

VII. KRAJOWY SYSTEM INFORMATYCZNY (KSI)

1. Przesłanki budowy KSI

Mimo istnienia pewnych ogólnych prawidłowości automatyzacji procesów informacyjnych w gospodarce, wydaje się uzasadnione odrębne rozpatrywanie informatyki w warunkach kapitalistycznych i socjalistycznych stosunków produkcji.

W krajach zachodnich informatyka pojawiła się we współczesnym nam stadium rozwoju kapitalizmu państwowo-monopolistycznego. Jest faktem, że rozwój sił wytwórczych (szczególnie unowocześnienie techniki, powstanie nowych gałęzi przemysłu oraz elektronizacja produkcji) połączony ze świadomym oddziaływaniem państwa na przebieg cyklu koniunkturalnego, pozwoliły gospodarce najbardziej rozwiniętych krajów kapitalistycznych uniknąć poważnych kryzysów w ostatnim okresie. W związku z tym wydaje się konieczne, aby zauważyć postępującą informatyzację tej gospodarki, fenomen jej błyskawicznej komputeryzacji, nie mającej odpowiednika pod względem skali i zakresu. Zbyt mało uwagi w naszych pracach z zakresu ekonomii politycznej, planowania i polityki gospodarczej — poświęcamy wpływowi, jaki wywierają dziesiątki tysięcy komputerów na gospodarkę kapitalistyczną. Trzeba w tym miejscu tezę tę zilustrować przykładem udziału wielkości zapasów w dochodzie narodowym. Otóż w naszym kraju jest on o rząd wielkości wyższy niż w wymienionych krajach (por. tabl. 14). Rzecz jasna, wpływ na ten stan rzeczy trudno przypisywać tylko komputeryzacji, ale wpływu jej nie wolno pominąć.

Do szerokiego rozwoju informatyki w przodujących krajach kapitalistycznych należy jednak podchodzić, biorąc pod uwagę następujące elementy:

1) zastosowania dotyczą w większej części sfery mikroekonomicznej i gdyby nawet każde z nich prowadziło do optymalizacji mikroodcinka ekonomiki, to wcale suma optymalizacji cząstkowych nie musi prowadzić do optymalizacji gospodarczej kraju jako całości,

2) szerokie rozpowszechnienie ekonomicznych i technicznych systemów informatycznych wzmacnia ogólną efektywność gospodarki kapitalistycznej,

3) logiczną konsekwencją nasycenia sfery „mikro” jest stopniowy rozwój makroekonomicznych zastosowań informatyki, zgodny zresztą z narastaniem elementów regulujących ekonomikę w działalności państwa kapitalistycznego,

4) wycuciem szans, jakie rozwój informatyki stwarza dla wzrostu i stabilizacji ekonomiki kapitalistycznej należy tłumaczyć daleko idące poparcie państwa dla kapitalistycznego przemysłu komputerowego i zastosowań informatyki w gospodarce¹.

Przytoczenie bądź co bądź pozytywnych aspektów zastosowań informatyki w gospodarce kapitalistycznej nie oznacza, że powinniśmy naśladować jej drogę rozwojową, kierunki zastosowań itp. Powinniśmy po prostu o tym wiedzieć i z tym się liczyć, aby nie zaskoczyły nas pewne nowe elementy w tendencjach rozwojowych gospodarki kapitalistycznej.

Należy też zdać sobie sprawę z tego, że rozwój nowej ekonomiki i współzawodnictwo socjalizmu z kapitalizmem są rozgrywane w nowych warunkach, że wymagają one szerokiego rozwoju i wdrażania informatyki również u nas, ze szczególnym uwzględnieniem tych korzyści, które można z niej uzyskać w perspektywie.

Wyższość informatyki socjalistycznej nad jej zastosowaniem w kapitalizmie sprowadza się w swej istocie do tego, że służąc — tak jak cała gospodarka — wszechstronnemu zaspokojeniu materialnych i duchowych potrzeb całego społeczeństwa, ma szansę w pełni racjonalnego, *systemowego* rozwoju w skali makroekonomicznej. Z prac informatyków radzieckich wynika, że system informatyczny w gospodarce przynosi tym większe efekty, im większy jest jego zasięg: w pojedynczych przedsiębiorstwach podnosi efektywność o 10 do 15⁰%, w gałęzi przemysłu o 50 do 60⁰%, a w skali państwa jeszcze więcej.

Jako naczelną perspektywiczny cel strategiczny rozwoju informatyki w Polsce proponuje się przyjąć stworzenie systemów informatycznych spełniających rolę efektywnego „barometru” dla poszczególnych dziedzin gospodarki narodowej, który poda kierownictwu poszczególnych szczebli właściwie zaadresowaną informację o aktualnym obrazie sytuacji oraz o prognozach na przyszłość. Chodzi zatem o budowę w kraju systemów informatycznych logicznie ze sobą powiązanych. *Nie oznacza to jednak budowy tych systemów w sposób szablonowy i krępujący działalność gospodarczą, a potrzeba elastyczności konstrukcji systemów informatycznych nie może sankcjonować żywiołowego ich rozwoju.*

Należy stosować taktykę urbanistycznego organizowania systemów informatycznych tak, aby mimo powstawania w różnych okresach dla różnych użytkowników charakteryzowała je względna spójność. Można to osiągnąć przez udoskonalenie dotychczasowej *Krajowej Sieci Informacyjnej* (KSI) (funkcjonującej w układach pionowych i poziomych państwa

¹ Por. Praca zbiorowa, *Komputery w gospodarce socjalistycznej* (pod red. T. Wierzbickiego), Warszawa 1974 (maszynopis).

jako część systemu ekonomicznego planowania i zarządzania, tzn. występującej w poszczególnych podmiotach i procesach gospodarczych) i rozbudowę Krajowej Sieci Obliczeniowej (KSO), której ogniwami są centralne, terytorialne (np. ZETO), resortowe, branżowe i zakładowe ośrodki obliczeniowe.

Obserwujemy obecnie w Polsce, a także w wielu innych krajach stan, w którym prowadzone są w różnych zakresach systemów i u różnych użytkowników prace rozpoznawcze, projektowe i wdrożeniowe. Dobór tych zakresów i użytkowników wynikał raczej z warunków; tam, gdzie były możliwości realizacji przeprowadzano prace rozpoznawcze, projektowe i wdrożeniowe. Stopień zaawansowania tych prac jest różny, co może wywołać niekorzystne konsekwencje z punktu widzenia efektywności działania tych systemów, które zostaną bardziej zaawansowane. Jedną z takich konsekwencji może być np. „równanie w dół”. Powstaje wobec tego problem, aby na podstawie diagnozy stopnia harmonijności dotychczasowych poczynąń oraz prognozy (lub normatywnej hipotezy) określić kierunki i charakter przedsięwzięć niezbędnych w najbliższych latach, które uruchomią procesy zmierzające do lepszego „wyrównania frontu” w latach następnych. Stopniowo będzie to prowadzić do powstawania KSI. W związku z tym w chwili obecnej najważniejsza staje się koncepcja drogi dochodzenia do KSI, a nie koncepcja jego kształtu docelowego. W szczególności chodzi o to, by nie stwarzać wrażenia, że ten docelowy kształt KSI jesteśmy dziś w stanie dokładnie zdefiniować, np. opracowując schemat powiązań większości informacji, zbiorów danych i użytkowników w ramach jednego „super-systemu”. Przytaczając opinię prof. dr K. Porwita — chodzi o to:

- aby wszyscy uczestnicy całości przedsięwzięcia KSI mieli świadomość perspektywy sposobu rozwiązań,
- aby dążyć do stopniowego definiowania poszczególnych projektowanych systemów,
- aby w ramach dyskutowanej koncepcji całości należy przewidzieć uruchomienie takich form organizacyjno-roboczych, które pozwoliłyby na kojarzenie wymienionych przesłanek².

Projektowanie KSI wymaga rozpatrywania w kilku równoległych płaszczyznach. Podstawowym układem odniesienia musi być obowiązująca organizacja aparatu zarządzania. Trzeba zatem przewidzieć systemy informatyczne dla potrzeb kierowania: przedsiębiorstwami, związkami przedsiębiorstw, resortami, urzędami wojewódzkimi, miejskimi. Poszczególne ośrodki kierowania charakteryzuje odrębność problemów decyzyjnych, przesłanek i kryteriów oceny i wyboru motywacji itp. Charakterystyczne jest, że poszczególne grupy użytkowników (ze zjednoczeń, mini-

² Por. opinię wyrażoną w liście do autora po posiedzeniu Państwowej Rady Informatyki w maju 1972 r.

sterstw) łączą główne problemy decyzyjne, które dotyczą podobnego pola, ale mają odmienne cechy, zależnie od horyzontu i szczebla.

W perspektywie systemy informatyczne do obsługi naczelných, centralnych i terenowych ogniw administracji państwowej, czyli tzw. państwowe systemy informatyczne (PSI) i systemy typu planowania i zarządzania obiektami (ASO), automatyzacji procesów technologicznych (APT) i automatyzacji prac zawodowych (APZ) powinny złożyć się w spójny Krajowy System Informatyczny, zapewniający wspólne racjonalne wykorzystanie środków technicznych informatyki.

Pełna realizacja Krajowego Systemu Informatycznego jest wielkim kompleksowym przedsięwzięciem na kilka pięcioleci. W tej dziedzinie brak jeszcze wypróbowanych wzorców. Zgromadzone doświadczenie nie daje podstaw do konkretnych rozstrzygnięć. Stąd perspektywiczny obraz Krajowego Systemu Informatycznego jeszcze przez dłuższy czas trzeba będzie traktować jako wewnętrznę niesprzeczną zbiór hipotez, odpowiadających poziomowi rozpoznania zagadnienia na każdym etapie.

Konkretne działania powinny być jednak tak ukierunkowane, aby tworzyły logiczny ciąg rozwojowy podnosząc sprawność nie tylko poszczególnych organów państwowych, ale i całego systemu. W takiej sytuacji podejmowanie wiążących decyzji będzie konieczne do działania w najbliższej przyszłości. Postęp prac i stopniowo gromadzone doświadczenia będą stwarzały podstawy do okresowej rewizji ogólnej koncepcji KSI oraz wytyczania dalszych działań praktycznych.

W ten sposób nakłady przeznaczone w kolejnych pięcioleciach na rozwój zastosowań informatyki powinny przyczyniać się do stopniowego powstawania spójnej całości.

W jeszcze dalszej perspektywie, po 1990 r. można przewidywać, że postęp integracji i miniaturyzacji obwodów scalonych umożliwi bardzo tanie (w granicach 1 dolara) wytworzenie mikrokomputerów do tzw. osobistego użytku, które także będą mogły służyć jako mikrowejścia do sieci komputerowej za pośrednictwem linii i aparatów telefonicznych. Możliwość powszechnego dostępu obywateli do sieci komputerowej perspektywnie uczyni realne przekształcenie Krajowego Systemu Informatycznego w Społeczny System Informatyczny na usługach indywidualnych członków społeczeństwa.

2. Wybrane koncepcje budowy KSI

a. KSI w ZSRR

Rozpoczęte w ZSRR na początku lat sześćdziesiątych prace w dziedzinie systemowego stosowania techniki obliczeniowej w gospodarce były szeroko rozwinięte w latach ósmej pięciolatki (1966—1970). W okresie

lat 1966—1970 stworzono i uruchomiono całkowicie lub częściowo ponad 400 zautomatyzowanych systemów zarządzania i przetwarzania informacji o różnym przeznaczeniu. W jeszcze szybszym tempie wdraża się zautomatyzowane systemy zarządzania w dziewiątej pięciolatce. Tylko w przeciągu dwóch lat (1971—1972) uruchomiono w ZSRR ponad 400 ZSZ (Zautomatyzowane Systemy Zarządzania), tj. tyle, ile wdrożono w okresie ósmej pięciolatki.

W okresie 1971—1975 zamierza się zorganizować w ZSRR ponad 2 tys. ośrodków obliczeniowych. Zadanie będzie polegało na tym, aby nie tylko wyposażyć je w nowy sprzęt, lecz również powiązać w jednolitą sieć, która powinna stać się jądrem państwowej sieci obliczeniowej. Ważniejszą częścią prac w tej dziedzinie będzie zrealizowanie przedsięwzięć związanych z budową krajowego zautomatyzowanego systemu zbierania i przetwarzania informacji do celów sprawozdawczości, planowania i zarządzania gospodarką narodową (OGAS — *Obszcziegosudarstwienaja Awtomatizirowannaja Sistiema*) w ścisłym powiązaniu z rozwojem ZSZ wszystkich poziomów oraz budowanym systemem środków łączności kraju.

System OGAS ma być przeznaczony do unowocześnienia planowania i zarządzania na bazie szerokiego stosowania metod ekonomiczno-matematycznych, techniki elektroniczno-obliczeniowej i organizacyjnej oraz urządzeń łączności. OGAS powinien zapewniać państwowym, republikańskim i terytorialnym organom zarządzania, ministerstwom i urzędowi dostarczania informacji niezbędnych do wykonania zadań związanych ze sprawozdawczością, planowaniem i podejmowaniem decyzji. Opracowywanie OGAS ma opierać się na wielu funkcjonalnych ogniwach: zautomatyzowanych systemach obliczeń planistycznych organów centralnych, republik związkowych, ministerstw, urzędów i organizacji terytorialnych, systemach zarządzania postępowaniem naukowo-technicznym.

Bazą techniczną OGAS jest państwowa sieć ośrodków obliczeniowych, składająca się ze współdziałających gałęziowych, branżowych, republikańskich i terytorialnych ośrodków obliczeniowych, krajowego systemu transmisji danych, będącego częścią jednolitego zautomatyzowanego systemu łączności.

Przy projektowaniu i budowie OGAS ma być zagwarantowana informacyjna jednolitość różnych podsystemów przez stworzenie systemu klasyfikacji i kodowania informacji, obejmującego zautomatyzowany system prowadzenia ogólnozwiązkowych indeksów, zunifikowanych systemów dokumentacji, zunifikowanego systemu wskaźników, umożliwiającego porównywalność w czasie i według różnych ilościowych i jakościowych cech; unifikacji zasad budowy normatywów i ich aktualizacji; reglamentacji strumieni informacyjnych według kierunku, objętości, periodiczności, wiarygodności i terminowości; unifikacji metod formowania i przetwarzania danych.

Budowa OGAS ma być prowadzona w dwóch etapach.

W pierwszym etapie mają zostać zbudowane gałęziowe i resortowe zautomatyzowane systemy zarządzania we wszystkich ministerstwach i urzędach ZSRR oraz w wielu ministerstwach i urzędach republik związkowych. Na tym etapie mają być opracowane podstawowe systemy funkcjonalne, wchodzące w OGAS; zautomatyzowany system obliczeń planistycznych (ASPR — *Awtomatizirowannaja Sistiema Planowych Rasczotow*), zautomatyzowany system statystyki państwowej (ASGS — *Awtomatizirowannaja Sistiema Gospodarstwiennoj Statystyki*), zautomatyzowany system informacyjno-decyzyjny standaryzacji i metrologii Gosstandartu ZSRR (AIUS — *Awtomatizirowannaja Informacyonno-uprawlajuszczaja Sistiema Standartyzacji*), zautomatyzowany system zarządzania postępowaniem naukowo-technicznym (ASUNT — *Awtomatizirowannaja Sistiema Uprawlenija Naucznotiechniczieskim Progriessom*). W tym okresie ma być zrealizowane współdziałanie ośrodków obliczeniowych resortowych zautomatyzowanych systemów zarządzania z ASPR i ASGS. Powinny rozpocząć się także prace związane z budową zautomatyzowanych systemów zarządzania w kilku republikach związkowych.

W drugim etapie budowy OGAS powinna być zakończona budowa i uruchomienie: systemu ASPR Gosplanu ZSRR i gosplanów republik związkowych, państwowych zautomatyzowanych systemów zarządzania, gałęziowych i resortowych systemów zarządzania (GZSZ) we wszystkich ministerstwach i urzędach. Do czasu pełnego zakończenia drugiego etapu prac OGAS może funkcjonować częściowo, opierając się na istniejących systemach i ośrodkach obliczeniowych, obejmując nowe ZSZ.

GZSZ należy rozpatrywać kompleksowo, ponieważ składa się z części funkcjonalnej i zabezpieczającej. Część funkcjonalna zawiera kompleksowe metody ekonomiczne i organizacyjne, realizujące zadania planowania, ewidencji i regulacji. Część funkcjonalna składa się z podsystemów (wydzielonych według dowolnej cechy części systemu). Zaleca się dokonywanie podziału GZSZ na podsystemy według cech funkcjonalno-organizacyjnych, zgodnie ze strukturą działów ministerstwa.

Planuje się wydzielenie w zestawie GZSZ następujących podsystemów: perspektywicznego planowania rozwoju gałęzi, planowania techniczno-ekonomicznego, zarządzania zbytem produkcji, zarządzania operatywnego, informacji naukowo-technicznej, zarządzania działalnością finansową, planowania, ewidencji i analizy pracy i płac; zarządzania zaopatrzeniem materiałowo-technicznym; planowania, ewidencji i analizy kadr; zarządzania pracami naukowo-badawczymi; zarządzania budownictwem inwestycyjnym; księgowości.

Część zabezpieczająca GZSZ składa się z bazy informacyjnej, zespołu środków technicznych i oprogramowania. Baza informacyjna GZSZ zawiera zbiór wskaźników, formularzy i zbiorów informacji (przede wszystkim normatywów).

Kompleks środków technicznych to całokształt urządzeń przeznaczonych do realizacji technologicznego procesu zbierania, przekazywania i przetwarzania informacji w GZSZ. Urządzenia wykonujące jednorodne operacje, tworzą funkcjonalne grupy środków technicznych. Kompleks środków technicznych GZSZ zawiera następujące grupy funkcjonalne: przygotowania i przekazywania informacji, przetwarzania informacji, wyprowadzania informacji; systemu operacyjnego wraz z biblioteką programów. Na oprogramowanie GZSZ składa się całokształt metod matematycznych i logicznych oraz programów rozwiązywania zadań systemów zarządzania.

GZSZ ma określoną strukturę, której ogniwami mogą być: punkty informacyjne przedsiębiorstw i innych instytucji gałęzi, sieć transmisji danych, główny (gałęziowy) ośrodek obliczeniowy, organy zarządzania ministerstwa. Jest on równocześnie połączony z ogólnopństwowymi systemami zarządzania (wyższymi ogniwami zarządzania: Państwowym Komitetem Planowania, Bankiem Państwowym, Ministerstwem Finansów, Państwowym Komitetem Zaopatrzenia, Centralnym Urzędem Statystycznym i innymi) oraz z zautomatyzowanymi systemami zarządzania przedsiębiorstw.

Zlecniodawcą GZSZ jest ministerstwo, reprezentowane przez ministra. Przy opracowywaniu GZSZ określa się: komórki ministerstwa, wykonujące w imieniu zlecniodawcy funkcję organizatora prac; główną instytucję, odpowiedzialną za opracowanie GZSZ (instytut naukowo-badawczy lub biuro projektowe) oraz jednostki kooperujące. Ustala się źródła finansowania prac, porządek odbioru wyników prac, kolejność rozwiązywania zadań oraz wyznacza głównego konstruktora GZSZ.

Do funkcji zlecniodawcy należy: opracowanie zadania technicznego dla tworzonego GZSZ; rozpatrzenie, uzgodnienie i zatwierdzenie całego projektu dokumentacji, finansowanie prac, przeprowadzenie przedsięwzięć, związanych z przygotowaniem i wdrażaniem GZSZ.

Do funkcji głównego wykonawcy należy: przeanalizowanie istniejącego systemu zarządzania gałęzią; udział w opracowaniu zadania technicznego dla tworzonego systemu; zestawienie kosztorysu budowy GZSZ; opracowanie projektu technicznego; opracowanie projektu roboczego; udział we wdrażaniu GZSZ. W celu operatywnego rozwiązywania problemów związanych z tworzeniem GZSZ zlecniodawca organizuje grupę operacyjno-techniczną, w skład której wchodzi kierownicy głównych działów ministerstwa (resortu) oraz przedstawiciele głównych instytucji kooperujących.

Przy pracach związanych z tworzeniem GZSZ zapewniona jest współpraca ekonomistów, matematyków, specjalistów organizacji produkcji oraz techniki obliczeniowej i łączności. Przed podjęciem decyzji o tworzeniu GZSZ jednostka wiodąca wraz z jednostkami kooperującymi prze-

prowadza badanie organizacji i funkcjonowania gałęzi. W pracach tych powinien aktywnie uczestniczyć zleceniodawca.

Program badań obejmuje analizę: podstawowych funkcji i zadań jednostek realizujących zarządzanie gałęzią, istniejącej organizacji struktury zarządzania, podstawowych wskaźników techniczno-ekonomicznych gałęzi, ogólnych metodologicznych zasad zarządzania; dokumentacji, jej obiegu i formy; istniejącego systemu gromadzenia i opracowywania informacji, sposobów przygotowania, terminów i okresowego wydawania decyzji; zakresów prac wykonywanych przez badane działy; dyrektyw określających zakres zadań i metody ich rozwiązywania; możliwości zastosowania nowych metod rozwiązywania zadań.

Przy projektowaniu GZSZ ustala się w każdym etapie prac więzi między podsystemami a kompleksami zadań. Na przykład, podsystem planowania techniczno-ekonomicznego:

- 1) przekazuje do podsystemu planowania perspektywicznego rozwoju gałęzi informacje z dziedziny produkcyjno-gospodarczej analizy działalności przedsiębiorstw, branż i całej gałęzi, a otrzymuje od podsystemu planowania perspektywicznego gałęzi dane: o perspektywicznym zapotrzebowaniu na produkcję gałęzi, o nowo wprowadzonych mocach, o likwidowanych środkach trwałych, o perspektywach rozwoju i specjalizacji przedsiębiorstw gałęzi, o poziomie mechanizacji i automatyzacji nowo wprowadzanych mocy,

- 2) przekazuje do podsystemu operatywnego zarządzania plany: produkcji przedsiębiorstw, branż i całej gałęzi, nowych uruchomień produkcji towarów przeznaczonych na zaopatrzenie ludności, zbytu wyrobów gotowych, otrzymuje zaś od podsystemu operatywnego zarządzania informacje: o wykonaniu planu produkcji towarowej, o wykonaniu planu produkcji podstawowej gałęzi, o wykonaniu planu zbytu produkcji, o przewidywanym wykonaniu planu produkcji, o wykonaniu planu produkcji towarów przeznaczonych na zaopatrzenie ludności, o wykonaniu planu produkcji nowych rodzajów wyrobów,

- 3) przekazuje do podsystemu zarządzania zbytem plany produkcji; otrzymuje zaś od tego podsystemu dane: o zapotrzebowaniu na produkcję gałęzi, o wynikach realizacji produkcji za miniony rok,

- 4) przekazuje do podsystemu zarządzania działalnością finansową plany: zatrudnienia, kosztów własnych, realizacji, kosztorys nakładów inwestycyjnych; otrzymuje plany: zysku, podatku obrotowego, potrąceń z funduszu bodźców ekonomicznych, normatywy środków obrotowych,

- 5) przekazuje do podsystemu planowania, ewidencji i analizy zatrudnienia i płac plany produkcji przedsiębiorstw, branż i całej gałęzi; otrzymuje od systemu planowania, ewidencji i analizy zatrudnienia i płac: wyniki wykonania planu zatrudnienia i płac roku sprawozdawczego, planowany fundusz płac branż i całej gałęzi, liczbę personelu w grupach,

wyniki wykonania norm produkcji i wpływ wzrostu wydajności pracy na zmianę ilości produkcji,

6) przekazuje do podsystemu zarządzania zaopatrzeniem materiałowym i technicznym plany produkcji, otrzymuje od podsystemu zarządzania zaopatrzeniem materiałowym i technicznym: normatywy zużycia materiałów dla poszczególnych wyrobów, dane o zapotrzebowaniu branż i gałęzi na materiały do produkcji podstawowej,

7) otrzymuje od podsystemu planowania, ewidencji i analizy kadr: kosztorysy wydatków na kształcenie i doskonalenie kadr,

8) przekazuje do podsystemu ewidencji księgowej: zadania planowe dotyczące ilości produkcji, jej realizacji i inne dane.

W okresie pięciolatki 1966—1970 w ministerstwach radzieckich uruchomiono w pierwszej kolejności blisko 20 gałęziowych zautomatyzowanych systemów zarządzania. Ale tempo tworzenia tych systemów znacznie wzrosło i w latach 1971—1975 powstaje ponad 20 nowych GZSZ w ministerstwach i resortach związkowych i republikańskich.

Główne kierunki dalszego unowocześnienia organizacyjnej struktury zarządzania gospodarką narodową zostały nakreślone przez XXIV Zjazd KPZR. Niezbędne stało się zorganizowanie dokładnej ogólnokrajowej koordynacji całego kompleksu przedsięwzięć metodologicznych, organizacyjnych i technicznych związanych z realizacją tych decyzji.

W celu koordynacji i rozwiązywania powstających problemów powołano Radę Międzyresortową w celu unowocześniania zarządzania gospodarką narodową. Na Radę nałożono obowiązek opracowywania głównych kierunków unowocześniania zarządzania na bazie szerokiego wykorzystania środków techniki liczącej i zautomatyzowanych systemów zarządzania, a także koordynacji prac w tej dziedzinie.

Decyzje Rady Międzyresortowej, zgodnie z nałożonymi na nią zadaniami obowiązują wszystkie ministerstwa i urzędy ZSRR i republik związkowych.

b. KSI w Japonii

Japonia jest krajem, w którym w latach 1967—1972 tempo rocznego przyrostu nowych instalacji komputerowych wynosiło średnio 30% (por. tabl. 15). Towarzyszy temu rozwój zaawansowanych systemów informatycznych. Wiele dyskusji odbyło się na temat budowy tzw. poinformowanego społeczeństwa. W 1972 r. został opracowany na ten temat raport przez Komisję Informatyki Japońskiego Instytutu Rozwoju Zastosowań³. W raporcie zostały sformułowane metody przejścia od kraju uprzemysłow-

³ Por. *The Plan for an Information Society — a National Goal Toward the Year 2000*, Japan Computer Usage Development Institute, 1972.

wionego do kraju poinformowanego społeczeństwa. Społeczeństwo to ma charakteryzować się tym, że nastąpi stworzenie realnych warunków rozwoju twórczości (cech intelektualnych) człowieka. Twórczość intelektualna została zdefiniowana jako proces odkrywania przyszłych możliwości dzięki pełnemu wykorzystywaniu informacji i wiedzy w celu materializowania tych wartości. Japończycy zdają sobie sprawę, że zbudują społeczeństwo poinformowane w XXV wieku (!).

TABLICA 15

*Tempo przyrostu nowych instalacji komputerowych
w Japonii w latach 1967—1972*

	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Liczba instalacji komputerowych (w szt.)	1 606	3 546	4 870	6 718	9 482	12 809
Roczny przyrost nowych instalacji komputerowych (w %)	29,0	34,0	46,5	39,9	44,4	27,5

Źródło: *General Survey Information Processing in JAPAN*, JIPDEC, Report No 15 1973.

Aby osiągnąć ten cel, w raporcie przedstawiono program rozwoju informatyki do 1985 r. Program ten będzie wymagał spełnienia dwóch podstawowych warunków:

1) zredukowania niebezpieczeństw grożących Japonii, a występujących np. w postaci: wielkiego niedoboru ludzi z najwyższymi kwalifikacjami, niedoinformowania poszczególnych ośrodków decyzyjnych, zanieczyszczenia środowiska, żywiołowego rozwoju miast itp.,

2) pomocy rządu w finansowaniu badań naukowych prowadzonych w kierunku przechodzenia społeczeństwa przemysłowego w społeczeństwo poinformowane.

Program budowania podstaw społeczeństwa poinformowanego został podzielony na dwa okresy:

a) plan pośredni, krótkookresowy (1972—1976) wymagający nakładów w wysokości 3,25 mld dol.,

b) plan długookresowy (1977—1985) wymagający nakładów 64,9 mld dol.; w wyniku tego planu powinien zostać wytworzony w społeczeństwie nawyk „komputerowego myślenia”.

W raporcie stwierdzono, że budowanie takiego społeczeństwa spowoduje potrzebę powstania trzeciego sektora (oprócz państwowego i prywatnego) państwowo-prywatnego, tj. takiego, który będzie finansowany przez rząd, a kierowany metodami sektora prywatnego, ale bez osiągania zysków. Przykładem instytucji zaliczanych do trzeciego sektora są: Państwowe Banki Danych, organizacje medyczne, ośrodki think-tank, stowarzyszenia rozwoju nowych miast itp.

Wśród kierunków prowadzących do powstania społeczeństwa poinformowanego wyróżniono: leseferyzm, obecne metody inicjowania postępu

technicznego, długookresowy plan. Stwierdzono, że pierwszymi dwiema drogami nie da się osiągnąć społeczeństwa poinformowanego. Program rozwoju informatyki jest zorientowany raczej na oprogramowanie niż na usprzętowanie, na reorganizację systemów funkcjonowania społeczeństwa, w różnych jego obszarach i ma prowadzić do polepszenia jakości społeczeństwa, a nie do zwiększania wyłącznie liczby dóbr materialnych w społeczeństwie.

Przesłanki prowadzące do sformułowania programu oparto na obserwacji rozwoju informatyki w przodujących krajach w tej dziedzinie (por. tabl. 16). W krajach zachodnich stwierdzono tendencję informatyzowania systemów zarządzania korporacji przemysłowo-handlowych i agencji rządowych. W Japonii natomiast sytuację charakteryzuje:

- a) bardzo duże zaludnienie, powodujące potrzebę znacznie bardziej zaawansowanych metod kierowania społeczeństwem,
- b) bardzo dobre wyposażenie krajowej sieci telefonicznej i bardzo dobre funkcjonowanie telewizji i prasy,
- c) osiąganie wysokiego tempa wzrostu gospodarczego dzięki rozwiniętemu rządowemu interwencjonizmowi w procesach inwestowania,
- d) zbieżność dążeń całego narodu japońskiego,
- e) samodzielność japońskiego przemysłu i zaplecza naukowo-badawczego informatyki.

TABLICA 16

Okresy rozwoju informatyki

	Okres I 1945—1970 podstawą wielkie dyscypliny naukowe	Okres II 1955—1980 podstawą zarządzanie	Okres III 1970—1990 podstawą społeczeństwo	Okres IV 1980—2000 podstawą osoby prywatne
Cel usprawnień	obrona narodowa badania kosmiczne prace naukowo-badawcze	dochód narodowy	opieka społeczna	satysfakcja
Wartość systemu	prestiż narodowy	wzrost ekonomiczny	opieka społeczna	samosprawdzenie
Użytkownik	agencje rządowe	przedsiębiorstwa	ludzie	osoba prywatna
Otoczenie	przyroda	organizacja	ludzie	człowiek
Podstawowe dyscypliny naukowe	nauki naturalne	nauki o zarządzaniu	nauki społeczne	nauki o zachowaniu
Wynik systemu	osiągnięcie celu	polepszenie efektywności	rozwiązanie problemów	wzrost twórczości intelektualnej

Źródło: *Problems on Japan's Computerization from International Viewpoint* (raport grupy japońskich specjalistów, którzy zwiedzili Europę w 1971 r.).

Pozyskanie środków finansowych na budownictwo społeczeństwa poinformowanego będzie wymagać, aby dochód narodowy powiększał się co rok o minimum 10⁰/. W społeczeństwie tego rodzaju trzeba będzie w każdym domu zainstalować końcówkę komputerową. Obecny koszt abonamentu na końcówkę wynosi około 552 dol/m-c, podczas gdy średnia płaca wynosi w Japonii 373 dol/m-c. Przewiduje się, że już w 1985 r. średnia płaca wzrośnie do 1113 dol/m-c, a opłata abonamentu obniży się trzykrotnie do poziomu 162 dol/m-c. Wówczas obciążenie opłatą domowego budżetu za posiadanie końcówki wyniesie około 15⁰/. Przypuszcza się, że warunki te powinny być już akceptowane. Oszacowano również, że każdy rok opóźnienia w podjęciu decyzji o przystąpieniu do budowy społeczeństwa poinformowanego spowoduje około 1,5 roku opóźnienia w jego zbudowaniu.

Obecne społeczeństwo japońskie, przez korzystanie z telewizji jest sentymentalne i bierne. Natomiast nowe społeczeństwo podobno ma charakteryzować się: twórczą postawą, celnym działaniem, teoretycznym sposobem myślenia itp. Rozważania tego typu muszą budzić wiele wątpliwości, trzeba jednak nie zapominać, że dotychczasowe sukcesy gospodarcze Japonii wynikają m.in. z rozpoczęcia intensywnego programu powszechnej oświaty jeszcze w XIX w.

W celu zrealizowania zamierzeń planu rozwoju informatyki w latach 1972—1976 wybrano 9 projektów pilotowych, które mają spełnić następujące kryteria:

- 1) będą ilustrować potencjalne możliwości społeczeństwa poinformowanego,
- 2) będą bazą dalszego rozwoju,
- 3) będą zaspokajały potrzeby społeczne, a równocześnie nie będą mogły być rozwiązywane przez jednostki gospodarcze,
- 4) będą realizowały zbiór celów stawianych przed planem długookresowym.

Do pilotowych systemów zaliczono:

1. Bank danych administracji — automatyzacja wyszukiwania informacji i program modelowania kierunków działania, np. w zakresie: „obliczenia potrzebnej liczby szkół powszechnych w każdym powiecie do 1980 r.”; nakłady 299 mln dol.,

2. Zinformatyzowane miasto (computopolis), miasto, w którym będą żyli członkowie społeczeństwa poinformowanego, budowane koło miejscowości Tama; miasto tego typu ma korzystać z komputera sterowanej telewizji (CATV), komputera sterowanego transportu miejskiego (CVS), zautomatyzowanych domów towarowych, zinformatyzowanego ośrodka zdrowia, sterowanego komputerem centralnego systemu ogrzewania i przygotowywania posiłków. System CATV ma być nie tylko wielokanałowym systemem telewizji, ale ma umożliwiać każdemu indywidualnemu użytkownikowi sprzężenie zwrotne w zakresie: pobierania wyselekcjonowa-

nych wiadomości, konsultacji w zakresie zakupów, łączności na wypadek pożaru, kradzieży, choroby itp., programowanego nauczania itp. Również system CVS ma wprowadzić zupełnie nowe zasady funkcjonowania transportu, opartego na automatycznie kierowanym dwuosobowym wagoniku poruszającym się w mieście. Nakłady na realizację projektu oszacowano na 1,169 mld dol.

3. Regionalny system zdalnego sterowania usługami medycznymi — ma objąć lokalny ośrodek zdrowia dla 100 tys. obywateli ze zautomatyzowanym szpitalem oraz zdalne świadczenie porad medycznych i usług w nagłych wypadkach. Zakres automatyzacji szpitala ma objąć: prace administracyjne, diagnozy, monitorowanie chorych, analizy laboratoryjne. Nakłady na realizację projektu oszacowano na 227 mln dol.

4. Rejonowy ośrodek szkolenia za pomocą komputera — ma prowadzić usługi dla potrzeb: przedszkoli, szkół powszechnych, gimnazjów, uniwersytetów — w zakresie: prac administracyjnych, indywidualnego śledzenia przebiegu szkolenia komputerowego, programowanego nauczania, badań naukowych. Przewiduje się, że w wyniku doświadczeń z funkcjonowania tych systemów, uda się w przyszłości doprowadzić do: kształcenia opartego na koncepcji rozwiązywania problemów przy użyciu techniki obliczeniowej, mierzenia efektów szkolenia i kształcenia w tzw. sieci inteligencji, adaptacyjnego planowania systemu norm szkoleniowo-kształceniowych, rozwoju nowych systemów indywidualnego uzupełniania wiedzy. Jednocześnie w tym okresie konieczne będzie prowadzenie badań porównawczych między proponowanym (eksperymentalnie prowadzonym) a obecnym systemem szkolenia i kształcenia. Przewiduje się, że jednym z poważniejszych ograniczeń we wprowadzeniu tego systemu będzie sprzeciw tradycyjnie nastawionej kadry nauczycieli szkół i uniwersytetów. Nakłady na realizację projektu oszacowano na 266 mln dol.

5. Regionalny system ochrony środowiska — uruchamiany na obszarach najbardziej zagrożonych zanieczyszczeniami, np. rejon Mizushima. System ma objąć bezpośrednie i pośrednie mierzenie zanieczyszczenia, ustalanie stopnia zagrożenia oraz projektowanie środków zaradczych. W budowie systemu przewiduje się ośrodek centralny, sieć transmisji danych łączącą ten ośrodek ze źródłami zagrożenia środowiska (fabryki, budynki, samochody itp.). Na realizację projektu przewidziano nakłady w wysokości 584 mln dol.

6. Ośrodek Think-Tank — miałby być zbudowany w samym centrum Tokio, wieżowiec o rozmiarach zbliżonych do budynku Kasumigaseki (jeden z największych budynków w Tokio), w którym byłyby zlokalizowane: komputery, różne modele urządzeń dydaktycznych, biblioteki programów, pokoje dyskusyjne itp. Ośrodek ten byłby bezpośrednio (online) połączony z państwowym bankiem danych, ośrodkiem informacji naukowo-technicznej oraz z innymi bankami danych. Urządzenia i lokal ośrodka byłyby wykorzystywane dla potrzeb przedsięwzięć (systemów) inicjują-

cych, które miałyby w nim swoją chwilową lokalizację. Ponadto zlokalizowany byłby główny ośrodek szkolenia, prowadzący kursy dla zaawansowanych (kształcenie pracowników nauki — doktorów), a także seminary, na które byliby zapraszani wybitni specjaliści z zagranicy. W części ośrodka przewiduje się prowadzenie spotkań z obywatelami, którzy uczestniczyliby w dyskusjach oraz badaniach symulacyjnych, dotyczących rozwiązywania problemów socjalnych i ekonomicznych. Koszt uruchomienia ośrodka oszacowano na 386 mln dol.

7. Upowszechnianie systemów informacyjnych kierownictwa w 120 tys. małych przedsiębiorstwach na podstawie usługowych ośrodków informatyki. Nakłady na ten cel oszacowano w wysokości 127 mln dol.

8. Ośrodek przekwalifikowywania pracowników — miałby na celu dostosowywanie do nowych warunków ludzi starszych i w średnim wieku. Roczna przepustowość ośrodka oszacowano na 10 tys. słuchaczy. Program szkolenia nie ma polegać na dostosowaniu słuchaczy do nowych stanowisk pracy, a raczej — na wyzwalaniu ich inicjatywy i przygotowywaniu ich zgodnie z ich zainteresowaniami. W tym celu byłby szeroko wykorzystany dostęp do sieci banków danych, które swymi informacjami urzeczywistniałyby programowe założenia szkolenia. Koszt uruchomienia ośrodka oszacowano na 179 mln dol.

9. Korpus informatycznych sił konsultacyjnych — miałby na celu służyć pomocą krajom rozwijającym się w zakresie tworzenia systemów informatycznych dla potrzeb: medycyny, kształcenia, opieki społecznej. Minimalny okres realizacji projektu określono na 2 lata. Każdego roku Japonia podejmowałaby się uruchamiania 10 tego typu projektów. W ich realizacji uczestniczyliby młodzi japońscy inżynierowie i programiści, dla których praca tego typu stanowiłaby znaczną atrakcję. Niezbędne nakłady początkowe określono na 10 mln dol.

Po zrealizowaniu wymienionych inicjujących projektów przystąpiono by do realizacji planu długookresowego. Jego celem byłoby wyrobienie w społeczeństwie japońskim „informatycznego sposobu myślenia”. Finansowania planu miałby się nadal podjąć rząd japoński. Podobnie jak w planie krótkookresowym, dokonano wyboru następnych systemów inicjujących, które spełniają następujące kryteria:

- 1) projekt winien prowadzić do wyrobienia w społeczeństwie „informatycznego sposobu myślenia”,
- 2) projekt winien prowadzić do budowania podstaw zachowania się jako społeczeństwa poinformowanego,
- 3) projekt winien eliminować negatywne skutki, jakie mogą pojawić się w przyszłości wskutek niewłaściwego stosowania informatyki,
- 4) eliminują zagrożenie kraju różnego typu zanieczyszczeniami fizycznogospodarczymi, z którymi borykała się Japonia w latach siedemdziesiątych,

5) wprowadzają do gospodarki sektora prywatnego takie rozwiązania socjalne, które nie mogłyby być samodzielnie rozwiązane przez ten sektor.

Na podstawie tych kryteriów wybrano 11 inicjujących systemów ukierunkowanych na:

1. Krajowy system transmisji danych.
2. Zracjonalizowanie administracji.
3. Zwiększenie stopnia zintegrowania w systemach informowania kierownictwa.
4. Szkolenie wspomagane komputerem.
5. Modernizację opieki zdrowotnej.
6. Ochronę środowiska.
7. Modernizację systemu dystrybucji towarów.
8. Komputeryzację sterowania ruchem ulicznym.
9. Upowszechnianie domowych końcówek komputerowych.
10. Międzynarodową współpracę w dziedzinie informatyki.
11. Badanie i eliminowanie negatywnych skutków rozwoju informatyki.

W celu realizacji wymienionych przedsięwzięć ustalono, że metoda postępowania będzie polegała na:

- a) rozwijaniu małych projektów w duże,
- b) zaczynaniu prac na tych obszarach, gdzie sprzeciw użytkowników jest najmniejszy,
- c) intensywnym szkoleniu użytkowników i realizatorów projektów w kierunku wyzwalania ich intelektualnych zdolności.

Następnie w raporcie zostały omówione straty i zyski z ekonomicznego i społecznego punktu widzenia, z jakimi należy się liczyć przy wprowadzaniu przedstawionego Programu. Jako zalety określono:

- (1) wyprowadzenie na pierwsze miejsce w gospodarce przemysłu komputerowego, którego wartość rocznej sprzedaży oszacowano na 66 mld dol. (tzn. około 6,6 razy większa niż wynosi obecna wartość sprzedaży amerykańskiej firmy IBM),
- (2) zmniejszenie zachorowań powodowanych wpływem środowiska,
- (3) fantastyczne zmiany w szkolnictwie i służbie zdrowia,
- (4) zainstalowanie w domach 250 tys. końcówek komputerowych.

Do wad zaliczono:

- (1) zagrożenie człowieka jako jednostki (jego prywatności),
- (2) wzrost przerwy „klasowej” między elitą intelektualną a ludźmi, którzy cenią sobie spokój i wypoczynek,
- (3) zagrożenie informacyjne środowiska, które może prowadzić do ograniczenia postaw humanistycznych i moralnych.

W raporcie omawia się szanse realizacji poszczególnych projektów inicjujących, proponując w rezultacie następującą ich kolejność. Z punktu widzenia osiągnięcia dalekosiężnych celów:

- 1) zdalny system opieki społecznej,

- 2) z informatyzowanie szkół ekonomicznych,
 - 3) bank danych administracji.
- Z punktu widzenia bieżących potrzeb kraju:
- 4) komputerowe, programowane nauczanie w szkolnictwie przeduniwersyteckim,
 - 5) krajowy system transmisji danych,
 - 6) krajowa rada oceny rozwoju społeczeństwa poinformowanego.

Wartość Raportu należy ocenić z punktu widzenia jego metodologii i inspirowania. Sami Japończycy podchodzą do niego z najwyższą rezerwą, o czym świadczy zebranie opinii na jego temat u 560 osób, w tym 188 obcokrajowców.

Wyniki opiniowania są następujące:

1. Prawie wszyscy respondenci (97,4% Japończyków i 100% obcokrajowców) wysoko ocenili wartość Programu, podkreślając jego wizyjny charakter, celowość i zwartość. Jakkolwiek 1% zapytanych Japończyków stwierdziło, że program jest szkodliwy, bowiem akceptuje bez żadnych warunków społeczeństwo poinformowane jako „idealny obraz społeczeństwa”⁴.

2. Dążenie do wyrobienia komputerowego sposobu myślenia zostało przez blisko 70% badanych (68,1% Japończyków i 67,2% obcokrajowców) uznane za właściwe. Inni wyrażający opinie określili je za niewłaściwe bądź chybione i stwierdzili, że rozumie się je bardziej w technicznym sensie, które nasuwa koncepcję „zmechanizowania jednostki”. Tym bardziej jeśli istnieją wątpliwości, aby w krótkim okresie można było zmienić sposób myślenia ludzi.

3. Osiągnięcie celów postawionych do 1985 r. jest możliwe według 60% badanych Japończyków, niektórzy z nich uważają nawet termin ich osiągnięcia za odległy. W przeciwieństwie do nich, obcokrajowcy stwierdzili, że postawione cele są zbyt ambitne, powinny być raczej zaplanowane na 1995 r.

4. Odnosnie do wprowadzenia trzeciego sektora zdania są podzielone. 60% wszystkich badanych opowiedziało się za koncepcją, pozostali wskazywali na rozwiązanie, w którym inwestor zająłby się następnie obsługą swoich projektów.

5. Ukierunkowanie przedsięwzięć na projekty nowych systemów: ochrony zdrowia, edukacji, ochrony środowiska i dystrybucji towarów poparło 85% respondentów.

6. Na pytanie, „który z dziewięciu projektów wymienionych w planie krótkookresowym winien być rozwijany w pierwszej kolejności ze względu na jego najmocniejszy zasięg oddziaływania?” — z odpowiedzi wynika następująca kolejność projektów:

⁴ Por. K. Kitapawa, *The International Opinion Pool on «The plan for information Society»*, Japan Computer Usage Development Institute, October 1973.

<i>respondenci japońscy</i>		<i>respondenci zagraniczni</i>	
1) regionalny system usług medycznych	(24 ⁰ /o)	z informatyzowane miasto	(30 ⁰ /o)
2) bank danych administracji	(21 ⁰ /o)	rejonowy ośrodek szkolenia za pomocą komputerów	(17 ⁰ /o)
3) regionalny system ochrony środowiska	(19 ⁰ /o)	regionalny system ochrony środowiska	(14 ⁰ /o)
4) z informatyzowane miasto	(14 ⁰ /o)	bank danych administracji	(12 ⁰ /o)
5) regionalny ośrodek szkolenia za pomocą komputerów	(12 ⁰ /o)	ośrodek Think-Tank	(11 ⁰ /o)
Razem	(90 ⁰ /o)	Razem	(84 ⁰ /o)

7. W przeciwieństwie do znacznych różnic w opinii na temat kolejności projektów w planie krótkookresowym, opinie Japończyków i specjalistów zagranicznych na temat kolejności projektów w planie długookresowym są zbieżne:

<i>respondenci japońscy</i>		<i>respondenci zagraniczni</i>	
1) krajowy system transmisji danych	(22 ⁰ /o)	krajowy system transmisji danych	(22 ⁰ /o)
2) modernizacja opieki zdrowotnej	(16 ⁰ /o)	upowszechnienie domowych końcówek	(15 ⁰ /o)
3) szkolenie wspomagane komputerem	(13 ⁰ /o)	racjonalizacja administracji	(15 ⁰ /o)
4) racjonalizacja administracji	(12 ⁰ /o)	szkolenie wspomagane komputerem	(14 ⁰ /o)
5) badanie negatywnych skutków informatyki	(9 ⁰ /o)	modernizacja opieki zdrowotnej	(10 ⁰ /o)
6) upowszechnianie domowych końcówek	(4 ⁰ /o)	badanie negatywnych skutków informatyki	(9 ⁰ /o)
Razem	(76 ⁰ /o)	Razem	(85 ⁰ /o)

Wśród proponowanych innych projektów, które należałoby uruchomić, Japończycy opowiedzieli się za krajowym systemem zbierania opinii, a obcokrajowcy za automatycznym systemem głosowania mas.

8. Odpowiedzi na pytanie „czy myślisz, że podobne systemy będą realizowane w twoim kraju w najbliższej przyszłości?” wskazują na zasadnicze różnice oceny między Japończykami a obcokrajowcami. Aż 70⁰/o Japończyków uważa, że część planu krótkookresowego będzie zrealizowana w Japonii w ciągu najbliższych 5 lat, podczas gdy 20⁰/o respondentów zagranicznych twierdzi, że w ich krajach dopiero w ciągu najbliższych 10 lat zostanie opracowany zbliżony program do japońskiego, 20⁰/o ankietowanych zaś uważa, że trzeba na ten cel czekać 20 lat. Największy procent negatywnych odpowiedzi nadesłali respondenci z USA, Anglii, Włoch, bardziej optymistyczne odpowiedzi nadesłali respondenci ze Szwecji i Francji. Charakterystyczne jest, że aż 60⁰/o badanych specjalistów amerykańskich widzi możliwość powstania takiego programu w ich kraju.

9. Możliwość rozwoju systemów informatycznych w międzynarodowej skali Japończycy widzą optymistycznie, podczas gdy zapytani specjaliści zagraniczni są bardziej powściągliwi.

10. Respondenci zagraniczni zostali zapytani na temat największych trudności, jakie widzą w realizacji programu. W odpowiedziach wymieniono wątpliwość czy „informatyczny sposób myślenia” można wytworzyć li tylko za pomocą techniki obliczeniowej. Następnie zwrócono uwagę na możliwość wolniejszego rozwoju Japonii, a więc i mniejsze możliwości finansowania projektów. Zresztą kryzys paliwowo-energetyczny lat 1973—1974 potwierdził tę tezę. Zwrócono także uwagę na opór ze strony mas.

Równolegle z dyskusją na temat modelu społeczeństwa poinformowanego, prowadzone są w Japonii projekty systemów informatycznych tworzących załączki KSI. Projekty zostały podzielone na cztery grupy⁵:

I. Systemy administracyjne wspólne dla ministerstw i agencji rządowych: 1) System informacji kadrowej, uruchamiany przez Biuro Kadr Urzędu Rady Ministrów (1970—1973), 2) System norm informatyki opracowany przez Agencję Nauki i Techniki (do 1970), 3) Kompleksowy System informatyczny Księgowości, uruchamiany przez Biuro Budżetu Ministerstwa Finansów (1972—1975), 4) System banku danych biur gospodarczych zawierający kartoteki wspólne dla ministerstw i agencji, 5) System pytań o informacje typu administracyjnego dla obywateli,

II. Systemy techniczne wspólne dla wybranych ministerstw i agencji rządowych: 1) System wykazu wyrobów — opracowywany przez ośrodek informatyczny Agencji Nauki i Techniki (od 1970), 2) System automatycznego zakładania zbiorów oficjalnych dokumentów i ich wyszukiwania, opracowywany przez ośrodek informatyczny Agencji Zarządzania Administracją, 3) Uniwersalne oprogramowanie przetwarzania danych statystycznych, opracowywany przez Biuro Statystyki Urzędu Rady Ministrów, 4) Różne modele analizy i prognozowania, opracowywane przez: Agencje Nauki i Techniki, Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa, Ministerstwo Handlu Zagranicznego i Przemysłu, Ministerstwo Transportu i Ministerstwo Budownictwa, 5) Różne techniki i metody projektowania opracowywane przez Agencje Nauki i Techniki, Ministerstwa: Rolnictwa i Leśnictwa, Handlu Zagranicznego i Przemysłu, Transportu i Budownictwa,

III. Systemy komunikacji — 1) Optymalny system sterowania ruchem ulicznym i łączenia komunikacji miejskiej z podmiejską,

IV. Systemy priorytetowe: 1) System ewidencji przedsiębiorstw, uruchamiany przez Ministerstwo Sprawiedliwości (1972—1981), 2) System automatycznego wydawania paszportów z końcówkami komputerowymi umieszczonymi w komendach policji, uruchamiany przez Ministerstwo Spraw Zagranicznych (od 1972 r.), 3) System oceny wydatków budżetowych, opracowywany przez Ministerstwo Finansów (1972—1975), 4) Sy-

⁵ Por. *Governmental Measures for the Development and Promotion of the Computer and Related Industries*, JIPDEC, Report No 15-1973.

stem badania leków, opracowywany przez Ministerstwo Opieki (1972—1975), 5) System kontroli handlu żywnością (online), opracowywany przez Agencję Wyżywienia, 6) System informacji patentowej oparty na sieci abonenckich końcówek, obejmujący zgłoszenia, badanie czystości patentowej, rejestrowanie, opracowywany przez Ministerstwo Handlu Zagranicznego i Przemysłu (1972—1977), 7) System informacji handlowej, opracowany przez Ministerstwo Handlu Zagranicznego i Przemysłu (1968—1973), 8) System informacyjny planowania odbudowy (po katastrofach), opracowywany przez Ministerstwo Budownictwa (od 1971 r.), 9) System kontroli wykorzystania dróg, opracowywany przez Ministerstwo Budownictwa (od 1973 r.), 10) System sieci informatycznej dystrybucji towarów, uruchamiany przez Ministerstwo Rolnictwa i Leśnictwa (1972—1974), 11) System informacji medycznej, uruchamiany przez Agencję Nauki i Techniki i Szpital Teshin w Tokio (od 1971 r.).

c. KSI w USA

Rozwój zastosowań informatyki w USA odbywa się w sposób odmienny niż w Japonii, Francji, Belgii czy innych krajach, w których interwencjonizm rządu wynika z określonego rządowego programu rozwoju informatyki⁶. U podstaw polityki rozwoju informatyki w tym kraju leży: formułowanie norm unifikujących rozwiązania systemowe i sprzętowe, określanie zasad zakupywania sprzętu dla agencji rządów stanowych i federalnego, szerokie popieranie zakupów sprzętu i oprogramowania, intensywne szkolenie użytkowników, finansowanie badań i prac rozwojowych, wielokierunkowe rozwijanie systemów informatycznych w administracji (finansowanych z budżetu na zasadach rachunku ekonomicznego), stosowanie ulg podatkowych wobec prywatnego sektora inwestującego w sprzęt informatyczny. W rezultacie pomimo braku generalnego programu budowy Krajowego Systemu Informatycznego, system taki powstaje szybciej niż w innych krajach.

Pierwszy użytkowany komputer amerykański — ENIAC — został zbudowany w 1946 r. z funduszy rządowych i przekazany wojsku, oraz pierwszy komputer do przetwarzania danych — UNIVAC I — został zakupiony w 1951 r. przez Urząd Statystyczny. Administracja federalna i stanowa dysponuje 10% parkiem wszystkich komputerów zainstalowanych w kraju, co w 1974 r. stanowi ponad 10 tys. maszyn o wartości około 3,5 mld dol. Na ogólną liczbę kilkudziesięciu dostawców przewodzi IBM (26% dostaw) i UNIVAC (20%)⁷.

⁶ Głównym motywem tych programów jest ochrona krajowego przemysłu informatycznego przed dostawami sprzętu amerykańskiego.

⁷ Według General Services Administration (1970 r.) stan parku kształtował się następująco: 1950 — 2; 1952 — 5; 1954 — 10; 1956 — 90; 1960 — 531; 1962 — 1030; 1964 — 1862; 1966 — 3007; 1968 — 4232; 1970 — 5300.