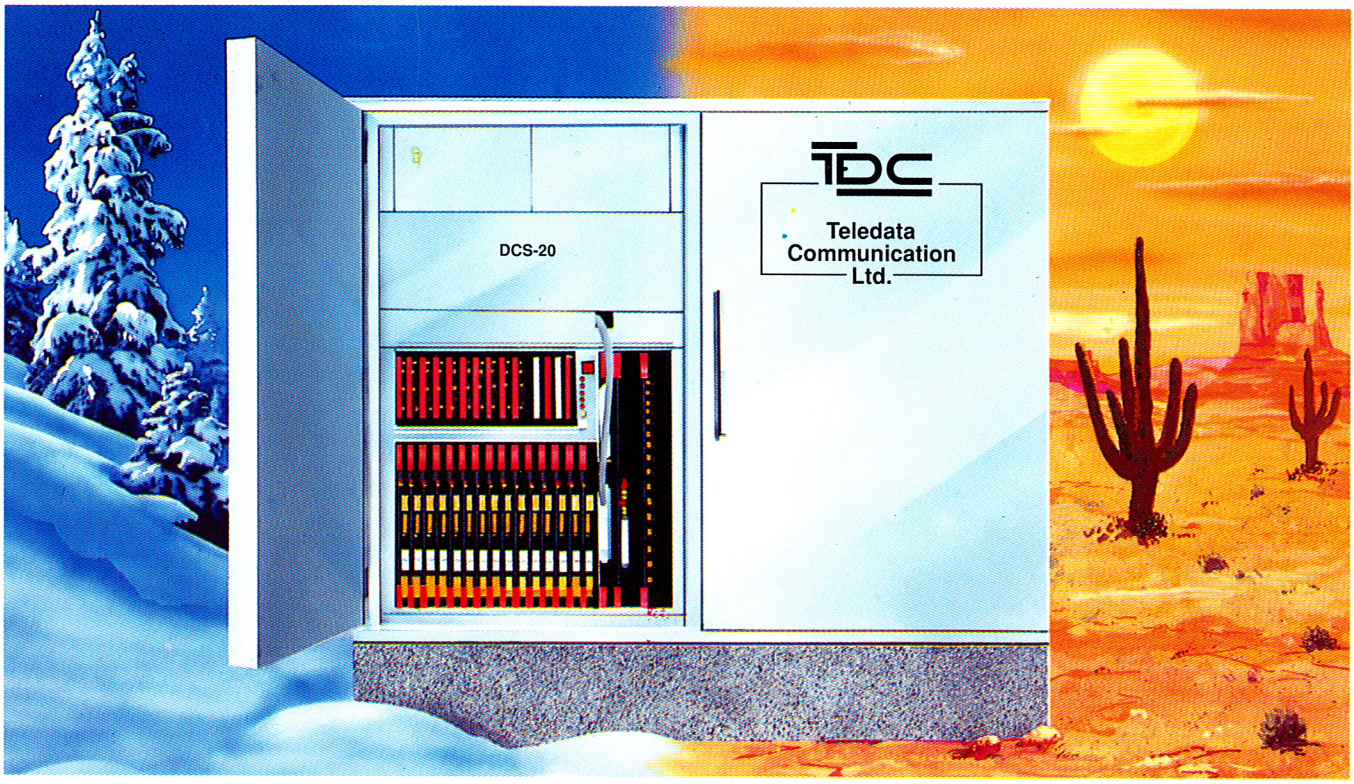
ŚWIAT TELEKOMUNIKACJI

PISMO TOWARZYSTWA ROZWOJU TELEKOMUNIKACJI

NR 4
grudzień 1994

cena 20 000 zł
ISSN 1232-4388

BIBLIOTEKA



Teledata DCS-20

cyfrowy multiplexer na każdą pogodę

Teledata - to zbiór rozwiązań opracowanych dla podwyższenia efektywności firm telefonicznych i rentowności sieci abonenckich

DCS-20 to propozycja Teledaty dla terenów wiejskich i przedmieść - powiększa liczbę użytkowników i poprawia jakość usług już działających sieci.

DCS-20 reprezentuje najwyższy poziom telekomunikacyjnej technologii, mogąc przesyłać zarówno cyfrowy (PCM) jak i analogowy (4W E&M lub 2W) sygnał łączem miedzianym, światłowodowym lub radiowym. Jest systemem jasno zrozumiałym, modułowym, elastycznym, z możliwością integralnego testowania linii i automatycznej konfiguracji, pracującym w szerokim zakresie temperatur.

Dodatkowych informacji o DCS-20 udziela

System Teledata - jak żaden inny.

TDC

Teledata Communication Ltd.
PO Box 2003, Herzlia B, ISRAEL
Tel: 972 - 52 -591818
Fax: 972 - 52 - 591888
Tlx: 342546 TDC IL
Tel. w Polsce (2) 783577
Fax. w Polsce (2) 783456

ŚWIAT TELEKOMUNIKACJI
Pismo Towarzystwa Rozwoju Telekomunikacji
Grudzień 1994 Numer 4 ISSN 1232 - 4388
Cena 20 000 zł
Świat Telekomunikacji
Pismo Towarzystwa Rozwoju Telekomunikacji

Redaguje Zespół:
Redaktor Naczelny:
Zbigniew Zdanowicz
Zastępca Redaktora Naczelnego:
Jan Sosna
Opracowanie graficzne:
Janina Knap

Adres Redakcji:
Świat Telekomunikacji
Ul. Mokotowska 56
00 - 534 Warszawa
Tel 628-14-51 w 149; Tel/fax 621-83-38; fax 621-41-27

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

PRENUMERATA;
Zamówienia na prenumeratę należy przesyłać:
pisemnie bądź faxem na adres redakcji, dokonując równocześnie wpłaty na blankiecie pocztowym na konto Towarzystwa Rozwoju Telekomunikacji
w Państwowym Banku Kredytowym w Warszawie
IX Oddział ul. Nowogrodzka 50
nr konta : 370031-35480-132
Z dopiskiem:
Prenumerata Świata Telekomunikacji i podaniem okresu na jaki dokonuje się prenumeraty.

Cena 1 egzemplarza 20000 zł.
Koszt prenumeraty:
roczne 240 000 zł;
półrocznej 120 000 zł;
kwartalnej 60 000 zł.

KOSZT PRENUMERATY W 1995 ROKU NIE ULEGA ZMIANIE

UWAGA! ŚWIAT TELEKOMUNIKACJI JEST DOSTĘPNY TYLKO POPRZEZ PRENUMERATĘ

REKLAMY
Zamówienia na reklamy należy nadsyłać na adres redakcji.
Koszt całostronicowej reklamy kolorowej wewnątrz numeru wynosi:
20 mln zł; 1/2 strony - 11 mln;
1/3 strony - 8 mln zł.
Koszt reklamy czarnobiałej wynosi:
cała strona - 12 mln; 1/2 strony - 7 mln;
1/3 strony - 5mln.
Reklama kolorowa na II i III stronie okładki - 30 mln zł;
na stronie IV - 35 mln zł.
Koszt całostronicowego tekstu sponsorowanego wynosi - 16 mln zł.
Przy większych zamówieniach udzielmy bonifikaty.
Wysokość do uzgodnienia.

POLITECHNIKA WARSZAWSKA
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Instytut Telekomunikacji
BIBLIOTEKA
ul. Nowowiejska 15/19
00-665 WARSZAWA
tel. 660-7799; fax 25-49-50

SPIS TREŚCI

RUSZA KOLPAK - polski krajobraz telekomunikacyjny wzbogaca się o nową sieć transmisji danych. 2

KONFRONTACJA I WSPÓŁPRACA - kilka refleksji po spotkaniu ministra A. Zielińskiego z operatorami. 4

Z KRAJU 6

ZE ŚWIATA 8

GLOBALNE SPOŁECZEŃSTWO INFORMATYCZNE - era infostrad w Polsce może nadejść szybciej niż się ktokolwiek spodziewa. 12

NALEŻY JE NISZCZYĆ - kiedy się myli komputer. 17

ZDERZENIE Z ŻYCIEM - wizja społeczeństwa informacyjnego: obawy i niepokoje. 18

SIÓDEMKA NIE DO PRZEBICIA - jak i dlaczego polska telekomunikacja wprowadza sygnalizację nr 7. 20

ZMIANY SĄ KONIECZNE - Marcin Jakubowski, znany ekspert d/s prawnych pisze o europejskim prawodawstwie telekomunikacyjnym i o tym co powinniśmy zrobić aby „wejść do Europy". 26

PROJEKT STULECIA - o ambitnych zamierzeniach naszych sąsiadów. 28

ZEGAREK, KTÓRY MÓWI - KRĘPUJĄCY TEMAT 31

TAK, ALE...- czy szykuje się nowy podbój Meksyku? 32

ZANIM WYKRĘCISZ NUMER - jak trudno rozmawiać przez telefon. 34

RUSZA KOLPAK

Rozmowa z Kazimierzem Frąkiem - Dyrektorem Naczelnego Zarządu Automatyki i Telekomunikacji Dyrekcji Generalnej Polskich Kolei Państwowych.

- PKP - po Telekomunikacji Polskiej S.A. - są obecnie największym operatorem telekomunikacyjnym w Polsce. Jak ocenia Pan stan tej sieci?

- Właściwsze byłoby określenie, że Koleje są operatorem wielu sieci telekomunikacyjnych. Ta, która budzi dziś spore zainteresowanie ze względu na uzyskane niedawno zezwolenie Ministra Łączności na świadczenie telekomunikacyjnych usług powszechnych, to tzw. sieć ogólnoeksploatacyjna, o pojemności ok. 120 tys. NN, posiadająca bezpośrednie połączenia z siecią TP S.A., ale wykorzystywana dotychczas głównie do celów zarządzania PKP i ograniczona do osób i instytucji związanych z Kolejami. Nasza Firma eksploatuje jednak także pewną liczbę sieci wydzielonych - dla technicznego kierowania transportem. Są to nie tylko sieci przewodowe - dla technicznej łączności np. z pociągami czy brygadami technicznymi mamy wydzieloną sieć radiową, dla celów zarządzania - sieć łączności ruchomej, nawet z terminalami w samochodach, chociaż niestety jest to technologia sprzed lat dwudziestu. Rozpoczynamy jednak generalną modernizację naszych sieci łączności i pierwszą wizytówką tego jest niedawno uruchomiona sieć transmisji danych KOLPAK.

- Modernizacja PKP jest przygotowywana od kilku już lat. Jaką rolę ma w niej odegrać modernizacja łączności?

- Jednym z głównych jej składników i pierwszych w kolejności realizacji jest „Projekt cyfryzacji łączności PKP". Właściwie jego realizację już rozpoczęliśmy i prowadzimy w tempie takim, na jakie pozwalają możliwości finansowe, na które składają się fundusze PKP i kredyty z Banku Światowego.

- Jakie przedsięwzięcia, poza KOLPAKiem, zostały już rozpoczęte?

- Właśnie przystępujemy do cyfryzacji tej wspomnianej sieci ogólnoeksploatacyjnej. Pracuje w niej zaledwie 5 central cyfrowych (DGT 3450), reszta to sprzęt analogowy. Rozpisaliśmy przetarg na 11 kolejnych cyfrowych central o łącznej pojemności 35 tys. NN, które chcemy zainstalować w ciągu najbliższych 18 miesięcy, a po nich oczywiście dalsze. Mamy na ten cel już zaplanowaną kwotę ponad 12 mln USD - będzie to więc dość poważna inwestycja.

Równolegle modernizujemy linie teletransmisyjne. Pamiętajmy, że PKP wspólnie z TP S.A. i Duńczykami wybudowała światłowodową magistralę Północ-Południe NSL, mamy w tym swoją „nitkę". Linię światłowodowe budowaliśmy też tworząc KOLPAK - do końca br. będziemy dysponować więc ponad 2500 km sieci światłowodowej. W następnych latach planujemy budować po 500-600 km takich połączeń wraz z urządzeniami teletransmisyjnymi, najprawdopodobniej już w standardzie SDH. Będzie to więc jeden z najnowocześniejszych kompleksów sieci telekomunikacyjnych w Polsce i - mam nadzieję, że uda nam się sprawnie uporać z problemami taryfikacji - po zaspokojeniu potrzeb PKP, będzie mógł świadczyć atrakcyjne usługi także komercyjnie.

- Czy w tej ofercie znajdzie się również coś bezpośrednio dla pasażerów?

- Pierwsze zwiastuny nowoczesnej telekomunikacji już się pojawiają w naszych pociągach. Np. w expresie „Berolina" umożliwiliśmy korzystanie z usług Centertelu. Nowe wagony restauracyjne będą już standardowo wyposażone w kabiny telefoniczne. W expresie „Kaszub" zainstalowaliśmy tzw. przedział biznesowy, w którym można skorzystać m.in. z faxu. Usługi faxowe udostępniamy także na dużych dworcach. Trzeba powiedzieć, że te nowinki na razie wymagają przezwyciężenia nie tylko barier technicznych, ale i porozumienia się - nie zawsze przychodzi to łatwo - z różnymi partnerami. Są to jednak dopiero początki i myślę, że PKP sprawdzą się także w roli nowoczesnego operatora telekomunikacyjnego.

- Dziękujemy za rozmowę.

Redakcję „ŚT" reprezentował Jan Sosna.

Piątek, 4 listopada, ma szansę zapisania się w historii polskiego kolejnictwa - uruchomiona bowiem została w PKP nowoczesna sieć cyfrowej transmisji danych KOLPAK, otwierająca Polskim Kolejom wejście w epokę komputerowego sterowania przewozami i zarządzania całą siecią transportową oraz jej administracyjnym i gospodarczym zapleczem.

START

Oficjalną historię KOLPAKu można liczyć od lipca 1990 roku, kiedy PKP podpisały umowę o kredytowaniu ich modernizacji z Bankiem Światowym, a jednym z kluczowych punktów tej umowy jest właśnie sieć teleinformatyczna. Potem - zgodnie ze standardowymi procedurami kredytodawcy - odbył się otwarty przetarg, wygrany przez amerykańską firmę Sprint International. Teraz nastąpiło uruchomienie KOLPAKu - na dwa miesiące przed pierwotnie ustalonym terminem 20 grudnia.

W pierwszej kolejności zostały uruchomione aplikacje, wywołujące największe zainteresowanie społeczne - systemy rezerwacji miejsc i sprzedaży biletów w przewozach pasażerskich. W następnej kolejności zostanie uruchomiony system poczty elektronicznej X.400, który przejmie funkcję przekaźnika korespondencji służbowej PKP, dotychczas obsługiwanej przez ponad 2 tys. dalekopisów. Także w tym roku uruchomiony zostanie scentralizowany system gospodarki materiałowej tego największego pod względem majątkowym polskiego przedsiębiorstwa. Wdrożenie zasadniczych pakietów aplikacyjnych przewi-

dziano na rok następny - będą to systemy kierowania przewozami. Szczególne miejsce wśród nich będzie zajmować obsługa ruchu międzynarodowego - wprawdzie zajmie najwyżej 3-5% potencjału sieci KOLPAK, ale ze względu na rolę polskich tras kolejowych w obsłudze tranzytu Wschód--Zachód jej znaczenie będzie znacznie większe.

KOLPAK jest szóstą ogólnopolską siecią transmisji danych (dotychczas uruchomione to: POLPAK, NASK, PKO-NET, TELBANK i CUPAK), ale drugą co do potencjału, po tepeesowskim POLPAKu. W sieci KOLPAK, wykorzystującej częściowo dotychczas funkcjonującą własną sieć telekomunikacyjną PKP, zainstalowano 297 węzłów transmisji danych pakietowych, mogących obsługiwać 7500 portów (z możliwością rozbudowy do 20 000 portów). W strukturze sieci wyróżnione zostały trzy poziomy:

- główny, na którym zainstalowano 10 węzłów (w Dyrekcjach Okręgów PKP: w Gdańsku, Katowicach, Krakowie, Lublinie, Poznaniu, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu oraz dodatkowe w Bydgoszczy i Warszawie), mający połączenia w kształcie wieloboku z przekątnymi i promieniste z Warszawą;
- regionalny, na którym zainstalowano 75 węzłów, z których każdy ma co najmniej dwie drogi połączeń z właściwym mu węzłem głównym;
- lokalny, na którym zainstalowano 212 węzłów, także połączonych co najmniej dwiema drogami z poziomem wyższym.

W węzłach zostały zainstalowe komputery Tandem 32- i 16-bitowe, mogące pracować równocześnie w sześciu protokołach. Szybkość transmisji zależnie od hierarchii linii wynosi od 2,4 kb/s do 2,048 Mb/s z elementami transmisji synchronicznej i asynchronicznej. Szczególną rolę spełnia centrum zarządzające sieci, pozwalające zdalnie skonfigurować, stosownie do aktualnych potrzeb, sieć, poszczególne węzły, przekazać oprogramowanie, prowadzić diagnostykę w pełnym zakresie, a nawet taryfikację połączeń. Planowane też jest wprowadzenie wymiany danych wg standardu EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration Commerce and Transport), umożliwiającego całkowite wyeliminowanie w firmie obiegu dokumentów papierowych.

KOLPAK jest siecią o niezwykle interesujących perspektywach. Jej rozgałęzienia docierają lub są możliwe do łatwego doprowadzenia wszędzie tam, gdzie docierają tory, bocznice i inne urządzenia kolejowe, a więc praktycznie niemal wszędzie tam, gdzie odbywa się ruch towarów. Zrozumiałe zatem jest, że możliwościami korzystania z tej sieci zainteresowane są zarówno organizacje gospodarcze, jak i różne agendy administracji państwowej, np. służby celne, a nawet biura posłów i senatorów RP. Z drugiej strony, dla PKP - właściciela sieci, komercyjne udostępnianie jej usług może stanowić atrakcyjne źródło dochodów i zachętę do rozszerzania zakresu usług.

(a.j.)

KOLPAKU

Fot. J. Siedkar

SPRINT INTERNATIONAL jest spółką amerykańskiej firmy SPRINT CORPORATION zajmującej się łącznością dalekosiężną, międzynarodową i transmisją danych, powołaną do działalności na rynku

Z okazji Świąt Bożego Narodzenia
i Nowego Roku 1995
wszystkim Pracownikom Poczty Polskiej,
Telekomunikacji Polskiej S.A. oraz Pracownikom
ministerstwa i Zwiazkowcom działającym w resorcie
łączności, Waszym rodzinom i bliskim życzę
spokojnych Świąt oraz wszelkiej pomyślności
w budowaniu naszego wspólnego dobra,
powodzenia w życiu prywatnym i sukcesów
w pracy zawodowej w nadchodzącym roku.
Do Siego Roku !

Andrzej Zieliński
Minister Łączności

Pogodnych i radosnych Świąt Bożego Narodzenia
oraz
szczęśliwego Nowego Roku wszystkim Czytelnikom
życzy
redakcja „Świata Telekomunikacji"
i jego wydawca - Towarzystwo
Rozwoju Telekomunikacji

Zwołane z inicjatywy ministra Zielińskiego spotkanie z operatorami sieci telekomunikacyjnych, które odbyło się 21 października w Oborach k. Konstancina było właściwie pierwszym tego typu zgromadzeniem od czasu uchwalenia nowej Ustawy. Trafny też był chyba wybór terminu tego spotkania. Gdyby odbyło się wcześniej, sprawa skończyłaby się zapewne na wzajemnym wypominaniu pretensji i utarczkach, na mówieniu o sprawach bez wątpienia dokuczliwych, ale wynikających częstokroć z czysto subiektywnych przyczyn. Nie brakło ich i w Oborach, czemu trudno się dziwić. Jest bowiem ciągle jeszcze wiele niezałatwionych spraw, przewlekłych sporów, animozji. Przedstawiciele operatorów skarżyli się na biurokratyzm, powolne załatwianie spraw, niechęć ze strony przedstawicieli TP S.A. do ustanowienia partnerskich stosunków i obstrukcyjne działania.Nie one jednak nadały ton i charakter toczonej tam debacie.Prezentowano je zresztą wielokrotnie przy różnych okazjach, m. in. na Konferencji w Kielcach poświęconej „Barierom i Nadziejom" w rozwoju telekomunikacji wiejskiej, gdzie - jak napisał jeden z uczestników - „niezależni operatorzy mogli przemówić pełnym głosem o swoich sprawach, w reprezentatywnym gronie".

Dzięki temu, na spotkaniu w Oborach, można było skoncentrować się na sprawach wymierzonych w przyszłość. Wyraziście też zaznaczyła się zmiana podejścia, zarysowana już w Kielcach, ze strony dwóch najbardziej znaczących dla przyszłości ruchu operatorskiego w Polsce podmiotów, tj. TP S.A. i Ministerstwa, ale także i samych operatorów. Co znamienne, ci ostatni stawiając wiele nieraz ostrych zarzutów pod adresem TP S.A. o rzucanie kłód pod nogi, przytaczając przykłady działań obstrukcyjnych, przyznawali zarazem, iż dostrzegają wyraźną zmianę nastawienia i podejścia, w szczególności ze strony kierownictwa Spółki.

Nie ulega wątpliwości, iż momentem przełomowym była tu słynna decyzja nr 9, Ministra Łączności z lutego tego roku, w sprawie zasad rozliczeń za ruch telefoniczny między operatorami sieci telekomunikacyjnych i idąca w ślad za nią Uchwała nr 84/94 Zarządu TP S.A. z dnia 19 kwietnia 1994 r, w sprawie zasad postępowania oraz ustalania warunków współpracy, opłat oraz rozliczeń pomiędzy operatorami sieci telekomunikacyjnych.

Obowiązujące do tego momentu stare zasady rozliczeń wprowadzone Zarządzeniem Prezesa TP S.A. z końca 1992 roku, były nie do przyjęcia przez niezależnych operatorów i jak to przyznało samo TP S.A., w materiale przedstawionym na spotkaniu - „(były) słusznie odbierane przez operatorów jako uciążliwość". Z jednej strony, hamowały one postęp w negocjacjach z TP S.A., z drugiej zaś nie stwarzały niezależnym operatorom podstawy do wypracowania realnych biznes-planów i co za tym idzie realnych możliwości starania się o środki na sfinansowanie planowanych przedsięwzięć.

Cztery lata, które minęły od uchwalenia

KONKURENCJA I WSPÓŁPRACA

Ustawy, nie zaowocowały jeszcze znaczącym postępem w rozwoju sieci operatorów niezależnych. W tym czasie wydano już ponad 100 zezwoleń dla 85 operatorów, w tym 41 operatorom sieci wewnętrznej i 7 operatorom sieci teleinformatycznych, ale do końca października br. uruchomiono jednak tylko kilka sieci użytku publicznego, obsługujących kilkanaście tysięcy abonentów. To niewiele, w stosunku do 2 milionów linii, które zgodnie z deklaracjami składanymi przez kandydatów na operatorów, mają nam przybyć do 2000 roku. Jak dotąd też tylko dwóch operatorów ma podpisane aktualne umowy z TP S.A., dwóch czeka na aktualizację, a kilku następnych na podpis. Jednakże nie można uznać tego czasu za zmarnowany. Nasz telekomunikacyjny krajobraz wzbogacił się o kilka nowoczesnych rozległych sieci teleinformatycznych. Wielu operatorów przeszło już etap przygotowań i jest gotowych przystąpić do budowy i uruchomienia sieci lokalnych.

Sprawą podstawową jest dziś, jak stwierdził w swym wystąpieniu Andrzej Rogowski, dopracowanie do końca modelu, zasad i warunków, na jakich ma się odbywać budowa sieci niezależnych operatorów. Nie da się tego rozwiązać zdając się jedynie na wolną konkurencję, tym bardziej iż puszczenie wszystkiego na żywioł może doprowadzić do powstania dzikiej konkurencji blokującej rozwój nowoczesnych sieci i nowych usług. Regulacje te winny jednoznacznie określać wzajemne relacje pomiędzy operatorem lokalnym a TP S.A., aby nie dopuścić do działań niepotrzebnych, rodzących zły klimat wokół sprawy współdziałania. „Operatorzy lokalni muszą mieć jasność co do polityki ministerstwa i przyszłych rozwiązań, muszą mieć pewność, że rozpoczęta przez nich działalność nie jest z góry skazana na niepowodzenie" - stwierdził.

Operatorzy oczekują także skuteczniejszej egzekucji ustanowionych reguł i ustaleń. „Jest dokument określający zasady współpracy TP S.A. z operatorami niezależnymi, zasady rozliczeń itp. Często jednak pozostają one martwą literą" - mówił przedstawiciel Huty Szopienice zapytując równocześnie, jak ministerstwo zamierza sprawować nadzór i kontrolę nad przestrzeganiem tych reguł?

Okazuje się, iż w świetle obowiązującej ustawy nie jest to takie proste, nie ma bowiem odpowiednich delegacji i zapisów uprawniających do takich działań. Nawet tak chwalona decyzja Nr 9 wydana przez ministra jest pozbawiona prawnej podstawy i może być traktowana jedynie jako zalecenie respektowane na zasadach dobrowolności.

„Po to, by skutecznie działać, operatorzy lokalni muszą mieć jasność co do przyszłych rozwiązań - stwierdził Andrzej Rogowski, operator z województwa kaliskiego - Nie da się tych procesów zrealizować na zasadach żywiołowej konkurencji".

To wołanie o ustalenie jasnych reguł i nadzór nad ich przestrzeganiem i egzekucją można uznać za znamienne. Jeszcze rok, dwa lata temu, propozycje takie były traktowane jako chęć ustanowienia kontroli nad operatorami i ograniczenia ich swobody działania. Dziś pobrzmiewają zgodnie w wystąpieniach operatorów i ministra.

Minister Andrzej Zieliński zapewnił zebranych, iż ministerstwo będzie wspierało liberalizację sieci lokalnych. „Nie ma powrotu do stanu sprzed 1990 roku" - stwierdził. „Będziemy konsekwentnie i uczciwie realizowali wszystko, co jest zapisane w Ustawie, przeciwstawiając się wszelkim tendencjom do blokowania tych procesów, wynikającym z konserwatywnego nastawienia, bądź też egoistycznych interesów. Wymaga to jednak - dodał - silnej władzy regulacyjnej. Potrzebny jest silny regulator, który będzie obserwował sytuację i będzie miał wpływ na to, co się dzieje, będzie spełniał rolę arbitra w przypadkach konfliktów interesów, których sami operatorzy między sobą rozstrzygnąć nie będą w stanie. Organ ten musi mieć jednak większą władzę i uprawnienia, niż to nam zapewnia Ustawa z 1990 roku". Wymaga to oczywiście nowych zapisów ustawowych, które już są przygotowane.

Dla uporządkowania spraw związanych z funkcjonowaniem operatorów trzeba też - zdaniem ministra Zielińskiego - w miejsce zezwolenia wprowadzić dwie kategorie: zezwolenia i koncesje; płatne, nie zaś rozdawane za darmo każdemu, kto się zgłosi, koncesje, które mogą być cofnięte. Rozwiązałoby to problem „uśpionych operatorów", którzy blokują tylko miejsce dla innych. Trzeba też przewidzieć sposób postępowania, w przypadku gdy operator ogłosi upadłość.

Jeśli chodzi o koncepcję kształtu naszego rynku telekomunikacyjnego, z uwagi na potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa strategicznego i ekonomicznego państwa, należy - zdaniem ministra Zielińskiego - zachować prawny monopol państwa w obszarze sieci międzynarodowych i faktyczny, do końca bieżącej dekady, monopol w obszarze sieci międzymiastowej. Jest to podyktowane także koniecznością zapewnienia środków na spłatę poważnych kredytów zaciągniętych na ich modernizację i rozwój oraz na dofinansowanie rozwoju sieci lokalnych.

Rynek sieci lokalnych będzie liberalizowany i prywatyzowany.

Możliwe są przy tym różne warianty rozwiązań. Będą więc obszary, na których jedynym operatorem pozostanie TP S.A., takie gdzie obok TP S.A. rozwinie działalność operator niezależny i takie wreszcie, gdzie będzie funkcjonowało kilku operatorów.

Względy efektywnościowe nakazują jednakże dążenie do takiej sytuacji, w której na danym obszarze działałby jeden operator. Wariant optymalny i najzdrowszy - stwierdził minister Zieliński - to utworzenie spółek, skupiających na zasadach kapitałowych - TP S.A., kapitały prywatne polskie, a być może także zagraniczne, samorząd lokalny. Dochodzenie do tej sytuacji odbywać się może jednak tylko w drodze naturalnych procesów, a rynek telekomunikacyjny winien funkcjonować na zasadach konkurencji i ścisłej współpracy. Wymuszają to względy tak ekonomiczne, jak i technologia telekomunikacyjnej infrastruktury.

Ogromne znaczenie w tych procesach będzie miała także, co szczególnie mocno podkreślali przedstawiciele operatorów niezależnych, postawa i działalność TP S.A. Wypowiedź uczestniczącego w spotkaniu członka Zarządu TP S.A. Mirosława Żurka była w tym względzie stanowcza i jednoznaczna. „Chcemy i będziemy porozumiewać się i ściśle współpracować z operatorami niezależnymi. Jesteśmy w pełni świadomi tego, iż leży to w interesie nas wszystkich, w interesie polskiej telekomunikacji. TP S.A. proponuje współpracę na zasadach „Strategicznego partnerstwa". Tylko taka formuła - zdaniem jej kierownictwa - może uczynić realną perspektywę wspólnych przedsięwzięć. Na lipcowym posiedzeniu Zarządu Spółki zalecono udoskonalenie zasad i form współpracy z niezależnymi operatorami, powołanie specjalnych komórek na szczeblu okręgów i zakładów Telekomunikacji, maksymalne uproszczenie procedur w procesie zawierania umów.

Przedstawiając refleksje i informacje ze spotkania w Oborach, świadomie skoncentrowałem się na problemach operatorstwa w sieciach lokalnych pomijając dwa inne, nie mniej ważne obszary, tj. operatorów sieci wewnętrznych i sieci teleinformatycznej. Stanowią one osobny problem, do którego jeszcze powrócimy.

Jedną z istotnych konkluzji debaty była propozycja utworzenia wspólnego forum skupiającego wszystkich operatorów sieci telekomunikacyjnych w Polsce. Oby nastąpiło to jak najszybciej.

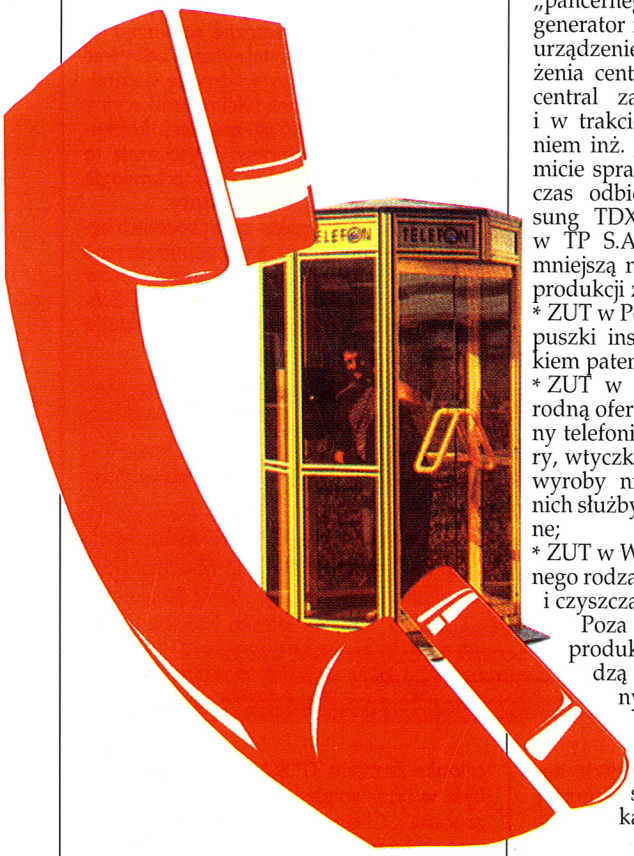
(Z)

Umowy z TP S.A. zgodnie z obowiązującymi zasadami ma jedynie dwóch operatorów: OST w Tyczynie (4900 NN) i Spółdzielnia telekomunikacyjna w Łące (3560 NN). Dwie umowy tj. umowa z PSK „CUPRUM" w Lubiniu (10 000 NN) i z Telefonami Opalenickimi w Opalenicy (2900 NN), wymagają dostosowania do aktualnych zasad. Na podpis czekają jeszcze umowy z następującymi operatorami:

Telefony Brzeskie (13 400 NN), Telekomunikacja Dębicka (54 800 NN), Lublin Telekom (5000 NN), Telefony Podlaskie w Sokołowie Podlaskim (7040 NN), Mazowieckie Zakłady Rafineryjne „Petrochemia" w Płocku (operator wewnętrzny - 3072 NN) oraz Przedsiębiorstwo Telefonizacji i Budownictwa „TELBUD" w Białymstoku (39 500 NN). Większość operatorów, mimo wydanych zezwoleń, nie rozpoczęła jeszcze realizacji budowy sieci, bądź też znajduje się w początkowym etapie budowy.

Oferta z zaplecza

Niegdyś, jeszcze w czasach PPTT, ZAKŁADY USŁUG TECHNICZNYCH dostarczały większości narzędzi, osprzętu i urządzeń niezbędnych do napraw i konserwacji sieci, często wyprodukowanych „domowym sposobem". Teraz w sytuacji rynkowej obfitości, ZUT TP S.A. zachowały wprawdzie funkcję podręcznych warsztatów, ale coraz intensywniej podejmują specjalizację i poszukiwanie własnego asortymentu.



Z aktualną ofertą własnej produkcji ZUT można było się zapoznać na wystawie zorganizowanej 29-30 listopada br. w Warszawie pod auspicjami Centrum Badawczo-Rozwojowego TP S.A.:

* ZUT w Gdańsku oferuje urządzenia automatycznego systemu łączności radiotelefonicznej w paśmie 160 MHz wraz z ich instalacją, serwisem i szkoleniem obsługi;
* ZUT w Katowicach oferuje system dozorowania szaf kablowych (sygnalizujący i lokalizujący m.in. kradzież kabla, podłączenie się do linii itd.) oraz dziewięciokanałowy nadajnik informacji słownych „Papuga 9";
* ZUT w Lublinie - drzwiczki wnękowe DW-1, szafy i szafki kablowe, słupki, puszki, oprawy pokryw studzienek, zamki przemysłowe oraz UZN-1 - urządzenie zdalnego nadzoru dla 16 kierunków magistralnych i teletaxer - urządzenie wysyłające i kontrolujące impulsy taryfikacyjne;
* ZUT w Opolu wystąpił z bardzo efektowną ofertą, na którą złożyło się kilka modeli kabin telefonicznych, wykonanych ze stopów aluminiowych i tafli szkła „pancernego" grubości 8-10 mm, a także generator ruchu abonenckiego GRT-1000, urządzenie symulujące rzeczywiste obciążenia centrali, przydatne dla testowania central zarówno przed odbiorem jak i w trakcie normalnej eksploatacji. Zdaniem inż. Jana Procela, generator znakomicie sprawdził się w opolskim ZT podczas odbiorów koreańskich central Samsung TDX-1B, dotychczas nie znanych w TP S.A., i wykazał przydatność nie mniejszą niż 10 razy droższe urządzenia produkcji zagranicznej.
* ZUT w Poznaniu zaoferował abonenckie puszki instalacyjne, zabezpieczone zamkiem patentowym;
* ZUT w Szczecinie przedstawił różnorodną ofertę, na którą złożyły się półkabiny telefoniczne, skrzynki kablowe, sznury, wtyczki, kubły, haki, plomby, klucze - wyroby nieefektowne, ale przecież bez nich służby eksploatacyjne byłyby bezradne;
* ZUT w Warszawie wystąpił z ofertą różnego rodzaju szafek, zastawek studzienek i czyszczarki do stempli.

Poza przedstawioną powyżej ofertą produktów, wszystkie ZUT prowadzą sprzedaż aparatów telefonicznych i central abonenckich i świadczą usługi w zakresie ekspertyz, projektowania, montażu, uruchamiania i konserwacji urzadzeń telekomunikacyjnych.

/j.s./

IFC inwestuje w Polską sieć

Międzynarodowa Korporacja Finansowa (IFC) filia Banku Światowego podpisała umowę zabezpieczającą środki do poziomu 77 milionów USD dla finansowania Sprint R.P. Telekom, który planuje wybudowanie nowoczesnej cyfrowej sieci telekomunikacyjnej w Pile i na Śląsku poprzez ich głównych udziałowców, Telekom Piła i Telekom Silesia.

Finansowanie IFC składa się z 7 milionów USD inwestycji kapitałowej, 25 milionów USD pożyczki IFC, oraz dodatkowo 45 milionów dolarów pożyczki udzielonej wspólnie z innymi instytucjami finansowymi. Wspólna pożyczka będzie udzielona przez konsorcjum banków europejskich składających się z ING Bank, ABN-AMRO Bank, Creditanstalt, Dresdner Bank, Société Générale, Crédit Lyonnais i Crédit Suisse. łączny koszt projektu jest przewidywany na 165 milionów USD.

Sponsorami projektu są Sprint International, podległy Sprint Corporation i R.P. Telekom S.A. Sprint będzie brać udział w zarządzaniu i operacyjnej kontroli działających firm Telekom Piła i Telekom Silesia i będzie posiadał 25% udziałów Sprint R.P. Telekom. R.P. Telekom i IFC będą posiadały odpowiednio 41,67% i 11,67% udziałów.

Po zakończeniu prac w 1997 roku sieć będzie liczyła 125000 abonentów(łączy głównych), w terenach wiejskich i podmiejskich.

W latach 1995 - 97 R.P.Telekom planuje rozbudowanie ok. 1 miliona linii telefonicznych.

Pierwsze porozumienia na kredytowanie projektów tej firmy zawarte w International Finance Corporation i z Europejskim Bankiem Odbudowy i Rozwoju opiewają na łączną kwotę do sumy 1 miliarda USD.

R.P. Telekom jest spółką akcyjną, której kapitał wynosi aktualnie 45 mln USD. Jego głównymi udziałowcami są;

Trefoil Capitals Inwestors LP (firma inwestycyjna grupy Walt Disney) - 10,7%

Dankner Investments Ltd - 10,7%

Donald Mucka (MMP Investment) - 8,1%

Strom Partners LP - 6,9%

Grupa Inwestycyjna „NYWIG" - 5,9%

International Communication Technology - 5,9%

31 pracowników R.P. Telekom - 21%

Obecnie R.P. Telekom jest zaangażowany w wybudowanie 11 lokalnych sieci telekomunikacyjnych. Obejmują one tereny chełmskiego, warszawskiego, siedleckiego, toruńskiego. Każda z tych sieci tworzona jest przez odrębną spółkę, która posiada zezwolenie operatorskie. Udziałowcami ich są poza R.P. Telekom, przede wszystkim samorządy miast i gmin.

Główną rolą R.P. Telekom jest organizowanie finansowania wszystkich przedsięwzięć poprzez organizowanie kapitału własnego oraz zapewnienie kredytowania.

Informatycy o Telekomunikacji

Przenikanie się telekomunikacji i techniki komputerowej jest faktem, znalazło to swoje odzwierciedlenie również w trakcie I Kongresu Informatyki Polskiej, który odbył się w Poznaniu z udziałem ponad 300 informatyków i osób związanych z informatyką z całej Polski, w dniach 1 - 3 grudnia 1994 roku. Według prezesa Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji, Wacława Iszkowskiego, TP S.A. kupuje nowoczesne, złożone systemy informatyczne, przy czym stara się korzystać z wielu dostawców. Ma to pozytywne znaczenie na szczeblu centrali, gdyż Telekomunikacja Polska nie uzależnia się od jednej firmy.

Problem powstaje w mniejszych oddziałach, gdzie kilka systemów, różnych platform, powinno działać na jednej wspólnej - pytanie tylko na której.

Odrębną kwestią są potrzeby teleinformatyczne użytkowników. Uczelnie korzystają z NASK-u i Internetu, banki mają

swój Telbank, kolej uruchomiła Kolpak, TP S.A. oferuje dostęp do Polpaku i wreszcie rząd potrzebuje własnej, bezpiecznej sieci teleinformatycznej. Wszystkie te organizacje zbudowały lub budują własne sieci, łamiąc monopol innych, ale znacznie zwiększając koszty. Teoretycznie - uważa W. Iszkowski - wystarczyłaby ogólnokrajowa sieć infostrad o podwyższonych normach bezpieczeństwa dla zapewnienia ruchu teleinformatycznego dla wszystkich potrzebujących.

W ocenie informatyków silnie odczuwalny jest brak usług audoteksowych w usługach telekomunikacyjnych. Mogłyby one stworzyć możliwość dostarczenia informacji na zasadzie podobnej do francuskiego Minitela. Wprowadzenie tego rodzaju systemów oznaczałoby dostępność informatyki dla każdego - zdaniem W. Iszkowskiego.

Sprawom powiązań pomiędzy rozwojem telekomunikacji i informatyki poświęcono m.in. w całości jedną z sesji roboczych.

...i S12

W Ciechanowie 22 listopada br., w obecności ministra Andrzeja Zielińskiego, do sieci TP S.A. włączona została centrala Alcatel 1000 S12 o pojemności 7072 NN. Jest to centrala kombinowana miejsko-tranzytowa, której 2 100 łączy zapewni optymalną współpracę sieci lokalnej z siecią krajową i międzymiastową, a łącza miejscowe - wraz z uruchamianymi w najbliższym czasie centralami w Mławie (3 500 NN) i Płońsku (2 000 NN) - powiększą liczbę abonentów telefonicznych w woj. ciechanowskim do 47 400, co oznaczać będzie osiągnięcie wskaźnika...9,69 telefonu na 100 mieszkańców.

Okno na świat biznesu

Z teleinformatycznej sieci WTC Network, należącej do amerykańskiego stowarzyszenia World Trade Center Association, korzysta ok. 3,5 mln klientów z całego świata. Mogą oni korzystać z ponad 200 baz danych dotyczących finansów, banków, przemysłu,transportu i innych dziedzin gospodarki, a także techniki, polityki, prawa, informacji o międzynarodowych imprezach naukowych, technicznych i handlowych, o zawartości bieżących wydań głównych tytułów prasy światowej i serwisów agencyjnych. Mogą też zasięgnąć informacji o zgłoszonych do banku danych firmach oraz - stosunkowo niskim kosztem - zamieścić ogłoszenie o własnej ofercie. „Polski dostęp" do WTC Network uruchomiło w listopadzie br. Centrum Targowe w Gdyni.

Następne 5ESS

Warszawa, 29 listopada, 1994. W dniu dzisiejszym Telekomunikacja Polska S.A. oraz AT&T Telfa S.A. podpisały dwa kontrakty - na modernizację sieci telekomunikacyjnej w Bydgoszczy i Inowrocławiu oraz Toruniu.

AT&T dostarczy i zainstaluje centrale 5ESS 2000. Centrale te należą do najnowocześniejszych na świecie i są przygotowane do pracy z sygnalizacją C7 oraz podłączenia cyfrowych abonentów ISDN (Zintegrowana Sieć Usług Cyfrowych). Większość sprzętu zostanie wyprodukowana w AT&T Telfa w Bydgoszczy.

Wartość kontraktu to ok. 8,5 miliona dolarów. Projekt zostanie sfinansowany z funduszy własnych TP S.A., a jego ukończenie jest przewidywane w ciągu dziesięciu miesięcy od wejścia w życie kontraktu, a więc w 1995 roku.

Kontrakt przewiduje przyłączenie 14 tys. nowych abonentów w Toruniu, 10 tys. w Bydgoszczy i 10 tys. w Inowrocławiu. Centrale umożliwią też znaczne zwiększenie liczby łączy - Bydgoszcz - 3270, Inowrocław - 1500, a w centrali w Toruniu, która oprócz funkcji centrali miejskiej będzie również działała jako centrala tranzytowa - 4590.

Nowe centrale 5ESS przyczynią się do wzrostu efektywności sieci i znacznego zwiększenia liczby abonentów w Toruniu, Bydgoszczy i Inowrocławiu.

Tarel'94

czyli V Targi Elektroniki, Telekomunikacji i Elektrotechniki w dniach 10-13 listopada br. we Wrocławiu zgromadziły rekordową liczbę wystawców. W Hali Ludowej przedstawiły swą ofertę 204 firmy, w tym 40 w dziedzinie telekomunikacji.

Najokazalej prezentowała się oferta Telekomunikacji Polskiej S.A. (stoisko 120 m.kw.), na którą złożyły się propozycje Zespołu Marketingu Dyrekcji Spółki, Centrum Systemów Teleinformatycznych z Warszawy, Zakładu Telekomunikacji i Zakładu Usług Technicznych z Wrocławia oraz Ośrodka Techniki Optotelekomunikacyjnej z Lublina. Jury Targów nie nagrodziło medalem żadnego z telekomunikacyjnych wystawców. Dyplomami wyróżniło Radomską Wytwórnię Telefonów za aparat bezprzewodowy Philips 9200, Telekomunikację Polską S.A. za bogatą i kompleksową ofertę usług oraz Mikrotel za ekspozycję i ofertę handlową.

Znakomicie zorganizowana impreza wrocławska jeszcze raz potwierdziła, że większość firm telekomunikacyjnych bierze udział w targach na zasadzie zupełnego przypadku. Tylko tym można wytłumaczyć nieobecność wielu firm w momencie, kiedy akurat we wrocławskim Okręgu TP S.A. rozpoczynają się poważne inwestycje i należy oczekiwać szybkiego wzrostu zapotrzebowania na wszelkiego rodzaju sprzęt telekomunikacyjny oraz usługi związane z budową i modernizacją sieci. /js/

IMPREZY PROMOCYJNE I HANDLOWE W 1995 ROKU

* **01.95.** Warszawa Komputer Expo - Biuro Reklamy S.A. ul. Flory 9, 00-586 W-wa tel. 49 60 81
* **8-10.02.95.** - Warszawa - Dni Telekomunikacji - PAI EXPO Al.Stanów Zjednoczonych 53, Warszawa, tel./fax (022) 10 84 28;
* **2-5.03.95.** - Bydgoszcz - Biurotechnika - II Targi Wyposażenia Wnętrz, Polskie Targi Łączności i Telekomunikacji - Międzynarodowe Targi Pomorza i Kujaw, ul.Śniadeckich 8, Bydgoszcz, tel. (052) 22 54 24 fax 28 65 88;
* **21-24.03.95.** - Łódź - INTERTELECOM - VI Międzynarodowe Targi Łączności - Międzynarodowe Targi Łódzkie, ul.Sienkiewicza 85/87, Łódź, tel. (042) 37 29 34, fax 37 29 35;
* **8-11.04.95.** - Kielce - „Dom - Alarm - Prywatne systemy łączności" - Centrum Targowe, ul.Zakładowa 1, Kielce, tel. (041) 66 06 05, fax 562 61;
* **10-13.04.95.** - Poznań - „INFOSYSTEM" - Międzynarodowe Targi Elektroniki, Telekomunikacji i Techniki Komputerowej - Międzynarodowe Targi Poznańskie, ul.Głogowska 14, 60-734 Poznań, tel. (061) 69 25 92, fax 66 58 27 ;
* **1-4.06.95.** - Katowice - ELTARG - Targi Eletrotechniki, Elektroniki i Telekomunikacji - Międzynarodowe Targi Katowickie, ul. Bytkowska 1b, Katowice, tel. (032) 598 312, fax 588 919;
* **18-23.06.95.** - Poznań - LXVII Międzynarodowe Targi Poznańskie - org. MTP;
* **7-11.09.95.** - Kielce - Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego - Centrum Targowe, ul.Zakładowa 1, Kielce, tel. (041) 66 06 05, fax 562 61;
* **8-10.09.95.** - Bydgoszcz - XI Krajowe Sympozjum Telekomunikacji - Akademia Techniczno-Rolnicza. Al.S.Kaliskiego 7, 85-791 Bydgoszcz. tel. (052) 43 83 64, fax 43 83 41;
* **14-16.09.95.** - Białystok - Targi Telekomunikacji, Elektroniki i Elektrotechniki - Centrum Targów i Promocji Rynku Wschodniego, ul.Sienkiewicza 3, Białystok, tel./fax (085) 435 595;
* **19-22.09.** - Sopot - V MILITARY ARMS - Folk Expo Center Ltd. - ul.Kilińskiego 12, 81-772 Sopot, tel./fax: (058) 51 48 01;
* **25-27.09.95.** - Warszawa - Dni Telekomunikacji - PAI EXPO - Al.Stanów Zjednoczonych 53, tel/fax 10 84 28;
* **28-30.09.** - Zegrze k.Warszawy - Krajowa Konferencja Naukowa Wojskowych Służb Łączności - Wyższa Szkoła Oficerska Wojsk Łączności, 05-131 Zegrze k.Warszawy, tel. (02) 774 43 34;
* **26-29.10.95.** - Szczecin - „INFOGRYF" - V Międzynarodowe Targi Komputerowe, Elektroniki i Telekomunikacji - Międzynarodowe Targi Szczecińskie, Al.Wojska Polskiego 75, 70-481 Szczecin, tel/fax (091) 23 21 69;
* **9-12.11.95.** - Wrocław - „TAREL'95" - VI Targi Elektroniki, Telekomunikacji i Elektrotechniki - Hala Ludowa - Biuro Targów, ul.Wystawowa 1, 51-618 Wrocław, tel. (071) 48 36 78, tel./fax 316 01;
* **14-17.11.95.** - Warszawa - KOMTEL - V Międzynarodowe Targi Telekomunikacji, Wyposażenia Biur i Banków - Biuro Reklamy S.A., ul.Flory 9, 00-586 Warszawa, tel. (022) 49 60 81, fax. 49 35 84.
* **28-30.11.95.** - Kraków „INFO-FESTIWAL '95" - Wawel, Muzeum Narodowe, Galeria BWA - Biuro Organizacyjne, Centrum Promocji Informatyki, ul. Żurawia 4a 00-503 Warszawa, tel. (48-2) 621 76 26, 693 59 46, fax 693 59 49

MINITEL w kraju kwitnącej wiśni

Minitel wkracza do kraju kwitnącej wiśni. France Telecom wspólnie z dziewiętnastoma partnerami japońskimi utworzyła spółkę joint-venture, która zamierza uruchomić system usług głosowych, tekstowych i transmisji obrazów opartych na koncepcji systemu Minitel. Nowo utworzone przedsiębiorstwo „Japan Multimedia Service", będzie miało swą siedzibę w Minato-ku w Tokijo. Na jej czele stanie Junichi Shikawa, prezydent Tomen Electronics. Sedno pomysłu polega na tym, iż usługi te będą świadczone przy wykorzystaniu technik i infrastruktury już istniejącej. Autorzy projektu zamierzają zaoferować nowe możliwości usługowe dla posiadaczy komputerów i urządzeń do przetwarzania tekstów. Proponowany przez Francuzów system wpisze się także w projektowane aktualnie sieci światłowodowe, które pozwolą na świadczenie w przyszłości usług interaktywnych. W pierwszym rzędzie zaproponują oni abonentom sieci publicznej możliwość dokonywania przez telefon rezerwacji miejsc na międzynarodowe loty.

Odłożona reforma

Rewolucja w amerykańskiej telekomunikacji została odłożona. Po długich negocjacjach, pod presją regionalnych kompanii telekomunikacyjnych, Senat Stanów Zjednoczonych odrzucił projekt reformy ustawy telekomunikacyjnej, która przewidywała pełne otwarcie rynku usług telekomunikacyjnych na konkurencję.

Dotąd, kompanie regionalne nie mogły się zajmować łącznością międzyregionalną, zaś operatorzy sieci dalekosiężnych i międzynarodowych obsługą połączeń wewnątrzregionalnych. Operatorom sieci telewizji kablowych zabraniano świadczyć usługi telekomunikacyjne, zaś operatorom telekomunikacyjnym - dystrybuować programy telewizyjne. Projekt nowej ustawy, przyjęty uprzednio przez Izbę Reprezentantów, znosił te ograniczenia. Zasadniczo rzecz biorąc było to zgodne z życzeniami wszystkich. O likwidację istniejących barier dopominały się szczególnie gorąco kompanie regionalne, którym marzyło się wejście na lukratywny rynek połączeń ponadregionalnych oraz rozpowszechnianie programów telewizyjnych.

Wszyscy, zarówno firmy telekomunikacyjne jak i operatorzy telewizji kablowej popierają te zmiany chcąc przygotować sobie jak najlepszy grunt do zbliżającej się ery telewizji interaktywnej i sieci infostrad. Każda z tych firm chciałaby urwać jak najwięcej z rynku, którego obroty sięgają zdaniem Johna Grubmana - 500 miliardów dolarów, zaś tempo wzrostu jest trzykrotnie wyższe niż tempo rozwoju światowej gospodarki. Ekspert ze znanej firmy analitycznej Salomon Brothers jest zdania, iż gdybyśmy wzięli pod uwagę Chiny, wszystkie kraje azjatyckie, doszlibyśmy do kwoty dwukrotnie wyższej.

Przyczyną odrzucenia nowej ustawy był kalendarz zaproponowany w wersji senackiej. Zgodnie z nim kablooperatorzy i operatorzy od łączności dalekosiężnej mieli uzyskać prawo wejścia na teren łączności lokalnej wcześniej, niż kompanie regionalne zyskałyby prawo świadczenia połączeń dalekosiężnych. Mimo to, zdaniem wszystkich ekspertów, licząca ponad 60 lat amerykańska ustawa telekomunikacyjna nie ma przed sobą długiego życia. Po wyborach uzupełniających, które odbyły się w listopadzie 1994 roku, dojdzie na pewno do kompromisu między zainteresowanymi stronami i zapewne na początku 1995 roku ustawa w nowym kształcie zostanie przyjęta likwidując ostatecznie ograniczenia hamujące proces wszechogarniającej integracji świata telekomunikacji i telewizji.

Telefon na świecie

641 milionów punktów dostępu telefonicznego, taką ilością, według danych opublikowanych przez Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną, dysponował świat w końcu 1993 roku. Składało się na to ok. 607 milionów stacjonarnych łączy głównych oraz ok. 34 miliony abonentów radiotelefonii komórkowej. Na przestrzeni 1993 roku liczba łączy głównych wzrosła o ok. 30 milionów, tj. ponad 5% w stosunku do roku 1992, zaś liczba abonentów telefonii komórkowej powiększyła się o blisko połowę (ponad 47%), tj. o ok. 11 milionów. Jeśli tendencje te utrzymały się w roku 1994 roku, to obecnie mamy na świecie ok. 685 do 690 punktów dostępu telefonicznego, w tym ok. 637 milionów łączy głównych i ok. 45-50 milionów abonentów radiotelefonii komórkowej. W Danii, Ghanie, Nowej Zelandii i Emiratach Arabskich liczba abonentów korzystających z telefonów komórkowych przewyższyła liczbę abonentów telefonii stacjonarnej.

Najszybciej rozwijała się telefonia w obszarze regionu Azji i Pacyfiku. Około jedna piąta z ogólnoświatowego przyrostu linii telefonicznych przypadała w 1993 roku na Chiny.

Czas trwania ruchu wychodzącego w telefonicznych połączeniach międzynarodowych szacuje się w ubiegłym roku na ok. 47 miliardów minut. Gdyby to rozłożyć na liczbę mieszkańców naszego globu, na każdego z nich łącznie z oseskami przypada 8 minut telefonicznego kontaktu z zagranicą. W przeliczeniu na punkty dostępu, tj. na liczbę abonentów stacjonarnych i komórkowych wynosi to ok. 73 minuty rocznie.

Operatorzy telekomunikacyjni i producenci sprzętu i urządzeń zarobili w tymże roku ponad 575 miliardów dolarów. Wpływy roczne z usług od jednego abonenta głównego (stacjonarnego i komórkowego) wynosiły przeciętnie około 700 dolarów rocznie, tj. więcej niż Produkt Narodowy Brutto przypadający na 1 mieszkańca w wielu krajach świata. (z)

Kosmiczne perspektywy

Światowi producenci rakiet, satelitów i urządzeń do łączności satelitarnej są pełni optymizmu. Pomimo dynamicznego rozwoju sieci kablowych i coraz szerszego stosowania kompresji cyfrowej, która potęguje możliwości transmisyjne, są oni przekonani, iż łączność satelitarna ma przed sobą wspaniałe perspektywy na przyszłość. Taka była konkluzja czwartego spotkania Colloque Satel Conseil, które obyło się w Wersalu pod Paryżem w połowie tego roku.

Guliano Beretta, dyrektor Departamentu Handlowego EUTELSAT (Europejskiej Organizacji Łączności Satelitarnej) ocenia, iż obroty na rynku satelitów telekomunikacyjnych wzrosną do 2000 roku do 5 miliardów dolarów. Według Selona Stevena Dorfmana, przezesa Sektora Kosmicznego i Telekomunikacyjnego znanej korporacji amerykańskiej GM Hughes Electronics, te optymistyczne prognozy wynikają z:

- pojawiania się coraz to nowych zastosowań i potrzeb stwarzanych przez rozwój bezpośredniego odbioru telewizji cyfrowej, radiokomunikacji ruchomej obsługiwanej przez satelity oraz sieci łączności wewnętrznej przedsiębiorstw;
- niesłychanych możliwości rozwojowych i co za tym idzie zapotrzebowanie ze strony krajów rozwijających się;
- dużej elastyczności popytu w tej dziedzinie, co sprawia, iż obniżka cen przynosi znaczący wzrost zapotrzebowania na usługi.

Według Ricardo de Bastosa z amerykańskiej firmy Martin Marietta Oversas Corp., przemysł produkujący na potrzeby łączności kosmicznej, rozwijający się nieprzerwanie od swych początków, wejdzie obecnie w nową fazę przyspieszenia.

Podzielając opinie co do nowych możliwości, jakie się otwierają przed łącznością i telewizją satelitarną, Ronald Maehl, wiceprezes Advanced Programs Space System Loral, przestrzegał przed niebezpieczeństwem zahamowania jej ekspansji w wyniku nadmiernej reglamentacji. Przed nadmiernym optymizmem przestrzegał także George Payet z Matra Marconi Space, zwracając uwagę na to, iż obniżenie cen na urządzenia i sprzęt pociągnie za sobą restrukturyzację całego sektora i zmniejszenie liczby działających w tej branży przedsiębiorstw.

Wskazywano też na to, iż tempo przybywania nowych satelitów uległo przyhamowaniu. Czas ich życia nie ulegnie prawdopodobnie większym zmianom (obecnie wynosi on 15-16 lat). Postęp technologiczny sprawia, iż nie ma sensu budowanie obiektów o przedłużonej trwałości, bowiem staną się one przestarzałe.

Producenci satelitów liczą na obniżkę kosztów umieszczania ich w przestrzeni kosmicznej argumentując to m.in. tym, iż konstruowane obecnie rakiety mogą unieść w przestrzeń po kilka obiektów na raz. Nie jest to jednak takie proste. Wszystko zależy bowiem od tego, jak rozłoży się harmonogram zamówień na loty. Wymagałoby to przyspieszenia konstrukcji satelitów i organizacji systemów grupowego wynoszenia ich na orbity. Dotyczy to w szczególności nowych projektów systemów łączności satelitarnej dla telefonii ruchomej (Globstar, Iridium itp.).

Poza tym loty grupowe zwiększają ryzyko - w przypadku awarii rakiety nośnej traci się kilka obiektów.

(oprac. na podstawie Nouvelles de l 'UIT)

Inauguracja sieci w Kaliningradzie

WESTBALT, mieszana spółka francusko-rosyjska zainaugurowała działalność publicznej sieci telefonicznej w rejonie Kaliningradu. WESTBALT należy w 41% do Elektroswiazi, w 10% do Baltikomu i w 49% do FCR z grupy France Telecom. Ich celem jest modernizacja i rozwój kaliningradzkiej sieci publicznej, wymiana przestarzałych central i instalacja nowych, pozwalających na przyłączenie 120 tysięcy nowych abonentów. W perspektywie najbliższych dziesięciu lat zamierzają podwoić istniejący park telefoniczny.

W pierwszej fazie, do końca 1995 roku spółka uruchomi nowe centrale miejscowo-tranzytowe oraz przyłączy ponad 28 tysięcy nowych abonentów. Sprzęt i urządzenia dostarczy firma Alcatel Bell wspólnie z Lenbell. Inwestycje niezbędne do realizacji tego programu szacuje się na 40 milionów dolarów.

Spółka WESTBALT TELECOM powstała w październiku 1992 roku.

Satelity telewizyjne dla Japonii

Firma europejska Arianespace i Hughes Communications International Inc. podpisały kontrakt na wyniesienie, w latach 1997 i 1998, w przestrzeń kosmiczną dwóch satelitów telewizyjnych bezpośredniego odbioru, BSAT-1A i BSAT-1B dla Broadcasting Satellite System Corporation (B-SAT).

Skonstruowane przez Hugs Space & Communications satelity, należą do serii HS 376 i będą ważyły po ok. 1250 kg. Wposażone w system stabilizacji rotacyjnej mają pracować przez około 10 lat, zawieszone na orbicie nad Oceanem Spokojnym obsługując przekaz telewizyjny do bezpośredniego odbioru japońskiego towarzystwa NHK i Japan Satellite Broadcasting Co.

(za Nouvelles des L 'UIT)

Porozumienie czworga

AT&T, APPLE, IBM i SIEMENS zmierzają do ustanowienia wspólnego standardu dla transmisji danych w sieciach informatycznych i telefonicznych. Zdaniem „Wall Street Journal" otwiera to erę komunikowania się „każdego z każdym, zawsze i wszędzie". Wspólny standard ułatwi życie przede wszystkim biznesmenom i profesjonalnym użytkownikom wszelkiego rodzaju komunikatorów osobistych, przenośnych komputerów, elektronicznych notesów itp., którzy dzięki temu będą mieli ułatwione komunikowanie się. Pozwoli on również na rozwinięcie produkcji i sprzedaży tego typu sprzętu przez wszystkich uczestników porozumienia. Otworzy to np. drogę do upowszechnienia na większą skalę NEWTONA, elektronicznego „notesu" lansowanego przez firmę Apple.

Poza układem znajdują się na razie Microsoft - potentat światowy w dziedzinie oprogramowania i INTEL - czołowy producent mikroprocesorów. Czy i kiedy wejdą do tego układu - trudno powiedzieć. „Jesteśmy gotowi udostępnić nasze normy innym. Nie zamierzamy przy tym nikogo wykluczać" oświadczył Dennis Drohgset, przedstawiciel firmy IBM. Zdaniem „Wall Street Journal", bardziej prawdopodobne wydaje się, iż przystąpią do niego wkrótce inne firmy, takie jak np. Novell czy też Hewlett-Packard. (za AFP)

STC pokonuje barierę 300 kilometrów

Hiszpańska Telefonica powierzyła brytyjskiej firmie STC Submarine Systems instalację najdłuższego na świecie bezwzmacniakowego, światłowodowego kabla podmorskiego. Kontrakt przewiduje budowę linii o długości 309 kilometrów pomiędzy Hiszpanią i wyspą Majorką oraz kabla pomiędzy Majorką i Minorką o przepustowości 622 Mbit/s. Realizacja projektu ma być ukończona jesienią 1995 roku i stanowi dopełnienie systemu światłowodowych kabli podmorskich, który zapewni Balearom pełną obsługę łączności telefonicznej i faxowej oraz wysokodebitowej transmisji danych.

(za Nouvelles des L'UIT)

MICROSOFT tworzy własną sieć światową

Największy na świecie „producent" oprogramowania, firma MICROSOFT przystąpiła do tworzenia własnej interaktywnej sieci informatycznej, która już w 1995 roku będzie dostępna w dwudziestu językach, w trzydziestu pięciu krajach świata.

Dostęp do sieci stanowi część możliwości oferowanych przez Windows 95, oprogramowanie nowej generacji, które powinno ukazać się na rynku w połowie 1995 roku.

Telefon, fax, komputer, telewizor HDTV (wysokiej rozdzielczości) - wszystko podłączone do jednego gniazdka

Obsługę swej infrastruktury powierzył Microsoft znanej firmie amerykańskiej Digital Equipment Corp. Zajmie się ona przez najbliższe pięć lat, zarządzaniem centrami i organizacją dostępu do sieci. Transmisja danych będzie się odbywała poprzez sieci telekomunikacyjne AT&T, US SPRINT, UNITEL i BRITISH TELECOM.

Sieć Microsoft zaoferuje swym użytkownikom usługi klasycznej poczty elektronicznej, możliwość prowadzenia dialogu komputerowego, interaktywnej edukacji, dostęp do wszelkiego rodzaju baz danych, telezakupów itp.

Zdaniem firmy analitycznej YANKEE GROUP, obroty na rynku usług teleinformatycznych, wzrosną w 1995 roku aż o 30%. Tylko w Stanach Zjednoczonych, pod koniec przyszłego roku, sieci tego typu będą liczyły 9 milionów abonentów, którzy wydadzą na ten cel ok. 1,4 miliarda dolarów. Nic dziwnego, iż wobec atrakcyjnych perspektyw, wejście na rynek tak groźnego konkurenta, jak Microsoft wywołało wielkie poruszenie wśród dotychczasowych operatorów sieci takich jak Compuserve, Prodigy, America On Line, którzy obsługują aktualnie 4 miliony abonentów. Wszystko wskazuje na to, iż niedługo rozpocznie się w tej branży ostra wojna cenowa. Bill Gates, prezes Microsofta zapowiedział już, iż ustawi swe opłaty na „możliwie najniższym poziomie". Niektóre z sieci, takie jak np. Prodigy (spółka IBM i firm handlowych Sears, Roebuuck), na wieść o tym już obniżyły swe opłaty taryfowe.

(za AFP)

Telefoniczni piraci

Włoska policja finansowa wpadła na trop telefonicznego piractwa, którego skutki sięgają wielu miliardów lirów. Grupa osób, w skład której wchodził m.in. właściciel małego przedsiębiorstwa, ex-pracownik włoskiej firmy telefonicznej, korzystając z nielegalnych aparatów i wyrafinowanego oprogramowania, umożliwia dziesiątkom osób prowadzenie rozmów na rachunek innych abonentów. Skorzystało z tego wiele osób, unikając płacenia faktur za prowadzone rozmowy. Policja przechwyciła już ponad trzysta pirackich terminali i oprogramowanie. Na ślad afery natrafiono m.in. dzięki znanemu włoskiemu sędziemu, Antonio Di Pietro, który zdziwił się bardzo, kiedy pewnego dnia otrzymał fakturę za liczne rozmowy z Senegalem, których jako żywo nigdy nie prowadził.

Dzwoń do Świętego Mikołaja

Już od początku listopada, we francuskiej prasie codziennej pojawiło się wiele anonsów zachęcających dzieci, by dzwoniły do Świętego Mikołaja. Nie wspominały one oczywiście ani słowem, ile taka przyjemność kosztuje. Alarm podniosła Federacja Konsumentów sfery edukacji i informacji.

Sztuczka polegała na symulowaniu dialogu, podczas gdy faktycznie dziecko miało do czynienia z głosem nagranym na taśmie, przedłużaniu rozmowy i zachęcaniu dzieciaków, by kontynuowały rozmowę pod innym numerem, z podwyższoną taryfą.

„Dzień dobry" - mówił głos z taśmy. Tu Święty Mikołaj". Potem następowała emisja kilku stereotypowych sformułowań, przerywanych momentami ciszy, by dziecko mogło powiedzieć swą kwestię. Nie zabrakło oczywiście pytania o nazwisko i imię dziecka oraz o to, jakie ma życzenia co do prezentu pod choinkę.

W trakcie rozmowy Święty Mikołaj stwierdzał w pewnym momencie „Poczekaj, poczekaj. Zdradzę ci pewien sekret. Święty Mikołaj ma także inny numer telefonu, pod którym opowie ci ciekawą historię", po czym podawał numer usługi o podwyższonej opłacie. Rozmowę kończył apel - „Odezwij się do mnie wkrótce. Ufam, iż to zrobisz". Stereotypowe połączenie, zgodnie z zapisanym na taśmie schematem trwa zwykle ok. dwadzieścia minut i kosztuje ok. 38 FF tj. ok. 6,5 dolara. (z)

Video na życzenie

Programy edukacyjne i „home shopping", czyli zakupy bez wychodzenia z domu, są głównymi składnikami systemów interaktywnej telewizji, które mają szansę stać się telekomunikacyjnym przebojem 1995 roku.

W połowie tego roku uruchomienie takiego pilotażowego systemu w Tokio zapowiedziała firma Fujitsu. Podobną deklarację złożyli jej konkurenci z firmy NEC. Wiadomo, iż od kilku miesięcy trwa instalowa-

nie doświadczalnej sieci na Wyspach Bermudzkich. Również w połowie przyszłego roku, uruchomienie pilotażowej sieci dla 2500 użytkowników na londyńskim przedmieściu Colchester, zapowiedziała British Telecom.

W odróżnieniu od japońskich, eksperymenty bermudzki i angielski prowadzone są przez operatorów sieci, a nie producentów sprzętu. W obu przypadkach dostawcą urządzeń jest brytyjska spółka Alcatela - Network Systems UK. Składają się na nie moduły szerokopasmowej (ATM) komutacji, synchronicznej (SDH) transmisji oraz szerokopasmowej sieci rozdzielczej nowej generacji PON (Passive Optical Network), a także system kierowania tą nową siecią, która ma otwierać drogę do wprowadzenia na szeroką skalę usług multimedialnych.

Kontrakt dla Colchester (wartości ok. 20 mln USD) jest kolejnym z serii kontraktów British Telecom z Alcatelem, obejmujących systemy wielodostępu do usług szerokopasmowych, oparte dotychczas na standardzie PDH. W tej dziedzinie BT musi jednak liczyć się z konkurencją ze strony operatorów sieci telewizji kablowej, którzy integrują je z usługami telekomunikacyjnymi. Większość z nich korzysta przy tym z urządzeń duńskiej firmy NKT Elektronik, której obroty w tej dziedzinie na rynku brytyjskim już w ub. roku przekroczyły 65 mln USD. W bieżącym roku brytyjska filia duńskiego koncernu - NKT Technics Ltd. zaoferowała swym odbiorcom także urządzenia pracujące w standardzie SDH. (a.j.)

Dla chcącego

Alcatel CIT startował w konkursie na operatora publicznej sieci GSM we Francji. Wzbudziło to ogromne zainteresowanie (a także niepokój konkurencji), ponieważ zostało zrozumiane jako sygnał, iż Alcatel z dostawcy sprzętu chce przeobrazić się w firmę również operatorską (jak np. AT&T). Oferta Alcatela nie przyniosła jednak firmie sukcesu - rząd francuski przyznał koncesje France Telecom (oczywiście) i dwóm innym operatorom. W tej sytuacji grupa Alcatel Alsthom poinformowała o przystąpieniu do negocjacji o wykupienie mniejszościowego pakietu akcji firmy Confira, posiadającej decydujący udział w SFR - konsorcjum, któremu przyznano koncesję drugiego operatora GSM.

„Kino przyszłości" w... teraźniejszości

Program „Cinema of Future", realizowany w USA przez Pacific Bell (spółkę telekomunikacyjnej korporacji Pacific Telesis Group z San Francisco) i Alcatel Network Systems (firmę Alcatela z siedzibą w Richardson, Teksas), przedstawiono dotychczas jako zmierzający do centralnej dystrybucji filmów z bazy dystrybutora czy producenta liniami światłowodowymi bezpośrednio do sal kinowych, rezygnując z kosztownego robienia kopii, ich transportu i narażenia na piractwo.

Przeprowadzone dotychczas prezentacje praktycznych osiągnięć tego programu wykraczają jednak zdecydowanie poza zapowiadane zastosowania. Już w sierpniu br. posiadacze telewizorów HDTV (wysokiej rozdzielczości) w dziewięciu krajach Zachodniej Europy mogli oglądać supertransmisję z finałowego spotkania piłkarskich mistrzostw świata w USA. Z kolei 27 września, przy współudziale nie tylko Alcatela NS i Pacific Bell, ale i takich firm jak Ameritech, Centel, Stentor i Vyvx, została zorganizowana interaktywna telekonferencja między uczestnikami National Communications Forum '94 („amerykańskie KST"), obradującymi w Chicago a grupami ekspertów od telekomunikacji i techniki video w San Francisco i Toronto. Głównymi wątkami dyskusji były oczywiście możliwości w sferze techniki, usług i biznesu, jakie otwierają się dzięki zademonstrowanym technologiom ATM.

Współdziałanie telekomunikacyjnych potentatów, do których dołączył potentat wśród dystrybutorów filmowych - United Artists, zaowocowało kolejnym „wielkim show". Na inaugurację zawodowej ligi koszykówki NBA supertransmisja z meczu Los Angeles Lakers - Detroit Pistons, rozegranego 4 listopada w Detroit, trafiła rzeczywiście na wielki ekran sali kinowej - w The Palace of Auburn Hills w Los Angeles. Do transmisji został użyty sprzęt Alcatela (1000 AX ATM video router, 1741 Video Koder HD i multipleksery), specjalny projektor wyprodukowany przez Hugs & JVC Technologies oraz łącza lokalne zapewniane przez Ameritech i Pacific Bell, i długodystansowe zestawione przez Vyvx (firmę operatorską z Tulsy w Oklahomie). Uzyskany na kinowym ekranie obraz dawał wrażenie takiej realności, że - jak stwierdził jeden z widzów - prawie było czuć pot zawodników.

Dotychczasowe doświadczenia mają zostać wykorzystane przy instalowaniu stałych połączeń pomiędzy Centrum Programu „Cinema of Future" w Hollywood a kinami United Artists w Woodland Hills i Farmington Hills. Stwierdzono bowiem, że zastosowane urządzenia Alcatela pozwalają „powielać" zakodowany sygnał cyfrowy i udostępniać go wielu odbiorcom.

Szefowie Alcatela NS i Pacific Bell zapowiedzieli także możliwość cyfrorowej transmisji pełnometrażowych filmów i programów do kin i hoteli itp. placówek oraz wykorzystanie opanowanej technologii dla interaktywnych usług edukacyjnych i medycznych. (a. jodł.)

KALENDARIUM MIĘDZYNARODOWYCH KONFERENCJI I SYMPOZJÓW TELEKOMUNIKACYJNYCH W ROKU 1995

* **22-25 stycznia HONOLULU (Hawaje)** - PTC'95 Doroczna Konferencja Telekomunikacyjna Pacyfiku - Konwergencja ;

* **22-27 stycznia EILAT (Izrael)** - COMMSPHERE 95 - Międzynarodowe Sympozjum nt. Telekomunikacji Przyszłości i Środowiska Elektromagnetycznego;

* **31 stycznia -3 lutego - MIŃSK (Białoruś)** - Belinfo'95 - 1a Międzynarodowa Wystawa Biurotyki, Informatyki i Telekomunikacji;

* **7-9 marca - ZURYCH (Szwajcaria)** - EMC Zurich'95 - 11e Międzynarodowe Sympozjum w Zurychu i wystawa techniki kompatybilności elektromagnetycznej;

* **27-31 marca - TULUZA (Francja)** - 11e Sympozjum IAA - Człowiek w Kosmosie w Służbie Nauki i Technologii;

* **18-30 marca - RENNES (Francja)** - ATM Developments'95 - ROZWÓJ TECHNIKI MTA 95.

* **23-28 kwietnia - BERLIN (Niemcy)** - ISS '95 - XV Sympozjum międzynarodowe na temat komutacji - Ewolucja technologii komutacyjnych w stronę telekomunikacji uniwersalnej.

(Podajemy za Nouvelles de L'Union Internationale des Telecommunications)

GLOBALNE SPOŁECZEŃSTWO INFORMATYCZNE

Prof dr hab. TOMASZ HOFMOKL
Infofestiwal '94
Kraków 8-10 listopada 1994

„Infostrady zmienią sołeczeństwo w większym stopniu, niż kiedyś uczyniło to wprowadzenie kolei żelaznych, elektryczności i telefonu" [1]
Na całym świecie technologie informatyczne i komunikacyjne prowadzą do nowej rewolucji przemysłowej, już dziś równie istotnej i dalekosiężnej jak rewolucje ubiegłej epoki. [2]

Rozwój technologii przekazu informacji jest tak gwałtowny, że bez przesady można nazwać go rewolucyjnym. Najlepszym przykładem jest tu Internet. Sieć ta, albo inaczej usługa, ma już 20 milionów użytkowników w ponad 100 krajach. Każdego roku przybywa mu ponad milion nowych użytkowników. I to dopiero początek. W Polsce mamy około 50 tys. użytkowników i ponad 7 tysięcy komputerów posiadających adres sieciowy (komputerów dołączonych do sieci jest znacznie więcej).

Jesteśmy u progu rozwoju sieci o dużej przepustowości umożliwiających multimedialną wymianę informacji. Za parę tygodni ruszy w Warszawie sieć miejska zrealizowana w technologii ATM (Asynchronous Transfer Mode - system transmisji asynchronicznej. Jest to system pozwalający na przełączanie strumieni informacyjnych zawierających sygnały głosowe, dane i video). Planuje się budowę europejskiego szerokopasmowego szkieletu sieci teleinformatycznej. Nowe możliwości techniczne stwarzają nowe możliwości zastosowań, zapewnienie nowych usług. To wszystko łączy się z nowymi miejscami pracy, nowymi możliwościami dla przemysłu.

Jak dotychczas w dziedzinie tej przodują Stany Zjednoczone AP. Europa, mam tu na myśli Europę Zachodnią, pozostaje wyraźnie w tyle. Stąd troska kół rządzących, stąd niepokój przedstawicieli przemysłu. Jest bardzo znamienne, że w cytowanych raportach znajdują się ostrzeżenia:

Społeczeństwa, które pierwsze wkroczą w erę informatyki, zbiorą największe profity. Wytyczą szlaki, po których podążać będą następni. Natomiast kraje, które zwlekają, lub stosują rozwiązania połowiczne, mogą już w ciągu najbliższej dekady stanąć wobec dramatycznego spadku inwestycji i liczby miejsc pracy. [2]

Jeżeli Europa pozostanie w tyle w dziedzinie sieci i usług informatycznych, koszta będą wysokie. Obciążenie Europy przez jej rozfragmentowanie, na które zwracaliśmy uwagę w poprzednim raporcie, stanie się jeszcze poważniejsze. Pogorszy się konkurencyjność Europy. Wynikające z tego osłabienie gospodarcze pociągnie za sobą nieuchronne koszty społeczne. [1]

Ostrzeżenia te możemy odnieść bez wielkich zmian do Polski, pozostaną one tym bardziej prawdziwe, że pomimo bardzo szybkiego postępu, ciągle jeszcze jesteśmy w tej dziedzinie w tyle. (...)

Zagadnienia te wykraczają daleko poza sferę sieci i usług dla środowiska naukowego i akademickiego. Dotyczy to całego społeczeństwa. Środowisko naukowe ma jednak moim zdaniem ogromną rolę do odegrania. Powinno być katalizatorem zmian i polem doświadczalnym dla nowych rozwiązań.

Chciałbym uprzedzić pewne bardzo naturalne zastrzeżenia do ewentualnego programu rozwoju sieci informatycznych w Polsce. Często spotykanym argumentem jest: *nie stać nas na to.*

W odpowiedzi posłużę się cytatami:

Zbudowanie w Europie społeczeństwa informatycznego powinno zostać powierzone sektorowi prywatnemu i siłom rynkowym. [2]

Europa nie ma wyboru [1]. Unikanie lub opóźnianie inwestycji w infrastrukturę informatyczną doprowadzi do następujących rezultatów:

- *Znacząca utrata konkurencyjności w porównaniu z innymi krajami wykorzystującymi sieci informatyczne do osiągania lepszej efektywności.*
- *Pogorszenie się deficytu bilansu płatniczego w stosunkach z głównymi partnerami handlowymi.*
- *Zdominowanie rynków światowych przez standardy określane w innych krajach i pozbawienie przez to firm europejskich przywództwa światowego i zysków z niego wynikających.*
- *Przeniesienie nowych gałęzi przemysłu, wiedzy, umiejętności, patentów i miejsc pracy - przyszłego bogactwa narodów - z Europy do Stanów Zjednoczonych i krajów Dalekiego Wschodu.*

Odpowiedź jest jednoznaczna. Nie mamy wyboru, jeżeli nie przystąpimy do budowy w Polsce *Społeczeństwa Informatycznego*, pogłębi się przepaść cywilizacyjna w stosunku do rozwiniętych krajów świata. Środków na to nie powinniśmy szukać w budżecie. Przedsięwzięcie powinno być sfinansowane przez sektor prywatny w jego własnym, dobrze pojętym interesie.

I Zagadnienia ekonomiczne

Zagadnienie rozwoju globalnego społeczeństwa informatycznego lub, nieco węziej ujmując, budowy ogólnodostępnych infostrad ma bardzo ważny aspekt ekonomiczny. Wpisuje się ono w ostrą rywalizację pomiędzy Stanami Zjednoczonymi AP a Europą. Istnieje pełna zgodność poglądów, że przodownictwo w dziedzinie teleinformatyki tłumaczy się bezpośrednio na korzyści ekonomiczne. Kto będzie pierwszy, ten narzuci standardy, tego sprzęt będzie miał większy zbyt. Zjawisko to obserwujemy bardzo wyraźnie na przykładzie routerów. Produkty amerykańskie cieszą się na rynku większym powodzeniem niż produkty pochodzenia europejskiego. Próby przeciwdziałania temu poprzez wprowadzanie rozwiązań europejskich są jak dotychczas niezbyt udane i nie zdobywają odbiorców poza granicami Europy. Podobna sytuacja występuje w dziedzinie oprogramowania. Przykładem może służyć standard poczty elektronicznej X400 i rozproszone bazy adresowe X500. Oba rozwiązania są stosowane w Europie i silnie promowane, natomiast nie znalazły odbiorców w Ameryce. Rywalizacja ta na pewno będzie się nasilać. Z punktu widzenia Polski istnieje bardzo poważny problem wyboru rozwiązań najbardziej odpowiadających naszym potrzebom. Musimy tu zdać się na własny osąd. Opinia zagranicznych ekspertów zależy bowiem od tego, jaki kraj reprezentują.

W raporcie Departamentu Handlu USA [3] czytamy:

Administracja Clintona przyznała wysoki priorytet współpracy z sektorem prywatnym w budowie zaawansowanej struktury informatycznej dla naszego kraju: Narodowej Infrastruktury Informatycznej NII.

Amerykanie spodziewają się, że NII zapewni:

- wzrost konkurencyjności bazy produkcyjnej
- wzrost szbkości i wydajności handlu elektronicznego albo łączności między przedsiębiorstwami zapewniającymi postęp ekonomiczny
- polepszenie opieki zdrowotnej i kontrolę jej kosztów
- polepszenie jakości edukacji i zapewnienie dostępu do niej dla wszystkich Amerykanów przez całe życie
- utrzymanie roli bibliotek jako środka demokratycznego i równego dostępu do informacji
- polepszenie działania służb rządowych.

Jak widać oczekiwania są bardzo duże. Nawet częściowa realizacja tych zadań przynieść winna wymierne korzyści ekonomiczne. Trudno omówić wszystkie dyskutowane efekty. Gwoli przykładu omówię nieco dokładniej korzyści płynące z zastosowań **handlu informatycznego**. Realizacja programu NII, w którym promuje się handel elektroniczny, przyniesie korzyści w szeregu dziedzin. Można wymienić kilka z nich:

- w ramach elektronicznego wolnego rynku więcej dostawców może ze sobą współzawodniczyć, co prowadzi do obniżki cen dla klienta
- maleją koszty obsługi i zmniejsza się prawdopodobieństwo popełnienia błędów przez wyeliminowanie podwójnego wprowadzania danych
- maleje koszt dostaw dzięki wprowadzeniu elektronicznego postępowania ofertowego
- zmniejsza się czas od dostawy do płatności
- tworzą się nowe rynki zbytu przez łatwy i tani dostęp do klientów
- polepsza się jakość produktów przez zwiększenie konkurencyjności i możliwość dostarczania produktów indywidualnie dostosowanych do życzeń klienta
- skraca się czas wprowadzania nowych produktów na rynek
- polepsza się wykorzystanie mocy produkcyjnych i siły roboczej
- tworzą się większe możliwości realizacji dużych programów na skalę narodową, takich jak opieka zdrowotna
- zmniejsza się zużycie ekologicznie szkodliwych substancji przez elektroniczną koordynację działań i przepływ informacji.

Nie są to tylko teoretyczne przewidywania spodziewanych korzyści. Na rynku amerykańskim można wskazać konkretne przykłady ilustrujące wzrost efektywności przedsiębiorstwa dzięki wprowadzeniu teleinformatyki.

W 1980 r. sieć supermarketów **Wal-Mart Stores, Inc** gwałtownie zwiększyła sprzedaż wysuwając się na pierwsze miejsce w USA. Wal-Mart zainwestował pół miliarda dolarów w wyposażenie komputerowe, sieć satelitarną, system paskowy, skanery i inne urządzenia, łącząc każdy punkt sprzedaży z centrami dystrybucji i centralą w Bentonville w stanie Arkansas. Pozwoliło to przedsiębiorstwu utrzymać wysoki poziom obsługi i zwiększyć sprzedaż. Zezwalając poszczególnym skle-

pom dokonywać zamówień bezpośrednio u dostawców nawet spoza Stanów zmniejszono czas uzupełniania zapasów z ok. sześciu tygodni do trzydziestu sześciu godzin. Śledząc każdą sprzedaż sklepy Wal-Mart mogły zapewnić dobre zaopatrzenie przy minimalnych zapasach i niskich cenach.

Inny przykład dotyczy obsługi kart kredytowych. Maksymalna zdolność obsłużenia kart kredytowych Visa wzrosła od 30 000 dziennie w roku 1978 do 1,4 miliona dziennie w 1991. Średni czas weryfikacji zmniejszył się z 5 minut w 1973 do 1,1 sekundy w 1991.

System celny Stanów Zjednoczonych przoduje w wykorzystaniu elektronicznego systemu wymiany danych EDI. 94% wszystkich deklaracji celnych jest przetwarzanych tą metodą, 60% należności celnych pobiera się elektronicznie. Przechodząc od „papieru" do „elektroniki" urzędy celne zmniejszyły stopę błędu z 17% do 1,7%. Szacuje się ponadto, że każdego roku oszczędza się na kosztach przetwarzania danych 500 milionów USD, a wydajność pracy rośnie o 10% każdego roku.

Nic więc dziwnego, że Administracja Rządowa przyznała wysoki priorytet sprawom rozwoju i wprowadzenia **handlu elektronicznego** w sektorze rządowym. [4] Ustalone zostały następujące terminy realizacji:

- Marzec 1994. Ustalenie struktury rządowego systemu zamawiania i wyznaczenie departamentów i agencji odpowiedzialnych za realizację zadania
- Wrzesień 1994. Utworzenie zaczątków systemu pozwalającego rządowi federalnemu i prywatnym przedsiębiorstwom wymieniać standardowe informacje o zamówieniach
- Lipiec 1995. Włączenie do systemu elektronicznej płatności i wymiany dokumentów
- Styczeń 1997. Pełne działanie systemu dla zamówień rządowych.

Europa zdaje sobie sprawę, że jej konkurencyjność zależy od wprowadzenia podobnego systemu. Niestety nie ma jeszcze tak konkretnych decyzji. W Raporcie Przemysłowców [1] znajdujemy stwierdzenie:

Przedsiębiorstwa zamierzają przejść na ***elektroniczny system prowadzenia biznesu****. Warunkiem podstawowym jest korzystanie z Elektronicznej Wymiany Danych EDI pomiędzy dostawcą a klientem. Pozwala to na wysyłanie zamówień i faktur bezpośrednio od komputera do komputera, a nawet na bezpośrednie połączenie linii produkcyjnej z magazynem klienta, z dostawą na żądanie.*

System taki wymaga publicznej sieci przesyłania danych, która jest ***niezawodna, bezpieczna, tania, łatwa w dostępie i powszechnie osiągalna****. Sprzedający i kupujący muszą używać identycznych kodów, formatów i protokołów transmisji. (...)*

Polska stoi, według mnie, przed bardzo poważnym wyzwaniem. Powinniśmy wypracować własny model dochodzenia do społeczeństwa informatycznego. Nie możemy poprzestać na kopiowaniu działań Wspólnoty Europejskiej, bowiem nie ma ona pozycji wiodącej w tej dziedzinie. Z drugiej strony rozwiązania amerykańskie nie mogą być z wielu względów przenoszone bezpośrednio do naszych warunków. (...)

Fot. M. Billewicz

II Nauka i szkolnictwo wyższe

Naturalnym miejscem rozwoju i wprowadzania elementów globalnego społeczeństwa informatycznego powinna być szeroko pojęta nauka i szkolnictwo wyższe. Przemawia za tym szereg czynników:

- Środowisko naukowe jest przystosowane do szybkiej adaptacji nowych rozwiązań. Ma stosunkowo małą bezwładność w tej dziedzinie. Jeżeli linie przesyłowe o dużej przepustowości będą dostępne po cenach dostatecznie niskich, środowisko zorganizuje sieci samo i zaproponuje cały szereg nowych usług. Dotychczasowy rozwój sieci komputerowych wskazuje, że środowisko to wymusza rozwiązania niezbędne do własnych potrzeb pracy badawczej.
- Bez wprowadzenia usług teleinformatycznych na szeroką skalę, w wielu dziedzinach już dzisiaj niemożliwe jest prowadzenie badań na odpowiednim światowym poziomie. Usługi te zapewniają bowiem niezwykle szybki obieg informacji wyprzedzający nawet o miesiące informacje publikowane w czasopismach.

Dość często korzystam z bazy danych dla fizyki cząstek elementarnych zainstalowanej w Stanach Zjednoczonych w Stanfordzie (baza QSPIRES). Odszukanie publikacji lub znalezienie cytowań znanego artykułu jest tam bezpłatne i zajmuje poniżej 1 minuty. Korzystam z tego przy recenzowaniu wniosków o granty lub przy recenzjach prac doktorskich i habilitacyjnych, a także przy poszukiwaniu informacji „co inni na dany temat mieli do powiedzenia?". Zmienia to całkowicie styl pracy.

● Wprowadzenie technik multimedialnych pozwoli na organizowanie krótkich a częstych konferencji roboczych w zespołach pracujących w tej samej dziedzinie.

● Sieci informatyczne będą mogły być wykorzystane jako narzędzia poprawy kształcenia ogólnego i zawodowego młodego pokolenia. (...)

Wydaje się, że realizacja celów edukacyjnych i naukowych może być stosunkowo prosta ze względu na wymienione cechy charakterystyczne środowiska naukowego i akademickiego. W tym środowisku postęp może dokonać się na skutek działań oddolnych, przy zapewnieniu odpowiednich możliwości.

III Rozrywka

Panuje dość powszechna opinia, że budowa społeczeństwa informatycznego powinna być w znacznej mierze finansowana przez sektor prywatny. Rolą Państwa jest stymulacja rozwoju poprzez zapewnienie odpowiednich form prawnych. (...)

IV Ceny

W raporcie [1] znajduje się bardzo ostra krytyka sieci europejskich i wysokości kosztów łączy:

Europa dnia dzisiejszego stanowi łataninę niekompatybilnych sieci komunikacyjnych, o wysokich kosztach, niskiej jakości usług, i bardzo ograniczonej kompatybilności operacyjnej pomiędzy systemami.

Koszta telekomunikacji w Europie bywają do dziesięciu razy wyższe niż w USA, i stanowią obecnie główną przeszkodę we wprowadzaniu nowych zastosowań.

Sytuacja w Polsce nie odbiega pod tym względem od sytuacji w Europie: odpowiednie koszty dla Polski wynoszą 450 mln zł (około 16 tys. ECU) i 185 mln zł (około 6,5 tys. ECU) na miesiąc za linię odpowiednio 300 km i 100 km. Nasze ceny kształtują się podobnie jak w innych krajach europejskich, są jednak dużo wyższe niż ceny w Stanach Zjednoczonych. Jest to niewątpliwie trudny problem do rozwiązania nie tylko dla Polski, ale dla całej Europy.

V Co zrobiono?

Uważam, że zrobiono w Polsce już bardzo dużo budując zręby niezbędnej infrastruktury, która pozwala myśleć realnie o budowie globalnego społeczeństwa informatycznego. Oczywiście z punktu widzenia potrzeb jest to zawsze i ciągle za mało. Nie pretendując do sporządzenia pełnej inwentaryzacji osiągnięć, chciałbym kilka z nich wymienić.

● **Modernizacja sieci telekomunikacyjnej w Polsce.**

W wywiadzie z Ministrem Łączności, profesorem Andrzejem Zielińskim, zamieszczonym w numerze wrześniowym nowego miesięcznika Świat Telekomunikacji [6] znajdujemy zdanie potwierdzone przez Pana Ministra: *Strategia rozwoju polskiej telekomunikacji dotychczas dawała zdecydowane pierwszeństwo tzw. górnym piętrom sieci, a więc łączności międzynarodowej i krajowej.* Dzięki poczynionym **już** inwestycjom stało się możliwe stworzenie podstawowej sieci szkieletowej w Polsce dla Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej NASK w oparciu o łącza o przepustowości 2 Mbps.

● **Powołanie urzędu Pełnomocnika premiera do spraw Informatyki.**

● **Działanie zainteresowanych resortów w celu powołania Krajowego Systemu Łączności (KSŁ).**

● **Realizacja Polityki Komitetu Badań Naukowych promującej powstanie sieci komputerowych jako narzędzia dla środowiska naukowego i akademickiego.**

● Powołanie w grudniu 1993 Jednostki Badawczo Rozwojowej **Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK**. Jednostka ta ma za zadanie utrzymanie i rozwój sieci szkieletowej łączącej ośrodki akademickie w kraju i zapewnienie im łączności z całym światem.

● Stymulowanie powstawania **porozumień środowiskowych** w poszczególnych ośrodkach naukowych i akademickich w kraju oraz finansowanie w tych ośrodkach budowy miejskich sieci komputerowych **(MAN)** powiązanych z instalowaniem Komputerów Dużej Mocy.

● Powołanie przy Przewodniczącym Komitetu Badań Naukowych **Zespołu do spraw Struktury Informatycznej** mającego na celu wspomaganie działalności Komitetu w zakresie rozwoju struktury informatycznej kraju dla potrzeb nauki.

● Zawieranie porozumień międzyoperatorskich mających na celu realizowanie wspólnych przedsięwzięć. Przykładem może tu służyć współpraca:

❍ NASK - TP SA w zakresie wspólnego wykorzystania łączy o dużej przepustowości w relacjach międzymiastowych.

❍ NASK - POLPAK w zakresie wspólnej obsługi klientów komercyjnych

❍ NASK - Ministerstwo Spraw Wewnętrznych w zakresie wspólnego wykorzystywania łączy i urządzeń komutujących.

Wymienione przykłady nie wyczerpują działań, które można by określić jako stanowiące naturalne przygotowanie do powstania w naszym kraju społeczeństwa informatycznego. Wskazują one jednak na to, że idea ta nie jest zawieszona w próżni i że zarówno w sensie organizacyjnym, jak i technicznym Polska dojrzała do podjęcia takiego wyzwania.

VI Co należy robić?

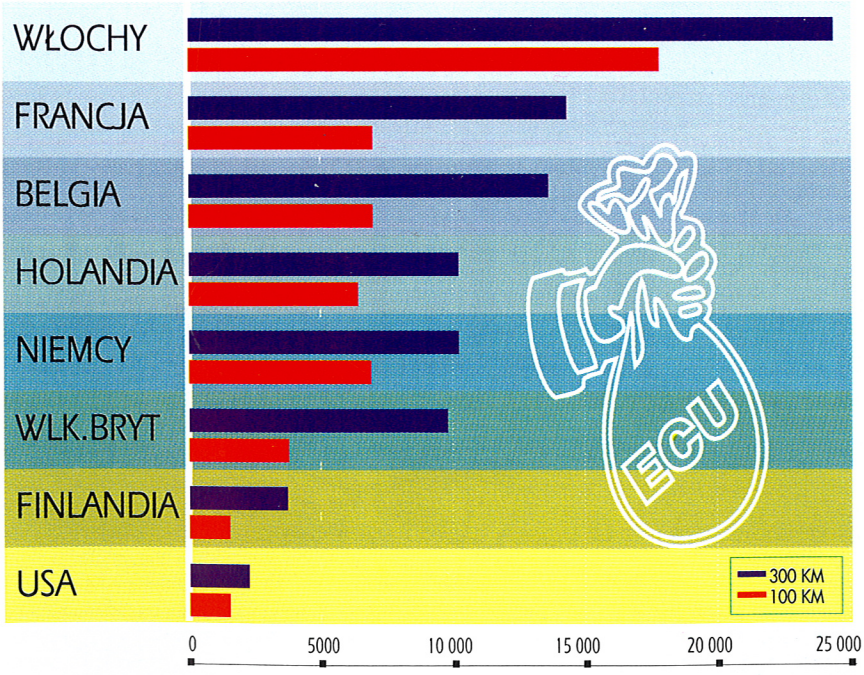
W sytuacji naszego kraju pozostaje bardzo wiele do zrobienia. Nie możemy ślepo naśladować rozwiązań amerykańskich ani europejskich, bo nas na to po prostu nie stać. Sektor prywatny jest moim zdaniem zbyt słaby, aby móc samodzielnie sfinansować tak duże przedsięwzięcie. Środków budżetowych również nie wystarczy na wszystko. Jak widzieliśmy, nawet najbogatsze kraje świata nie zamierzają finansować tego typu projektów wyłącznie z pieniędzy podatników. Wydaje się jednak, że można zrobić bardzo dużo. Ośmielam się również postawić tezę, że już dzieje się wiele, chociaż są to jeszcze działania rozproszone i nie zawsze widoczne.

Można wymienić kilka warunków, jakie muszą być spełnione, aby jak najlepiej wykorzystać skromne środki będące do naszej dyspozycji:

● Połączenie wysiłków wszystkich operatorów w celu budowy zrębów polskiej infostrady. Działania w tym zakresie są już, jak starałem się to wykazać, podjęte, i można mieć nadzieję, że dość szybko będą zauważalne wyniki.

● Podjęcie działań legislacyjnych umożliwiających tworzenie globalnego społeczeństwa informatycznego. Wydaje się, że w tej

Wykres zaczerpnięty z raportu [1] przedstawia porównanie cen w ECU za wynajem łącza 2 Mbps na odległość 100 i 300 km odpowiednio



dziedzinie mamy bardzo wiele do zrobienia. Prawna ochrona informacji elektronicznej jest jeszcze w powijakach. Nie ma uregulowań prawnych pozwalających na elektroniczne postępowanie ofertowe. Płatności dokonywane na poziomie elektronicznym istnieją między bankami, ale nie doszły jeszcze do poziomu obywatela.

● Stworzenie warunków, które przy wspólnym wysiłku wielu operatorów nie prowadziłyby do powstania nowych monopoli.

● Przyjęcie rozwiązań, które pozwoliłyby na dopasowanie cen za usługi telekomunikacyjne do poziomu zbliżonego do amerykańskiego.

Niezależne działania wielu operatorów i resortów przyniosły już pewne efekty. Wydaje się jednak, że powinniśmy zrobić jeszcze więcej.

● **W zakresie działań wewnątrz kraju:**

W związku z przewidywanym rozwojem „globalnego społeczeństwa informatycznego" i jego znaczeniem dla Polski można zaproponować: [5]

1. Powołanie Zespołu - polskiego odpowiednika Komisji Bangemanna - złożonego z wybitnych przedstawicieli nauki i przemysłu. Zespół ten miałby za zadanie dokładne przeanalizowanie zaleceń zawartych w opublikowanych raportach i ocenę, które z proponowanych zaleceń mają znaczenie w sytuacji naszego kraju.

2. Wybranie na podstawie rekomendacji Zespołu grupy zagadnień wymagających pilnego rozwiązania i powołania zespołów roboczych do przygotowania szczegółowych rozwiązań.

Przykładem możliwych zagadnień mogą być:

● *Zagadnienia legislacyjne dotyczące procedury elektronicznych zapytań ofertowych, dostępu do sieci informatycznych przez sieć telewizji kablowej, zachowania tajemnicy lekarskiej przy zdalnej konsultacji medycznej.*

● *Zagadnienia taryfikacji linii.*

● *Zagadnienie dopasowania procedur administracyjnych do wymogów systemu administracji we Wspólnocie Europejskiej wykorzystującej w zarządzaniu sieć teleinformatyczną.*

Zagadnienia tego typu mogą być rozwiązywane w ramach odpowiednich projektów zamawianych i sterowanych przez właściwy Zespół Koordynacyjny.

3. Stworzenie odpowiednich form prawnych stymulujących zaangażowanie kapitału prywatnego w budowę społeczeństwa informatycznego, w ramach polityki proinnowacyjnej państwa.

● **W zakresie działań zagranicznych**

Uważam, że konieczne jest skoordynowane działanie wszystkich resortów i organizacji działających w tej dziedzinie na polu międzynarodowym, aby doprowadzić do włączenia Polski w budowany obecnie europejski system szybkich sieci szkieletowych. W pierwszym okresie dotyczyć to będzie sieci dla potrzeb środowiska akademickiego i naukowego, a w dalszym etapie - globalnej infostrady. Konieczne jest tu jak najściślejsze współdziałanie publicznego operatora i operatora sieci naukowej i akademickiej. Chciałbym zwrócić tu szczególnie uwagę na projekt **EuroCAIRN** (European Cooperation for Academic and Industrial Research Networking) [7a]. Jest to projekt finansowany w ramach programu EUREKA (Nr 1061). Ma on na celu zbudowanie europejskiej sieci szkieletowej, w początkowej fazie o przepustowości 34 Mbps, a następnie o 155 Mbps więcej. Przewidywana technologia to w pierwszym okresie IP, a następnie ATM. Wydaje się, że powinniśmy dołożyć wszelkich starań (NASK działa w tym kierunku), aby Polska znalazła się jako pełnoprawny partner w tym projekcie.

Nie powinniśmy się ograniczać tylko do przykładów europejskich. Stany Zjednoczone prowadzą bardzo intensywne prace w zakresie badania i eksploatacji szybkich łączy zarówno krajowych, jak i międzykontynentalnych. Projektuje się obecnie łącze transoceaniczne o przepustowości 44 Mb/s [7b].

Stoimy przed poważnym wyzwaniem cywilizacyjnym. Od tego, jak na nie odpowiemy, zależy bardzo dużo.

(tekst jest skrótem wystąpienia prof. Hofmokla na Infofestiwalu w Krakowie)

Cytowane opracowania:

[1] **Przez infostrady do przebudowy Europy**
Przesłanie od użytkowników przemysłowych, czerwiec 1994
ERT (European Round Table, Europejski Okrągły Stół)
(Raport przemysłowców) polskie tłumaczenie wrzesień 1994

[2] **Europa i globalne społeczeństwo informatyczne**
Rekomendacje dla Rady Europy, maj 1994
(Raport tzw. Komisji Bangemanna) polskie tłumaczenie - wrzesień 1994

[3] **Putting the information Infrastructure to work**
Raport of the information Infrastructure Task Force Committee on Applications and Technology; U.S Departament of Commerce, Technology Administration, National Institute of Standards and Technology, May 1944

[4] **Streamling Procurement Through Electronic Commerce**
Dokument podpisany przez Prezydenta USA 26 października 1993.

[5] J.K. Frąckowiak, T, Hofmokl **Memorandum w sprawie stosunku Polski do koncepcji „Globalnego Społeczeństwa informatycznego"** Warszawa, 30 września 1994.

[6] Rozmowa z Ministrem Łączności, profesorem Andrzejem Zielińskim **Czas, w którym decyduje się bardzo wiele;** Świat Telekomunikacji Nr 1, wrzesień 1994, str. 8

[7] **Computer Networks for Research in Europe**
A. Supplement to Computer Networks and ISDN System Vol 25 (1994) Supplement 3
a. Dr. Howard Davis, **DANTE's Plans for Hig Speed Services**, str. s131
b. Guy T. Almes, **Engineering Trans-oceanic 44 Mb/s TCP/IP Networks**, str. 123

Fot. M. Billewicz

NALEŻY JE NISZCZYĆ...

W 1990 roku w Stanach Zjednoczonych doszło do poważnej awarii sieci telefonicznej. Przeprowadzono dochodzenie. Okazało się, że zawiniło oprogramowanie. Skala błędu była banalna, ale łączność na całym wschodnim wybrzeżu USA była sparaliżowana i to z winy jednej tylko linii z półtoramilionowej sieci oprogramowania. Fachowcy twierdzą, że w miarę wzrostu złożoności oprogramowania, w miarę ich coraz wyższej precyzji,... powiększa się możliwość błędu.

Peter Purton na łamach tygodnika „The European" z 26 sierpnia - 1 września tego roku stwierdza: *„Komputery mogą stwarzać problemy, ale też zawierają w sobie odpowiedź na nie."* Czy pogląd ten nie jest jednak zbyt optymistyczny?

Telekomunikacja to zarazem technologia i interes. Obecnie na pierwszy plan wysuwa się software - programy komputerowe pracujące na rzecz łączności. Naukowcy zarówno z Europy Zachodniej, jak i Wschodniej pracują nad systemami, które pozwolą opanować telekomunikacyjny chaos. Zapotrzebowanie na coraz bardziej złożone, by nie powiedzieć wyrafinowane usługi stale wzrasta. A to wymaga doskonalszych programów komputerowych sterujących łącznością.

Potrzeba nie tylko programów, potrzeba również ludzi. Dla przykładu, znany niemiecki koncern „Siemens" w tej chwili poszukuje (dodatkowo) 3 tysięcy wykwalifikowanych informatyków. Wedle Pierre'a Suarda, prezesa francuskiego koncernu telekomunikacyjnego „Alcatel", koszty rozwoju systemów software'owych podwajają się każdego roku. Kolejny przykład: kodowane systemy drukowania, posiadające obecnie zasięg do 5 kilometrów (w Stanach Zjednoczonych), wydłużają swoją zdolność przesyłową o kilometr każdego roku. Ale to wymaga doskonalszych - znowu! - programów komputerowych. Producenci twierdzą, że koszty software'ów wzrastają w o wiele większym tempie niż pozostałe wydatki firm działających w telekomunikacyjnym interesie. Badania i rozwój pochłaniają obecnie 20% wydatków. Profesor Peter Cochrane, który stoi na czele oddziału badawczego w brytyjskim koncernie British Telecomunication, ma do dyspozycji budżet w wysokości 3,5 miliona funtów (czyli 5,4 miliona dolarów). Te środki przeznaczone są na rzecz stuosobowego zespołu interdyscyplinarnego, który ma za zadanie przewidzieć, z jakimi problemami telekomunikacja będzie borykać się za pięć, a z jakimi za dwadzieścia lat. Mają oni odpowiedzieć na podstawowe pytanie: co zrobić, aby uprościć kody programujące na użytek systemów telekomunikacyjnych.

Cochrane powołuje się na przykład... mrówek. Kiedy pierwsze wybierają się na poszukiwanie pożywienia, zostawiają za sobą ślad dla następnych. Po jakimś czasie ten ślad zanika. Gdyby pozostało ich zbyt wiele, mrówki nie wiedziałyby, który trop wybrać. Profesor Cochrane twierdzi, że taka filozofia winna przyświecać poszukiwaniom nowych programów komputerowych w telekomunikacji.

Stąd wniosek... programy software'owe winny służyć tylko tak długo, jak okazują się przydatne i sprawne. Z chwilą, gdy tych wymogów nie spełniają, należy je zniszczyć! Jaki byłby tego efekt? Niewyobrażalny! Być może zamiast milionów linii kodowych potrzeba by ich było zaledwie kilka tysięcy. A to oznacza nie tylko radykalne obniżenie kosztów, lecz także wielokrotne zmniejszenie ryzyka błędu, takiego np. jaki poraził telekomunikację w USA.

I znów trzeba wrócić do kieszeni. Na te cele potrzebne są ogromne pieniądze. Jakie? Trudno w tej chwili wyliczyć. Potrzebne są one na płace dla wysoko wykwalifikowanych specjalistów, a tych nie ma zbyt wielu, chyba że poszuka się ich w Europie Wschodniej. Hans Baur, szef działu telekomunikacji w „Siemensie" (głównym rywalu „Alcatela" na rynku europejskim), uważa, że najlepszych programistów znajdzie na Węgrzech i w krajach byłego Związku Radzieckiego. „Siemens" już umiejscowił się na Węgrzech. Z kolei „Hewlett-Packard" utworzył spółkę „Hewlett-Packard-Russia" i powołał dwie grupy B+R. Jedna pracuje nad nową formułą matematyczną o nazwie, nomen omen, „Chaos".

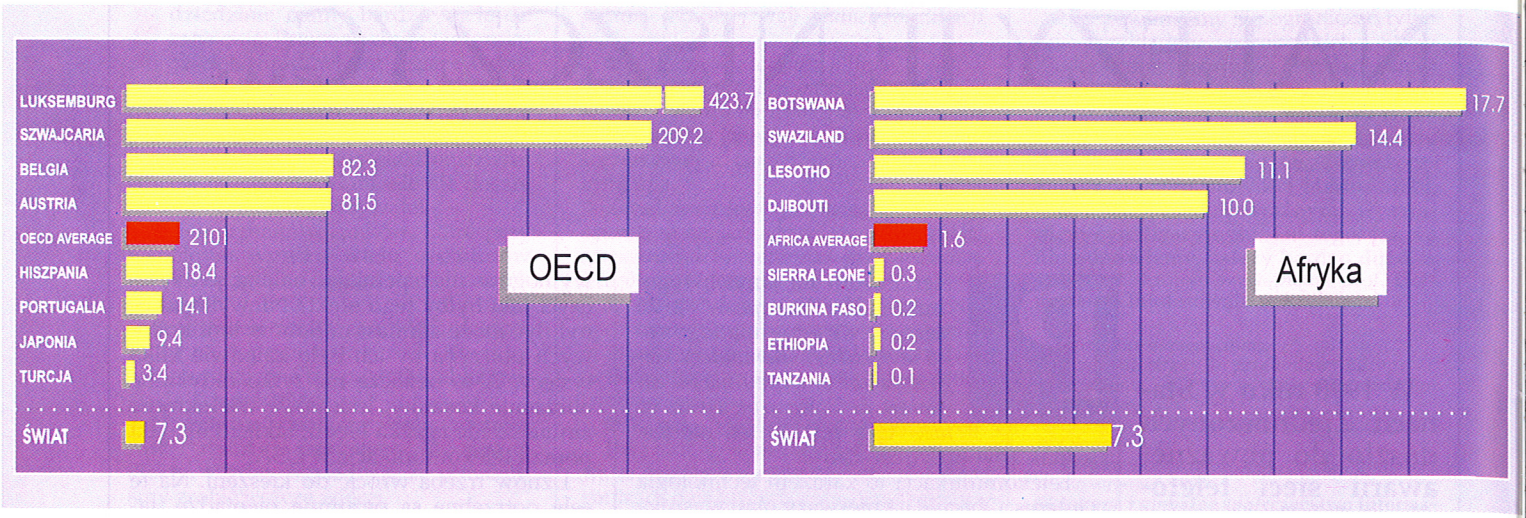
Nick Rossiter, dyrektor spółki „Helwett-Packard-Russia" powiedział: *„Chcemy podłączyć wspaniałe zasoby techniczne byłego Związku Radzieckiego i pomóc im w zjednoczeniu się z naukową wspólnotą świata."*.

Drugi zespół powołany w Rosji pracuje nad nowymi protokołami komunikacyjnymi na rzecz wymiany danych komputerowych o wielkiej prędkości. Trzydziestu rosyjskich uczonych bierze udział w tym programie.

Peter Purton w swoim artykule sugeruje, że otwiera się nowy rynek telekomunikacyjny, na który składają się kraje byłego bloku socjalistycznego. Wedle brytyjskiego specjalisty, ten region potrzebuje na gwałt uruchomienia takiej właśnie formy usług informacyjnych, a z drugiej strony dysponuje fachową kadrą o niskich wymaganiach płacowych. Nick Rossiter twierdzi, że byli pracownicy bloku wojskowego dysponują sporą wiedzą, doświadczeniem i techniką, natomiast w obecnych warunkach mają poważne kłopoty ze znalezieniem zatrudnienia. Telekomunikacja to dla nich szansa zarówno zawodowa, jak i finansowa.

Peter Purton niestety nic nie wspomina o Polsce i polskich informatykach. Nasze potrzeby telekomunikacyjne są spore, na pewno większe niż węgierskie. Polscy informatycy są uważani za najlepszych w świecie. Gdyby te dwa czynniki połączyć ze sobą, wówczas otworzyłby się wielki rynek „high-tech". Niestety, pozostaje jeszcze jedna kwestia, o której wspomniał Purton - finanse. Ale sprawa inwestycji w telekomunikację to temat na odrębne rozważania.

(j.świd.)
(Na podstawie The European)



Rozmowy wychodzące w ruchu międzynarodowym w minutach na mieszkańca w krajach OECD i w krajach afrykańskich

źr. ITU

ZDERZENIE

Wizja świata połączonego siecią infostrad, pierwsze przymiarki czy nawet kroki firm telekomunikacyjnych i komputerowych zmierzające do tego celu - zaczynają zderzać się z życiem. Byłoby przesadą mówić, że szeregi zwolenników autostrad informacyjnych już się przerzedzają lub że wyraźnie przybywa sceptyków. Tak nie jest. Natomiast jest faktem, że pojawiają się głosy próbujące nieco ostudzić głowy rozpalone niezwykłą, jakkolwiek realną z punktu widzenia techniki możliwością.

Jak w każdej sprawie, która wywołuje dyskusję, tak i w tym przypadku zdania są podzielone, opinie bardzo zróżnicowane. Dla jednych infostrady to niemalże utopia, idealistyczna wizja; inni starają się swój sceptycyzm uzasadnić rzeczowymi argumentami. Jeszcze inni po prostu stawiają pytania. Takie jak: kto potrzebuje infostrad?; ile będzie kosztowała ich budowa?; czy świat nie podzieli się według nowego kryterium - na tych, którzy mają dostęp do nowej infrastruktury telekomunikacyjnej i na tych, którzy takiego dostępu nie mają?

Pierwszy z przytaczanych nierzadko rzeczowych argumentów jest właściwie przypomnieniem faktu, który być może umknął (może tylko na moment) z pola widzenia entuzjastów infostrad. Otóż większość ludzi na świecie nie może jeszcze korzystać z podstawowej „usługi telekomunikacyjnej", z telefonii, bo żyją w krajach lub na obszarach, gdzie brakuje infrastruktury łączności bądź jest ona wyjątkowo uboga. Tylko jedna piąta spośród 105 analizowanych przez Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną (ITU) krajów charakteryzuje się wskaźnikiem gęstości telefonicznej wyższym niż 25 linii na 100 mieszkańców. W większości krajów rozwijających się ten wskaźnik nie przekracza 5 na 100 - zwraca uwagę „Financial Times". Tymczasem ludność w krajach rozwijających się stanowi 75% ludności świata, kraje te mają 16-procentowy udział w produkcie globalnym brutto, natomiast dysponują jedynie 12% linii telefonicznych w świecie.

Tak więc świat telekomunikacji jest światem kontrastów. W związku z budową infostrad najnowsze technologie i ogromne środki inwestycyjne zaangażowane byłyby w krajach „bogatszej telekomunikacyjnej mniejszości" i pogłębiłyby ten kontrast.

Wyzwaniem dla Trzeciego Świata i krajów dawnego bloku wschodniego jest nie tyle budowa szerokopasmowych magistral telekomunikacyjnych, co rozbudowa podstawowej infrastruktury łączności. Jest to zarazem pole do działania, ekspansji dla sektora prywatnego krajów wysoko uprzemysłowionych - dla banków, producentów sprzętu telekomunikacyjnego i operatorów.

Według ocen Banku Światowego rozbudowa i modernizacja sieci telefonicznej w krajach rozwijających się i dawnych socjalistycznych wymagać będzie przez najbliższych 6 lat nakładów wysokości 55 mld dol. rocznie. Co więcej, o ile w latach 80. około jedna piąta środków finansowych na łączność w tych krajach pochodziła z sektora prywatnego, to teraz ten sektor powinien zapewnić połowę środków inwestycyjnych. Innymi słowy - jest na co wydawać pieniądze; na coś, do czego inwestorzy i przemysł telekomunikacyjny są technicznie i organizacyjnie przygotowani i co może im przynieść zysk pewniejszy niż (być może początkowo) z infostrad.

Tak więc jedynie najbardziej rozwinięte państwa, w których od dawna już nie liczy się abonentów, nie określa wskaźnika gęstości telefonicznej, bo telefonia osiągnęła tam niemalże stan nasycenia - mają powody, by myśleć o kolejnym etapie, o infostradach. Myśleć o rozbudowie sieci światłowodowej, która być może dotrze aż do domów, o transmisji szerokopasmowej, o jednoczesnym przekazie wszystkiego, co można zamienić na postać cyfrową - głosu, tekstów, danych komputerowych, obrazów.

Większość wielkich firm telekomunikacyjnych, wsparta przez szukające nowych rynków i dysponujące technologiami firmy informatyczne, zaczęła już mierzyć się z nowym wyzwaniem. Są one na różnych etapach prób przekazu multimedialnego, interakcyjnej telewizji, elektronicznego handlu i usług takich jak „filmy czy programy wideo na żądanie". Wszystko jest jeszcze w początkowej fazie, a już widoczne są problemy. Chociażby takie, jak określenie opłat za filmy na żądanie, w sytuacji gdy usługa ta ma konkurować z prozaicznym, ale tanim wypożyczaniem kaset wideo z dobrze wszystkim znanych wypożyczalni.

Taryfy telekomunikacyjne to ciągle jedna z głównych przeszkód na drodze do urzeczywistnienia idei „globalnej wioski", która mogłaby powstać dzięki infostradom. Opłaty, zwłaszcza za połączenia międzynarodowe, są o wiele wyższe niż koszty tych połączeń. Uparcie utrzymujący te wysokie opłaty „kartel" państwo-

wych operatorów telekomunikacyjnych dopiero zaczyna spuszczać z tonu. Ale minie jeszcze trochę (?) czasu zanim wskutek liberalizacji rynku, pojawienia się konkurencyjnych środków łączności czy w rezultacie globalizacji działania i aliansów operatorów telekomunikacyjnych - taryfy zaczną zmniejszać się zauważalnie. Przy dzisiejszych trudno wyobrazić sobie korzystanie z nowych usług; to już nie będą kilkuminutowe rozmowy czy stosunkowo szybkie przesyłanie danych komputerowych.

Same firmy telekomunikacyjne, operatorów, szczególnie amerykańskich, zaczyna gnębić kolejny problem. Otóż wiceprezydent USA, Al Gore, orędownik budowy autostrad informacyjnych, wielokrotnie podkreślał, że te magistrale muszą być powszechnie dostępne. Firmy wyczuwają więc nacisk polityczny, podczas przypadku bowiem telekomunikacja daje użytkownikom, abonentom formę (sieci łączności), którą oni wypełniają treścią (prowadzą rozmowy, przesyłają faksy, dane). Od autostrad informacyjnych abonenci oczekiwać będą nie tylko możliwości przekazu, ale i treści (różnego rodzaju serwisów informacyjnych). Jak z tego widać, dotychczasowe zasady taryfikowania połączeń nie będą mogły mieć zastosowania. Opłaty za korzystanie z infostrad zależnie od dystansu czy pojemności linii? Eksperci są więc zdania, że najlepiej byłoby rozdzielić opłaty, jakie pobieraliby operatorzy sieci, od opłat należnych dostawcom serwisów informacyjnych i innego rodzaju usług. Wówczas opłaty można by różnicować, szczególnie opłaty za serwisy. Czy będą jednak chętni do korzystania z nich? - Chętnych zapewne nie zabraknie, ale czy będzie wystarczająco dużo tych, którzy gotowi będą za to zapłacić?

Z ŻYCIEM

gdy przywykły kierować się przede wszystkim rachunkiem ekonomicznym. Nic dziwnego więc, że zaczynają stawiać pytania: czy infostrady mają dotrzeć do każdego miasta, osiedla, ulicy? Czy mają być budowane również tam, gdzie nie ma gwarancji, że kosztowne inwestycje, włożony kapitał zwróci się? Czy należy jednak budować je tam, gdzie mogą okazać się zyskowne?

Infostrady mogą być zbudowane praktycznie przy wykorzystaniu jedynie instalacji światłowodowych. Tylko one gwarantują przepustowość wystarczającą dla przekazu multimedialnego. Włókna optyczne mogą przenosić 2 gigabity danych w ciągu sekundy; kable miedziane - jedynie 64 kilobity na sekundę. Ale sieć światłowodowa jest kosztowna, szczególnie gdyby miała zastąpić przewody miedziane w lokalnej pętli, gdyby kable optyczne miały dotrzeć aż do samych domów.

Eksperci British Telecom już oszacowali, że zapewnienie większości obywateli W. Brytanii dostępu do szerokopasmowej sieci światłowodowej kosztowałoby 15 miliardów funtów szterlingów. Gdyby chciano doprowadzić tę sieć do najbardziej odległych rejonów kraju, wówczas koszty wzrosłyby do 20 miliardów funtów. Brytyjskie Stowarzyszenie Użytkowników Telekomunikacji (TUA) uważa, że znikome są szanse na doprowadzenie kabli światłowodowych do każdego domu. *„Realistycznie rzecz biorąc, to nigdy nie nastąpi"* - stwierdzili przedstawiciele tej organizacji.

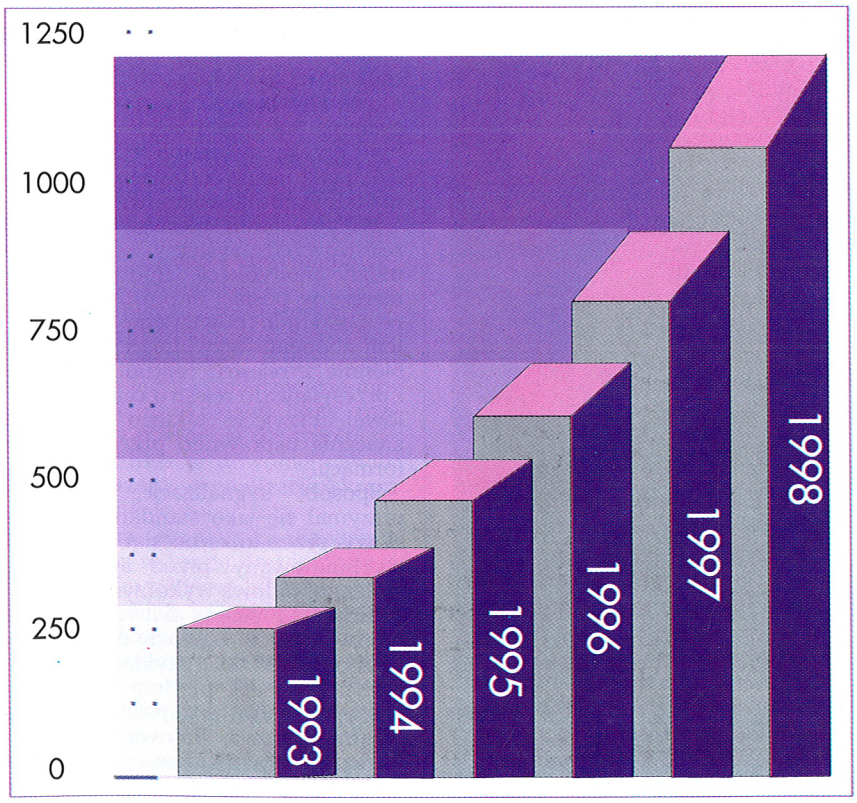
Jak osiągnąć zyski z eksploatacji infostrad? - To kolejna kwestia, którą rozważają operatorzy. Wiadomo, że nie będzie to takie łatwe, jak zapewnienie opłacalności telefonii. W tym

Wizja infostrad to zarazem perspektywa udostępnienia takich usług, jak zdalny dostęp do ogromnych zbiorów informacji, zasobów bibliotek, interakcyjnej edukacji itd. Jednak firmy telekomunikacyjne przewidują, że najpierw rzeczywiste zainteresowanie wywołać może oferta rozrywki w sieci infostrad - wspomniane filmy na żądanie i gry komputerowe. To dlatego m.in. Time Warner w USA i BT w W. Brytanii podjęły próby zaoferowania takiego serwisu abonentom. Czy jednak rzeczywiście ludzie będą chcieli oglądać więcej niż to, co im oferuje telewizja kablowa i płacić więcej za coś, co mogą zdobyć bez trudu w wypożyczalniach kaset wideo?

Jeżeli indywidualni odbiorcy nie są jeszcze pewnym rynkiem dla nowej telekomunikacji, to może będzie nim biznes? - Sądząc na podstawie tego, co mówiono w trakcie dorocznego, europejskiego forum przemysłu informatycznego w Rzymie - to również nie jest pewne. Część specjalistów była bowiem zdania, że nie wszyscy (przedsiębiorstwa, organizacje) potrzebują infostrad. W wielu przypadkach, w ich działalności wystarczą im „drogi szybkiego ruchu", takie jak sieć komputerowa Internet, sieci ISDN, dzierżawione linie telekomunikacyjne. Na infostrady może przyjdzie pora, ale w przyszłości. Możliwość prowadzenia elektronicznego handlu i transakcji finansowych, zaoferowanie ludziom usług zdalnych zakupów, zdalnych szkoleń i nauki, rozwój nowych form marketingu i reklamy możliwe są bez potrzeby budowy infostrad i ich „szerokiego pasma".

Internet, niezwykle szybko rozwijająca się sieć komputerowa, nie został narzucony przez firmy telekomunikacyjne; powstał pod wpływem potrzeb użytkowników i również infostrady powinny tak właśnie, ewolucyjnie powstawać - twierdzą sceptycy. Jednakże zwolennikom infostrad także nie brakuje argumentów.

Wykonanie poczty elektronicznej w Europie (wartość rynku usług w mln dol. 1993-1994)



SIÓDEMKA

Sygnalizacja w telekomunikacji jest wymianą informacji, innych niż rozmówne, związanych ze sterowaniem połączeniami (np. zestawianie połączenia czy rozłączenie) oraz szeregiem innych funkcji (np. zarządzaniem).

We współczesnej sieci telekomunikacyjnej można wyróżnić trzy obszary funkcjonowania sygnalizacji (oczywiście nie jest to jedyny możliwy podział sygnalizacji):

- **sygnalizacja w łączu abonenckim (dokładniej mówiąc między stacją abonencką a węzłami komutacyjnymi);**
- **przesyłanie informacji w sieci międzycentralowej;**
- **sygnalizacja wewnątrz centrali.**

System sygnalizacji nr 7 jest przykładem sygnalizacji międzycentralowej, która spełnia funkcje sygnalizacji adresowej, nadzorcze i obsługowe.

Sygnalizacja adresowa związana jest z procesem zestawiania połączenia: przekazywaniem adresu abonenta oraz sygnałów dodatkowych np. żądania kolejnej cyfry czy potwierdzenia odbioru.

Sygnały nadzorcze to takie, które wykrywają lub realizują zmiany stanu łącza: wywołanie, zgłoszenie się centrali, rozłączenie.

Sygnały obsługowe związane są z administrowaniem siecią: wykrywaniem i przesyłaniem informacji o blokadach, niedostępności urządzeń z powodu uszkodzeń, informacji taryfikacyjnych itp.

Pierwsze centrale ręczne wzięły swą nazwę stąd, że współpracowały z aparatami MB (miejscowej baterii). Abonent wywoływał centralę kręcąc korbką induktora, co powodowało uruchomienie wskaźnika łącznicy ręcznej. Towarzyszący temu dźwięk lub wskazanie wizualne (wskaźnika optycznego lub mechanicznego) stanowiło sygnał wywołania. Informacja o numerze abonenta B była przekazywana telefonistce słownie przez abonenta wywołującego, następnie telefonistka zestawiała połączenie przez włożenie wtyczki do gniazdka żądanego łącza abonenckiego lub międzycentralowego. Sygnał rozłączenia we wczesnych systemach był trudny do wytworzenia, więc telefonistka musiała nadzorować połączenie oczekując jego zakończenia. Znacznym postępem w sygnalizacji w centralach ręcznych było wprowadzenie systemu centralnej baterii.

Potrzeba opracowania protokołu sygnalizacyjnego do komunikacji pomiędzy centralami pojawiła się wraz z powstaniem pierwszych automatycznych systemów biegowych Strowgera. Zastosowano tu po raz pierwszy sygnalizację stałoprądową DC w postaci serii naprzemiennych przerw i zwarć pętli abonenckiej. Przesyłano trzy rodzaje sygnałów: liniowe (informujące o stanie połączenia), wybiercze (do przekazywania pomiędzy centralami kolejnych cyfr numeru abonenta B), tonowe (informujące użytkownika). Informacje liniowe i wybiercze we współpracujących ze sobą centralach biegowych były przekazywane po tej samej drodze, po której po zestawieniu połączenia odbywała się rozmowa.

Po powstaniu pierwszych central rejestrowych systemy sygnalizacji uległy modyfikacji. Informacje wybiercze w postaci impulsów nie były bezpośrednio powtarzane za aparatem abonenta wywołującego, ale pobierane z rejestru centrali inicjującej i przesyłane do rejestru centrali docelowej. Przyjęcie takiego protokołu znacznie usprawniło przesyłanie informacji.

Sposób sygnalizacji Strowgera utrzymał się jako standard przemysłowy przez kilkadziesiąt lat. Został wyeliminowany przez sygnalizację zmiennoprądową wykorzystującą częstotliwości z pasma akustycznego po wprowadzeniu wzmacniaków i telefonii nośnej FDM. Przykładowe techniki sygnalizacji prądem zmiennym to sygnalizacja pozapasmowa, wewnątrzpasmowa, liniowa i systemy wieloczęstotliwościowe.

Ogromną zmianę w sposobie sygnalizacji przyniosło zastosowanie systemu sygnalizacji wybierczej wieloczęstotliwościowym kodem R2 MFC. W przypadku tego protokołu sygnalizacja liniowa pozostaje bez zmian (np. stałoprądowa), natomiast znacznie rozbudowano możliwości dialogu central w czasie zestawiania połączenia. System sygnalizacji R2 opiera się na dwóch grupach sygnałów wysyłanych „w przód" do współpracującej centrali i otrzymywanych od tej centrali sygnałów „w tył". Każdy z dostępnych sygnałów składa się z dwóch częstotliwości (z 6 możliwych), odrębnych dla sygnałów „w przód" i „w tył". System ten umożliwia szybką i złożoną wymianę informacji pomiędzy współpracującymi centralami, dotyczących np. ponownego nadania źle odebranej cyfry, przesłania numeru taryfy dla danego połączenia itp.

Wspólną cechą wszystkich wymienionych powyżej systemów jest to, że zarówno informacje liniowe, jak i wybiercze przesyłane są po torze rozmównym przed zestawieniem połączenia, czyli kanał rozmówny jest równocześnie kanałem do przesyłania sygnałów sygnalizacyjnych. Taki sposób sygnalizacji nazwany jest sygnalizacją skojarzoną z kanałem.

Zastosowanie do transmisji łącza cyfrowego PCM pozwoliło na przejście od metod analogowych do sygnalizacji cyfrowej. W systemie sygnalizacji skojarzonej „kanał w kanał", każdemu kanałowi rozmównemu jest przyporządkowany na stałe jeden kanał sygnalizacyjny utworzony z czterech elementów 16. szczeliny czasowej określonej ramki. W „16" kanale traktu PCM przesyłana jest sygnalizacja liniowa skojarzona z kolejnymi kanałami rozmównymi.

Wprowadzenie technologii cyfrowej do produkcji sprzętu telekomunikacyjnego znacznie uprościło całą sieć telekomunikacyjną. Kolejnym etapem po wprowadzeniu cyfrowej transmisji było zastosowanie cyfrowej komutacji. Powstały pierwsze centrale sterowane programowo o czasowym polu komutacyjnym. W celu efektywnego kierowania procesem połączeniowym użyto procesorów o dużej mocy obliczeniowej, natomiast aby zwiększyć ilość informacji sterujących w obrębie pojedynczej centrali, do ich przesyłania wydzielono odrębne drogi sygnalizacyjne. Pozwoliło to na zmniejszenie blokowalności pola komutacyjnego i poprawę jakości obsługi zgłoszeń.

Dlatego w naturalny sposób nasunęło się pytanie, czy w przypadku „inteligentnych" central nie można zastosować jednego, wspólnego kanału sygnalizacyjnego, o dużej szybkości transmisji, do bezpośredniej ko-

munikacji między procesorami sygnalizacyjnymi różnych central. Z takim rozwiązaniem sposobu sygnalizacji międzycentralowej wiązano wiele nadziei. Oprócz tradycyjnych funkcji, sygnalizacja taka mogłaby służyć np. do przesyłania sygnałów związanych z utrzymaniem czy zarządzaniem siecią.

Przedstawione argumenty umożliwiły opracowanie (ok. 1966 roku) całkowicie nowej koncepcji sygnalizacji międzycentralowej, scentralizowanej i cyfrowej, tzw. sygnalizacji wspólnokanałowej (Common Channel Signaling), dzięki której odseparowane zostały funkcje sterujące od funkcji przenoszenia sygnału mowy. W sygnalizacji wspólnokanałowej cały ruch sygnalizacyjny przesunięty jest do wydzielonych łączy sygnalizacyjnych, czyli do odrębnej sieci sygnalizacyjnej.

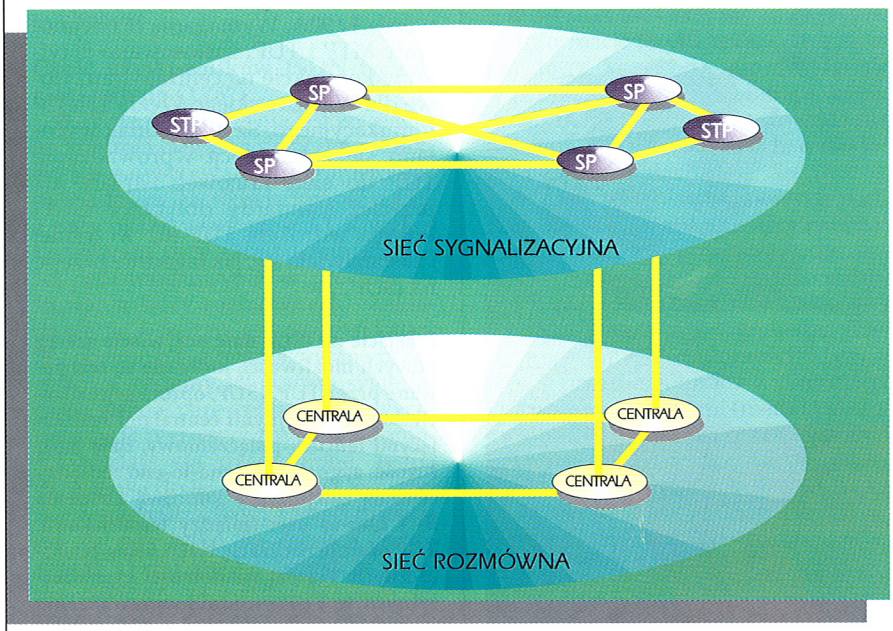
Pierwszym systemem sygnalizacji wspólnokanałowej (ok. 1977 roku) przez CCITT był system sygnalizacji nr 6. Kanał o przepustowości 2400 b/s obsługiwał sygnalizację dla 2048 kanałów rozmównych. Informacje sygnalizacyjne przesyłane były w tzw. SU (Signal Unit). Jednostki te przesyłane były w blokach (po 12 SU każdy). Główną zaletą SS6 była możliwość zastosowania sygnalizacji cyfrowej na łączach analogowych FDM, logiczna niezależność od sieci rozmównej oraz różnorodność sygnałów.

System ten posiadał jednak wady. Stała i nietypowa długość SU (28 bitów) powodowała jej niedostosowanie do systemów cyfrowych opartych na systemie ósemkowym, mechanizm kontroli błędów i retransmisji bloków wymagał dużej mocy obliczeniowej procesorów. SS6 nie posiadał budowy warstwowej - jego struktura nie była oparta na modelu OSI.

Wszystko to doprowadziło do opracowania (1980) bardziej efektywnego systemu sygnalizacji wspólnokanałowej - systemu sygnalizacji nr 7.

Tak oto od prostych (i budzących uśmiech w chwili obecnej) sposobów przekazywania sygnałów sterujących połączeniem telefonicznym w centralach MB, przeszliśmy do systemu skomplikowanego, ale o ogromnych możliwościach.

Na koniec tych rozważań zróbmy więc małe zestawienie zalet i wad SS7 jako systemu sygnalizacji wspólnokanałowej.



NIE DO PRZEBICIA

Zalety

- Sygnalizacja wspólnokanałowa realizowana jest całkowicie niezależnie od komutacji i łączy przeznaczonych do obsługi ruchu rozmównego, może więc rozwijać się całkowicie niezależnie.
- Warstwowa budowa powoduje podział funkcji systemu na związane z przesyłaniem wiadomości (MTP), oraz funkcje związane z użytkownikiem. Dzięki temu system jest elastyczny i przystosowany do rozbudowy o nowe elementy.
- Oprócz tradycyjnych funkcji związanych z obsługą połączeń między różnymi typami abonentów, do sygnalizacji mogą zostać włączone inne elementy nie związane z konkretnym procesem połączeniowym, a konieczne do realizacji bardziej wyrafinowanych usług (np. dostępu do specjalizowanych baz danych) czy do obsługi procedur i funkcji związanych z zarządzaniem, utrzymaniem i eksploatacją sieci telekomunikacyjnych. Sposób komunikacji zaprojektowany został w celu przesyłania różnego typu informacji między procesorami systemu sterującego i utrzymaniowego sieci telekomunikacyjnej.
- Logiczna niezależność sieci sygnalizacyjnej zwiększyła szybkość przekazywania wiadomości sygnalizacyjnych (jedno łącze sygnalizacyjne może obsłużyć do kilkuset łączy rozmównych) i powoduje, że sygnalizacja jest możliwa w dowolnej chwili. Tak rozwiązana sygnalizacja skraca czas zestawienia połączenia.
- Struktura sygnalizacji zapewnia maksymalną redukcję strat informacji w przypadku zakłóceń lub uszkodzeń sieci. Zapewniają to mechanizmy detekcji i korekcji błędów oraz odpowiednie procedury kierowania wiadomości w sieci sygnalizacyjnej (alternatywne łącza, podział obciążenia itp).
- System zapewnia niezawodne przesyłanie informacji w prawidłowej kolejności bez strat i powtórzeń.
- Skojarzony i quasi-skojarzony sposób sygnalizacji umożliwiają ekonomiczne wykorzystanie łącza sygnalizacyjnego.
- SS7 jest dostosowany do pracy w sieciach cyfrowych (64 kb/s) jak i analogowych. Może być stosowany w łączach naziemnych i satelitarnych.
- System zawiera duży repertuar sygnałów. Protokoły sygnalizacyjne są bardzo elastyczne, można zmieniać lub dodawać sygnały.

Co należy zagwarantować, aby SS7 mógł funkcjonować poprawnie?

Wadę systemu stanowią ogromne wymagania niezawodnościowe, jakie stawiane są sieci sygnalizacyjnej, aby mogła właściwie funkcjonować i aby było możliwe pełne wykorzystanie zalet samego systemu sygnalizacji. Utrata łącza sygnalizacyjnego nie może spowodować strat na wszystkich skojarzonych z nim łączach rozmównych. Stąd konieczność opracowania odpowiedniej struktury sieci sygnalizacyjnej, spełniającej wszystkie wymagane normy bezpieczeństwa, a następnie właściwe nią zarządzanie i utrzymanie.

LITERATURA

1. Jajszczyk A.: Podstawy komutacji kanałów. MNT, Warszawa 1990.
2. Ronayne J.: Wprowadzenie do komutacji cyfrowej. WNT, Warszawa 1991.
3. Szymańska M.: Modelowa implementacja części transferu wiadomości MTP systemu sygnalizacji nr 7 z wykorzystaniem środowiska CHILLIT. Praca dyplomowa, Warszawa 1992.

Opracowała: Małgorzata Kwaśniak

POLSKA

Polskie dokumenty normujące SS7

Sieć telekomunikacyjna TPSA ma umożliwiać współpracę z siecią krajów Wspólnoty Europejskiej. W związku z tym również sygnalizacja nr 7 musi być dostosowana do wymogów stawianych przez międzynarodowe, zwłaszcza europejskie organizacje normalizacyjne, a kolejne opracowania narodowych wersji wymagań na SS7 powinny być tworzone w oparciu o standardy międzynarodowe.

Dopuszczają one jednak w niektórych przypadkach wiele możliwości do wyboru, w innych wymagają uzupełnienia - niektóre zagadnienia pozostawione są do dalszych studiów. Tego typu problemy muszą zostać rozwiązane przez precyzyjne normy krajowe, które powinny również uwzględniać warunki specyficzne dla danego kraju. Standardy międzynarodowe są ciągle modyfikowane, powstają nowe wersje, a wymagania krajowe muszą precyzować system stosowany w danym kraju, muszą mieć charakter stabilny przez jakiś określony czas. Ułatwia to realizację różnych projektów, zawieranie kontraktów z dostawcami sprzętu, itp.

W Polsce do chwili obecnej zostały opracowane trzy dokumenty precyzujące wymagania na system sygnalizacji nr 7.

Na początku 1990 roku wydano „Tymczasowe wymagania techniczne na stosowanie sygnalizacji scentralizowanej CCITT w polskiej krajowej publicznej sieci telekomunikacyjnej", wersja 1/90A. Wymagania te obejmowały MTP i TUP, zastosowano je tylko w kontrakcie na centrale tranzytowe dla Warszawskiego Węzła Telekomunikacyjnego. Szybko jednak wycofano się z koncepcji wprowadzania TUP do sieci krajowej. Istniały już przecież standardy dotyczące ISUP, Europa wdrożyła TUP już wcześniej i zastanawiała się, jak łagodnie przejść na ISUP.

Przejście na ISUP daje oczywiście szereg nowych możliwości, które nie są realizowane przez TUP. ISUP, oprócz sygnalizacji między kolejnymi centralami realizującymi łańcuch połączeniowy, daje możliwość sygnalizacji end-to-end (między centralą inicjującą a końcową abonenta B) i user-to user (między terminalami). TUP oferuje realizację tylko usług telefonicznych. Format wiadomości sygnalizacyjnych w TUP utrudnia wprowadzenie nowych kodów potrzebnych do realizacji nowych usług (aby przystosować TUP dla potrzeb ISDN, opracowano tzw. TUP+, w 1987 r., równocześnie jednak powstał bardziej konkretny standard dotyczący użytkowników ISDN - CCITT Blue Book, Q.761-Q.764).

Najlepszym rozwiązaniem dla Polski było więc wdrażanie wersji ISUP od razu. Zwłaszcza że pojawiła się koncepcja tworzenia sieci TPSA spójnej z siecią europejską, opartej na europejskich standardach, a Polska przystąpiła do ETSI (status tej organizacji wymaga stosowania standardów ETSI przez jej członków). ETSI w ramach koncepcji budowy ogólnoeuropejskiej sieci ISDN wydało standard ISUP dla relacji SS7 międzynarodowych, tzw. ISUP wersja 1 oznaczony numerem ETS 300-121 (odpowiednikiem tego dokumentu w CCITT jest zalecenie Q.767).

W konsekwencji już na początku 1991 roku powstał kolejny dokument dotyczący sygnalizacji nr 7, a stanowiący załącznik do „Wymagań Technicznych na cyfrowe systemy komutacyjne dla polskiej publicznej sieci telekomunikacyjnej", Warszawa, luty/marzec 1991. Były to wymagania obejmujące MTP i ISUP (wg CCITT Q.767 oraz ETS 300 121), powstały we współpracy z Bankiem Światowym na potrzeby przetargu dotyczącego central międzymiastowych. W czasie kiedy je tworzono, polityka w zakresie wszelkich działań w dziedzinie telekomunikacji w kraju nie była jeszcze dostatecznie sprecyzowana. Z czasem okazało się konieczne ponowne przeanalizowanie tych wymagań (dotyczyło to m.in. zakresu usług ISDN, metod przekazywania w sieci adresów abonentów, informacji o numerze taryfy).

Kolejne, obecnie obowiązujące wymagania na system sygnalizacji nr 7 są poprawioną wersją poprzednich i bazują na tych samych dokumentach międzynarodowych (MTP - ETS 300 008 I ISUP wg CCITT Q.767 oraz ETS 300 121). W chwili gdy powstawały, znana już była lista głównych dostawców sprzętu komutacyjnego dla TPSA (Alcatel SETEL, AT&T, SIEMENS), skrystalizowały się również poglądy na temat struktury i charakteru krajowej sieci telekomunikacyjnej.

Nowy polski dokument opracowany został w 1992 roku w dość nietypowy sposób. Chcąc uniknąć kłopotów wynikających z implementacji w centralach różnych „koncepcji" międzynarodowych standardów oferowanych przez dostawców sprzętu, postanowiono uzgodnić z nimi ostateczną wersję wymagań krajowych. Pod nadzorem TPSA powstał tzw. Komitet Dostawców (w skład którego wchodzili przedstawiciele wspomnianych wcześniej firm i TPSA). Każdy z dostawców przedstawił swoje możliwości w realizacji kolejnych podpunktów zaleceń międzynarodowych - szczegółowe zestawienie zgodności i odstępstw dla poszczególnych implementacji (w końcowej fazie uzgodnień dołączył Alcatel CIT, z którym zawarte były już wcześniej umowy na budowę central systemu E 10B). W oparciu o przedstawione materiały wyjaśniono z dostawcami wszelkie rozbieżności i mogące z nich wynikać nieporozumienia przy współpracy różnych systemów, oraz uzgodniono ostateczną treść wymagań. Należy zauważyć, że uzgodnienia odnosiły się do każdego podpunktu zaleceń międzynarodowych dotyczących MTP (Q.702-Q.704) i ISUP (Q.767), a więc były bardzo szczegółowe. Można było więc założyć, że jeżeli dostawcy sprzętu sumiennie wywiążą się z zobowiązań, współpraca różnych systemów powinna przebiegać bez problemów.

Opracowanie tych wymagań stanowiło etap w przygotowaniu sieci publicznej do świadczenia usług ISDN, w związku z tym prace Komitetu Dostawców objęły również ustalenia dotyczące sygnalizacji w cyfrowym łączu abonenckim. Powstały w ten sposób wymagania na styk abonenta ISDN i protokoły DSS1 - pierwszy w kraju oficjalny dokument obejmujący te zagadnienia.

SIÓDEMKA

Nowe wymagania na SS7 (i DSS1) zostały zatwierdzone przez Ministra Łączności 16 lipca 1993 roku i od tej chwili są dokumentem obowiązującym. Podobnie jak poprzednia wersja, stanowią część większego opracowania, jakim są „Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla cyfrowych systemów komutacyjnych dla polskiej sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego", Warszawa 1993 (wymagania na SS7 stanowią Załącznik nr 7, a na DSS1 Załącznik nr 5 do tego dokumentu).

Wymagania te umożliwiają realizację nowoczesnej sieci telefonicznej i ISDN. Zakres oferowanych usług obejmuje minimum przewidziane dla sieci paneuropejskiej ISDN oraz większość usług przewidzianych przez MoU.

Polska norma na SS7 w sieci krajowej precyzuje wymagania na trzy poziomy MTP oraz ISUP. Poniżej w sposób bardzo skrótowy przedstawiono elementy charakterystyczne dla wymagań krajowych w odniesieniu do odpowiednich zaleceń.

Łącze sygnalizacyjne (w odniesieniu do Q.704)

● Stosuje się tylko łącza cyfowe naziemne (uzyskane z cyfrowych traktów pierwotnogrupowych 2048 kb/s), łącza sygnalizacyjne tworzone są w 16 szczelinie traktów PCM (nie stosuje się sygnalizacji nr 7 na łączach analogowych).

Przęsło sygnalizacyjne (w odniesieniu do Q.703)

● Stosowana jest tylko podstawowa metoda korekcji błędów (PCR może być stosowany tylko w relacjach międzynarodowych).

● Max. długość pola informacji sygnalizacyjnej wynosi 272 oktety.

Sieć sygnalizacyjna (w odniesieniu do Q.704)

● Stosuje się tryb sygnalizacji skojarzonej i quasi-skojarzonej.

● Nie przewiduje się stosowania samodzielnych STP.

● Nie ma automatycznego przyporządkowania przęseł sygnalizacyjnych terminalom sygnalizacyjnym.

● Stosuje się pojedyncze progi wystąpienia i zaniku natłoku.

● Nie wymagane są: droga sygnalizacyjna ograniczona, transfer ograniczony i test natłokowy zestawu dróg sygnalizacyjnych.

● Nie jest wymagane różnicowanie priorytetów obsługi wiadomości przeznaczonych dla różnych użytkowników.

Część użytkowników ISDN (w odniesieniu do Q.767)

● W sieci krajowej nie jest wymagana kontrola ciągłości połączeń w trakcie ich nawiązywania (pominięto odpowiadającą za to wiadomość COT, a przy okazji wiadomość CCR wykorzystywaną przy sprawdzaniu ciągłości pętli transmisyjnej w procesie testowania łączy rozmównych). Zakłada się, że wskazania uszkodzeń i alarmy obejmują i są przekazywane przez cyfrowe systemy teletransmisyjne łączące każdą parę central cyfrowych. Usunięcie pierwszej z tych wiadomości wydaje się uzasadnione. Jedną przesłanką do jej stosowania jest używanie sygnalizacji nr 7 w sieci mieszanej (u nas tylko na łączach cyfrowych). Dodatkowym aspektem przemawiającym za niestosowaniem tej wiadomości jest fakt, że rutynowa kontrola ciągłości łańcucha łączy rozmównych przy każdym połączeniu zwiększa czas zestawieniem połączenia. Inaczej wygląda sprawa CCR. Wobec braku procedury badania ciągłości z użyciem CCR eksploatacja ma ograniczone możliwości szybkiego sprawdzenia poprawności zabudowy łączy i usuwania niesprawności. Ponieważ istnienie CCR może mieć wpływ na poprawę jakości pracy sieci, należy zastanowić się nad możliwością wprowadzenia jej w przyszłości do wymagań krajowych.

● W sieci krajowej może być przekazywany tylko pełny numer krajowy abonentów (wskaźnik międzymiastowy + numer lokalny abonenta), tak jak w Q.767, pominięto wskaźnik rodzaju adresu informującego o połączeniu lokalnym.

● Z sieci wyłączone są tłumiki echa.

● Stosowana jest metoda 1 zapobiegania kolizji przy dwustronnym zajmowaniu łączy.

● Wprowadzono mechanizm wykorzystujący wymianę wiadomości INR/INF - zapytanie i przesłanie numeru strony wywołującej (wg Q.764). Związane jest to ze sposobem redagowania wiadomości IAM przy współpracy z kodem R2, kiedy to w celu skrócenia czasu nawiązania połączenia (nawet do kilkunastu sekund) IAM może zostać wysłane bez numeru abonenta A (numer ten jest potrzebny tylko w szczególnych przypadkach, lepszym rozwiązaniem jest więc skrócenie czasu nawiązania połączenia przez wysłanie IAM bez numeru abonenta A i ew. pytanie o ten numer, gdy jest on niezbędny).

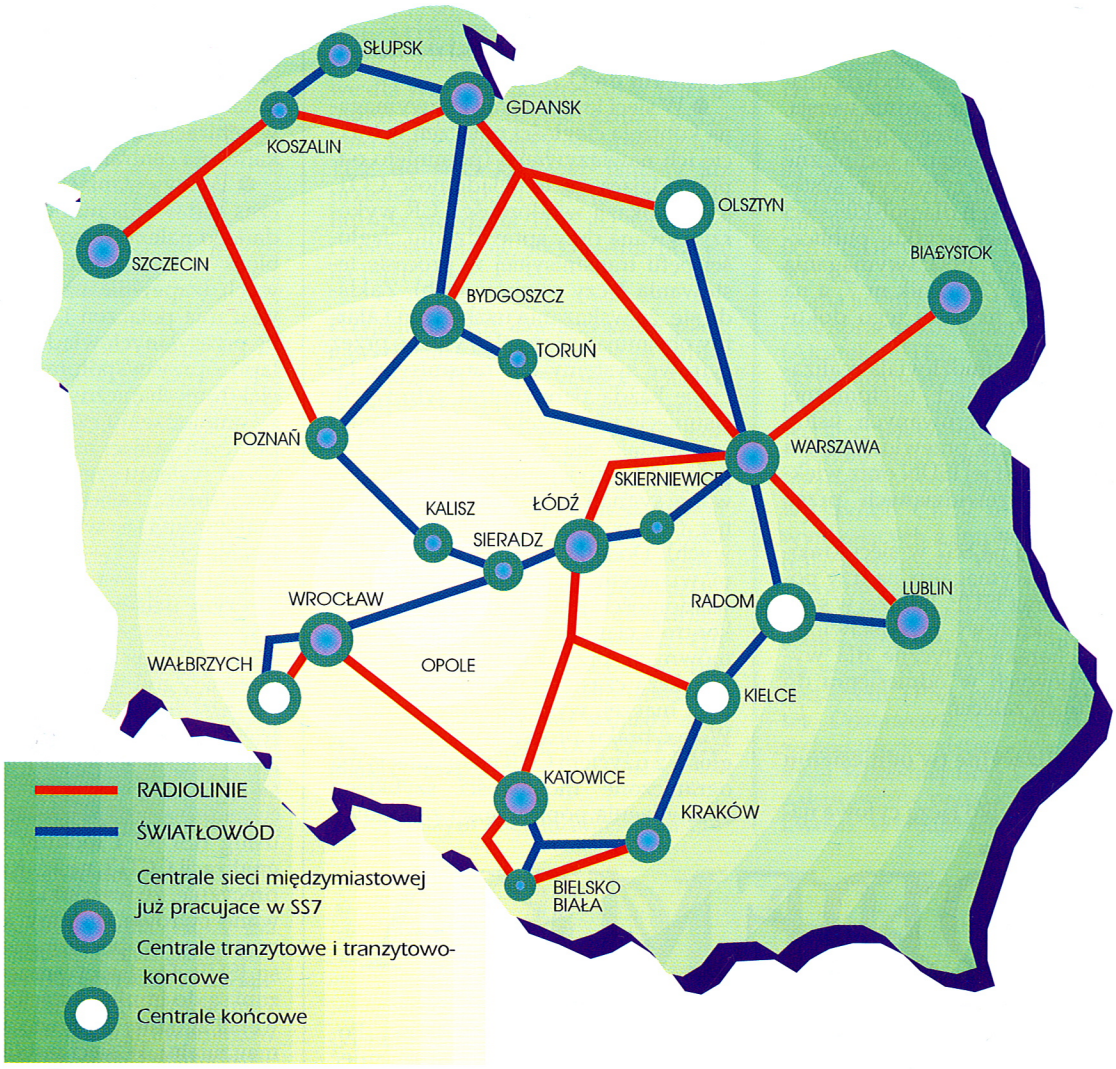
● W sieci krajowej nie są przesyłane informacje taryfikacyjne, związane jest to z koncepcją wprowadzenia w przyszłości systemu billingu, kiedy to taryfikacja będzie przeprowadzana w centrach rozliczeniowych, a nie lokalnie na centralach.

● W wywołaniach krajowych podczas nadawania numeru abonenta żądanego należy stosować metodę „en-block" - w sieciach całkowicie cyfrowych (zapewnia najkrótszy czas nawiązania połączeń i najmniejszą liczbę przesyłanych wiadomości) i „overlap" - przy współpracy z centralami elektromechanicznymi (metoda ta służy zmniejszeniu czasu nawiązywania połączeń w sieci mieszanej, stosującej różne systemy sygnalizacji).

Współpraca z siecią międzynarodową realizowana jest w oparciu o pełne zalecenie Q.767.

O czym należy pamiętać wdrażając SS7

Sygnalizacja nr 7 dla Polski stała się faktem. Zgodnie z Rozporządzeniem MŁ z 31 maja 1993 roku, systemy cyfrowe instalowane w sieci użytku publicznego powinny charakteryzować się m.in. „możliwością wyposażenia w moduły sieci cyfrowej z integracją usług (ISDN) i moduły systemu sygnalizacji CCITT nr 7". Krajowe WTE precyzuje, że wszystkie nowo instalowane cyfrowe systemy komutacyjne muszą być wyposażone w SS7 w wersji ISUP. Dostawcy sprzętu zobowiązani są do implementacji w centralach wersji zgodnej z obowiązującymi wymaganiami. W sieci publicznej sygnalizacja ta jest sukcesywnie wdrażana w systemach cyfrowych podstawowych dostawców (Alcatel SETEL, Alcatel CIT, AT&T, SIEMENS). Wdrażając sygnalizację nr 7 należy jednak pamiętać o kilku podstawowych rzeczach. Opracowanie właściwych wymagań technicznych dla systemu sygnalizacji nr 7 stosowanego w kraju i jego implementacja w centralach jest warunkiem koniecznym, ale niestety niewystarczającym dla poprawnego funkcjonowania samej sygnalizacji, a poprzez nią całej sieci telekomunikacyjnej. Aby w pełni wykorzystać możliwości, jakie oferuje SS7, niezbędna jest odpowiednia infrastruktura sieciowa (wiadomo, że sieć sygnalizacyjna jest tu odrębną strukturą, nałożoną na sieć rozmówną i logicznie od niej niezależną). Sieć taka warunkuje funkcjonowanie sieci telekomunikacyjnej - odpowiada za jakość i ilość realizowanych w niej usług, umożliwia właściwe wykorzystanie zasobów sieci. Jakiekolwiek nieprawidłowości w działaniu sieci sygnalizacyjnej grożą poważnymi konsekwencjami w pozostałych płaszczyznach sieci telekomunikacyjnej. Stąd niezbędne jest projektowanie sieci sygnalizacyjnej, właściwe nią za-



rządzanie i utrzymanie. A problemy te w krajowej sieci telekomunikacyjnej nie do końca zostały rozwiązane. Są to elementy niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania sieci i powinny były „zaistnieć" już w chwili pojawienia się w sieci pierwszych central z SS7 i pierwszych łączy sygnalizacyjnych.

Sieć sygnalizacyjna jest strukturą pomocniczą sieci telekomunikacyjnej i jako taka musi być podporządkowana ogólnej koncepcji rozwoju krajowej sieci telekomunikacyjnej i ściśle z nią powiązana. Struktura sieci sygnalizacyjnej uzależniona jest od szeregu elementów związanych z ogólnym rozwojem sieci telekomunikacyjnej: charakterystyką funkcjonalną sieci krajowej, strukturą logiczną sieci telefonicznej, strukturą fizyczną sieci transmisyjnej, systemem i siecią zarządzania i utrzymania, strukturą sieci synchronicznej. Sieć telekomunikacyjna jest tworem „żywym" i dynamicznie rozwijającym się. Wraz z powstaniem nowych traktów cyfrowych i węzłów komutacyjnych zmienia się np. ilość łączy rozmównych dla danej relacji, zmieniają się drogi kierowania ruchu, musi się więc zmieniać kształt sieci sygnalizacyjnej, która obsługuje sieć rozmówną. Sieć sygnalizacyjna musi zapewnić ciągłość obsługi ruchu przy szybkich i niemal ciągłych zmianach w strukturze sieci krajowej, związanych z jej rozbudową i przekształcaniem. Sieć sygnalizacyjną powinno się więc modyfikować na bieżąco, w zależności od rzeczywistego stanu i aktualnych potrzeb sieci telekomunikacyjnej. Sieć sygnalizacyjna powinna być tworzona „dynamicznie", przez wyspecjalizowane i kompetentne służby, przy użyciu odpowiedniej bazy sprzętowej. Projektowanie sieci sygnalizacyjnej dla kilkudziesięciu węzłów jest zadaniem niewykonalnym bez poważnego wsparcia narzędziami komputerowymi.

Ustalając strukturę sieci sygnalizacyjnej należy brać pod uwagę nie tylko aspekty teletransmisyjne i komutacyjne, lecz także administrowanie, eksploatację i utrzymanie sieci. Proces projektowania sieci sygnalizacyjnej będzie ściśle spleciony z procesem zarządzania siecią. W chwili obecnej brak jakichkolwiek doświadczeń w eksploatacji sieci sygnalizacyjnej (częstość i charakter awarii, związane z nimi zmiany w obciążeniu dróg itp.), w związku z tym zaprojektowanie i równoległe z rozbudową sieci wdrażanie systemu zarządzania i utrzymania sieci sygnalizacyjnej jest warunkiem koniecznym poprawnej eksploatacji sieci użytkowej (telefonicznej/ISDN)

LITERATURA

1. Aneks 7 do Wymagań Technicznych na cyfrowe systemy komutacyjne dla polskiej publicznej sieci telekomunikacyjnej. Warszawa, luty/marzec 1991.

2. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dla cyfrowych systemów komutacyjnych dla polskiej sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. IŁ-CF-93, Warszawa 1993.

3. Praca zbiorowa: Komentarz do wymagań technicznych na system i sieć sygnalizacji nr 7 dla krajowej sieci telekomunikacyjnej, Wersja 1/92. IT PW, Warszawa, październik 1992.

4. Ostrowski P.: Część użytkowników ISDN systemu sygnalizacji nr 7. Przegląd Telekomunikacyjny 5/1992.

Opracowała: Małgorzata Kwaśniak

Mają różne poglądy. Różni ich wykształcenie.
Pracują w różnych zawodach.

Czy coś ich łączy?

Łączy ich sieć pagerów EasyCall.

Chcesz być profesjonalistą w swoim zawodzie - musisz mieć szybki i niezawodny dostęp do aktualnych informacji. Od tego zależy realizacja transakcji i udany kontrakt. Businessman otrzyma ważną informację na czas, a piłkarze całą grupą stawią się na trening. EasyCall to nowoczesny system łączności i największy serwis informacyjny. Tekst przekazany telefonicznie do centrali EasyCall w ciągu kilku sekund dociera do jednego adresata lub całej grupy osób. Posiadacz pagera może również odczytać aktualny kurs walut lub akcji swojego przedsiębiorstwa. Niezależnie od zawodu dobra organizacja dnia to podstawa profesjonalnego działania. Pager przypomni o wszystkich uprzednio zaplanowanych zajęciach i terminach.

Pager EasyCall to niezawodna łączność dla wszystkich zawodów.

BĄDŹMY W KONTAKCIE

EasyCall®

00-410 WARSZAWA, UL. SOLEC 22, TEL. 625 25 27
61-773 POZNAŃ, UL. KRAMARSKA 26, TEL. 55 13 44

ZMIANY SĄ

Do początku lat osiemdziesiątych usługi telekomunikacyjne, świadczone masowo, sprowadzały się w zasadzie do telefonii. Telekomunikacja była wówczas uważana za jeden z klasycznych przykładów monopolu naturalnego. W krajach europejskich monopolem telekomunikacyjnym cieszyły się przedsiębiorstwa państwowe użyteczności publicznej, zazwyczaj była to poczta albo wręcz agenda rządowa, wchodząca w skład ministerstwa łączności. W tym stanie rzeczy usługi, polegające na prostej transmisji głosu, mogły być traktowane na równi z usługami pocztowymi na zasadach właściwych przedsięwzięciom użyteczności publicznej. Takie przedsięwzięcie charakteryzuje się przede wszystkim tym, że opłata za usługę nie odpowiada jej faktycznej rynkowej wartości, część lub wszystkie usługi mają charakter socjalny, przy czym często przy ustalaniu wysokości opłat znaczenie mają przesłanki polityczne.

Jednak już na początku lat osiemdziesiątych wizja telekomunikacji jako działalności o charakterze użyteczności publicznej nie mogła się dłużej utrzymać. Zmiana filozofii wymusiła poszukiwanie mechanizmów umożliwiających powstanie rynku nowych usług i urządzeń telekomunikacyjnych.

Pojawiły się więc idee liberalizacji i demonopolizacji, ale wraz z nimi pojawiły się nowe problemy związane zarówno z nową sytuacją prawną i ekonomiczną sektora telekomunikacji, jak i rozwojem technologii. Przy wzrastających oczekiwaniach użytkowników, postępie technologii, pojawieniu się wielu nowych usług i postępującej integracji usług telekomunikacyjnych, teleinformatycznych i multimedialnych, zmieniają się zasady funkcjonowania sektora telekomunikacji. W pierwszym rzędzie - użytkownicy - którzy w warunkach rozwiniętego rynku usług doskonale identyfikują swoje oczekiwania i wiedzą najszybciej, jakie zmiany w technologiach, w zakresie oferowanych usług i w organizacji rynku są niezbędne - przejmują część obowiązków regulatora w określaniu kierunków zmian w dziedzinie łączności. Ponadto ceny nabierają charakteru rynkowego, co ma istotne znaczenie dla rozszerzania oferty usług, wśród których odbiorca ma możliwość zwiększonego wyboru, zależnie od swoich indywidualnych potrzeb.

Wszystkie wymienione czynniki wymuszają nowe podejście prawne i ekonomiczne do telekomunikacji na świecie, tak w stosunkach krajowych, jak i międzynarodowych. Stosunki międzynarodowe mają dla nas znaczenie szczególne. Dzieje się tak dlatego, że telekomunikacja jest z natury rzeczy dziedziną działalności międzynarodowej. Jednak przede wszystkim musimy rozpatrywać sprawę w kontekście układu stowarzyszeniowego Polski ze Wspólnotami Europejskimi, który nakłada na nas obowiązek uzgodnienia prawa wewnętrznego z prawem Unii Europejskiej, a także - w niedalekiej przyszłości - podobnego traktowania działalności gospodarczej przedsiębiorstw i obywateli państw Unii, jak podmiotów polskich.

Najbardziej znanym dokumentem europejskim dotyczącym liberalizacji i demonopolizacji w telekomunikacji jest *Zielona Księga* z 1987 roku. Trzeba zaznaczyć, że ma ona obecnie znaczenie raczej historyczno - porównawcze niż normatywne. Jej postanowienia ulegały ewolucji wraz z dyrektywami EWG, przyjmowanymi w następnych latach. Znacznie ważniejszym dokumentem jest dla nas *Dyrektywa z 28 czerwca 1990 r. w sprawie ustanowienia wewnętrznego rynku usług telekomunikacyjnych*. Zgodnie z postanowieniami tej dyrektywy monopol operatora narodowego ma być znoszony, a konkurencyjni operatorzy powinni być dopuszczeni do świadczenia usług:

* z wykorzystaniem linii dzierżawionych ,
* komutacji pakietowej danych,
* ISDN ,
* telefonii,
* teleksu,
* radiokomunikacji ruchomej,
* innych „inteligentnych" usług w miarę postępu technicznego.

Najnowszym dokumentem obrazującym kierunek zmian w telekomunikacji europejskiej jest *Uchwała Rady z 22 lipca 1993 r. w sprawie przeglądu sytuacji w sektorze telekomunikacji i potrzeby dalszego rozwoju rynku usług telekomunikacyjnych*. Zgodnie z tą uchwałą pełna liberalizacja usług telefonii publicznej ma nastąpić od 1 stycznia 1998 roku, z dodatkowym okresem pięcioletnim w przypadku Grecji, Hiszpanii, Irlandii i Portugalii, a także okresem dwuletnim w przypadku bardzo małych sieci, jak np. w Luksemburgu. Warto zaznaczyć, że regulacjom w sektorze telekomunikacji poświęcono w Unii Europejskiej kilkadziesiąt aktów prawnych. Nie można bowiem zapominać, że im większa liberalizacja rynku, tym więcej aspektów działalności na rynku wymaga regulacji i tym precyzyjniejsze muszą być odnośne przepisy. Rozdział funkcji regulatora i operatora (które to wymaganie sformułowano jeszcze w *Zielonej Księdze* z 1987 r.) powoduje między innymi to, że administracja traci władzę dyskrecjonalną nad działalnością operatorską i możliwości reagowania *ad hoc*.

Nie ma tutaj miejsca na przedstawienie choćby jeszcze kilku istotniejszych regulacji europejskich. Muszą być one przedmiotem odrębnego studium. Tym bardziej nie ma miejsca na rozpatrywanie procedur stanowienia i wprowadzania prawa w Unii Europejskiej. Trzeba jednak podkreślić, że dyrektywa (jak w przypadku wymienionej dyrektywy z 1990 r.) jest wiążąca dla państw członkowskich, nie określa jednak sposobu dochodzenia do wymaganego stanu prawnego w każdym kraju. Natomiast uchwałą nazywa się każdy dokument, którego charakter nie jest określony. Stąd kwestia obowiązywania wymienionej uchwały z 1993 r. musi być przedmiotem dalszych ustaleń, które są obecnie negocjowane. Z jednej strony mówi się więc o przewidywanym opóźnieniu w realizacji postanowień uchwały z 1993 r., z drugiej zaś o konieczności przyspieszenia zapowiadanych terminów liberalizacji. Wydaje się, że świadomie przyjęto tu rozwiązanie jasno wskazujące na kierunek zmian, nie przesądzając jednocześnie sposobu wprowadzenia ich w życie, ze względu na liczne kontrowersje i sprzeczne interesy, jakie wywołują te zmiany.

Ponieważ w państwach Unii Europejskiej mamy ciągle do czynienia z kilkunastoma odrębnymi systemami krajowymi, z różnymi zakresami dopuszczalnego koncesjonowania, jak też postępowania koncesyjnego, w Polsce wiele osób nie wierzy w ostateczne powodzenie idei demonopolizacji i liberalizacji telekomunikacji, zarówno w wymiarze krajowym, jak i międzynarodowym. W ostatnim czasie pojawiają się jednak spektakularne przykłady działań, które dotyczą szczególnie łączności międzynarodowej, jak alianse AT&T i KDD, zachodnioeuropejskiego konsorcjum Unisource, British Telecom - MCI i wreszcie porozumienie operatorów, którzy wydawali się ostoją opcji monopolistycznych - Deutsche Telekom i France Telecom ze Sprint.

Istotą współczesnej telekomunikacji jest zapewnienie łączności, szybko i o najwyższej jakości, każdego abonenta/konsumenta z dowolnym innym abonentem, także jeżeli korzystają oni z sieci różnego rodzaju i różnych operatorów, w różnych krajach. Niezwykle istotne jest też koordynowanie działalności w skali międzynarodowej. Przedsięwzięcia telekomuni-

KONIECZNE

MARCIN JAKUBOWSKI

kacyjne mają coraz częściej charakter ponadnarodowy, funkcjonują w skali kontynentalnej lub nawet globalnej.

Prace nad rekonstrukcją systemów prawnych dla telekomunikacji trwają w większości krajów świata, chociaż przebiegają one w różnym tempie. W krajach o rozwiniętej infrastrukturze telekomunikacyjnej, w Europie Zachodniej, zmiany w regulacjach, prywatyzacja i liberalizacja w dziedzinie telekomunikacji są powolne i rozłożone na lata. Wydaje się, że w Europie, w najbliższej przyszłości, kwestie demonopolizacji i związana z nimi koncepcja wspólnego rynku usług telekomunikacyjnych i jednolitej europejskiej licencji telekomunikacyjnej, a także proces wyodrębniania się z przepisów ogólnych regulacji, dotyczących nowych rodzajów usług telekomunikacyjnych, będą zasadniczymi czynnikami kształtującymi metodę regulowania działalności w dziedzinie telekomunikacji.

W brytyjskiej ustawie o radiofonii i telewizji *(Broadcasting Act)* z 1990 r. zrezygnowano z pojęcia programów stacji lokalnych i zastąpiono je pojęciem usług świadczonych lokalnie *(Local delivery services)* niezależnie od tego, czy chodzi o rozprowadzanie programu telewizyjnego, świadczenie usług telefonicznych (także przy wykorzystaniu jednej sieci kablowej), czy o inne rodzaje usług telekomunikacyjnych. Dzięki takiemu podejściu można mówić o otwarciu rynku na usługi multimedialne. W Stanach Zjednoczonych następują daleko idące zmany w legislacji i jurysdykcji. Mają one umożliwić przedsiębiorstwom telekomunikacyjnym rozprowadzanie programów telewizyjnych, otworzyć rynki lokalne dla szerokiej konkurencji i zapewnić powszechny dostęp do transmisji danych. (*National Communications Competition and Information Infrastructure Act a także National Information Infrastructure Act).*

Nie można pominąć też wpływu rozwoju techniki na kształt przepisów prawa telekomunikacyjnego i polityki państwa w tej dziedzinie. Linie światłowodowe powiększają zdolności transmisyjne do tego stopnia, że radykalnie spada koszt połączeń dalekosiężnych. Koszt połączenia zaczyna tracić związek z odległością, w związku z czym muszą ulec zmianie poglądy na temat cen połączeń dalekosiężnych i rozliczeń pomiędzy operatorami, jak również poglądy na temat uprzywilejowanej pozycji operatorów usług międzynarodowych i międzymiastowych. Technologie cyfrowe i półprzewodnikowe, poprzez zmianę konstrukcji central, zapewniają dostępność różnych usług bez względu na umiejscowienie użytkownika. Szybkość przetwarzania informacji pozwala na rozwój wielu nowych usług. Organizacja sieci telekomunikacyjnej może być coraz łatwiej rekonfigurowana.

Tempo liberalizacji rynku telekomunikacyjnego jest wynikiem kompromisu politycznego pomiędzy interesem dotychczasowego dominującego operatora, a chęcią zaspokojenia potrzeb użytkowników. Jednak sytuację w Polsce komplikuje to, że zdecydowana większość użytkowników, łącznie ze sferą biznesu, ma dosyć słabą świadomość tego, jakie znaczenie ma dla nich wykorzystanie usług telekomunikacyjnych. Uświadomienie znaczenia telekomunikacji dla gospodarki w kręgach politycznych pozwoli lepiej określić cele ekonomiczne i społeczne regulacji. Dynamiczny rynek usług telekomunikacyjnych na świecie jest jednym z istotniejszych czynników determinujących rozwój gospodarczy. Ma też ogromne znaczenie kulturowe. Nowe usługi oznaczają także powstawanie dodatkowych miejsc pracy. W związku z tym wydaje się, że w programie *Strategia dla Polski* telekomunikacja nie znalazła należnego jej miejsca.

Nie ulega wątpliwości, że w Polsce zmiany w przepisach prawa telekomunikacyjnego są niezbędne. Jest przygotowywana szeroka nowelizacja *ustawy o łączności z 1990 r.* Wydaje się jednak, że czas zastanowić się nad zmianą systemową, zmianą systemu regulacji. W procesie prac legislacyjnych, obok decyzji dotyczących przedmiotu i treści projektowanych unormowań, istotne musi być rozstrzygnięcie kwestii formy prawnej regulacji. Wybór ten sprowadza się w pierwszej kolejności do ustalenia, jaka materia będzie regulowana normatywnie, poprzez generowanie aktów wykonawczych wydanych na podstawie delegacji ustawowych, a jaka za pomocą innych aktów. Dalszy etap selekcji to określenie, w jakiej formie prawnej będą ustalane indywidualne prawa i obowiązki poszczególnych podmiotów występujących w obszarze działań łączności. Charakterystyczną cechą tej dziedziny jest występowanie zarówno elementów prawa administracyjnego, jak i cywilnego. Oznacza to możliwość kształtowania stosunków prawnych w drodze decyzji administracyjnej albo umów cywilno-prawnych. Ta ostatnia możliwość jest wyraźnie niedostrzegana w dotychczasowych regulacjach, a pozwala na indywidualizowanie stosunków prawnych między uczestnikami rynku oraz na sprawniejsze rozstrzyganie ewentualnych sporów. I znowu nie ma tu miejsca na rozważania doktrynalno-prawne. Trzeba jednak zaznaczyć, że od wyboru formy prawnej regulacji zależą wzajemne stosunki uczestników rynku telekomunikacyjnego, ich prawa, obowiązki, zakres samodzielności.

Przemyślenia wymaga też stuktura administracji łączności i możliwości faktycznego rozdzielenia funkcji właściciela i funkcji regulatora poprzez utworzenie agencji regulacyjnej. Wydaje się jednak, że w chwili obecnej, kiedy formy działania Skarbu Państwa nie są jeszcze określone ustawowo, na konkretne rozważania o agencji regulacyjnej jest za wcześnie.

Zmiany - które miałyby umożliwić zarówno zaspokojenie potrzeb krajowych, jak i sprostanie konkurencji międzynarodowej - powinny być poprzedzone precyzyjnym określeniem społecznych i politycznych celów Państwa w dziedzinie telekomunikacji. Jest to sprawa o znaczeniu fundamentalnym. Szczególnie istotne wydają się kwestie cen usług, zysku i jego wykorzystania, gospodarki widmem częstotliwości i określenie priorytetów w tej dziedzinie, sposobu oferowania usług, w tym także w sferze gospodarczej oraz usług powszechnych, norm technicznych, bezpieczeństwa sytemów łączności, a także zasad dopuszczania podmiotów niezależnych, prywatnych i zagranicznych. Z tego względu koncepcja likwidacji Ministerstwa Łączności i utworzenia odpowiedniego departamentu w projektowanym Ministerstwie Gospodarki budzi niepokój. W telekomunikacji jest obecnie, jak nigdy przedtem, potrzebny organ polityczny, który byłby zdolny do jasnego zdefiniowania celów politycznych państwa w tej dziedzinie. Tymczasem departament w ministerstwie ma innego rodzaju zadania i nie jest w stanie podejmować decyzji politycznych. Jednocześnie nie ulega wątpliwości, że niezbędna byłaby zmiana obecnie obowiązującej *ustawy o Ministrze Łączności* i nakreślenie jego kompetencji w sposób odpowiadający współczesnym potrzebom. Warto tu zwrócić uwagę na zapowiedzi premiera o utworzeniu Krajowej Rady Informatyki i Telekomunikacji. Niestety nie są znane, choćby w największym przybliżeniu, ani status prawny tego organu, ani jego przewidywane kompetencje.

PROJEKT STULECIA

Rosyjska infrastruktura telekomunikacyjna jest wyjątkowo zaniedbana. Mają oni wprawdzie obecnie ok. 15 abonentów na stu mieszkańców, czyli więcej niż my, jednakże poziom telekomunikacji określają także inne parametry m. in. wskaźnik automatyzacji, ilość łączy międzynarodowych, wskaźnik cyfryzacji sieci, synchronizacja różnych płaszczyzn, jakość sieci, dostępne usługi itp. Pod każdym z tych względów nasza sieć jest chyba lepsza. Dotyczy to nie tylko Rosji, ale także naszych południowych i zachodnich sąsiadów z dawnego obozu. Wspólna jest i była, szczególnie po przemianach, jakie się dokonały na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych świadomość, iż sprawna łączność jest czynnikiem przesądzającym o dalszej przyszłości gospodarczej, politycznej i cywilizacyjnej, o szansach na zagraniczne inwestycje każdego z tych krajów. Każdy z nich wybrał też własną drogę odrabiania zaległości w tej dziedzinie.

Rosjanie doszli do wniosku, iż nie mają szans uczynienia tego własnymi siłami. Ich zdaniem jednak, telekomunikacja jest dziedziną na tyle atrakcyjną, iż firmy zachodnie będą skłonne dostarczyć większość środków , tak finansowych , jak i sprzętowo-technologicznych za cenę udziału w przyszłych zyskach. Zdecydowali się przy tym, przed kilku laty, na dość istotną reorganizację tego sektora, decentralizując scentralizowaną uprzednio strukturę. Od niedawna przystąpili także do stopniowej prywatyzacji tego sektora. Równocześnie opracowano kilka programów centralnych, które zmierzają do modernizacji i rozwoju łączności.

Szczególną rolę w tych projektach odgrywa program określany mianem 50X50. Chodzi tu o powiązanie 50 najważniejszych miast rosyjskich liniami światłowodowymi, których łączną długość określono na 50 tysięcy kilometrów. Koszty tej operacji oceniono na ok. 40 miliardów dolarów. Wiadomo było, iż dla jego realizacji konieczne jest pozyskanie znaczących inwestorów zagranicznych. Chętnych do podjęcia tego wyzwania było bardzo wielu. Wiele firm zagranicznych operuje już od dawna na rynku rosyjskim. Wszystkich nęciła perspektywa wejścia na tak ogromny rynek, równocześnie jednak przerażała perspektywa destabilizacji sytuacji polityczno-gospodarczej w Rosji, trudności w uruchomieniu wewnętrznych źródeł finansowania, szereg niezrozumiałych nieraz dla obcokrajowców trudności, „dziwne" obyczaje i brak zdrowych finansów, kryzys ekonomiczny, afery i niedookreślona sytuacja prawna, do tego administracyjna biurokracja, rządząca się swoimi własnymi prawami. Obcokrajowcy czują się w Rosji dość bezradnie. Brakuje im właściwie wszystkiego, do czego przywykli u siebie - sprawnej łączności, normalnego systemu bankowego, stosunków z partnerami opartych o ustabilizowane reguły, dobrze zaopatrzonych sklepów, usług itp.

Projekt 50X50 od samego początku przechodził zmienne koleje losu. Wkrótce po jego przyjęciu przez Ministerstwo Łączności Rosji wprowadzono dość istotną modyfikację polegającą na dodaniu nowego zadania, tj. przyłączenia do sieci publicznej dwudziestu milionów nowych abonentów, co oznacza praktycznie podwojenie potencjału telefonicznego Rosji. Uczyniono to pod naciskiem opinii publicznej i regionalnych ośrodków władzy, dla których kwestia ta jest bardziej istotna, niż modernizacja sieci dalekosiężnej, będąca problemem nie tyle lokalnym, co ogólnopaństwowym. Równocześnie, wskutek nacisków ze strony regionalnych i lokalnych ośrodków, sam projekt się rozrósł obejmując nowe ważne ośrodki miejskie i dziś mówi się już raczej o projekcie 100x100, tj. sto miast połączonych stu tysiącami kilometrów kabli światłowodowych, utrzymując oczywiście jego pierwotną nazwę.

W wyniku tego, pertraktacje z partnerami przedłużały się, zaś podjęcie samego projektu, które miało nastąpić jeszcze w połowie ubiegłego roku, przesunęło się do jesieni bieżącego roku.

Ostatecznie doszło do pewnych porozumień i konkluzji. Na początku października tego roku oznajmiono podpisanie protokołu intencyjnego pomiędzy Deutsche Telekom, France Telecom i US West oraz największymi rosyjskimi operatorami telekomunikacyjnymi tj. Russian Overlay Network(RON) i Rostelekom, zakładającego powołanie wspólnego przedsiębiorstwa, które podejmie się budowy dalekosiężnej sieci światłowodowej i instalacji kilkudziesięciu cyfrowych central tranzytowych oraz modernizacji i rozbudowy sieci miejscowych i przyłączenia nowych dwudziestu

milionów abonentów. Przewiduje ono powołanie specjalnej grupy, która zajmie się wypracowaniem tzw. biznes planu oraz powołanie joint-venture, z udziałem tych partnerów. 51% udziałów w tym przedsięwzięciu przypadałoby na przedsiębiorstwa rosyjskie, pozostałe 49% na ich zachodnich partnerów. Protokół porozumienia sygnował Eugeniusz Krupnow, wiceminister łączności Rosji, co mu nadaje niejako charakter oficjalny.

Francuska gazeta, „La Tibune Desfosses" określiła ten zamiar jako „największy projekt, jaki dotąd powstał na wschodzie". Mówi się o nim wręcz jako o kontrakcie stulecia. Sami sygnatariusze tego układu pozostają jednak bardziej ostrożni i powściągliwi w swych wypowiedziach. Przede wszystkim dotyczy to skali kosztów całego przedsięwzięcia i sposobów jego sfinansowania.

Walery Kiriczenko, b.wiceprezes Rostelekom i jeden z architektów tego porozumienia ocenia, iż do rozpoczęcia budowy potrzebne będzie wyłożenie od razu ok. 700 milionów dolarów, a potem, w okresie kilku lat, około 14 miliardów dolarów i tyleż samo w rublach. Strona zachodnia nie potwierdzała ani też nie negowała tych danych. Rosyjski minister łączności mówił o potrzebach inwestycyjnych rzędu 40 miliardów dolarów w okresie 10 lat. Według szacunków prezesa US West International w Rosji, W. Pawlenki, aby dojść do poziomu gęstości telefonicznej, zbliżonego do krajów zachodnich, Rosjanie potrzebują ok. 80 do 120 miliardów dolarów. Śledząc te oszałamiające kwoty trzeba jednak mieć na uwadze, iż w końcu 1993 roku inwestycje zachodnie w Rosji oceniano na ok. 4 miliardy dolarów.

Realne inwestycje dewizowe nie będą oczywiście tak wielkie, jak by wynikało z przytoczonych szacunków. Co najmniej połowa wydatków przypadnie oczywiście na stronę rosyjską, która bierze na siebie wykonawstwo budynków, sieci kablowej, dostarcza swych zasobów w postaci już wybudowanych linii, obiektów itp.

Partnerzy zachodni zapewnią przede wszystkim nowoczesne technologie tak w sferze techniki, jak i nowoczesne technologie usługowe, zarządzania, logistykę itp. Do realizacji sieci mają być użyte najnowsze urządzenia cyfrowe, sprzęt, kable światłowodowe. Rosjanie zakładają jednak, iż w perspektywie najbliższych

Z PALERMO I KOPENHAGI DO NACHODKI

Program pięćdziesiąt na pięćdziesiąt z racji swego rozmachu i spektakularnego wymiaru finansowego, usunął w cień wszystkie inne. Nie jest on jednak jedynym ani pierwszym. Jeszcze na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych powstał w Rosji śmiały plan rozbudowy sieci łączności międzynarodowej. Płaszczyznę międzynarodową potraktowano jako priorytet nieprzypadkowo. Po pierwsze, nawet jak na kraj o tak słabo rozwiniętej sieci, była ona zaniedbana w sposób wyjątkowy. Poprzednie ekipy władcze wyznawały swoistą filozofię, zgodnie z którą nie należało obywatelom otwierać zbyt szeroko okna na świat. Nic zatem dziwnego, iż na początku pieriestrojki rosyjska sieć dysponowała zaledwie 2700 łączami międzynarodowymi, tj. jednym na sto tysięcy mieszkańców. O automatyzacji ruchu i swobodnym wyjściu na świat nie było w ogóle mowy. Władze nowej Rosji dość szybko skonstatowały, iż bez radykanej zmiany tej sytuacji nie ma mowy o przyciągnięciu do współpracy zachodniego biznesu, ani też o przebiciu się rosyjskich przedsiębiorstw na rynki zagraniczne. Bez tego nie można było także myśleć o rozwoju, w oparciu o zachodnich inwestorów międzynarodowej sieci telekomunikacyjnej. Poza tym, otwarcie dla ruchu telefonicznego dróg przez Rosję z Zachodu, Północy i Południa Europy, na Wschód, mogło przynieść całkiem poważne wpływy w tak pożądanej twardej walucie.

Wskutek biurokratycznych przepychanek i trudności finansowych, do realizacji programu przewidującego rozwój sieci międzynarodowej do 50 000 łączy przystąpiono praktycznie w 1992 roku. Plan zakładał instalację trzech linii światłowodowych, łączących Moskwę z - KOPENHAGĄ, - STAMBUŁEM i PALERMO, -CHABAROWSKIEM, KOREĄ POŁUDNIOWĄ I JAPONIĄ. Ta ostatnia została ochrzczona mianem linii transsyberyjskiej - TSL.

Budowę linii ZACHODNIEJ (tj. do Kopenhagi), rozpoczęto już w ub. roku tworząc dwa węzły w Moskwie i jeden w Sankt Petersburgu. Zostały one połączone liniami radiowymi z Keningsen, gdzie znajduje się końcówka światłowodowego kabla podmorskiego wiodącego do Kopenhagi. Kabel o przepustowości piętnastu tysięcy kanałów rozmównych pozwala Rosji na łączenie się z 45 krajami. Projekt realizowany jest wspólnie z firmą TeleDanmark i Great Northern Telegraph Company.

Linia transsyberyjska ma pozwolić Rosji na przechwycenie tranzytu pomiędzy Europą i Azją, realizowanego dotąd przez Amerykę i łącza satelitarne. W pierwszej fazie planuje się budowę najdłuższej na świecie linii radiowej (8000 km), obsługiwanej przez mikrofalowe nadajniki i anteny. Nie jest to z pewnością najlepsze rozwiązanie techniczne (przekaz radiowy przez tak wielką ilość stacji pośredniczących nie gwarantuje odpowiedniej jakości odbioru), jednakże można ją zrealizować już w ciągu dwóch lat, podczas gdy ułożenie kabla światłowodowego potrwa - zdaniem ekspertów - ok. sześciu lat.

Rostelekom zamierzał pierwotnie zrealizować radiolinię, której koszt oszacowano wstępnie na miliard duńskich koron, wspólnie z TeleDanmark i GT Telegraph Company. W wyniku rozbieżności, jakie się zarysowały w pertraktacjach z partnerami, postanowił w końcu uczynić to na własną rękę i zwrócił się do Japończyków z prośbą o kredyt w wysokości 200 milionów dolarów. Miałby go gwarantować rząd rosyjski. Budowę partii dalekowschodniej projektu transsyberyjskiego, obejmującej naziemny kabel światłowodowy z Chabarowska do Nachodki, wybudowanie centrali międzynarodowej w Nachodce i dalej światłowodowego kabla podmorskiego łączącego Nachodkę z Japonią i Koreą Południową, już rozpoczęto. Zajmują się tym: japońska KDD i koreańska Korean Telecom.

Plany Rostelekom może poważnie skomplikować inicjatywa Ministerstwa Przemysłu Łączności Rosji, które zawarło z Andrew Corporation umowę o utworzeniu wspólnej spółki akcyjnej, która zajęłaby się ułożeniem światłowodowego kabla łączącego Moskwę z Władywostokiem wzdłuż torów kolei transsyberyjskiej.

Trasa linii południowej biegnie z Moskwy do Rostowa n. Donem, a następnie Noworosyjska i Odessy, do których dotrze końcówka światłowodowego kabla podmorskiego, który poprzez Stambuł połączy ją z Palermo na Sycylii. Dla jej obsługi, w Rostowie n. Donem stanie wkrótce nowoczesna cyfrowa centrala międzynarodowa.Część rosyjsko -ukraińska będzie realizowana przez konsorcjum złożone z US West, Cable and Wireles, Stet, TeleDanmark i Great Northern Telegraph Company, zaś podmorski kabel światłowodowy do Stambułu i Palermo, At&T Submarine System, Alcatel Submarine System i Maritel. Linia, której przepustowość ma wynosić 565 Mbit/s, powinna być oddana do użytku już w przyszłym roku.

(DAN)

pięciu, sześciu lat, powinny być one produkowane przynajmniej w połowie na terenie Rosji. W pierwszym roku realizacji programu importować się będzie ok. 90% sprzętu i urządzeń, w drugim 80%itd., tak aby po pięciu latach co najmniej pięćdziesiąt procent (wartości) dostaw pochodziło z rodzimej produkcji. Wyegzekwowanie tych wymogów od światowych dostawców i producentów, poza oczywistymi korzyściami dla gospodarki rosyjskiej, zmniejszy także obciążenia dewizowe.

Sprawą zasadniczą będzie jednak oczywiście znalezienie źródeł sfinansowania projektu oraz ocena szans i perspektywy czasowej zwrotu włożonych pieniędzy. Jeśli chodzi o to pierwsze, będą to oczywiście środki własne sygnatariuszy układu oraz kredyty, które będą oni w stanie zorganizować wśród inwestorów zagranicznych. Zakłada się też, iż banki rosyjskie wygenerują kredyty na sfinansowanie części wydatków inwestycyjnych, która przypadnie w udziale stronie rosyjskiej. Przewiduje się także współudział finansowy władz lokalnych i regionalnych. Pozostałe środki mają wpłynąć ze sprzedaży akcji nowo powołanej spółki na giełdzie rosyjskiej i giełdach zagranicznych, ze sprzedaży licencji na działalność operatorską oraz kredytowanie przez dostawców sprzedaży sprzętu i technologii.

Rozmowy międzynarodowe podrożały o 100%.

Mówi się, iż obecnie taryfy telefoniczne w tym kraju są zbliżone do zachodnich. Problem polega jednak na tym, czy Rosjan i ich instytucje stać będzie na płacenie wysokich rachunków telefonicznych, czy pozwoli im na to poziom dochodów, jak potoczy się rozwój gospodarczy Rosji w nadchodzącej przyszłości, czy uda się im opanować gospodarczy zastój i szalejącą inflację. Wielkie nadzieje wiąże się też z rozwojem tranzytu między Europą, Ameryką i Azją oraz Japonią. Są one uzasadnione, pod warunkiem oczywiście , iż odpowiednio szybko zbuduje się nowoczesną sieć i uda się sprostać ostrej konkurencji światowej, cenowej i jakościowej. Według ocen jednego z departamentów w rosyjskim ministerstwie łączności, wpływy z tranzytu mogą w ciągu dwóch, trzech lat wzrosnąć do ok. 1 miliarda dolarów rocznie. Nowa spółka ma szansę na przechwycenie jednak tylko części z tej kwoty. Większość przejmą inne przedsiębiorstwa realizujące wielkie projekty w sferze łączności międzynarodowej. Ważną przesłanką w kalkulacjach sygnatariuszy układu jest fakt, iż zgodnie z zapewnieniami władz otrzymają oni prawo do eksploatacji zbudowanej przez siebie sieci na okres pięćdziesięciu lat. Wspomniany już przeze mnie Walery Kiriczenko stwierdził: „Szukając zachodnich partnerów, chcieliśmy znaleźć takich, dla których będzie się liczył nie natychmiastowy zysk, lecz perspektywa pozostania tu na zawsze". Czy takie zapewnienie i perspektywa wystarczą zachodnim partnerom tego śmiałego projektu? Z pewnością, taka możliwość jest wielce obiecująca w sytuacji gdy na świecie powstają śmiałe programy sięgające w dwudziesty pierwszy wiek, wszystkich zaś nęci wizja zbudowania ogólnoświatowych sieci globalnych i systemów łączności bez granic. Równocześnie jednak, żadna, najpiękniejsza nawet perspektywa nie da odpowiedzi na szereg podstawowych pytań, w szczególności zaś nie ochroni przed ryzykiem, które w tym przypadku jest przeogromne.

Równolegle z pertraktacjami w sprawie „telefonicznego stulecia" nasiliła się aktywność dwóch stowarzyszeń, skupiających spadkobierców akcjonariuszy francuskich, którzy przed pierwszą wojną światową zainwestowali swe oszczędności w słynną pożyczkę rosyjską.

RON skupia wielu rosyjskich operatorów regionalnych, zatrudniających ok. 350.000 pracowników, odgrywa dużą rolę w łączności międzymiastowej. Rostelekom jest prawie monopolistą w dziedzinie łączności dalekosiężnej w Rosji.

Liczą oni na to, iż może przy tej okazji uda się im wypertraktować zwrot, lub nawet mają nadzieję na odzyskanie w przyszłości przynajmniej części z zainwestowanych, i jak sądzono przez ponad siedemdziesiąt lat, bezpowrotnie straconych środków. Pożyczyli oni Rosji 16 miliardów ówczesnych franków, co według oceny ekspertów odpowiada dziś kwocie ok. 42 miliardów dolarów (bez odsetek rzecz oczywista).

Wszystkie te znaki zapytania i niewiadome nie ułatwią z pewnością zadania twórcom biznes planu, który ostatecznie przesądzi o tym, czy ten śmiały projekt niosący Rosji nadzieję i szansę na stworzenie normalnego krwiobiegu gospodarczego i nowoczesnego społeczeństwa zostanie urzeczywistniony, czy też padnie pastwą gryzącej krytyki myszy, pozostawiając żal i nostalgię za niespełnionym marzeniem; nie tylko w Rosji. Również w naszym interesie leży powodzenie tego przedsięwzięcia. Powstanie nowoczesnej infrastruktury telekomunikacyjnej u wschodniego sąsiada pozwoli na uaktywnienie naszych kontaktów gospodarczych i szersze wejście na ten wielki rynek. Wpłynie też mobilizująco na realizację naszych własnych projektów rozwojowych. Być może, przy realizacji projektu 50x50 znajdzie się także miejsce i dla naszych firm wykonawczych, produkujących różnego typu sprzęt i urządzenia, oraz dla naszych specjalistów.

ZBIGNIEW ZDANOWICZ

W 1992 roku, Rosja dysponowała 22 milionami łączy głównych, na ok. 148 milionów ludności, co daje wskaźnik gęstości ok. 14,8% na 100 mieszkańców. Są one rozłożone b. nierównomiernie. W Moskwie wskaźnik ten wynosił ok. 46,3%, w Sankt Petersburgu - 35,9% zaś w dwunastu innych ponad milionowych metropoliach rosyjskich, ponad 20 %. Na wsi telefon posiadało ok. 16,4% rodzin.
Tylko 6% abonentów przyłączonych jest do central cyfrowych. Ponad 69 % obsługują stare centrale typu cross-bar, zaś pozostałe dwadzieścia pięć biegowe. Zdecydowaną większość transmisji realizują systemy analogowe. Transmisja cyfrowa obsługuje tylko 4,5% sieci dalekosiężnych, 5,4 % sieci miejskich i 4,3 % sieci wiejskich.

Znacznie trudniejsza jest ocena szans spłaty poniesionych inwestycji. Źródłem podstawowym mają być oczywiście wpływy osiągane z eksploatacji sieci. Podkreśla się przy tym, iż Rosjanie, podobnie jak i Amerykanie szalenie lubią rozmawiać przez telefon. Są oni wręcz - jak to określił jeden z dzienników zachodnich - „telefonicznymi narkomanami" i każda rozmowa trwająca z reguły wiele wiele minut, kończy się sakramentalnym zwrotem „wkrótce do ciebie oddzwonię". W Rosji podniesiono ostatnio i to dość znacznie, wszystkie opłaty.

ZEGAREK, KTÓRY MÓWI

Egzystencja współczesnego telefonu i zegara opiera się na wspólnej podstawie; precyzyjnym mierzeniu czasu i elektronice. Z chwilą kiedy jedno lub drugie zaczyna zawodzić, spotyka je wspólny los - nadają się tylko na złom. Historia ich wzajemnych stosunków daleka jest jednak od idylli. Przed wielu laty telefon zaczął wyręczać zegarki podając swym użytkownikom dokładny czas. Dzisiaj nadeszła godzina odwetu.

Japońska firma Seiko skonstruowała nowy model zegarków, które mogą zastąpić telefon. No, może nie do końca, mają bowiem, jak na razie, pełnić jedynie rolę zbliżoną do „pagera", tj. odbierać i wyświetlać swym posiadaczom różnego typu wiadomości; od prostych wezwań typu zadzwoń do mamy czy do biura, nie zapomnij o spotkaniu, po informacje giełdowe, najnowsze kursy walut, prognozę pogody i przegląd wydarzeń. Dzięki swym zegarkom grupa Seiko zamierza uruchomić dla ich nabywców prawdziwie światową sieć transmisji. Jak zapewnia Yoshiyuki Narahashi, prezes SEIKO COMMUNICATIN BV, w odróżnieniu od funkcjonujących dotąd systemów przywoławczych oferujących różnego typu serwisy informacyjne, ograniczonych do zasięgu określonej sieci lub co najwyżej obszaru jednego kraju, zapewnią one usługi dostępne wszędzie, na całej kuli ziemskiej. Firma japońska nie kwapi się przy tym, by iść w ślady twórców osławionych projektów budowy globalnych sieci minisatelitów, takich jak chociażby program IRIDIUM MOTOROLI czy projekt Microsofta i Mc Caw Cellular, zakładających inwestycje rzędu wielu miliardów dolarów. Jej zamierzenia są znacznie skromniejsze, a wydatki ograniczone zostaną do minimum i liczone będą jedynie w dziesiątkach milionów dolarów. Powołana dla pilotowania projektu filia SEIKO COMMUNICATIN, mieszcząca się w Amsterdamie, została wyposażona w kapitał zakładowy zaledwie w wysokości 57 milionów dolarów. Inwestycje na uruchomienie systemu na terytorium Stanów Zjednoczonych mają wynieść ok. 20 - 25 milionów USD.

Jest to możliwe dzięki temu, iż zamiast budować własną nową sieć, SEIKO chce oprzeć swój system na istniejących stacjach radiowych FM. Zdaniem fachowców wykorzystują one zaledwie 50% z pasma FM, jakim dysponują, a ich dochody z reklam i ogłoszeń są większe niż Chińczyków, ktorych stacje nie dysponują żadnymi innymi źródłami wpływów .

Od półtora roku z „zegarkopagerów" Seiko korzystają mieszkańcy regionu Portland i Seatle w północno-zachodniej części Stanów Zjednoczonych. W październiku tego roku mają one dotrzeć do Los Angeles, a później do mieszkańców całego wybrzeża Pacyfiku. W końcu 1995 roku firma zamierza być obecna w 20 wielkich aglomeracjach amerykańskich, obsługując od 250 do 300 tysięcy abonentów, w rok później chce rozciągnąć sieć na 50 największych miast zamieszkiwanych przez trzy czwarte Amerykanów.

W Europie Seiko pertraktuje z potencjalnymi partnerami we Francji, Niemczech i Holandii. W Azji, po Chinach, przyjdzie kolej na Singapur, Tajwan, Filipiny. Stosunkowo największe opory przed wprowadzeniem swego systemu ma Seiko u siebie w domu, tj. w Japonii, gdzie musi czekać cierpliwie na zielone światło ze strony ministerstwa telekomunikacji. Wiadomo, nikt nie jest prorokiem we własnym kraju.

Radiowy serwis informacyjny oferowany przez Seiko ma wielkie szanse powodzenia. W stosunku do funkcjonujących dotąd sieci, jest on stosunkowo tani. Miesięczny abonament w USA wynosi 6,95 dolara. Dochodzi do tego zakup zegarka, kosztującego aktualnie 99,95 dolara. Jego cena - zgodnie z zapowiedziami przedstawicieli firmy - spadnie w najbliższym czasie do 79,95 dolara.

Technologia stosowana przez firmę Seiko w produkcji tego niezwykłego zegarka nie powstała w kraju kwitnącej wiśni. Wymyślili ją badacze amerykańskiej firmy o nazwie AT and E, wykupionej przez Japończyków po jej plajcie.

Zdaniem Japończyków, już wkrótce system ten znajdzie liczne nowe zastosowania, takie jak informacja dla kierowców, informacja o wygranych w toto, ostrzeżenia dla alergików itp.

(Na podstawie AFP Z.)

KRĘPUJĄCY TEMAT

Choć kable podmorskie są wygodne dla użytkowników, ich ograniczona pojemność od dawna krępuje wzrost światowej sieci telekomunikacyjnej. Tymczasem gwałtowny wzrost liczby multimediów powoduje skok krzywej popytu na infrastrukturę globalną, co każe przemyśleć sposób planowania i finansowania nowych kabli. Ich historia jest podobna do modelu rozwoju całej telekomunikacji; po fazie pionierskich dokonań przychodzi faza spokoju, po której następuje eksplozja możliwości technologicznych i wynikająca stąd spirala popytu. Jesteśmy zatem między 3 a 4 fazą tego procesu.

Mechanizmy planowania i finansowania kabli globalnych są zawiłe, ale skuteczne, a światowy biznes w tej dziedzinie kontroluje wąski klub wyspecjalizowanych konsorcjów kablarskich, który narzucił swoją filozofię działania. Alternatywy wobec czołówki globalnych kablarzy okazały się możliwe dopiero pod koniec lat 80., kiedy powstały „prywatne" kable NPC Cable & Wireless przerzucone przez Atlantyk i Pacyfik oraz ostatnio zrealizowany projekt FLAG na trasie Ameryka - Europa.

Tradycyjny system kablingu dochodzi do kresu swych możliwości z kilku ważnych powodów:

- słabnie szybkość procesu decyzyjnego, gdyż każdy etap projektu wymaga zgody wszystkich operatorów długodystansowych
- rosną bezpośrednie koszty wstępne kładzenia kabli na głównych trasach
- szwankuje polityka kosztów, gdyż dostawy sprzętu pochodzą na ogół z klucza, tzn. wymagają proporcjonalnych dostaw ze wszystkich krajów uczestniczących z pominięciem rzetelnego procesu przetargowego
- szwankuje planowanie pojemności, gdyż tradycyjna czołówka kablarzy wciąż nie docenia popytu na głównych trasach przesyłkowych w przyszłym stuleciu.

Dostrzeganie tych słabości i rosnące zniecierpliwienie nimi legły u podstaw śmiałego projektu FLAG, który kosztem 10 mld USD (wyłożonych głównie z inicjatywy nowojorskiej giełdy przez NYNEX) ma połączyć Amerykę z Europą pojemnym kablem w 1996 roku. Malejące ceny połączeń i rosnąca przepustowość kabli sprawiają, że jest to coraz bardziej atrakcyjny biznes dla operatorów. Stara gwardia kablarzy też nie zasypia gruszek w popiele budując nowe połączenia pod Pacyfikiem i Atlantykiem. TPC-5, który ma wejść do użytku w 1995 roku, będzie pierwszym transoceanicznym systemem pierścieniowym o podwójnym kablu, łączącym Azję z USA. Podobna konfiguracja powstanie na Atlantyku, gdzie kabel TAT 12/13 połączy USA z Europą w 1995 roku. W obydwu przypadkach chodzi o systemy samonaprawiające, co podkreśla wagę, jaką operatorzy przywiązują do gwarancji jakości usług. Popyt jest ogromny. Poprzednik TPC-5, kabel TPC-4 osiągnął pełną wydajność zaraz po oddaniu do eksploatacji. Cyfrowy kabel SEA-ME-WE-2 (uzupełnił analogowy kabel SEA-ME-WE-1), który wszedł do użytku w czerwcu br. na trasie Marsylia - Singapur z 11 punktami lądowymi, nie zagrozi żadnemu z nowych projektów połączeń. Zwiększy on pojemność tej trasy do 560 Mbps (ok. 30 000 rozmów). Kiedy pod koniec 1996 roku do eksploatacji wejdzie kabel FLAG, ekspres Europa-Azja powiększy swą pojemność o 5 Gbps i dodatkowo o 5 Gbps między 13 punktami lądowymi na swej trasie.

Mimo to, pojemność ta pozostanie zbyt mała, gdyż jest skalkulowana dla epoki telefonu głosowego i małej ilości informacji, a tymczasem kable wchodzą w erę szerokiego pasma infostrady. Choć brzmi to jak paradoks, **wąskim gardłem telekomunikacji w początkach XXI wieku będzie nie sieć lokalna, tylko optyczna superautostrada międzynarodowa.** Alternatywą mogłyby być sieci satelitarne wplecione w system B-ISDN, do którego mieliby dostęp wszyscy, a nie - jak w sieci Intelsat - tylko instytucjonalni operatorzy. Z uwagi na ogromne koszty (dziesiątki mld USD) projekt ten wymaga wielkiej liczby inwestorów i szerokiego wachlarza przyszłych zastosowań. Oznacza to, że rozwiązania technologiczne istnieją, natomiast wciąż brakuje decyzyjnego rozmachu i wizji spójnego światowego systemu telekomunikacyjnego. **(b.j.)**

TAK, ALE...

Osiem linii telefonicznych na stu mieszkańców - taki jest wskaźnik gęstości telefonicznej w Meksyku. Jest to więc rynek daleki od nasycenia, a może stać się niezwykle atrakcyjny również i z tego względu, iż rząd Meksyku zdecydował się na deregulację rynku, upatrując w niej możliwość przyspieszenia rozwoju telekomunikacji.

Aczkolwiek krok ten oznacza wystawienie na silną, bezpośrednią konkurencję największej krajowej firmy operatorskiej Telmex, to meksykańskie ministerstwo telekomunikacji i transportu zapowiedziało, że przyzna nieograniczoną liczbę licencji dla firm, które od stycznia 1997 roku zaoferują połączenia telefoniczne na liniach długodystansowych. Telmex, dotychczasowy monopolista, z obsługi rozmów międzymiastowych i międzynarodowych uzyskiwał ok. 4,2 mln USD, a więc ponad połowę swoich obrotów. Pomimo to rząd Meksyku (w przeciwieństwie do rządów większości krajów, które do liberalizacji rynku podchodzą bardzo ostrożnie) zdecydował się dopuścić do tej działalności konkurencję. Powód jest jeden - uznano, iż Telmex nie jest w stanie zaspokoić gwałtownie rosnącego zapotrzebowania na usługi telekomunikacyjne. Jednym z symptomów tego jest eksplozyjny rozwój telefonii komórkowej, interpretowany jednoznacznie jako substytut telefonii przewodowej.

Już wiadomo, że o ten nowy rynek - meksykańskiej telekomunikacji długodystansowej, starać się będzie nie byle kto, lecz doświadczone w rywalizacji o abonentów

"firmy z sasiedztwa",

z USA. Wiadomo też, iż wejdą one w skład meksykańsko - amerykańskich konsorcjów. Z informacji podanych przez "Financial Times" wynika, że do budowy nowych linii i świadczenia usług przygotowują się już

- największa w Meksyku grupa finansowa Banamex-Accival („Banacci"), tworząca konsorcjum z amerykańską MCI, z 55-procentowym udziałem własnym,
- Iusacell, meksykański operator telefonii komórkowej, w 49% własność Bell Atlantic,
- konsorcjum meksykańskiej grupy przemysłowej Groupo Protexe i Motoroli, negocjujące jeszcze przystąpienie wielkiego amerykańskiego operatora długodystansowego - Sprinta.

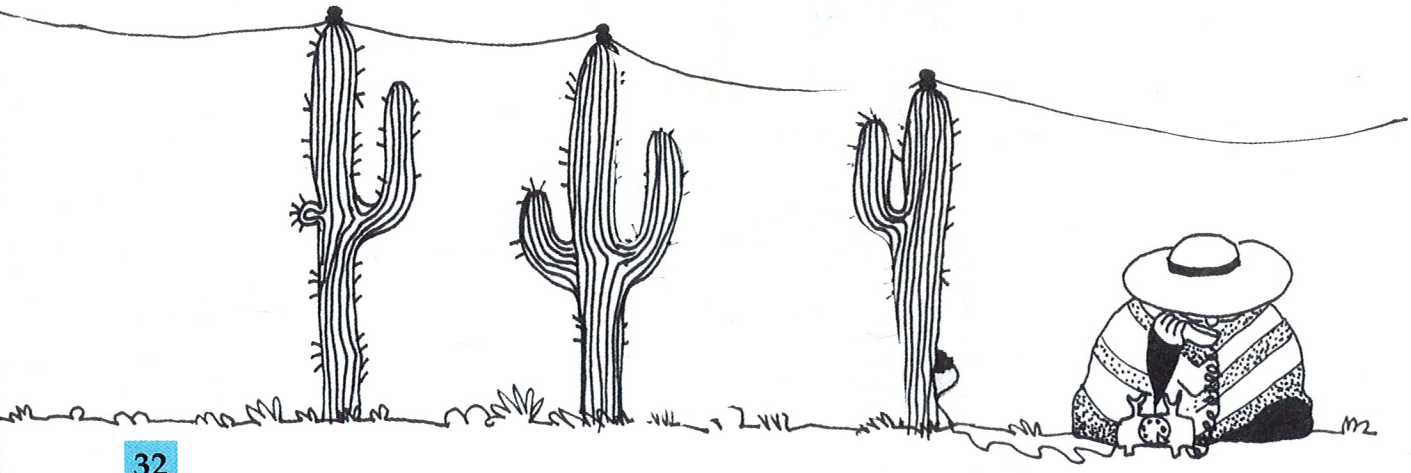
Stawka w tej konkurencji jest wysoka, zważywszy że - według szacunków amerykańskiej firmy consultingowej Pyramid Research - wartość rynku telekomunikacyjnego w Meksyku w latach 1993-98 prawie się podwoi: z 7,6 mld USD w ubiegłym roku obroty wzrosną do 14,4 mld USD. Potwierdza to ubiegłoroczny, 16-procentowy wzrost obrotów. O perspektywach tego rynku może też świadczyć fakt, że ze względu na koncentrację ruchu długodystansowego, 75% wpływów osiągnięto z połączeń między zaledwie trzema miastami: Guadalajarra, Monterrey i Mexico.

Tak, ale...

Rezygnacja z polityki ograniczania liczby licencji nie oznacza jednak braku zabezpieczenia rynku przed przypadkowymi inwestorami. Barierę taką ma stanowić wysokość opłat licencyjnych, które mają się zawierać w granicach 100 - 500 mln USD, co dla silnych finansowo ugrupowań nie stanowi wielkiego problemu, a powinno uchronić rynek przed nazbyt żywiołową konkurencją.

Model konkurencji na meksykańskim rynku jest w dużym stopniu wzorowany na regułach funkcjonujących w USA w odniesieniu do np. usług MCI czy Sprinta. Przewiduje się, że abonenci podłączeni do lokalnych sieci Telmexu wybieraliby kod operatora długodystansowego. Mogliby także zdecydować się na abonament u określonego operatora na wszystkie swoje rozmowy międzymiastowe czy międzynarodowe. Sceptycy zauważają jednak, że w USA sieci lokalne są chronione przed konkurencją, tymczasem w Meksyku mogą zostać poddane ostrej konkurencji ze strony telefonii komórkowej. Wyrażane są obawy, czy ich operatorzy - Iusacell i Motorola, po uruchomieniu sieci długodystansowych, zamiast płacić za lokalny dostęp do nich Telmexowi, nie zaoferują swym klientom bezpośredniego połączenia międzymiastowego lub międzynarodowego poprzez swoje sieci komórkowe. Wprawdzie usługi telefonii komórkowej są jeszcze zbyt drogie, aby upatrywać w nich konkurencję już dziś, trzeba jednak wziąć pod uwagę, że ceny „komórek" szybko maleją. Co więcej - właśnie Iusacell buduje obecnie jedną z pierwszych na świecie sieci lokalnych, opartych wyłącznie na technologii komórkowej. Będzie to sieć analogowa, wykorzystująca pasmo 450 MHz, i ma funkcjonować w rejonie wiejskim, w okolicach Mexico. Oczywiście w tej sytuacji Telmex nie pozostaje z założonymi rękami - od czasu prywatyzacji, w 1990 roku, podejmuje wytężoną modernizację i jego sieć jest już w 70% oparta na technologii cyfrowej. Walka o meksykański rynek będzie więc z pewnością zacięta.

Z.Z.



WESOŁYCH ŚWIĄT
ORAZ POMYŚLNOŚCI
W NOWYM 1995 ROKU ŻYCZY
ENERKOM

ENERKOM

ENERKOM LTD

INSTALACJE STAŁOPRĄDOWE

Produkuje
Instaluje
Projektuje

WSZELKIEGO RODZAJU URZĄDZENIA ZAPEWNIAJĄCE NIEPRZERWANE ZASILANIE ENERGETYCZNE

POLECAMY SIŁOWNIE I BATERIE CZOŁOWYCH FIRM KRAJOWYCH I ZAGRANICZNYCH ORAZ AGREGATY PRĄDOTWÓRCZE WŁASNEJ PRODUKCJI O MOCY OD 15 DO 1500 kVA.

Adres: Ul. Duchnicka 3, Warszawa 01-796

tel. 633 15 59, 663 44 94, 663 40 38 - 39
663 98 10 w. 10 15, 14 63 fax. 663 43 02

GRUPA ENERKOM

ENERKOM LTD
- produkcja agregatów prądotwórczych
instalacje stałoprądowe
- baterie
- siłownie

ENERKOM INWEST
- instalacja central telefonicznych systemu 12

ENERKOM KLIMED
produkcja, montaż i instalacja systemów klimatycznych

ENERKOM CONSULTING
- consulting w dziedzinie telekomunikacji
- szkolenia zawodowe, kursy i konferencje

ZANIM WYKRĘCISZ NUMER

GRZEGORZ ROGALA
(Studium Doskonalenia Osobowości)

Celowa komunikacja nie jest sprawą tak prostą, jak by się pozornie wydawało, i jeśli tylko można, warto się do niej przygotować.

Ogólnie rzecz biorąc, w rozmowach telefonicznych dobrze jest stosować się do kilku podstawowych reguł. Wynikają one z przyjęcia założenia, iż czas jest cenny zarówno dla mnie, jak i dla drugiej strony. Uzyskanie połączenia jest sprawą względnie najłatwiejszą i właściwie czysto techniczną. Wymienię inne warte rozpatrzenia punkty, a mianowicie, jak przygotować się do rozmowy i jak ją przeprowadzić, aby zapewnić sobie maksymalną efektywność, osiągnięcie zamierzonego celu.

Przygotowania wstępne, czyli - zanim wykręcisz numer:

Miej przygotowane materiały, np. treść, kompletną lub co najmniej w punktach, dla ułatwienia jasności, zwięzłości i utrzymania logicznej całości zapewniającej maksymalną łatwość zrozumienia przez drugą stronę.

Zastanów się, czy to, co chcesz przekazać, nadaje się do przekazu telefonicznego? Jeśli np. chcesz omówić rysunek, to prawdopodobnie tracisz czas, fax (list) jest lepszą formą.

Wiedz dokładnie, komu chcesz to przekazać. Informacja na ten temat jest dla ciebie ogromnie cenna i czym jest dokładniejsza, tym masz większą szansę na osiągnięcie zamierzonego celu, np. w rozmowie biznesowej dobrze jest znać imię, nazwisko, instytucję, zajmowaną pozycję oraz wiedzieć, czy już miałeś z tą osobą kontakt, a jeśli tak, to kiedy i jaki (poprzednia rozmowa telefoniczna, list, poprzednie spotkanie itp.).

Miej przed sobą swój kalendarz, papier i pióro do robienia notatek oraz miej przygotowane odpowiednie dla ciebie terminy spotkań, które chcesz zasugerować lub przyjąć, jeśli druga strona je zasugeruje.

Zapewnij sobie spokój, aby rozmowa nie była przerywana.

Przywołaj pogodny i entuzjastyczny nastrój, tak aż go w sobie poczujesz, uśmiechnij się pogodnie i z sympatią pomyśl o osobie, do której zamierzasz zadzwonić.

Teraz jesteś gotów do rozmowy.

Po uzyskaniu połączenia docelowego przywitaj się oraz wymień swoje imię i nazwisko oraz reprezentowaną firmę. Pamiętaj, że pierwsze dźwięki, które druga strona usłyszy, oraz pierwsze słowa i sposób, w jaki je wypowiesz, zadecydują o atmosferze, w jakiej odbędzie się ta rozmowa. Zadbaj, aby była najlepsza z możliwych. Powołaj się na rekomendację obopólnie znanej i miłej osoby lub sytuacji. Pamiętaj, że dobra atmosfera załatwia więcej niż najbardziej wyszukane argumenty.

Nie lekceważ sekretarki lub innej osoby, przez którą uzyskujesz połączenie. W tym momencie ona jest twoim emisariuszem. Postaraj się, aby zaprezentowała cię z sympatią. Bądź miły i szczodry w swoim entuzjazmie i optymistycznym nastroju.

Określ cel swojej rozmowy i czas, jaki jego przedstawienie ci zajmie.

Spytaj, czy jest to akceptowane w tym momencie przez twojego rozmówcę, jeśli nie, to zaproponuj inny termin.

Utrzymuj przez cały czas rozmowy dobry nastrój i przyjacielski stosunek do twojego rozmówcy. Uśmiechaj się mówiąc. On tego nie widzi, ale wyczuwa z tonu twojego głosu. Sam wiesz, o ile więcej gotowi jesteśmy zrobić dla przyjaciół i przyjaznych nam ludzi, niż dla ponurych albo wrogich.

Dbaj o przejrzystość i łatwość porozumienia. Używaj krótkich i prostych zdań. Wykaż swoją elokwencję i umiejętność przejrzystej prezentacji.

Posługuj się językiem swojego rozmówcy. Jeśli on odwołuje się do obrazów, to ty też używaj określeń obrazowych. Jeśli on preferuje fakty, to i ty przytaczaj fakty. Staraj się zachować tempo i rytm jego głosu. Używaj jak najwięcej przez niego używanych słów i określeń. Nie popadnij jednak w przedrzeźnianie - to przekreśli twoje szanse u tego człowieka.

Słuchaj uważnie swojego rozmówcy i dawaj mu o tym znać przez częste potakiwania oraz robienie odpowiednich uwag w momentach, które nie przerywają toku jego wypowiedzi.

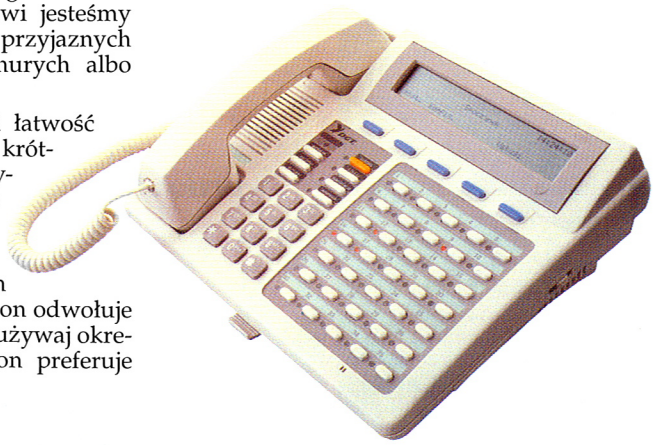
Jeśli nie rozumiesz, poproś o wyjaśnienie. Nie bój się pytać. Pytania świadczą o zainteresowaniu. Zwróć jedynie uwagę, aby pytać w odpowiednich momentach.

Rób notatki, aby mieć pewność, że wszystko dokładnie zapamiętałeś.

Zwracaj uwagę na dodatkowe informacje, które otrzymujesz, a które nie są związane z tematem. Z jakiegoś powodu są one ważne dla twojego rozmówcy. Zastanów się nad tym, być może mają one również wartość i dla ciebie, np. w czasie następnej rozmowy.

Pamiętaj, że dla twojego telefonicznego rozmówcy twój głos to TY w 85%. Upewnij się, że brzmi on entuzjastycznie, optymistycznie, radośnie i pewnie, że przedstawia cię takim, jakim chciałbyś być w jego wyobraźni.

Życzę wszystkim powodzenia przy wdrażaniu w życie tego, co uważaliście za stosowne, aby przyjąć z powyższego artykułu oraz wielu miłych i owocnych rozmów.



Polityka • Gospodarka • Finanse

NOWA EUROPA

NOWA EUROPA

- to dziennik ekonomiczno-finansowy, informujący o najważniejszych wydarzeniach politycznych i ekonomicznych w kraju i na świecie;
- to codzienny serwis informacji finansowych, notowania giełdowe, komentarze specjalistów, rozbudowany dział prawny, stała wkładka z poradami prawników "Ekspert odpowiada", wkładki z tekstami najważniejszych aktów prawnych dotyczących zagadnień gospodarczych;
- to niezbędne źródło informacji dla bankowców, inwestorów, ludzi biznesu i wszystkich tych, którzy łączą poczucie swego bezpieczeństwa z solidną wiedzą na temat gospodarki.

NOWA EUROPA w kioskach całego kraju i w prenumeracie

Polityka • Gospodarka • Finanse

NOWA EUROPA

Nr indeksu 380699

Wtorek, 20 września 1994 r.

Nr 182(669) Wyd. 1W

24 godziny

KRAJ

Rząd o podatkach w 1995 roku

Stawki utrzymane

VAT na stałe wynosiłby 25 dni po miesiącu podlegającym rozliczeniu.

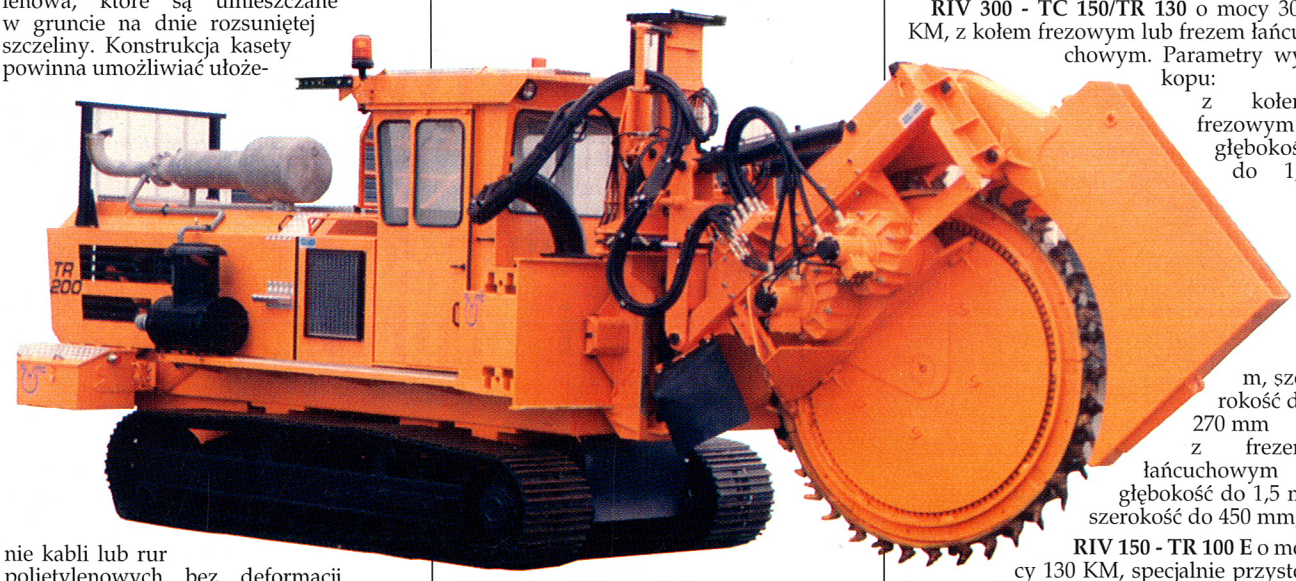
koniunktury na stawkę podatku niższym poziomi dzać czasowe zw transakcyjny jes Radę Ministrów monitoring skut podatku docho w roku 1996.

Podatek o

UKŁADANIE KABLI LUB RUR ZA POMOCĄ PŁUGOUKŁADACZA

Układanie kabli lub rur polietylenowych metodą bezwykopową za pomocą pługoukładacza stosuje się w terenie otwartym, pozbawionym przeszkód i uzbrojenia podziemnego.

Ostrze pługa, umieszczonego zwykle na ciągniku gąsienicowym lub kołowym, zostaje zagłębione w gruncie na potrzebną głębokość i w miarę posuwania się ciągnika po wytyczonej trasie linii rozsuwa grunt sposobem wibracyjnym. Za ostrzem umieszczona jest kaseta o szerokości dostosowanej do szerokości ostrza. Do tej kasety podawany jest kabel lub rura polietylenowa, które są umieszczane w gruncie na dnie rozsuniętej szczeliny. Konstrukcja kasety powinna umożliwiać ułożenie kabli lub rur polietylenowych bez deformacji i zadrapań. Po przejściu maszyny i po ułożeniu kabli lub rur szczelina w gruncie zwiera się samoczynnie lub przy zastosowaniu urządzenia wspomagającego.Kabel lub rura polietylenowa podawane są do kasety z bębna lub zwijaka umieszczonego na pługoukładaczu albo też (po uprzednim rozwinięciu wzdłuż trasy budowy) przez robotnika z powierzchni ziemi.



Podstawową zaletą tej metody jest duża prędkość robót i ich kompleksowość. Wszystkie czynności związane z układaniem kabli lub rur zastępowane są jedną operacją. Równocześnie z układaniem kabli lub rur układana jest też taśma ostrzegawcza.

Firma RIVARD S.A., będąca filią grupy TROUVAY & CAUVIN, już przed trzydziestu laty skonstruowała maszynę drenarską, stając się tym samym jednym z pionierów w dziedzinie maszyn do układania w ziemi rur i kabli.

W związku z rozwojem ziemnych linii kablowych firma szybko opracowała kompletny pługoukładacz kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, a także rur, przystosowany do pracy w najtrudniejszych warunkach. Współczesne wymagania stawiane pługoukładaczom kabli i rur są następujące:

- równoczesne układanie kilku rur i kabli wszelkiego rodzaju,
- wykonywanie podsypki i zasypki o różnej grubości,
- układanie taśm ostrzegawczych i lokalizacyjnych,
- precyzyjna regulacja głębokości układania.

Najważniejszym i najtrudniejszym do spełnienia wymogiem jest osiąganie znacznych głębokości układania we wszystkich rodzajach gruntów.

Przy tym pługoukładacz powinien być:

- wystarczająco mocny w trudnym terenie,
- szybki na gruntach lekkich.

Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom specjaliści z RIVARD S.A. opracowali już przed kilkunastu laty pług z kołem frezowym oraz zintegrowaną hydrauliką. Przekładnia hydrauliczna pozwala optymalnie podzielić i maksymalnie wykorzystać moc silnika odpowiednio do wykonywanej pracy.

Rodzina maszyn RIVARD składa się z pięciu pługoukładaczy oraz całego kompleksu akcesoriów dostosowujących pługi do różnych zadań.

Pługoukładacze RIVARD pracują na trasach w całej Francji, a także w wielu innych krajach, m. in. w Hiszpanii, Meksyku, Wenezueli, Argentynie, wykorzystywane są przez renomowane firmy, jak EDF, GDF, BRITISH GAS czy TELECOM FRANCE.

Rodzina maszyn RIVARD to:

RIV 500 - TR 250 o mocy 500 KM, z kołem frezowym. Parametry wykopu: głębokość do 2,1 m, szerokość do 350 mm;

RIV 400 - TR 200 o mocy 400 KM, z kołem frezowym. Parametry wykopu: głębokość do 1,6 m, szerokość do 350 mm;

RIV 300 - TC 150/TR 130 o mocy 300 KM, z kołem frezowym lub frezem łańcuchowym. Parametry wykopu:
z kołem frezowym - głębokość do 1,3 m, szerokość do 270 mm
z frezem łańcuchowym - głębokość do 1,5 m, szerokość do 450 mm;

RIV 150 - TR 100 E o mocy 130 KM, specjalnie przystosowany do pracy wzdłuż linii kolejowych. Parametry wykopu: głębokość do 1,1 m, szerokość do 300 mm.

RIV 300 - TR 150/TR 130 o mocy 300 KM, z kołem frezowym lub frezem łańcuchowym. Paramentry wykopu:
z kołem frezowym - głębokość do 1,3 m, szerokość do 270 mm
z frezem łańcuchowym - głębokość do 1,5 m, szerokość do 450 mm.

Przedstawicielstwo w Polsce:
HOL-TRADE, ul. Kierbedzia 4,
00-957 Warszawa,
tel. 402191, tel/fax 400195,
Andrzej Gauksztol

*** Tekst sponsorowany**

Od początków swego istnienia systemy łączności radiowej cieszyły się dużą popularnością i zainteresowaniem użytkowników. Pierwsze próby organizacji łączności radiotelefonicznej ograniczały się z reguły do sieci kilku lub kilkunastu radiotelefonów pracujących w jednym kanale.

Rozwiązanie to miało wiele istotnych wad, od małej efektywności spowodowanej ograniczonym zasięgiem uzależnionym od mocy nadajników wykorzystywanych radiotelefonów, do skomplikowanych reguł rządzących łącznością radiową we wspólnym kanale. Dalszym rozwinięciem radiotelefonii w systemach zarządzania było zastosowanie nadajników dużej mocy, pracujących w charakterze przemienników częstotliwości oraz rozwinięcie systemów w sieci wielokanałowe. Rozwiązanie to, niewątpliwie poprawiające znacznie zasięg i jakość łącza radiowego, miało także wiele wad odziedziczonych po rozwiązaniach, na bazie których powstało; a więc brak selektywnego wywołania i konieczność „odgórnego" ustalenia kanałów rozmównych.

Wymienione wady czasem bywają zaletami. W szczególnych przypadkach użycia radiokomunikacji, jakimi są sieci specjalne, a więc Policja, Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna czy inne służby ratownicze, ogólnodostępność kanału rozmównego zwiększa efektywność wykorzystywania sieci łączności i pozwala na sterowanie wszystkimi jednostkami tych służb jednocześnie.

Inną sprawą jest bezład w eterze, jaki niejednokrotnie pojawia się w takich sieciach, szczególnie w sytuacjach awaryjnych i zagrożenia; co udowodniły dobitnie badania w wielu krajach Europy Zachodniej podczas ćwiczeń i symulowanych akcji służb specjalnych (szczególnie podczas ćwiczeń obrony cywilnej oraz służb ratowniczych w czasie symulowanej klęski żywiołowej). Taki stan rzeczy zmuszał konstruktorów do poszukiwania optymalnego rozwijania sieci łączności radiotelefonicznej.

Wraz z gwałtownym rozwojem technologii urządzeń w.cz., jaki możemy zaobserwować od połowy lat siedemdziesiątych, zaczęły pojawiać się rozwiązania będące odpowiedzią na zaobserwowane problemy. Do sieci radiotelefonicznych zaczęto sprowadzać selektywne wywołanie, umożliwiające kontakt tylko z wybraną jednostką, a także automatyczny przydział kanału na czas połączenia. Prowadzone badania teoretyczne pozwoliły wyodrębnić trzy podstawowe rodzaje łączności radiotelefonicznej umożliwiające zaspokojenie wszelkich potrzeb użytkowników.

Najbardziej rozpowszechnione w świadomości przeciętnego użytkownika są sieci telefonii komórkowej będące radiotelefonicznym przedłużeniem kablowej sieci telefonicznej. Współcześnie stosowane wielokanałowe systemy umożliwiają uzyskanie pokrycia terytorialnego praktycznie na dowolnym obszarze, przy kosztach eksploatacji pozwalających na udostępnienie systemu każdemu przeciętnemu użytkownikowi.

Niewątpliwa zaleta będąca główną ideą przyświecającą konstruktorom systemów, tj. bezpośredni dostęp do publicznej sieci telefonicznej, czasami okazuje się podstawową wadą. Postawmy się na miejscu właściciela firmy transportowej, który w dobrej wierze podniesienia efektywności funkcjonowania swojej firmy wyposażył wszystkich kierowców w telefony komórkowe, i musi ponosić koszty prywatnych rozmów swych pracowników. (Malkontentom, którzy gotowi są bronić telefonii komórkowej w zastosowaniach służących zarządzaniu firmą, przypominam o kosztach wszelkich dodatkowych usług; i „na życzenie abonenta" - tak jest na całym świecie - w rodzaju, stała kontrola połączeń czy ograniczenie możliwości połączenia do łączności wewnętrznej).

Wielką popularność zdobyły sobie prywatne sieci łączności radiotelefonicznej budowane przez poszczególnych użytkowników na własne potrzeby. Są to zwykle sieci wykorzystujące nowoczesne konstrukcje przemienników dużej mocy, a jako terminale końcowe, samochodowe i przenośne o mocach do 10 W.

Bardzo często spotyka się rozwiązania umożliwiające korzystanie z dobrodziejstw selektywnego wywołania i przydziału kanału częstotliwości na czas rozmowy. Systemy takie rozpowszechniły się pomimo niewątpliwej wady wynikającej z konieczności utrzymywania przez właściciela sieci wyspecjalizowanych służb radiowych zajmujących się konserwacją, nadzorem pracy sieci, lub odpłatnego korzystania z usług specjalistycznych firm usługowych. Trzecim systemem uzupełniającym dwa poprzednie w wielu zastosowaniach, są publiczne systemy trunkingowe.

Konstruktorom systemów radiokomunikacyjnych udało się stworzyć system będący połączeniem zalet indywidualnych sieci radiotelekomunikacyjnej i telefonii komórkowej. Ideą trunkingu jest maksymalne wykorzystanie posiadanych częstotliwości, przy zapewnieniu bezkolizyjnej łączności maksymalnej liczbie użytkowników. Gwałtowny rozwój technologii w latach osiemdziesiątych pozwolił na zbudowanie wielokanałowego systemu łączności radiotelekomunikacyjnej, obsługującego przy pomocy selektywnego wywołania do kilkuset radiotelefonów.

Dzięki automatycznemu przydzielaniu kanałów rozmównych uzyskano wysoką efektywność systemu. Rozwiązania trunkingowe oferowane są obecnie przez kilkanaście firm na świecie. Pracę systemu reguluje kilka istniejących standardów, z których najbardziej znanymi na świecie są protokoły: MPT 1327 i rozwinięcie 1343, NMT i wewnętrzny standard firmy Motorola. Wszystkie one szczegółowo regulują procedury komunikacji radiotelefonów za pośrednictwem wydzielonego kanału nazywanego najczęściej sterującym lub kontrolnym.

Zastosowanie techniki cyfrowej do kontroli połączeń radiotelefonicznych umożliwiło bezkolizyjną pracę wieluset radiotelefonów w jednym systemie. Kanał rozmówny przydzielany automatycznie dopiero w chwili zestawienia połączenia pomiędzy radiotelefonami zapewnia doskonałą jakość łącza. Ze względu na konieczność obsługi wielu użytkowników, czas rozmowy jest w systemie trunkingowym ograniczony.

Pierwsze rozwiązania systemów trunkingowych zakładały pełną otwartość systemu, tj. powszechną dostępność połączeń pomiędzy dowolnymi dwoma radiotelefonami pracującymi w tej samej sieci. Na skutek zapotrzebowania i uwag kierowanych przez użytkowników do operatorów systemów, pojawiły się modyfikacje standardów pozwalające na ograniczenie dostępu do wydzielonych grup użytkowników (np. MPT 1343).

Od połowy lat osiemdziesiątych systemy łączności trunkingowej rozpowszechniły się w Europie Zachodniej, Australii i Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. W tej chwili pracują systemy we Francji, Belgii, Holandii, Anglii i Niemczech. Cieszą się one bardzo dużą popularnością i gwałtownie rozpowszechniają się wśród dotychczasowych użytkowników prywatnych sieci łączności radiowej.

Szacuje się, że w Niemczech do końca 1994 roku liczba abonentów grupowych (firm, służb i prywatnych operatorów zbiorowych) przekroczy 50 tysięcy. Systemy te w oparciu o regionalne sieci trunkingowe, dzięki łączom trasowym obejmują swym zasięgiem do 80% terytorium krajów, w których pracują.

Operatorzy trunkingów prześcigają się obecnie we wprowadzaniu usług dodatkowych, z których najciekawszymi wydają się być: możliwość połączeń grupowych, wykorzystanie możliwości kanału sterującego do przesyłania danych w postaci cyfrowej oraz ograniczony dostęp do publicznej sieci telefonicznej.

Podsumowując, wypada nam tylko oczekiwać na pojawienie się systemów łączności trunkingowej w Polsce. Miejmy nadzieję, że koszty pozyskania łączności nie przekroczą granic zdrowego rozsądku.

* Tekst sponsorowany

Telbank S.A.

- Jeżeli pragniesz przełamania bariery komunikacyjnej, która utrudnia rozwój i uniemożliwia profesjonalne i efektywne działanie wielu instytucjom w kraju, w tym bankom, instytucjom rządowym, urzędom centralnym i przedsiębiorstwom.
- Jeżeli potrzebujesz przesyłać informacje zarówno między dwoma dowolnymi komputerami, komputerem a siecią komputerów, jak też między sieciami komputerów.
- Jeżeli masz filie (oddziały) na terenie kraju lub współpracujesz z wieloma kontrahentami w kraju i na świecie, z którymi chcesz się komunikować w sposób niezawodny i nowoczesny.

Skorzystaj z usług sieci transmisyjnej danych z komutacją pakietów TELBANK-P - zostań abonentem sieci TELBANK-P!

Będąc abonentem sieci TELBANK-P

- uzyskujesz możliwość komunikowania się z innymi abonentami sieci TELBANK-P oraz abonentami innych sieci transmisji danych w kraju i na całym świecie.
- uzyskujesz możliwość korzystania z bogatych baz danych i innych zasobów informatycznych znajdujących się w kraju i na świecie.
- masz pewność, że dane zostaną przesłane bezbłędnie i szybko przez sieć.
- masz pewność, że Twoje dane są chronione przed niepowołanym dostępem z zewnątrz.
- uzyskujesz dostęp do bogatej oferty udogodnień sieciowych, takich jak np.:
  - zamknięta grupa użytkowników,
  - blokada połączeń przychodzących lub wychodzących,
  - możliwość opłaty przez agenta wywoływanego,
  - przesyłanie krótkich wiadomości, itd.
- uzyskujesz możliwość korzystania z usług teleinformatycznych dostępnych w sieci TELBANK-P.

Charakterystyka sieci TELBANK-P

Sieć transmisji danych z komutacją pakietów TELBANK-P realizowana jest na bazie węzłów typu PS10 i PS500 szwedzkiej firmy ERICSSON. Urządzenia te mają budowę modułową i dzięki temu możliwa jest bardzo elastyczna rozbudowa poszczególnych węzłów sieci, od 16 do 1528 portów.

W sieci tej realizowane są implementacje protokołów zgodnie z zaleceniami CCITT (X.25, X.75, X.28, X.32) z roku 1988.

Dzięki zdublowaniu wszystkich ważnych elementów składowych, osiągnięta została wysoka niezawodność sieci.

Aby dołączyć się do węzła pakietowego, można wykorzystać:

- łącze bezpośrednie (kablowe, światłowodowe, radioliniowe, VSAT)
- sieć TELBANK-T
- publiczną sieć telefoniczną (PSTN).

Sposoby dołączenia wymuszają odpowiedni tryb pracy oraz prędkość transmisji.

I tak:

- łącze bezpośrednie:
  - synchronicznie X.25 - do 64 kbit/s
  - asynchronicznie X.28 - do 19.2 kbit/s
  - transport protokołów:
  - SNA/SDLC - do 64 kbit/s
  - BSC 3270 - do 19.2 kbit/s
  - BSC 2780/3780 - do 19.2 kbit/s
  - TCP/IP - do 64 kbit/s
- łącze komutowane:
  - synchronicznie X.32 z identyfikacją przy pomocy procedury XID i wybieraniem zgodnie z V.25bis - do 64 kbit/s
  - asynchronicznie X.28 z identyfikacją przez NUI - do 19.2 kbit/s
  - transport protokołów:
  - SNA/SDLC - do 64 kbit/s
  - BSC 3270 - do 19.2 kbit/s
  - BSC 2780/3780 - do 19.2 kbit/s

Dołączenie do sieci TELBANK-P w najprostszym wariancie poprzez X.28 nie wymaga ze strony użytkownika tej sieci angażowania środków finansowych na zakup oprogramowania i sprzętu.

W ten sposób użytkownik ma możliwość:

- transmisji plików pomiędzy swoimi jednostkami organizacyjnymi (Centrala-Oddziały banku),
- sprawdzenia sprzętu i oprogramowania oferowanego przez dostawców,
- przygotowania własnych kadr do pracy w rozległej sieci komputerowej.

Sieć TELBANK-P charakteryzuje się następującymi parametrami:

- prędkość transmisji na łączach międzycentralowych - do 256 kbit/s
- przepustowość węzłów - 300-4000 pakietów/s
- podstawowy rozmiar pakietu - 128 bajtów (możliwe 4096)
- podstawowy rozmiar okna - 2 (możliwość zmiany w zależności od numeracji sekwencyjnej)
- numeracja sekwencyjna ramek i pakietów - modulo 8 (z możliwością zmiany na modulo 128)

oraz dostarcza udogodnienia:

- Zdefiniowane przez CCITT:
  - zamknięta grupa użytkowników
  - opłata przez abonenta wywoływanego
  - grupa przeszukiwana
  - blokada połączeń przychodzących i wychodzących
  - szybkie wybieranie
  - możliwość wyboru wielkości okna na poziomie drugim i trzecim oraz wielkości pakietu zamiast rozmiaru podstawowego
  - negocjowanie klasy przepustowości
  - negocjowanie parametru sterowania przepływem
  - wywołanie bezpośrednie
- Dodatkowe:
  - wybór priorytetu
  - blokada połączeń międzynarodowych, przychodzących i wychodzących
  - możliwość utrzymania trwającego połączenia wirtualnego w przypadku awarii sieci.

Dalszy rozwój sieci TELBANK-P związany jest z przewidywanym zapotrzebowaniem klientów na usługi. Zakłada się wspólne działanie z Telekomunikacją Polską S.A., co wydatnie może usprawnić Polski System Telekomunikacyjny w zakresie sieci wydzielonych. Zależy to od decyzji Ministra Łączności RP.

Sieci bankomatów

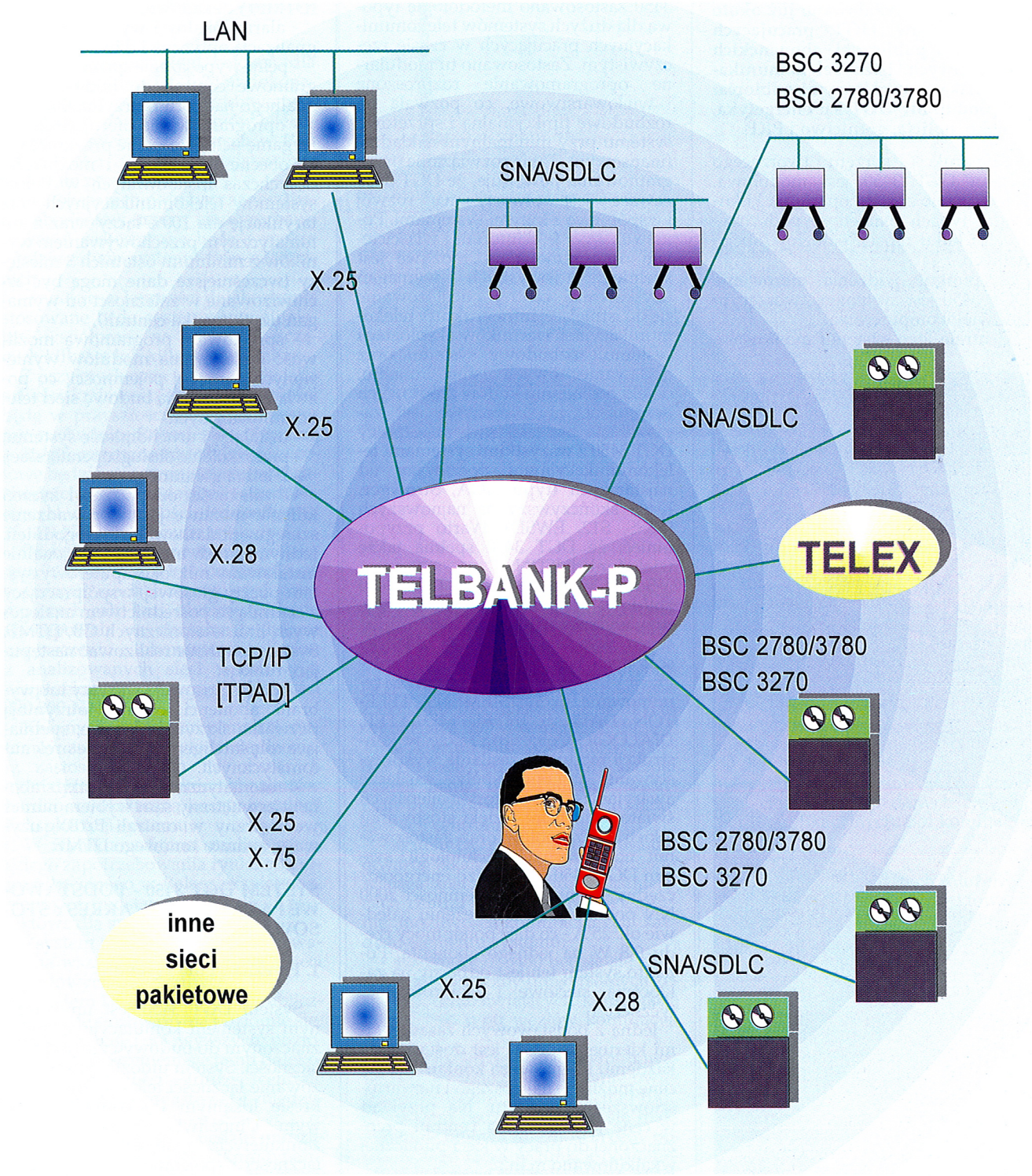
Bankomaty komunikują się z komputerami znajdującymi się w bankach, dla sprawdzenia stanu konta i zarejestrowania transakcji. Sieć TELBANK-P pozwala na ekonomiczne wykorzystanie środków transmisji oraz na stworzenie krajowego systemu rozliczeń transakcji wykonywanych przez bankomaty, a co za tym idzie, obniżenie kosztów eksploatacji bankomatów.

Bezpieczeństwo danych

Niezależnie od środków ochrony realizowanych przez programy aplikacyjne, takich jak: szyfrowanie danych przesyłanych, hasła dostępu itp., sieć TELBANK-P oferuje własne mechanizmy zabezpieczające, dostępne w ramach udogodnień sieciowych, np:

- zamknięta grupa użytkowników,
- blokada połączeń przychodzących i wychodzących.

Ponadto BPT TELBANK zamierza wprowadzić system ochrony danych obejmujący całą sieć, wraz z łączami dostępowymi, za pomocą specjalnych urządzeń szyfrujących.

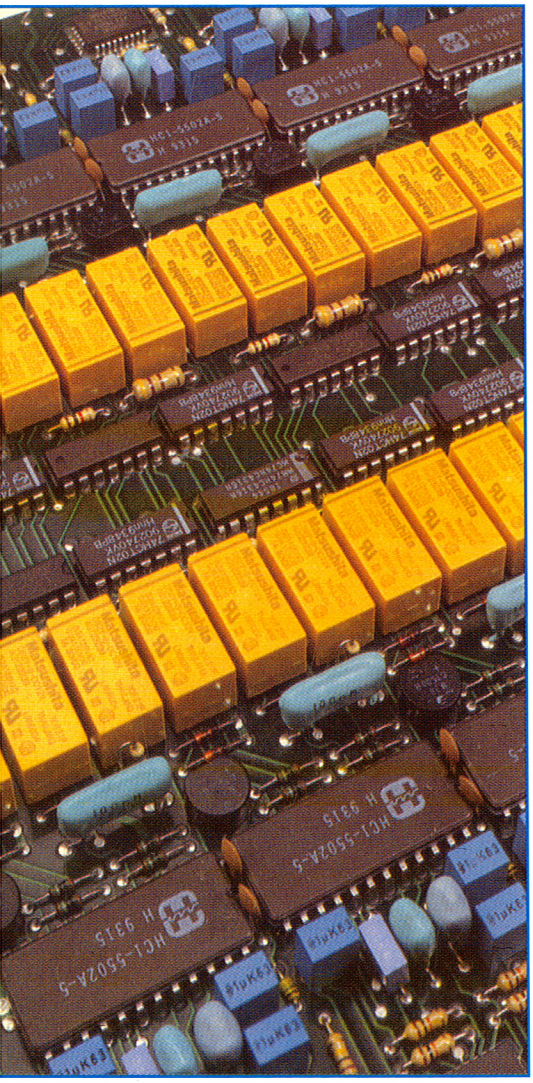


Laureatem IV edycji konkursu na najlepszy polski produkt „Teraz Polska" jest Cyfrowy System Telekomunikacyjny DGT 3450 zaprojektowany i wyprodukowany przez gdańską firmę DGT. Ta dynamicznie rozwijająca się firma, w ciągu ostatnich trzech lat stała się filarem polskiego rynku telekomunikacyjnego - na terenie kraju zainstalowano już około 500 systemów DGT pracujących w sieciach publicznej, abonenckich i resortowych. Poza Telekomunikacją Polską S.A. głównymi odbiorcami produktów DGT są: energetyka, wojsko, policja, górnictwo i PKP.

Konstrukcja sprzętu tworzącego system DGT 3450 jest modułowa. Rozwiązanie zostało oparte na kilkunastu typach pakietów podstawowych i kilku typach pakietów opcjonalnych.

Z punktu widzenia sterowania DGT 3450 jest systemem tworzącym sieć wielokomputerową.

Centrale tego systemu montowane są w specjalnych szafach, zawierających kasety sterujące, liniowe oraz opcjonalne. Dzięki instalacji central w tych szafach, o wymiarach dostosowanych do ich pojemności, możliwa jest poprawna praca systemu w nieklimatyzowanych, standardowych pomieszczeniach.



Tworząc oprogramowanie DGT 3450 zastosowano metodologię typową dla dużych systemów telekomunikacyjnych pracujących w czasie rzeczywistym. Zastosowano tu modularne oprogramowanie rozproszone i wielowarstwowe, co pozwala na rozbudowę funkcjonalną i sprzętową systemu przy minimalnym nakładzie finansowym. Takie rozwiązanie oprogramowania powoduje, że DGT 3450 zawsze jest otwarty na rozwój i współpracę z innymi systemami. Ponieważ DGT jest autorem i właścicielem oprogramowania, możliwe jest spełnienie wszystkich wymagań użytkownika centrali, dostosowanie się do istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej, warunków eksploatacji systemu, rozbudowy systemu oraz dodawanie nowych usług. Ponadto, dzięki posiadaniu kodów źródłowych oprogramowania, możliwe jest zapewnienie bezawaryjnej współpracy DGT 3450 z wszystkimi systemami telekomunikacyjnymi począwszy od najstarszych (typu AGA, Strowger, K-66) skończywszy na najnowszych (5ESS, S12, EWSD). Warto przypomnieć, że DGT 3450 spełnia także wiele funkcji ISDN.

Sprzęt tworzący system DGT 3450 zbudowany jest w sposób modułowy, przy wykorzystaniu najnowocześniejszych, wyspecjalizowanych układów scalonych bardzo wielkiej skali integracji VLSI, produkowanych przez renomowane firmy: SIEMENS, TELETON, DALLAS, INTEL, MEGATEL, DIALOGIC Corp. itp. Także w konstrukcji modułów zasilania wykorzystywane są podzespoły, zasilacze awaryjne i akumulatory najlepszych światowych firm. Dzięki stosowaniu takich podzespołów oraz zastosowaniu nowoczesnych technologii, system DGT 3450 jest bardzo energooszczędny - centrala o pojemności 2000 NN pobiera prąd o natężeniu zaledwie ok. 25 A - co daje pobór mocy rzędu 0,8 W na jednego abonenta. Ponadto system ten jest odporny na zakłócenia sieciowe i elektromagnetyczne.

Jedną z podstawowych zasad, jakimi kieruje się DGT, jest dostarczenie każdemu klientowi za konkurencyjną cenę możliwie najlepszego i najwartościowszego produktu. Na przykład w cenę jednego łącza centrali przeznaczonej do pracy w sieci publicznej wkalkulowano m.in.:

- wszystkie żądane typy łączy i sygnalizacji,
- system pomiaru parametrów elektrycznych 100% łączy (ROBOT),
- dostępność sygnałów teletaksy dla 100% podłączonych abonentów,
- pełną statystykę pracy centrali dzięki zastosowanym modułom programowym,
- dla 100% łączy abonenckich zapewniono wybieranie tonowe (DTMF) i dekadowe,
- alarm lokalny i wyniesiony z sygnalizacją optyczną i dźwiękową,
- pełne wyposażenie sprzętowe i programowe centrali do budowy sieci zdalnego nadzoru i utrzymania,
- oprogramowanie oferujące szeroką gamę usług znacznie przekraczającą obecne wymagania i możliwości dotychczas instalowanych w Polsce systemów telekomunikacyjnych oraz taryfikację dla 100% łączy wraz z automatycznym przechowywaniem wyników z minimum ostatnich 3 miesięcy (wcześniejsze dane mogą być archiwizowane w zależności od wymagań użytkownika centrali),
- sprzętową i programową możliwość instalowania modułów wyniesionych o różnej pojemności, co pozwla na optymalną budowę sieci telekomunikacyjnych,
- instalację i uruchomienie systemu,
- przeszkolenie obsługi operatorskiej,
- 2-letnią gwarancję.

W zależności od potrzeb i życzeń kilienta możliwe jest wprowadzenie szeregu dodatkowych udogodnień. Jednym z nich może być opcjonalnie instalowany mikrokomputerowy system poczty głosowej, współpracujący z centralą za pośrednictwem analogowych linii telefonicznych CB/DTMF. System ten może realizować następujące funkcje:

- poczty głosowej - wszyscy lub wybrani abonenci centrali otrzymują prywatne skrzynki głosowe, spełniające rolę inteligentnych sekretarek automatycznych.
- automatycznej telefonistki - abonent zewnętrzny sam wybiera numer wewnętrzny w centrali PABX, używając aparatu tonowego DTMF.

SYSTEM DGT 3450 - PODSTAWOWE PARAMETRY I ZAKRESY STOSOWANIA

1. Przeznaczenie systemu

System DGT 3450 jest uniwersalnym systemem komutacyjnym przeznaczonym do budowy cyfrowej sieci łączności. System umożliwia zorganizowanie łączności telefonicznej w zakresie lokalnym i średniodystansowym. Umożliwia również budowę zamkniętych, ogólnokrajowych sieci łączności o pojemności 250 000 NN (sieci resortowe, prywatni operatorzy).

W sieci publicznej elementy systemu mogą być stosowane jako centrale końcowe, końcowo-tranzytowe i centrale tranzytowe.

Szczególne własności systemu umożliwiają budowę sieci telefonicznej w rejonach o średnim i małym zagęszczeniu abonentów.

2. Podstawowe założenia projektowe systemu

Przed opracowaniem założeń dla projektu systemu DGT 3450 dokonano wstępnej oceny przewidywanych kierunków rozwoju systemów telekomunikacyjnych planowanych w Polsce do roku 2000. Jako podstawowe założenie przyjęto, że:

- na obszarach o dużym zagęszczeniu abonentów (tereny silnie zurbanizowane) zastosowane będą wysokowydajne duże systemy firm zachodnich.
- w zakresie łączności dalekosiężnej stosowane będą systemy umożliwiające współpracę na wiązkach liczących kilkaset lub kilka tysięcy łączy.

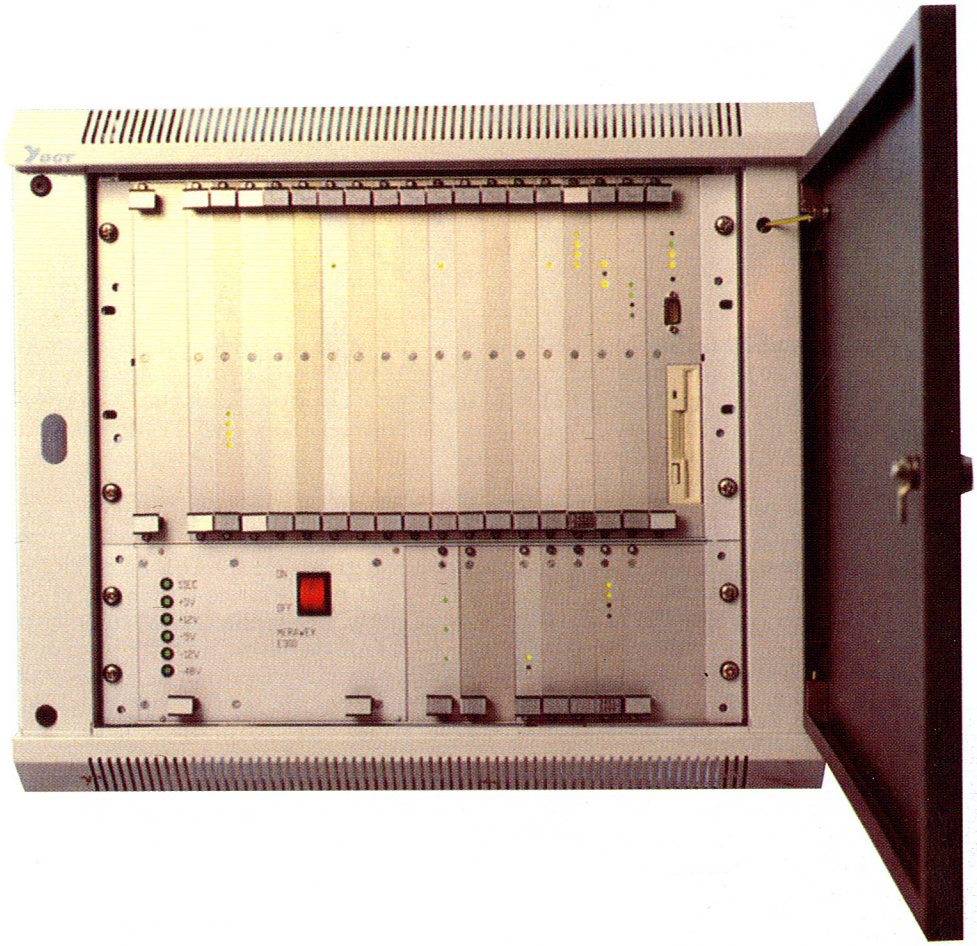
Z przyjętych ocen wynikało, że jako szkielet krajowego systemu łączności będą w przyszłości stosowane systemy zachodnie. Również w obszarze o dużym zagęszczeniu abonentów celowe będzie stosowanie systemów zachodnich umożliwiających budowę central o pojemności jednostkowej 15 000 NN lub znacznie większych.

Dodatkowym elementem określającym klasę systemu było założenie, że w różnych sieciach resortowych obejmujących cały kraj, obiekty nie będą występowały na obszarze o dużym zagęszczeniu abonentów. Żadna z analizowanych sieci resortowych nie przekraczała w swojej pojemności 200.000 NN.

Kolejnym wnioskiem z analizy systemów zachodnich było stwierdzenie, iż zastosowanie ich na obszarach o małym zagęszczeniu abonentów bardzo szybko rosną koszty instalacji i eksploatacji systemu.

W wyniku wstępnej analizy przyszłego zapotrzebowania rynku telekomunikacyjnego w Polsce przyjęto następujące, podstawowe założenia projektowe dla systemu DGT 3450:

- system DGT 3450 będzie stosowany na wszystkich płaszczyznach sieci resortowych i prywatnych;
- system DGT 3450 w sieci publicznej będzie stosowany na poziomie sieci miejscowej i jej wyższych poziomach z wyłączeniem systemu dalekosiężnej łączności (duże centrale ACMM) międzymiastowej i międzynarodowej;
- system DGT 3450 będzie umożliwiał współpracę z wszystkimi typami central elektromechanicznych stosowanych w PSTN;



- system będzie umożliwiał współpracę ze szkieletem sieci międzymiastowej przy użyciu wszystkich rodzajów sygnalizacji na tym poziomie;
- w docelowym rozwiązaniu system DGT 3450 będzie współpracował z siecią międzymiastową przy użyciu sygnalizacji SS7 w wersji ISUP PL;
- w kierunku do abonentów systemu centrale będą oferowały szeroki zakres usług oferowanych prywatnym operatorom cyfrowych i analogowych central PABX;
- system DGT 3450 będzie posiadał otwartą, skalarną strukturę umożliwiającą znaczną rozbudowę istniejących central oraz znaczne zwiększenie możliwości komutacyjnych każdego elementu systemu;
- system DGT 3450 będzie się składał z pewnej liczby uniwersalnych zespołów umożliwiających konstrukcję dowolnego typu węzłów komutacyjnych;
- system będzie posiadał wbudowane zespoły umożliwiające tanie uwielokrotnienia linii abonenckich i PBX;
- system będzie cechował się maksymalnie liniową zależnością ceny pojedynczego łącza w funkcji pojemności pojedynczej centrali, co jest szczególnie pożądane na obszarach o małym zagęszczeniu abonentów;
- system będzie pokrywał zapotrzebowanie na wszelkiego typu centrale w zakresie pojemności od 60 NN do 10 000 NN; jego budowa powinna umożliwiać dalszy rozwój sprzętowy przy minimalnych zmianach programowych tak, by można było osiągnąć możliwości zainstalowania w centrali 54 000 NN - dotyczy to podsystemu wewnętrznego adresowania pojedynczej centrali, bazy danych, programów taryfikacyjnych, pól komutacyjnych.

Przyjęcie odpowiednich założeń bazowych umożliwiło zaprojektowanie wszystkich komponentów wchodzących w skład systemu i zaplanowanie odpowiedniego harmonogramu prac konstrukcji systemu na okres pięcioletni. Na obecnym etapie firma DGT jest w trzecim roku wdrażania systemu. Wdrożona już część objęła większość założeń projektowych. Potwierdzeniem poprawności funkcjonowania systemu na obecnym poziomie jest uzyskanie Świadectwa Homologacji na obecnie opracowywaną centralę końcowo-tranzytową bez sygnalizacji SS7-ISUP PL.

* Tekst sponsorowany

Ponad 30 miliardów USD rocznie ze sprzedaży towarów i usług, 1,2 miliarda USD zysku netto, działalność w 110 krajach, w 45 z nich posiadanie przedsiębiorstw produkcyjnych, zatrudnienie ponad 200 tysięcy pracowników, nakłady na badania i rozwój gwarantujące utrzymanie się na najwyższym poziomie technologii - ponad 2,5 miliarda USD rocznie, to najogólniejsza charakterystyka skali działania jednego z międzynarodowych gigantów przemysłowych.

ALCATEL ALSTHOM
należy do grupy światowych liderów telekomunikacji, transportu i energetyki.

W Polsce najbardziej znana jest działalność ALCATELa NV, największego na świecie dostawcy urządzeń telekomunikacyjnych i największego składnika grupy kapitałowej Alcatel Alsthom. Pozostałe to:

◆ **GEC ALSTHOM** - wytwarzający urządzenia transportowe i energetyczne, od francuskich kolejowych „superexpresów" po turbiny gazowe i generatory wielkiej mocy;

◆ **CEGELEC** - produkujący m.in. energetyczne urządzenia przesyłowe, systemy sterowania i automatyki przemysłowej oraz wyposażenie elektrowni atomowych;

◆ **SAFT** - produkujący głównie urządzenia zasilające i baterie (m.in. uczestniczący w perspektywicznym programie produkcji francuskiego samochodu z napędem elektrycznym, wspólnie z Peugeot-Citroën);

◆ **SERVICES** - przede wszystkim firmy konstruktorskie, konsultingowe, także wydawnictwa, w tym np. Groupe Express, wydawca największego we Francji tygodnika.

Sektor telekomunikacyjny - ALCATEL NV jest najmłodszą częścią grupy ALCATEL ALSTHOM. Jego początki sięgają lat 1986-87, kiedy nastąpiła seria fuzji firm składających się na francuską grupę CGE Compagne Générale d'Electricité (w tym przedsiębiorstwo CIT Alcatel) z fabrykami końcowych urządzeń telekomunikacyjnych, należącymi do amerykańskiego towarzystwa ITT - International Telephone & Telegraph.

Wykupywanie udziałów własnościowych w wytwórniach sprzętu telekomunikacyjnego nadal jest jedną z metod rozszerzania potencjału Alcatela. W ub. roku Alcatel Alsthom za pośrednictwem swej hiszpańskiej spółki STANDARD ELECTRICA wykupił udziały m.in. w poznańskiej TELETRZE i warszawskich PZT. W I kwartale br. Alcatel odkupił jedną z najpoważniejszych firm specjalizujących się w systemach podmorskiej teletransmisji - STC Submarine Systems od Nothern Telecom, a w październiku - od hiszpańskiej państwowej spółki operatorskiej Telefonica - brakujące mu 13% akcji wspomnianej już spółki Standard Electrica.

Koncentracja tak ogromnego potencjału pozwala przeznaczać odpowiednio wysokie kwoty na badania i prace rozwojowe. To musi przynosić efekty. Do Alcatela należy dzisiaj pierwsza pozycja na rynku

● cyfrowych urządzeń komutacyjnych (np. w br. przekroczona została liczba 47 mln NN sprzedanych w centralach systemu Alcatel 1000 E10 do ponad 80 krajów),

● prywatnych (abonenckich) systemów łączności,

● terminali wideotekstu,

● kabli i systemów teletransmisji (tak lądowych jak i podmorskich) oraz drugie miejsce w dziedzinie sprzętu łączności ruchomej (GSM) i naziemnych systemów łączności satelitarnej.

Charakterystyczne dla strategii koncernu jest umacnianie pozycji rynkowej właśnie w dziedzinach o najwyższym dziś zaawansowaniu technologicznym. Stwarza to przesłankę do powodzenia również w przyszłości. Dla zilustrowania tej tezy można przytoczyć następujące przykłady:

● ATM - system komutacji szerokopasmowej, będący wielkim sukcesem Alcatela, gdyż z 10 krajów, które zdecydowały się uczestniczyć w budowie europejskiej sieci szerokopasmowej, 8 krajów i 2/3 zachodnioeuropejskich operatorów wybrało Alcatela jako dostawcę sprzętu;

● GSM - systemy telekomunikacji ruchomej, w których Alcatel ma już zainstalowaną bądź zamówioną równoważność 2,7 mln linii abonenckich, co stanowi 25% światowego rynku;

● SDH - systemy transmisji synchronicznej, w których sprzedaży na świecie udział Alcatela wynosi ok. 30%, co daje bezwzględne pierwszeństwo na tym rynku;

● systemy teletransmisji podmorskiej - kolejna dziedzina, w której Alcatel (po zakupieniu STC Submarine Systems) stał się światowym liderem, a spektakularnym tego przykładem było ukończenie w tym roku budowy SE-ME-WE-2, podmorskiej linii światłowodowej łączącej Europę z Azją poprzez stacje na Bliskim Wschodzie i na wyspach Oceanu Indyjskiego;

● awangardowe przedsięwzięcia telekomunikacyjne, w które Alcatel z uwagi na swój potencjał

twórczy jest angażowany przez operatorów, takie jak tworzenie światowego systemu łączności „globalstar satelite", pierwsze publiczne sieci telewizji interaktywnej budowane przez British Telecom i Bermuda Telephone Company czy „Cinema of the Future" - program bezpośredniej transmisji filmów do sal kinowych (i w ogóle obrazu o dużych rozmiarach i wysokiej rozdzielczości) realizowany przez Pacific Bell Corporation, którego próbką były transmisje z USA do Europy finałowych spotkań piłkarskich mistrzostwa świata w sierpniu br.

O rozmiarach działalności Alcatela NV świadczą także

➪ wartość rocznej sprzedaży, przekraczająca 20 mld USD

➪ zatrudnienie - 125 tysięcy pracowników.

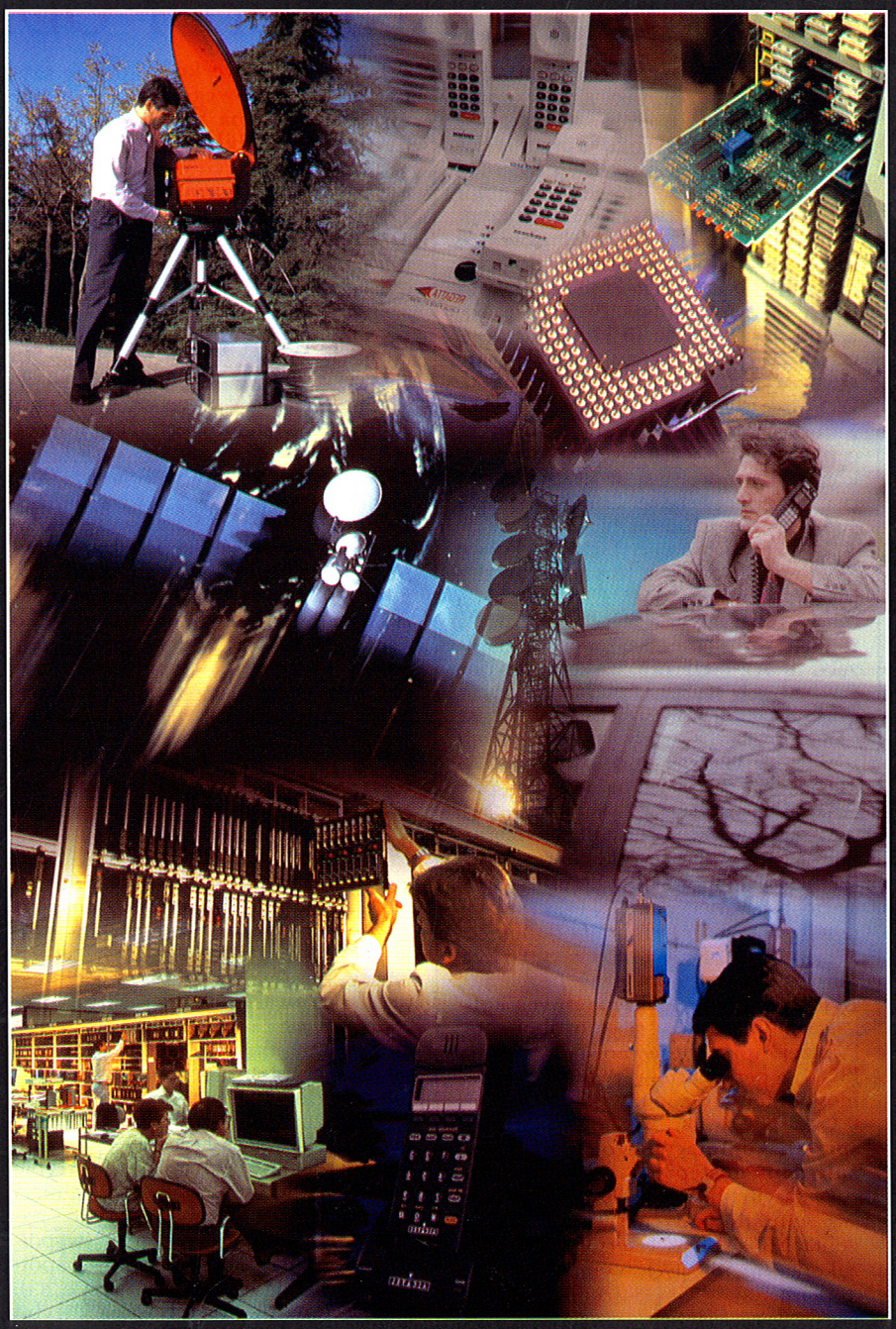
Działalność Alcatela - podobnie jak całej grupy Alcatel Alsthom - obejmuje głównie Europę, gdzie znajduje zbyt ponad 70% produkcji. **W ostatnich latach korporacja odniosła jednak szereg rynkowych sukcesów w innych rejonach świata:**

➪ w Chinach (gdzie do Alcatela należy ok. 50% rynku sprzętu telekomunikacyjnego),

➪ w Ameryce Łacińskiej (m.in. wybudowanie w Brazylii największej na świecie „inteligentnej" sieci telekomunikacyjnej i zawarcie kontraktu na rozszerzenie jej na Argentynę) oraz w krajach byłego ZSRR.

Od kilku lat Alcatel posługuje się hasłem **„łączność na globalną skalę"**. Z przytoczonych przykładów wynika, że ma ono pokrycie, tak w wymiarze geograficznym, jak i w przekroju wszelkich istniejących rodzajów technologicznych i funkcjonalnych telekomunikacji, w tym też kontekście warto spojrzeć na realia i możliwości współpracy polskiej telekomunikacji z Alcatelem. Warto spojrzeć na ten wielki koncern nie tylko jako na dostawcę urządzeń. Współczesny Alcatel to partner w wielu interesach.

* Tekst sponsorowany



WSZYSTKIM OBECNYM I PRZYSZŁYM UŻYTKOWNIKOM NASZYCH URZĄDZEŃ, NASZYM KLIENTOM I PARTNEROM ŻYCZYMY ZDROWYCH, WESOŁYCH I POGODNYCH ŚWIĄT ORAZ WSZELKIEJ POMYŚLNOŚCI W NOWYM ROKU - ALCATEL POLSKA

ZWUT S.A. a SIEMENS Company
ZWUT S.A. a SIEMENS Company

ISDN W PYTANIACH I ODPOWIEDZIACH

Rozwój telekomunikacji, jaki się dokonuje ostatnio w krajach wysoko uprzemysłowionych, przejawia się między innymi w coraz szerszym oferowaniu usług ISDN. Stosowanie ISDN-owskich protokołów dostępu do sieci publicznej znakomicie ułatwia lub wręcz umożliwia tworzenie nowych aplikacji. Ma to kluczowe znaczenie dla rozwoju praktycznie wszystkich dziedzin gospodarki. W Polsce dynamiczny rozwój telekomunikacji ostatnich lat w oparciu o nowoczesne, cyfrowe systemy telekomunikacyjne, w tym EWSD, stwarza szeroką bazę umożliwiającą świadczenie usług ISDN.

Szybki sukces sieci ISDN w Polsce z jednej strony jest uwarunkowany przez operatora (TP SA) szerokiej oferty dostępu do ISDN (głównie - rozległa implementacja sieci sygnalizacji nr 7 z ISUP oraz zakupienie odpowiednich wyposażeń realizujących dostęp ISDN), z drugiej - praktyczną znajomością wśród potencjalnych użytkowników zalet i usług ISDN, zwłaszcza tych, które są dostępne w polskiej sieci.

W systemie EWSD zaimplementowany jest bardzo szeroki zakres usług ISDN (3). Znane są też z literatury opisy dostępu do sieci ISDN (1) i podstawowe własności terminali (2). Nie zawsze jednak bazując na dostępnej literaturze można rozwiązać problemy, jakie powstają przy konkretnych aplikacjach i budowie sieci u abonenta. Poniżej zaprezentowano spojrzenie na ISDN z perspektywy pytań i problemów potencjalnego użytkownika.

• **Czy NT musi być od dostawcy sprzętu komutacyjnego, który realizuje dany dostęp?**

W chwili obecnej TAK.

Z punktu widzenia dostępu abonenta NT (Network termination) jest zakończeniem sieciowym. Realizuje dopełnienie wyposażenia ISDN w centrali i jednocześnie oferuje styk sieci abonenckiej (styk S). Interfejs między centralą a NT nie należy więc do sieci użytkownika (styk U). Jednak mimo tego ITU objęło standaryzacją także i styk U. Zgodnie z obecną tendencją standaryzacji jak największej liczby urządzeń telekomunikacyjnych w celu stworzenia jednolitego rynku sprzętowego i stymulacji konkurencji, należy się spodziewać, że w niedalekiej przyszłości będzie pełna wymienność NT.Dostawa odpowiedniego NT i jego utrzymanie jest w gestii operatora sieci.

• **Jakie są typowe konfiguracje szyny S podstawowego dostępu? Czy ma to wpływ na ilość/typ dołączonych terminali lub typ użytego NT?**

Dwa z możliwych wariantów konfiguracji szyny S przedstawiono na rys. 1. Najczęściej spotykanym jest wariant a). Dopuszcza on dołączenie do 8 terminali dowolnego typu na szynie o długości do 150 m. Kosztem zmniejszenia liczby terminali do 4 można wydłużyć szynę S do 1 km, przy czym terminale muszą być dołączone do szyny S maksymalnie 50 m od zakończenia dopasowującego szynę. Nie ma żadnych systemowych ograniczeń w typach dołączanych terminali ISDN. Jedyne ograniczenie może wynikać z poboru prądu czerpanego z szyny S. Na przykład aparaty telefoniczne są zasilane bezpośrednio z szyny S do której moc dostarcza NT. Ponieważ wartości mocy nie są standaryzowane (standaryzowane jest tylko napięcie - 40V) przy konfiguracji sieci należy uwzględnić ewentualne ograniczenia wynikające z bilansu mocy. Konfiguracja szyny S nie rzutuje na typ NT.

• **Czy jest przewidziane zdalne sterowanie NT w przypadku awarii zasilania u użytkownika?**

TAK.

W normalnych warunkach NT zasilane jest z sieci użytkownika. W sytuacjach awaryjnych przewidziane jest zasilanie z płyt abonenckich w centrali. Moc dostarczana do szyny S jest wtedy ze zmienioną biegunowością (zasilanie awaryjne), a jej wartość pozwala na zasilanie jednego, wybranego przez użytkownika, aparatu telefonicznego (pobór mocy <410 mW). NT ma wbudowaną funkcję „czuwania" (zmniejszony pobór prądu), do której przechodzi automatycznie, gdy nie jest wymagana transmisja. W trybie tym przechowywane są w pamięci wszystkie istotne dane dotyczące parametrów transmisji w łączu (współczynniki filtru korekcyjnego, współczynniki układu kompensacji echa), tak że powrót do aktywnego trybu pracy zajmuje około 170 ms od pojawienia się sygnału startowego. Procedura pełnego startu, również aktywowana automatycznie np. po usunięciu awarii łącza, zajmuje średnio 14 s.

• **Czy w sieci ISDN na wywołanie odpowiada tylko jeden typ terminali, zależny od typu terminala wywołującego strony A?**

Zasadniczo TAK.

Usługi w sieci ISDN określone są przez parametry warstwy teletransmisyjnej (BC - Bearer capability) i kompatybilność wyższych warstw (HCL - High level compatibility). HLC tyczy się teleusług i określa typ wyspecjalizowanego terminala (np. telefon 3,1 kHz, faks gr. 4, wideotelefon). W przypadku korzystania z tak zdefiniowanych teleusług będziemy otrzymywali połączenia tylko w ramach danego typu terminala. Istnieje jednak też i inny sposób korzystania z sieci ISDN. Wykorzystuje się wtedy zestawione połączenia tylko jako kanały telekomunikacyjne, bez ograniczeń co do typu teleusługi i tworzy się własne, specjalizowane teleusługi na bazie programowej. Obecnie np. na komputerach PC implementuje się różne typy terminali. Wybór zgłaszającego się terminala można wtedy określić używając innych usług ISDN (SUB, MSN, DDI).

• **Czy do aparatu telefonicznego ISDN można dołączyć standardowy komputer PC lub drukarkę?**

TAK.

Istnieją modele telefonów wyposażone w styk V.24 co umożliwia dołączenie PC lub terminala. Aparat taki może się okazać przydatny do wymiany danych w początkowej fazie wprowadzania ISDN. Zastępuje on TA (Terminal adapter) dla tego styku. Docelowym rozwiązaniem jest jednak wyposażenie PC w kartę ISDN.

• **Czy faksem gr. 4 można odebrać/przesłać dokument do urządzeń faksowych sieci analogowej (faks gr. 2/3).**

TAK.

Faks gr. 4 jest typem teleusługi, której jakość jest znacznie wyższa od odpowiadającej jej usłudze w sieci analogowej. Jego rozdzielczość wynosi 400 dpi, a przesłanie strony formatu A4 zajmuje kilka sekund. Wydruk jest realizowany jak w drukarkach laserowych. Jakość kopii praktycznie nie odbiega od oryginału i to niezależnie od długości połączenia. Do tych zalet producenci dołączają jeszcze jedną - kompatybilność z faksem gr. 2/3, co ma istotne znaczenie szczególnie w początkowej fazie wprowadzania ISDN.

• **Czy komputer z dostępem ISDN może współpracować z komputerami dołączonymi do innych sieci (np. telefonicznej, POLPAK)**

TAK.

Istnieją na rynku wielofunkcyjne karty ISDN do PC umożliwiające realizację połączeń telefonicznych i wymianę danych pakietowych z dowolnym protokołem komunikacyjnym. Karta wraz z firmowym oprogramowaniem komunikacyjnym stanowi bazę do implementacji nowych, specjalistycznych aplikacji ISDN.

• **Jakie są praktyczne różnice w stosowaniu usług SUB, MSN, DDI?**

Wszystkie wymienione służą do nadawania adresów poszczególnym

Dyrekcja firmy ZWUT S.A. a SIEMENS Company z okazji nadchodzących Świąt Bożego Narodzenia i zbliżającego się Nowego 1995 Roku składa najserdeczniejsze życzenia zdrowia, szczęścia, radości i satysfakcji z pracy zawodowej wszystkim Pracownikom Resortu Łączności oraz Telekomunikacji Polskiej S.A.

terminalom w sieci użytkownika. Usługa SUB (Sub-addressing) pozwala na przedzielanie dodatkowych adresów terminalom w ramach jednego numeru katalogowego numeracji sieci publicznej. Przydział adresów ustala użytkownik. Dzwoniąc do abonenta korzystającego z tej usługi możemy zaadresować konkretny terminal poprzez wybranie jego numeru i, po naciśnięciu klawisza (lub wprowadzeniu kodu) usługi SUB, uzupełnieniu go odpowiednim adresem. Cyfry subadresu są przesyłane drogą sygnalizacyjną do abonenta B, co w konsekwencji powoduje, że będzie dzwonił tylko ten terminal, który ma przypisany dany adres. Wybranie numeru bez cyfr subadresu skieruje sygnał dzwonienia do wszystkich terminali kompatybilnych z daną teleusługą.

Usługa MSN (Multiple subscriber number) pozwala na adresowanie poszczególnych terminali (lub grup terminali) danego dostępu numerami miejskimi. Możemy wtedy przydzielić w ramach naszej sieci różne numery miejskie poszczególnym telefonom, komputerom czy faksowi. W przypadku gdy do jednego numeru przypisujemy kilka terminali możemy skorzystać jeszcze z usługi SUB. Zaletą MSN jest umożliwienie adresowania poszczególnych terminali abonentom sieci analogowej.

Usługa DDI (Direct dialling-in) jest bardzo podobna do MSN, z tą różnicą, że tyczy się dostępu zdefiniowanego jako ISDN PABX. Obejmuje zwykle kilka dostępów BA lub dostęp PA. Wymaga stosowania NT2, który może dokonywać komutacji w ramach sieci użytkownika. Połączenia wewnętrzne nie przechodzą wtedy przez centralę lokalną i nie są taryfikowane.

• **Czy można odebrać drugą rozmowę telefoniczną, jeśli się nie ma usługi CW, a do danego dostępu dołączony jest tylko jeden aparat telefoniczny?**

TAK.

Usługa CW (Call waiting) polega na oferowaniu połączenia w przypadku gdy oba kanały B są zajęte. Oferowanie rozmowy jest sygnalizowane specjalnym tonem z głośnika aparatu, a na wyświetlaczu telefonu pojawia się numer abonenta dzwoniącego. Przed podjęciem oferowanego połączenia musimy najpierw zawiesić pierwszą rozmowę (usługa call hold). Zawieszanie połączenia nie powoduje zawieszenia taryfikacji.

W przypadku gdy jeden z kanałów jest wolny, drugie wywołanie powoduje, oprócz dzwonienia wolnych telefonów (które w ogólności nie muszą istnieć w sieci), także sygnalizowanie tego faktu przez aparat aktualnie zajęty (w analogiczny sposób jak dla CW). Sygnalizacja w tym przypadku jest niezależnie od korzystania z usługi CW.

• **Jakiego typu informacje można przesłać używając usługi UUS?**

Usługa UUS (User-user signalling) służy do przesyłania krótkich informacji tekstowych drogą sygnalizacyjną. W polskiej sieci z usługi tej można korzystać tylko w fazie zestawiania połączenia. Przed wybraniem numeru wpisujemy tekst, który chcielibyśmy przekazać, np. „X w sprawie spotkania". Tekst ten pojawia się na wyświetlaczu u abonenta B w czasie wysyłania sygnału dzwonienia. Informacja taka może mieć wpływ na podjęcie rozmowy przez stronę B, np. w sytuacji gdy dana rozmowa jest połączeniem oferowanym (usługa CW). W ramach tej usługi można przesłać też informację zwrotnie od abonenta B do A. Na przykład wychodząc z biura możemy wpisać do bufora „Wracam o godz. X". Wtedy każda osoba dzwoniąca do nas otrzyma bezpłatnie pozostawioną przez nas informację. Usługa ta, uzupełniona o możliwość zapamiętywania przez telefon wywołań przychodzących (wraz z tekstem UUS), realizuje w sposób bardzo wygodny i tani funkcję automatycznej sekretarki.

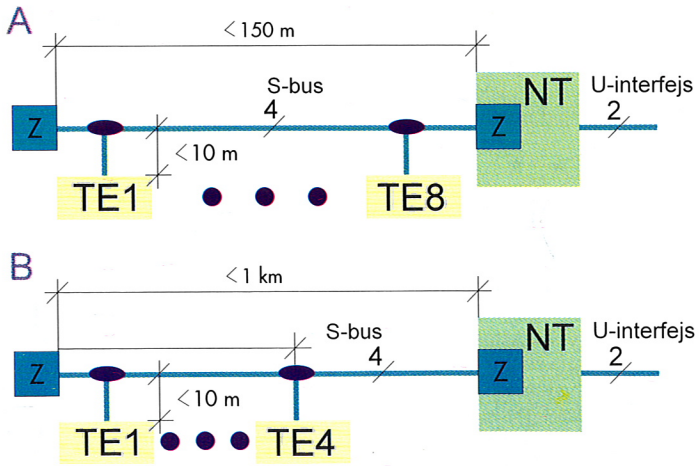
Na zakończenie proponuję wspólną zabawę. Proszę podać odpowiedzi na zamieszczone niżej trzy pytania. Odpowiedzi, wraz z krótkimi uzasadnieniami, proszę nadsyłać do końca lutego 1995 r. na adres redakcji z dopiskiem na kopercie „ISDN w pytaniach i odpowiedziach". Wśród osób, które nadeślą prawidłowe odpowiedzi zostaną rozlosowane atrakcyjne nagrody - niespodzianki.

• Czy abonent ISDN z dostępem BA może zadzwonić do siebie? Czy na rezultat ma wpływ:
- stan drugiego kanału B (wolny/zajęty),
- korzystanie z usług dodatkowych SUB, MSN, CW,
- obecność drugiego telefonu w sieci?

• Jaki będzie wynik próby zestawienia połączenia do abonenta ISDN BA przy następujących założeniach:
- abonent korzysta z usług SUB i CW,
- dwa kanały są zajęte przez terminale o subadresach „1" i „2",
- trzecie wywołanie jest kierowane do terminala o subadresie „3"?

• Czy aby kontynuować rozmowę ISDN, np. z sąsiedniego pokoju, wystarczy ją zawiesić, a następnie odwiesić z dowolnego innego aparatu, jeśli jest on dołączony do tego samego dostępu BA?

Jacek Jastrzębski



Z - zakończenie dopasowujące 100Ω

Konfiguracje szyny S:
a) szyna S krótka pasywna
b) szyna S wydłużona pasywna

Literatura:
(1) Ignaszak K.: ISDN - Interfejs użytkownik-sieć. Przegląd Telekomunikacyjny, nr 11 (część 1) i 12 (część 2), 1992.
(2) Ostrowski P.: ISDN z perspektywy użytkownika. Przegląd Telekomunikacyjny, nr 7, 1994.
(3) EWSD - cyfrowy elektroniczny system komutacyjny. - opis systemu.

✶ **Tekst sponsorowany**

W mijającym roku pojawiło się wiele nowych rozwiązań technicznych, technologii i produktów AT&T, które pozwoliły lub pozwolą w przyszłości rozwinąć możliwości łączeniowe i rozszerzyć zakres oferowanych usług. AT&T zawarła i realizowała kontrakty na budowę nowych sieci lub dostawę urządzeń dla ich budowy, które obejmują najnowszą technikę. Oto niektóre najbardziej charakterystyczne przykłady rozwiązań technicznych, instalacji i aliansów z innymi firmami, które mogą mieć znaczenie nie tylko dla AT&T.

TECHNIKA I NOWE USŁUGI

10 miliardów bitów informacji na sekundę - tę rekordową szybkość transmisji sygnałów świetlnych uzyskało w trakcie prób AT&T Submarine Systems. Eksperyment przeprowadzono na liczącym 2 tys. km segmencie podmorskiego kabla światłowodowego COLUMBUS-II. System wchodzi do eksploatacji i będzie obsługiwał łączność między USA, Portugalią, Hiszpanią i Włochami. Zanim więc zaczął pracować, użyty został do testu, który ma duże znaczenie dla AT&T i w ogóle dla telekomunikacji. Są bowiem możliwości zwiększania przepustowości instalacji światłowodowych; jeszcze raz potwierdziła się realność budowy informacyjnych autostrad.

★ ★ ★

NetWare Telephony Services to nowo wprowadzone rozwiązanie i usługi, dzięki którym w firmach wyposażonych w sieci telekomunikacyjne i komputerowe, telefony i komputery nie muszą już funkcjonować oddzielnie. AT&T i Novell wprowadziły system NetWare Telephony Services, który łączy sieć telekomunikacyjną w biurze z siecią komputerową. Integrując te podstawowe „narzędzia do prowadzenia biznesu" dwie firmy, które są liderami w dziedzinie telekomunikacji i w dziedzinie rozwiązań sieciowych stworzyły więc swym klientom możliwość zwiększenia produktywności i uniknięcia dodatkowych wydatków. Wcześniej bowiem w celu połączenia telefonu z komputerem potrzebne było zainstalowanie odpowiedniego układu w każdym komputerze PC, dodanie drugiej linii telefonicznej i połączenie każdego PC z aparatem telefonicznym. Teraz, dzięki NetWare Telephone Services, jednym nowym fizycznym połączeniem jest sprzęgnięcie serwera NetWare z siecią telekomunikacyjną w firmie, biurze itp. Potem pracownicy mogą już telefonować wybierając numer ze spisu numerów zarejestrowanych w swych komputerach czy inicjować telekonferencje również w prosty sposób - podświetlając nazwiska i ikonę z symbolem telekonferencji. Poza tym nowy produkt AT&T i Novella zapewnia takie funkcje, jak pocztę głosową i elektroniczną, wysyłanie i odbiór faksów itd. Aplikacji dla nowej usługi może być bardzo dużo i obecnie ponad 40 firm softwarowych poinformowało, że pracuje nad różnego rodzaju programami użytkowymi dla NetWare Telephony Services.

★ ★ ★

Zintegrowane usługi w cyfrowych sieciach telekomunikacyjnych (ISDN) łatwiej dostępne i bardziej użyteczne dla firm i organizacji oraz dla tych, którzy pracują w domu - oto co zapewnia nowy sprzęt, jaki wprowadził AT&T Network Systems. Tymi urządzeniami są m.in. terminale voice/data i adaptery, które pozwalają połączyć z linią ISDN urządzenia zarówno cyfrowe jak i analogowe, a więc np. komputery i analogowe aparaty telefoniczne, telefaksy grupy 3, modemy, automatyczne sekretarki.

To rozwiązanie (i sprzęt) jest niezwykle przydatne dla mniejszych firm czy organizacji i dla użytkowników domowych, gdyż chcąc korzystać z ISDN nie muszą zastępować wszystkich urządzeń (terminali telekomunikacyjnych), które już mają, nowymi, cyfrowymi. W praktyce wygląda to tak: nowy sprzęt AT&T Digital Adapter 2000 ma dwa porty. Do jednego z nich podłącza się komputery osobiste czy stacje robocze i uzyskuje się możliwość transmisji danych z prędkością do 64 Kb na sekundę. Drugi port natomiast dopasowuje logicznie i elektrycznie „stare" aparaty telefoniczne i inne analogowe urządzenia, wspomniane telefaksy, automatyczne sekretarki do sieci ISDN. W rezultacie użytkownicy ponosząc mniejsze koszty mogą skorzystać z tego, co oferowane jest dzięki ISDN, a więc z możliwości jednoczesnego, wysokiej jakości przekazu głosu i transmisji danych.

★ ★ ★

Elementy technologii i rozwiązań technicznych, które AT&T opracowała na potrzeby marynarki wojennej, pozwalające na wykrywanie zanurzonych łodzi podwodnych, stały się podstawą systemu o cywilnych zastosowaniach - do badania natężenia ruchu drogowego. Dotychczasowe systemy wykorzystywały w tym celu tzw. pętlę magnetyczną, specjaliści AT&T starali się to wyeliminować i zaproponowali rozwiązanie skuteczniejsze i nieporównanie łatwiejsze do zainstalowania. Tak więc nowo opracowany SmartSonic Traffic Sensor System składa się m.in. z czujników, które odbierają i przetwarzają sygnały akustyczne. Natężenie ruchu drogowego może być określane na podstawie odgłosów pracy silników przejeżdżających pojazdów, a także dźwięków jakie emitują np. toczące się koła.

KONTRAKTY, INSTALACJE, WSPÓŁPRACA

Po raz pierwszy AT&T, która położyła jak dotychczas łącznie 230 tys. km kabli podmorskich zawarła kontrakt (konkretnie zawarł tę umowę AT&T Submarine Systems), obejmujący nie tylko zaprojektowanie i instalację podmorskich kabli światłowodowych, ale także kompletny serwis związany z jego późniejszą eksploatacją. Dotyczy to telekomunikacji na Hawajach, kontraktu z GTE Hawaiian Tel, a chodzi o liczącą 482 km sieć światłowodową. Dzięki niej między czterema głównymi wyspami hawajskimi zapewniona będzie wysokiej jakości łączność głosowa, przekaz danych i obrazu. Nowa instalacja to sześć par włókien optycznych pozwalających transmitować jednocześnie 120 tys. rozmów telefonicznych lub ekwiwalentnie - dane komputerowe czy obrazy; system funkcjonować ma z prędkością 622 megabity na sekundę.

★ ★ ★

Do budowy pierwszej w Chinach szerokopasmowej sieci telekomunikacyjnej, przy wykorzystaniu technologii ATM i SDH, użyte są systemy transmisyjne AT&T Network Systems. Jest to rezultat kontraktu zawartego z HuaMei Communications Company. Sieć, która powstaje w prowincji Gaungdong, ma być uruchomiona na przełomie 1994 i 1995 roku. Za pośrednictwem tej sieci zaplanowano zaoferowanie abonentom możliwości przekazu m.in. obrazów oraz zdjęć rentgenowskich o wysokiej rozdzielczości, a także danych medycznych; możliwości interakcyjnych szkoleń i zdalnego nauczania oraz usług takich, jak „wideo na żądanie".

★ ★ ★

Konkurencja nie wyklucza współpracy - tą zasadą kieruje się AT&T, która sama będąc m.in. operatorem telekomunikacyjnym, współdziała z innymi operatorami. Zawarła porozumienia m.in. z trzema wielkimi operatorami w Europie. Ich efektem jest dostarczenie France Telecom systemu zarządzania siecią telekomunikacyjną. AT&T razem z Deutsche Budnespost Telekom pracuje nad rozwojem technologii, które pozwolą doprowadzić kable światłowodowe do rzeczywiście końcowego odbiorcy, aż do domów. Wspólnie z British Telecom AT&T zajmuje się technologiami sieci inteligentnych i ATM.

★ ★ ★

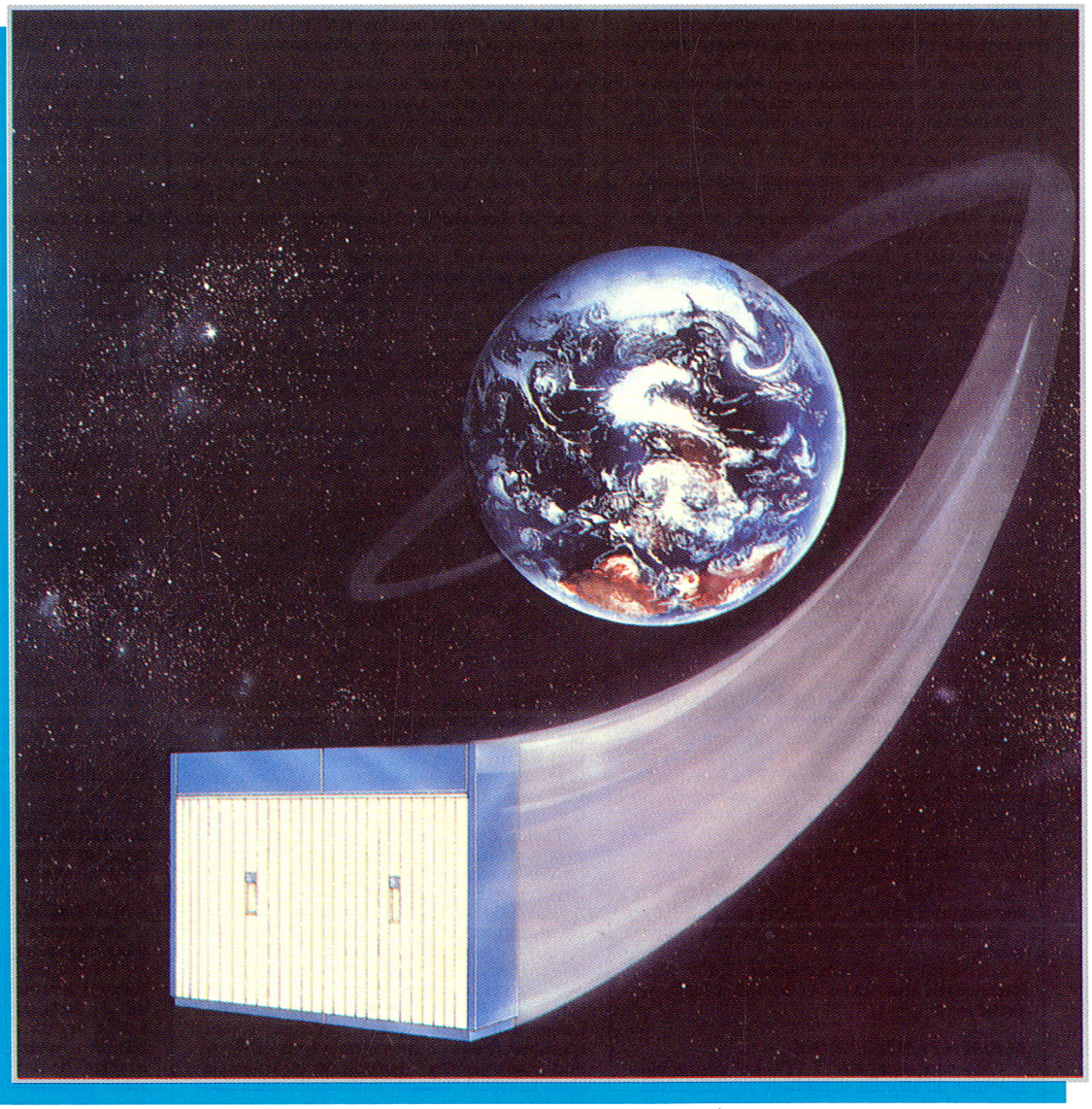
Przyszłościowe znaczenie dla informatyki i telekomunikacji ma porozumienie czterech firm - AT&T, Motoroli, IBM i Loral, które wspólnie rozwijać będą prace badawcze nad nowymi technologiami mikroelektroniki. Chodzi o wykorzystanie możliwości, jakie stwarza litografia rentgenowska i w rezultacie produkcję jeszcze szybszych mikroprocesorów i bardziej pojemnych pamięci komputerowych. Firmy reprezentujące przemysły telekomunikacyjny, komputerowy, półprzewodnikowy utworzyły Proximity X-Ray Litography Collaborative Association, czyli stowarzyszyły się, by dzieląc się zadaniami w pracach nad nowymi technologiami, zredukować koszty, a ponadto aby efekty tych prac były później łatwiej zaakceptowane przez przemysł. Dzięki litografii rentgenowskiej można będzie na płytach krzemowych poprowadzić linie cieńsze i uzyskać mniejsze odstępy między liniami, to z kolei zapewni możliwość gęstszego upakowania elementów elektronicznych na jednym „chipie". W rezultacie przewiduje się, że rozmiary i koszt układów scalonych zmniejszą się, natomiast wydajność ich zwiększy się.

★ ★ ★

„Ta nowa usługa w sieci telekomunikacyjnej może tak zmienić sposób prowadzenia biznesu, jak kiedyś, 27 lat temu zmieniło go wprowadzenie bezpłatnych połączeń telefonicznych „800" - stwierdził wiceprezes AT&T i dyrektor wykonawczy AT&T Communications Services Group, Alex Mandl, w związku z porozumieniem zawartym z jedną z głównych firm zajmujących się oprogramowaniem komputerowym Lotus Development Corp. Umowa dotyczy wprowadzenia z początkiem roku serwisu o nazwie AT&T Network Notes, który wykorzystuje oprogramowanie komunikacyjne, pozwalające obsługiwać pracę zespołową - o nazwie Lotus Notes. Nowy serwis stworzy możliwość usprawnienia przepływu informacji, rozszerzania zakresu elektronicznego handlu i transakcji między firmą i jej partnerami biznesowymi, dostawcami oraz klientami.

★ ★ ★

Inteligentne karty AT&T Smart Card, czyli z wtopionym mikroprocesorem i kostką pamięci zostały użyte przez amerykańskiego przewoźnika lotniczego Delta Air Lines do prób nowego systemu biletowego. Zastępują one tradycyjne, papierowe bilety. Wiele linii lotniczych, także europejskich, rozważa możliwość i prowadzi próby rozwiązań, które pozwoliłyby usprawnić obsługę pasażerów, oszczędzić ich czas i zmniejszyć koszty samych przewoźników lotniczych. Delta wprowadziła próbnie nowe bilety - właściwie jest to podróż bez biletu, tego tradycyjnie rozumianego - na trasach między Waszyngtonem, Nowym Jorkiem i Bostonem. Inteligentne karty AT&T, które znalazły już wiele zastosowań m.in. do regulowania płatności za rozmowy telefoniczne, jako karty bankowe, debetowe, mogą więc zacząć pełnić jeszcze jedną rolę. W ciągu 12-18 miesięcy, jak przewidują linie lotnicze, karty procesorowe mogą być stosowane jako bilety lotnicze już na stosunkowo szeroką skalę.



★ ★ ★

Belgijski oddział AT&T Network Systems uzyskał certyfikat ISO 9001. Świadectwo potwierdzające spełnianie wymogów najwyższej jakości produktów i usług firma uzyskała po trwającym dwa lata procesie kwalifikacyjnym.

*** Tekst sponsorowany**

KATT PDS System dystrybucji sygnałów w budynku

Na początku lat osiemdziesiątych wydawało się, że światłowody stopniowo będą wypierać kable miedziane w budynkach. Postępująca technologia i coraz szybsze sieci komputerowe wymagały coraz szerszego pasma przenoszenia kabla, a powszechnie stosowana wtedy skrętka nieekranowana (UTP) kategorii 3 mogła przenosić sygnały co najwyżej do 10 megabitów na sekundę (Mb/s). Światłowody natomiast, mimo wyższego kosztu przenoszą sygnały rzędu gigabitów na sekundę (Gb/s). Jednak w ostatnich latach pojawienie się kabli UTP kategorii 5 oraz szybkich złącz (do 100 Mb/s) i możliwość przystosowania każdego systemu do korzystania z UTP sprawiły, że systemy dystrybucji sygnału oparte na miedzi są i będą przez najbliższe lata najlepszą opcją okablowania w budynku, a światłowody znajdują swoje zastosowanie głównie w okablowaniu pionowym. Najnowszym na rynku systemem dystrybucji jest KATT PDS.

KATT PDS jest systemem okablowania, który powstał w ostatnich miesiącach w firmie MOD-TAP i w najbliższych miesiącach będzie również dostępny w Polsce. KATT jest nazwą złącza kontaktowego opracowanego przed dwoma laty w MOD-TAP w Anglii. PDS (Premises Distribution System - system dystrybucji sygnałów w budynku) jest nazwą systemów okablowania, które obejmują cały budynek i służą do komunikacji wszelkich urządzeń w tym budynku.

Użytkownicy najczęściej włączają do systemu PDS swoje telefony, komputery i terminale. Systemy PDS są znane i instalowane już od kilkunastu lat i są oferowane przez różne firmy. Trafny wybór odpowiedniego PDS decyduje o szybkości sygnału, jaki przenosi system, jego cenie, łatwości instalacji i utrzymania. KATT PDS wyróżnia się następującymi cechami:

- najnowocześniejszy system krosowania parami,
- wysoka gęstość par w małej przestrzeni,
- prawidłowo zaprojektowany i zainstalowany system przenosi 100 Mb/s i więcej,
- niski koszt,
- łatwy w utrzymaniu,
- możliwość połączeń łańcuchowych, kontakt KATT mieści 2 przewody od góry,
- dostosowany do wymagań każdego budynku,
- pełna zgodność kontaktu KATT z kategorią 5 normy EIA/TIA 568 i TSB40,
- zalecany do telefonów i sieci komputerowych,
- zgodność z przyszłymi standardami opartymi na UTP, ATM, FDDI, Ethernet 100 Mb/s,
- zakończenie przewodów 0,45 mm-0,65 mm narzędziami MOD-TAP, Krone lub AT&T,
- niewielka siła zaciśnięcia przewodu w kontakcie,
- możliwość montażu kontaktów KATT obok istniejących kontaktów AT&T 110 w tej samej podstawce.

ELEMENTY NAŚCIENNE

Główną częścią KATT PDS jest zespół elementów do użytku w punkcie rozdzielczym, gdzie zakończone są wszystkie kable lokalnych użytkowników, gdzie mieści się sprzęt sieci IAN i centralki telefoniczne i gdzie odbywa się przełączanie lokalnych użytkowników (krosowanie). Tradycyjnie elementy punktu rozdzielczego są montowane naściennie w dedykowanym pomieszczeniu lub szafce, albo w standardowym stelażu 19-calowym, co umożliwia dodatkowo umieszczenie w nim sprzętu aktywnego. Elementy KATT PDS są dostępne w dwóch wersjach: do montażu w szafach i stelażach 19-calowych, oraz jako system naścienny. System naścienny będzie omówiony najpierw, ale należy pamiętać, że wszystkie elementy są również dostępne do montażu w szafach i stelażach 19 cali. W skład systemu naściennego wchodzą:

- czarny blok 110 (podstawka) o pojemności do 100 par, bez kontaktów;
- para nóżek mocujących blok do ściany;
- 1-, 2-, 4- lub 5-parowe kontakty KATT: 1 przewód od spodu, 2 od góry;
- zintegrowany panel z pierścieniami organizujący przewody krosowe;
- przewody i kable krosowe;
- listwy z oznacznikami w różnych kolorach;
- opcjonalne zapinki 1-parowe na kontakty;
- narzędzia do zakończenia kabli.

Podstawka 100-parowa służy do montażu kontaktów KATT. Wymiary są zgodne z blokiem 100-parowym używanym w systemie AT&T, przez co kontakty KATT i 110 C mieszczą się w tych samych podstawkach. Kontakty KATT zostają umieszczone w czterech grupach po 25 par. Montaż na bloku 2-parowych kontaktów umożliwia zakończenie 48 kanałów 2-parowych. Zamontowanie kontaktów 4-parowych umożliwia zakończenie 24 kanałów 4-parowych. Jeśli są rozszywane kable 25-parowe lub 200- i 400-parowe (pary są wtedy pogrupowane po 25), należy zainstalować 20 kontaktów 5-parowych: system jest wtedy przejrzysty, wszystkie pary zostają wykorzystane i jest zachowana pełna dowolność wyboru przeznaczenia wszystkich par.

Nóżki mocujące blok do ściany są przytwierdzone na stałe do płyty sklejkowej na ścianie. Blok może być łatwo zdjęty przez instalatora z nóżek, co ułatwia wprowadzenie nowych i uporządkowanie starych kabli pod blokiem. Nóżki są w kolorze czarnym, podobnie jak blok 100-parowy.

Kontakt KATT jest dostępny w wersjach 1-, 2-, 4- i 5-parowych. Oznaczenie par kodem kolorowym na wierzchu jest zgodne z normą EIA/TIA 568. 1-parowy kontakt ma oznaczenie par: niebieski/pomarańczowy; KATT 5-parowy ma oznaczenie niebieski/pomarańczowy/zielony/brązowy/szary. W przypadku KATT 2- i 4-parowych kod kolorowy na kontakcie pokrywa się dokładnie z kodem zainstalowanego pod nim kabla. Każdy KATT przyjmuje od spodu jeden przewód, typu drut, o średnicy 0,5 mm i dwa przewody od góry, typu linka lub drut, o średnicy 0,45 mm-0,65 mm. Kontakt KATT został zatwierdzony dla sygnałów do 155 Mb/s, przez co przewyższa wymagania EIA/TIA i zapewnia zgodność systemu ze wszystkimi istniejącymi i przyszłymi systemami operującymi na UTP, w szczególności standardem ATM z użyciem UTP (aktualna norma ANSI określająca ATM dopuszcza światłowody, ale nie UTP).

Panel z pierścieniami mieści wszystkie przewody krosowe i jest elementem organizacyjnym systemu. Im więcej tych paneli, tym łatwiej jest dobrze uporządkować system. Krosowanie najczęściej odbywa się 1-, 2- lub 4-parowymi przewodami kategorii 3, które zajmują mało miejsca i są najprostsze w montażu (nie ma izolacji kabla, którą trzeba obrać). Jeżeli jest wymagany system o prędkości nie 10 Mb/s, ale 100 Mb/s, należy krosować kablem kategorii 5 w izolacji, aby zachować wysoki splot par. Średnica zewnętrzna tych kabli wynosi nieco poniżej 5 mm, przez co w instalacjach kategorii 5 należy zapewnić sobie odpowiednio dużą liczbę paneli z pierścieniami. Kable linkowe kategorii 5 zakończone złączami do kontaktów KATT w odmianach 1-, 2- i 4-parowych umożliwiają krosowanie na miejscu bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Są idealne w przypadku drobnych zmian podczas użytkowania budynku, łatwo jest przy ich użyciu szybko obsłużyć przeprowadzki użytkowników i uaktywnić nowe gniazda.

Listwy z oznacznikami par są wsuwane w blok 100-parowy pomiędzy zakończeniami przewodów. Oznaczenia są podzielone logicznie na grupy co 1, 2, 4 i 5 par. Dobór koloru listwy umożliwia prostą organizację całego pola krosowego w dużych instalacjach na części o różnym przeznaczeniu, np. obsługa lokalnych użytkowników, wejście pionu, wejście kanałów serwera sieci komputerowej. W trakcie zmian podczas użytkowania systemu lub przy jego rozroście, listewki mogą być wymieniane i oznaczane pisakiem na nowo.

Do zakończenia przewodów w kontaktach KATT służy kilka rodzajów narzędzi instalatorskich. Ekonomiczne narzędzie kieszonkowe na 200 zakończeń, służy do umieszczenia przewodu w kontakcie, bez jego przycinania. Narzędzie instalatorskie MOD-TAP wystarczy na kilka tysięcy zakończeń i ma wbudowane nożyczki do przycinania końcówki przewodu wystającego poza kontakt. Kontakt KATT utrzymuje swoje właściwości nawet po 200-krotnej zmianie przewodu narzędziem. Kontakt KATT jest również zgodny z narzędziami Krone oraz AT&T. Niezależnie od rodzaju narzędzia, instalacja jest pewna i szybka, nie ma potrzeby obierania przewodów z izolacji, która zostaje rozcięta wewnątrz kontaktu KATT w momencie włożenia przewodu. Pomocnicze narzędzie KATT w kształcie litery T służy do wkładania lub wyjmowania przewodów z bloku i nakładania kontaktów na blok, po rozszyciu kabli wchodzących od spodu.

ELEMENTY 19-CALOWE

Wybór może paść na stelaż 19-calowy w miejsce elementów naściennych z kilku powodów: jeśli elementy krosowe są umieszczone w powszechnie dostępnym korytarzu, jest wymagana zamykana szafa. Jeśli klient planuje umieścić sprzęt aktywny (centralki, koncentratory, huby, modemy itd.) w punkcie rozdzielczym, najłatwiej jest to zrealizować umieszczając go w stelażu razem z elementami KATT PDS. Zależnie od producenta i modelu sprzętu, musi on być umieszczony na półce lub przykręcony bezpośrednio do szyn stelaża.

19-calowe tablice KATT PDS oferują odbiorcy dużą gęstość połączeń w szafkach i stelażach, większą niż krosowanie w tablicach RJ45. Dla systemów telefonicznych, elementy KATT PDS umożliwiają sprawne zarządzanie parami. Dla sieci komputerowych w topologii szyny, możliwość zakończenia dwóch przewodów w jednym kontakcie umożliwia zrealizowanie topologii szyny wewnątrz punktu rozdzielczego i podłączenie użytkowników w strukturze gwiazdy (wymaganie EIA/TIA 568). Tablica 19-calowa ma wmontowane dwa bloki 100-parowe i możliwość wejścia kabli od tyłu tablicy. W każdej tablicy nad blokami znajdują się pierścienie organizacyjne. Tablice można ustawiać nad sobą, aby otrzymać konfiguracje w wielokrotnościach 200 par, aż do wypełnienia całej wysokości stelaża.

PODSUMOWANIE

Stosowanie KATT PDS umożliwia szybką instalację systemu, w którym nie jest wymagane lutowanie, obieranie przewodów i stosowanie kosztownych narzędzi. System wyróżnia się dużą gęstością połączeń i niższym kosztem, aniżeli podobny system oparty na tablicach rozdzielczych RJ45. Nowoczesne, szybkie kontakty KATT zapewniają możliwość wpięcia do schematu okablowania istniejących systemów i tych, które dopiero powstaną w przyszłości.

Niezawodność elementów i łatwość wprowadzania zmian w okablowaniu podczas użytkowania KATT PDS gwarantuje jego przydatność dla wszystkich użytkowników budynku na kilkanaście lat i więcej; gdy instalują nowe urządzenia, adaptują stare pomieszczenia na powierzchnię biurową, przeprowadzają się, system łatwo jest dostosować do wszystkich zmian szybko i przy niskich nakładach.

*** Tekst sponsorowany**

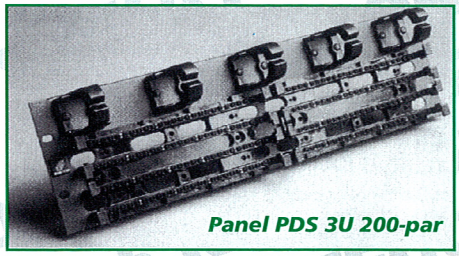
MOD-TAP®

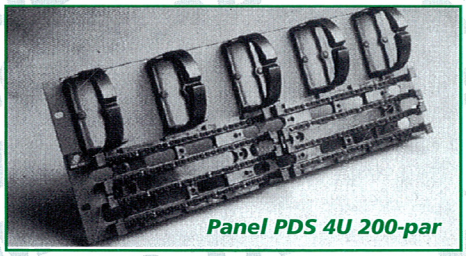
System Okablowania Strukturalnego

• UNIKALNA GWARANCJA (15 lat na system, bezterminowa na elementy) •
• CAŁODOBOWE WSPARCIE TECHNICZNE •
• AUTORYZOWANI DYSTRYBUTORZY •
• AUTORYZOWANE FIRMY INSTALATORSKIE •
• BEZPŁATNY TRANSPORT NA TERENIE POLSKI •
• PODRĘCZNIK INSTALATORA •

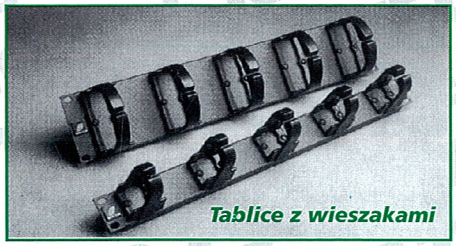
KATT PDS

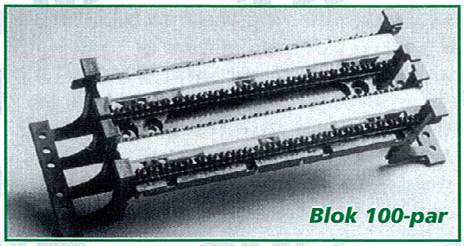
• Ekonomiczny system krosowania o wysokiej gęstości połączeń •
• Łatwo rozbudowywany poprzez dodawanie bloków lub wymianę pierścieni na bloki •
• Możliwość konfiguracji w każdym budynku, niezależnie od jego struktury •
• Zalecany do połączeń telefonicznych i sieciowych •
• Gwarantowana prędkość transmisji do 100Mb/s •
• Kontakty KATT są zgodne z wymaganiami normy EIA/TIA 568 i TSB40 dla kategorii 5 •
(kontakty KATT posiadają homologację Instytutu Łączności)


Panel PDS 3U 200-par


Panel PDS 4U 200-par

KATT PDS

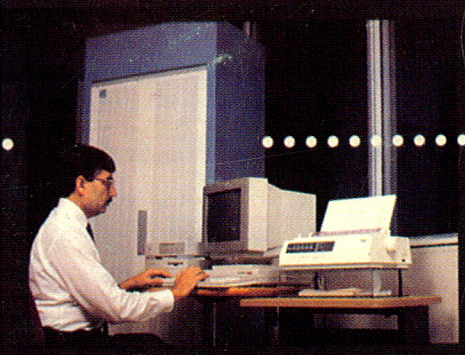
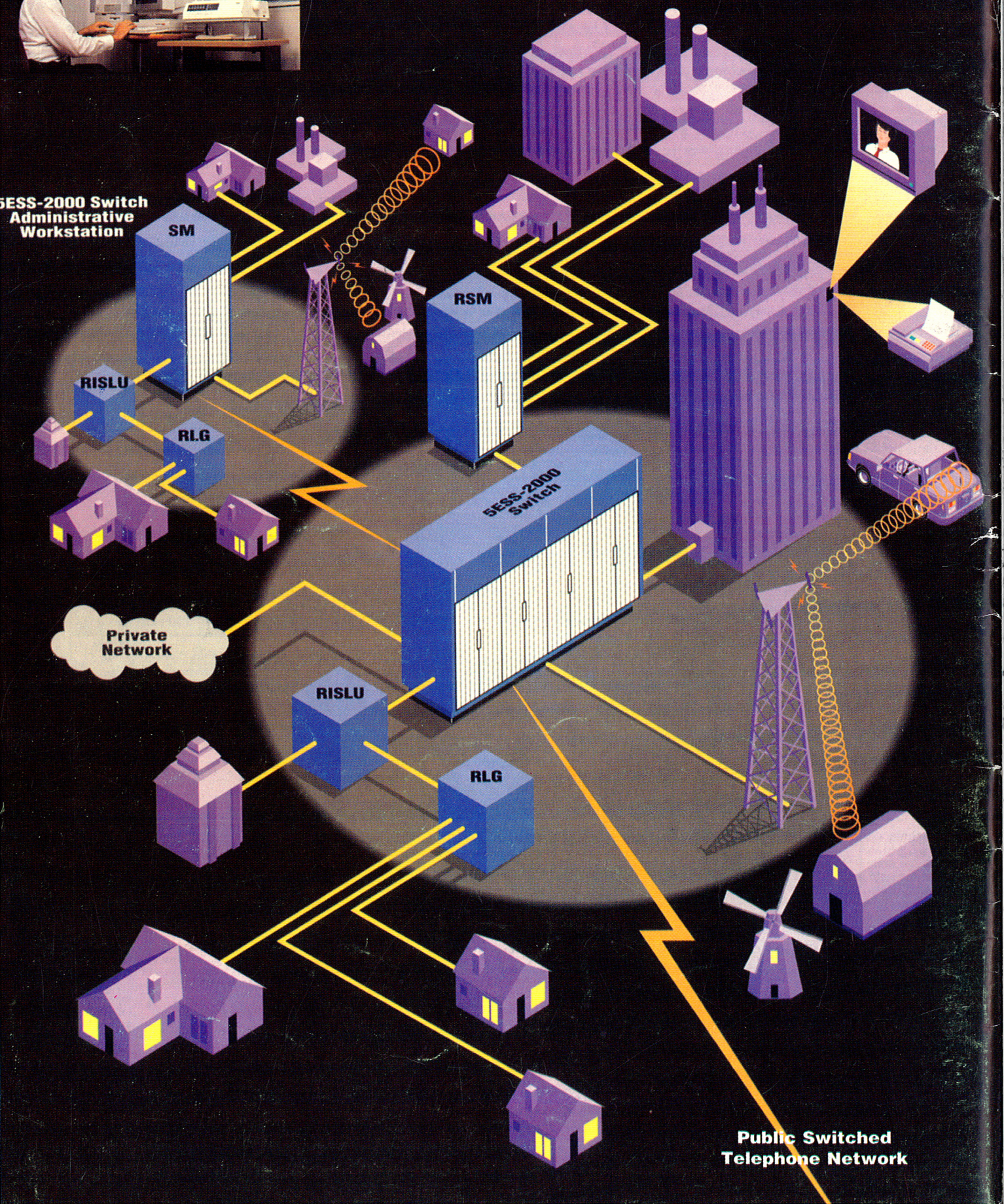

Tablice z wieszakami


Blok 100-par

MOD-TAP Sp. z o.o.
• Skrytka Pocztowa 154 • 00-959 Warszawa 30 • ul. Filtrowa 75 • 02-032 Warszawa •
• Telefon: 0-22 22 40 06 • 22 41 06 • Fax: 0-22 22 24 96 •
•Wsparcie Techniczne: 0-22 22 41 55 • 0-90 22 16 59 (całą dobę!)•
• Skrytka Pocztowa 38 • 30-024 Kraków • ul. 28 Lipca 1943 r. Nr. 8 • 30-233 Kraków •
• Telefon: 0-12 25 10 57 • 25 13 66 • Fax: 0-12 25 19 33 •

AUTORYZOWANI DYSTRYBUTORZY
• SYSTEM 3000 • TELEFON: 0-12 16 23 01...06 • FAX: 0-12 16 23 15 •
• PTH TECHMEX • TELEFON: 0-30 230 11• FAX: 0-30 298 51 •
• INWAR S.A. • TELEFON: 0-43 767 09 • FAX: 0-43 767 08 •

© 1994 MOD-TAP Sp. z o.o. All other trademarks, logos and products mentioned are registered by their respective owners.

©PIT

AT&T OBECNA WSZĘDZIE