



leży widzieć rozszerzenie szkolenia, a nie jego centralizację. Trzeba wzorować się na przykładzie NRD, która tworząc ośrodki maszyn, wykorzystuje je usługowo i szkoleniowo.

Jednocześnie Prezydium oblicuje zaangażowanie ze strony KNiT środków potrzebnych na podniesienie szkolenia na wyższy poziom. W tym celu niezbędne jest opracowanie programu, o którym mówiono w dyskusji.

Protokółowała: *A. Chlebowa*

A k c e p t u j ę
Przewodniczący
Komitetu Nauki i Techniki
J. Kaczmarek
/Prof.dr inż.J.Kaczmarek/

P o u f n e
egz.nr 44

P r o t o k ó ł Nr 27/69
z posiedzenia Prezydium KNiT
w dniu 27 listopada 1969 r.

O b e c n i wg listy.

- Porządek obrad:
1. Założenia rozwoju zastosowań ETO na lata 1971-1975 wraz z określeniem potrzeb w zakresie ilości EMC do przetwarzania informacji w skali krajowej.
 2. Rola Urzędu Pełnomocnika Rządu w zakresie przygotowania kadr dla Elektronicznej Techniki Obliczeniowej.

Przewodniczyl: Przewodniczący KNiT.

258/113 p/k/RT 1969

Ad 1.

Przewodniczący KNIiT w zagajeniu podkreślił, iż przedłożony materiał należy traktować jako materiał roboczy ponieważ za twierdzenie planu rozwoju zastosowań ETO - jako jeden z problemów węzłowych - należy do kompetencji Plenum KNIiT. Wstępne informacje w sprawie rozwoju zastosowań ETO na lata 1971-75 były już omawiane na posiedzeniu Prezydium KNIiT w dniu 20.II. b.r. Obecnie przedstawiony materiał - jak to wykaże dyskusja - może ulec uzasadnionym zmianom.

Pełn.Rządu Kielan podkreślił, iż temat dzisiejszych obrad Prezydium KNIiT wymaga uzupełnień związanych z problematyką rozwoju ETO, a nie ujętych w przedstawionym na Prezydium materiale. W szczególności należałoby podkreślić sprawę efektów ekonomicznych, jakie dla gospodarki narodowej wnosi ETO, co do wprowadzenia której - w świetle uchwały IV Plenum KC PZPR - nie ma wątpliwości. W skrócie można powiedzieć, że efekty sprowadzają się do grupy efektów wymiernych i grupy efektów niewymiernych. Efekty wymierne to szereg już osiągniętych rozwiązań problemów ekonomicznych, rozwiązanie szeregu problemów w dziedzinie budownictwa, transportu, gospodarki materiałowej itd. Druga zaś grupa efektów o charakterze niewymiernym to efekty w zakresie porządkowania gospodarki narodowej. Podstawowym ogniwem, w któreby trzeba wprowadzić maszyny matematyczne, jest przedsiębiorstwo i zgrupowanie przedsiębiorstw. Podobnie zagadnienia te rozwiązuje się za granicą, zarówno w krajach sąsiadujących, jak NRD i CSRS, z których doświadczenia trzeba korzystać, jak i w krajach wysoko rozwiniętych, jak ZSRR, czy też kraje zachodnie.

Następnie - na podstawie przedstawionych materiałów - omówił dotychczasowy stan rozwoju ETO w kraju, założenia na okres 5-letni w zakresie zaopatrzenia w elektroniczne maszyny cyfrowe oraz koncepcję zastosowań i tempo rozwoju ETO, ze szczególnym podkreśleniem potrzeby przygotowania się organizacyjnego użytkowników oraz przygotowania fachowych kadr.

Osobnym zagadnieniem jest zapewnienie rozwoju sieci łączności dla potrzeb teledacji /transmisji danych/. Ze

strony resortu łączności konieczne jest do tego celu zapewnienie odpowiedniej jakości łączy międzymiastowych. Należy również zapewnić możliwości zainstalowania odpowiednio dobrych urządzeń końcowych /modemów/ dla przekazywania transmisji danych.

Gł.Spec. Knysz streszczając opracowany koreferat wyraził pogląd, iż materiał opracowany przez Biuro PRETO należy traktować jako materiał roboczy /tezy/, a dyskusję nad tym materiałem należałoby uszeregować według następujących zagadnień: 1/ ocena realizacji potrzeb krajowych użytkowników EMC w okresie lat 1971-75, 2/ konfrontacja w/w potrzeb z projektami planu dostaw krajowych i z importu w okresie omawianej 5-latki, 3/ zabezpieczenie finansowe przez użytkowników zakupu maszyn matematycznych wraz z urządzeniami zewnętrznymi, 4/ przygotowanie organizacyjne użytkowników w odniesieniu do przewidywanego planu zainstalowania EMC, przeznaczonych do przetwarzania danych dla udoskonalenia zarządzania przedsiębiorstw, kombinatów, branż oraz jednostek centralnych, 5/ opracowanie i wprowadzenie systemów automatycznego przetwarzania informacji łącznie z rozwojem zaplecza naukowo-organizacyjnego w tym zakresie, 6/ koncepcja organizacji sieci ośrodków obliczeniowych, 7/ potrzeby kadrowe użytkowników.

Odnosnie pkt.1: przedstawiony w materiałach bilans potrzeb, rozwinięty na poszczególne resorty gospodarcze w zał.1, wykazuje łączne zapotrzebowanie krajowe w ilości 358 EMC do przetwarzania danych oraz 76 maszyn do obliczeń naukowo-technicznych w okresie lat 1971-75. Według informacji Biura PRETO ilość ta była kilkakrotnie przeanalizowana z poszczególnymi resortami; faktem jest również to, że resorty wykazują duże zainteresowanie w zakresie zastosowań ETO, co jest zjawiskiem pozytywnym. Tym niemniej należy zdać sobie sprawę, że jest to bardzo duży program i z punktu widzenia dysponowanego czasu na jego realizację budzi duże wątpliwości. W okresie obecnego 5-lecia będzie zainstalowanych około 50 maszyn, co jest założeniem bardzo optymistycznym, a przyjęcie programu zainstalowania w następnym

5-leciu ponad 350 EMC do przetwarzania danych stanowi ogromny wysiłek organizacyjny i inwestycyjny.

Odnosnie pkt.2: do sprawy pokrycia zapotrzebowanej ilości maszyn do przetwarzania danych Biuro PRETO podchodzi realnie, proponuje bowiem pokrycie potrzeb z dostaw krajowych w ilości 100 szt. maszyn II generacji /maszyny typu ODRA 1304/ i tylko 70 maszyn III generacji /maszyna R-30/. Pozostała ilość, t.j. 188 EMC przewidywana jest z importu, głównie z ZSRR /w tym 18 maszyn z KK/. Dostawa maszyn z importu wymaga potwierdzenia przez Komisję Planowania możliwości przydziału dewiz na ten cel, zwłaszcza z KK, dostawy zaś krajowe powinny być potwierdzone przez MPM.

Odnosnie pkt.3: realizacja założonego programu dostaw EMC wymaga zapewnienia odpowiednich środków inwestycyjnych, które według obliczeń Biura PRETO wynoszą 9,2 mld zł.ob. Suma wszystkich nakładów na rozwój ETO łącznie z urządzeniami współpracującymi z EMC, nakładami na przygotowanie bazy lokalowej, zakup materiałów eksploatacyjnych oraz na przygotowanie systemów elektronicznego przetwarzania danych wyniesie na okres 5-letni /1971-1975/ około 17,5 mld zł.ob., wysokość zaś wydatków dewizowych wg obliczeń Biura PRETO wyniesie około 192 mln.zł.dew. Podane ilości dewiz muszą być potwierdzone przez Komisję Planowania w 5-letnim planie centralnym, w przeciwnym wypadku powyższy program zakupu maszyn nie będzie realny.

Odnosnie pkt.4: zawarte w materiałach tezy odnośnie przygotowania organizacyjnego są zbyt ogólnikowe. Każdy resort powinien na tym odcinku opracować program działalności stosownie do specyfiki przedsiębiorstw i branż, które będą objęte programem zastosowania ETO. Programy te powinny mieć swe odbicie w projektach planu 5-letniego poszczególnych zakładów zjednoczeń i resortów oraz w planie centralnym w problemie węzłowym 06.1.4.

Odnosnie pkt.5: opracowanie i wprowadzenie systemów i podsystemów elektronicznego przetwarzania danych wymaga wymiany doświadczeń w skali poszczególnych przedsiębiorstw, zjednoczeń i resortów, jak również w skali międzynarodowej

poprzez wykorzystanie doświadczeń krajów sąsiednich. Wymaga to także powołania odpowiedniego organu koordynującego, który powinien równocześnie dysponować odpowiednim zapleczem naukowo-organizacyjnym. Załączkiem tego przyszłego ośrodka mogłoby być Biuro Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych.

Odnosnie pkt.6: przedstawiona w materiałach koncepcja tworzenia krajowej sieci obliczeniowej przez wyodrębnienie ośrodków obliczeniowych o zasięgu resortowym, branżowym i kombinatu - przy równoległe rozwijającej się sieci ZETO /rejonowo-międzybranżowa/ i sieci dydaktyczno-szkoleniowej w szkolnictwie wyższym - jest naogół słuszna. Dobór parku maszynowego powinien odpowiadać specyfice danego typu ośrodka obliczeniowego.

Odnosnie pkt.7: działalność w zakresie zaspokojenia potrzeb kadrowych powinna obowiązywać zarówno MOiSzW, jak i PRETO oraz poszczególne zainteresowane resorty. Program ten omawiany będzie w następnym porządku obrad.

Prezes Kochanowicz wyraził pogląd, iż przedłożone przez Biuro PRETO założenia posiadają następujące podstawowe braki. Po pierwsze wdrażania w dziedzinie ETO należy widzieć w perspektywie 10-15 lat, muszą być ustalone zadania perspektywiczne wiążące się z wprowadzeniem tej techniki obliczeniowej. Dlatego trudno ustosunkować się do przedstawionego programu, nie wiedząc, czy spełnia on postawione zadania perspektywiczne i jest odcinkiem perspektywicznego planu rozwoju, czy też jest planem samym w sobie na okres 5-letni. Należy przy tym podkreślić, iż przy powoływaniu się na doświadczenia zagraniczne, porównania trzeba rozpatrywać w dalszym dystansie, biorąc pod uwagę strategię gospodarczą. Np. Serwanges-Streiber porównując stan ilościowy zaplecza naukowo-technicznego USA ze Szwajcarią podaje, iż w USA 1/3 zaplecza pracuje dla potrzeb zagadnień kosmicznych, a 1/3 dla przemysłu wojennego, które to dziedziny Szwajcarii nie interesują, jej strategia ekonomiczna oparta jest bowiem o silniki okrętowe, turbiny i niektóre działy przemysłu

precyzyjnego, czyli w praktyce zaplecze naukowe Szwajcarii dla celów gospodarczych jest silniejsze od zaplecza USA ponieważ realizuje strategię gospodarczą na właściwych odcinkach.

Następna uwaga, podniesiona przez Gł.Spec. Knysza, odnosi się do podanych przez resorty postulatów w zakresie wydatków na rozwój ETO w najbliższej 5-letce. Do tego również trudno się ustosunkować. Jeżeli bowiem założeniem poszczególnych przemysłów jest stworzenie silnych kombinatów, wówczas ich plany inwestycyjne powinny w ramach rekonstrukcji uwzględniać rozwój ETO i w takim przypadku powinno być analizowane ile dewiz należy włożyć w bazę techniczną.

Reasumując konieczne jest pogłębienie w przedstawionych założeniach: 1/ rozpatrzenia programu na bazie rozwoju perspektywicznego, 2/ wniosków resortów opartych o plany rekonstrukcji i inwestycji, zezwalających na zastosowanie ETO. Bez tych danych trudno bowiem będzie Rządowi zająć stanowisko.

VMin. Baczko oświadczył, iż uwagi resortu łączności pokrywają się częściowo z wypowiedzią Prezesa Kóchanowicza. Przedstawiony dokument uzasadnia nakłady na podstawowe sumy częściowych zapotrzebowań ilościowych poszczególnych użytkowników. Wyczuwa się brak ogólnogospodarczych koncepcji zastosowania ETO /elektronicznych maszyn cyfrowych i transmisji danych/ i spodziewanych generalnych makroskopowych efektów gospodarczych. Wydaje się, że punktem wyjściowym dokumentu powinien być długofalowy program stosowania ETO jako narzędzia dla osiągnięcia ważnych i określonych ogólnopństwowych celów gospodarczych. Resort łączności widzi w ETO - oprócz pomocniczej działalności w sensie dokonania skomplikowanych obliczeń naukowych oraz zastosowań dla celów dydaktycznych - przede wszystkim narzędzie dla stworzenia teleinformatycznego systemu zarządzania państwem i jego gospodarką. System taki winien być planową syntezą branżowych systemów teleinformatycznych. Makroskopowe efekty użycia elektronicznych maszyn cyfrowych można uzyskać tylko wtedy, jeżeli informacje nie tylko będą

szybko przetwarzane, co program zakłada, ale także szybko będą przesyłane, dlatego też wydaje się, że należy już dziś zacząć planować kompleksowe systemy teleinformatyczne, t.zn. zorganizowane systemy wytwarzania, przesyłania, przetwarzania i wykorzystania informacji, a nie oderwane od siebie ośrodki elektronicznych maszyn cyfrowych z przyczepionymi kilkoma urządzeniami transmisji danych.

Program zakłada zbyt duże rozproszenie środków na wiele resortów /vide str.41-44 zał.nr 1/. Czy nie byłoby bardziej celowe, aby przy redukcji proponowanych w programie oddzielnych ośrodków EMC /zgodnie z uchwałami II Plenum KC PZPR/ wytypować kilka kluczowych branż /lub kombinatów/ i utworzyć dla nich w latach 1971-75 kompleksowe systemy teleinformatyczne, nawet kosztem ośrodków EMC innych mniej ważnych resortów.

Takie sieci w wytypowanych branżach stałyby się potężnym środkiem, który pomógłby w przyspieszonym rozwoju selektywnego kierunku gospodarki narodowej. Środki na ten cel powinny być skupione w PRETO, który powinien sterować organizacją tych systemów.

Poważną wadą przedstawionego programu jest brak alternatywnych wariantów. Jeżeli mamy wydać 17 mrd zł. i 50 mln dol. am. na realizację programu ETO, to powinniśmy przedstawić Rządowi alternatywne rozwiązania. Brak wariantów stawia Rząd przed zagadnieniem: albo przyjąć przedstawiony program, albo nie przyjąć nic. Wydaje się, że jedna z przedstawionych alternatyw winna przewidywać realizację sieci teleinformatycznej w wybranych branżach gospodarki narodowej.

W zakresie zastosowania urządzeń transmisji danych program /str.19/ również nosi charakter przypadkowego zestawienia potrzeb poszczególnych resortów, nie zaś załatwienia zagadnienia w sposób kompleksowy, w oparciu o programowe sieci teleinformatyczne.

Brak podstawowej koncepcji organizacji systemów teleinformatycznych uniemożliwia opracowanie przez resort łączności optymalnych planów w zakresie przystosowania sieci telekomunikacyjnej do transmisji danych. Na str.19 mowa jest "o po-

prawie parametrów sieci teletransmisyjnej", zdanie to może wprowadzić zainteresowanych w błąd. W tym problemie nie chodzi jedynie o poprawę parametrów istniejących sieci, ale o radykalną jej modernizację. Brak nowoczesnych automatycznych systemów komutacyjnych oraz pewnie działających urządzeń teletransmisyjnych, w sposób negatywny wpływa na szybkość i bezbłądność przesyłania informacji. W związku z tym nakłady inwestycyjne na telekomunikację międzymiastową powinny być traktowane w dużej mierze jako element składowy nakładów na ETO. Należy tu z całą ostrością podkreślić, iż resort łączności nie ma środków na właściwą modernizację tej sieci, w tej zaś sytuacji stosowanie transmisji danych będzie bardzo utrudnione. Międzymiastowe łącza telekomunikacyjne przewidziane do uruchomienia w okresie 1971-75 absolutnie nie wystarczają na pokrycie zapotrzebowań w zakresie transmisji danych. Należy także podkreślić, że międzymiastowa sieć telekomunikacyjna nie daje się zmodernizować w ciągu roku lub dwóch lat. Dlatego brak odpowiedniej ilości środków na modernizację telekomunikacyjnej sieci międzymiastowej w najbliższej 5-latce uniemożliwi właściwy rozwój sieci teleinformatycznych, nie tylko w latach 1971-75, ale i w latach 1976-80.

VMin. Chyliński wyraził pogląd, iż przedstawiona w materiałach sprawa potrzebnej ilości maszyn do przetwarzania danych w najbliższej 5-latce, budzi wątpliwość przede wszystkim na odcinku właściwego przygotowania i realnych możliwości szerokiego stosowania EMC. Osobiście ma wątpliwości co do możliwości wykorzystania większej ilości maszyn nawet przez GUS czy banki. Przed stworzeniem programu zaopatrzenia w odpowiednią ilość maszyn trzeba przede wszystkim zbadać stan wewnętrzny od strony ekonomicznych przesłanek wykorzystania rachunku cyfrowego dla potrzeb głębokich analiz ekonomicznych. Tych przesłanek nie ma, a stworzenie ich wymaga długiego czasu, okres zaś zakończenia prac nad planem 5-letnim zbliża się ku końcowi. Z punktu widzenia Instytutu Planowania przygotowane ostatnio obliczenia właściwego ukierunkowania nakładów inwestycyj-

nych, oparte o maszyny matematyczne, dały znikome rezultaty z uwagi na bardzo prymitywny sposób prowadzenia statystyki. Stwierdzenie to pozwala na wyciągnięcie wniosków z możliwości dawanych przez maszyny matematyczne.

W materiałach Biura PRETO podany jest program życzeń, a nie potrzeb, nie wychodzi on z analizy właściwych przesłanek i możliwości zastosowania maszyn, a jest wynikiem narastania głodu na maszyny matematyczne, z uwagi na to, że moc istniejących maszyn w kraju jest mniejsza niż potrzeby dotychczas zorganizowanych ośrodków obliczeniowych. Jak jednak jest głęboki ten głód to znak zapytania. W ostatnich dwóch latach mniej instalujemy maszyn do przetwarzania danych niż poprzednio i dlatego zarysowuje się mocny niedobór maszyn, ale głębszej analizy, w jakim stopniu ten niedobór istnieje, nie ma. Nie chce wracać do uwag Gł.Spec. Knysza odnośnie 1970r., które wyraźnie wskazują na nierealność przedstawionego w materiałach programu, chce tylko podkreślić, iż nie wydaje się możliwe uzyskanie w najbliższej 5-latce 17,5 mrd zł.ob. na EMC, z czego około 7 mrd zł. musiałyby być wydatkowane w przemyśle maszynowym, którego nie stać na tak duży wydatek.

Następna sprawa to zagadnienie organizacji ośrodków oraz preferencji w rozwoju tych ośrodków. Sprawę tę porusza koreferat prof. Peche, podkreślający, iż podstawowy kierunek to duże zespoły przemysłowe, a więc kierunek branżowy, a nie terenowo-usługowy.

Następnie sprawa sieci transmisyjnej. Wydaje się, iż nie należy przesadzać co do uzależnienia zastosowania od ilości, szerokości i możliwości rozwoju sieci transmisji danych, ponieważ duża część maszyn będzie miała zastosowanie w wąskim obrębie przedsiębiorstwa czy układu kombinatowego. Słuszny jest natomiast pogląd, iż rozwój sieci transmisji musi być sprawą wtórną rozwoju sieci telekomunikacyjnej w kraju. Stan sieci łączności rzeczywiście jest niezadawalający i nie może być ona przydatna dla transmisji danych.

Co do sprawy maszyny ODRA 1304 to nie wydaje się celowe, aby produkcja maszyny, która obecnie powstaje, przerwana zo-

stała w 1973r. Wydaje się, że dlatego tak zaniżono ilość produkcji tych maszyn, iż zbyt skrócony został termin ich stosowania. Nie stać nas chyba na taki punkt widzenia, aby tak szybko rezygnować z maszyny II generacji. Dlatego należałoby założyć produkcję 150 sztuk, a nie 100 sztuk ODRA 1304, co równocześnie, z punktu widzenia nakładów, urealnia program rozwoju ETO, którego strona dewizowa jest trudna do realizacji.

Na zakończenie podkreślił, iż poza maszynami krajowymi, najbardziej realny jest import maszyn z ZSRR oraz, że nie stać nas na inne, jak na oparte o bardzo bogate oprogramowanie. Z tego względu należy sprawdzić w jakim stopniu są oprogramowane maszyny MIŃSK 32.

Dr Greniewski wyraził pogląd, iż przy okazji krytyki przedłożonego programu należałoby poruszyć sprawę drogi, po której można pójść. Problematyką maszyn matematycznych zajmuje się od 15 lat i dlatego czuje się w obowiązku wyrazić opinię, jak taki program należy budować, opierając się o dane Pitera Drake'a na temat rozwoju ETO w Japonii - w porównaniu do maszyn przewidzianych do zamontowania w Europie Zachodniej. Założenia przedstawionego przez Biuro PRETO programu w ilości 358 komputerów to jest dużo i mało. Jedne środowiska ludzi zajmujących się maszynami atakują administrację, że to jest za mało, a drugie środowiska, że za dużo. Te krytyki mają podłoże w tym, że abstrahując od możliwości realizacji, przedstawiony program jest programem typu "co należy zrobić", a nie "jak należy zrobić" - i to jest zasadnicza luka w założeniach.

Draker zwraca uwagę, że należy rozróżnić cztery okresy. Okres wstępny, okres pierwszy intensywnego forsowania zastosowań ETO, okres drugi wprowadzania w wyselekcjonowanych branżach i okres trzeci masowego zastosowania.

U nas cechą przedsięwzięcia powinno być nadrobienie zacobania w stosunku do KK oraz wyzwolenie 1/10 środków inwestycyjnych na intensyfikację rozwoju gospodarki narodowej. Badania prowadzone nad efektywnością ETO w sterowaniu systemem zarządzania gospodarką narodową wskazują, że jedna jednostka włożona daje dziesięć jednostek efektu ekonomicznego.

Obecnie jesteśmy w okresie wstępnym.

Okres pierwszy powinien się charakteryzować tym, że centralna administracja musi sforsować bariery braku doświadczenia, niewiary i trudności gospodarczych. Zastosowań, które powinny być forsowane, powinno być rzędu 30, prowadzonych przez 30 zespołów, wyposażonych w najlepszy sprzęt. Wszystkie środki dewizowe i krajowe powinny być dla tych zespołów zabezpieczone w sposób centralny. Pierwsza grupa zastosowań /15-20 zespołów/ to zaprogramowanie produkcji średnio-seryjnej w przemyśle maszynowym i ciężkim. Druga grupa zastosowań to zastosowania związane z działalnością poszczególnych dziedzin w gospodarce narodowej, np.: gospodarka częściami zamiennymi do maszyn rolniczych, koordynacja prac rozwojowych i współpraca z zagranicą w zakresie wybranych problemów badawczych, system liczenia ciągnionego środków dewizowych w produkcji dewizowej i badanie efektywności eksportu. Dalej 1-2 systemy bankowe dla potrzeb krajowych, systemy statystyczne. Druga część etapu pierwszego musi być związana ze szkolnictwem wyższym. To jest część intensywna pierwszego etapu. Musi być też część ekstensywna, żeby wyzwoić inicjatywę oddolną i wywołać zrozumienie dla ETO. Całą resztę środków należy przeznaczyć według potrzeb odbiorców. Trzeba im pomóc w skali, którą należy oszacować. Możliwe, że ta liczba 358 maszyn jest bliska potrzeb. ODRA 1304 jest maszyną najdoskonalszą technologicznie z wykonanych w PRL i powinna być traktowana w tym programie na równi z maszyną MIŃSK 32.

Etap drugi to zastosowanie techniki obliczeniowej w wybranych branżach, na których koncentrowane są wszystkie nakłady. Tych branż nie może być zbyt dużo, raczej rzędu 30, dopiero w okresie trzecim można mówić o zastosowaniu masowym.

Trzeba powiedzieć jaki jest minimalny program, jakie maksymalne środki trzeba włożyć i z tego wynikną warianty programu, o którym mówimy.

Co do sprawy efektów w przedsiębiorstwie przemysłowym, gdzie się kryją i jak je policzyć. Efekty są mierzone od

strony kosztów i nakładów przedsiębiorstwa i od strony wyników. Co do strony kosztów działalności przedsiębiorstwa to w trzech podstawowych miejscach można uzyskać wymierzone efekty: 1/ zużycie materiałów - około 6% materiałów, zużywanych przez przemysł, są to materiały marnowane, ale przy zastosowaniu techniki cyfrowej można zaplanować szereg pociągnięć mających na celu unifikację; trzeba również zmniejszyć ilość braków - koszty braków to 10-12% kosztów działalności przedsiębiorstwa, 2/ zlikwidowanie, zmniejszenie ilości materiałów zastępczych, co prowadzi do zmniejszenia kosztów materiałowych, 3/ zmniejszenie narastania zapasów. Druga grupa oszczędności to oszczędności związane z możliwością zwiększenia wydajności pracy. Wydajność pracy w przemyśle maszynowym może wzrosnąć, o ile zastosuje się dobrą technikę planowania produkcji i skończy się z rwaniem serii. Trzecia grupa oszczędności to oszczędności w oprzyrządowaniu i parku maszynowym, projektowanym pod kątem minimalizacji czasu wykonania operacji.

To są konsekwencje przetwarzania danych. Przykład z energetyki: dobry system centralnej dyspozytorni mocy, oparty o ETO, pozwoli zaoszczędzić na budowie jednej elektrowni, koszty zaś tego systemu nie przekroczą 10% wydatków na elektrownię. Na zakończenie podkreślił, iż nie chciał urazić kolegów z Zespołu PRETO, którzy w opracowanie założeń włożyli dużo pracy, chciał jedynie podsunąć sposób opracowania programu.

Dyr. Gradowski podkreślił, iż plan poprzedniego 5-lecia był rejestracją potrzeb i rozwijał się w sposób żywiołowy, rozwój zastosowań miał charakter inicjatywny. Gdyby spojrzeć z punktu technicznego zabezpieczenia programu, to widać, że niezbędne byłoby ustalenie docelowych zadań programu, t.j. częściowe podejście do systemu, określenie co chcemy uzyskać w okresie 5-lecia - oparcie tego programu na wizji tego co chcemy uzyskać. Trzeba widzieć sieć państwową, sieci resortowe i branżowe, które będą musiały być związane z siecią centralną. Co do technicznej strony zagadnienia na tle po-

dejścia sieciowego do opracowania programu, to wynikiem będzie ustalenie potrzeb wyposażenia określonych rejonów w maszyny, w jednolity sprzęt. Wydaje się, że tego postulatu przedstawione założenia nie spełniają. Jeżeli patrzeć na ten program od strony technicznej, to dla konstruktorów sprzętu ważne jest jakich urządzeń ten program wymaga, co ma być zrealizowane w tym, a co w następnym 5-leciu /np. tworzenie dużych sieci wymaga projektowania maszyn o większej mocy/. Takie sugestie z przedstawionego programu nie wynikają, a powinny o 5-6 lat wyprzedzać zamierzenia konstrukcyjne. Ponadto propozycje sugerują oparcie zespołu ośrodków o dosyć zróżnicowany asortyment maszyn, nie ma więc tendencji, zmierzającej do ujednoczenia systemu maszyn. Wyjściem jest przyjęcie postulatów VMIn. Chylińskiego i uwzględnienie dyskusji, dotyczącej wielkości nakładów, co do których ocena w różnych środowiskach jest różna. Należy zatem w okresie początkowym wyposażyć ośrodki w maszyny o skromnym zestawie, w oparciu o ODRĘ 1304, mając w perspektywie szanse rozbudowy o urządzenia zewnętrzne. Inaczej bowiem wygląda sprawa, jeżeli ośrodek kupując maszyny wie, że w przyszłości może zwiększyć moc obliczeniową. To zagadnienie wiąże się ze sprawą potrzeby modernizacji ośrodków oraz zabezpieczenia wymiany zużytych części. Szereg firm zachodnich stosuje zasadę dzierżawy. Na tym tle należałoby rozpatrzyć rolę ośrodków zewnętrznych /międzybranżowych-usługowych/, ZETO ma chyba inne perspektywy niż dużych ośrodków obliczeniowych, jako rolę ośrodków, które mogą spełniać funkcję serwisu i szkolenia na danym terenie.

Co do sprawy wyposażenia w maszyny matematyczne szkolnictwa wyższego, to o ile MOiSW ma przygotowywać kadre dla ETO, powinno być wyposażone w te maszyny, które będą w eksploatacji. Należy to przemyśleć ze względu na przydatność szkolonej kadry.

Jeśli chcemy doprowadzić do ujednoczenia sprzętu pewne możliwości są, ponieważ produkcja maszyn o minimalnym wyposażeniu jest łatwiejsza. Należy więc rozpatrzyć rozszerzone możliwości produkcji ODRI kosztem zmniejszenia nakładów, przeznaczonych na eksport.

Dyr. Bursche ustosunkował się do dwóch problemów, poruszonych przez VMin. Baczeko. Pierwszy problem to sprawa zarysowania perspektywicznej, docelowej koncepcji rozwoju ETO w kraju, a drugi to propozycja skoncentrowania całego rozwoju ETO na branżach preferowanych.

Wydaje się, że docelowym dążeniem powinno być stworzenie krajowego systemu przetwarzania informacji dla potrzeb zarządzania - Prof. Kielan mówił o tym, że wstępne prace nad koncepcją takiego systemu zostały podjęte - na obecnym jednak etapie rozwoju /posiadanie 25 EMC do przetwarzania danych i skromny dorobek systemowy/ bliższe precyzowanie systemu docelowego byłoby bardzo trudne do określenia. Koncepcja takiego systemu musi powstać w wyniku badań i studiów oraz kształtować się w miarę narastania doświadczeń.

W przedstawionym programie można zauważyć elementy kształtowania takiej koncepcji. Wydaje się, że krajowy system przetwarzania informacji odpowiadać będzie pionowo-poziomemu systemowi zarządzania krajem. Załączkiem jego może być postulowana w założeniach sieć resortowych i branżowych ośrodków, służąca usprawnieniu zarządzania przemysłem czy branżą oraz terenowa sieć ZETO dla rejestracji i zarządzania zasobami terenu. W założeniach postuluje się też eksperymentalne łączenia niektórych ośrodków tych sieci transmisją danych.

Propozycja skoncentrowania całego rozwoju ETO na branżach wybranych do intensywnego rozwoju w latach 1971-75 nie wydaje się słuszną. Pewne preferencje można uwzględnić i znalazły one swoje odbicie w programie /np. w formie preferowania przemysłu maszynowego/ lecz nie można pozbawić możliwości rozwoju ETO pozostałych gałęzi gospodarki narodowej.

Nie należy zapominać, że wprowadzając ETO, poza uzyskaniem nowych korzyści, które daje ta technika, chcemy także zastąpić technikę maszyn analityczno-liczących. Technika ta, w przeciwieństwie do naszych sąsiadów i krajów zachodnich, nie znalazła u nas szerszego zastosowania, a rozwijanie jej obecnie nie ma uzasadnienia ze względów ekonomicznych i na skutek zaniku produkcji tych maszyn /w szczególności tabulatorów/. W tej sytuacji wstrzymanie rozwoju ETO w instytucjach

takich jak np. PZU, Domy Towarowe itp. może doprowadzić do tego, że w 1975 r. znajdziemy się bez doświadczeń i na poziomie przetwarzania ręcznego. Dopuszczenie tak znacznego opóźnienia byłoby niesłuszne i utrudniłoby znacznie start do intensywniejszego rozwoju po 1975 r.

Prof. Smoleński potwierdził słuszność stawianych dotychczas w dyskusji zarzutów, że przedstawiona w materiałach Biura PRETO koncepcja rozwoju ETO w okresie najbliższego 5-letnia nie wynika z perspektywicznego rozwoju tego węzłowego problemu w Polsce. Koncepcja ta powinna opierać się na prognozie rozwoju zastosowań ETO na świecie i w kraju. Dalej słuszny jest zarzut, że nietylko dla problemów zarządzania stosowane są maszyny matematyczne. Nie bierzemy pod uwagę całego szeregu innych zastosowań, jak to ma miejsce w krajach o przodującej technice. To że maszyny dają zysk to sprawa jest zupełnie jasna. Wiemy w jakiej skali kraje o przodującej technice stosują maszyny matematyczne w laboratoriach, biurach konstrukcyjnych i biurach projektowych, gdzie wykorzystanie jest nieporównywalnie większe w ZSRR i w KK, niż u nas w Polsce, a kraje te napewno w tym widzą interes, a więc napewno to jest opłacalne. Nie ma wątpliwości co do tego, że nasz kraj jest w maszyny matematyczne niedosycony. Żeby nasycenie prowadzić planowo i jak najbardziej właściwie, to do tego samo postawienie hasła koncentracji w zastosowaniu EMC jest niewystarczające. Nie jestem przekonany o słuszności tego, że hasło to należy realizować już w najbliższej 5-letce. Dalej mam wątpliwości, czy słuszne jest stawianie sprawy jednokierunkowo, że najlepsza jest koncentracja tylko w określonych środowiskach.

Gen. Mróz oświadczył, iż dyskutowane w dniu dzisiejszym materiały były generalnie przestudiowane przez Kierownictwo Sztabu Generalnego i skonfrontowane z zamierzeniami resortu obrony narodowej w zakresie rozwoju automatyzacji w dziedzinie obronności kraju. Jeśli więc chodzi o generalne założenia tego materiału, to odpowiadają one MON. Zaznacza też, iż MON traktuje materiał, opracowany przez PRETO, jako fun-

dament, na bazie którego zostanie zbudowana koncepcja rozwoju automatyzacji procesów informacyjnych u nas w kraju. MON uważa bowiem, iż ażeby poszczególne resorty mogły podejmować problem automatyzacji w przetwarzaniu informacji, powinny przedtem otrzymać ogólnie ramy, w których mogłyby rozwijać tę problematykę. Resort obrony narodowej posiada konkretną koncepcję terytorialnego rozwoju automatyzacji przetwarzania informacji w zakresie obronności kraju.

W materiale przedstawionym przez Biuro PRETO jest mowa o tym, że będzie powstawało szereg ośrodków obliczeniowych, zaopatrzonych w odpowiednie maszyny. Trzeba podkreślić, że nam nie jest obojętne, gdzie te ośrodki będą powstawać. Chce zatem podać jak MON widzi sprzężenie zautomatyzowanego systemu kierowania siłami zbrojnymi z krajowym systemem OPI.

W MON prace w dziedzinie automatyzacji przetwarzania informacji rozwijają się od kilku lat. W chwili obecnej stosuje się już w wielu wypadkach dwuszczeblowe przetwarzanie danych, t.j. na szczeblu okręgu wojskowego i rodzaju sił zbrojnych i na szczeblu centralnym. System dwuszczeblowego przetwarzania danych nie zabezpiecza jednak całości tego zagadnienia ponieważ resort nie dociera swoim systemem do województwa i powiatu, a to jest potrzebne z punktu widzenia gotowości bojowej. Chodzi więc o to, aby nasze okręgowe ośrodki przetwarzania informacji w ramach tego planu sprzęgnąć z ośrodkami ZETO na szczeblu województwa i dalej na szczeblu powiatu. Chodzi przede wszystkim o te miasta powiatowe, gdzie są rozwinięte powiatowe sztaby wojskowe, które są początkowym źródłem informacji. To są nasze, bardzo ogólne i wstępne założenia. Mówiąc o tym chce zaznaczyć, że resortowi bardzo zależy, aby te sprawy jak najszybciej realizować, ponieważ zgodnie z założeniami resort powinien system kierowania siłami zbrojnymi uruchomić do końca przyszłej 5-letki.

Wydaje się, że w chwili obecnej dane zawarte w materiale Biura PRETO są wystarczające, aby podjąć opracowanie planu generalnego, t.j. koncepcji, na podstawie której mogą powstać stosowne koncepcje w poszczególnych resortach. Naszym zdaniem

wszystkie resorty powinny zdawać sobie sprawę z tego co mają robić z uwzględnieniem potrzeb obronności kraju.

Następnie zwrócił uwagę, iż nie była omawiana w dyskusji sprawa, o której - sądząc z doświadczenia MON - nie wolno zapominać t.j., aby przy automatyzacji procesów mieć na uwadze, iż nie należy rozwiązywać zadań absolutnie nieopłacalnych przy pomocy środków ETO i aby wiedzieć jakie informacje należy przerzucać na maszyny elektroniczne, a dla jakich nie trzeba używać maszyn cyfrowych, lecz środków mechanizacji. Należy również pamiętać o wdrażaniu naukowej organizacji pracy, pozwoli to "oczyszczyć" grunt dla wdrożeń ETO.

Kolejną sprawą to przemyślane podejście do rozwijania automatyzacji wdrażania elektronicznej techniki obliczeniowej oraz tworzenia systemów i podsystemów. Muszą powstać odpowiednie komórki planistyczno-koordynacyjne, składające się z wysoko wyspecjalizowanych ludzi, gdyż w przeciwnym razie najlepsza technika pomyślnych rezultatów nie przyniesie. W MON jest specjalny sektor automatyzacji i są odpowiednie komórki. O powołaniu podobnych komórek w resortach cywilnych mówi się na str.40 omawianych materiałów. Wydaje się również słuszne, aby w tym następnym opracowaniu, t.j. koncepcji systemu krajowego udzielić uwagi tym pracom, które się mieszczą w dziedzinie małego i dużego postępu technicznego w zakresie przetwarzania informacji. Chyba trzeba byłoby zintensyfikować prace przede wszystkim w odniesieniu do tych urządzeń, które są potrzebne w API, a których nie można uzyskać z importu.

Na zakończenie Gen. Mróz podał, że jeśli chodzi o realizację poczynają zawartych w materiale Biura PRETO, to żywo one interesują resort obrony i uważa, iż przystąpienie do ich wykonawstwa pozwoli MON śmiało kroczyć naprzód i realizować zadania, wiążące się z obronnością kraju.

Dyr. Balasiński wyraził pogląd, iż uchwała RM nr 388/66 zostanie zrealizowana, przynajmniej jeśli chodzi o liczbę maszyn, które będą zainstalowane do końca 1970r., ponieważ jeszcze w b.r. przewiduje się zainstalowanie: 2-ch maszyn MIŃSK, 2-ch ODRA 1304 oraz 6-ciu maszyn ZAM-41, a w 1970r. zainstalowa-

nych będzie pozostała ilość do wymaganej liczby 50 EMC do przetwarzania danych. Program w obecnym etapie jego opracowania stanowi przegląd frontu rozwoju ETO. Dokonane są uzgodnienia z szeregiem resortów: MPM, MPC, MGIE, MBiPMB, MŁ.

W kraju istnieje ostry deficyt potencjału przetwórczego, ponieważ nie ma maszyn analitycznych i prace muszą przejmować maszyny elektroniczne. Należy rozwinąć system głębiej sięgający w organizację prac jednostek gospodarczych, co wymaga prac przygotowawczych rzędu rok-dwa lata. Prace w zakresie wdrażania systemów zintegrowanych wymagają przygotowań rzędu cztery lata i dlatego na tego typu przygotowania nie można się kierować. Jeżeli chodzi o problematykę to preferuje się w skali gospodarki narodowej następujące problemy: gospodarkę materiałową, przygotowanie produkcji, problematykę zatrudnienia. Optymalizacja zadań produkcyjnych powinna być bazowana przede wszystkim na przedsiębiorstwie. Problem obliczeń naukowych był omówiony. Co do oprogramowania maszyny MINSK, to prawda, że właściwe oprogramowanie tej maszyny nie zostało zlecone. Obecnie została powołana grupa dla opracowania i adaptowania oprogramowania. W zakresie technicznego i organizacyjnego przygotowania przedsiębiorstw do zastosowania ETO na odcinku przygotowania produkcji prowadzi się prace w odniesieniu do poszczególnych zakładów przemysłowych. Biuro Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych prowadzi prace podstawowe i prace w zakresie systemu.

Dyr. Chyrek podkreślił, iż preferowane rodzaje maszyn matematycznych dla zastosowań ETO idą po linii zastosowania ich z produkcji krajowej. Program zastosowań środków technicznych wynika z opracowanego programu prac naukowo-badawczych i perspektywicznego rozwoju kraju, a wycinek tego pięcioletniego programu /na lata 1971-75/ został w dyskusyjnym dokumencie przedstawiony jako fragment założeń planu perspektywicznego rozwoju ETO w Polsce /opracowanie Zespołu 16 powołanego w KniT w 1967r./. Prawdą jest, że brak tu dezcyderatów na przyszłość ze strony użytkownika, ale niestety świadomość użytkowników nie dorosła do tego, aby konstruktorom maszyn

matematycznych dyktować jakie środki techniczne byłyby w kraju najlepsze, technika wyprzedza bowiem zakres zastosowań. W oparciu o te środki techniczne, które będą dostępne dla użytkowników w najbliższym 5-leciu, znacznie wzrośnie ich rola przy określaniu rodzajów maszyn w kolejnych następnych planach 5-letnich.

Zca Przew. Czachórski zwrócił uwagę, iż przedstawione założenia przewidują zastosowanie ETO przede wszystkim w zarządzaniu, podczas, gdy szereg zakładów nastawia się na zastosowanie ETO z punktu widzenia optymalizacji sterowania procesami technologicznymi. Już więc w założeniu rozdział tych maszyn nie jest prawidłowy.

Druga sprawa, którą trzeba podkreślić, to: rozwój zastosowań ETO jest problemem węzłowym, ujętym w wytycznych do planu 5-letniego /1971-75/, zatwierdzonego przez Rząd uchwałą nr 78/69 z dn.28.IV.b.r. Są więc wytyczne jak należy plan koordynacji problemu węzłowego opracować, a Biuro PRETO jest jednostką odpowiedzialną za opracowanie i rozwiązanie tego problemu. Materiały zaś przez Biuro PRETO przedstawione na dzisiejszym posiedzeniu Prezydium nie są jeszcze tym wymaganym przez KniT planem koordynacyjnym, nie odpowiadają bowiem postanowieniom uchwalonym przez Plenum KniT i przez Radę Ministrów.

Program rozwoju zastosowań ETO nie może być oderwany od planów poszczególnych resortów w tym zakresie, czyli musi być ustalony w oparciu o poszczególne plany resortów. Trzeba od resortów żądać podania jak te sprawy widzą, tak jak np. zrobiło MON. Nie wszystkie plany złożone w Biurze PRETO przez resorty będą odpowiadały założeniom, np. górnictwo zaplanowało maszyny cyfrowe na poszczególnych kopalniach, co nie jest słuszne przy wymaganej koncentracji pracy tych maszyn dla ich właściwego wykorzystania. Słuszna jest wypowiedź, że nie należy zacieśniać zastosowania ETO do paru branży, ale dać maszyny tam, gdzie one mogą przynieść największy efekt.

Wszystkim resortom, które będą opracowywać swe plany, Biuro PRETO powinno dać odpowiednie wytyczne - zgodnie z wy-

powiedzią Prezesa Kochanowicza - podkreślając konieczność ustalania programów rozwoju zastosowań ETO w ramach planowych środków. Biuro PRETO powinno zażądać od wszystkich zainteresowanych resortów planów koordynacyjnych, opracowanych na podstawie przekazanych wytycznych, z podkreśleniem, aby planowały w ramach własnych środków finansowych, wykazując odpowiednie efekty, a następnie dopiero opracować kompleksowy plan problemu węzłowego i przedłożyć go KNIiT i Komisji Planowania do zatwierdzenia.

Przedstawione opracowanie Biura PRETO jest dla okresu wstępnego niezmiernie cenne, opracowanie to powinno być wstępem do przygotowania planu koordynacyjnego.

Gł.Spec. Halak zwrócił uwagę, iż przedstawiony program nie obejmuje zagadnienia zastosowania ETO do opracowywania procesów technologicznych, które to zagadnienie nietylko w teorii, ale i w praktyce narosło w Polsce - co może rzutować na skoncentrowanie prac w niektórych wybranych ośrodkach. Ponadto należy podkreślić narastanie zagadnienia integracji prac konstrukcyjnych z pracami technicznymi i pracami z dziedziny zarządzania, a to będzie rzutowało na problem rozmieszczenia maszyn matematycznych w przemyśle. Następna sprawa to miejsce PRETO w tego rodzaju pracach, czyli poważna rola kierownicza. Dalej zagadnienie kompleksowości - co jest słuszniejsze, czy opracowanie całych systemów, czy poszczególnych odcinków tych systemów. W zakładach MPM obserwuje się dublowanie prac w różnych jednostkach i koncentrowanie się na tych samych problemach.

Zca Przew. Metera wyraził pogląd, iż rozumując kategoriami okresów 5-letnich obecna 5-latka jest częścią przygotowawczą do rozwoju ETO w Polsce, a dopiero następna 5-latka stanowić będzie o intensywnym rozwoju zastosowań ETO. Co do zarzutu odnośnie braku w dokumencie strategicznej koncepcji rozwoju należy podkreślić, iż zagadnienia wybrane na obecną 5-latkę będą rzutować na następny okres 5-letni. Słuszna natomiast jest uwaga Gł.Spec. Knyeza, iż materiał nie zawiera w pełni realnej informacji, dotyczącej ilości maszyn, które będą

zainstalowane na koniec 1970r. oraz słuszny jest wniosek VMin. Chylińskiego, aby ograniczyć eksport ODRY i przedłużyć jej produkcję.

Odnośnie wniosków podanych na str.40 materiałów oświadczył, iż jest przeciwny wnioskowi 6.6.2, którego intencją jest wydzielenie - oprócz puli dewizowej - puli środków inwestycyjnych na rozwój ETO i przekazanie w gestię PRETO, który ustalać będzie jej rozdział na poszczególne resorty, ponieważ środki powinny posiadać resorty, które odpowiadają za swój odcinek gospodarki. Wniosek 6.6.5, w którym PRETO proponuje powołanie Instytutu Przetwarzania Danych o krajowym zasięgu działania, należy połączyć z wnioskiem 6.6.3, mówiącym o powołaniu Przedsiębiorstwa Doradztwa Organizacyjnego i Oprogramowania i zacząć od utworzenia przy Biurze Studiów i Projektów Przetwarzania Danych przede wszystkim działalności Przedsiębiorstwa Doradztwa Organizacyjnego i Oprogramowania.

Wydaje się, iż w aktualnej sytuacji kadrowej musimy kształcić projektując, nie stać nas bowiem na to, aby odrębnie tworzyć, odrębnie projektować i odrębnie wdrażać. Dlatego też w/w biuro powinno odegrać równocześnie rolę placówki naukowo-badawczej i szkoleniowej.

Pełn.Rządu Kielan ustosunkował się do wypowiedzi w dyskusji, w której były również uwagi krytyczne, a z nich szereg uwag słusznych, które powinny być wzięte pod uwagę w dalszym działaniu PRETO. W zgłoszonych uwagach jest także grupa uwag dyskusyjnych i grupa uwag, która wymaga wyjaśnienia.

Pierwsza sprawa prognoz, których nie ma w materiale. To jest nasz błąd, że opracowane prognozy nie zostały w tym materiale zamieszczone. W poprzednich opracowaniach programowi rozwoju na lata 1966-1985, jak i w ostatnim, przyjętym na Plenum KNIiT w 1968r., prognozy zostały opracowane przez komisję /ostateczna wersja/, złożoną z wybitnych znawców. Przedstawiony dzisiaj program jest związany z tą poprzednio opracowaną prognozą.

Druga sprawa to sprawa strategii, taktyki i oceny miejsca, w jakim się znajdujemy na świecie. Powołał się na dane z

krajów sąsiadujących: np. w CSRS park maszynowy składa się z jeszcze większej ilości rodzajów maszyn, a zamierzenia CSRS wynoszą 600-800 maszyn typu ODRA 1304. Sama Słowacja przewiduje około 200 maszyn. Trzeba być ostrożnym w wykorzystywaniu doświadczenia sąsiadów ponieważ przechodzą oni przez okres maszyn analitycznych. Wydaje się, że ta podana liczba przewidzianych w kraju EMC jest wynikiem analiz i nie wynika tylko z życzeń. Przedstawione przez Biuro PRETO założenia były poprzedzone analizą, łącznie z resortami, w sposób możliwie najbardziej wnikliwy - w pierwszym półroczu 1969 r. i liczby te były zatwierdzone przez kierownictwa resortów /w niektórych resortach/ z zabezpieczeniem środków. Na polecenie KNiT przeprowadzone były ze wszystkimi resortami rozmowy na temat posiadania potrzebnych środków. Stwierdzam, że poza jednym resortem, wszystkie inne zabezpieczyły odpowiednie kwoty w projektach z połowy b.r. W wyniku tych porozumień zostały skierowane odpowiednie wytyczne do resortów.

Co do zabezpieczenia dewizowego PRETO jest w porozumieniu z Komisją Planowania; chodzi tu zwłaszcza o zabezpieczenie środków importowych z ZSRR. Liczba 114 maszyn została uzgodniona w maju b.r. w Komisji Planowania przy udziale MPM.

Jeżeli chodzi o możliwości importu, to Komisja Planowania nie stawiała ograniczeń typu pokrycia finansowego w przypadku możliwości zaimportowania. Co do KK, to nie wchodząc w pewne szczegóły, można przewidywać, iż środki dewizowe w znacznej części będą zapewnione ze względu na możliwości takich resortów jak: przemysł maszynowy, chemia, finanse, ciężki. Zakup z KK wymaga zatem uzupełnień z puli centralnej.

Co do materiałów eksploatacyjnych 1,2 mrd zł., to jest pozycja słusznie podkreślona w koreferacie KNiT. Co do papieru, to Biuro PRETO wystarało się, aby Bank Handlowy sfinansował zakup urządzenia dla Min.Kultury i Sztuki. W sprawie taśm magnetycznych toczą się rozmowy między przemysłem chemicznym, a dwoma firmami zagranicznymi. Rozmowy są w fazie końcowej i chemia przewiduje uruchomienie produkcji w latach 1972/3. Co do spraw dewizowych, związanych z zakupem urządzeń współpracujących, to prowadzone są rozmowy na szereg typów

tych urządzeń z CSRS, NRD i LBR. Wydaje się więc, iż od strony zabezpieczenia program jest dość realny. Jeśli chodzi o sprawy związane z nakładami, to w nawiązaniu do tego co powiedział dr Greniewski, w USA około 10% nakładów inwestycji w gospodarce przeznaczają się na ETO. Jeśli więc dokonać porównania ze stanem u nas to odpowiedni wskaźnik wynosi około 1% od przewidzianych nakładów inwestycyjnych na całą 5-latkę, czyli jest to wartość do przyjęcia. Sprawa efektów gospodarczych została w materiałach pominięta, aby nie rozwijać elementu, który wydaje się dość oczywisty.

Jeśli chodzi o sprawę elektroniki to jest to sprawa trudna. ODRA 1304 powstała w sposób dość samorzutny, produkcja R-30 będzie dopiero w latach 1973/4 w ramach uzgodnionych wstępnych wymagań technicznych. W tej sytuacji użytkownicy winni się posługiwać dostępnym sprzętem, a nie uprzednio zaprogramowanym. Oczywiście jest przewidziane opracowanie wymagań na maszyny IV generacji. Co do propozycji, żeby wprowadzać maszyny niekompletne, to muszą zaprotestować przeciwko tej tendencji. Użytkownik powinien otrzymać taką maszynę, która w pełni nadaje się do jego potrzeb.

Odnosnie propozycji VMin. Chylińskiego, aby powiększyć plan produkcji ODRY 1304 o 50 sztuk w latach 1974-75, to przyjmuję dokonanie korekty, zmniejszając ilość maszyn z importu, zastrzegam się jednak, aby powiększenie produkcji dla potrzeb krajowych było w pełni dotrzymane. Np. NRD maszyn nie sprzedaje, zachowuje je tylko na potrzeby krajowe. Istnieje tam powszechna inicjatywa oddolna, prowadzone jest szkolenie, m.in. typu telewizyjnego oraz metodyczne szkolenie kierownictw zakładów. Powinniśmy również podobnymi metodami się posługiwać.

Co do spraw związanych z sprawami sieciowymi to temat ten związany jest z tematyką obronności kraju. Co do różnej ilości typów maszyn, to na lata 1971-75 zasadniczo przewidziane są tylko trzy typy i to właściwie jest cały park maszynowy, z pominięciem oczywiście maszyn specjalnych dla celów naukowych. Maszyny unikalne dla szkolnictwa wyższego są konieczne, na tych najbardziej nowoczesnych maszynach powinni się uczyć

przyszli konstruktorzy maszyn i systemów.

Co do sprawy koncentracji to wydaje się, iż zaproponowany w założeniach system koncentracji jest chyba dość realny i koncentracja jest zachowana /przemysł ciężki, maszynowy, budownictwo/; z drugiej strony np. maszyny dla Min. Zdrowia też są konieczne. Co do poruszonej przez Zcę Przew. Czachórskiego sprawy pominięcia maszyn dla sterowania procesami technologicznymi, to sprawą tą zajmuje się w KNiT specjalny zespół. Jeśli więc będzie decyzja, że PRETO ma się tymi maszynami zająć, to się do decyzji dostosuje, ale będą prosił o potrzebne środki na jej realizację.

Biuro PRETO nie przedstawiło planu tylko założenia. We wrześniu b.r. zostały do wszystkich resortów wydane wytyczne, m.in. z wzorem T2, dotyczącym wdrożeń ETO. Chce stwierdzić, że dopiero po otrzymaniu planów od resortów /na 1.I.70/ Biuro PRETO będzie przyjmować plany i opracuje plan kompleksowy.

Co do wypowiedzi Zcy Przew. Metery odnośnie wniosku 6.6.2 wyjaśnia, iż Biuro PRETO chce wziąć to ciężkie zadanie na siebie, ponieważ zachodzi obawa co do należytego wykorzystania środków jak i ewentualnego zmniejszenia limitów. PRETO chodzi o zabezpieczenie potrzebnych sum. Z tym wiąże się sprawa kontroli, której zasady będą w razie potrzeby opracowane. Prosi więc, aby Prezydium wzięło te argumenty pod uwagę.

Na zakończenie Pełn.Rządu podkreślił, iż dyskusja wniosła szereg cennych uwag i wskazała na szereg niedoskonałości w opracowaniu dokumentu, ale wnosi o zasadnicze przyjęcie przedstawionych założeń, po uzupełnieniu ich wnioskami z dyskusji - jako kierunku działania na lata 1971-75.

Przewodniczący KNiT w podsumowaniu dyskusji oświadczył, co następuje:

Według postulowanych zamierzeń Biuro PRETO miało przedstawić projekt planu rozwoju zastosowań ETO na okres 5-letni. Zamiast jednak planu Biuro PRETO przedstawiło założenia rozwoju. Ponadto w dyskusji zostało zgłoszonych szereg podstawowych zastrzeżeń do przedstawionych materiałów. Z tego względu Prezydium nie może akceptować przedłożonych założeń w obecnej

ich formie i treści. Materiały będą musiały być uzupełnione o szereg elementów poruszonych w dyskusji, a także szereg tez, również na podstawie dyskusji, będzie musiało być zmienionych.

Projekt planu rozwoju zastosowań ETO w okresie lat 1971-75 powinien być rozpatrzony na plenarnym posiedzeniu KNiT w drugiej połowie stycznia 1970r.

Jakie wytyczne, uwagi i propozycje, wynikłe z dyskusji, powinny być ujęte w w/w projekcie planu?

We wstępie opracowania niezbędna jest prognoza rozwoju ETO w świecie, a w szczególności w krajach z PRL porównywalnych i na tym dopiero tle nakreślona koncepcja zastosowań ETO w Polsce - również w okresie perspektywicznym, t.j. do 1985 r.

Co ma objąć koncepcja rozwoju w naszym kraju?

Musimy zdać sobie sprawę z tego, że ETO może być rozwijana zarówno w ośrodkach typu stacjonarnego, które nie wymagają sieci łączności, jak i w kompleksie sieci łączności. Te dwa punkty widzenia muszą być zaprezentowane.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć wszystko to co jest związane ze sterowaniem procesami produkcyjnymi i częściowo ze stosowaniem techniki obliczeniowej. PRETO nie powinien mieć wątpliwości co do objęcia swoim zasięgiem spraw sterowania.

Szczególnie wiele uwagi trzeba poświęcić koncepcji ETO w systemie ogólnokrajowym, który musi się opierać na systemie łączności. Bardzo ważną sprawą jest zarysowanie koncepcji sieci łączności z uwzględnieniem rozwoju ETO w resortach gospodarczych i MON oraz ETO dla celów informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej.

W przedstawieniu tej koncepcji rozwoju sieci ETO, która została już w dyskusji zarysowana, należy mieć na uwadze rozwój sieci regionalno-usługowej.

Dr Greniewski przedstawił to, czego oczekujemy od Biura PRETO, t.j. właściwej metodyki, przyjęcia właściwego systemu myślenia, a nie tylko bilansu komu dać maszyny, a komu nie dać.

Nawiązując do wypowiedzi dr Greniewskiego nie można zgodzić się ze wszystkimi jego koncepcjami, opartymi na literaturze. Jak sam on mówił musimy zwrócić uwagę na nasze warunki. Nie będziemy się mogli całkowicie oderwać od systemu regionalnego, ale musi on być umiejętnie związany z siecią centrów o typie branżowym, do czego będzie potrzebna sieć łączności. Sieć łączności jest to jeden z elementów systemu. Tworząc koncepcję rozwoju trzeba o tym pamiętać.

W projekcie powinny być jednoznacznie przedstawione ograniczenia, którymi należy się kierować przy opracowywaniu planu 5-letniego. Plan musi być oparty na założeniach, które powinny dotyczyć:

- 1/ spraw finansowych,
- 2/ zbilansowania produkcji, importu i eksportu,
- 3/ możliwości zatrudnienia ilościowego i jakościowego,
- 4/ przygotowań organizacyjnych.

Te ograniczenia należy przyjąć jako punkt wyjścia dla stworzenia planu 5-letniego.

Ponieważ potrzeby będą znacznie przekraczały możliwości, wynika z tego konieczność wariantowości planu. Dlatego stworzyć należy plan kilku-wariantowy i dać do każdego wariantu uzasadnienie, stanowiące właściwe, metodyczne podejście do określenia tych wariantów.

Do zarysowanych tutaj zastosowań trzeba dodać jeszcze jeden obszar, bardzo istotny dla państwa, to jest ośrodki przetwarzania danych dla informacji technicznej i ekonomicznej. Tworzy się duży program, który bazować będzie na wprowadzeniu nowoczesnej techniki automatyzacji w przetwarzaniu danych, należy więc uwzględnić potrzeby informacji technicznej.

Dopiero na tle tych spraw byłby rozdział następny, w obecnym opracowaniu rozproszony, t.j. sprawa samej techniki, a więc wyposażenia technicznego w maszyny. Musi to być oddzielny rozdział.

Zgadzam się, że obecnie wyboru nie ma, ale to wcale nie

oznacza, że nie chcemy stworzyć jakiegoś programu i koncepcji w tym zakresie. Przedstawivszy więc stan obecny trzeba zarysować koncepcje na przyszłość. Polityka w zakresie ujednoczenia sprzętu musi mieć również uzasadnienie dlaczego ma być właśnie tak, a nie inaczej. Ze względu na możliwość wywierania presji ze strony resortów co do zakupu maszyn, reklamowanych w rozmaitych ulotkach i prospektach, trzeba dać uzasadnienie naszej polityki. To jest ważna sprawa, głównie ze względu na potrzebę właściwego jej przedstawienia władzom decydującym o polityce zakupu maszyn z importu.

Z tym jest ściśle związana kwestia produkcji. Jeśli VMIn. Chyliński powiedział, że przemysł maszynowy może zwiększyć produkcję maszyny ODRA 1304, to przemysł musi mieć na to pokrycie w planach. W tym więc rozdziale należy tę sprawę podkreślić.

Poszerzone opracowanie dotyczące techniki i produkcji maszyn matematycznych i orgatechniki będzie przedstawiał resort przemysłu maszynowego.

Następny rozdział należy poświęcić sprawie łączności. Rozdział ten powinno opracować Min. Łączności przy współudziale Biura PRETO. Ponieważ chcemy wykorzystać sieć łączności dla ETO, więc projektując zastosowanie ETO musimy mieć pogląd resortu łączności. Na odrębny system przekazywania nie możemy się nastawiać przede wszystkim ze względu na koszty i ze względu na trudności techniczne.

Wreszcie ostatni program, który musi być zarysowany w jednym z rozdziałów, to sprawa zatrudnienia i szkolenia.

Następnie Przewodniczący KNiT podkreślił słuszność wypowiedzi Zcy Przew. Czachórskiego, iż elektroniczna technika obliczeniowa jest jednym ze złożonych problemów czyli programów narodowych, które będą kierowane przez Pełnomocników Rządu albo kierowników resortów.

Odpowiedzialność PRETO za ten program polega na tym, aby przedłożyć zakres programu koordynacyjnego i niezbędna liczbę problemów, które z niego wynikną.

W danym wypadku sprawą niepokojącą jest niedostateczny stan opracowania, należy więc zmobilizować wszystkie siły, aby w terminie złożyć program ostatecznie uzgodniony z KNIiT i z Komisją Planowania.

Ponieważ w przypadkach szczególnie trudnych opracowań powoływane są zespoły pomocnicze, postuluje, aby Pełn. Rządu Kielan przedstawił propozycję powołania zespołu doradczego, złożonego z przedstawicieli zainteresowanych resortów, któryby w trybie roboczym zaopiniował przygotowaną wersję planu rozwoju zastosowań ETO.

Zespół powinien być powołany w terminie do dnia 10-go grudnia b.r.

Kończąc przyłączył się do opinii, że prezentowany materiał świadczy o dużej pracy, wykonanej przez Zespół PRETO, chociaż program ten nie jest jeszcze wystarczający. Mimo tego Prezydium dziękuje Pełn. Rządu Kielanowi i jego współpracownikom za wkład pracy oraz skłania ich do dotrzymania terminu - wskazanego przez Radę Ministrów - dokończenia tej tak ważnej pracy dla kraju.

Ad 2.

Pełn. Rządu Kielan omówił zagadnienie na podstawie przedstawionych przez Biuro PRETO materiałów.

Dr Greniewski zgłosił - na podstawie przedstawionego koreferatu - szereg szczegółowych uwag do dokumentów opracowanych przez Biuro PRETO, na temat zaś podporządkowania organizacyjnego CODKETO wyraził pogląd, iż winien być on powołany w ramach Biura Studiów i Projektów Systemów Elektronicznego Przetwarzania Danych celem zabezpieczenia związku z kadrą merytoryczną oraz zbliżenia problematyki szkolenia do bieżących potrzeb.

Przewodniczący KNIiT - wykorzystując ramy dyskusji - podkreślił potrzebę nawiązania w dyskusji do 1-go punktu porządku obrad, ponieważ program kształcenia kadr dla ETO powinien być traktowany jako załącznik do programu syntetycznego.

W programie szkolenia należy zatem przede wszystkim przeanalizować jakiego rodzaju specjaliści są potrzebni. Chodzi tu o typy specjalności w podziale na grupy:

Pierwsza grupa to pracownicy, którzy mają korzystać z ETO. W tej grupie trzeba widzieć zarówno potrzebę dokształcania, jak i potrzebę kształcenia. Szkolenie powinno przede wszystkim prowadzić do umiejętności tworzenia modelu logicznego i - o ile to możliwe - matematycznego. Najlepsze bowiem wyniki da współpraca jeśli odbiorca-użytkownik może współdziałać w zakresie tworzenia modelu logicznego. Przejście przez niego na model matematyczny też jest pożyteczne, ale nie jest konieczne. Tego podejścia brak jest w materiałach, ponieważ Biuro PRETO nastawiło się na sprawy związane z technologią ETO. Należy jednak widzieć potrzeby z obu zakresów.

Co do drugiej grupy specjalności podkreśla, iż w materiałach wymieniono zbyt dużo profili zawodowych, dlatego rozróżnienie ich jest bardzo trudne do zrozumienia.

Potrzebna jest także kadra nauczająca. Trzeba liczyć przede wszystkim na nauczycieli-powielaczy, korzystających z ustalonego programu nauczania i opracowanych podręczników, t.j. przyjętą system istniejący w szkołach. Trudności ze skompletowaniem takiego składu nauczycielskiego nie powinno być.

Pierwszy rozdział programu szkolenia musi podawać potrzeby specjalizacji i ich umotywowanie - ze zróżnicowaniem szczebli kształcenia. Sprawa jest szczególnie pilna z tego powodu, iż szkolnictwo wyższe zostało zobowiązane uchwałą IV Plenum KC PZPR do zmiany programów ze względu na konieczność zwiększenia nowoczesności kształcenia.

W drugim rozdziale należy rozróżnić: 1/ zapotrzebowanie zatrudnienia w samym ETO, 2/ zapotrzebowanie szkolenia dla należytego wykorzystywania ETO. Obliczenia, zaprezentowane

w projekcie, nie są przekonujące. Trzeba podać metodykę, którą do tych wyliczeń dochodzimy. Jeżeli chodzi o program szkolenia użytkowników, to wyraża pogląd, iż lepiej byłoby szkolić nie tylko kierowników, ale pracowników /wg hierarchii pilności/, którzy się tym zagadnieniem będą zajmować. Należy tu również podać wyliczenie ilości użytkowników wg grup specjalności na różnych szczeblach.

Trzeci rozdział powinien dotyczyć założeń i opracowania programów szkolenia, programów ćwiczeń i materiałów do nauczania.

Bardzo ważnym zagadnieniem jest sprawa podręczników. W tym celu należy wybrać odpowiednich specjalistów, którym należy postawić zadanie opracowania każdego wykładu, ćwiczenia, instrukcji. Na tym materiale będzie można sprawdzać jak się kształtuje poziom szkolenia, można go także doskonalić w toku szkolenia.

Następna sprawa, która powinna być ujęta w programie, to wyposażenie techniczne. Szkolenie może być prowadzone tam gdzie są odpowiednie pracownie. Program zabezpieczenia pomocy do nauczania /maszyn z pełnym oprzyrządowaniem/ należy wycenić w złotychkach i podać potrzeby etatowe /stała obsługa/.

Dla organizacji i koordynacji szkolenia i dokształcania dla ETO i wykorzystania ETO konieczna jest komórka koordynująca. Przeciwny jest jednak propozycji Biura co do centralizacji szkolenia w nowym ośrodku CODKETO, ponieważ punkt ciężkości leży w rozszerzaniu i umasawianiu szkolenia. Dlatego istnieje konieczność koordynacji całokształtu zagadnienia.

Co do lokalizacji szkolenia uwagę należy skoncentrować na ZETO - ze względu na potrzebę wyposażenia szkolenia w potrzebne maszyny.

Reasumując: program zawiera cały szereg cennych informacji i danych, ale nie odpowiada tym wymogom, jakie stawia potrzeba sformułowania kompleksowego programu szkolenia

dla potrzeb ETO i dla zastosowań ETO, a więc do sprawy jego zaakceptowania przez Prezydium jest ustosunkowany negatywnie.

Pełn.Rzadu Kielan oświadczył, iż podziela szereg uwag zgłoszonych przez Przewodniczącego KNiT, w stosunku do przedstawionego materiału, zaznaczył jednak niezręczność swojej sytuacji, ponieważ materiały omawiane były w trybie roboczym i użądniane z aparatem wykonawczym KNiT. Z tego też względu będzie musiał zmienić metody przygotowywania materiałów na posiedzenia Prezydium KNiT.

Co do uwagi na temat podanych w materiałach ośmiu profili zawodowych, wyjaśnił, iż profile te istnieją w szkolnictwie - z wyjątkiem projektanta systemów elektronicznego przetwarzania danych.

Gł.Spec. Knysz zwrócił uwagę, iż przygotowanie kadry jest sprawą pilną i z tego względu powinno być prowadzone szybkie doszkalanie w szeregu ośrodków, wyposażonych w potrzebne maszyny. Szkolenia nie należy zatem centralizować, ale wykorzystywać istniejący park maszynowy i fachową obsadę ludzką w już istniejących ośrodkach obliczeniowych, w celu wykorzystania fachowych kadr tych ośrodków, m.in. dla szkolenia obsługi w nowotworzonych ośrodkach.

Dyr. Bursche wyraził pogląd, iż komórka zajmująca się koordynacją i organizacją szkolenia nie może być zbiurokratyzowana i oderwana od bazy szkoleniowej, choćby ze względu na program szkolenia, który musi być ciągle doskonały.

Przewodniczący KNiT w podsumowaniu oświadczył, iż przedłożony materiał musi być rozszerzony o podane przez niego w dyskusji zagadnienia, a układ materiału winien być dostosowany do podanego układu rozdziałów.

W obecnej sytuacji Prezydium wypowiada się przeciwko tworzeniu CODKETO. Obowiązek organizacji szkolenia zapisany jest w statucie PRETO, który powinien stworzyć i kierować odpowiednią komórką koordynacyjną.

Słusznie stwierdził w dyskusji Gł.Spec. Knysz, iż na-