

NARODOWY BANK POLSKI
DEPARTAMENT ORGANIZACJI

KIERUNKI ROZWOJU MECHANIZACJI I AUTOMATYZACJI
PRAC RACHUNKOWYCH W NBP W OKRESIE DO 1972 r.

Czerwiec
1962

NARODOWY BANK POLSKI
DEPARTAMENT ORGANIZACJI

KIERUNKI ROZWOJU MECHANIZACJI I AUTOMATYZACJI
PRAC RACHUNKOWYCH W NBP W OKRESIE DO 1972 r.

Czerwiec
1962

T R E Ś Ć

I. WSTEP	str. 1
II. AKTUALNY STAN TECHNIKI W ŚWIECIE NA ODCINKU MASZYN DO PRAC RACHUNKOWYCH.	" 3
1. Maszyny do księgowania oparte na konstrukcji tradycyjnej	" 5
2. Maszyny licząco-analityczne	" 7
3. Maszyny elektroniczne	" 8
III. AKTUALNY STAN MASZYN I WARUNKI DLA WPROWADZENIA RÓŻNYCH TECHNIK DLA PRAC RACHUNKOWYCH, SPRAWOZDAWCZYCH I STATYSTYCZNYCH W NBP	" 9
1. Aktualny stan techniczny maszyn	" 9
2. Warunki dla wprowadzenia różnych technik dla prac rachunkowych, sprawozdawczych i statystycznych w NBP.	" 11
3. Struktura organizacyjna przetwa- rzania danych	" 14
4. Przejściowe formy organizacji przetwarzania danych w NBP w naj- bliższych latach	" 16
5. Wyposażenie oddziałów operacyjnych i ośrodków obliczeniowych w maszy- ny do prac rachunkowych	" 22
6. Transmisja danych	" 23
IV. WNIOSKI	" 27
ZAŁĄCZNIK: Omówienie zalet i braków un- wocześnień maszyn do księgowania, opartych na tradycyjnych rozwiązaniach konstrukcyjnych.	

KIERUNKI ROZWOJU MECHANIZACJI I AUTOMATYZACJI
PRAC RACHUNKOWYCH W NBP W OKRESIE DO 1972 r.

I. W S T Ę P

Znaczny postęp techniczny na odcinku maszyn do prac rachunkowych, sprawozdawczych i statystycznych - zwanych w dalszym ciągu maszynami - wykazujący szczególnie rozwój od 1950 roku, wiąże się ściśle ze zmianami warunków gospodarczych w świecie. Konsekwencją tych zmian wyrażających się w występującej powszechnie złożoności problemów gospodarczych, ich ilości i różnorodności, są poważne trudności w podejmowaniu prawidłowych decyzji, których:

- trafność - uzależniona jest od ilości i rodzaj potrzebnych informacji, a
skuteczność - od wydania decyzji w odpowiednim momencie.

Zrodziła się stąd potrzeba posiadania takich instrumentów, które byłyby w stanie zadość uczynić wymogom czynników zarządzających i dostarczać im informacji w każdorazowo wymaganych rodzajach, ilościach i w możliwie najkrótszym czasie.

Potrzeba ta stała się impulsem dla postępu technicznego w zakresie w/w wymienionych maszyn. Z obserwacji nowych rozwiązań konstrukcyjnych, najistotniejszą i powszechną występującą cechą zmian we wszystkich rodzajach maszyn, a szczególnie maszyn najprostszych - sumatorów, do księgowania - jest zmiana ich roli z urządzeń przetwarzających jedynie pracę ręczną na mechaniczną, na urządzenia stanowiące części instrumentu zarządzania. Stało się to dzięki zastosowaniu urządzeń do perforowania taśm.

Niezależnie od przebudowy istniejących typów, buduje się poza tym maszyny liczące-analityczne, a ostatnio elektroniczne, które wyraźnie posiadają charakter instrumentów zarządzania.

Powstały więc unowocześnione typy maszyn pozornie niewiele się różniących od dotychczasowych, lecz o istotnych udoskonaleniach konstrukcyjnych, umożliwiających:

- poważne przyspieszenie opracowania dokumentów źródłowych, przy maksymalnym zabezpieczeniu jakości wykonywanej pracy i prawidłowości wyników,

- równoczesne z podstawową pracą rachunkową perforowanie źródłowych danych lub wyników na kartach lub na taśmie papierowej,
- dostarczenie do centrum obrachunkowego danych w formie umożliwiającej automatyczny odczyt, przetwarzanie i sporządzenie z nich zestawień w wymaganym układzie.

Z krótkich charakterystyk poszczególnych faz: opracowania, przekazywania i przetwarzania wynika, że dzięki pełnemu wykorzystaniu urządzeń automatycznych, zredukowano we wszystkich przypadkach czasu pracy do minimum, wskutek czego:

- zmniejszenie czasu opracowania dokumentów - przy prawidłowym wykorzystaniu maszyn - musi się wyrazić w znacznym wzroście wydajności w stanowiskach opracowujących dokumenty,
- jednoczesne otrzymywanie taśm dziurkowanych bez dodatkowego nakładu pracy, przyspieszy znacznie dostarczenie ich do centrum, a nowa forma przekazywania danych wyeliminuje pracę ogniw pośrednich,
- zmniejszenie czasu przetwarzania umożliwi dostarczenie kierownictwu **pełnych i aktualnych** informacji, warunkujących trafność i skuteczność podejmowanych decyzji.

Poza niewątpliwymi bardzo istotnymi korzyściami natury organizacyjnej, zastosowanie nowoczesnych maszyn zrealizuje ponadto postulat humanizacji pracy przez wyeliminowanie długotrwałego wykonywania jednorodnych powtarzalnych czynności.

Dalszą istotną cechą nowoczesnych maszyn jest możliwość sprzężania ich - poza urządzeniem do perforacji kart i taśm - również i z innymi urządzeniami, które są obecnie w stadium eksperymentów - np. do automatycznego odczytu dokumentów źródłowych.

Właściwość ta umożliwia bieżące unowocześnianie maszyn i zapobiega przedwczesnemu moralnemu ich starzeniu.

Wreszcie zaopatrzenie w jednolite w/w udoskonalone mechanizmy podstawowych rodzajów maszyn rachunkowych jak sumatorów, do księgowania pozwala na:

- zaopatrywanie oddziałów w różne rodzaje maszyn odpowiadających rzeczywistym ich potrzebom /"rozproszonym" umożliwiające sporządzenie pełnej księgowości, "skupionym" bez takiej potrzeby/, a zarazem

- wprzęgnięcie pracy wszystkich maszyn do jednolitego o g ó l n e g o systemu: opracowywania, przekazywania i przetwarzania danych rachunkowych.

Możnaby stwierdzić, że postęp techniczny z ostatnich lat stworzył wyjątkowo korzystne warunki dla działalności organizacyjnej na odcinku mechanizacji.

Przez dokonanie wyboru maszyn i uzasadnienia go potrzebami lub korzyściami wynikającymi z warunków, w których poszczególne rodzaje maszyn pracować będą, wskaże się tym samym k i e r u n k i r o z w o j u mechanizacji i automatyzacji prac rachunkowych w NBP w okresie do 1972 r.

Wskazanie uzasadnionych kierunków mechanizacji umożliwi podjęcie decyzji, które zabezpieczą przed przypadkowością zakupów maszyn w przyszłości i ustalą zasady planowej działalności i linie rozwoju mechanizacji i automatyzacji prac rachunkowych w NBP.

Nie podjęcie obecnie decyzji, zamknęłoby prawdopodobnie drogę do możliwości korzystania z postępu technicznego i naraziłoby Bank w przyszłości na poważne trudności, a nawet straty.

Dla dostatecznego naświetlenia elementów stanowiących podbudowę podejmowanych decyzji, w dalszych częściach opracowania, omówiono bardziej szczegółowo:

- w Cz.II - aktualny stan techniki w świecie na odcinku maszyn do prac rachunkowych oraz
- w Cz.III- aktualny stan techniczny maszyn i warunki dla wprowadzenia różnych technik dla prac rachunkowych, sprawozdawczych i statystycznych w NBP.

II. AKTUALNY STAN TECHNIKI W ŚWIECIE NA ODCINKU MASZYN DO PRAC RACHUNKOWYCH

Przed wyszczególnieniem rodzajów i opisaniem zalet i braków maszyn produkowanych obecnie w oparciu o nowe rozwiązania konstrukcyjne, należy uprzednio wyjaśnić, jakie przyczyny skłoniły konstruktorów do wprowadzenia nowych rozwiązań technicznych.

Bliższe omówienie tych zagadnień jest konieczne, ponieważ zastosowane ostatnio udoskonalenia konstrukcyjne, zmieniły nie tylko w sposób zasadniczy charakter maszyn do prac rachunkowych, lecz - możnaby rzec śmiało - spowodowały rewolucyjne zmiany w organizacji prac: rachunkowych, sprawozdawczych i statystycznych w bankach.

Istotną zdobycz postępu technicznego ostatnich lat w zakresie w/w maszyn polega na tym, że poza wyręceniem człowieka w samym wykonywaniu pracy i to w bardzo szerokim zakresie i bardzo poważnym przyspieszeniu ich wykonania, maszyny przejęły również znaczną ilość funkcji kontrolnych jakości pracy, a tym samym wkroczyły w doniedawna wyłączną domenę człowieka.

Przerzucenie na maszyny wspomnianych czynności kontrolnych wyeliminowało w znacznym stopniu błędy popełniane przez człowieka. Niebezpieczeństwo ich powstania w pracach rachunkowych, przy stałym operowaniu cyframi - symbolami lub sumami - jest szczególnie duże, a ich powstanie powoduje z reguły ujemne następstwa - nieraz bardzo poważne straty czasu - oraz pieniędzy.

Konstruktorzy nowoczesnych maszyn, a w szczególności przeznaczonych dla banków, uwzględniając w pełni niebezpieczeństwo powstawania błędów, widząc człowieka, jako ich notorycznego sprawcę, położyli szczególny nacisk na znalezienie takich rozwiązań, by interwencją ludzką nie tylko zmniejszyć do minimum, lecz i pozostałe przez niego - z konieczności - wykonywane czynności, poddać kontroli obsługiwanej przez niego maszyny.

Ta generalna zmiana stosunku człowieka do maszyny - i co jest nowością - maszyny do człowieka spowodowała, że jej wartość /przydatność, produktywność/ nie ocenia się dzisiaj tylko na podstawie tego co dana maszyna może wykonać, lecz przede wszystkim na podstawie oceny tego, co człowiekowi pozostanie jeszcze do wykonania.

Pozostaje mu niewiele, jak wynika z opisów maszyn wytwarzanych ostatnio, przez przodujące w tym zakresie fabryki:

- nowoczesnych maszyn do księgowania opartych na założeniach tradycyjnych, produkcji: National, Kinzle, Olivetti, Ascota, Optimatic i inne,
- maszyn licząco-analitycznych opartych na technice kart dziurkowanych, produkowanych przez: SAM, Supermetall, Bull, IBM,
- maszyn elektronicznych produkcji: IBM, Ferranti, Bull, National, ICT i innych.

Wspólnym założeniem konstrukcyjnym dla wszystkich w/w rodzajów maszyn jest dążność do ograniczenia pracy człowieka przy wykonywaniu czynności rachunkowych do możliwego minimum, a przez to stworzenie mu warunków umożliwiających skoncentrowanie całej jego uwagi na wykonaniu i samokontroli:

- zapisu maszynowego stanowiącego powtórzenie istotnych cech podanych na dokumencie źródłowym przez klienta,
- pozostałej niewielkiej ilości czynności związanych z obsługą maszyny.

1. Maszyny do księgowania oparte na konstrukcji tradycyjnej

Przy w/w maszynach zapis maszynowy dokonuje się poprzez dokument źródłowy, który posiada następujące elementy:

- 1/ numer kolejny zapisu maszynowego /wzrastający od 1 - X/automat
- 2/ numer oddziału zapis stały wykonany automatycznie,
- 3/ numer kontrolny maszyny /stanowiska/ " "
- 4/ data zapisu - nastawiana na dany dzień " "
- 5/ numer rachunku klienta nastawiany każdorazowo ręcznie,
- 6/ kwotę dokumentu " " "
- 7/ symbol "wpłaty" - MA nastawiany półautomatycznie
- 8/ symbol "wypłaty" - WINIEN " "

przy czym pod pojęciem:

"automatycznie" rozumie się wykonanie przez maszynę czynności bez udziału człowieka,

"półautomatycznie" wykonanie przez maszynę po naciśnięciu 1 klawisza,

"ręczne" wypalcowanie na klawiaturze symbolu konta lub kwoty.

Przez dokonanie zapisu maszynowego uzyskuje się:

- potwierdzenie, że dokument został zaksięgowany /eliminacja stempli dziennych/ wiadomo: gdzie, kiedy, kto księgował i ile,
- zapewnienie, że dane zostały prawidłowo wprowadzone do mechanizmu maszyny, drogą stwierdzenia zgodności zapisu maszynowego z zapisem klienta,
- wiadomość /z samego dokumentu źródłowego/ o przebiegu pracy maszyny i sposobie księgowania przez nią danych na karcie, gdyż: wyciśnięcie klawisza przy wypisywaniu symbolu "winien" lub "ma" nastawia automatycznie maszynę w odpowiedniej kolumnie karty kontowej dla zaksięgowania kwoty dokumentu.

Przy tym sposobie postępowania, cała uwaga skoncentrowana jest jedynie na stwierdzeniu zgodności zapisu maszynowego z ręcznym zapisem klienta.

Przedstawione wyżej postępowanie:

- 1/ daje absolutną pewność zgodności zapisów na dokumencie z zapisami na karcie kontowej i kopii zapisów na dzienniku maszynowym,
- 2/ eliminuje potrzebę kontroli tych elementów /bo są identyczne/,
- 3/ ogranicza kontrolę wizualną do zgodności wniesionego salda początkowego ponieważ saldo końcowe wyliczane jest przez maszynę automatycznie,
- 4/ uniemożliwia dokonanie nadużyć drogą fikcyjnych księgowanń ponieważ wykryte będą w tym samym dniu,
- 5/ ułatwia odnalezienie - przy pomocy "numeru kolejnego":
 - zapisu dokumentu w dzienniku maszynowym, a
 - samego dokumentu po zbroszowaniu, odłożonego w tej kolejności,
- 6/ usprawnia /ułatwia/ czynności kontrolne i rewizyjne
- 7/ umożliwia bieżące księgowanie, a tym samym maksymalne wykorzystanie maszyn w czasie,
- 8/ znosi potrzebę sporządzania primanot jako zbędnych w tych warunkach.

Z przedstawionego opisu przebiegu operacji księgowania, w której punktem wyjściowym jest zapis maszynowy na dokumencie źródłowym /może on być również i na dokumencie zbiorczym/ wynikają jasno bardzo poważne korzyści, jakie uzyskać można przez p r a - w i d ł o w e w y k o r z y s t a n i e unowocześnionych maszyn do księgowania. W/w sposób postępowania nie jest stosowany w NBP.

Są dwa zasadnicze typy unowocześnionych maszyn do księgowania, opartych na tradycyjnych rozwiązaniach konstrukcyjnych: z ruchomym wałkiem i bez takiego wałka.

Z punktu widzenia potrzeb wynikłych ze specyfiki pracy bankowej, a w szczególności NBP, każdy z tych typów ma swoje zalety i braki. Trzeba więc będzie dokonać wyboru i ustalić typ maszyny do księgowania najbardziej odpowiedni do pracy bankowej i w pełni przystosowany do ogólnego systemu: opracowywania, przekazywania i przetwarzania danych rachunkowych.

W tym celu omówiono szerzej wyżej wymienione dwa typy maszyn w części stanowiącej załącznik /nr 1/ do niniejszego opracowania.

2. Maszyny licząco-analityczne

Przy tych maszynach powtórzenie danych dokumentu źródłowego dokonuje się na kartach techniką dziurkowania, ręcznie, a dalsze cykle pracy, wykonywane są automatycznie przy poważnym zmniejszeniu interwencji człowieka, ponieważ dane raz wprowadzone na karty można układać i zestawiać dowolnie. Jednak maszyny te limitowane są w swych możliwościach przetwarzania danych.

Przeszkodę stanowią techniczne ograniczenia tablic połączeń, stosunkowo niewielka szybkość działania, zawodność w zakresie funkcjonowania technicznego, wyrażająca się poważną ilością błędów oraz relatywnie duża ilość personelu obsługującego, co oczywiście wywiera wyraźny wpływ na rentowność przetwarzania. Przykładowo, stosunek pomiędzy maszynami licząco-analitycznymi, a elektronicznymi wyliczony na podstawie materiałów firmy National oraz własnych, wyraża się na odcinku szybkości przetwarzania relacją 7:1, a na odcinku kosztów 2:1.

Wprowadzone w ostatnich latach przystawki elektroniczne do maszyn licząco-analitycznych /np. kalkulator GAMMA - 3B/ lub zu-

pełnie nowe zestawy mechaniczno-elektroniczne /Seria 300/ przyspieszają niewątpliwie nieco czas przetwarzania, ale i podrażają znacznie koszty eksploatacji. Niemożna przy tym zapominać, że postęp w udoskonalaniu cyfrowych maszyn elektronicznych jest jeszcze szybszy.

3. Maszyny elektroniczne

Przy tych maszynach powtórzenie danych z dokumentu źródłowego odbywa się na kartach dziurkowanych lub taśmie perforowanej dotychczas ręcznie, a dalszy przebieg w s z y s t k i c h o p e r a c j i dokonywany jest automatycznie przy stosunkowo minimalnej interwencji człowieka, przy czym w odróżnieniu od wszystkich innych technik, system elektronicznego przetwarzania danych stwarza n i e o g r a n i c z o n e możliwości w zakresie programowania, tym większe, że wprowadzone zostaną elementy operacji logicznych.

Szybkość działania, wysoki stopień bezbłędności sprawiają, że elektroniczne maszyny cyfrowe stały się już pełnowartościowym instrumentem zarządzania. Przejście z techniki lampowej na tranzystorową, liczne nowe wynalazki w zakresie urządzeń wejściowych i wyjściowych oraz pamięci, rokują jak się wydaje wielki rozwój omawianej techniki.

Do niedawna sortowanie danych, będące przysłowiową piętą achillesową systemu, przestało być zasadniczym problemem. Sto tysięcy informacji 32 - znakowych może być przetworzonych przy pomocy maszyny National 315 w ciągu 43 minut. Ta sama czynność wykonywana przy pomocy 5 sorterów z systemu maszyn licząco-analitycznych pochłonięłaby czas około 10 godzin, a zatem przeszło 13 razy większy /przy symbolu tylko 10-miejscowym/.

Wreszcie, możliwości dalszego ograniczania bezpośredniego oddziaływania człowieka na proces przetwarzania. Prowadzone badania doprowadziły już do możliwości odczytu optycznego dokumentów. Będąc dalekim od proroctw można przypuszczać, że w ciągu kilku najbliższych lat dane z dokumentu przestaną być przenoszone przez człowieka na taśmy lub karty dziurkowane.

Słowa i liczby będą wprowadzane b e z p o ś r e d n i o do elektronicznej maszyny cyfrowej. Wówczas nastąpi zasadniczy przełom, a fantastyczne szybkości techniki elektronicznej zostaną w pełni wykorzystane, bowiem dopiero wtedy zostanie wyeliminowana najbardziej pracochłonna i najniebezpieczniejsza część przetwarzania danych - styk człowieka z maszyną.

Na zakończenie omówienia tych zagadnień można przytoczyć trafną wypowiedź Maurice Bourquin - "Problemes de gestion d'entreprise" Paris 1960 /w bibl.NBP/ treści następującej: "W banku jak w fabryce schematyzacja pracy kieruje się ku mechanizacji. Banki były pionierami w dziedzinie wykorzystania klasycznych maszyn księgujących; pozostały jednak z pewną rezerwą wobec techniki kart dziurkowanych, która jeszcze pomnaża masy papieru. Wydaje się, że kalkulacyjne maszyny elektroniczne o dużej pamięci mogą stać się idealnym rozwiązaniem, zaoszczędzającym czas i masę papieru".

Jak z powyższych rozważań wynika, postulat minimalizacji interwencji człowieka zrealizowany już został w szerokim stopniu, poczynając od maszyn skonstruowanych na bazie tradycyjnej maszyny do księgowania, poprzez maszyny licząco-analityczne, a w stopniu najszerszym dzięki technicznym możliwościom maszyn elektronicznych. Wszystkie one przez przyspieszenie wykonania czynności rachunkowych i zmniejszenie potrzeby kontroli wykonywanej przez człowieka, odznaczają się bardzo dużą produktywnością.

III. AKTUALNY STAN MASZYN I WARUNKI DLA WPROWADZENIA RÓŻNYCH TECHNIK DLA PRAC: RACHUNKOWYCH, SPRAWOZDAWCZYCH I STATYSTYCZNYCH W NBP

I. Aktualny stan techniczny maszyn

Ocenę aktualnie posiadanego parku maszynowego do prac rachunkowych, należałoby dokonać w trzech aspektach:

1. Ilościowego i technicznego stanu maszyn do prac rachunkowych, który na dzień 31.12.61 przedstawiał się następująco:

Rodzaje maszyn	Stan techniczny maszyn:						RAZEM
	Dobry		Sredni A		Sredni B		
	ilość	%	ilość	%	ilość	%	
Sumatory	1267	30	1263	29	1737	41	4267
Do księgowania	1052	54	327	17	573	29	1952
R a z e m	2319	37	1590	26	2310	37	6219= 100%

2. Czy i w jakim stopniu posiadane maszyny mogą być przystosowane do nowych technik w zakresie prac rachunkowych.

3. W jakim stopniu posiadane maszyny odpowiadają wymogom maszyn specjalnych, przeznaczonych do prac bankowych.

Dokonując oceny z wyżej wymienionych trzech punktów widzenia należałoby stwierdzić, że:

ad 2/ maszyny dawnych typów i nowe z importu z lat 1958 do 1962 nie posiadają mechanizmów umożliwiających sprzężenie ich z przystawkami do perforowania, stąd nie mogą być zastosowane do nowych technik dla prac rachunkowo-statystycznych.

ad 3/ Maszyny dawne i z importu /1958 do 1962/ do księgowania marki Ascota są maszynami uniwersalnymi, a nie specjalnymi do prac bankowych. Z braku pełnego wykorzystania, produktywność ich jest niska. Zagadnienie to zostało bliżej omówione w załączniku Nr.1

Z przedstawionego stanu technicznego wynika, że dla wprowadzenia nowych technik dla prac rachunkowo-statystycznych Banku zajdzie potrzeba dokonania w przyszłości wymiany w/w dwóch rodzajów maszyn i zastąpienia ich maszynami unowocześnionymi w ilości umożliwiającej zaopatrzenie w nie wszystkich oddziałów, a zarazem zdolnymi do wprzęgnięcia ich do ogólnego systemu: opracowywania, przekazywania i przetwarzania danych rachunkowych.

Sytuację ułatwia fakt, że ilość maszyn do sumowania i księgowania - jak wynika z tabeli w pkt. 1 - zaliczonych do grupy średnich B = sztuk 2.310 = 37% ilości ogólnej, trzeba będzie wymienić w ciągu najbliższych lat. Problemem natomiast będą ma-

szyny do księgowania, sprowadzone w latach 1958-1962, które wskutek minimalnego wykorzystywania /do dwóch godzin dziennie zamiast siedem/, zużyją się fizycznie nie w ciągu 10 lat, lecz w ciągu 20 lat, a więc po okresie, w którym przewidziano już pełne przystosowanie maszyn do nowoczesnych technik. Należy się więc liczyć z koniecznością zbycia lub z przekazaniem ich do innych prac.

2. Warunki dla wprowadzenia różnych technik dla prac rachunkowych, sprawozdawczych i statystycznych w NBP

Przy wyborze najbardziej efektywnych, a w konkretnych warunkach możliwych technik dla prac rachunkowych w NBP uwzględniono następujące elementy:

- 1/ ilość czynności rachunkowych w poszczególnych oddziałach,
- 2/ rozmieszczenie oddziałów w terenie.

Konsekwencją oceny oddziałów w oparciu o te dwa elementy jest podział na dwa rodzaje:

- 1/ oddziały rozproszone, którym to mianem nazwano oddziały nie nadające się, czy to z racji geograficznego położenia, czy też braku dostatecznej ilości czynności, do scentralizowania przetwarzania danych rachunkowych,
- 2/ oddziały skupione, których poważniejsze skoncentrowanie i reprezentowana przez nie masa pracy stwarza korzystne warunki do scentralizowania przetwarzania danych rachunkowych w ośrodkach.

Podstawą dla zaliczenia oddziałów do jednej z wyżej wymienionych dwóch grup były dane statystyczne, określające ilość pracy /wyrażoną ilością dokumentów memoriałowych i kasowych w miesiącu grudniu 1961/, oraz ich położenie w stosunku do siedziby przyszłego ośrodka.

W oparciu o w/w dane ilość oddziałów "rozproszonych" i "skupionych" wyliczono w sposób niżej podany:

L. p.	Okręgi wojew.	Ogólna ilość w tym:			Rozproszone			Skupione		
		oddz.	czynn. w tys.	udział czynn.	ilość			ilość		
					oddz.	czynn. w tys.	%	oddz.	czynn. w tys.	%
1.	Białystok	14	522	3,2	14	522	-	-	-	-
2.	Bydgoszcz	27	1253	7,5	27	1253	-	-	-	-
3.	Gdańsk	18	895	5,8	12	346	39	6	549	61
4.	Katowice	37	2196	12,0	18	909	41	19	1287	59
5.	Kielce	17	718	4,0	17	718	-	-	-	-
6.	Koszalin	17	477	2,7	17	477	-	-	-	-
7.	Kraków	29	1233	6,9	22	683	55	7	550	45
8.	Lublin	16	988	5,5	16	988	-	-	-	-
9.	Łódź	22	1216	6,8	13	468	38	9	748	62
10.	Olsztyn	20	573	3,2	20	573	-	-	-	-
11.	Opole	17	639	3,6	17	639	-	-	-	-
12.	Poznań	36	1572	8,8	31	1020	65	5	552	35
13.	Rzeszów	21	738	4,1	21	738	-	-	-	-
14.	Szczecin	14	549	3,0	14	549	-	-	-	-
15.	Warszawa	39	2304	12,9	27	739	32	12	1565	68
16.	Wrocław	42	1447	8,1	38	950	66	4	497	34
17.	Ziel.Góra	19	577	3,2	19	577	-	-	-	-
R a z e m		405	17897	100%	343	12149	68%	62	5748	32%

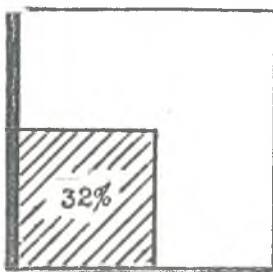
Na stronie 13 podana mapa wskazuje wyraźnie, w których okręgach występują oddziały skupione, których rachunkowość może być scentralizowana w wojewódzkich ośrodkach przetwarzania danych i jaki jest stosunek ilości pozycji rachunkowych "skupionych" do ogółu pozycji.

Jeśli postęp w najbliższym czasie nie da nowych, zupełnie jeszcze nieznanymi technik - to należy przyjąć, że w przyszłym 10-leciu większość okręgów wojewódzkich będzie musiała opierać swą rachunkowość na klasycznych maszynach księgowych, co oczywiście w żadnym przypadku nie powinno być uważane za równoznaczne ze stosowaniem nadal dotychczasowych uniwersalnych maszyn, nie przystosowanych do perforowania taśm i nie dających się włączyć w jeden system przetwarzania danych, opierający się na technice elektronicznej.

Miesięczna liczba pozycji rachunkowych /memoriałowych +
kasowych/ w okręgach wojewódzkich NBP wg stanu
z grudnia 1961 r.



Liczba poniżej nazwy okręgu wojewódzkiego oznacza ilość pozycji w tysiącach, a procent - stosunek do ogólnej miesięcznej liczby pozycji NBP



NBP ogółem:
17.897



Ilość pozycji oddziałów miejskich i pozamiejskich w promieniu ca 20 km od siedziby O/Woj. oraz ich procent w stosunku do ogólnej ilości pozycji.

3. Struktura organizacyjna przetwarzania danych

Z uwagi na odrębność struktury poszczególnych okręgów bankowych /województw/, przejawiającą się zwłaszcza w gęstości sieci oddziałów i wielkościach ich operacji - przyszła organizacja przetwarzania danych w NBP nie może być jednolita. Przyjmuje się więc następujące trzy warianty struktury organizacyjnej przetwarzania danych /rysunek obok/

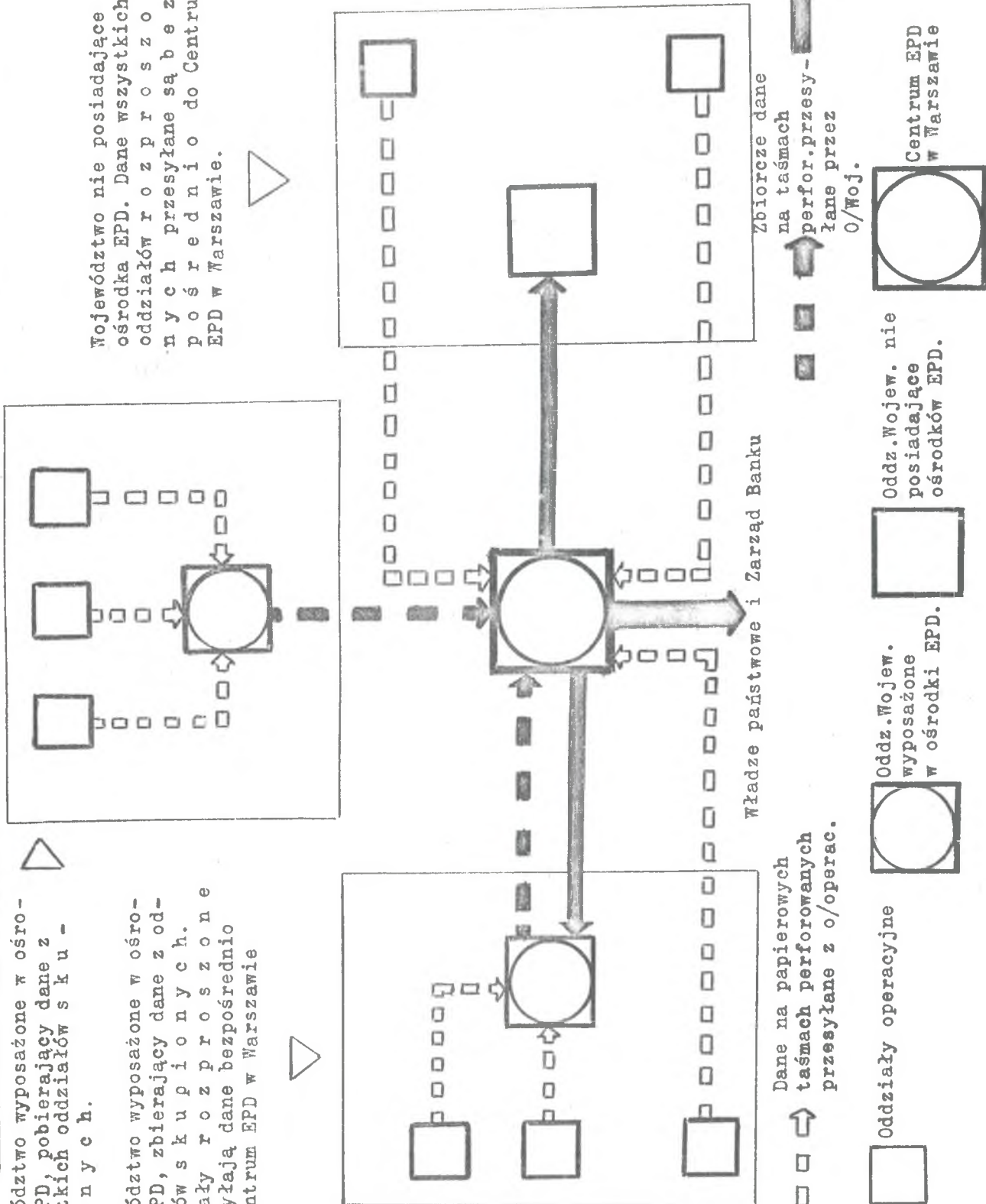
1. Województwa o wybitnie rozproszonych oddziałach operacyjnych nie będą posiadały żadnych pośrednich ogniw przetwarzania danych. Informacje źródłowe z tych terenów perforowane będą na taśmach papierowych w miejscach powstawania t.j. w oddziałach operacyjnych i przesyłane bezpośrednio do centrum EPD. Opracowane w centrum EPD zestawienia zbiorcze w skali Państwa, działów gospodarki narodowej bądź resortów wykorzystywane będą przez kierownictwo Banku i departamenty, natomiast zbiorówki w skali województwa przekazywane będą oddziałom wojewódzkim. Ten typ organizacji przetwarzania danych występować będzie w 10 województwach /patrz mapy na str. 13i20/.
2. Województwa o mieszanym układzie oddziałów operacyjnych t.j. posiadające odpowiednią ilość oddziałów skupionych, winny być wyposażone w wojewódzkie ośrodki EPD. W tych województwach ośrodek EPD będzie zbierać i przetwarzać dane z oddziałów skupionych i przekazywać zbiorczo do centrum EPD. Równoległe informacje źródłowe z pozostałych oddziałów /rozproszonych/ przekazywane będą bezpośrednio do centrum EPD, gdzie ulegną scaleniu i zostaną analogicznie wykorzystane jak w wariantcie poprzednim. Ten typ organizacji przetwarzania danych występować będzie, do czasu usprawnienia transmisji danych, w pozostałych 7-miu województwach. Zakłada się, że aczkolwiek nie wszystkie oddziały zostaną objęte automatyzacją, to jednak korzyści muszą być wyraźne przede wszystkim w odciążeniu oddziałów operacyjnych w zakresie księgowości i sprawozdawczości /np. oddziały tzw. niecki węglowej/.
3. Z chwilą dostatecznego usprawnienia transmisji danych wystąpi trzeci wariant organizacji przetwarzania danych. Powstaną okręgi bankowe /województwa/ przetwarzające w wojewódzkim ośrodku EPD informacje ze wszystkich swych oddziałów operacyjnych. W tych województwach zbiorcze opracowania w skali woje-

Warianty struktury organizacyjnej przetwarzania danych w okręgach bankowych różnego typu.

Województwo wyposażone w ośrodek EPD, pobierający dane z wszystkich oddziałów skupionych.

Województwo wyposażone w ośrodek EPD, zbierający dane z oddziałów skupionych. Oddziały rozproszone przesyłają dane bezpośrednio do Centrum EPD w Warszawie.

Województwo nie posiadające ośrodka EPD. Dane wszystkich oddziałów rozproszone przesyłane są bezpośrednio do Centrum EPD w Warszawie.



wództwa przetwarzane będą we własnym zakresie i przesyłane do centrum EPD do dalszego wykorzystania. Korzyści wynikające z tak zorganizowanej automatyzacji nie wymagają komentarzy.

4. Przejęciowe formy organizacji przetwarzania danych w NBP w najbliższych latach.

Przejęcie od dotychczasowego trybu przetwarzania danych rachunkowych i statystycznych w NBP do omówionego wyżej systemu nie może być natychmiastowe i wymaga etapowego wprowadzania na przestrzeni kilkunastu lat. Wpływa na to zarówno wysokość nakładów /zwłaszcza inwestycyjnych/ koniecznych dla zrealizowania optymalnej automatyzacji obliczeń, jak również niedostateczne doświadczenie w zakresie nowej techniki oraz brak odpowiednio licznych przeszkolonych kadr pracowniczych. W tym kilkunastoletnim okresie przejściowym ogólny system przetwarzania danych opierać się będzie na współdziałaniu technik: elektronicznej i konwencjonalnej, z tym, że technika elektroniczna wykazywać będzie stałą tendencję rozrostu, przy równoległym zanikaniu dużej mechanizacji opartej na technice kart dziurkowanych i utrzymywaniu się w dużym zakresie mechanizacji średniej opierającej się o klasyczne maszyny księgowo.

Załączona na str.13 mapa wykazująca miesięczną liczbę pozycji rachunkowych w okręgach wojewódzkich NBP daje wyraźny obraz:

- dysproporcji występujących pomiędzy poszczególnymi województwami,
- udziału masy rozliczanych pozycji rachunkowych oddziałów miejskich w siedzibach o/wojewódzkich oraz oddziałów operacyjnych w promieniu do 20 km - w stosunku do ogólnej liczby pozycji całego okręgu. Wyjaśnić przy tym należy dodatkowo, że nie brano pod uwagę tych oddziałów miejskich w miastach wojewódzkich, których ilość pozycji rachunkowych jest stosunkowo niewielka.

Dane zawarte na str. 12 w tabeli ilości pozycji rachunkowych oraz na mapie wskazują jasno na zakres i lokalizację w przyszłości mechanizacji, opierającej się o techniki wyższego stopnia w porównaniu do powszechnie stosowanych dotychczas w NBP maszyn księgowych.

Przemiany w strukturze organizacji przetwarzania danych założone na okres do roku 1972 ilustruje proponowany program rozwoju automatyzacji w NBP.

W omawianym okresie przejściowym zarysowują się trzy zasadnicze etapy:

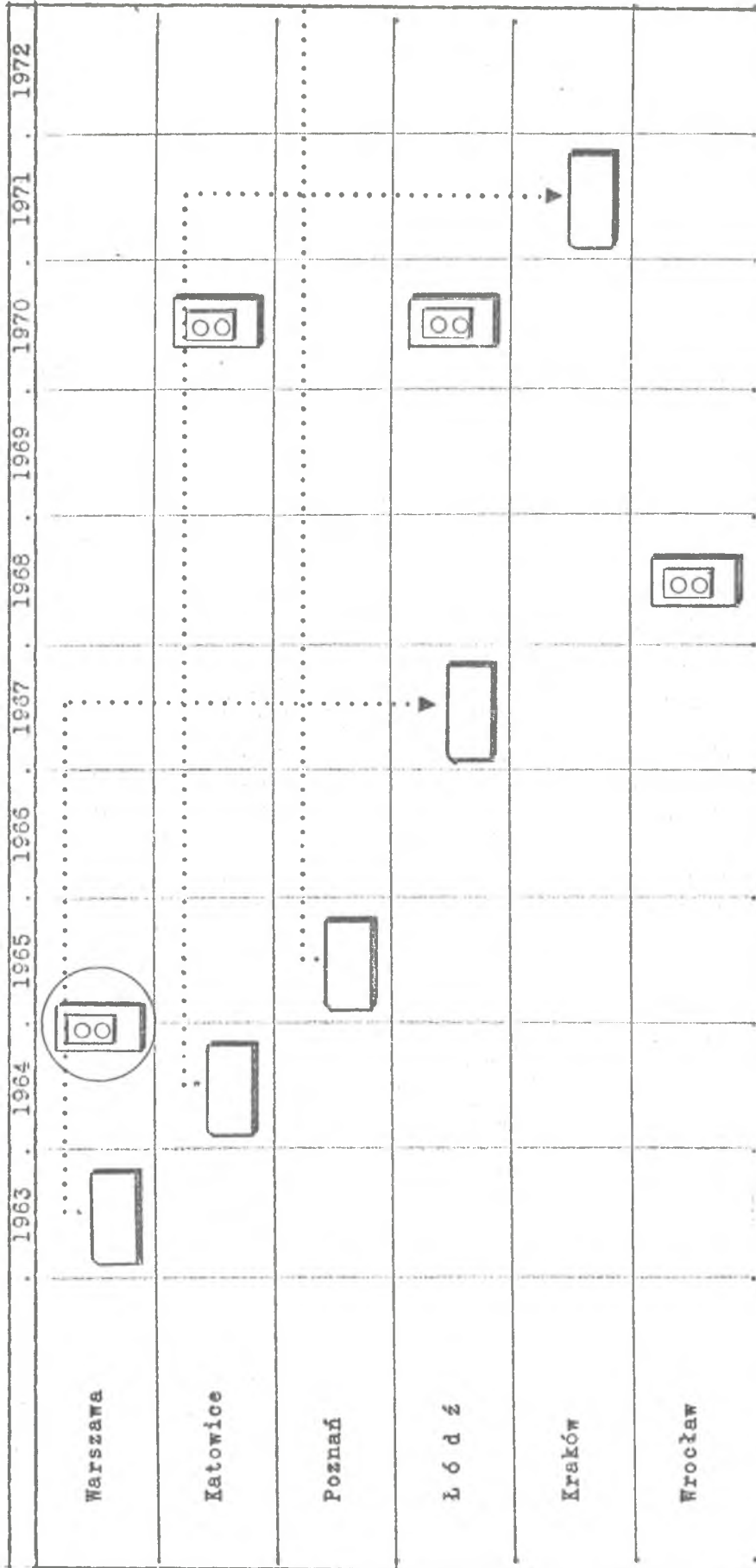
a - Etap pierwszy w latach 1962-1965 - w którym to przetwarzanie danych przebiegać będzie w zasadzie w trybie dotychczasowym, powodując jednak przejściowe dalsze inwestowanie techniki konwencjonalnej poprzez utworzenie w Katowicach i Poznaniu dla miejscowych oddziałów skupionych stacji maszyn licząco-analitycznych. Pozwoli to w okresie do czasu wyprodukowania krajowych elektronicznych maszyn cyfrowych, co ma nastąpić około 1966-1968 roku i zorganizowania projektowanych wojewódzkich ośrodków EPD, na koncentrację i przyspieszenie wykonywania wszystkich jednorodnych czynności księgowych, sprawozdawczych i statystycznych tych oddziałów. Równolegle jednak nastąpi organizacja systemu elektronicznego przetwarzania danych, organizacja centrum EPD w Warszawie i komórek perforujących informacje źródłowe przy oddziałach wojewódzkich NBP, adaptacja lokalu centrum EPD, zakup i instalacja urządzeń elektronicznych, nabór i szkolenie personelu, zaopatrzenie materiałowe oraz zaprogramowanie pierwszych prac bankowych do przetwarzania w technice elektronicznej.

Poruszone wyżej dalsze inwestowanie techniki dotychczas używanej nie powinno jednak przekraczać zakresu potrzeb założonej na okres przejściowy współpracy obu technik przy przetwarzaniu danych. Tworzone w tym okresie stacje maszyn licząco-analitycznych powinny mieć jedynie charakter wstępnej formy przyszłych wojewódzkich ośrodków EPD.

Adaptacja ich pomieszczeń powinna zawierać rozwiązania przydatne dla techniki elektronicznej i to w stopniu umożliwiającym instalację w tych lokalach w następnych latach urządzeń elektronicznych. Nie wydaje się celowe zakupienie większej ilości jak 10-ciu zestawów maszyn licząco-analitycznych i zainstalowanie ich w latach 1964-1965 w wspomnianych dwóch stacjach w Katowicach i Poznaniu. Po próbnym rozruchu maszyn elektronicznych przyszłych wojewódzkich

P R O G R A M R O Z W O J U

Stacji maszyn licząco - analitycznych i Ośrodków elektronicznych w NBP.



C e n t r u m
Elektronicznego
Przetw. Danych

Wojew. Ośrodek
Elektronicznego
Przetw. Danych

S t a c j a
Maszyn Licząco-
Analitycznych

ośrodków EPD w tych miastach, omawiane zestawy maszyn licząco-analitycznych przekazane byłyby do Krakowa i Gdańska.

- b - Etap drugi w latach 1965-1968 - w którym to nastąpi sukcesywne programowanie i obejmowanie techniką elektronicznego przetwarzania danych prac bankowych przewidzianych do automatyzacji w zakresie i terminach sprecyzowanych w "Projekcie wstępnym zastosowania systemu elektronicznego przetwarzania danych w NBP". W początkowych okresach próbnego przetwarzania elektronicznego, każda praca będzie opracowywana równolegle w sposób dotychczasowy, dla uzyskania gwarancji prawidłowości wyników. W tych latach następować będzie sukcesywne przejmowanie prac przetwarzanych dotychczas techniką kart dziurkowanych w Zakładzie Rachunkowości Zmechanizowanej. Jego park maszynowy, nadający się jeszcze do pracy, przekazany zostanie około roku 1967 do utworzonej w tym czasie stacji maszyn licząco-analitycznych w Łodzi i stanowić będzie bazę techniczną dla koncentracji prac księgowych i sprawozdawczych 9 oddziałów operacyjnych w Łodzi, Pabianicach i Zgierzu, do czasu uruchomienia w jej miejsce wojewódzkiego ośrodka EPD /rok 1970/.

W końcowej fazie tego etapu ogólny system przetwarzania danych opierać się już będzie w zasadzie na technice elektronicznej o strukturze wariantu pierwszego, zaś technika kart dziurkowanych, poprzez swoje trzy stacje maszyn licząco-analitycznych w Katowicach, Łodzi i Poznaniu w charakterze uzupełniającym, współpracować będzie z SEPD, przetwarzając materiały oddziałów skupionych odnośnych trzech województw. Poprzez swą działalność powinny te stacje przyczynić się do zmiany techniki operacyjnej obsługiwanych oddziałów Banku, spowodować podniesienie kultury technicznej pracowników operacyjnych i przygotować na ich terenie podstawową kadrę techniczną /mechaników, organizatorów systemu, programistów/, niezbędną przy przechodzeniu na system elektronicznego przetwarzania danych.

Istnieje już wstępnie wypróbowany projekt systemu księgowania operacji bankowych oraz wykonywania sprawozdawczości oddziałów operacyjnych, przy użyciu maszyn licząco-analitycznych. Eksperyment był dokonywany na dokumentach Oddziału Miejskiego Warszawa-Żoliborz. Po wprowadzeniu pewnych

usprawnień wewnętrznej organizacji pracy samego oddziału, przyjęty system może być zastosowany dla "skupionych" oddziałów operacyjnych Banku.

Po odpowiednim rozbudowaniu bankowej sieci telekomunikacyjnej i po przystosowaniu jej do technicznych wymagań stawianych przez transmisję danych, zakres stosowania maszyn licząco-analitycznych, a w przyszłości elektronicznych, będzie mógł być poważnie rozszerzony.

W związku z postulowanym uruchomieniem stacji maszyn licząco-analitycznych w wybranych województwach oraz w związku ze stopniowym przejmowaniem prac wykonywanych obecnie w Zakładzie Rachunkowości Zmechanizowanej przez centrum EPD, zmieni się odpowiednio profil działalności ZRZ, który będzie musiał w szerokim zakresie brać udział w organizacji nowych stacji, wykorzystując swoje duże doświadczenie w tej dziedzinie.

c - Etap trzeci w latach 1968-1972 - w którym nastąpi dalsze zwiększenie automatyzacji i pogłębienie integracji SEPD poprzez utworzenie pierwszych trzech wojewódzkich ośrodków EPD:

a/ we Wrocławiu /około roku 1968/ - z uwagi na znajdujące się w tym mieście zakłady "ELWRO", produkujące elektroniczne maszyny cyfrowe przewidziane do zastosowania w bankowych wojewódzkich ośrodkach EPD. Omawiane zlokalizowanie pierwszego ośrodka pozwoli na właściwe wypróbowanie urządzeń i procesu przetwarzania oraz konserwację maszyn, przy współpracy z personelem technicznym producenta, jak również wpłynie na szybkość usuwania awarii lub wymiany ewentualnie uszkodzonych w trakcie pracy elementów urządzeń,

b/ w Katowicach i Łodzi /około roku 1970/ - z uwagi na przygotowanie tych terenów do automatyzacji przez działające tam stacje maszyn licząco-analitycznych, /vide: omówiowe w pkt 4-b korzyści przejściowego zastosowania tych stacji w województwach o odpowiednio skupionych oddziałach operacyjnych/.

Równolegle, do czasu utworzenia wojewódzkich ośrodków EPD, w pozostałych województwach o odpowiednio skupionych

oddziałach /Gdańsk, Kraków i Poznań/, współpracować będą z SEP-D dwie stacje maszyn licząco-analitycznych. Ocenia się, że realizacja powyższego postulatu zbiegnie się w czasie z całkowitym zużyciem posiadanych maszyn licząco-analitycznych.

Obraz lokalizacji w latach 1964-1972 przyszłych stacji maszyn licząco-analitycznych oraz ośrodków elektronicznego przetwarzania danych, zawiera niżej podana mapa.

Projekowana sieć wojewódzkich stacji maszyn licząco-analitycznych /systemu kart dziurkowanych/ oraz ośrodków elektronicznego przetwarzania danych EEP w latach 1964 - 1972.



5. Wyposażenie oddziałów operacyjnych i ośrodków obliczeniowych w maszyny do prac rachunkowych.

Z odmienności warunków omówionych w części III - pkt. 3 wynika konieczność wyposażenia oddziałów i ośrodków wojewódzkich w rodzajowo różne maszyny, których wybór wynika z potrzeb lokalnych /oddzrozproszone / lub z systemu scentralizowanego opracowania danych przez ośrodki /oddziały skupione/.

W oparciu o te dwa kryteria przydział podstawowych maszyn byłby następujący:

a - Oddziały rozproszone.

Podstawową maszyną będzie maszyna do księgowania w pełni przystosowana do prac bankowych i wyposażona w urządzenie perforacyjne, stanowiące przejście do maszyn w centrum EPD. Maszyna do księgowania /1 lub więcej/ umożliwi poza tym wykonanie wszystkich prac rachunkowych, jak i sporządzanie pełnej dokumentacji bilansowej oddziału.

b - Oddziały skupione.

W tych oddziałach opracowywać się będzie materiały źródłowe w celu dalszego ich przetwarzania w wojewódzkim ośrodku. W tym celu podstawową maszyną będzie perfo-sumator, przy pomocy którego przekształci się dane z dokumentów źródłowych na taśmę papierową pismem odczytywanym automatycznie przez maszyny w wspomnianym ośrodku.

Perfo-sumator sporządzać będzie poza tym niezbędne dla systemu liczby kontrolne, dotyczące sumy poszczególnych partii opracowywanych dokumentów, jak i stwierdzające prawidłowość podanych symboli itp.

c - Wojewódzkie stacje maszyn licząco-analitycznych.

Przyjmuje się, że przedmiotem mechanizacji wojewódzkich stacji maszyn licząco-analitycznych będzie przede wszystkim księgowość i sprawozdawczość oddziałów operacyjnych, objętych zasięgiem stacji. Ponadto powinny one opracowywać dla potrzeb kierownictwa oddziału wojewódzkiego sprawozdania statystyczne całego okręgu. Dla wykonania tych zadań każda stacja winna być wyposażona w 4 - 6 klasycznych zesta-

wów maszyn licząco-analitycznych, uzupełnianych dodatkowo czytnikami taśmy perforowanej, sprzężonymi z dziurkarkami motorowymi. Orientacyjny nakład inwestycyjny wynosić będzie 1,5 - 2,2 mil. złotych dewizowych na wyposażenie jednej stacji.

d - Wojewódzkie ośrodki EPD

Dla wykonania zadań założonych w niniejszym opracowaniu, przyszłe wojewódzkie ośrodki EPD winny być wyposażone w elektroniczne maszyny cyfrowe średniej klasy. Przyjmuje się, że będą to maszyny produkcji polskiej, cechujące się dostateczną szybkością operacji, odpowiednią wielkością pamięci roboczej i pomocniczej oraz dostatecznie przepustowym "wejściem" i "wyjściem" informacji - gwarantujące przetworzenie 1.000.000 - 1.500.000 operacji bankowych miesięcznie. Według dzisiejszego rozeznania winny nimi być maszyny "ZAM3" konstrukcji Instytutu Maszyn Matematycznych względnie "AMC" konstrukcji ZKTR Politechniki Warszawskiej, przygotowywane w wykonaniu Uchwały KERM Nr 400/61 w sprawie zabezpieczenia warunków rozwoju produkcji i stosowania elektronicznych maszyn cyfrowych. Według wspomnianej Uchwały maszyny te powinny być gotowe do zainstalowania mniej więcej w latach 1966-68.

Ilość maszyn podanych w punkcie a - d uzależniona będzie od ilości pracy w poszczególnych oddziałach. Określenie jej będzie stosunkowo proste, gdyż od szeregu lat prowadzona jest szczegółowa ewidencja danych dot. operacji bankowych we wszystkich oddziałach.

6. Transmisja danych

Częściowa centralizacja obrachunku/prac księgowych, sprawozdawczych i statystycznych/ w związku z uruchomieniem stacji maszyn licząco-analitycznych i wojewódzkich ośrodków EPD oraz centrum elektronicznego przetwarzania danych w NBP nie byłaby możliwa, a w każdym razie byłaby bardzo utrudniona, gdyby nie istniały możliwości transmisji danych.

Na konferencji naukowej na temat transmisji danych, która odbyła się w Warszawie bieżącego roku postulowano zbudowanie

w Polsce w okresie najbliższych pięciu do ośmiu lat specjalne, abonenckiej sieci łączy przystosowanych do transmisji danych, przy czym z uwagi na pilność sprawy wnioskowano natychmiastowe przystąpienie do opracowania tego zagadnienia.

Dla potrzeb Banku sieć specjalna powinna obejmować połączenia

- 1/ oddziały operacyjne - oddział wojewódzki
- 2/ oddziały wojewódzkie - Centrala Banku
- 3/ oddziały miejskie - Zakład Rachunkowości Zmechanizowanej
- lub lokalny ośrodek elektroniczny
- 4/ wojewódzkie ośrodki rachunkowości zmech. }
wojewódzkie ośrodki elektroniczne } - Centrum Elektronicznego Przetwarzania Danych w Warszawie.

Sieć specjalna powinna zapewnić szybką i pewną transmisję danych źródłowych z oddziałów do ośrodków, częściowo opracowanych materiałów z ośrodków wojewódzkich do centrum EPD i do oddziałów terenowych. Ponadto sieć ta musi umożliwić szybkie przekazanie zapytań, wyjaśnień, uzupełnień itp., dotyczących przekazanych informacji i danych pomiędzy poszczególnymi komórkami - użytkownikami sieci.

Z uwagi na wysokie wymagania Banku w zakresie pewności transmisji i poprawności danych muszą być przy transmisji zastosowane odpowiednie zabezpieczenia techniczne sieci, eliminujące do minimum ew. przekłamania w trakcie transmisji oraz istnieje konieczność zastosowania specjalnego kodu /szyfru/ zapewniającego:

- a - łatwą wykrywalność ewentualnych przekłamań w trakcie transmisji,
- b - łatwą i w miarę możliwości automatyczną korektę powstałych przekłamań.

Należy wziąć również pod rozwagę możliwość korzystania z bezprzewodowej transmisji danych po łączach radiowych.

Najefektywniejszym, ale jednocześnie najdroższym systemem radiotelekomunikacji, nadającym się do transmisji danych w warunkach odpowiadających wymaganiom Banku jest radiolinia.

Jest to system polegający na przesyłaniu bardzo wąskiego pasma fal radiowych, obejmującego od kilkunastu do kilkudziesięciu niezależnych kanałów dla transmisji informacji pomiędzy stacjami przekaźnikowymi, rozmieszczonymi względem siebie w odległości

od 40 do 60 kilometrów w zależności od konfiguracji terenu.

Radiolinia jest stosunkowo najmniej wrażliwa na zakłócenia i ewentualny podsłuch, a ponadto jest bardzo elastyczna w eksploatacji i może być dowolnie /naturalnie w miarę potrzeby/ rozbudowywana bez konieczności zmiany parametrów poprzednio zainstalowanych odcinków.

W konsekwencji należy dążyć do równoległego opracowania zagadnienia łączności przewodowej i bezprzewodowej dla potrzeb transmisji danych Banku, przy czym stosowanie transmisji bezprzewodowej powinno mieć pierwszeństwo tam, gdzie przewiduje się poważniejsze kłopoty z uzyskaniem dzierżawy kabla /okręgi przemysłowe/.

W zależności od przyjętego systemu trzeba będzie stosować różne urządzenia końcowe służące do wejścia na sieć /łącze bezprzewodowe/ i wyjścia oraz różne urządzenia zabezpieczające jakość transmisji.

Podane mapki na stronie 27 obrazują kolejne etapy przygotowywania bankowej sieci telekomunikacyjnej przystosowanej technicznie do transmisji danych:

I okres od 1963 - 1964 roku obejmuje połączenie oddziałów operacyjnych z właściwymi oddziałami wojewódzkimi w okręgach: katowickim, łódzkim, poznańskim i warszawskim oraz budowę bankowej linii dalekopisowej, łączącej Centralę Banku z Oddziałami Wojewódzkimi w Kielcach i Rzeszowie,

II okres od 1965-1966 roku - połączenie o/oper. z o/wojew. w okręgach: kieleckim, krakowskim, opolskim, rzeszowskim i wrocławskim oraz budowę bankowej linii dalekopisowej Warszawa-Opole i Warszawa-Szczecin,

III okres od 1967 - 1968 roku - połączenie o/oper. z o/wojew. w okręgach: bydgoskim, gdańskim, koszalińskim i szczecińskim oraz budowę bankowych linii dalekopisowych: Warszawa-Białystok i Warszawa-Olsztyn,

IV okres od 1969 - 1970 roku - połączenie o/oper. z o/wojew. w okręgach: białostockim, lubelskim, olsztyńskim i zielonogórskim oraz budowę bankowych linii dalekopisowych: Warszawa-Koszalin i Warszawa-Zielona Góra.

PLAN BUDOWY BANKOWEJ SIECI
TELEKOMUNIKACYJNEJ

I Okres : lata 1963 - 1964



II Okres : lata 1965 - 1966



III Okres : lata 1967 - 1968



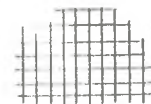
IV Okres : lata 1969 - 1970



Organizacja własnej
sieci telekomunikacyjnej O/Op.-O/Woj.



Sieć telekomunikacyjna O/Op.-O/Woj. z poprzedniego okresu



Bankowa linia dalekopisowa
Centrala - O/Wojewódzki :
w budowie
złożona w poprzednim okresie



Jednocześnie należy dokonywać badań nad podniesieniem sprawności technicznej łączy dalekopisowych i innych, które będą wykorzystywane do transmisji danych pomiędzy jednostkami organizacyjnymi Banku dla zapewnienia maksymalnej możliwej do uzyskania pewności transmisji danych i informacji przeznaczonych do przetwarzania w centrum elektronicznym przy Centrali Banku, jak i w wojewódzkich ośrodkach elektronicznego przetwarzania danych.

Departament Organizacji przedkłada niżej ramowe wnioski w sprawie kierunków rozwoju mechanizacji i automatyzacji w NBP w najbliższym dziesięcioleciu. Z natury rzeczy, mają one charakter ogólny, podobnie jak ogólne jest całe niniejsze opracowanie. Zdaniem Departamentu w okresie gwałtownego rozwoju postępu technicznego w omawianej dziedzinie, planowanie rozwiązań w sposób szczegółowy wydaje się być nieuzasadnione, a nawet ryzykowne, aczkolwiek w tekście znajduje się szereg postulatów mających cechy konkretnych propozycji.

IV. W N I O S K I

1. W rozwiązaniach dotyczących mechanizacji prac rachunkowych stosować należy w jak najszerszym zakresie zasadę minimalizacji interwencji człowieka, drogą maksymalnego wykorzystania funkcji automatycznych maszyn stosowanych obecnie jak i w przyszłości w NBP.
2. Maszyny do księgowania - stanowiące obecnie podstawowe narzędzie dla prac rachunkowych, a w przyszłości poważne ogniwo w projektowanym systemie przetwarzania danych powinny:
 - odpowiadać w swych rozwiązaniach konstrukcyjnych w możliwie najszerszym zakresie warunkom wynikającym ze specyfiki pracy bankowej,
 - posiadać mechanizmy automatycznie działające, umożliwiające maksymalną automatyzację czynności rachunkowych,

- posiadać urządzenia wyjściowe, umożliwiające sprzężenie ich z perforatorami taśmy papierowej lub innymi przystawkami.
3. Urządzenia automatyczne w posiadanych maszynach powinny być w pełni wykorzystywane, a maszyny bieżąco uzupełniane w możliwe do wbudowania mechanizmy, poszerzające zakres automatycznie wykonywanych prac.
 4. Należy ustalić jakie byłyby potrzebne dalsze udoskonalenia mechanizmów maszyn i przedstawić producentowi żądania wprowadzenia odpowiednich uzupełnień.
Należy również opracować założenia konstrukcyjne dla maszyny bankowej do księgowania, odpowiadającej technice operacyjnej wynikłej z systemów finansowego i rozliczeniowego stosowanych w PRL i przekazać je producentowi dla uwzględnienia ich przy - zamierzonej - nowej konstrukcji specjalnego typu maszyn do księgowania, przystosowanej w pełni do prac rachunkowych w bankach.
 5. Należy uznać, że maszyny licząco-analityczne systemu kart dziurkowanych powinny odegrać dużą rolę w okresie przejścia w szerokim zakresie do techniki elektronicznej. W związku z tym powinno się stworzyć ograniczoną sieć wojewódzkich stacji maszyn licząco-analitycznych, które poza korzyściami wynikającymi z lokalnego scentralizowania przetwarzania danych, powinny się przyczynić do zdobycia doświadczeń organizacyjnych, niezbędnych dla wprowadzenia systemu elektronicznego przetwarzania danych w oddziałach wojewódzkich.
 6. Należy dążyć do szerokiego stosowania systemu elektronicznego przetwarzania danych w Narodowym Banku Polskim. Wprowadzenie omawianej techniki powinno być poprzedzone ciągłymi studiami zagadnienia oraz utrzymywaniem stałych kontaktów z ośrodkami naukowymi oraz produkującymi omawiane urządzenia. W zasadzie przyszłe wojewódzkie ośrodki EPD powinny być wyposażone w elektroniczne maszyny cyfrowe produkcji polskiej.

Przedłożone wnioski, jak i całe opracowanie, mają charakter wstępnej próby ustalenia kierunków mechanizacji i automatyzacji prac rachunkowych w perspektywie lat dziesięciu. Napewno opracowanie to jest dalekie od doskonałości; może nasuwać pewne wątpliwości

co do przyjętych kierunków. Jest ono zbiorem posiadanego doświadczenia własnego i założeń opartych na doświadczeniach obcych, a nawet na domniemaniach. Wydaje się jednak, że dokonanie takiej próby było konieczne.

Departament ma pełną świadomość różnicy wagi pomiędzy podstawowymi zadaniami Banku, a mechanizacją, która ma być tylko instrumentem dla lepszego, szybszego i efektywniejszego wykonania wspomnianych zadań. Niemniej Departament, przedkładając niniejsze opracowanie pragnie zwrócić szczególną uwagę na fakt, że sprawa mechanizacji i automatyzacji przy dzisiejszym poziomie techniki jest wysoce skomplikowana, pociąga za sobą konieczność dostosowywania techniki operacyjnej do maszyn, zerwania w wielu przypadkach z tradycyjnymi formami stosowanymi dotychczas. Współczesna mechanizacja obrachunku jest w pewnym sensie synonimem nowatorstwa i wynikłych stąd znacznych zmian organizacyjnych. Wydaje się, że rozwój Narodowego Banku Polskiego wiązać się musi w odpowiedniej proporcji z rozwojem mechanizacji i automatyzacji w kraju i świecie.

Warszawa, dn. 29 czerwca 1962 r.

Zastępca
Dyrektora Departamentu

Lipiński
/Jerzy Lipiński/

Otrzymują:

Prezes NBP

Członkowie Zarządu

Dyrektorzy Departamentów i Biur

NBP-P-1227

A4-80

OMÓWIENIE ZALET I BRAKÓW UNOWOCZEŚNIONYCH MASZYN
DO KSIĘGOWANIA, OPARTYCH NA TRADYCYJNYCH ROZWIĄ-
ZANIACH KONSTRUKCYJNYCH.

1. Maszyny do księgowania z ruchomym wałkiem

Maszyny tego typu są maszynami uniwersalnymi i jako takie poza niewątpliwymi zaletami - omówionymi na stronie 5 i 6 - posiadają z punktu widzenia potrzeb prac rachunkowych w bankach również słabe strony, do których zaliczyć można:

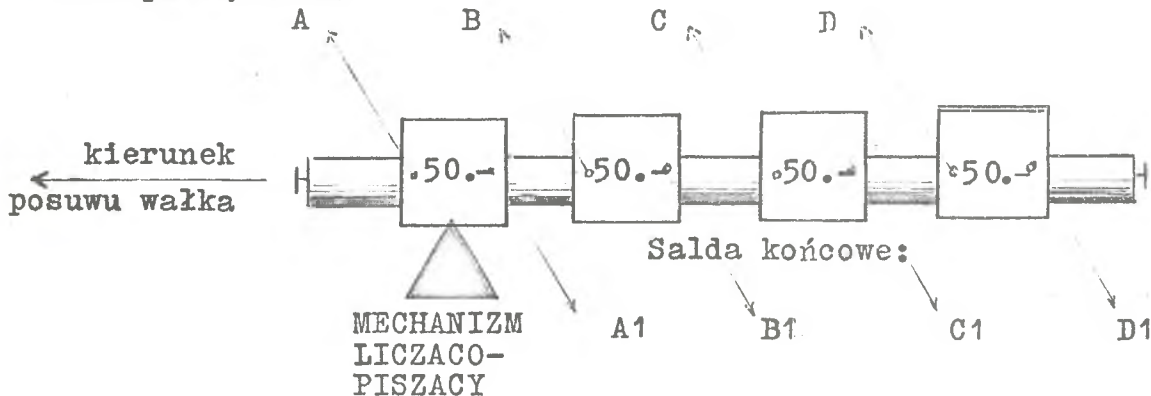
1/ Zastosowanie w rozwiązaniach konstrukcyjnych wałka o długości 47 do 62 cm, o stosunkowo wolnym posuwie z kolumny do kolumny i przy powrocie. Maszyny tego rodzaju konstrukcji odpowiadają w pełni wymogom księgowości przemysłowej, w której najczęściej zachodzące operacje polegają na przenoszeniu tej samej kwoty na różne konta, przykładowo:

- wyliczoną dniówkę robotnika - z czasu i stawki płacowej dla danej pracy, naliczoną na jego karcie przenosi się dodatkowo na:
- kartę przedmiotu /elementu/ wykonanego w tym czasie,
- kartę wydziału, w którym dany robotnik pracuje,
- na dalsze karty w zależności od potrzeb.

Analogicznie, księguje się zużycie materiałów, środków pomocniczych itp.

W tych warunkach konieczna jest maszyna z wałkiem na którym w różnym ustawieniu /odstępach/ nakłada się odpowiednie karty do księgowania tej samej kwoty i wyprowadza się różne salda lub stany.

Salda początkowe:



II.

2/ Stosowanie w rozwiązaniach konstrukcyjnych dużej ilości dźwigni płaskich ze sztancowanej blachy stalowej, przy czym większość z nich posiada naciąg sprężynowy. Stąd maszyny te są bardzo czułe, z dużą możliwością zacięć i wymagają bardzo troskliwej opieki i prawidłowej /ważnej/ obsługi.

3/ Konstrukcja tych maszyn wymaga systematycznego nadzoru technicznego, a w przypadku zacięć nie obejdzie się bez interwencji mechanika.

W bankach nie zachodzą operacje księgowe omówione powyżej, ponieważ zapisy dokonywane są w zasadzie tylko na jednej karcie kontowej - po stronie Wn lub Ma, przy księgowaniu t.zw. analityki.

Do tego celu używane są karty kontowe sześć-kolumnowe:

S A L D O		O B R O T Y		S A L D O	
Wn	Ma	Wn	Ma	Wn	Ma

stosowane
w NBP

lub cztero-kolumnowe:

SALDA		O B R O T Y		SALDA	
Wn i Ma		Wn	Ma	Wn i Ma	

stosowane w bankach
zagranicznych

a nawet o trzech kolumnach.

O B R O T Y		SALDA
Wn	Ma	Wn i Ma

stosowane ostatnio
w bankach zagranicznych

III.

2. Maszyny do księgowania bez ruchomego wałka

Z wyżej wymienionych powodów dla prac rachunkowych w bankach odpowiadają bardziej maszyny bez ruchomego wałka i o stabilnym mechanizmie liczników, których ustawienie poszczególnych czterech jego części pokrywa się dokładnie z kolumnami podkładanej karty kontowej.



Karta kontowa

SALDA		O B R O T Y		SALDA	
Wn	Ma	Wn	Ma	Wn	Ma
Wn 20.000		7.000		27.000	Wn

Korzyści wynikające ze stosowania maszyn o tego rodzaju rozwiązaniach konstrukcyjnych są następujące:

- 1/ nie ma zbytecznych ruchów w maszynie i straty czasu z tego tytułu,
- 2/ zapisy dokonywane poprzez dokument: - po odczytaniu prawidłowego wypalcowania kwoty na pełnoklawiszowej klawiaturze - dokonuje się automatycznie w odpowiednich kolumnach na podłożonych kartach kontowych,

IV.

- 3/ konstrukcja maszyny odznacza się prostotą, a przez zastosowanie mechanizmów opartych na kołach zębatych wyklucza zacięcia,
- 4/ maszyny te nie wymagają zbyt częstej konserwacji,
- 5/ produktywność tych maszyn jest bardzo duża,
- 6/ konstrukcja ich nadaje się szczególnie do wprowadzenia w szerokim zakresie automatyzacji znacznej ilości czynności,
- 7/ obsługa tych maszyn jest bardzo prosta.

Cechą ujemną tego typu maszyn, z tej racji że są one maszynami specjalnie przeznaczonymi do prac bankowych jest siłą rzeczy ich niepełna przydatność do innych prac rachunkowych.

Na wyżej wymienionych założeniach konstrukcyjnych oparta jest maszyna zbudowana specjalnie do prac bankowych firmy National, typ Post-Tronic wysoce zautomatyzowana, dzięki mechanizmom elektronicznym, które umożliwiają ograniczenie interwencji człowieka w sposób bardzo znaczny, a w dodatku dokonują również automatycznie kontroli prawidłowego wykonania czynności, wykonywanych przez człowieka.

Z podanej poniżej tabeli porównawczej sposobu wykonywania /ręcznego, półautomatycznego, automatycznego/ czynności jak i dokonywania /wizualnego lub automatycznego/ kontroli przy użyciu dwóch rodzajów maszyn tj. Ascota 171/10 i Post-Tronic, wynikają wyraźnie zalety lub braki tych maszyn w pracy bankowej. Dane te wskazują zarazem na stopień ich produktywności.

Zestawienie 14 podstawowych czynności w procesie księgowania:

Lp. Rodzaje: czynności, operacji, działań		maszyny oparte na konstrukcji tradycyjnej maszyny do księgow.			
		Ascota 171/10		Post-Tronic	
		czynność	kontr.	czynn.	kontr.
1	zapis maszynowy poprzez dokument źródłowy lub zbiorczy	◇	—	□	○
2	Kontrola zgodności: nr dowodu księgowego z nr karty kontowej	□	●	▣	●
3	Wprowadzenie na kartę kontową obrotów Wn i Ma	□	○	■	●
4	Wprowadzenie salda początkowego	□	○	■	●
5	Wprowadzenie salda końcowego	■	●	■	●
6	Selekcja sald wg kryt.sprawozd.	□	○	■	●
7	Inwentaryzacja sald	□	○	■	●
8	Kontrola przekroczenia stanu rachunku	◇	○	—	●
9	Stwierdzenie blokady rachunku	◇	○	—	●
10	Naliczenie liczb procentowych	□	○	□	●
11	Wyliczenie sumy procentów w zł z salda i waluty	◇	—	▣	●
12	Przeniesienie salda na nową stronę lub kartę	□	○	■	●
13	Nastawienie karty kontowej na linię	□	○	■	●
14	Zapobieganie zapisom poniżej ostatniej linii	◇	○	—	●
RAZEM: ilość CZYNNOSCI		9		11	
" KONTROLI			12		14
w tym <u>czynności</u> : ręczne		8		2	
półautomat.				2	
automatyczne		1		7	
<u>kontrola</u> : wizualna			10		1
automatyczna			2		13
Ra z e m :		9	12	11	14

VI.

Dane z powyższego zestawienia wskazują:

- jak częsta jest jeszcze interwencja człowieka przy wykonywaniu prac rachunkowych przy pomocy maszyn Ascota i jak znaczna jest jeszcze ilość wizualnie dokonywanych kontroli. Stąd wniossek, jak w nieznacznym stopniu zrealizowano zasadę minimalizacji interwencji człowieka, stąd i mechanizacji - we właściwym tego słowa znaczeniu - prac rachunkowych w NBP,
- jak znaczne można uzyskać oszczędności w pracy rachunkowej w bankach przy zastosowaniu maszyn dostosowanych w pełni do charakteru tych prac, oraz w jakim stopniu można zabezpieczyć prawidłowość przebiegu i wyników prac rachunkowych.

Celem porównania nie było wykazanie przewagi maszyny POST - TRONIC, bo maszyna ta jest nieporównywalna do Ascoty z uwagi na wyposażenie jej w bardziej udoskonalone mechanizmy. Celem natomiast było, poprzez porównanie maszyn posiadanych z właściwościami technicznymi maszyn najlepszych, wskazanie co należy jeszcze uczynić, by w możliwie najszerszym zakresie wykorzystać istniejące możliwości techniczne.

Wybór odpowiedniej maszyny zbiegnie się z potrzebą ustalenia ilości liczników jaką powinny posiadać maszyny do księgowania w oddziałach operacyjnych.

Wydaje się, że założeniem przy rozwiązywaniu tych problemów - mówiąc o maszynach budowanych na bazie tradycyjnej maszyny do księgowania - powinno być:

- 1/ położenie głównego nacisku na zautomatyzowanie w możliwie najszerszym zakresie czynności t.zw. analityki jako:
 - jednolitych tj. wykonywanych w ten sam sposób,
 - powtarzalnych
 - o dużej częstotliwości

Czynności te stanowiące ponad 80% ogółu czynności rachunkowych i posiadające wyżej wymienione cechy, nadają się szczególnie do zautomatyzowania, analogicznie jak produkcja jednolitych elementów w przemyśle.

VII.

Dzięki pełnemu wykorzystaniu mechanizmów automatycznie działających, uzyskuje się bardzo wysoką produktywność maszyn, a bardzo znaczna częstotliwość jednolicie wykonywanych czynności daje bardzo poważne oszczędności czasu pracy ludzkiej, stąd wysoką wydajność przy dobrej jakości pracy.

- 2/ Czynności dotyczące t.zw. syntetyki, mogą lecz nie muszą być zautomatyzowane z uwagi na nieznaczną ich ilość - powyżej kilka procent czynności ogólnych, stąd wykonanie ich wymaga minimalnego - relatywnie biorąc - zużycia czasu. Mogą być więc wykonane prostszymi środkami, analogicznie jak montaż na taśmie w przemyśle.

Maszyny do księgowania unowocześnione, a oparte na tradycyjnej bazie konstrukcyjnej, omówiono dlatego w sposób bardziej szczegółowy, ponieważ problem ten będzie pierwszym spośród wielu, jeśli chodzi o kolejność ich rozwiązania. Zakup tego rodzaju maszyn dokonywany jest już obecnie, a należy go przeprowadzać z myślą o przyszłości i systemie, w którym omawiane maszyny stanowią będą jedno z bardzo istotnych ogniw, z uwagi na stosunkowo niewielkie możliwości objęcia dużej ilości oddziałów operacyjnych obsługą ośrodków maszyn licząco-analitycznych lub elektronicznych.

Warszawa, dn. 29 czerwca 1962 r.