

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI  
WARSZAWA-MIEDZESZYN

PROBLEMY

BIBLIOTEKA  
Instytutu Łączności

ŁĄCZNOŚCI

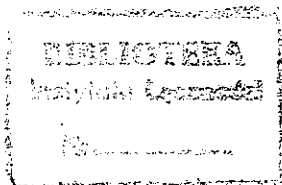
130

1975



MINISTERSTWO ŁĄCZNOŚCI

---



# PROBLEMY ŁĄCZNOŚCI

ROK 15

WARSZAWA 1975

NR 130

---

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI  
Branżowy Ośrodek  
Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej

Redakcja Problemów Łączności

---

Redaktor Naczelny - mgr inż. Jerzy Rutkowski

Redaktorzy działów:

mgr inż. Władysław Cetner, mgr inż. Adam Moniuszko,

mgr inż. Józef Możejko

Adres Redakcji:

Instytut Łączności

Branżowy Ośrodek

Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej

Warszawa-Miedzeszyn, ul. Szachowa 1

NA PRAWACH REKOPISU - DO UŻYTKU SŁUŻBOWEGO

Egz. Nr

Redaktor: J. Borkowska

Montaż tekstu: B. Drabik

---

Dział Wydawniczy Instytutu Łączności  
Format B5. Nakład 650. Wpłynęło do  
Działu Wydawniczego 8.01.1975 r.  
Druk ukończono w marcu 1975 r.

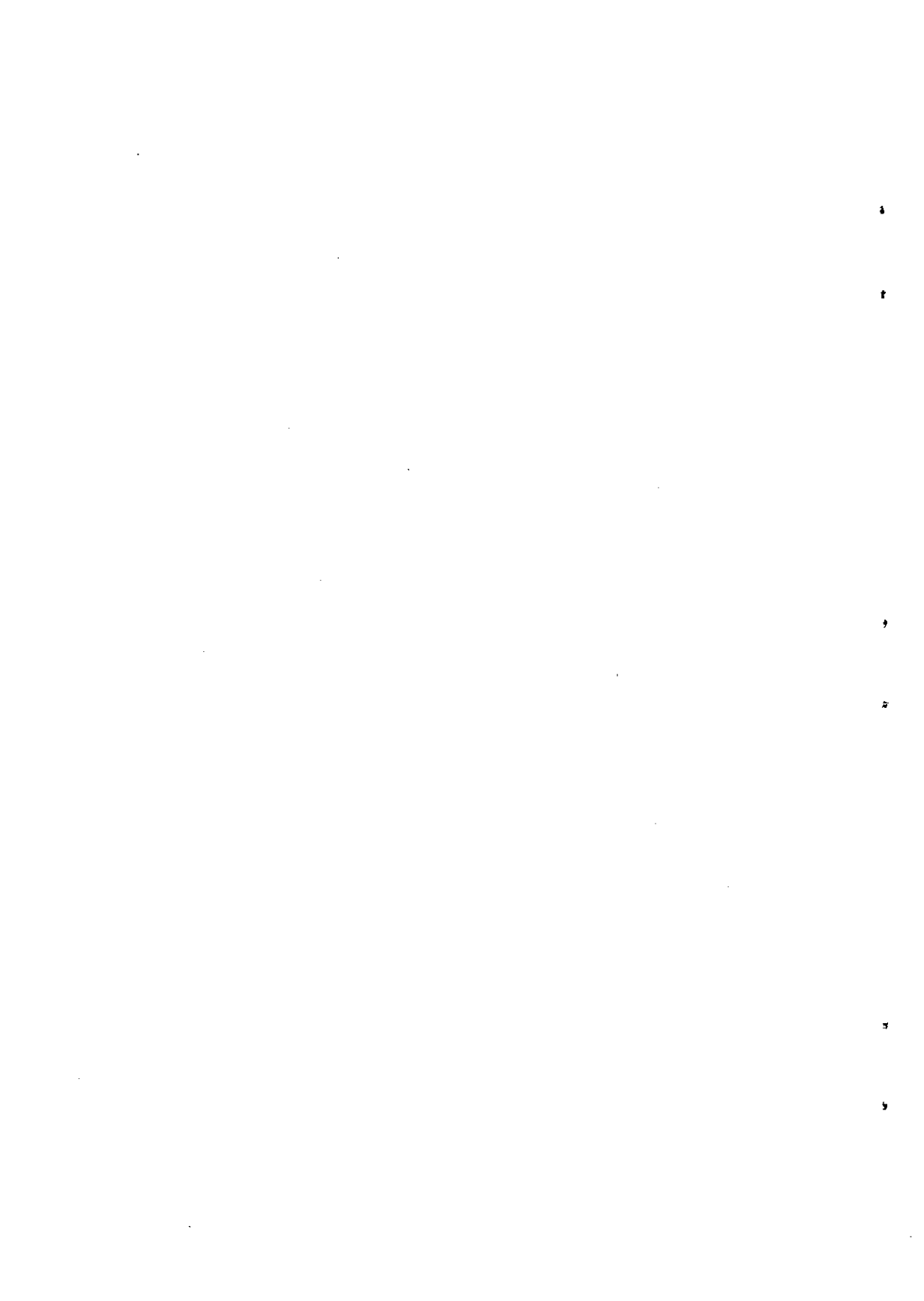
# PROBLEMY ŁĄCZNOŚCI

Andrzej Radziwiński

## TELEINFORMATYKA W KANADZIE

### SPIS TREŚCI

	Str.
1. Grupa studiów teleinformatyki w Kanadzie	1
1.1. Powołanie grupy studiów	1
1.2. Organizacja i program prac grupy studiów teleinformatyki	2
2. Raport grupy studiów teleinformatyki	6
2.1. Rozwój przetwarzania danych w Kanadzie do 1971 r.	6
2.2. Przewidywany rozwój informatyki w Kanadzie w latach 1971-1980	10
2.3. Charakterystyka sektora informatycznego w Kanadzie	15
2.4. Wnioski i propozycje szczegółowe	25
2.5. Zalecenia grupy studiów	28
2.6. Projekt struktur instytucjonalnych	39



## TELEINFORMATYKA W KANADZIE

Synteza raportu Grupy Studiów  
ds. Teleinformatyki w Kanadzie  
opublikowanego pod tytułem "Drzewo życia"  
przez Ministerstwo Łączności Kanady  
w maju 1972 roku

### 1. GRUPA STUDIÓW TELEINFORMATYKI W KANADZIE

#### 1.1. Powołanie grupy studiów

We wrześniu 1969 r. federalny minister łączności Kanady powołał komisję do spraw telekomunikacji. W ciągu 1970 roku przeprowadziła ona badania całokształtu problemów telekomunikacji. Jej sprawozdanie zatytułowane "Świat bez odległości", opublikowane w kwietniu 1971 r., podsumowało wnioski i obserwacje specjalistów ze środowisk uniwersyteckich, ministerstw federalnych i prowincjonalnych oraz sektora prywatnego. Uwagę specjalistów zwrócił szybki rozwój teleinformatyki w Kanadzie i na świecie. W publikacji "Świat bez odległości" podkreślili oni nadzwyczajną złożoność zagadnień, które wy wpływają z integracji komputera i telekomunikacji oraz oddziaływanie tej techniki na wszystkie niemal dziedziny życia politycznego, ekonomicznego i społecznego.

Wobec tego federalny rząd kanadyjski podjął decyzję o utwo-

rzeniu w ramach ministerstwa łączności grupy studiów teleinformatyki w Kanadzie. Zadanie grupy studiów polegało na zaproponowaniu rządowi polityki i struktur mogących zapewnić teleinformatyce uporządkowany rozwój z uwzględnieniem interesu publicznego.

Teleinformatykę zdefiniowano jako całokształt zagadnień związanych z realizacją systemów informatycznych z wykorzystaniem telekomunikacji. Grupa studiów teleinformatyki została powołana 27 listopada 1970 roku przez ministra łączności Kanady.

## 1.2. Organizacja i program prac grupy studiów teleinformatyki

Dyrektorem naczelnym grupy studiów został H.J. von Baeyer. W skład grupy wchodziłi w miarę potrzeb eksperci z pola nauki, administracji, przedsiębiorstw produkcyjnych i użytkowników systemów informatycznych. Liczby osób biorących bezpośredni udział w pracach grupy w kolejnych miesiącach 1971 i 1972 r. podano w tabelicy 1. Ogółem w grupie studiów było zatrudnionych 35 osób.

Schemat organizacyjny grupy studiów pokazany jest na rysunku 1<sup>x/</sup>, a schemat organizacji badań w pracach grupy studiów pokazany jest na rysunku 2.

Od początku starano się nawiązać współpracę z organizacjami społecznymi, przedsiębiorstwami i przedstawicielami poszczególnych sektorów w Kanadzie. Zwrócono się do 700 waż-

---

<sup>x/</sup> Rysunki są zamieszczone na końcu artykułu.



T a b l i c a 1

Liczba osób zatrudnionych w grupie studiów w poszczególnych miesiącach 1971 i 1972 r.

Lata	1971							
	1970	I	II	III	IV	V	VI	VII
Miesiące	XII							
Liczba osób	4	9	12	19	23	25	24	25

Lata	1972											
	1971											
Miesiące	1972											
	VIII	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII
Liczba osób	24	24	23	23	23	21	21	18	12	12	12	12

niejszych przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych o przedstawienie swoich opracowań o stanie i potrzebach rozwojowych teleinformatyki oraz sposobach ich realizacji. Nawiązano kontakt z wysokimi urzędnikami ministerstw i towarzystw koronnych.

Zorganizowano szereg konsultacji i seminariów w całej Kanadzie, pozwalających na wymianę poglądów i szeroką dyskusję. Odbyło się 6 zebrań z przedstawicielami ministerstw i instytucji federalnych. Odbyły się 2 spotkania z delegatami premierów rządów prowincjonalnych. Ponadto zorganizowano spotkania ogólne w stolicach wszystkich prowincji.

Oprócz wspomnianych wyżej konsultacji zewnętrznych, grupa studiów wykonywała własne badania oparte na sprawozdaniach komisji ds. telekomunikacji oraz otrzymanych memoriałach i pracach zleconych przez nią specjalistom z różnych dziedzin.

W zakresie problematyki transmisji danych zbadano u około 60 użytkowników z sektora prywatnego ich problemy techniczne, organizacyjne i ekonomiczne na tym odcinku. Odwiedzano także użytkowników w handlu i przemyśle w celu poinformowania się o motywach skłaniających ich do korzystania z komputerów. Badano u nich ewolucję stopnia wykorzystania komputerów i opłacalność stosowania ich oraz zainteresowanie korzystaniem z usług teleinformatycznych i związane z tym problemy.

Grupa zwróciła się do władz prowincjonalnych o informacje co do zakresu ich zainteresowań teleinformatyką. Zwizytowano 28 uniwersytetów dla uzyskania informacji o ich obecnych i przyszłych potrzebach w zakresie teleinformatyki.

Wymieniano informacje z dwiema innymi grupami studiów rząd-

du federalnego, które badały aspekty socjalne i prawne teleinformatyki.

Badania własne uzupełnione zostały pracami zleconymi na zewnątrz, na zasadach umów. Prace te dotyczyły następujących tematów:

- przedsiębiorstwa produkujące sprzęt i świadczące usługi w kanadyjskim sektorze teleinformatyki, stosunki między nimi, sposoby finansowania oraz stosunki własnościowe,
- korzystanie przedsiębiorstw kanadyjskich z zagranicznych ośrodków przetwarzania danych,
- problemy małych ośrodków przetwarzania danych w różnych regionach Kanady,
- określenie tendencji rozwojowych ruchu danych w kierunku północ-południe i skutków tego dla rynku kanadyjskiego,
- rola amerykańskich przedsiębiorstw informacyjnych na rynku kanadyjskim w latach 1975 - 1985.

W zakresie badań o charakterze społecznym grupa sfinansowała częściowo badania prowadzone odnośnie postaw społecznych Kanadyjczyków w stosunku do komputera i służb informacyjnych. Systemy informacji społecznej były przedmiotem studiów stowarzyszenia konsultantów w Kanadzie.

Inne badania dotyczyły teleinformatyki jako instrumentu rządu do informowania się o reakcjach obywateli.

Grupa studiów wspomagała badania nad metodami i skutecznością zastosowań teleinformatyki w szkolnictwie w jednym z okręgów w prowincji Ontario.

Sprawozdanie grupy studiów zostało złożone rządowi Kana-

dy w grudniu 1971 roku. W maju 1972 roku zostało ono opublikowane przez ministerstwo łączności pod tytułem "Drzewo życia" w postaci książki, w dwóch tomach.

## 2. RAPORT GRUPY STUDIÓW TELEINFORMATYKI

### 2.1. Rozwój przetwarzania danych w Kanadzie do 1971 r.

Pierwsze zastosowania komputerów w Kanadzie miały miejsce na początku lat sześćdziesiątych w wojsku i w uniwersytetach. Uniwersytety pierwsze utworzyły systemy teleinformacyjne z ośrodkami przetwarzania danych, do których były przyłączone urządzenia końcowe. Stosowano pracę metodą podziału czasu /time sharing/.

W 1962 r. towarzystwo Trans-Canada Airlines /późniejsze Air Canada/ uruchomiło system teleinformatyczny do automatycznego rezerwowania miejsc w samolotach.

Zaczyna się instalowanie komputerów w poszczególnych przedsiębiorstwach przemysłowych, handlowych i bankowych w celu zastępowania pracochłonnych i czasochłonnych czynności biurowych oraz do sterowania procesami produkcyjnymi. Powstają odosobnione ośrodki informacyjne z zastosowaniem komputerów do załatwiania wewnętrznych potrzeb instalujących je przedsiębiorstw.

Powstają także, na razie bardzo nieliczne, systemy teleinformatyczne z odległymi urządzeniami końcowymi przyłączonymi do ośrodków komputerowych za pomocą łączy transmisji danych. Jednocześnie z odosobnionych ośrodków informacyjnych zaczynają korzystać przedsiębiorstwa nie mające własnych komputerów, dostarczając im do przetwarzania dane na nośnikach informacji.

W 1966 r. rozpoczęło się gwałtowne przyspieszenie instalowania komputerów w ośrodkach odosobnionych, a w 1967 r. - - nieco słabsze, lecz także znacznie szybsze niż w latach poprzednich - przyspieszenie instalowania komputerów w nowych systemach teleinformatycznych.

Banki wprowadzają automatyzację manipulacji czekowych w swoich centralach i oddziałach. Uruchomione własne systemy teleinformatyczne banki wykorzystują do centralizacji i codziennej kontroli księgowości, kontroli stanu okienek kasowych, do centralnej ewidencji i kontroli operacji kredytowych itp. Szybko wzrastające zainteresowanie teleinformatyką obejmuje nie tylko przemysł, handel i banki, lecz administrację publiczną, federalną, prowincjonalną i miejską, instytucje użyteczności publicznej, szpitalnictwo i szkolnictwo. W szkolnictwie, głównie w uniwersytetach, powstawały systemy informatyczne i teleinformatyczne wykorzystywane do: sporządzania list płac, prowadzenia rachunkowości, kartotek studentów, sporządzania rozkładów zajęć, inwentaryzacji, do celów dydaktycznych oraz do przetwarzania danych w uniwersyteckich pracach naukowo-badawczych.

Stan liczbowy i zastosowanie komputerów w szpitalnictwie ilustruje tabl. 2.

Przebieg rozwoju zastosowań komputerów na przestrzeni lat 1961-1971 przedstawia tabl. 3. W części a/ tej tablicy podany jest wzrost rocznych kosztów dzierżawy wszystkich komputerów zainstalowanych w Kanadzie w ośrodkach systemów teleinformatycznych oraz w ośrodkach odosobnionych; w części b/ tej tablicy podano oddzielnie w takim samym podziale roczne koszty dzierżawy komputerów zainstalowanych w drobnej wytwór-

T a b l i c a 2

Liczba i zastosowanie komputerów w szpitalach kanadyjskich w rozbiciu na prowincje w 1970 r.

Prowincje	Liczba szpitali ogółem	Liczba szpitali korzystających z komputerów	Zastosowania			
			Listy płac	Dokumentacja medyczna	Inwentaryzacja	Inne
Nouvelle-Ecosse	45	9	9	8	1	-
Quebec	152	89	89	23	35	1
Nouveau-Brunswick	38	15	15	-	-	-
Terre-Neuve	33	4	4	-	-	-
Île-du-Prince-Edouard	8	-	-	-	-	-
Ontario	201	78	78	27	27	-
Manitoba	84	70	70	70	-	1
Saskatchewan	135	8	8	1	1	1
Alberta	121	21	21	21	-	-
Colombie-Britannique	94	46	46	46	18	-
Ogółem	911	340	340	196	82	3

Wydatki szpitali kanadyjskich na informatykę w roku 1971 wynosiły 7 400 000 dolarów.

T a b l i c a 3

Roczne koszty dzierżawy /w mln.dolarów/ komputerów zainstalowanych w Kanadzie w latach 1961-1971 w rozbiću na systemy teleinformatyczne i odosobnione

a/ komputery ogółem

Lata Ośrodki	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Systemów teleinformatycznych	2	2	3	7	8	11	25	42	63	85	95
Odosobnione	5	8	10	13	19	42	81	126	185	246	260

b/ w tym komputery w drobnej wytwórczości

Systemów teleinformatycznych	-	-	-	-	-	0,6	2	4	11	19	21
Odosobnione	-	-	-	-	1,6	2	6	8	19	29	30

czości. Z tablicy tej wynika, że drobna wytwórczość zaczęła instalować komputery o kilka lat później, lecz udział kosztów dzierżawy jej komputerów do wszystkich komputerów w Kanadzie powiększył się z 4,9% w 1966 r. do 14% w 1971 r.

W tym samym okresie udział kosztów dzierżawy komputerów drobnej wytwórczości zainstalowanych w systemach teleinformatycznych powiększył się z 23% do ponad 41%, podczas gdy w pozostałych sektorach z około 21% do 24%. Z tych liczb wynika, że drobna wytwórczość ze względów ekonomicznych intensywniej niż inne sektory gospodarcze tworzyła systemy teleinformatyczne.

Rozmieszczenie komputerów na obszarze Kanady kształtuje się nierównomiernie i zależy wyłącznie od rozwoju przemysłowego i handlowego poszczególnych prowincji oraz potrzeb administracyjnych. Zjawisko to obrazuje tablica 4.

Procentowy udział różnych gałęzi sektorów publicznego i prywatnego w ogólnej liczbie komputerów czynnych w Kanadzie w 1971 r. pokazany jest na rys. 3, a procentowy udział w kosztach dzierżawy komputerów w tabl. 5.

## 2.2. Przewidywany rozwój informatyki w Kanadzie w latach 1971-1980

W 1971 roku rynek użytkowników i usług teleinformatycznych był jeszcze w fazie powstawania, a rozwój jego napotykał wiele trudności i wymagał różnych przedsięwzięć ułatwiających i racjonalizujących go. Dla określenia tempa tego rozwoju istotna była odpowiedź na pytanie, kiedy wystąpi zapotrzebowanie na usługi teleinformatyczne ze strony małych przedsiębiorstw. Kilka studiów zapowiadało, że nastąpi to w



T a b l i c a 4

Liczba komputerów i wysokość rocznych kosztów ich dzierżawy  
w rozbięciu na poszczególne prowincje Kanady  
/stan na maj 1971 r./

Prowincje	Ogółem bez admini- stracji federalnej		Administracja federalna	
	Liczba	Roczne ko- szty dzier- żawy w do- larach	Liczba	Roczne ko- szty dzier- żawy w do- larach
Alberta	280	24147000	7	187000
Colombie- Britannique	281	21910000	13	554000
Ile-du-Prince Edouard	3	102000	-	-
Manitoba	149	15289000	2	138000
Nouveau- Brunswick	48	3635000	2	41000
Nouvelle-Ecosse	66	3884000	28	1006000
Ontario	1717	173107000	146	11695000
Quebec	759	88366000	16	2590000
Saskatchewan	74	5401000	-	-
Terre-Neuve	29	1482000	1	74000
Territoires du Nord-Ouest	1	63000	-	-
Razem	3407	337386000	215	16265000

T a b l i c a 5

Udział procentowy w kosztach dzierżawy komputerów czynnych  
w różnych gałęziach sektorów państwowego i prywatnego w  
Kanadzie, maj 1971 r.

Dziedziny działalności	Sektor prywatny 64,5%	Sektor państwowy 35,5%
Usługi	7,6%	
Transport	5,1%	
Drobna wytwórczość	15,3%	
Inni	4,4%	
Administracja federalna		4,6%
Stowarzyszenia federalne		5,9%
Administracja prowincjonalna		4,3%
Sektor fabryczny	17,6%	
Przemysł wydobywczy	1,1%	
Lasy, celuloza, papier	1,1%	
Finanse	11,5%	
Budownictwo	0,4%	
Rolnictwo	0,4%	
Szpitala		0,9%
Uniwersytety		10,3%
Szkoły średnie		1,8%
Szkoły podstawowe		1,5%
Administracje miejskie		2,0%
Prowincjonalne instytucje użyteczności publicznej		4,2%

1975 r. Większość ankietowanych na ten temat przewidywało, że nastąpi to przed 1980 r., a upowszechnienie usług teleinformatycznych przedłuży się do 2000 r. Na podstawie własnych badań grupa studiów doszła do przekonania, że małe przedsiębiorstwa zaczną korzystać z usług teleinformatycznych od około 1975 r., a powszechne zastosowanie teleinformatyki nastąpi po 1980 r. Przyjęto, że w rozważanym okresie zostaną osiągnięte niezawodność i poprawa jakości usług.

Do ustalenia ilościowego rozwoju komputerów do 1980 r. przyjęto metodę ekstrapolacji ich dotychczasowego rozwoju, w oparciu o dane otrzymane od Kanadyjskiego Stowarzyszenia Informatycznego. Ekstrapolację przeprowadzono oddzielnie w pięciu rodzajach wielkości komputerów:

- mini o rocznych kosztach dzierżawy do 12.000 dolarów,
- małych o rocznych kosztach dzierżawy od 12.000 do 60.000 dolarów,
- średnich o rocznych kosztach dzierżawy od 60.000 do 240.000 dolarów,
- dużych o rocznych kosztach dzierżawy od 240.000 do 600.000 dolarów,
- bardzo dużych o rocznych kosztach dzierżawy powyżej 600.000 dolarów.

W każdym rodzaju przeprowadzono ekstrapolację dla ogółu komputerów danego rodzaju oraz oddzielnie dla komputerów zainstalowanych w ośrodkach systemów teleinformatycznych.

W ten sposób otrzymano prawdopodobne maksymalne, minimalne i średnie ogólne liczby różnych rodzajów komputerów oraz

oddzielnie liczby komputerów zainstalowanych w systemach teleinformatycznych w latach 1971-1980. Średnioroczne stopy wzrostu liczb komputerów różnych rodzajów wahały się w granicach od 4 do 22% dla komputerów ogółem danego rodzaju i od 11 do 25% dla komputerów w ośrodkach systemów teleinformatycznych.

Średnioroczne stopy wzrostu liczb komputerów wszystkich rodzajów razem wyniosły: 15% dla komputerów ogółem i 21% dla komputerów w ośrodkach systemów teleinformatycznych.

W tabelicy 6 podano najbardziej prawdopodobne liczby komputerów różnych rodzajów oraz roczne koszty ich dzierżawy na koniec 1971 i 1980 r. /bez podziału na zainstalowane w ośrodkach systemów teleinformatycznych i odosobnionych/. Jak wy-

T a b l i c a 6

Liczby i roczne koszty dzierżawy komputerów zainstalowanych w Kanadzie w 1971 r. i przewidywanych na 1980 r.

Rodzaje komputerów	1971		1980	
	Liczba sztuk	Roczne koszty dzierżawy w mln dolarów	Liczba sztuk	Roczne koszty dzierżawy w mln dolarów
Mini	1200	10	8700	100
Małe	900	20	3000	180
Średnie	1000	110	2000	190
Duże	400	100	800	350
Bardzo duże	100	80	700	760

nika z tej tablicy, w ciągu najbliższych 10 lat największego wzrostu liczbowego komputerów /7,25 i 7 razy/ należy spodziewać się w rodzajach mini i bardzo dużym, natomiast znacznie mniejszego /3,33-krotnego/ w rodzaju małym oraz /2-krotnego/ w rodzaju średnim i dużym.

Komputery zainstalowane w ośrodkach informatycznych systemów teleinformatycznych wyniosą około  $\frac{1}{5}$  wszystkich komputerów w 1980, wobec  $\frac{1}{8}$  w 1971 r.

Wobec braku danych statystycznych co do urządzeń transmisji danych i abonenckich urządzeń końcowych, przewidywania w tym zakresie oparto na szacunku. Liczbę urządzeń końcowych w 1971 r. oszacowano na około 50.000, w tym 21.000 systemu Telex i 4.000 TWX. Założono średnioroczną stopę wzrostu ich do 1980 r. 20% /trochę mniejszą niż przewidywano w USA/, stąd otrzymano 310.000 urządzeń końcowych odległych.

Na podstawie powyższych przewidywań obliczono szacunkowe dochody sektora, z podziałem na poszczególne branże, w latach 1971 i 1980, przedstawiono na rys. 4.

### 2.3. Charakterystyka sektora informatycznego w Kanadzie

W sektorze informatycznym działa około 500 przedsiębiorstw dostarczających urządzenia, sprzęt i instalacje pomocnicze do celów informatyki i teleinformatyki oraz świadczących usługi teleinformatyczne. W wyniku przeprowadzonej wśród nich ankiety, grupa studiów podzieliła je dla swoich potrzeb badawczych na cztery branże: urządzeń, usług teleinformatycznych, transmisji danych i wyrobów pomocniczych.

Branża urządzeń obejmuje producentów oraz sprzedawców kom-

puterów i innego wyposażenia ośrodków informatycznych, urządzeń do przygotowania danych, urządzeń końcowych, urządzeń pomiarowo-kontrolnych, urządzeń komutacyjnych, modemów itp. W zasadzie urządzenia są dzierżawione. Dostawcy urządzeń zajmują się także szkoleniem personelu obsługującego dostarczone przez nich urządzenia.

Wartość rocznych dostaw branży wynosi około 375 mln dolarów.

W branży działa 156 przedsiębiorstw, w tym różnej wielkości przedsiębiorstwa kanadyjskie oraz filie przedsiębiorstw zagranicznych, głównie Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Te ostatnie są znacznie silniejsze od kanadyjskich pod względem technicznym, handlowym i finansowym. Przeważającą rolę odgrywa firma IBM. Większość dostaw przypada na firmy zagraniczne. Dostawy komputerów prawie całkowicie opanowane są przez te firmy.

W branży panuje silna konkurencja; słabszą stroną w niej są przedsiębiorstwa kanadyjskie, zwłaszcza produkcyjne. Sprawiają to:

- szczupłość rynku kanadyjskiego, co powoduje krótkie serie produkcyjne, stosunkowo wysokie koszty własne i trudności z uzyskaniem opłacalności produkcji przy konkurencyjnych cenach,
- niedostateczne kapitały na rozwój i postęp techniczny w produkcji; banki nie interesują się finansowaniem tej produkcji,
- brak poparcia ze strony rządu w postaci ulg podatkowych i pomocy na organizowanie badań w zakresie rozwoju produkcji, normalizacji sprzętu teleinformatycznego i programowania.

Kanada produkuje: modemy, urządzenia końcowe i urządzenia komutacyjne. Przystępuje się do montażu komputerów małej mocy z importowanych części, robione są starania o uruchomienie krajowej produkcji komputerów średniej mocy. Jednak stwierdzono, że Kanadyjczyków więcej interesuje sprzedaż urządzeń importowanych, niż produkcja.

Branża usługowa obejmuje: przedsiębiorstwa eksploatujące systemy teleinformatyczne i świadczące usługi teleinformatyczne handlowe, przedsiębiorstwa specjalizujące się w programowaniu, opracowujące koncepcje organizacyjne, projekty i oferty systemów teleinformatycznych, i zajmujące się przygotowaniem danych, zarządzaniem ośrodkami informatycznymi, szkoleniem pracowników zatrudnionych w służbach informatycznych itp.

W branży usługowej prócz przedsiębiorstw wyłącznie usługowych działają także: dostawcy urządzeń, eksploatacyjne towarzystwa telekomunikacyjne oraz grupy przedsiębiorstw innych branż organizujące wspólne systemy teleinformatyczne, banki informacji itp. Uprawiają one działalność usługową jako dodatkową do ich podstawowej działalności w innej branży.

Wartość usług tej branży wyniosła w 1970/71 roku około 133 mln dolarów.

Z ogólnej liczby około 260 przedsiębiorstw tej branży, 67% należy do Kanadyjczyków, natomiast przypadająca na nich wartość usług wyniosła tylko 25% ogólnej wartości usług tej branży. 75% wartości usług przypadło na 33% filii przedsiębiorstw zagranicznych tej branży. W rezultacie działalność przedsiębiorstw kanadyjskich była ogólnie deficytowa, a przedsiębiorstwa zagraniczne wypracowały zyski.

W poprzednich 2-3 latach 90 kanadyjskich przedsiębiorstw

usługowych musiało zrezygnować z działalności. Przyczyny tego są następujące:

- słaba strona finansowa, słabe kwalifikacje techniczne, organizacyjne i handlowe przedsiębiorstw kanadyjskich,
- nieprzystosowanie programów działalności przedsiębiorstw usługowych do potrzeb potencjalnych użytkowników usług,
- niedostateczne poznanie urzędzeń i ich możliwości usługowych przed decyzją zakupu lub wdzierżawienia,
- nadmierne wyposażenie ośrodków informatycznych,
- wysokie taryfy opłat za usługi transmisji danych,
- trudności towarzyszące powstawaniu nowej dziedziny działalności,
- gorsza jakość usług przedsiębiorstw kanadyjskich w stosunku do zagranicznych.

Gorsza jakość usług teleinformatycznych i brak stabilizacji przedsiębiorstw kanadyjskich w stosunku do zagranicznych powodują korzystanie przez klientów kanadyjskich z usług przedsiębiorstw zagranicznych działających w Kanadzie, zwłaszcza w relacjach Kanada-Stany Zjedn. Am. Półn.

W memoriałach i odpowiedziach na ankiety grupy studiów kanadyjskie przedsiębiorstwa usługowe podawały następujące przyczyny utrudniające ich rozwój:

- niechęć banków do finansowania rozwoju ich przedsiębiorstw,
- brak poparcia ze strony rządu w postaci: obniżenia ceł na importowane urządzenia teleinformatyczne, ulg podatkowych, organizacji prac badawczych i normalizacyjnych w zakresie teleinformatyki,



- brak pomocy rządu w ich staraniach o obniżenie taryf za usługi transmisji danych,
- niedostateczny rozwój szkolnictwa teleinformatycznego,
- konkurencja banków, uniwersytetów i eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych.

Szeroka dyskusja wywiązała się w związku z występowaniem eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych w roli teleinformatycznych przedsiębiorstw usługowych. Zjawisko to wystąpiło wskutek niejednolitego stosowania zasad reglamentacji eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych przez organy reglamentacyjne rządu federalnego i rządów prowincjonalnych. Przeprowadzone w tej sprawie przez grupę studiów ankiety dały następujące wyniki: w 1970 r. za dopuszczeniem eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych na rynek usług teleinformatycznych wypowiedziało się 50% uczestników ankiety, przeciw - 39%, bez określonego zdania - 11%. W 1971 r. wynik ankiety był odpowiednio następujący: 56%, 26% i 18%.

W szczegółowych wypowiedziach w tych ankietach wysunięto następujące konkretne propozycje w tej sprawie.

- I - Eksploatacyjne towarzystwa telekomunikacyjne /ETT/ powinny ograniczyć się do usług transmisji danych, a przedsiębiorstwa teleinformatyczne - do usług teleinformatycznych.
- II - ETT mogą konkurować w branży usług teleinformatycznych,
- III - ETT należy wykluczyć z rynku teleinformatycznego, a przedsiębiorstwom teleinformatycznym zezwolić na eksploatację telekomunikacji i teleinformatyki,

IV - Dopuszczyć w teleinformatyce konkurencję między ETT i przedsiębiorstwami teleinformatycznymi.

Stanowisko grupy studiów w tej sprawie znalazło swój wyraz w zaleceniu 7 /rozdział 2.5/.

Branża transmisji danych dostarcza urządzenia i usługi transmisji danych do łączenia urządzeń końcowych z ośrodkami komputerowymi lub komputerów z komputerami. Dostawcami tych usług są ETT.

Zasadnicze trudności, jakie następcza ta branża w rozwoju systemów teleinformatycznych w Kanadzie, wynikają z tego, że sieci telekomunikacyjne nie są państwowe, a stanowią własność i są eksploatowane przez około sto przedsiębiorstw. Nie-wielka część z nich to spółki akcyjne, a pozostałe są to przedsiębiorstwa telefoniczno-telegraficzne podległe prowincjonalnym urzędom do spraw służb użyteczności publicznej.

Działalność ETT jest reglamentowana przez organa federalne bądź prowincjonalne. Brak należytej koordynacji i współpracy tych organów doprowadził do niejednorodności ich postępowania, co ETT wykorzystują na niekorzyść teleinformatyki.

Do największych należy 18 ETT. Wartość ich linii i central wynosi 98% wartości wszystkich środków trwałych telekomunikacji w Kanadzie, a ich roczne wpływy wynoszą około 98% wpływów wszystkich ETT w Kanadzie.

Roczna wartość usług transmisji danych wynosiła w 1971 r. około 120 mln dolarów, co odpowiadało zaledwie 4% wszystkich wpływów ETT; udział ten rośnie z rozwojem systemów teleinformatycznych. Na razie jednak ETT przejawiają małe zainteresowanie postawieniem transmisji danych na należytych poziomie technicznym i eksploatacyjnym.

Ze względu na dość szerokie powiązania finansowe największych ETT konkurencja w tej branży właściwie nie istnieje.

Użytkownicy systemów teleinformatycznych zgłosili do grupy studiów szereg zastrzeżeń i uwag co do działalności ETT w dziedzinie transmisji danych; narzekano na:

- złą jakość urządzeń i łączy transmisji danych,
- złe dopasowanie /interfejs/ urządzeń,
- wysoki stopień błędów w przesyłaniu informacji,
- nadmierne liczby uszkodzeń łączy i urządzeń,
- niejednakową jakość transmisji danych w różnych regionach kraju,
- nadmierny czas wykonywania połączeń komutowanych,
- niedostarczanie przez ETT norm technicznych, specyfikacji i przepisów eksploatacyjnych na dostarczane przez nie urządzenia,
- utrudnienia w dzierżawie łączy transmisji danych pomiędzy urządzeniami końcowymi a ośrodkami systemów teleinformatycznych,
- utrudnianie przedsiębiorstwom znajdującym się na obszarach słabo rozwiniętych dostępu do ośrodków systemów teleinformatycznych w obszarach rozwiniętych.

Domagano się integracji sieci transmisji danych w skali krajowej.

Szczególnie powszechne były narzekania na taryfy za usługi transmisji danych, zwłaszcza opłaty za dłuższe łączy i za modemy, które w Kanadzie są około o 100% wyższe niż w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

Branża dostawców wyrobów pomocniczych dostarcza: karty dziurkowane, taśmy papierowe i magnetyczne, bębny i dyski magnetyczne, urządzenia klimatyzacyjne oraz inne wyposażenie pomocnicze ośrodków informatycznych.

W ogólnej liczbie około 60 przedsiębiorstw tej branży znacznie przeważają przedsiębiorstwa kanadyjskie. Wartość rocznych dostaw tej branży wynosi około 80 mln dolarów.

Konkurencja w branży nie jest duża. Natomiast branża odczuwa trudności z finansowaniem rozwoju i wprowadzaniem innowacji w produkcji oraz brak poparcia rządu w organizowaniu prac badawczych i normalizacji sprzętu.

Użytkownicy urządzeń i usług teleinformatycznych. Tym mianem grupa studiów określiła wszystkich korzystających z komputerów zarówno własnych, jak i należących do innych przedsiębiorstw. Wśród użytkowników przeważają duże i średnie prywatne przedsiębiorstwa przemysłowe i handlowe, instytucje użyteczności publicznej oraz instytucje administracji publicznej - federalne i prowincjonalne.

W licznych memoriałach i odpowiedziach na ankietę grupy studiów, użytkownicy przedstawili następujące trudności hamujące rozwój teleinformatyki w Kanadzie oraz propozycje mające na celu przyspieszenie i ułatwienie tego rozwoju:

- 1/ zdaniem większości wypowiedzających się koszty usług teleinformatycznych są w Kanadzie zbyt wysokie, znacznie wyższe niż w USA, należy dążyć do obniżenia ich,
- 2/ należy wyeliminować dyskryminacyjne taryfy w dziedzinie transmisji danych często stosowane przez ETT,
- 3/ należy zapewnić polepszenie jakości i niezawodności trans-

misji danych przez wprowadzenie w tej dziedzinie koniecznych innowacji technicznych,

4/ należy polepszyć jakość transmisji danych w odległych regionach Kanady,

5/ konieczne jest uelastycznienie systemów teleinformatycznych i lepsze przystosowanie ich do potrzeb użytkowników przez wprowadzenie innowacji technicznych i eksploatacyjnych,

6/ należy zapewnić obsługę przez systemy teleinformatyczne wszystkich regionów Kanady,

7/ należy umożliwić dostęp do usług teleinformatycznych przedsiębiorstwom mało uprzemysłowionym,

8/ konieczne jest zmniejszenie kosztów rozwoju systemów teleinformatycznych i programowania poprzez centralizację i unikanie dublowania przedsięwzięć w tym zakresie oraz upowszechnienie informacji o istniejących i projektowanych systemach,

9/ należy zapewnić bardziej skuteczne i ekonomiczne zarządzanie danymi i systemami teleinformatycznymi,

10/ konieczne jest bardziej perspektywiczne kierowanie ośrodkami informatycznymi, które by kładło większy nacisk na aspekt usługowy,

11/ konieczne jest przyjęcie doskonalszych metod oceny teleinformatyki i świadczonych przez nią usług,

12/ konieczna jest normalizacja danych, kodów identyfikacyjnych oraz styków /interfejs/ urządzeń,

- 13/ należy zapewnić ochronę prawną oraz poufność danych handlowych,
- 14/ należy zapewnić skuteczne środki ochrony danych tajnych /żandarmerii królewskiej, obrony narodowej itp/,
- 15/ należy zagwarantować poszanowanie praw cywilnych obywateli oraz poufny charakter dotyczący danych o sprawach prywatnych,
- 16/ należy zapewnić odpowiedzialność cywilną przedsiębiorstw teleinformatycznych z tytułu niewykonania usług lub straty danych,
- 17/ konieczne jest opracowanie jednolitej polityki rządowej rozwoju systemów teleinformatycznych,
- 18/ konieczne jest zharmonizowanie celów i polityki rządów federalnego i prowincjonalnych w zakresie rozwoju teleinformatyki oraz rozgraniczenie ich kompetencji w tej dziedzinie,
- 19/ należy rozbudować uniwersyteckie systemy teleinformatyczne i utworzyć bank danych do celów naukowo-badawczych,
- 20/ należy przedsięwziąć środki do likwidacji braku pracowników służb teleinformatycznych różnych szczebli i specjalności,
- 21/ należy rozwinąć i podnieść jakość kształcenia pracowników dla służb teleinformatycznych,
- 22/ konieczne jest zapoznavanie młodzieży szkolnej z podstawami teleinformatyki w normalnym cyklu nauczania,

- 23/ konieczne jest polepszenie usług teleinformatycznych do użytku studentów i ułatwienie im dostępu do instalacji teleinformatycznych,
- 24/ należy rozwiązać problem własności i kontroli przedsiębiorstw zagranicznych w teleinformatyce kanadyjskiej,
- 25/ należy zbadać zagadnienie ochrony prawnej twórczości w tworzeniu systemów teleinformatycznych i programowania.

#### 2.4. Wnioski i propozycje szczegółowe

W wyniku przeprowadzonych badań dotychczasowego rozwoju informatyki w Kanadzie grupa studiów doszła do następujących ustaleń:

- a/ dotychczasowy rozwój, zwłaszcza teleinformatyki odbywał się w sposób nieskoordynowany i nie przynosił należytych korzyści gospodarce narodowej, przedsiębiorstwom podejmującym działalność w dziedzinie informatyki i ich klientom,
- b/ komputery i sprzęt teleinformatyczny instalowane w Kanadzie pochodzą przeważnie z importu, co związane jest z kosztami celnymi,
- c/ zakupy komputerów, urządzeń peryferyjnych i urządzeń końcowych były dokonywane bez oparcia o dostateczną wiedzę w zakresie informatyki i teleinformatyki oraz bez należytego uprzedniego zapoznania się z oferowanym za granicą sprzętem i zbadania potrzeb potencjalnych użytkowników,
- d/ kanadyjskie przedsiębiorstwa niedostatecznie korzystają z postępu technicznego, w tym także z teleinformatyki jako narzędzia usprawniającego ich pracę,

e/ w wielu przypadkach brak kompetencji w zakresie eksploatacji sieci teleinformatycznych, trudności w dziedzinie transmisji danych i szczupłość kanadyjskiego rynku informatycznego powodowały nieopłacalność kanadyjskich przedsiębiorstw informatycznych,

f/ jednocześnie bogate w wiedzę i doświadczenie oraz zasobniejsze finansowo filie przedsiębiorstw zagranicznych działające w Kanadzie pracują z zyskiem i są poważnymi konkurentami teleinformatycznych przedsiębiorstw kanadyjskich.

W tej sytuacji grupa studiów doszła do następujących wniosków:

a/ ponieważ rozwój informatyki i teleinformatyki jest ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego i społecznego Kanady, to konieczne jest należyte zainteresowanie się nim rządu kanadyjskiego,

b/ powinny być opracowane kierunkowe cele tego rozwoju, uwzględniające interesy narodowe i potrzeby wszystkich regionów Kanady,

c/ powinna być zapewniona skuteczna koordynacja realizacji tych celów, przy uwzględnieniu ścisłej współpracy rządów: federalnego i prowincjonalnych oraz sektora prywatnego,

d/ zasadniczym celem powinno być dążenie do stopniowego utworzenia powszechnej sieci teleinformatycznej oraz obsługującej ją jednolitej sieci transmisji danych,

e/ rząd powinien czuwać nad racjonalną realizacją rozwoju teleinformatyki i udzielać koniecznego poparcia w zakresie: badań rozwojowych oraz uruchamiania prac naukowo-badawczych i normalizacyjnych w dziedzinie teleinformatyki,



- f/ rząd powinien czuwać nad rozszerzaniem i pogłębianiem wiedzy teleinformatycznej na wszystkich stopniach nauczania,
- g/ rząd powinien inicjować prace pilotowe na obszarach, gdzie podejmowanie ich byłoby nieopłacalne dla przedsiębiorstw prywatnych,
- h/ w sektorze teleinformatycznym należy utrzymać wolną konkurencję z ingerencją rządów w przypadkach naruszania jej zasad,
- i/ powinny być opracowane warunki dopuszczania eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych oraz banków i uniwersytetów do handlowej działalności teleinformatycznej,
- j/ w celu zmniejszenia trudności w dziedzinie transmisji danych należy ujednoczyć i wzmocnić działalność federalnych organów reglamentacyjnych oraz podjąć działania w kierunku właściwego ustalania taryf na usługi transmisji danych oraz usuwania restrykcji w stosowaniu taryf przez eksploatacyjne towarzystwa telekomunikacyjne,
- k/ likwidacja trudności wynikających z konkurencji filii przedsiębiorstw zagranicznych działających w Kanadzie powinna nastąpić w wyniku wzmocnienia kanadyjskich przedsiębiorstw teleinformatycznych, co nastąpi po wprowadzeniu w życie proponowanych przedsięwzięć.

Szczegółowe sformułowania proponowanych wyżej zasad w postaci zaleceń podane są w rozdz. 2.5.

## 2.5. Zalecenia grupy studiów

Zalecenie 1. Rząd powinien ogłosić teleinformatykę jako kluczową dziedzinę działalności gospodarczej i społecznej. Należy podjąć działania mające na celu wzmocnienie przedsiębiorczości kanadyjskiej w dziedzinie teleinformatyki oraz koordynację jej rozwoju z korzyścią dla społeczeństwa kanadyjskiego.

Zalecenie 2. Rząd federalny powinien przedsięwziąć środki proponowane w raporcie w celu popierania intensywnej współpracy pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym przy opracowywaniu i wcielaniu w życie kanadyjskiej polityki teleinformatycznej.

Zalecenie 3. Przy formułowaniu polityki narodowej w zakresie teleinformatyki należy uwzględnić ważne znaczenie jednolitości podejścia w skali ogólnokanadyjskiej, a więc ścisłej koordynacji zarządzeń federalnych i prowincjonalnych.

Zalecenie 4. Zaleca się utworzenie w administracji federalnej centrum koordynacyjnego, którego działalność polegałaby na opracowywaniu, formułowaniu i stałej ocenie polityki narodowej w dziedzinie teleinformatyki.

### Usługi informatyczne

Zalecenie 5. Nie należy tworzyć żadnych restrykcji w dostępie do sektora informatyki handlowej, z wyjątkiem

przypadków mogących prowadzić do praktyk antykonkurencyjnych, którym nie byłoby możliwe zapobiec w ramach ogólnych praw dotyczących konkurencji.

Zalecenie 6. Rząd federalny wprowadzi - tytułem ewentualnego wzoru dla prowincji - przepisy prawne, które upoważnią organy federalne reglamentacji eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych do narzucania im warunków dostępu do rynku informatycznego.

Zalecenie 7. Eksploatacyjne towarzystwa telekomunikacyjne pragnące świadczyć usługi informatyczne powinny stosować się do następujących warunków:

- 1/ usługi te będą świadczone przez filię wyposażoną w odrębne kadry wyższe, personel, urządzenia i instalacje informatyczne eksploatacyjnego towarzystwa telekomunikacyjnego,
- 2/ usługi telekomunikacyjne i inne usługi dostarczane swojej filii przez towarzystwo eksploatacyjne będą taryfikowane i oferowane na takich samych warunkach, jak wszystkim innym klientom,
- 3/ towarzystwo eksploatacyjne będzie mogło korzystać z usług informatycznych zewnętrznych swojej filii, z wyjątkiem gdy usługi te są związane integralnie z częścią publicznej sieci komutowanej. Usługi teleinformatyczne komutacji sieci, realizowane bezpośrednio w

eksploatacji sieci, powinny być zabezpieczone przez instalacje wewnętrzne eksploatującego wyłącznie jako funkcje obowiązków w stosunku do służby publicznej,

- 4/ towarzystwo eksploatacyjne będzie mogło korzystać z usług informatycznych swojej filii; w takim przypadku będzie ono musiało prowadzić odrębny rachunek i po zakończeniu inspekcji ogólnej dostarczać właściwemu organowi federalnemu ścisły wykaz rodzajów i kosztów tych usług; koszty te i wszelkie przelewy księgowo eksploatującego na swoją filię lub odwrotnie będą przedmiotem badań i kontroli odpowiednich organów,
- 5/ poza zastrzeżeniem ograniczenia podanego w punkcie 4/ usługi informatyczne świadczone przez filię będą wolne od reglamentacji.

Zalecenie 8. Banki w zasadzie będą upoważnione do świadczenia usług informatycznych publiczności kanadyjskiej w następujących warunkach:

- 1/ usługi te będą związane bezpośrednio z operacjami bankowymi;
- 2/ w prawie bankowym zostanie dokonana zmiana przewidująca utworzenie mechanizmu, za pośrednictwem którego poszczególni klienci będą mogli uzyskiwać od generalnego Inspektora banków /który zostanie powołany/ Informa-

cje, czy oferta takiej usługi mieści się w określeniu punktu pierwszego. Banki będą związane decyzją tego Inspektora.

**Zalecenie 9.** Należy energicznie odradzić uniwersytetom osiągnięcie korzyści z ich uprzywilejowanej sytuacji /polegającej na tym, że są finansowane z funduszków publicznych jak również z subwencji i podlegają zwolnieniu od podatków/, przez świadczenie usług informatycznych o charakterze handlowym w tych dziedzinach, w których istnieje możliwość uzyskania usług handlowych z innych źródeł. Ta polityka powinna być na tyle elastyczna, aby pozwalała uniwersytetom wykorzystywać nadmiar mocy obliczeniowej /przekraczającej potrzeby podstawowych zadań w zakresie edukacji i badań/ do potrzeb, których służby handlowe nie są w stanie zabezpieczyć.

#### Usługi transmisji danych

**Zalecenie 10.** Polityka rozwoju sieci, opracowywana w konsultacji z prowincjami i sektorem prywatnym, powinna dążyć do ustalania taryf na określone usługi tak, aby czynnikami determinującymi były między innymi czas lub inne parametry użytkowania sieci, natomiast odległość nie byłaby brana pod uwagę /albo bardzo mało/, zwłaszcza na szczeblu regionalnym.

**Zalecenie 11.** Za pośrednictwem centrum koordynacyjnego i w porozumieniu z prowincjami rząd powinien pod-

jąć niezbędne środki prowadzące do realizacji sieci transmisji danych przynajmniej w części funkcjonalnie odrębnej od sieci telefonicznej oraz do zapewnienia usług o wyraźnie lepszych charakterystykach technicznych i ekonomicznych.

**Zalecenie 12.** Przedsiębiorstwa teleinformatyczne, które korzystają z instalacji dzierżawionych od eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych powinny być upoważnione do przyłączenia swojego sprzętu transmisji danych nie należącego do towarzystw eksploatacyjnych pod warunkiem, że sprzęt ten będzie odpowiadał ogłoszonym normom, co ma na celu stałe zabezpieczenie sieci towarzystw eksploatacyjnych przed zakłóceniami. Należy wpływać na te towarzystwa, aby stosowały ogłoszone normy na sieci.

**Zalecenie 13.** Przedsiębiorstwa teleinformatyczne /mogą to być również filie informatyczne eksploatacyjnych towarzystw telekomunikacyjnych/ powinny być upoważnione do zapewnienia klientom usług transmisji danych, poprzez zakładanie instalacji należących do towarzystw eksploatacyjnych, pod warunkiem przedstawienia informacji o swojej strukturze i o swoich usługach transmisji danych organowi reglamentacyjnemu przed rozpoczęciem świadczenia usługi. Organ reglamentacyjny powinien być uprawniony do odbywania rozpraw i do zabrania wykonywania usług,

które nie byłyby zgodne z opublikowanymi normami na sieci lub które godziłyby w całość interesów finansowych usług publicznej sieci komutowanej i w przepisy towarzystwa eksploatacyjnego.

Zalecenie 14. Przepisy prawne powinny zobowiązywać towarzystwa eksploatacyjne do składania organowi regulacji telekomunikacji specyfikacji i taryf na usługi transmisji danych, a organ regulacji powinien być uprawniony do ich akceptacji oraz do wymagania publikowania ich.

Zalecenie 15. Organ regulacji telekomunikacji powinien być uprawniony do zobowiązywania towarzystw eksploatacyjnych do podporządkowywania się obowiązującym przepisom przy ustalaniu taryf dotyczących transmisji danych.

Zalecenie 16. Za pośrednictwem centrum koordynacyjnego rząd powinien pobudzać towarzystwa świadczące usługi transmisji danych do budowania pomiędzy ich systemami połączeń niezbędnych do utworzenia jednolitej sieci.

Zalecenie 17. Organ regulacji telekomunikacji powinien być uprawniony do odbywania rozpraw i rozstrzygnięcia w sprawach odnoszących się do połączeń pomiędzy instalacjami towarzystw eksploatacyjnych lub przedsiębiorstw teleinformatycznych świadczących usługi transmisji danych.

Zalecenie 18. Decyzje federalnego organu reglamentacyjnego powinny być publikowane i na żądanie rozdawane.

Zalecenie 19. Plany towarzystw telegraficznych /i kolejowych/ dotyczące bezzwłocznego rozwoju ich usług dalekopisowych i transmisji danych oraz plany towarzystw telefonicznych, dotyczące utworzenia sieci transmisji danych powinny być traktowane przez Rząd jako plany tymczasowe w zakresie instalacji. Rząd powinien, za pośrednictwem centrum koordynacyjnego, zaznajamiać się okresowo z planami towarzystw eksploatacyjnych i czuć, aby usługi telekomunikacyjne nie zawierały w sobie niezgodności, które mogą pociągnąć za sobą niekorzystne zjawiska dla użytkowników. Ponadto rząd powinien zabezpieczyć, aby wieloletnie planowanie techniczne i finansowe towarzystw eksploatacyjnych było dostosowane do potencjału i wymagań teleinformatyki kanadyjskiej.

Zalecenie 20. Rząd powinien przyspieszyć za pośrednictwem centrum koordynacyjnego opracowanie stanowiska kanadyjskiego w stosunku do problemów międzynarodowych transmisji danych i zapewnić odpowiednią reprezentację kanadyjską w organizacjach międzynarodowych.

Zalecenie 21. Rząd powinien przejrzeć porozumienia zawarte między towarzystwami eksploatacyjnymi Kanady i innych krajów w celu upewnienia się, czy



było w nich respektowane stanowisko kanadyjskie w przedmiocie transmisji danych.

#### Środowisko teleinformatyczne

- Zalecenie 22. Polityka rozwoju teleinformatyki powinna być prowadzona w konsultacji z prowincjami tak, aby ułatwić dostęp do usług i obniżyć koszty w taki sposób, aby zmniejszyć powody natury pieniężnej i technicznej skłaniające użytkowników do korzystania ze środków zagranicznych.
- Zalecenie 23. Towarzystwa świadczące usługi informatyczne na zasadach handlowych za pomocą urządzeń, które mają odległe urządzenia końcowe, powinny być zobowiązane do zarejestrowania się w najbliższym wyznaczonym urzędzie i do dostarczania informacji odnośnie ich struktury organizacyjnej i świadczonych usług.
- Zalecenie 24. Rządy<sup>x/</sup>, zgodnie z interesem publicznym, powinny zadeklarować zbudowanie potężnego sektora informatyki należącego do Kanadyjczyków.
- Zalecenie 25. Rządy<sup>x/</sup> powinny rozważyć możliwość podporządkowania jednostek, które będą świadczyły usługi wnoszące wartości kulturalne podobne do wnoszonych przez radiofonie, kanadyjskim przepisom o własności i kontroli oraz o udziale zasobów kanadyjskich w tych usługach, zanim usłu-

---

<sup>x/</sup> Chodzi tu o rządy stanowe /przyp. red./.

gi teleinformatyczne o charakterze stałym będą oferowane społeczeństwu kanadyjskiemu.

#### Wyznaczanie priorytetów dla pobudzania ekspansji

- Zalecenie 26. Centrum koordynacyjne, w ścisłej współpracy z towarzystwami i przedsiębiorstwami, powinno periodycznie określać potrzeby użytkowników i oceniać wpływy społeczne systemów teleinformatycznych aktualnych i projektowanych.
- Zalecenie 27. Rząd powinien pobudzać rozwój systemów teleinformatycznych specjalizowanych /zwłaszcza takich, które przynoszą duże korzyści społeczne/, poprzez przydzielanie funduszy za pośrednictwem centrum koordynacyjnego na prace pilotażowe, które byłyby wykorzystywane lub w których uczestniczyłyby stowarzyszenia, przedsiębiorstwa prywatne, uniwersytety oraz władze publiczne.
- Zalecenie 28. Rząd powinien przyznać priorytet w zakresie pomocy dla prac i projektów umożliwiających zorganizowanie w sektorze publicznym systemów informatycznych narodowych lub regionalnych, mające na celu ułatwienie instytucjom użyteczności publicznej i ludności wspólnego użytkowania instalacji informatycznych i specjalizowanych banków danych.

Zalecenie 29. Rząd powinien pobudzać, wspólnie z uniwersytetami i innymi zakładami naukowymi, badania międzydiscyplinarne w przedmiocie długofalowych wpływów teleinformatyki na sprawy społeczne.

Zalecenie 30. Laboratoria państwowe powinny włączyć do swych programów badawczych niektóre odcinki teleinformatyki i przekazywać wyniki instytucjom publicznym i prywatnym, mając na uwadze opracowanie technik i zastosowań przystosowanych do potrzeb kanadyjskich.

#### Pomoc dla przedsiębiorstw

Zalecenie 31. Rząd powinien kontynuować swoje wysiłki w celu spowodowania, aby towarzystwa teleinformatyczne zagraniczne lub wielonarodowe, realizujące znaczny zakres interesów w Kanadzie, przeznaczały wystarczające kwoty na prace badawcze i rozwojowe skierowane na działalność wytwórczą.

Zalecenie 32. Należy zachęcać przedsiębiorstwa kanadyjskie na wszystkich etapach do wprowadzania innowacji w teleinformatyce, szczególnie do tworzenia programowania wdrożeń i urządzeń z tym związanych.

#### Nauczanie

Zalecenie 33. Rząd powinien popierać stowarzyszenia zawodowe i związki przedsiębiorstw w ich wysiłkach tworzenia programów kształcenia teleinformatycznego wspólnie z zakładami naukowymi.

Zalecenie 34. Rząd powinien zachęcać instytucje prowadzące nauczanie pomaturalne do organizowania kursów w zakresie wielodyscyplinarnym.

Zalecenie 35. Rząd powinien popierać badania w zakresie wykorzystywania komputerów na wszystkich szczeblach nauczania, poprzez politykę skoordynowanego finansowania koncepcji wielodyscyplinarnej oraz wprowadzania zaktualizowanych programów technicznych.

#### Normalizacja

Zalecenie 36. Centrum koordynacyjne powinno organizować udział rządu federalnego w pracach normalizacyjnych narodowych i międzynarodowych dotyczących teleinformatyki. Wspólnie z władzami prowincjonalnymi, przedsiębiorstwami i stowarzyszeniami użytkowników rząd powinien popierać opracowywanie, publikowanie i stosowanie norm, mając na uwadze jednolity rozwój teleinformatyki w Kanadzie.

Zalecenie 37. Rząd powinien przydzielić fundusze na zwiększenie udziału grup użytkowników w opracowywaniu norm i powinien zwracać szczególną uwagę na telekomunikację, zwłaszcza w dziedzinie połączeń między różnymi sieciami.

W administracji publicznej

Zalecenie 38. Rząd federalny powinien podjąć odpowiednie kroki w celu doprowadzenia do zgodności swojej polityki dotyczącej wewnętrznych działań w zakresie Informatyki i transmisji danych z polityką narodową w przedmiocie teleinformatyki.

Zalecenie 39. Polityka rządu federalnego w zakresie nabywania produktów oraz wynajmu usług informatycznych i telekomunikacyjnych dla potrzeb wewnętrznych ministerstw powinna w maksymalnym stopniu zmierzać do pobudzania kanadyjskich przedsiębiorstw teleinformatycznych.

## 2.6. Projekt struktur instytucjonalnych

Dla zapewnienia prawidłowego dostatecznie szybkiego i ekspansywnego rozwoju teleinformatyki grupa studiów proponuje następujące rozwiązania Instytucjonalne:

1/ W administracji federalnej:

- a/ utworzenie międzyresortowego komitetu kierującego rozwój teleinformatyki narodowej,
- b/ powierzenie Ministerstwu Łączności funkcji centrum koordynacji teleinformatyki.

2/ W powiązaniach federalno-prowincjonalnych:

- a/ konsultacje pomiędzy ministrami,
- b/ konsultacje pomiędzy komisarzami sprawującymi reglamentacje,

c/ konsultacje między ministerstwami.

3/ W powiązaniach rząd-przedsiębiorstwo:

a/ zadania federalnej komisji reglamentacji telekomunikacji,

b/ rejestracja narodowych sieci teleinformatycznych,

c/ urząd planowania sektora teleinformatycznego.

Myślą przewodnią tych propozycji jest stworzenie warunków zapewniających zgodność i jednolitość poczynań wszystkich zainteresowanych należytym rozwojem teleinformatyki. Brak takich warunków odbił się niekorzystnie na dotychczasowym rozwoju teleinformatyki.

Projekt struktury współpracy w dziedzinie teleinformatyki w administracji federalnej przedstawia rys. 5. Polityką rozwoju teleinformatyki jest zainteresowanych wiele ministerstw i innych jednostek naczelných, każda w swoim zakresie działania. Proponowane utworzenie komitetu międzyministerialnego ds. polityki teleinformatycznej przyczyniłoby się do powstania terenu do bezpośredniej wymiany poglądów i informacji oraz do podejmowania decyzji i poczynań dotyczących ważnych zagadnień rozwoju teleinformatyki. Przyczyniłoby się to do przyspieszenia racjonalnego rozwoju tej dziedziny.

Rola centrum koordynacyjnego teleinformatyki w Ministerstwie Łączności polegałaby na opracowywaniu, formułowaniu i ciągłej ocenie polityki narodowej na wszystkich odcinkach teleinformatyki. Działalność centrum koordynacyjnego obejmowałaby:

- planowanie wieloletnie, polegające na badaniu potrzeb użytkowników, opracowywaniu celów i polityki narodowej w dziedzinie teleinformatyki i ich aktualizowaniu oraz badaniu zasięgu oddziaływania ich na społeczeństwo,
- koordynację programów w formie pomocy w uruchamianiu narodowych programów teleinformatycznych, analiz wyłaniających się problemów, opracowywania zaleceń co do linii postępowania rządu oraz utrzymywania współpracy z zainteresowanymi przedsiębiorstwami i instytucjami.

Centrum koordynacyjne powinno ściśle współpracować z uniwersytetami, urzędem planowania sektora teleinformatycznego, kanadyjskim towarzystwem normalizacyjnym oraz z przedsiębiorstwami teleinformatycznymi.

Centrum koordynacyjne dostarczałoby potrzebne informacje komitetowi międzyministerialnemu i prowadziłoby sekretariat tego komitetu.

Schemat współpracy federalno-prowincjonalnej podany jest na rys. 6. Role poszczególnych uczestników tej współpracy przedstawiają się następująco.

Federalny minister łączności ustala, przy pośrednictwie centrum koordynacyjnego teleinformatyki, ogólną politykę w teleinformatyce, w zakresie przewidzianym prawem; w istotnych zagadnieniach uzyskuje odpowiednie uchwały parlamentu.

Ministerstwa łączności - inicjują i uruchamiają politykę ustawodawczą dotyczącą trwałych podstaw struktury sektora. W teleinformatyce będzie chodziło o podstawową politykę, odpowiednie ustawodawstwo i decyzje w różnych sprawach, np. reglamentacji.

Współpraca pomiędzy federalnymi oraz prowincjonalnymi ministrami i ministerstwami łączności polega na opracowywaniu i prowadzeniu jednolitej polityki w teleinformatyce i telekomunikacji.

#### Komisje reglamentacyjne

W komisjach reglamentacyjnych byłyby wprowadzone rozprawy, na których byłyby wydawane postanowienia w zakresie: połączeń sieci, stosunków między monopolami a służbami konkurencyjnymi oraz skarg na taryfy i sposoby stosowania ich.

Kompetencje komisji lub urzędów do tych spraw byłyby zasadniczo określone w prawach ustanowionych przez kompetentne ciała ustawodawcze i uzupełniane, w miarę potrzeby, przez rozporządzenia wyznaczonych specjalistycznych ministerialnych jednostek organizacyjnych.

#### Federalna komisja reglamentacji telekomunikacji

Zadania jej będą zmienione: prócz badań rentowności i jednakowego wykonania usług telefonicznych i telegraficznych obejmują one także takie aspekty działalności ETT, jak: stosunki między tymi towarzystwami, warunki dopuszczania ich do handlowego świadczenia usług informatycznych, sprawy dostarczania łączy teleinformatyce i arbitraż dotyczący związanych z tym zagadnień technicznych i finansowych oraz nadzór nad zgodnością połączeń pomiędzy sieciami transmisji danych z przepisami /które były opracowane/.

Pożądaną są współpraca i konsultacje pomiędzy federalną komisją reglamentacji a prowincjonalnymi komisjami reglamentacji oraz pomiędzy rządem federalnym i rządami prowincjonalnymi w sprawach korzystania przez teleinformatykę z sieci te-



telekomunikacyjnych ETT. Ułatwi to opracowywanie jednolitych sposobów postępowania administracyjnego w stosunku do ETT w całym kraju i przyczyni się do podniesienia autorytetu komisji prowincjonalnych. Propozycja ta odnosi się szczególnie do ważnych zagadnień reglamentacyjnych. Konsultacje i wymiany poglądów mogłyby być zinstytucjonalizowane przez utworzenie rady komisarzy reglamentacji.

#### Biuro rejestracji krajowych sieci teleinformatycznych

Rejestracja krajowych sieci teleinformatycznych byłaby wykonywana przez kierownika federalnej komisji reglamentacji telekomunikacji. Rejestracja obowiązywałaby przedsiębiorstwa świadczące usługi banków informacji i przetwarzania danych za pośrednictwem sieci teleinformatycznych na obszarach obejmujących więcej niż jedną prowincję i z tego powodu podlegających nadzorowi władz federalnych.

Zakres rejestrowanych danych określiłby federalny minister łączności. Dane zebrane przez rejestrację byłyby użyteczne do planowania rozwoju krajowej sieci teleinformatycznej oraz służyłyby upowszechnieniu w kraju informacji o istniejących i projektowanych systemach teleinformatycznych.

Prowincjonalne urzędy do spraw służb użyteczności publicznej sprawują nadzór nad przedsiębiorstwami użyteczności publicznej działającymi na terenach poszczególnych prowincji.

Współpraca w relacji urząd-przedsiębiorstwo obejmowałaby, oprócz wymienionych wyżej, jeszcze dalsze instytucje.

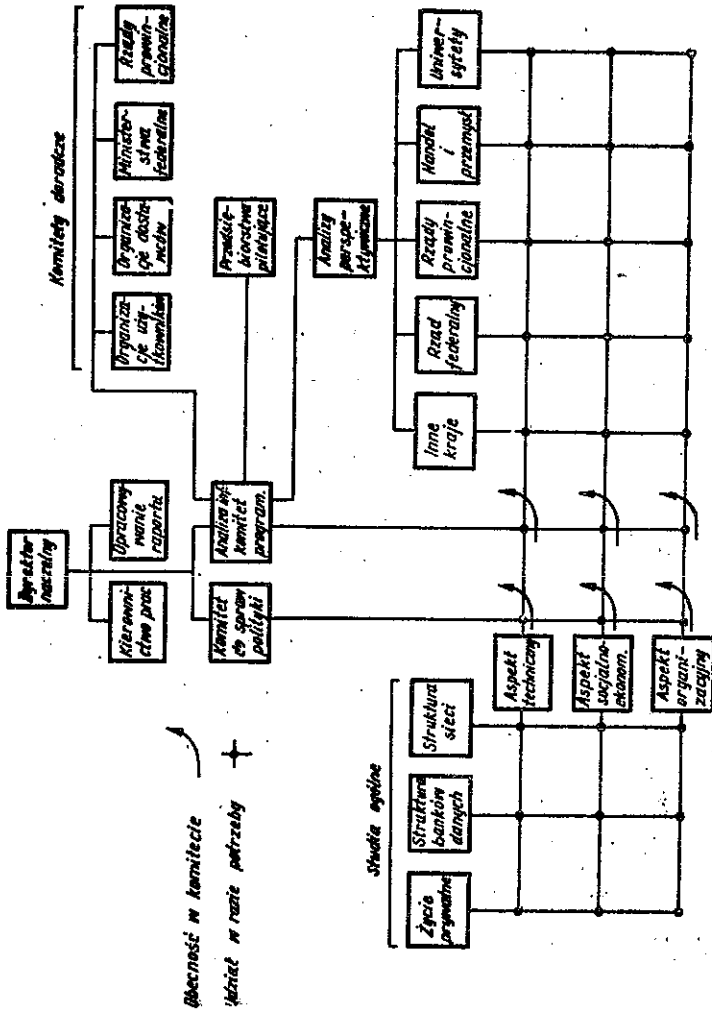
Urząd planowania sektora teleinformatycznego miałby być forum, na którym liczni przedstawiciele sektora teleinformatycznego mogliby przedstawiać rządowi swoje poglądy na kie-

runkowanie rozwoju teleinformatyki i dotyczące jej zagadnienia reglamentacyjne.

W skład jego wchodziłoby przedstawicieli stowarzyszeń użytkowników, producentów, drobnej wytwórczości i ETT. Mogłoby on mieć dwie komisje doradcze: do spraw transmisji danych i do spraw informatyki. Wspólne zebrania komisji ds. transmisji danych z centrum koordynacyjnym teleinformatyki mogłyby się przyczynić do poprawy nastawienia ETT do usług transmisji danych i struktury sieci.

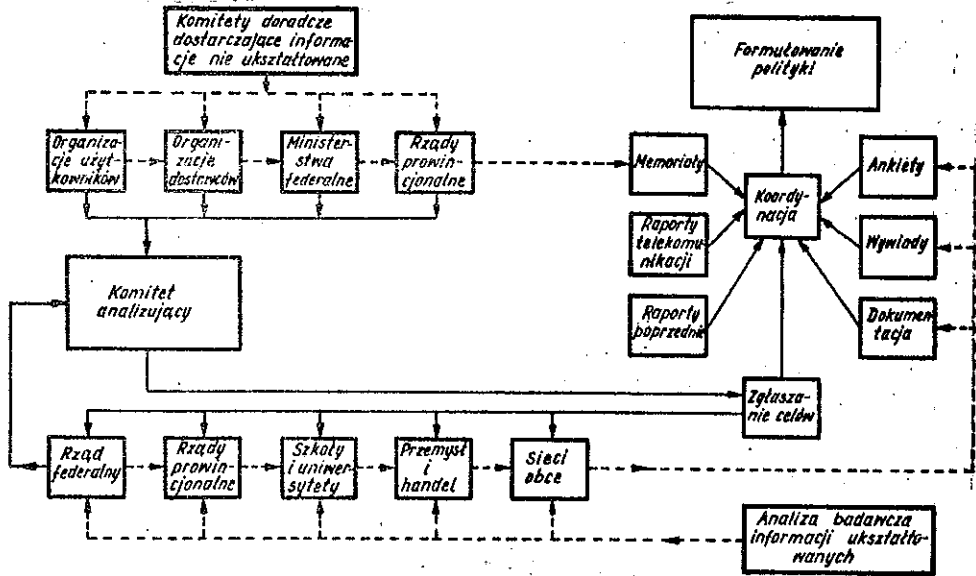
Kanadyjskie stowarzyszenie normalizacyjne /ACN/ mogłoby rozszerzyć swoją działalność na zagadnienia teleinformatyki. Jednym z pierwszych jego zadań w tym zakresie byłoby opracowanie norm w dziedzinie transmisji danych. W pracach normalizacyjnych z zakresu teleinformatyki uczestniczyłoby przedstawiciele zainteresowanych przedsiębiorstw i centrum koordynacyjne teleinformatyki.

Do kompetencji trybunału ograniczającego praktyki handlowe należałoby rozstrzygnięcie sporów dotyczących: stosowania taryf dyskryminacyjnych, warunkowych sprzedaży, odmowy przetwarzania oraz praktyk ETT nie objętych zakresem działania organów reglamentacyjnych.

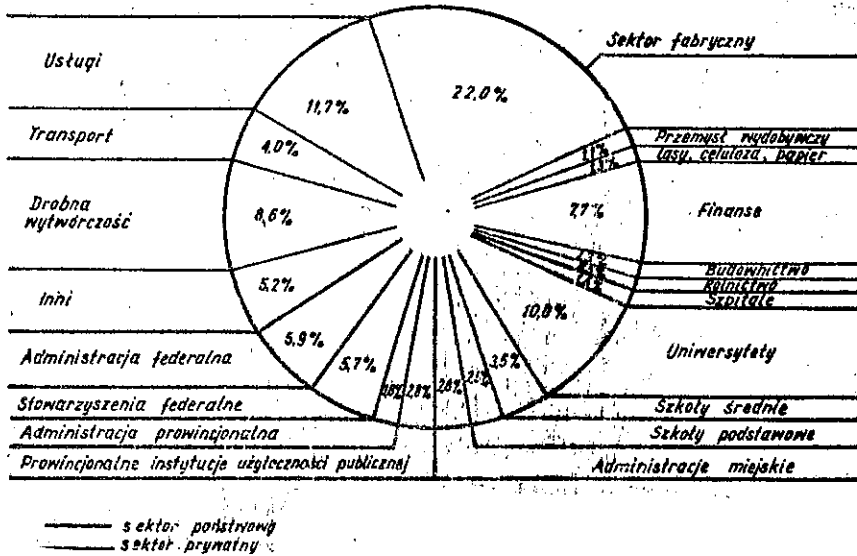


Wobecność w komitecie  
 udział w razie potrzeby +

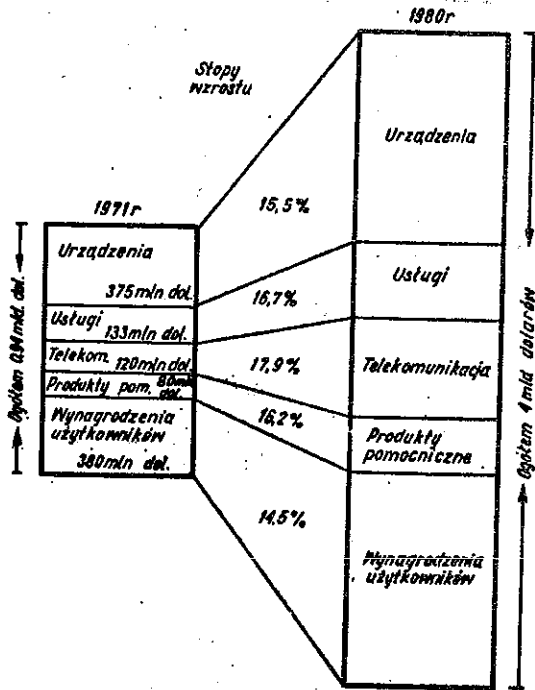
Rys. 1. Schemat organizacyjny grupy studiów teleinformatyki w Kanadzie



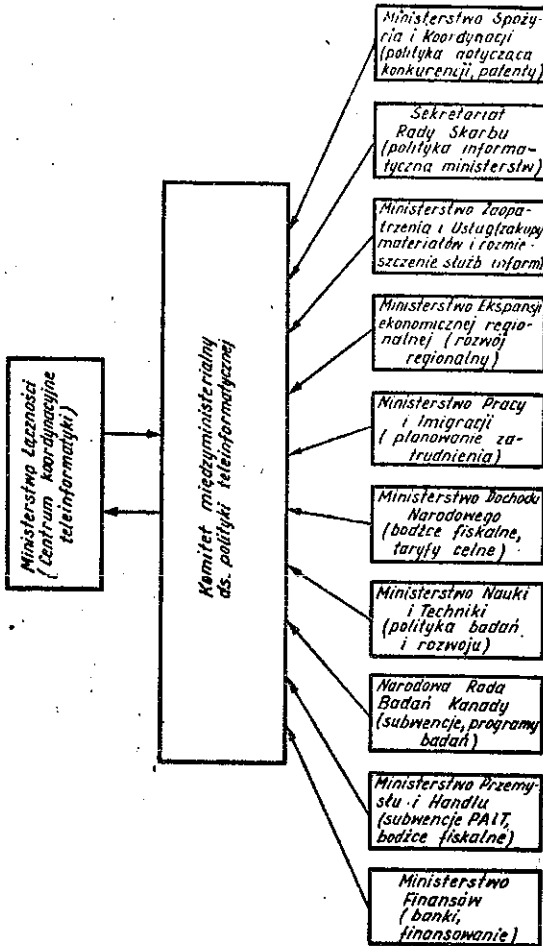
Rys. 2. Schemat organizacji badań w pracach grupy studiów



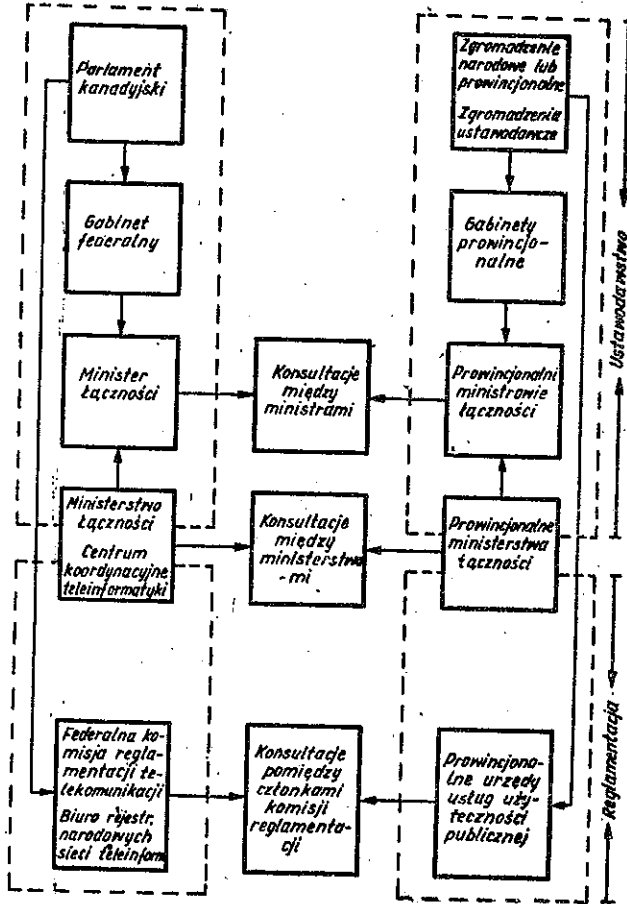
Rys. 3. Procentowy udział różnych gałęzi sektorów publicznego i prywatnego w ogólnej liczbie komputerów czynnych w Kanadzie w 1971 r.



Rys. 4. Szacunkowe dochody sektora ogółem i w podziale na poszczególne branże w latach 1971 i 1980



Rys. 5. Projekt struktury współpracy administracji Federalnej



Rys. 6. Propozycje zależności federalno-terenowych w Informatyce

