

BIURO PEŁNOMOCNIKA RZĄDU
DO SPRAW ELEKTRONICZNEJ TECHNIKI OBLICZENIOWEJ

Protokół nr 1/70

z rozszerzonego posiedzenia z dnia 20 lutego 1970 r.
Zespołu do Zaopiniowania Projektu Kompleksowego
Programu Rozwoju Informatyki w Polsce w latach 1971-75

Warszawa - luty 1970 rok

Z a t w i e r d z a m

P o u f n e

Przewodniczący

Egz. 2...

Zespołu do zaopiniowania projektu
kompleksowego programu rozwoju ETO
w latach 1971-1975

/-/ prof. dr inż. Zbigniew Jasioki

P r o t o k ó ł n r 1/70
=====

z rozszerzonego posiedzenia w dniu 20 lutego 1970 roku Zespołu do zaopiniowania projektu kompleksowego programu rozwoju ETO w latach 1971-75, powołanego Zarządzeniem nr 1 Przewodniczącego Komitetu Nauki i Techniki z dnia 2 stycznia 1970 roku

Obradom przewodniczył: Przewodniczący Zespołu - Ob. prof. dr inż. Zbigniew Jasioki.

Obecni: wg listy obecności stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszego protokołu.

Porządek dzienny: Zaopiniowanie projektu kompleksowego programu rozwoju informatyki w Polsce na lata 1971-1975.

Podstawa do dyskusji: Opracowane i rozesłane przez Biuro PRETO uczestnikom posiedzenia następujące materiały:

1. Projekt kompleksowego programu rozwoju informatyki w Polsce na lata 1971-1975.
2. Załącznik do rozdziału 5 powyższego projektu zatytułowany: "Wybór węzłowych zadań gospodarczych i badawczo-rozwojowych w zakresie informatyki na lata 1971-1975 oraz
3. Zestawienie potrzeb przemysłu w zakresie przemysłowych maszyn cyfrowych oraz elektronicznych elementów techniki cyfrowej, opracowane dla Komisji Planowania przy R.M.

Przebieg obrad

Otwierając obrady, Przewodniczący Zespołu - Ob. prof. dr inż. Zb. Jasicki powitał przybyłych: Ob. min. prof. dr inż. J. Kaczmarka - Przewodniczącego KNiT, Ob. R. Farfała - Przedstawiciela Wydziału Przemysłu Ciężkiego KC PZPR, wszystkich obecnych członków Zespołu i zaproszonych gości oraz zaapelował o wypowiedzi w dyskusji jak najbardziej swobodne, kończące się konkretnymi konkluzjami i przepojone poczuciem odpowiedzialności za społeczne zaopiniowanie tak bardzo ważnego dla gospodarki narodowej projektu kompleksowego programu rozwoju informatyki na okres najbliższej 5-latki.

Przed przystąpieniem do właściwych merytorycznych obrad, dokonano jednogłośniego wyboru Komisji Wnioskowej w następującym składzie:

1. Przewodniczący - Ob. prof. dr T. Peche - SGPiS

Członkowie:

- | | |
|------------------------------|--|
| 2. Ob. mgr inż. R. Dąbrówka | - SCETO Warszawa |
| 3. Ob. dyr. H. Chyrek | - Biuro PRETO |
| 4. Ob. dr J. Karpinski | - Instytut Fizyki
Doświadczalnej UW |
| 5. Ob. mgr inż. J. Knysz | - KNiT |
| 6. Ob. dr R. Marczyński | - COPAN |
| 7. Ob. dr inż. A. Targowski | - ZOWAR |
| 8. Ob. mgr inż. J. Trybulski | - ZETO Wrocław |
| 9. Ob. prof. dr St. Węgrzyn | - Politechnika Śląska. |

Wprowadzenia do dyskusji dokonał Pełnomocnik Rządu d/s ETO
- Ob. prof. St. Kielan.

Na wstępie stwierdził, że informatyka stanowi jeden z istotnych czynników rozwoju gospodarczego i cywilizacyjnego naszych czasów. W Polsce określono w latach 1963-1966 zadania zarówno o charakterze jakościowym, ilościowym, jak i organizacyjnym. Jednakże obecnie okazało się, że zarówno poziom, jak i organizacja informatyki w kraju nie odpowiadają aktualnym wymogom. W ciągu ostatnich kilkunastu miesięcy czyniono szereg przybliżeń w zakresie programu rozwoju. Szereg związanych z tym zagadnień było również przedmiotem dyskusji w prasie. Obecnie przedstawiony projekt "Kompleksowego Programu Rozwoju Informatyki" uwzględnia zarówno wyniki dyskusji u Przewodniczącego KNiT w 1969 roku, szereg doświadczeń różnych innych krajów, jak również elementy z dyskusji prasowej. Tezy tego projektu były przedmiotem dyskusji w Kierownictwie KNiT. Problemom związanym z rozwojem informatyki była poświęcona narada konsultacyjna w KC PZPR pod przewodnictwem Członka Biura Politycznego, Sekretarza KC PZPR - Tow. B. Jaszczuka.

Zadania, które zostały określone na następny okres planistyczny, nie są stawiane na pustyni naukowej, technicznej, czy też przemysłowej.

W okresie ubiegłej 5-latki zbudowano podstawy dalszego rozwoju. Mamy rozwijający się przemysł maszyn matematycznych, szereg placówek naukowo-badawczych zarówno resortowych, jak i PAN oraz MOiSzw, powstało szereg obliczeniowych ośrodków usługowych

/ZFTO/, ośrodków zakładowych i co najważniejsze - powstała dość liczna kadra posiadająca praktyczne i teoretyczne przygotowanie zarówno w zakresie konstrukcji, technologii sprzętu, jak i zastosowań.

Jednakże pomimo tych osiągnięć stoimy w świetle uchwał V Zjazdu PZPR, jak i uchwał II i IV Plenum KC PZPR przed koniecznością sprecyzowania nowego celu. Tym celem jest aktywizacja naszej gospodarki a więc przejście do metod intensyfikacji procesów produkcyjnych /technologicznych/, co w sensie ekonomicznym prowadzi do minimalizacji kosztów wytwarzania. Towarzyszy temu oczywiście odpowiednia efektywność techniczna.

A zatem istnieje więź /oczywiście w odpowiednich przemyślach/ pomiędzy automatyzacją kompleksową oraz informatyką, w wyniku czego powinny m.in. powstać informacje o kształtowaniu się kosztów w przedsiębiorstwach i kombinatach oraz możliwości podejmowania optymalnych decyzji gospodarczych.

Prezentowana Zespołowi wersja projektu programu jest wynikiem pracy dużego zespołu specjalistów wymienionych na stronie tytułowej, jak i szeregu specjalistów z poszczególnych resortów, niewymienionych ze względów technicznych. Chciałbym ograniczyć się do podkreślenia zasadniczych idei, zawartych w tym opracowaniu.

Kompleksowość tego programu jest rozszerzona w stosunku do poprzedniego programu, gdyż obejmuje nakłady na produkcję środków oraz niektóre towarzyszące inwestycje, jak np. w przemyśle podzespołów elektronicznych /elementów dyskretnych i układów

scalonych/, związanych z budową części centralnej i urządzeń zewnętrznych EMC III generacji.

Kompleksowość ta jest niepełna, gdyż nie sięgnęła na tym etapie do przemysłu surowcowego. Wydaje się, że prawidłowiej będzie, jeżeli inwestycje na ten cel będą uwzględnione w ramach rozwoju samej elektroniki.

Przy scalaniu poszczególnych rozdziałów specjalną uwagę zwrócono na powiązanie ich ze sobą w celu zapewnienia wewnętrznej zgodności, co szczególnie ma swój wyraz w rozdziale 6 dotyczącym kadr i w rozdziale 8 ujmującym nakłady.

Niewątpliwie odczuwalną dzisiaj jest potrzeba określenia perspektywicznego Centralnego Systemu Informacji Państwowej, który powinien funkcjonować w określonym zakresie w latach 1985-1990, bo być może, iż podany na str 9 termin 1985 roku jest zbyt optymistyczny. Takie ukierunkowanie powinno wywierać określony wpływ na kształtowanie systemów zarówno w sensie docelowym, jak i na lata 1971-1975.

Na str 54 podany jest - podkreślam to z całym naciskiem - schemat ideowy Centralnego Systemu Informacji Państwowej. Podane tam zależności mają charakter funkcjonalny. Strona organizacyjna musi być oczywiście dopracowana w toku wstępnych prac nad systemem, jak również merytoryczne zagadnienia związane z treścią resortowych, głównych bankach danych, jak i centralnego banku danych.

Ten system /CSJP/ winien opierać się na sieci terenowej ośrodków obliczeniowych, tworzącej kościec krajowej sieci obli-

czeniowej, tzn. ośrodków terenowych, połączonych ze sobą poprzez łącza transmisji danych sieci telekomunikacyjnej, jak to przedstawiono na mapce, podanej na str 56, w odniesieniu do przewidywanego stanu na 1975 rok. Wiąże się z tym konieczność odpowiedniej rozbudowy ZETO /pod względem technicznym/, jak również zaktualizowanie zadań ZETO, jak to zrobiono w p. 2.3. ze szczególnym wnikliwym dopracowaniem tematyki, mającym na celu powiązanie z gospodarką narodową w taki sposób, aby ZETO oddziaływało na nią w procesie intensyfikacji, jak również aby "ekstensywne" dotąd wykorzystywanie EMC w ZETO nabrało charakteru "intensywnego".

Oprócz tej sieci terenowej będą istnieć stosunkowo nieliczne sieci "autonomiczne" /o czym mowa w projekcie/, jednakże powiązane w określony sposób z siecią terenową.

Podstawowym fundamentem naszej gospodarki są przedsiębiorstwa i kombinaty, w których powstają dobra materialne. W nich należy w decydującej mierze wdrażać informatykę. Również zastosowania w dziedzinie transportu mają poważne znaczenie gospodarcze.

Zestawione w p. 5.2. węzłowe zadania w zakresie zarządzania przemysłem, jak i innymi działami gospodarki narodowej, zostały określone zgodnie z preferowanymi branżami, jak i przy uwzględnieniu drogą szacunku spodziewanych efektów zarówno wymiernych, jak i niewymiernych. Stopień zaawansowania systemów w latach 1971-1975 jest różny, ale - jak wydaje się - w miarę realny. Pragnę zwrócić uwagę na integrujące ujęcie szeregów działów

gospodarki, np. zarządzanie w przemyśle i obrocie towarowym /łącznie z gospodarką częściami zamiennymi/, w przemyśle motoryzacyjnym i lekkim oraz w energetyce.

Węzłowe tematy w zakresie kompleksowej automatyzacji nie zostały przedstawione w podobny sposób, jak to ma miejsce w stosunku do zastosowań dla celów zarządzania, z uwagi na pozostawanie tych zagadnień w ramach innych organizacji. Jest to zresztą naświetlone w rozdziale 5.3.

Podkreślam, iż obecnie EMC do sterowania procesami technologicznymi nie są produkowane przez przemysł krajowy, ani nie są przewidziane w przedstawionym programie przemysłu na lata 1971-1975. W opracowaniu Ob. prof. St. Węgrzyna, przygotowanym dla Komisji Planowania przy R.M., wykazano: 50 sztuk EMC, 1.500 sztuk urządzeń cyfrowych i 115 sztuk rejestratorów. W zestawieniu na str 90 uwzględniono 28 sztuk ASWT oraz 2 sztuki z KK.

Wydaje się, że dobrze byłoby zastanowić się nad tymi sprawami w dyskusji, uwzględniając potrzebę elastycznego traktowania tych zagadnień.

Węzłowe zadania, określone w p. 5.1. i 5.2., będą realizowane przy pomocy ośrodków specjalizowanych, które w zakresie przesyłania informacji będą powiązane z terenową siecią ośrodków obliczeniowych.

Podobnie w odniesieniu do grupy EMC, które będą wykorzystywane w zastosowaniach preferowanych, również uwzględnione będzie powiązanie z siecią terenową.

Wynika z tego, iż nie istnieje przeciwstawienie ośrodków specjalistycznych ośrodkom ZETO. Wszystkie te ośrodki składają się na jeden system.

Reasumując, w 1975 roku powinien powstać zarys terenowej sieci ośrodków obliczeniowych, powiązanych ze sobą łączami transmisji danych średniej szybkości i współpracujących z nią ośrodków specjalizowanych. Chciałbym jednocześnie podkreślić ogromną rolę resortów, które otrzymują znaczną większość maszyn w latach 1971-1975.

Przy tworzeniu tej wersji programu uwzględniono szereg warunków ograniczających takich, jak:

- możliwości kadrowe,
- stan organizacyjny zainteresowanych jednostek,
- możliwości uzyskania sprzętu,
- stan sieci telekomunikacyjnej,
- nakłady.

Zagadnienie kadr zostało omówione w rozdziale 6 programu. Podstawą do określenia potrzeb w tym zakresie były ustalone na podstawie doświadczeń krajowych, jak i wytycznych producentów, niezbędne ilości kadr na 1 EMC /typu M-32, względnie Odra-1304 i Odra-1204/. Uwzględniono również, że podstawą będą ośrodki wielomaszynowe i do pewnego stopnia wyprzedzenie /niestety bardzo nikłe/ do planu na lata 1976-1980.

Chciałbym dodatkowo podkreślić, że resort oświaty i szkolnictwa wyższego pokrywa w znacznej części koszty realizacji podanych w tym rozdziale postulatów i przystąpił do generalne-

go uwzględnienia informatyki w programach kształcenia. Zagadnienia te były przedmiotem narady kierownictw wszystkich uniwersytetów oraz wyższych szkół technicznych i ekonomicznych w bieżącym miesiącu. Na naradzie tej został wysunięty postulat - z uwagi na ponownie przeanalizowane postulaty tego resortu - zwiększenia liczby EMC z przewidywanych dotąd 32 do około 50 sztuk. W przypadku zapewnienia środków finansowych dezyderat ten, uzasadniony powszechnością kształcenia kadr zarówno dla informatyki, jak i w zakresie informatyki, mógłby być zaspokojony w znacznej mierze na skutek utworzenia w programie rezerwy w ilości 30-40 sztuk EMC.

Rezerwa ta odgrywa poważną rolę zarówno z uwagi na możliwość ewentualnych zakłóceń w planach dostaw, jak i ze względu na możliwość przydzielenia maszyn tym jednostkom gospodarczym, które wykażą się własną inicjatywą w przygotowaniu do wprowadzenia zastosowań informatyki poza zadaniami dzisiaj określanymi. Rezerwa ta umożliwia również wariantowość zaspakajania potrzeb.

Chciałbym podkreślić, co może niezbyt dobitnie znalazło wyraz w przedstawionym materiale, iż z 90 komputerów, wymienionych na str 11 w p. 4, zostało zaproponowanych do wykorzystania w przedsiębiorstwach najpoważniejszych gospodarczo resortów w ilości około 80, zwiększając w ten sposób rezerwę do 40 komputerów.

Na podstawie przedłożonych planów resortowych na lata 1971-1975 oraz przeprowadzonych konsultacji można określić,

iż poprzednie szacunki były na ogół prawidłowe tak, że resorty o podstawowym znaczeniu - pomimo znacznych ograniczeń inwestycyjnych - w dalszym ciągu są konsekwentne w utrzymaniu linii rozwoju i zabezpieczają w ramach limitów planu pięcioletniego środki na sfinansowanie swych poczynań /zakup, przygotowanie organizacyjne i towarzyszące temu nakłady/.

W rozdziale 6 omówiono procedurę przygotowań do wprowadzenia ETO. Nie jest natomiast szerzej ujęty doniosły problem, związany z przygotowaniem zarówno kadr organizatorów, jak i poczynań związanych z podporządkowaniem organizacji przedsiębiorstw, branż i zjednoczeń. Rozumiemy, że jest to problem, który jest i musi być rozwiązywany w skali całej gospodarki narodowej i jego zaprogramowanie winno mieć miejsce w innej organizacji z uwzględnieniem specyfiki informatyki.

Dotychczasowy "archipelagowy" układ sieci ośrodków obliczeniowych ulegnie w okresie lat 1971-1975 zmianie dzięki powiązaniu szeregu ośrodków sieci transmisji danych. Niezbędne poczynania i nakłady są omówione w rozdziale 3 projektu programu.

Możliwości uzyskania niezbędnych środków technicznych trzeba rozpatrywać zarówno na tle możliwości rozbudowywanego krajowego przemysłu maszyn matematycznych, jak i korzystnej w związku z tym sytuacji dewizowej. W przypadku pełnej realizacji zamierzeń przemysłu maszyn matematycznych powstanie ponownie dodatnie saldo na KS w wysokości ponad 1,1 mld zł dew. w latach 1971-1975 oraz ujemne saldo około 0,25 mld zł

dew. na KK przy zapewnieniu importu urządzeń do przygotowania danych. Jak wspomniano na str 39 projektu programu, istnieje możliwość zmniejszenia tego salda o około 0,2 mld zł dew. Zdobycie dużych rynków zbytu w KK pozwoliłoby na dalsze zmniejszenie tego salda.

Chciałbym podkreślić również zamierzenia przemysłu maszyn matematycznych w zakresie produkcji tzw. mikrokomputerów, które mają do spełnienia określoną rolę w tworzeniu systemów epd.

Nakłady na realizację omawianego projektu programu, zawarte w opracowaniu, wydają się być uzasadnione zarówno z punktu widzenia korzystnego eksportu, jak i przewidywanych efektów ekonomicznych, omówionych w poszczególnych węzłowych zadaniach w p. 5.2.

Na podkreślenie zasługuje także wysoki stopień koncentracji zastosowań, co charakteryzują następujące syntetyczne dane, korygujące tabelę na str 90, zresztą zgodnie z uwagą podaną u dołu tej strony. Przewiduje się mianowicie wprowadzenie EMC w 29 resortach w ilości 362 maszyn do epd, 76 EMC do obliczeń numerycznych i 30 EMC do sterowania procesami technologicznymi. Natomiast w 7 resortach przewiduje się 240 EMC do epd, 29 EMC do obliczeń numerycznych oraz 30 EMC do sterowania procesami technologicznymi.

Przedstawiony w opracowaniu zarys prac naukowo-badawczych wymaga - naszym zdaniem - jeszcze dopracowania, które nastąpi po aprobacie celów i tematyki zastosowań. Wydaje się uzasadnionym powiązanie problematyki np. 6.1.1. z uchwały nr 78/69

z przedstawionym programem np. poprzez uwzględnienie takiego działu nauki, jak "computer science", uwzględniając zwłaszcza metody programowania.

Nie są też w przedłożonym programie w dostatecznie wyraźny sposób zarysowane prace w zakresie szeregu zagadnień związanych z bazą normatywną informacji pierwotnych i struktura zapisów informacji.

Pragnąłbym krótko naświetlić jedno z zagadnień organizacyjnych a mianowicie dotyczące uchwały nr 18/64 z dnia 22 stycznia 1964 roku. Uchwała ta wymaga nowelizacji. Przykładowo można wymienić opracowywanie projektów planów produkcji, co przecież należy do obowiązków Ministra Przemysłu Maszynowego, a natomiast określenie potrzeb należy do obowiązków organu koordynującego. Podobnie jest z zagadnieniem określania kierunku prac technologicznych. Niesłuszne byłoby też ustalenie nadzoru nad działalnością wszystkich ośrodków obliczeniowych. Nadzór należy do obowiązków jednostek nadrzędnych.

Proponuje się w szczególności, aby szereg wymienionych w tej uchwale zadań wykonywały zainteresowane resorty we współdziałaniu z "centrum koordynacyjnym" przy położeniu nacisku na faktyczną koordynację ze strony tego "centrum".

Należy również uwzględnić tę okoliczność, iż zastosowanie EMC do celów sterowania procesami technologicznymi wiąże się nierozzerwalnie z kompleksowym programem rozwoju automatyzacji, którego elementy były prowadzone w innych organizacjach. Sprawa ta wymaga również odpowiedniego ujęcia dostosowanego do obecnych warunków i tendencji.

Omawiany projekt programu rozwoju zastosowań wymaga oczywiście niezbędnego dopracowania oraz pełnej mobilizacji zainteresowanych resortów, ośrodków wiodących, zakładów, kombinatów i instytucji naukowych dla jego realizacji.

Na zakończenie proszę o wyrozumiałość w stosunku do szeregu usterek o charakterze stylistycznym i redakcyjnym, które są zawarte w tekście i które mogą być przyczyną błędnej interpretacji szeregu danych.

Mam nadzieję, że dyskusja wniesie szereg konstruktywnych propozycji do przedstawionego projektu programu.

W dyskusji zabierali głos:

Ob. B. Gliksman - O/W PKAPI Katowice podkreślił, że przedłożony projekt programu został opracowany rzeczywiście kompleksowo i po raz pierwszy uwzględnia system automatyzacji cyfrowej. Tym niemniej wymaga on dopracowania w kierunku usunięcia szeregu niejasności odnośnie sposobu realizacji i rozłożenia potencjału obliczeniowego i kadrowego oraz opracowania w formie załącznika metodyki terenowego zagospodarowania komputerów przewidzianych do wdrożenia do eksploatacji w poszczególnych regionach kraju a przynajmniej dla tych regionów kraju, które odegrają decydującą rolę w realizacji tegoż programu.

Ob. dr inż. A. Targowski - ZOMAR stwierdził generalnie, że przedstawiony projekt programu jest bardziej doskonały pod względem metodyki od jego poprzedniej wersji z 1969 roku, jednak zawiera jeszcze szereg nieścisłości i dyskusyjnych poglądów. Następnie zgłosił następujące uwagi szczegółowe do omawianego projektu programu:

A. Koncepcja zastosowań

1. Kompleksowość programu

- a/ Z punktu widzenia zastosowań komputerów w różnych dziedzinach gospodarki narodowej trzeba stwierdzić, że w części klasyfikacyjnej programu wymienia się wprawdzie zagadnienia programowania nauczania, automatyzacji czynności wydawniczych oraz dużych obliczeń numerycznych, ale w częściach szczegółowych programu sprawa wydatków rzeczowych i nakładów na te cele nie jest dostatecznie uwypuklona. Np. pisze się o przydzieleniu 5 dużych komputerów dla ZETO, natomiast nie podaje się tych komputerów w szczegółowym rozdzielniku. Należy wyodrębnić sprawę przydziału takich komputerów także dla COPAN oraz dla ośrodków obliczeniowych w Krakowie i Katowicach.
- b/ Z punktu widzenia zastosowań różnych technik obliczeniowych należy zauważyć, że na str 76 projektu programu wspomina się o niższych technikach obliczeniowych takich, jak automaty do fakturowania i księgowania oraz maszyny analityczne i minikomputery, ale w częściach szczegółowych i bilansie nie porusza się tego zagadnienia.
- c/ Z punktu widzenia zastosowań różnych systemów przetwarzania danych w gospodarce narodowej bardzo korzystnie przedstawiono strukturę tych systemów, dzieląc je na systemy centralne i węzłowe zadania. Wątpli-

wość budzi zasadność niektórych propozycji udziału w zadaniach węzłowych tylko pewnych preferowanych branż. Np. udział MPChem. jest tylko około 3% i jest 10-krotnie niższy od udziału przemysłu maszynowo-hutniczego. W MPM tylko 3 systemy na 6 dotyczą priorytetowych branż /obrabiarki, motoryzacja i maszyny rolnicze/. Nie uwzględniono: urządzeń technologicznych, elementów i zespołów maszyn, automatyki, maszyn budowlanych i drogowych oraz zmechanizowanego sprzętu powszechnego użytku. Inne uwzględnione branże nie są priorytetowymi i nie powinny znaleźć się w zadaniach kluczowych. Przemysł maszynowy z MPM ma tylko niecałe 2 razy więcej środków od tego przemysłu w MPC, podczas gdy relacja powinna być co najmniej 3-krotna na korzyść MPM. Program rozwoju ZETO jest zasygnalizowany ale niezwiązany z węzłowymi zadaniami.

2. Systemy centralne

Spośród 6 systemów centralnych nie budzą wątpliwości tylko 4, tzn. dla: Komisji Planowania przy R.M., Ministerstwa Finansów, GUS i MSW. Natomiast całkowitym nieporozumieniem jest powierzenie KOZ-ie opracowania CSIP. Zadanie to należy powierzyć Komisji Planowania przy R.M.

3. Węzłowe zadania gospodarcze /resortowe/

Definiowanie zadań węzłowych budzi wątpliwości z punktu widzenia koncentracji i możliwości uzyskania systemów kompleksowych. Zachodzi potrzeba większego umaszynowania kombinatów i zjednoczeń, które występują w tych zadaniach.

Obecnie na 1 kombinat przypada średnio 1-2, a na 1 zjednoczenie od 2-9 a tylko wyjątkowo w hutnictwie do 16 komputerów. Jest to koncentracja minimalna.

Dokładnego przeanalizowania wymaga sprawa przydziału unikalnego wielkiego komputera ICL 4/75 dla Biura Studiów i Projektów SEPD. Wątpliwości nasuwa koncepcja zadań, które będą rozwiązywane przy pomocy tego komputera.

Opracowanie programu symulowania, testowania translatorów i oprogramowania standardowego maszyn Riad i Odra jest nie do osiągnięcia i w najbliższej 5-letce jest nieuzasadnione.

Skoro w zadaniach centralnych została powierzona Komisji Planowania przy R.M., Ministerstwu Finansów, GUS i MSW rola budowy banków danych gospodarczych /planistycznych, finansowych i statystycznych, to jeżeli BSiP SEPD ma działać jako podwykonawca projektów tych banków, to lepiej będzie, jeżeli będzie działać na maszynach Riad i Odra posiadanych przez te instytucje.

Opracowaniem procesów technologicznych /APPT/ powinny zająć się MPC i MPM, do czego wystarczą mniejsze maszyny, np. Mińsk 22.

Usługi abonenckie w dziedzinie obliczeń numerycznych w m. st. Warszawie nie powinno świadczyć BSiP SEPD, lecz raczej ZOWAR, COPAN, ZON-UW lub SOETO, które dysponują doświadczoną kadrą projektantów oraz odpowiednią kadrą eksploatacyjno-konserwacyjną w tej dziedzinie, natomiast BSiP SEPD powinno nadal realizować zadania w dziedzinie pd.

4. Badania w informatyce i ośrodki wiodące /pd/

Przyjęte terminy realizacji cechuje zbyt ni optywizm i brak dokładnej precyzji. Dokument nie ustosunkowuje się do sprawy koncentracji niektórych ośrodków obliczeniowych. Nie-realna jest propozycja wielokierunkowego rozwijania BSiP SEPD i powierzenia mu roli wiodącej prawie we wszystkich dziedzinach eto. Placówka ta powinna realizować zadania, których ośrodki resortowe nie wykonują, stopniowo przekazując zagadnienia rozwiązane i opanowane tym ośrodkiem, natomiast cały swój potencjał powinna skoncentrować na przyszłościowych zadaniach centralnych. Należy uwypuklić raczej sprawę rozwoju dotychczas pracujących innych ośrodków obliczeniowych.

5. Tempo wdrożeń

Podane terminy często cechuje nierealność albo wewnętrzna sprzeczność. Np. prowadzenie ewidencji prac naukowo-badawczych przez CIINTE przewiduje się od 1973 roku, gdy ta ewidencja jest prowadzona już od 1968 roku w CIINTE i ZOWAR.

B. Dobór komputerów jako czynnik oceny koncepcji zastosowań i nakładów

1. Docelowa liczba łączna zastosowanych komputerów waha się - wg różnych zestawień podanych w przedłożonym materiale - od 198 do 500. Błąd planowania z tego powodu wynosi około 1 mld. zł, co stanowi aż 10% ogólnych nakładów inwestycyjnych na zakup komputerów. W rozdziale komputerów, szczególnie w zakresie systemów centralnych, błąd planowania wynosi także około 1 mld zł.

2. Brak prób optymalizacji struktury parku komputerów

Nie uwzględniono dywersyfikacji parku komputerów, uwzględniającej różnorodność potrzeb. M.in. pominięto wnioski I Krajowego Spotkania Użytkowników Komputerów Odra 1204, którzy stwierdzili, że można uzyskać zwiększenie mocy obliczeniowej tej maszyny o 100% przez dodanie 1 bębna magnetycznego i o 50% przez dodanie 1 drukarki wierszowej.

Program nie przedstawia rachunku ekonomicznego, z którego wynikałoby, czy bardziej opłacalny jest eksport maszyny Odra 1204, czy też bębnow i drukarek. Brak jest również rachunku wykazującego najtańszą drogę do powiększania mocy obliczeniowej postawionej do dyspozycji użytkowników krajowych.

3. Błędy w doborze komputerów

Dla niektórych przedsiębiorstw, kombinatów i zjednoczeń dobrano zbyt dużo wielkich komputerów z importu typów ICL 4/50 i 4/70. W grupie komputerów dla zadań węzłowych występują nieprawidłowe przydziały ilości maszyn do rangi obiektów. Np. kombinat "źródła światła" otrzymuje 2 Odry w Zakładach im. R. Luxemburg, gdy wg pierwotnej koncepcji miała starczyć 1 maszyna na te Zakłady oraz na ZR im. Kasprzaka.

W odniesieniu do maszyn wielodostępnych dużych należy stwierdzić, że maszyny ICT 1906 A i ICL 4/70 są w tej samej cenie, ale skuteczna prędkość obliczeń maszyny ICT 1906 A jest 3-krotnie większa od maszyny ICL 4/70. Należy przeto kupić maszyny ICT 1906 A tym bardziej, że wiadomo,

iż komputery z serii System 4 nie są między sobą wymienne, tzn. gdyby Riad 30 był oparty o ICL System 4 np. model poniżej 50, wtedy i tak nie byłby wymienny z ICL System 4/70. Wytypowane komputery do zakupu z KK musiałyby kosztować około 22,5 mln dolarów, co wydaje się mało prawdopodobnym do uzyskania, a nawet niecelowym. Za część tej kwoty lepiej zakupić licencje na małe komputery i dyski magnetyczne dla krajowych maszyn Odra 1304.

4. Transmisja danych

Autorzy programu przyjęli niewłaściwą metodykę projektowania transmisji danych. Należy oprzeć się na danych Ministerstwa Łączności o liniach, na których są rezerwy i tam prowadzić eksperymenty. Przy projektowaniu transmisji danych trzeba wiedzieć: co, do kogo i po co należy przesyłać. Bardziej miarodajnym byłby wskaźnik "relacjo-km", obliczony na podstawie powiązania użytkowników od strony systemowej.

C. Zatrudnienie i szkolenie

Zatrudnienie w poszczególnych resortach zostało przyjęte bez głębszej analizy wg ich zawyżonych życzeń. Np. dla transportu lądowego przewidziano 16 projektantów na 1 komputer /w tym 4 z KK/, podczas gdy w kombinacie obrabiarkowym na 1 Odrę ma ich przypadać aż 75. Ośrodek w HCP ma posiadać dla 2 komputerów /w tym 1 z KK/ 350 osób, gdy ośrodek transportu wyposażony w 19 komputerów /w tym 4 z KK/ ma posiadać zatrudnienie 380 osób. Być może, iż podane liczby dotyczą tylko przyrostu zatrudnienia. W programie należy podać aktualny stan i przyrost zatrudnienia.

D. Nakłady

Nakłady jednostkowe zostały zawyżone. Np. dla kombinatów obrabiarkowych dla 2 Odr przewidziano aż 220 mln. zł, gdy dla 3 Odr w kombinacie apar.elekt. tylko 200 mln. zł.

W przedłożonym materiale brak jest zestawienia łącznych nakładów. Z podanych fragmentarycznych danych wynika, że realizacja programu ma kosztować łącznie 27,2 mld. zł ob., w tym około 85 mln. dolarów oraz około 600 mln. zł dew.KS. W porównaniu z I wersją programu z 1969 roku prawie dla tej samej liczby komputerów wydatki w złotych obiegowych są około 3 razy większe, w dolarach 4 razy większe a w złotych dewizowych KS około 100 mln. większe. Zachodzi obawa, że z tego powodu opracowany projekt programu nie zostanie przyjęty do NPG i będzie nadal, jak dotąd, finansowany z rezerwy państwowej, a za tym bez stabilizacji finansowej umożliwiającej zakup faktycznie potrzebnej ilości komputerów.

Ob. dyr. A. Myśliński - Centrum Obliczeniowe Komisji Planowania
przy R.M. ocenił, że:

1. Kierunki natury strategicznej zostały prawidłowo opracowane, natomiast istnieją dysproporcje w wyważeniu niektórych z tych kierunków oraz niekonsekwencje w zakresie wysokości kosztów.
2. Wyprzedzenie naukowe rozwoju zostało ubogo potraktowane, a równocześnie podano pewne szczegóły dyskusyjne.
3. Terminy realizacji CSIP są zbyt krótkie i należy je bardziej ogólnie sformułować.

4. Nie należy kategorycznie lecz tylko przykładowo postulować liczbę systemów etc.
5. Brak jest systematyki wskaźników, z którą łączą się odpowiednie modele przetwarzania danych, które wyznaczają kierunki rozwoju /model centralny oraz odpowiednie agregaty/, oraz wielkiej roli GUS w opracowaniu tej systematyki.
6. Uwzględnienie wyprzedzenia naukowego w kierunkach strategicznych jest konieczne, bo współpraca ośrodków naukowych jest podstawą w tym zakresie i trudność polega na koordynacji tej współpracy.
7. Nie wspomina się, że Instytut Komisji Planowania przy R.M. ma w nadchodzącej 5-latce powierzone wiodące zadanie w zakresie opracowania tematyki pt. "Metody centralnego planowania i zasady funkcjonowania gospodarki narodowej". Dopiero po opracowaniu tej tematyki będzie można właściwie ustawić CSIP. Odnośnie CSIP nie należy podawać szczegółów, trzeba tylko zaznaczyć kierunki i etapy rozwiązywania oraz podać termin docelowy zdatności tego systemu do praktycznego użytkowania.
8. Należy bardziej uwypuklić część koordynacyjną. W zadaniach generalnych na najbliższą 5-latkę należy uwzględnić zadanie dla PRETO lub innej instytucji opracowania projektów uchwał rządowych w sprawie koordynacji realizacji CSIP.
9. Program rozwoju sieci transmisji danych do 1975 roku należy ponownie przeanalizować, albowiem przedłożony program rozwoju tej sieci jest zbyt ryzykowny i niedojrzały w stosunku do zadań w tym zakresie.

10. W przedłożonym programie postuluje się po 3-4 zestawy maszyn w terenowych ośrodkach obliczeniowych w regionach szczególnie gospodarczo rozwiniętych. Biorąc pod uwagę istnienie wojewódzkich ośrodków ZETO, GUS oraz przemysłu, zachodzi obawa, czy te zestawy będą już w najbliższej 5-letce w pełni wykorzystane.
11. Bardzo słuszna jest propozycja, aby ZETO świadczyły usługi dydaktyczne, lecz docelowy okres realizacji tej propozycji należy przesunąć z lat 1976-1980 na lata 1971-1975.

Ob. doc. dr J. Karpiński - Instytut Fizyki Doświadczalnej UW
oświadczył, że:

1. Przedłożony program jest bardziej doskonały od jego poprzedniej wersji, ale nie jest dostatecznie kompleksowy, jest kompleksowy jedynie z punktu widzenia formalnego a nie merytorycznego.
2. Dla badań podstawowych i produkcji nie została jeszcze stworzona solidna baza, na podstawie której możnaby budować nowe systemy wprowadzania maszyn matematycznych do gospodarki narodowej. Prace IMM w dziedzinie badań podstawowych są bardzo mizerne i niesłychanie opóźnione, a produkcja w ZE "Elwro" jeszcze w wysokim stopniu nieopanowana. Zaawansowanie produkcji seryjnej w tych zakładach na 1970 rok jest słabe a technologia produkcji przestarzała.
3. Niezrozumiałe jest prowadzenie dwutorowej polityki w zakresie rozwoju ETO w Polsce przez Biuro PRETO i Zjednoczenie "MERA" oraz przez Komisję Międzyrządową d/s ETO w zakresie

współpracy międzynarodowej. Wszyscy specjaliści nie są przeciwni współpracy międzynarodowej, ale tylko niektórzy z nich są wtajemniczeni w jej program. Planowanie rozwoju informatyki musi być jednolite z punktu widzenia merytorycznego a nie jedynie papierkowe.

4. Podstawowym błędem merytorycznym przedłożonego programu jest przyjęcie maszyny produkcji krajowej typu Odra 1204 do obliczeń numerycznych, albowiem jest to maszyna za wolna dla tych obliczeń. Zaawansowane w ZE "Elwro" prace nad unowocześnieniem tej maszyny zostały swego czasu wstrzymane i dopiero niedawno wznowione. Ta nieprzemyślana decyzja spowodowała, że dotąd nie została opracowana III generacja tej maszyny. Minęło już 2 lata od zapoczątkowania współpracy międzynarodowej nad JSEMCO i dotąd nie wiadomo, czy została już podjęta decyzja w sprawie uruchomienia krajowej produkcji własnej maszyny III generacji w ramach tego systemu. Jeżeli została podjęta decyzja produkowania w kraju maszyny typu Odra 1304 do przetwarzania danych i jeżeli ta maszyna jest już w kraju produkowana, to błędem merytorycznym i ekonomicznym byłoby przyjęcie w przyszłości takiego oprogramowania dla tej maszyny, jakie posiada maszyna Systemu 4 lub IBM/360, a nie oprogramowania, jakie posiada angielska maszyna ICT 1904 A i 1906 A. Ta angielska maszyna nie jest wprawdzie najnowocześniejsza, bo została zaprojektowana w latach 1964-1965, ale w dalszym ciągu jest na Zachodzie produkowana, oprogramowanie dla tych

maszyn jest ciągle uzupełniane i powstają wciąż nowe serie tych maszyn. Są to maszyny bardziej nowoczesne i ekonomiczne /o 300% szybsze/ od maszyn systemu IBM/360 i pochodnych. Nie jest prawdą stwierdzenie w przedłożonym programie, że technika monolitycznych układów scalonych o bajtowej strukturze logicznej jest nowoczesną, albowiem system ten opracowano przed 10 laty i obecnie jest on już przestarzały. Taka błędna decyzja wpłynie niekorzystnie na dalszy rozwój polskiej informatyki.

Ob. mgr inż. Zb. Kierzkowski - OW PKAPI Poznań stwierdził, że:

1. Podstawową zaletą przedłożonego programu jest, że bazuje on na rozwoju dziedzin istotnie wpływających na rozwój gospodarki narodowej, ujmuje większość zastosowań techniki przetwarzania danych do podstawowych problemów, które są realizowane w wytypowanych dziedzinach gospodarki narodowej, a w mniejszym stopniu wkracza w zadanie kierowania produkcją w mniej ważnych dziedzinach gospodarki narodowej.
2. Tym zapewne tłumaczy się zbyt mały udział kadry naukowej w programie prac badawczo-rozwojowych, ujętych w węzłowych zadaniach. Zachodzi przeto konieczność syntetycznego i krytycznego spojrzenia na tematykę prac badawczo-rozwojowych, których rozwiązaniem została obarczona kadra naukowa szkolnictwa wyższego i PAN. Pozwoli to na lepsze ukierunkowanie tych prac w zakresie maszyn cyfrowych potrzebnych do zastosowań w procesach wytwórczych i technologicznych.

3. Zaprogramowane wyposażenie ośrodków naukowo-badawczych szkolnictwa wyższego i PAN w EMC oraz zapowiadana tendencja kupowania dużych EMC ogólnie dostępnych gwarantują duży wkład kadry naukowej tych ośrodków w realizacji przedłożonego programu pod koniec najbliższej 5-latki w kierunku przetwarzania nie tylko pewnych prostych zagadnień ale także złożonych zagadnień kierowania produkcją.

Ob. mgr inż. J. Huk - Dyr. Naczelny Zjednoczenia "MERA" ustosunkował się następująco do propozycji Biura PRETO utworzenia na Śląsku specjalistycznego przedsiębiorstwa pod nazwą "Zakłady Automatyki Kompleksowej":

1. Jedno takie przedsiębiorstwo nie rozwiąże w skali krajowej problemu kompleksowej automatyzacji sterowania procesami produkcyjnymi /technologicznymi/.
2. Jest to statutowe zadanie Zjednoczenia "MERA", którym jednak dotychczas ono nie zajmuje się z powodu braku maszyn do sterowania oraz słabego prowadzenia studiów w tym zakresie. Jednakże już cztery przedsiębiorstwa podległe Zjednoczeniu "MERA" posiadają własne pracownie i biura komplectyjne zajmujące się produkcją, montażem i rozruchem w tej dziedzinie. Prace te są prowadzone dla potrzeb całego przemysłu /głównie dla potrzeb przemysłu chemicznego i przemysłu spożywczego/ z wyjątkiem przemysłu węglowego i przemysłu hutniczego.
3. W tej sytuacji należałoby na Śląsku utworzyć dwa a przynajmniej jedno przedsiębiorstwo specjalistyczne, które praco-

wałoby w tej dziedzinie dla potrzeb przemysłu węglowego i przemysłu hutniczego, lecz jako piąty zakład Zjednoczenia "MERA".

4. Przedłożony program przewiduje, że maszyny do sterowania procesami produkcyjnymi /technologicznymi/ będą głównie importowane, a równocześnie proponowane przedsiębiorstwo specjalistyczne miałyby nadzorować krajową produkcję takich maszyn. Świadczy to o niekonsekwentnym stanowisku autorów programu w tej sprawie. Ponieważ są już prowadzone w kraju prace nad typem maszyny na układach scalonych do sterowania tymi procesami, jest szansa rozwiązania tego problemu, ale nie należy wyodrębnić go organizacyjnie ze Zjednoczeniem "MERA".

Na zakończenie oświadczył, że:

1. Między pracami Komisji Międzyrządowej d/s ETO a pracami Biura PRETO i Zjednoczenia "MERA" nie istnieje dwutorowość działania, bo wszyscy wybitni technicy zatrudnieni w IMM i ZE "Elwro" biorą czynny udział w konsultacjach i żadna decyzja charakteru konstrukcyjnego nie jest podejmowana bez ich opinii.
2. Zespół nie jest właściwym forum dla prowadzenia szczegółowej dyskusji na temat wyboru systemu w ramach JSEMC.

Ob. mgr Z. Wojcieszak - GUS zajął następujące stanowisko:

1. Przedstawiona koncepcja CSIP jest bardzo dyskusyjna i nie bierze pod uwagę dotychczasowych przedsięwzięć w tej dziedzinie i przedstawia w sposób bardzo ogólny rolę poszczególnych ogniw systemu informacji i nadaje treść merytoryczną treściom technicznym.

2. Autorzy docelowego projektu nie wzięli pod uwagę, że:

- a/ Od trzech lat GUS prowadzi - na podstawie uchwały Rady Ministrów nr 18/68 - prace nad systemem informacji państwowej a w szczególności nad systemem ewidencji gospodarczej i sprawozdawczości.
- b/ Od blisko czterech lat została rozwinięta przez GUS działalność porządkująca problematykę informacji gospodarczej w Polsce, w wyniku której niektóre resorty zrezygnowały z własnej sprawozdawczości, czerpiąc podstawowe informacje z GUS.
- c/ Działalność GUS, oparta na uprawnieniach ustawowych, nie ogranicza się do rejestracji i oceny zjawisk gospodarczych, społecznych i kulturalnych "ex post", ale w wielu dziedzinach została w ostatnich dwóch latach zorganizowana operatywna informacja przy wykorzystaniu transmisji danych dla potrzeb naczelnych władz gospodarczych i politycznych oraz resortów. Została zorganizowana również informacja o wykonaniu NPG dla Sejmu, Komisji Sejmowych i Rządu.
- d/ W wielu dziedzinach informacji gospodarczej coraz częściej GUS przechodzi na prognozowanie rozwoju przy zastosowaniu metod matematyczno-statystycznych.
- e/ GUS opracował pięcioletni program rozwoju statystyki i techniki statystycznej oraz pełny program wskaźników ekonomicznych, finansowych i technicznych jako podstawy analizy stanu gospodarki narodowej.

3. W świetle powyższych informacji docelowa koncepcja CSIP jest dyskusyjna i nie do przyjęcia. Zachodzi przeto konieczność zweryfikowania tej koncepcji z omówioną działalnością GUS.
4. Przedstawiona docelowa koncepcja CSIP nie tylko nie stwarza możliwości nadrobienia opóźnień w rozwoju eto w Polsce, ale może prowadzić do osiągnięcia "martwego" punktu, z którego trzeba będzie zaczynać prawie od początku.
5. Aktualnie niski poziom rozwoju eto w Polsce wynika z przyczyn materialno-technicznych oraz z opóźnienia prac systemowych eto. Przedłożony kompleksowy program rozwoju informatyki nic w tym zakresie nie zmienia. Etap lat 1971-1975 nadal preferuje te same metody pracy z tym, że uwzględnia praktycznie poszczególne przedsiębiorstwa a nie branże czy gałęzie gospodarcze. Nie jest to koncepcja optymalna, gdyż stwarza konieczność tworzenia bazy normatywnej dla każdego przedsiębiorstwa oddzielnie, nie daje możliwości powielania systemów oraz nie stwarza możliwości nadrobienia opóźnienia na tej drodze. Ponadto na każdym z trzech etapów rozwoju trzeba będzie od początku projektować i programować systemy, co może wtedy dopiero prowadzić do integracji systemów.
6. W przedłożonym programie pomija się problematykę maszyn licząco-analitycznych. Nie określa się wpływu rozwoju ETO na MIA. Został też pominięty ogromny problem tworzenia nośników informacji dla potrzeb blisko 400 EMC.

7. Nieuzasadnione jest przekazywanie małej mechanizacji i orgatechniki Zjednoczeniu Przemysłu Precyzyjnego, gdyż sprawa tych technik jest kwestią nie tylko produkcji, ale i zastosowania.
8. Propozycję powołania Zjednoczenia Informatyki można uznać za sprawę wewnętrzną PRETO, gdyż obie jednostki, które zamierza się połączyć, podlegają Pełnomocnikowi Rządu d/s ETO z tym, że:
 - a/ niesłuszna jest rezygnacja z postulatów wobec przemysłu dotyczących zorganizowania fabrycznego serwisu konserwacyjno-remontowego;
 - b/ wątpliwości budzi tworzenie ogromnego Biura Studiów i Projektów, albowiem centralne biura studiów i centralne instytuty nie zdały egzaminu i dlatego zostały zdecentralizowane i zdeglomerowane. Bardziej właściwym byłoby tworzenie branżowych biur projektów i studiów.

Ob. mgr inż. J. Sochacki - Instytut Łączności wypowiedział się następująco na temat rozwoju techniki transmisji danych:

1. Jak wynika z opinii Komisji Głównej Elektroniki i Telekomunikacji KNiT z dnia 30 grudnia 1969 roku, aktualna sytuacja w kraju w zakresie stanu rozwoju techniki transmisji danych jest niepokojąca w świetle prognoz i planów rozwojowych teleinformatyki. Mimo to w przedłożonym programie potrzeby i program rozwoju w zakresie transmisji danych zostały właściwie pominięte a w szczególności w rozdziałach 4.6. i 4.1. oraz w aspekcie produkcji w rozdziale 4.4.

2. Należy przeto w omawianym dokumencie:

a/ wszystkie rozdziały, począwszy od rozdziału 4, uzupełnić zagadnieniami transmisji danych w odpowiednich proporcjach do innych działów ETO: baza naukowo-rozwojowa, zaplecze kadrowe, środki inwestycyjne, prace systemowo-sieciowe, zaplecze produkcyjne i technologiczno-rozwojowe, szkolenie kadr itp.;

b/ skreślić z tytułu rozdziału 3 wyrazy "transmisja danych", podane w nawiasie, albowiem problemy poruszone w tym rozdziale wskazują na fakt, że aktualna sieć telekomunikacyjna jest jeszcze na tyle niedoskonała, że nie może służyć jako sieć podkładowa pod przyszłą sieć transmisji danych, a środki przewidywane w resorcie łączności na rozwój sieci telekomunikacyjnej nie są wystarczające do równoczesnego rozwiązania zagadnienia sieci transmisji danych. Należy przeto postulować poprawę aktualnego stanu sieci telekomunikacyjnej, żeby była ona bardziej sprawna pod przyszłe potrzeby rozwoju sieci dla transmisji danych.

3. Udoskonalając sieć telekomunikacyjną przez wprowadzanie maszyn cyfrowych, nie należy zaniedbywać w terenie małej techniki przesyłowej informacji, która to technika umożliwia powiązanie lokalnych systemów między sobą oraz z systemem centralnym.

4. Należy rozstrzygnąć sprawę nie tylko jakie informacje, do kogo i po co przesyłać, ale również sprawę jak trzeba informacje przesyłać.

Ob. mgr inż. T. Bednarek - Ośrodek Obliczeniowy Ministerstwa Łączności wypowiedział następujące uwagi:

1. Informatyka w Polsce znajduje się dopiero w okresie dynamicznego i żywiołowego rozwoju, w którym popełnia się szereg nieuniknionych błędów technicznych i ekonomicznych. Dlatego dużą uwagę w tym okresie należy skoncentrować na właściwym gospodarowaniu posiadanymi na ten cel środkami i na właściwym ukierunkowaniu tendencji rozwojowych w produkcji sprzętu i w rozwoju systemów.
2. Decyzja zaniechania produkcji EMC typu Odra 1304 była niewłaściwa, albowiem jest to maszyna wystarczająco odpowiednia dla potrzeb w okresie najbliższej 5-latki.
3. W przedłożonym programie nie ma dyrektywnych wskaźników ekonomicznych obrazujących i wykazujących wyraźny wpływ informatyki na rozwój ekonomiczny kraju oraz nie ma tematów prac badawczych w tej dziedzinie.
4. W przedłożonym programie widać duże dysproporcje pomiędzy poziomem technicznym EMC typu ICL 4-50, 4-70 i 4-75 w stosunku do urządzeń do przygotowania nośników, które w zasadzie pozostają na poziomie maszyn elektryczno-mechanicznych.
W związku z tym celowe jest zwiększenie zakupu z KK nowoczesnych urządzeń do przygotowania nośników nawet kosztem ograniczenia zakupu EMC w tych krajach.
5. Należy przeanalizować możliwości wykorzystania środków przekazywania informacji poza transmisję danych na nośni-

kach elektronicznych, gdyż szereg informacji nie mających pilnego charakteru nie musi być przesyłany kosztownymi urządzeniami transmisji danych, lecz może być przekazywany innymi tańszymi środkami.

6. Zestawienie potrzeb w zakresie sieci transmisji danych między ośrodkami nie jest kompleksowe, gdyż w zasadzie dotyczy tylko ZETO. Dokładne zestawienie może być opracowane dopiero wtedy, kiedy zostanie zatwierdzona prawidłowa koncepcja systemu transmisji danych i dopiero wtedy będzie można tę sieć realizować.
7. Wysokość środków, które Ministerstwo Łączności będzie mogło przeznaczyć na rozwój informatyki, zostanie ustalona na kolegium tego resortu w dniu 24 lutego 1970 roku. Ministerstwo Łączności nie może przeznaczyć na ten cel większych środków, albowiem posiada bardzo ograniczone środki na rozwój sieci telekomunikacyjnej, wykorzystywanej dotychczas dla celów publicznych. W tej sytuacji pożądane jest poparcie ze strony Kierownictwa KNiT oraz Pełnomocnika Rządu d/s ETO wniosków Ministerstwa Łączności w sprawie rozwoju informatyki, które zostały skierowane do Komisji Planowania przy R.M.

Ob. mgr inż. J. Trybulski - ZETO - Wrocław zgłosił i uzasadnił następujące wnioski:

1. Po ustaleniu ilości maszyn, należy możliwie szybko sporządzić wstępny rozdzielnik na całą przyszłą 5-letkę w przekroju resortowym i terytorialnym. Umożliwi to:

- skoncentrowanie prac organizacyjno-przygotowawczych,
 - zabezpieczenie realizacji cykli przygotowawczych /w tym również cykli projektowo-budowlanych/,
 - podjęcie działalności koordynacyjnej w skali regionów.
2. Przedłożony program należy uzupełnić o obowiązki przemysłu /producenta/ dotyczące:
- kompletacji dostaw,
 - podniesienia jakości i zakresu oprogramowania,
 - szkolenia odbiorców,
 - usług serwisowych obejmujących całość skompletowanej dostawy.
3. Trzeba zabezpieczyć dostarczanie przez producenta modułów EMC /drukarki, bębny itp./, pozwalających na kompletowanie konfiguracji stosownie do potrzeb odbiorcy.
4. Należy rozszerzyć opracowanie przedłożonego programu o rozdział dotyczący urządzeń do przygotowania danych oraz o rozdział dotyczący programu zabezpieczenia materiałów eksploatacyjnych /taśmy magnetyczne, taśmy papierowe, papier do drukarek/.
5. Należy wprowadzić do planów prac resortowych i branżowych instytutów wyraźnie określone zadania dotyczące eto, skoordynowane z zadaniami Centralnego Instytutu Przetwarzania Danych.
6. Trzeba uzupełnić przedłożony program o część dotyczącą przedsięwzięć zmierzających do zabezpieczenia kompatybilności /i konwersji taśm/ dla różnych typów maszyn.

Gdyby decyzje rządowe poszły w kierunku propozycji Ob. doc. dr J. Karpińskiego zapewnienia kompatybilności między maszynami Odra 1204, Odra 1304 i R 30, problem ten byłby rozwiązany. Ob. mgr inż. T. Frańczak - CROPI MPM postawił i uzasadnił następujące wnioski dotyczące przemysłu maszynowego:

1. Należy przeszkolić kadrę kierowniczą /dyrektorów/ przedsiębiorstw, kombinatów i zjednoczeń we wdrażaniu systemów eto. W przeciwnym razie przemysł maszynowy będzie miał trudności z wdrożeniem 50 EMC, które ma otrzymać.
2. Trzeba zabezpieczyć odpowiednie nakłady oraz wywrzeć nacisk na dyrekcje przedsiębiorstw, kombinatów i zjednoczeń w kierunku zapewnienia warunków organizacyjnych dla wdrażania w tych jednostkach gospodarczych systemów eto. W wielu przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego stosuje się system planowania wg metod tradycyjnych, który trzeba obecnie automatyzować. Sprawa organizacyjnego przygotowania tych jednostek oraz stworzenia w nich warunków organizacyjnych dla wdrażania eto jest bardzo istotna.
3. Należy zabezpieczyć właściwe oprzyrządowanie EMC w urządzeniach do przetwarzania danych. Wdrożenie eto w przedsiębiorstwach nie przyniesie efektów bez zejścia do stanowisk pracy i gniazd obróbczych.
4. Zatrudnienie w przemyśle maszynowym w zakresie obsługi EMC wzrasta wg ostatniej tabeli przedłożonego programu do 3.200 osób w 1975 roku w stosunku do obecnego stanu zatrudnienia 2.500 osób. Jeżeli nadal będą tworzone maszynowe noś-

niki informacji wyłącznie w oparciu o maszyny analityczne, wzrost zatrudnienia w tym zakresie musi być znacznie większy.

5. Jeśli terenowe ośrodki ZETO otrzymają w następnej 5-lacie tylko 60 EMC, ich współpraca z przemysłem nie będzie lepsza niż dotychczas. Każdy terenowy ośrodek ZETO powinien zajmować się konkretnym przedsiębiorstwem, branżą lub zjednoczeniem.

Ob. min. prof. dr J. Kaczmarek - Przewodniczący KNiIT zaapelował o wypowiedzenie się w dyskusji na temat zasadności i realności dwóch koncepcji: Biura PRETO oraz Zjednoczenia "MERA" organizacyjnego rozwiązania problemu projektowania systemów automatyki kompleksowej łącznie z kompletacją, montażem i rozruchem.

Ob. płk H. Woźniacki - Sztab Generalny Wojska Polskiego zgłosił i uzasadnił następujące propozycje:

1. Dołączenie do przedłożonego materiału mapki rozmieszczenia istniejących i projektowanych ośrodków obliczeniowych z podaniem ilości i rodzajów EMC w ramach CSIP.
2. Rozbudowanie przedłożonego materiału o omówienie sprawy ^{dalszych} rozwoju urządzeń peryferyjnych tzn. urządzeń do wstępnego przygotowania danych oraz urządzeń małej, średniej i dużej mechanizacji.
3. Uzupełnienie programu prac badawczych i rozwojowych opracowaniem jednolitych zasad tworzenia języków sformalizowanych, kodów oraz indeksów w skali krajowej, bez których nie

będzie mógł być rozwiązany problem automatyzacji zarządzania oraz wymiana informacji pomiędzy poszczególnymi działami gospodarki narodowej będzie bardzo opóźniona.

4. Uzupełnienie działu prac badawczych i rozwojowych zagadnieniem przygotowania znormalizowanych i zunifikowanych dokumentów. Zagadnienie to rzutuje również na możliwości rozwoju automatyzacji zarządzania.
5. Uwzględnienie w dziale prac badawczych i rozwojowych zagadnienia identyfikacji obiektów.
6. Umieszczenie w programie pierwotnego zamierzenia PRETO stworzenia Centralnego Ośrodka Szkolenia Kadr ETO.
7. Utworzenie Zjednoczenia Informatyki na bazie fuzji ZETO i CTHAB jest bardzo celowe, lecz bez wyłączenia z zakresu działania i sieci terenowej CTHAB sprzedaży i usług konserwacyjno-remontowych w zakresie środków orgatechnicznych i przekazania Zjednoczeniu Przemysłu Precyzyjnego.
8. Propozycja powierzenia Zjednoczeniu Informatyki funkcji pośrednika między przemysłem maszyn matematycznych a użytkownikami w dostawach maszyn i urządzeń do przetwarzania danych budzi wątpliwości, albowiem spowoduje wydłużenie cykli dostaw i utrudni jakościowe i terminowe zaopatrzenie użytkowników. Funkcję tę powinien nadal pełnić przemysł maszyn matematycznych, natomiast Zjednoczenie Informatyki może zajmować się tylko importem maszyn i urządzeń do przetwarzania danych.

9. Słuszna jest koncepcja nadania wysokiej rangi Centralnemu Urzędowi d/s Informatyki. Urząd ten powinien posiadać jak najszersze kompetencje koordynacyjne oraz dyrektywne w stosunku do innych resortów oraz duże możliwości decydowania w sprawach finansowych. W miarę rozwoju CSIP zakres kompetencji koordynacyjnych tego urzędu powinien być rozszerzany a jego uprawnienia kontrolne zaostżane.
10. Należy jasno określić dysponenta CSIP. Prawdopodobnie system ten powinien być podporządkowany Centralnemu Urzędowi d/s Informatyki.
11. Zamierzenia poszczególnych resortów, przedstawione w drugiej części projektu programu, nie są jednolite. W resortach mniej zaawansowanych równocześnie z pracami nad systemem kompleksowej automatyzacji eto powinny być prowadzone prace wycinkowe, które dają najwięcej doświadczeń praktycznych.
12. W pierwszych latach przyszłej 5-latki należy położyć główny nacisk na automatyzację prac ewidencyjnych w poszczególnych resortach. Pozwoli to na stworzenie Resortowych Banków Danych, bez których inne prace nie będą mogły być sprawnie prowadzone.

Ob. doc. dr R. Marczyński - COPAN wysoko ocenił poziom opracowania projektu programu z punktu widzenia ogólnych wytycznych i celów oraz zgłosił następujące uwagi:

1. Należy dopracować powiązanie od góry do dołu sformułowanych celów oraz określić wysokość środków na ich realizację.

Wtedy będzie można uzyskać odpowiednie proporcje.

2. W przedłożonym materiale brak jest zupełnie programu wykorzystania nauki oraz definicji nowych haseł /terminów/, opracowanych w formie załącznika.
3. W przedłożonym materiale należy usunąć błędy, np. rażący błąd na str 38, na której w ilościowym bilansie maszyn matematycznych nie podano ilości maszyn matematycznych do sterowania procesami technologicznymi.
4. Komisja Oceny Maszyn Matematycznych dopuściła do produkcji maszyny Odra 1204 i Odra 1304 pod warunkiem, że będą one produkowane i dostarczane w skompletowanych zestawach.

Ob. mgr inż. J. Bursche - BSiP SEPD podniósł, że:

1. Należy utrzymać preferowane kierunki jako kryterium wyboru węzłowych zadań i nie ograniczać wyboru tych zadań wyłącznie tylko do preferowanych branż.
2. BSiP SEPD powinno posiadać priorytetowy dostęp do nowoczesnej, bardzo dużej EMC dlatego, że problem rozwijania języków sformalizowanych, szczególnie zaś języków problemowych może być rozwiązany tylko na takiej maszynie i dopiero potem transponowany na małe EMC.
3. Projektowanie podstawowego oprogramowania EMC powinno być analogicznie, jak w całym świecie, zlokalizowane u producenta EMC, natomiast projektowanie software użytkowego powinno być zlokalizowane w resortowych biurach projektów.

Ob. dr M. Dworczyk - Politechnika Warszawska postulował uzupełnienie przedłożonego projektu programu opracowaniem zało-

żeń polityki organizacyjnej odnośnie uczelnianych ośrodków obliczeniowych i dodanie w załączniku 2 proponowanego przydziału EMC dla tych ośrodków. W opracowaniu tym należy podkreślić, że problem uczelnianego ośrodka obliczeniowego nie polega na koncentracji w tym ośrodku pewnych EMC, ale zadaniem tego ośrodka jest prowadzenie polityki w ramach uczelni i biblioteki oraz świadczenie usług obliczeniowych.

Ob. mgr inż. M. Wajcen - Zjednoczenie "MERA" wyraził pogląd, że:

1. Wykaz węzłowych zadań /załącznik 5.2./ należy w większym stopniu uzupełnić problemami czysto ekonomicznymi.
2. Należy opracować listę dyrektywnych wskaźników efektywności ekonomicznej wdrażania eto i na podstawie tych wskaźników przydzielać EMC przedsiębiorstwom, zjednoczeniom i branżom oraz rozliczać ich nakłady na inwestycje typu eto.

Ob. prof. dr T. Peche - SGPiS zajął następujące stanowisko:

1. Zgłaszając uwagi krytyczne oraz uwagi dotyczące efektywności i opłacalności finansowo-ekonomicznej rozwoju eto, nie należy zapominać, że nawet 100% realizacja przedłożonego, tak bardzo napiętego programu będzie stanowiła dopiero pierwszy krok w likwidacji opóźnienia Polski w rozwoju eto w stosunku do krajów wysoko uprzemysłowionych oraz bazę do dalszych ulepszeń w tej dziedzinie. W pierwszych latach przyszłej 5-latki nie będzie prawdopodobnie efektywności ekonomicznej z realizacji większości zapro-

gramowanych zamierzeń. Mimo to należy za wszelką cenę dążyć do ich pełnej realizacji.

2. W polskich warunkach minikomputer jest to przede wszystkim możliwie nowoczesna i sprawna maszyna do księgowania i fakturowania. Wprowadzenie takich komputerów może przyczynić się do znacznego bardziej efektywnego wykorzystania posiadanego niedużego parku dużych EMC, które obecnie są wykorzystywane do wykonywania mniej ważnych prac ewidencyjnych, które mogą być wykonywane na minikomputerach. Minikomputery należy traktować jako maszyny peryferyjne większych systemów. Budowa tych maszyn musi być na tyle modułowa, żeby można było model tworzenia maszynowych nośników informacji przystosować do maszyn dużych systemów.
3. Sformułowania, zawarte w przedłożonym projekcie programu, odnośnie budowy systemu informacji w skali makroekonomicznej czy makrozarządzania grzeszą pewnym schematyzmem rozwiązań oraz nie uwzględniają słusznej zasady, że jedynym źródłem informacji dla zarządzania centralnego jest GUS i niepotrzebnie rozdzielają to zadanie na GUS, Ministerstwo Finansów, Komisję Planowania przy R.M. i MSW. Oznacza to, iż działalność tych instytucji w tym zakresie nie zostanie w należyty sposób skoordynowana poziomo, co grozi obniżeniem poziomu tych prac, bardzo trudnych i skomplikowanych. Należy przeto w przedłożonym programie zrezygnować z prac szczegółowych na rzecz prac perspektywicznych. Istnieje także konieczność koordynacji poziomej między tematyką

zasygnalizowaną w pkt 5.1. i 5.2., którą należy zabezpieczyć.

4. Jest wątpliwe, czy większe fragmenty banków danych i systemu informacji mikroekonomicznej będą mogły być uruchomione w najbliższej 5-letce. Należy do programu wybrać takie fragmenty, które nadają się do ujednoczenia w tym okresie. Takim fragmentem jest przygotowanie danych podstawowych powstających w przedsiębiorstwach na skutek tego, że ujednoczenie jest tam już faktycznie stosowane, lecz system rachunkowości jest oparty na metodach tradycyjnych.
5. Gdyby udało się połączyć zagadnienie tworzenia maszynowych nośników informacji i dokumentacji wyjściowej z pewnym podstawowym systemem ewidencyjnym, byłoby to zadanie realne do uruchomienia w następnej 5-letce. Wymaga to oczywiście pewnej rekonstrukcji w układzie pewnych prac badawczych.

Ob. min. prof. dr J. Kaczmarek - Przewodniczący KNIIT stwierdził, że koncepcja połączenia w jeden jednolity system informacji państwowej ośrodków obliczeniowych GUS, Komisji Planowania przy R.M., Ministerstwa Finansów i MSW, pracującego w oparciu o EMC dla potrzeb decyzji rządowych, planistycznych Komisji Planowania przy R.M., finansowych Ministerstwa Finansów, statystycznych GUS oraz ewidencji ludności MSW, budzi wątpliwości. GUS powinien być jedynym źródłem informacji dla decyzji rządowych, ale niezależnie od GUS istnieje potrzeba istnienia jeszcze innych centralnych ośrodków obliczeniowych.

Ob. prof. dr T. Peche - Politechnika Warszawska oświadczył, że podziela ten pogląd.

Ob. mgr inż. R. Terebus - PKAPI Wrocław postulował:

1. Opracowanie metodologii bilansowania informacji oraz bazy normatywnej do określania wysokości i obrony nakładów na rozwój informatyki.
2. Zabezpieczenie większej koncentracji wysiłków dla wyeliminowania dublowania prac i rozpraszania specjalistów w poszczególnych ośrodkach i regionach.
3. Zwrócenie dużej uwagi nie tylko na problemy przyszłościowe ale również na zagadnienia wciąż aktualne organizacji pracy i technologii przetwarzania danych, w zakresie których nie ma w kraju żadnych doświadczeń.

Ob. inż. R. Warski - MSW wygłosił następujące uwagi:

1. Przedłożony program jest naprawdę kompleksowy, selektywny i przejrzysty w swej budowie oraz koncentruje się na systemach ewidencyjnych.
2. CSIP nie posiada w przedłożonym ujęciu własnego centralnego banku danych i pozostaje mu tylko rola koordynatora. Dla koordynacji nie warto tworzyć takiego systemu. Rolę tę należy przydzielić PRETO albo GUS albo też Komisji Planowania przy R.M. CSIP nie będzie dysponował wyższą techniką przetwarzania danych niż inne systemy.
3. W przedłożonym programie przewiduje się import z ZSRR urządzeń wolnej transmisji danych, gdy krajowe Zakłady "Teletra" posiadają zaawansowane opracowanie tych urzą-

dzeń. PRETO powinno - bez dodatkowych nakładów - przyspieszyć dokonanie tego opracowania.

Ob. prof. dr St. Węgrzyn - Politechnika Śląska zwrócił uwagę, że:

1. O ile dotychczas wystarczającym uzasadnieniem dla otrzymania dotacji państwowej czy uzyskania decyzji rządowej w sprawie sfinansowania zakupu EMC lub nakładów na rozwój eto był argument, że jest to nowoczesna technika, to w nadchodzącej 5-latce przekonywującym argumentem w tym zakresie mogą być tylko konkretne efekty ekonomiczne wynikające z zastosowań EMC lub ETO. Oznacza to iż stan krajowej techniki ETO nie może być już podstawą limitowania rozwoju przemysłu, lecz problemem jest stosowanie EMC i ETO, przynoszące określone efekty ekonomiczne.
2. Przedstawiony program jest programem usług, ale usługi będą przyjęte przez użytkowników tylko wtedy, jeżeli przynosić im będą określone korzyści ekonomiczne. Obecny potencjał ośrodków obliczeniowych nie jest wystarczający do sprawnego świadczenia tych usług w skali krajowej. Coraz więcej specjalistów i rozwiązań zakłada się w przemyśle, a coraz mniej w ośrodkach, które zajmowały się ETO. Jest to tendencja zgodna z ogólnym trendem światowym. Również i w Polsce specjalizacja będzie przesuwac się coraz bardziej w kierunku branż. Dotychczas bowiem nie ma w Polsce przedsiębiorstwa, które przyjęłoby zamówienie na opracowanie np. zautomatyzowanego procesu konwertorowego w hutnictwie. Wykonaw-

ców dla problematyki, zarysowanej w przedłożonym programie, znajdzie się przede wszystkim w branżach, a działalność koordynacyjna zaczyna polegać na przenoszeniu doświadczeń jednej branży do innych branż. Natomiast nie można liczyć na to, że jakakolwiek organizacja poza branżami potrafi rozwiązać problemy ETO całej gospodarki narodowej.

3. Traktując przedłożony program jako program usług, ETO może być stosowana w procesie nauczania studentów, pracach administracyjnych /obliczanie wskaźników ekonomicznych, sporządzanie list płacy itp./ oraz do sterowania procesami technologicznymi. Warunkiem działania w tych trzech kierunkach musi być efektywność ekonomiczna wprowadzonych środków. Trudno przewidzieć, jak będzie rozwijać się ta działalność.
4. Z tych względów nie można przedłożonego programu traktować jako program deterministyczny, a skąpych środków finansowych i kadrowych nie wolno rozpraszać, lecz trzeba je koncentrować na realizacji wybranych problemów.
5. Banki danych nie mogą być oderwane od branż. Muszą być stworzone odpowiednie biura projektów dla projektowania kompleksowej automatyzacji. Przed tym należy wykształcić kadry dla tych biur projektów. Zjednoczenie "MERA" nie załatwi problemu projektowania kompleksowej automatyzacji. Biura projektowo-kompletacyjne muszą być bardzo ściśle powiązane z odpowiednimi branżami.
6. Przedłożony projekt programu musi być zaakceptowany przez przedstawicieli branż.

Ob. mgr inż. B. Grejcz - Ministerstwo Łączności zajął następujące stanowisko w sprawie transmisji danych:

1. Zakłada się, że należyte wykorzystanie programowanych w opracowaniu elektronicznych maszyn matematycznych będzie wymagało stworzenia sieci telekomunikacyjnej do przesyłania sygnałów transmisji danych.
2. Istniejąca sieć telekomunikacyjna i planowany jej rozwój na lata 1971-1975 nie zapewniają dostatecznej jakości transmisji danych zarówno na łączach dzierżawionych /sztywnych/, jak też na łączach komutowanych dla transmisji danych o średniej i dużej prędkości.
3. Celem stworzenia warunków przesyłania sygnałów transmisji danych na łączach dzierżawionych niezbędne jest utrzymanie programu, ujętego w rozdziale 3 opracowania, niezależnie od potrzeb związanych z urządzeniami końcowymi transmisji danych.
4. Stopniowy rozwój sieci telekomunikacyjnej dla transmisji danych na łączach komutowanych będzie możliwy po 1975 roku, jeżeli w planie na lata 1971-1975 stworzy się warunki postulowane w rozdziale 3 przedłożonego projektu programu.

Ob. ppłk dr inż. R. Kulesza - Instytut Automatyzacji Systemów Zarządzania WAT sprecyzował następujące uwagi:

1. Na pochwałę zasługuje przedłożony kompleksowy program, który po raz pierwszy wysuwa koncepcję działania na szczeblu branż i resortów. Tematyka, ujęta w tym programie, jest słuszna, a największych efektów z zastosowań EMC należy

oczekiwać z zastosowań maszyn typów systemowych.

2. Odnosi się jednak wrażenie, że kierunki te wytypowano w dużym stopniu jako "wymuszenie" działania resortów i branż, a nie odwrotnie. Należy posądzać, że nie wszystkie resorty i branże mają w dostatecznym stopniu wypracowane wieloletnie programy automatyzacji kompleksowej. Jeśli to podejrzenie jest trafne, to i tak przedłożony program należy ocenić pozytywnie. Jednak szczegółowego znaczenia nabiera zabezpieczenie tego programu i to głównie z punktu widzenia:
a/ organizacyjnego i b/ technicznego /środki/.
3. Przedłożony program grzeszy starym grzechem eksponowania w pierwszym rzędzie zagadnień inwestycji, natomiast w mniejszym stopniu zagadnień typu funkcjonalnego.
4. Zamierzenia systemowe nie są stawiane konsekwentnie w przedłożonym programie. Np. na str 8 pisze się o konieczności dokonania przełomu w pierwszym okresie /lata 1971-1975/
"w technologii zautomatyzowanych systemów informacyjnych i metodach projektowania oraz wdrażania takich systemów", a dalej na tejże stronie dodaje się "poprzez zainicjowanie wyzwania oddolnej inicjatywy komputeryzowania gospodarki". W programie, w którym stawia się na zagadnienia kompleksowe i na CSIP, nie można opierać się na oddolnym systemie komputeryzacji.

Dopiero w drugim okresie /lata 1976-1980/ przewiduje się komputeryzację branż i dziedzin gospodarki narodowej. Jeśli w tym czasie może być realnie uruchamiany CSIP, to w okresie

pierwszym musi być integracja na poziomie branż i dziedzin gospodarki narodowej. Zresztą na str 15 zakłada się już w pierwszym okresie elementy CSIP.

5. Przedłożony program cechują braki koordynacyjne. Np. zakłada się, że projekt CSIP zostanie opracowany do 1977 roku, a przecież w tym czasie inne resorty i branże muszą nawet wdrożyć niektóre podsystemy, których nie można projektować bez założeń CSIP. Przedsięwzięć tego rodzaju nie można projektować w sposób zamknięty. Problemy są tak złożone, iż zachodzi potrzeba wypracowania założeń generalnych, projektów koncepcyjnych i sukcesywnego aktualizowania tych projektów.
6. W tej sytuacji rola PRETO - jako centralnego organu koordynującego - staje się bardzo ważną. Autorzy programu są bardzo niekonsekwentni w tym zakresie dlatego, że z pewną wstydlivością stawiają problematykę roli PRETO, przy czym ta rola jest sprzeczna, bo na str 51 najpierw zapowiada się powołanie na szczeblu centralnym jednostki koordynującej w zakresie sterowania, a następnie proponuje się, żeby funkcję koordynacyjną w tym zakresie pełniło PRETO. PRETO musi niewątpliwie wziąć na siebie odpowiedzialność i obowiązek koordynowania tych prac między resortami.
7. Rozwój zaplecza projektowego trzeba oprzeć na branżach i ich ośrodkach, ale jest pewna tematyka typu merytorycznego dotycząca projektowania CSIP i wypracowania założeń między-systemowych, której PRETO jako organ koordynujący opracować

nie może, lecz pracę tą musi wykonać organ typu merytorycznego.

Ob. mgr Zb. Ładoś - NBP zajął w imieniu własnym a nie NBP

następujące stanowisko:

1. CSIP nie powinien być w opracowaniu PRETO tak mocno ekspozowany, gdyż nie są znane nawet szacunkowe rodzaje i ilości centralizowanych informacji, ani też nie są wskazane ogólne koncepcje organizacyjne lub ekonomiczne. Natomiast zbadanie celowości i możliwości realizacji tego przemysłu powinno być włączone do planu badań.
2. Przedłożony program jest bardzo ambitny i trudny do realizacji dla resortów, branż i przedsiębiorstw. Dlatego w prezentowanym opracowaniu powinien być podany projekt nowelizacji uchwały Rady Ministrów, nakładający na resorty szczegółowe obowiązki i precyzujący odpowiedzialność tych resortów. Uwypuklenie odpowiedzialności Centralnego Urzędu d/s Informatyki za koordynację spraw ETO - bez określenia szczególnej odpowiedzialności resortów - może być źródłem różnych nieporozumień.
3. W opracowaniu PRETO pominięto duże znaczenie praktyczne, jakie w poszczególnych resortach i branżach posiadają wiodące ośrodki ETO dla szkolenia specjalistów i wdrażania systemów EPD w następnych ośrodkach tej samej lub podobnej branży. Konieczne jest w tym celu określenie specjalnych obowiązków tych ośrodków wiodących i odpowiednie ich doetatowanie na cele szkoleniowe.

4. Wiadomo ogólnie, że maszyna Odra w wersji 1304 z kompletem jednostek peryferyjnych nie posiada wydajności eksploatacyjnej nowoczesnych EMC, ani też nie jest odpowiednio tańsza od tych maszyn. Wobec głosów w dyskusji o konieczności badania efektywności zastosowań EMC, wydaje się koniecznym podkreślenie w opracowaniach PRETO, iż maszyny Odra 1304 są stosowane zastępczo, co jest spowodowane aktualną sytuacją oraz, że są one mniej efektywne od innych maszyn o podobnej cenie.
5. U wielu użytkowników EMC w podobnej lub tej samej branży przewiduje się w planie 5-letnim mieszane typy EMC. Np. w komunikacji: ICL 4-70 i Odra 1304. Tymczasem wiadomo, że obecnie nawet w ramach tej samej firmy ICL nie ma możliwości wymiany informacji zapisanych na taśmach magnetycznych pomiędzy maszynami serii 4 a maszynami serii 1900.
W związku z tym konieczny jest wniosek w opracowaniu PRETO o ustalenie w kraju standardu zapisów na zunifikowanych taśmach magnetycznych, czytelnych pomiędzy różnymi ośrodkami ETO. Producenci EMC winni być zobowiązani do produkowania i dostarczania w każdym zestawie co najmniej jednej specjalnej jednostki taśm magnetycznych, służącej dla wzajemnej wymiany informacji. Byłoby to podstawą do tworzenia w przyszłości banków danych.

Ob. dr J. Oleński - Ministerstwo Budownictwa i PMB przedstawił
następujące wnioski:

1. Dysproporcja między nakładami na środki a nakładami na prace

badawcze, rozwojowe i wdrożeniowe wynosi, jak 1 : 10. W związku z tym przedłożony program można nazwać programem inwestycji, podczas gdy w odniesieniu do programu zastawiań doświadczenie z budownictwa uczy, że koszty zrealizowane znacznie przekraczają koszty zaplanowane, bo jednorazowe wdrożenie nie wystarcza.

2. Przedłożony program należy uzupełnić zestawieniem rezerw finansowych, potrzebnych pod koniec przyszłej 5-latkę na pokrycie ew. braków środków finansowych, powstałych na skutek trudnych do przewidzenia i określenia wyżek cen zakupu EMC i innych środków inwestycyjnych.
3. Software użytkowe może być produkowane centralnie, natomiast projektowanie systemów powinno być zdecentralizowane, ale kierunki rozwoju powinny być sterowane centralnie.
4. Sprawa szkolenia kadr winna być w programie bardziej wyraźnie uwzględniona. Dla potrzeb sprawnego wdrażania do eksploatacji systemów epd wiedza z zakresu sto musi docierać do każdego absolwenta wyższej szkoły technicznej i ekonomicznej. Nauczanie w tym zakresie powinno znaleźć jeszcze bardziej mocniejszy wyraz w programach tych uczelni.
5. W załączniku do rozdziału 5 w pkt 5.2.11. - " Krajowy system planowania i zarządzania przemysłem budowlanym" - należy sprostować błędne zdefiniowanie typów maszyn oraz zbilansowanie środków.

Ob. mgr inż. K. Pakulski - Centrum ETO Przemysłu Budowlanego

" ETOB " zgłosił następujące wnioski:

1. W przedstawionym projekcie programu została podjęta udana próba kompleksowego ujęcia rozwoju informatyki. Jest to program bardzo ambitny i powinien być zrealizowany.
2. MBI-PMB posiada już bardzo zaawansowane opracowania systemów wykonane na maszyny Odra 1304. W związku z tym wnosi o rozważenie możliwości przydzielenia mu nie maszyn Mińsk 32, lecz maszyn Odra 1304. W przeciwnym razie dużo będzie kosztować przeprojektowanie już gotowych systemów na maszyny Mińsk 32.
3. W przedłożonym programie należy uwzględnić w sposób zbilansowany wszystkie środki do przygotowania maszynowych nośników informacji. Dla potrzeb postulowanej pełnej informacji należy wziąć pod uwagę przede wszystkim środki do automatycznego przygotowania maszynowych nośników informacji i w związku z tym rozważyć możliwość uruchomienia własnej produkcji do tego celu.
4. Proponowany nowy system organizacji i zarządzania w zakresie informatyki wymaga ponownego gruntownego rozważenia. Dla koordynowania prac na kilku czy kilkunastu w przyszłości dużych i nowoczesnych EMC niepotrzebny jest Centralny Urząd d/s Informatyki, albowiem dla poważnego rozwoju informatyki w Polsce nie jest potrzebny taki urząd, który wprowadzi tylko zbiurokratyzowane planowanie i sprawozdawczość, lecz nowoczesne maszyny i urządzenia. Jeżeli zostanie utworzone Zjednoczenie Informatyki, które będzie miało własną sieć zakładów, to pozostałych około 80% zakładów

będzie skazanych na wegetację. Centralny Urząd d/s Informatyki i podległe mu Zjednoczenie Informatyki mają dysponować wszelkimi dostępnymi środkami w zakresie ETO. Wtedy większość środków będzie przeznaczana dla własnej sieci zakładów. Przed powołaniem PRETO środkami w zakresie mechanizacji do przetwarzania danych dysponował GUS i taka nieprawidłowa organizacja doprowadziła do tego, że obecnie jedynie GUS posiada najlepsze maszyny i urządzenia do tych prac. Obecnie nie wolno tego błędu powtarzać w odniesieniu do organizacji i zarządzania w zakresie informatyki. Jednostka dysponująca środkami w zakresie ETO nie może mieć własnej sieci zakładowej, lecz wszystkie resorty powinny być pod tym względem równouprawnione.

Organem koordynującym powinno być PRETO lub inna jednostka ponadresortowa ale bez Zjednoczenia Informatyki i bez zakładu produkcyjnego.

Za całość spraw dotyczących rozwoju informatyki w poszczególnych resortach powinny odpowiadać zainteresowane resorty, a jednostka ponadresortowa powinna tylko koordynować i sterować generalnie rozwojem ETO, albowiem nie podoła zadaniu bezpośredniego wyręczenia resortów.

Należy bazować na branżowych i resortowych ośrodkach obliczeniowych. Terenowe ośrodki obliczeniowe powinny pracować tylko dla potrzeb terenu i podlegać władzom terenowym.

Projektowanie systemów powinno być prowadzone w zasadzie centralnie. Niezależnie od tego należy dla tych prac rozwijać branżowe jednostki w ramach resortów, bo tam są specjaliści, którzy mogą wymyślić lepsze systemy.

Ob. dr hab. M. Greniewski - CODKK wyjaśnił, że:

1. System epd w przedsiębiorstwach przemysłowych przewiduje bank danych, z którego wszelkie dane, jakich życzy sobie centralny planifikator, można z łatwością uzyskać. Trzeba jedynie narzucić pewne standardy informacyjne na informacje przesyłane i na strukturę banku danych. Wszystkie pozostałe sprawy, związane z budową CSIP od strony systemu epd w przedsiębiorstwach i branżach, będą wtedy rozwiązane.
2. W przedłożonej koncepcji komputeryzacji nie zakłada się przechodzenia przez kolejne etapy mechanizacji i automatyzacji procesów informacyjnych, tylko próbuje się podejść do spraw komputeryzacji z punktu widzenia wykorzystania komputera jako narzędzia do wymuszania porządku informacyjnego i stwarzania miejsc dla określonych technik komputeryzacyjnych w przedsiębiorstwach i branżach. Jest to istotne, nowe spojrzenie na sprawę komputeryzacji, którego nie ma w żadnym z krajów kapitalistycznych.

Ob. prof. dr J. Woźniacki - PKAPI Rzeszów zwrócił uwagę, że w przedstawionym projekcie programu zostało wprowadzone uwzględnione zagadnienie szkolenia kadr ale tylko dla użytkowania, eksploatacji i obsługi ośrodków obliczeniowych, natomiast pominięto zagadnienie szkolenia kadr dla obsługi wytwarzania środków epd: maszyn i urządzeń peryferyjnych. Rozwijanie produkcji tych środków jest niezbędne chociażby z tego względu, że wpływa ona mobilizująco na rozwój bardzo wielu innych dziedzin techniki. Zagadnienie szkolenia kadr dla obsługi tej produkcji trzeba za tym wprowadzić do poprawionej wersji projektu programu.

Do przeprowadzonej dyskusji ustosunkował się następująco
Pełnomocnika Rządu do Spraw ETO - Ob. Prof. St. Kielan:

1. Dyskusja była bardzo bogata i nacechowana konkretnością. Znaczna liczba wypowiedzi kończyła się wnioskami, które przeważnie będą mogły być uwzględnione przy dopracowaniu programu.
W dyskusji poruszono dwie grupy spraw:
a/ sprawy wynikające z niejasności sformułowań materiału bądź wymagają korekt w trybie bezpośredniego kontaktu Biura PRETO z zainteresowanymi resortami,
b/ sprawy merytoryczne wymagające gruntowniejszego przeanalizowania i w niektórych przypadkach uzupełniającego lub nawet odmiennego ujęcia.
2. Znaczna większość dyskutantów wypowiedziała się za istnieniem państwowej sieci obliczeniowej utworzonej przez ośrodki wojewódzkie ZETO oraz ośrodki branżowe i międzybranżowe.
W ramach województw przesyłanie informacji następowałoby różnymi środkami: w pierwszym etapie nawet drogą transportu odpowiedniej przesyłki a w następnych - transmisją danych. Sprawa CSIP wywołała w dyskusji pewne wątpliwości. W związku z tym punkt 5.1. programu zostanie odpowiednio dopracowany.
3. Słusznie zwrócono uwagę w dyskusji, że sprawa bazy normatywnej została niezbyt jasno sformułowana i powinna być odpowiednio wyeksponowana.
4. Sprawy przemysłu maszyn matematycznych, jak to podkreślono w dyskusji są delikatne i złożone, albowiem są związane z wyborem systemów, polityką zakupów oraz z pewnymi zobowiązaniami, które wynikają z podjętej współpracy międzynarodowej.
5. Poruszona w dyskusji kompatybilność maszyn typu Odra-1304 oraz R-30 może być zabezpieczona przez ujednoczenie struktury i rodzaju nośników danych oraz przez stosowanie języków programowania typu Cobol i Algol.

6. Niewykorzystanie pełnych możliwości maszyny typu Odra-1204 wynika z tego, że przemysł maszyn matematycznych jeszcze nie uruchomił produkcji niezbędnych urządzeń potrzebnych do skompletowania tych maszyn.
7. Sprawa kadr była przedmiotem specjalnej narady, zorganizowanej przez MOiSZW. Na tej naradzie zostało przedyskutowane zagadnienie szkolenia kadr w zakresie informatyki. W przedłożonym materiale jest zamieszczony bardzo szeroki program szkolenia tych kadr. Przewiduje on szkolenie podstawowe absolwentów politechnik, uniwersytetów i wyższych szkół ekonomicznych. W celach popularyzacyjnych przewiduje się wykorzystanie niektórych środków masowego przekazu.
8. Przedmiotem analizy była sprawa przydziału maszyn dla poszczególnych kombinatów czy branż. Jasne jest, że istnieją określone czynniki wpływające na ilość i termin przydziału poszczególnych środków technicznych jak i na ilość projektantów i programistów. Należą do nich: stopień zaawansowania przygotowań do wprowadzania podsystemów i systemów epd, stopień powtarzalności itp. Niemniej podda się zadania w p. 5.2 dodatkowej analizie biorąc pod uwagę również realność przedsięwzięć.
9. Sprawa liczby zatrudnionych na jedną maszynę była przedmiotem wnikliwej analizy między innymi Zespołu powołanego przez KNiT. Przyjęte do wyliczenia potrzebnej kadry wskaźniki normatywne są raczej za niskie. Stan zatrudnienia w 1975 r. będzie wynosił 30.000 osób, stan parku maszyn - 500 sztuk, czyli na jedną maszynę przypada średnio około 60 pracowników. Jest to wartość zgodna z dotychczasową praktyką.
10. Bardzo słuszne uwagi i cenne propozycje zostały zgłoszone pod adresem programu prac badawczo-rozwojowych, tym bardziej, że już we wprowadzeniu do dyskusji stwierdziłem samokrytycznie, że program ten wymaga uzupełnienia.
11. Sprawa transmisji danych została wyczerpująco wyjaśniona przez Ob. Dyr. mgr inż. B. Grejca.
12. Sprawa kryteriów wyboru węzłowych zadań jest bardzo trudna. Zgadzam się, że trzeba wybierać najbardziej opłacalne działy gospodarki. W Polsce najbardziej np. korzystnym jest transport kolejowy, lecz nie można dla niego przydzielić 10 razy

więcej maszyn, żeby uzyskać 10 razy więcej efektów ekonomicznych, gdyż nie ma możliwości wdrożenia takiej ilości maszyn. Musimy zatem przydzielać maszyny również innym branżom, a przede wszystkim branżom preferowanym, aby postawić je na właściwym poziomie zarządzania.

13. Sprawa rozliczania przedsiębiorstw, zjednoczeń i kombinatów z efektywności ekonomicznej wdrożenia ETO jest trudna a ponadto delikatna, chociażby ze względów psychologicznych. Nie można od razu wprowadzać zasady obligatoryjnego rozliczania z tych efektów, ponieważ nie istnieje jeszcze praktyczna, jednoznaczna metoda szacowania tych efektów. Niemniej należałoby wprowadzać stopniowo kontrolę uzyskiwanych efektów jak np. zmniejszenie stanu zapasów materiałów produkcyjnych, zmniejszenie wartości wyrobów niechodliwych, lepsze wykorzystanie środków trwałych, obniżenie kosztów własnych.
14. Zagadnienia średniej i dużej mechanizacji powinny być włączone do zakresu działania proponowanego centrum koordynującego.
15. Zarządzanie informatyką jest rozmaicie rozwiązywane w różnych KK i KS. W coraz większej liczbie krajów jest ono przedmiotem działalności specjalistycznych organów rządowych. W naszych warunkach należy kierować się własnymi doświadczeniami i potrzebami. Jest propozycja powołania Państwowej Rady d/s Informatyki, która miałaby wpływ na rozdział środków. W skład tej Rady powinny - moim zdaniem - wchodzić członkowie kierownictwa najbardziej zainteresowanych resortów. Wtedy nie będzie możliwości preferowania tylko pewnych resortów lub zjednoczeń w przydziale maszyn i urządzeń.
16. Nowelizacja uchwały nr 18/64 powinna zlikwidować dotychczasową słabość organu koordynującego i zapewnić mu możliwości podejmowania dyrektywnych decyzji między innymi przez powołanie odpowiednich organów kolegialnych jak np. Państwowa Rada d/s Informatyki.
Zgłoszone w dyskusji wnioski, które zostaną przyjęte przez Komisję Wnioskową i zaakceptowane przez Prezydium Zespołu będą uwzględnione w toku dopracowywania omówionego projektu programu, względnie w czasie jego realizacji.

W dalszym ciągu obrad Przewodniczący Zespołu - Ob.prof. dr inż. Zb. Jasicki ustosunkował się do następujących spraw poruszonych w dyskusji:

1. W całym świecie nie ma sprecyzowanych kryteriów oceny efektywności ekonomicznej zastowań eto. Sprawa ta będzie przedmiotem obrad specjalnej konferencji naukowo-technicznej, która odbędzie się w 1970 r. w Rzeszowie.
2. Propozycja, żeby centralny organ koordynujący nie miał w swej gestii zakładów produkcyjnych, jest dyskusyjna. Są bowiem ~~już~~ przykłady, że resortowi powierza się nie tylko koordynację ale także produkcję. Np. Ministerstwo Górnictwa i Energetyki koordynuje całość spraw gospodarki paliwowo-energetycznej. Zgłoszone w tej sprawie wnioski wymagają głębszego przeanalizowania.
3. Sprawa szkolenia dyrektorów przedsiębiorstw wymaga dopracowania i uwzględnienia w programie.
4. Sprawa modernizacji maszyn typu Odra w zakresie urządzeń zewnętrznych i konstrukcji wewnętrznej oraz relacji do maszyny R - 30 jest bardzo skomplikowana i jest przedmiotem rozważań na wysokim szczeblu. Nie ulega kwestii, że problem kompatybilności urasta w tym przypadku do zagadnienia "gładkiego" przejścia z jednego typu maszyny na inny typ maszyny. Problem ten stanie w całej ostrości dopiero za cztery lata. Tym niemniej jest już czas na przygotowanie się do tego przejścia.
5. W zakresie projektowania i w ogóle prac nad systemami samodzielnymi narzuca następujące decentralizacyjne rozwiązanie or-

organizacyjne: BFiS SEPĐ musi być utrzymane dla stałego modernizowania i unowocześniania systemów centralnych. Niezależnie od tej placówki powinny być stworzone specjalizowane ośrodki terenowe, które będą pracować nad systemami branżowymi. Taką politykę należy prowadzić dla przyspieszania a nie hamowania rozwoju prac nad systemami.

6. Sprawa relacji między 5-letnim i perspektywicznym kompleksowym programem rozwoju informatyki wymaga nie tylko stałej i ciągłej pracy określonego instytutu naukowo-badawczego, ale także stałej czujności opinii społecznej. Dlatego słuszną jest utrzymanie nadal obecnego Zespołu opiniującego oraz koncepcja powołania Państwowej Rady d/s Informatyki.

Na zakończenie zaproponował następujący tryb dalszych prac Zespołu nad omówionym projektem programu: Wybrana przez Zespół Komisja Wnioskowa opracuje w dniu 24 lutego 1970 roku - na podstawie protokołu z posiedzenia Zespołu - projekt opinii o projekcie programu. Opracowanie to zostanie przez Biuro PRETO rozesłane w trybie ankietyzacji do wszystkich uczestników posiedzenia Zespołu. Na podstawie odwrotnie nadesłanych przez nich uwag do Biura PRETO, 3-osobowa grupa robocza, wyłoniona przez Komisję Wnioskową, opracuje ostateczną wersję opinii, która wraz z ustosunkowaniem się Pełnomocnika Rządu d/s ETO zostanie przedłożona Przewodniczącemu Komitetu Nauki i Techniki. Prace te muszą być przeprowadzone w bardzo szybkim tempie, ponieważ projekt programu ~~będzie~~ ^{powinien być} w dniu 5 marca 1970 roku rozpatrzony przez plenum KNiT i do dnia 10 marca 1970 roku powinien być przedłożony Rządowi do zatwierdzenia.

Powyższa propozycja została przez Zespół jednogłośnie przyjęta.

Na zakończenie posiedzenia Przewodniczący Komitetu Nauki i Techniki - Ob. min. prof. dr J. Kaczmarek stwierdził, że:

1. Został zrobiony dalszy krok naprzód w zakresie zaplanowania dalszego rozwoju informatyki w Polsce. Każdy proces planowania musi być procesem pewnych kompromisów. Pewien kompromis został również zaprobowany w odniesieniu do układu przedłożonego przez PRETO projektu programu rozwoju informatyki na lata 1971-1975, który przez większość dyskutantów został zaakceptowany. Kompromis ten cechuje przyjęcie kryteriów, wg których zostanie przez PRETO dokonany bardziej doskonały i selektywny wybór problemów i zadań.
2. W dyskusji zarysował się cały szereg rozbieżnych albo sprzecznych poglądów. Trzeba wobec tego tak dopracować rozpatrzony i zaopiniowany projekt programu, aby większość oponentów mogła uznać go za swój program, gdyż tylko taki program będzie chętnie realizowany.
3. Zgodny i prawidłowy wybór problemów oraz środków materialnych decyduje o realności każdego planu i programu. W dalszych pracach nad rozpatrzonym projektem programu należy zwrócić szczególną uwagę na jego realność nie tylko z punktu widzenia środków materialnych ale także braku własnego doświadczenia. Dlatego załącznik do rozdziału 5 projektu programu powinien być dokładnie przeanalizowany z punktu widzenia realności programowanych zamierzeń. Wychodząc z takiego generalnego założenia, należy do dopracowanego projektu programu przyjąć raczej mniej problemów i zamierzeń, lecz realnych, niż więcej ale z przeświadczeniem, że wiele z nich nie będzie mogło być rozwiązanych i wykonanych.

4. Projekt uchwały w sprawie nowelizacji uchwały nr 18/64 z dnia 22 stycznia 1964 roku zostanie - przed przedłożeniem Rządowi do uchwalenia - poddany szerokiej dyskusji, aby ten akt normatywny mógł być pozbawiony niesłusznych sformułowań i mógł być skutecznie pomocnym w organizacji rozwoju informatyki.
5. Rozwój informatyki będzie musiał być wciąż dostosowywany do aktualnego poziomu ogólnego postępu technicznego. A za tym zatwierdzony przez Rząd 5-letni program rozwoju informatyki będzie w toku realizacji stale aktualizowany przy współpracy czynnika opiniującego.

Stąd Zespół KNIIT pod przewodnictwem Ob. prof. dr inż. Zb. Jasińskiego będzie stale działał i opiniował operatywne programy rozwoju informatyki, Nie jest wykluczone, że z chwilą powołania Instytutu Informatyki, Zespół ten będzie przy tym instytucie również organem opiniującym. Na razie jednak będzie nadal stale działał na zasadach Zespołu Problemowego KNIIT.

Ponieważ program informatyki obejmuje szeroki wachlarz międzyresortowej problematyki, wydaje się być sprawą bezsporną potrzeba powołania Państwowej Rady d/s Informatyki pod przewodnictwem Wiceprezesa Rady Ministrów, w skład której wchodziłyby członkowie kierownictwa najbardziej zainteresowanych i mocodawczych resortów. Mając tak wysoką rangę, Państwowa Rada d/s Informatyki byłaby organem skutecznej koordynacji międzyresortowej, gdyż mogłaby podejmować postanowienia o charakterze wiążącym i dyrektywnym.