, języki problemowe)
- Metody modelowania cyfrowego
- Metody numeryczne
- Metody projektowania maszyn cyfrowych
- Doskonalenie techniki magnetycznej
- Technika tranzystorowa o dużej szybkości
- Szybkie pamięci ferrytowe
- Ulepszone wersje pamięci bębnowej i taśmowej
- Wyjście magnetograficzne
- Konwertery AC i CA
- Mikroprogramowanie (Politechnika Warszawska)
- Komputery dla warunków tropikalnych i arktycznych (Zakład Konstrukcji Telekomunikacyjnych i Radiofonii PW)
- Transmisja danych (Instytut Łączności)



Plan prac doświadczalno-konstrukcyjnych – prototypy

- ZAM III, 1964, 70 mln zł
- UMC (lampowa), 1963, 14 mln zł, ZKTiR PW i T-21
- Średnia AMC (lampowa), 1964, 13 mln zł, PW
- Eksperymentalna mała maszyna na tranzystorach, 1964, 9 mln zł, PW
- Mała tranzystorowa Odra 1003, 1964, Wrocł. Zakłady Elektroniczne
- Centralny rejestrator i optymizator, 1963, PWroc
- Układy sterowania cyfrowego do frezarek, 1963, Inst. Elektrotechniki
- Taśma magnetyczna dla pamięci taśmowych, 1964, Biuro Filmowe przy współpracy ZAM
- *Dla porównania: plan dla DEC przewidywał inwestycje kapitałowe w wysokości 340k\$*



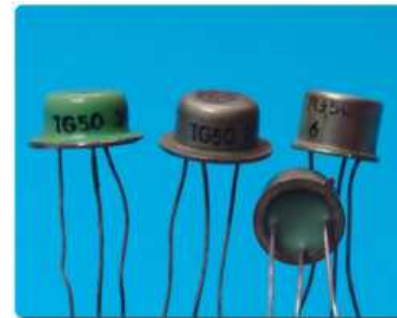
Plan produkcji i instalacji EMC

Nazwa	Wykonawca	61	62	63	64	65	Suma	Cena (mln zł)
ZAM-II	ZAM	3	2	1			6	5,5
UMC	WZE			3	8	15	26	2,5
Centralny Rejestrator	WZE					2	2	
Instalacja		5	6	12	9	6	38	191

Produkcja tranzystorów (tys. szt)

Typ	1962	1963	1964	1965	Razem
TG-20	2	3	5	5	15
TG-52	0,6	1	2	2	5,6
TG-70	5,5	10,8	51,5	52	110,8
TG-70A	0,5	1,5	1,5	1,5	5
TG-40		1	52,5	52,5	106
TK-1-6 (krzem)			2,3	2,3	4,6

Jeden komputer wymagał kilku tysięcy tranzystorów (IBM 1401 – 10 tys.)



Plan szkolenia na studiach magisterskich

Kierunek	Uczelnia	62	63	64	65	Razem
Metody numeryczne	UWar		10	25	25	60
Metody numeryczne	UWroc		5	15	20	40
Konstrukcja i technologia maszyn matematycznych	PWar	10	15	20	20	65
Konstrukcja i technologia maszyn matematycznych	PWroc		5	15	20	40
Ekonomia, organizacja, programowanie	SGPiS			10	15	25
Inżynieria, analiza, organizacja produkcji	PWar	3	5	10	15	33
Suma		13	40	95	115	263

Podsumowanie

- Dobra diagnoza (kompetentni autorzy), słabe rozwiązania
- Bardzo dobre przygotowanie koncepcyjne – wizja, nacisk na zastosowania (choć wąsko pojęte), przygotowanie ludzi
- Statyczny obraz świata, typowy dla przemysłu ciężkiego
- Nieostrzeganie postępu technicznego (brak dysków, mikroprocesorów, rozwój techniki lampowej)
- Centralny plan badań naukowych na 4 lata
- Wrzutki z różnych środowisk (komputery dla tropików, ale brak sztucznej inteligencji)
- Dramatyczna sytuacja materiałowa, niedopasowanie do reszty gospodarki
- Jakie były dalsze losy Podkomisji?
- **A pomimo tego tyle zrobiono!!!**