

ALEKSANDER PASZYŃSKI

Krzyżówka telefoniczna

Na co szóstą rozmowę zamawianą w centralach między-miastowych miast wojewódzkich (o innych nie ma co pisać) trzeba czekać ponad godzinę, a ponad 6 mln rozmów nie dochodzi w ogóle do skutku. Na tej podstawie księgowi resortu łączności oceniają zmniejszenie wpływów o blisko 200 mln zł rocznie. Autentyczny dramat ma miejsce w sieci wiejskiej, ale przecież nawet w stolicy nie łatwo uzyskać połączenie telefoniczne, czasem zdenerwowanie zabawą w głuchy telefon każe wsiąść w tramwaj czy taksówkę. Ile więc tracimy wskutek niedorozwoju telekomunikacji? Tego nikt dokładnie nie wie. Z ostrożnych wyliczeń inż. Lecha Hurskiego z Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Techniki, autora programu odnowy telekomunikacji w Polsce, wynika że strasznie dużo. Aby nie szokować miliardami wymieniłem tylko dwa, co jest kwotą niższą niż ów szacunek, ale i tak wystarczającą. Czemu ona odpowiada — okaże się później.

GORZEJ NIŻ SAMOCHODY

Dla nikogo nie ulega wątpliwości, że obecny stan sieci telekomunikacyjnej oraz związane z tym możliwości świadczenia usług dla gospodarki i dla nas indywidualnie, są zdecydowanie niedostateczne. Prawdę mówiąc, jest to nota zbyt kurtuazyjna, ale nie ma innego stopnia o bardziej ujemnym zabarwieniu. Ze wszystkich analiz wynika, że krajowa telefonia jest jedną z najbardziej zacofanych. Nawet wskaźniki samochodowe i mieszkaniowe stawiają nas na wyższym poziomie.

Jaka jest skala tego zacofania? Otóż średnio na 100 mieszkańców Europy wypada około 14 aparatów, podczas gdy my mamy ich dokładnie 5,67. Dystansuje nas chyba tylko Albania, jako że NRD ma dwa razy gęstsza sieć, a w CSRS nie ustępuje ona średniej dla Europy.

Dlaczego tak jest? Przyczyn jest wiele, ale co do jednej wszyscy są zgodni: podstawowe źródło obecnego zacofania wynika z niskiego i stale zmniejszającego się (do lat siedemdziesiątych) udziału nakładów na rozwój telekomunikacji w stosunku do ogólnych krajowych wydatków inwestycyjnych. Jeszcze w latach 1950—1955 (szczęściolatka, na którą słusznie tak się skarżymy!) ta dziedzina dostawała 1,7 proc. środków inwestycyjnych, podczas gdy w ubiegłym pięcioleciu musiała się zadowolić tylko 0,78 proc. udziałem. Wprawdzie ostatnio nadeszły lepsze czasy także dla łączności, ale przecież zmiana stanu rzeczy nie zależy tylko od klimatu, a w każdym razie nie może natychmiast zdziałać cudu.

W rezultacie dysproporcje między zapotrzebowaniem na usługi telefoniczne a możliwością ich zaspokojenia są ogromne. Stale np. wzrasta liczba „zaległości” zgłoszeń nowych abonentów — w 1960 roku nie załatwionych podań było tylko 72 tys., obecnie leży ponad 400 tys. wniosków. Wcale nie znaczy to, że brak nam tylko 400 tys. aparatów; ludzie nie składają podań, bowiem wiedzą, że i tak jest to bezcelowe. Tak więc liczba podań nie może być miarą nie zaspokojonych pragnień.

Nie lepiej jest ze zgłoszeniami instytucji, i w tym przypadku zaległości wzrastają, aktualnie zbliżają się do 200 tysięcy. Zwiększa się także liczba central wymagających wymiany na skutek zużycia. Trzeba szybko wymienić niemal połowę wszystkich czynnych numerów central miejscowych. By skończyć z wyliczeniem objawów kryzysu dodajmy jeszcze, że spośród blisko 400 central międzymiastowych tylko kilkanaście przystosowanych jest do ruchu półautomatycznego, reszta obsługiwana jest przez „panienki z międzymiastowej”.

BEZ WYBACZEŃ

Niedostateczne środki przyznawane łączności stały się również pośrednią przyczyną niedostatecznego tempa rozwoju przemysłu teletechnicznego. Kolejne cięcia i ograniczenia dotykały go w stopniu większym niż inne branże. W każdym razie w latach sześćdziesiątych łączne nakłady na ten przemysł nieznacznie przekroczyły pół miliarda złotych i były równo o połowę mniejsze niż przewidywały to kolejne plany pięcioletnie. Brak środków oznaczał oczywiście mniejsze niż przewidywano zdolności produkcyjne przemysłu, więc jego „załadzenie” wobec łączności stale wzrastało.

Być może i w warunkach ograniczeń inwestycyjnych przemysł mógł działać sprawniej, produkować nowocześnie, choć zapewne i tak nie sprostałby potrzebom. Jednak ogólny marazm telefoniczny nie powinien — a tak się, niestety dzieje — usprawiedliwiać oczywistych nonsensów i błędów tego przemysłu.

Główny grzech naszego systemu telekomunikacji i tym samym przemysłu pracującego na jej rzecz polega — trzeba to wyraźnie powiedzieć, bowiem tu zaczyna się początek odnowy, na zacofaniu technicznym. Jest to grzech, którego nie usprawiedliwiają trudności finansowe i kłopoty ilościowe, wynikające z niedoceniań sprawniej telekomunikacji.

Oczywiście, w istniejącej do niedawna sytuacji nie byłoby zmian radykalnych, ale też nie musiało być aż tak źle, jak jest.

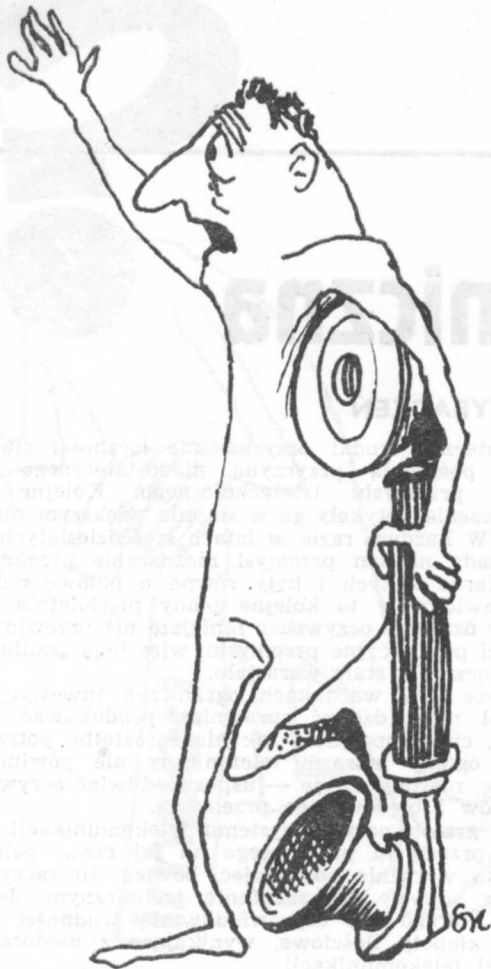
Z grubsza biorąc, na telekomunikację składają się aparaty telefoniczne, sieci i centrale. Poziom techniczny naszych aparatów jest ogólnie rzecz biorąc przyzwoity, w każdym razie już nie bardzo odbiega od średniego poziomu światowego, a będzie na nim, jeśli poprawi się konstrukcja tarcz numerowych, co przecież nie wydaje się zadaniem dla Syzyfa. Gorzej ma się sprawa z sieciami, a już zupełnie źle z centralami.

W centralach miejskich i międzymiastowych panuje dramat. Produkujemy je w oparciu o angielski system Strowger — licencję zakupiliśmy w latach trzydziestych (dokładnie w 1932 r.). Wówczas była to, być może, nowość, ale dziś, mimo pewnych usprawnień jest to system zdecydowanie przestarzały. Urządzenia te mogą pracować jedynie w centralach pojedynczych lub o nieskomplikowanych układach wielocentralowych. Zupełnie nie nadają się dla układów skomplikowanych, jakie występować muszą w większości naszych dużych miast, a już zupełnie nie nadaje się ten system dla automatyzacji połączeń międzymiastowych.

DEFICYT PANIENEK

Połączenia uzyskane przez centrale tego typu nie są więc najlepsze, a samo ich wykonanie też nie jest proste. Dysponujemy najczęściej centralami tzw. systemu biegowego, najpowszechniejszej wersji Strowgera, które nie pozwalają na tworzenie dróg obejściowych, wtedy gdy zajętą są główne. Mamy więc niemal wyłącznie system połączeń bezpośrednich, co zmusza do układania wiązek kabli zawierających więcej par przewodów w poszczególnych kierunkach niż wymagają tego nowocześniejsze systemy. Ale w praktyce „pogrubianie” kabli nie jest możliwe, zwłaszcza że telefoniczne szczyty trwają 3—4 godziny (między 10 a 14) i nie sposób do nich dostosowywać kabli. I tak ich obecna grubość jest zbyt kosztowna, nieekonomiczna i technicznie nie uzasadniona, a mimo to w godzinach szczytu trudno czasem uzyskać połączenie.

Najlepiej niesprawność systemu widać na przykładzie automatycznych połączeń międzymiastowych. W przeciwieństwie do rozwiązań stosowanych na świecie, gdzie



każde miasto ma zawsze ten sam numer kierunkowy, u nas każde ma inny. Przez inny numer łączy się z Krakowem Warszawa, przez inny Gdańsk czy Poznań. Ta odmienność wynika z faktu, iż nie mamy zintegrowanej sieci krajowej, jedynie połączenia miasto—miasto. Tymczasem już obecnie wszystkie kraje Europy zachodniej mają niemal całkowicie zautomatyzowany ruch międzymiastowy i poważnie zaawansowana jest automatyzacja ruchu międzynarodowego.

Jeszcze bardziej zapóźnieni jesteśmy, jeśli idzie o powszechne gdzie indziej stosowane usługi, typu przerzut połączeń z jednego numeru na drugi, rejestracja rozmów w przypadku nieobecności abonenta i udzielanie prostych wyjaśnień, usunięcie konieczności ponownego wybierania numeru, gdy akurat jest on zajęty (automatyczne połączenie następuje natychmiast po zakończeniu innej rozmowy), możliwość wybierania skróconego numeru zamiast pełnego, co jest wielkim udogodnieniem w przypadku konieczności stosowania numerów wielocyfrowych, możliwości zachowania swego numeru przy przeprowadzce do innej dzielnicy itp.

Wreszcie koszt i łatwość eksploatacji. Świat zdecydowanie odchodzi, prawdę mówiąc już dawno odszedł, od systemu Strowger, wprowadzając w jego miejsce rozwiązania nowocześniejsze i bardziej ekonomiczne.

Przejętna nasza centrala telefoniczna typu Strowger o pojemności 10 tys. numerów wymaga obsługi 30—40 osób, podczas gdy już analogiczna co do pojemności, ale systemu krzyżowego tylko 4—5 i to w zasadzie konserwatorów, bowiem działa automatycznie lub półautomatycznie. System krzyżowy nie jest przy tym żadną rewelacją, to rozwiązanie zna także staruszek Strowger, tyle że my ciągle jesteśmy w większości przypadków na poziomie central lat trzydziestych. Brak automatyzacji znacznych części naszych central sprawia, że np. wieś i mniejsze ośrodki pozbawione są telefonów w godzinach wieczorowych i nocnych — po prostu telefonistki pracują na jedną czy dwie zmiany. Także deficyt panienek w międzymiastowej ogranicza przepustowość central, bowiem człowiek nie może obsłużyć nadmiernej liczby połączeń, a gmachy pomieścić nadmiernej liczby telefonistek.

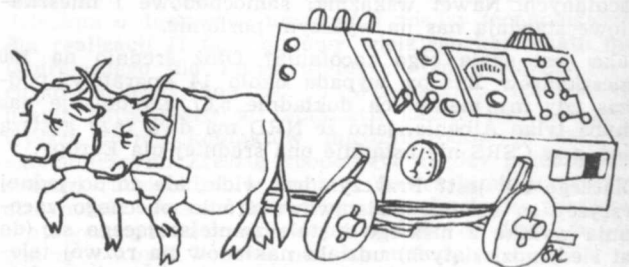
GRZECHY GŁÓWNE PRZEMYSŁU

Dlaczego jednak mamy tak mało central systemu krzyżowego (z angielska zwanego crossbar), skoro świat zrezygnował z biegowego już ponad 25 lat temu?

Trzeba uczciwie powiedzieć, że w Polsce już w 1948 roku postanowiono przejść na „krzyżówki”, umożliwiające m.in. automatyzację połączeń dzięki możliwości znajdowania „obejść”. Zakupiliśmy licencję w szwedzkiej firmie LM Ericsson, ale z różnych względów (łatwo zrozumieć z jakich, jeśli przypomnieć datę umowy) wykorzystanie jej było nikłe. W 1950 r. umowę zerwaliśmy. W pięć lat później podjęto starania opracowania i wprowadzenia do produkcji urządzeń systemu krzyżowego w ramach RWPG, co by znaczyło, że nowoczesność telefoniczna mogła stać się jednym z pierwszych sukcesów integracji socjalistycznej. Nie stała się jednak. W Polsce prace nad tym tematem rozpoczęto szybko, w każdym razie już w 1956 roku one trwały, ale równie szybko je przerwano. Brak środków i pomocy z zewnątrz, brak kadr, zainteresowania itp. sprawił, że ponownie podjęte próby szukania własnych rozwiązań zaowocowały późno i częściowo. Opracowano i uruchomiono produkcję wielu mniejszych urządzeń, takich jak centrale abonenckie, okrętowe, kolejowe i centrale cząstkowe, dopiero w 1967 r. zainstalowaliśmy pierwszą średniej wielkości krzyżową centralę miejską (w Sochaczewie), a w dwa lata później pierwszą centralę przeznaczoną do pracy w zautomatyzowanych sieciach miejskich. Central takich wyprodukowano jednak w sumie niewiele, łączna ich pojemność nie przekracza kilkudziesięciu tysięcy numerów.

Taki jest nasz bilans. A inne kraje RWPG? Rumunia, Węgry i Bułgaria zakupiły licencję, ZSRR, CSRS i NRD postawiły na rozwiązania własne i uzyskały wyniki niewątpliwie lepsze niż nasze, wytwarzają różne centrale krzyżowe: ZSRR obok własnej produkcji importuje te urządzenia z Czechosłowacji, Węgier i NRD.

W międzyczasie jednak system crossbar już w zasadzie pokazał wszystko, co mógł i choć jeszcze długo będzie dominował w sensie ilości produkowanego sprzętu, to jednak przyszłość należy do elektronicznych central telefonicznych. Elektronika rzeczywiście rewolucjonizuje telekomunikację, integruje różne formy łączności, pozwalając na ogromne oszczędności przewodów, pomieszczeń



i energii, i wprowadzając wielorakie udogodnienia, ze względu na możliwość współpracy z komputerem, którego rozległa pamięć czyni realnymi najbardziej finezyjne usługi.

Kilka krajów na świecie opanowało już technikę central elektronicznych; przede wszystkim USA, ale daleko zaawansowane są prace Francuzów i Japończyków. We Francji od 1971 roku jeden z okręgów bretońskich obsługiwany jest wyłącznie przez taką doświadczalną centralę i można oczekiwać szybkiej decyzji masowego stosowania elektroniki w łączności tego kraju. Pod ogrodami Tuilleries w Paryżu buduje się ogromne pomieszczenia nowej centrali częściowo wedle systemu krzyżowego i częściowo już elektronicznego.

Stąd jednak tak powolne wdrażanie nowości? Decyduje koszt. Centrale elektroniczne są mniej więcej dwukrotnie droższe od krzyżowych. Kompensować te wydatki może tylko odpowiednio zagęszczenie sieci i powszechność systemu. Faza przejściowa, a więc jednoczesne działanie dwu typów central, wymaga dodatkowych i także kosztownych urządzeń przetwarzających sygnały analogowe (stosowane w tradycyjnych systemach) i cyfrowe.

Tymczasem naszą prasę obiegła niedawno wiadomość, iż u nas oddano do użytku (w Poznaniu) pierwszą centralę elektroniczną. Czyżbyśmy przeskoczyli etap? Czyżby

nagle masowe oczyszczanie się rodzimego przemysłu z grzechów, jakimi przez dziesięciolecie był bezruch, brak myśli, zacofanie — wymieniam tylko grzechy główne — zaowocowało w postaci rewolucji naukowo-technicznej?

GIGANT NA GLINIANYCH NOGACH

Przemysł telekomunikacyjny jest określeniem mało precyzyjnym — nas interesuje teleelektronika, gałąź wytwórcza skupiająca kilka zakładów podporządkowanych Zjednoczeniu TELKOM, od lipca 1971 roku przejęta pod skrzydła resortu łączności. Uprzednio była ona częścią UNITRY, a więc przemysłu maszynowego. W Zjednoczeniu TELKOM mamy 6 zakładów produkcyjnych i jeden montaż, łączna wartość produkcji zjednoczenia wynosi ok. 2 mld zł rocznie. Oznacza to produkcję automatycznych central telefonicznych na 100 tys. numerów, w tym 62 tys. central miejskich oraz ręcznych central międzymiastowych na 180 stanowisk, ponadto 600 tys. aparatów (Radom) i trochę urządzeń teletransmisyjnych. Wszystkiego za mało.

Jest to delikatnie mówiąc sprzęt nienowoczesny, jeśli pominąć aparaty telefoniczne i niektóre drobiazgi. Zaczynają być jedną z ocen dosłownie, nie bacząc na jej językową chropowatość, by nie być posądzonym o czarnowidztwo: „Zdolność produkcyjna... w zakresie central telefonicznych systemu krzyżowego nie jest rozwinięta równomiernie. W zakresie podzespołów, produkowanych dotychczas głównie na eksport, przekracza ona możliwości wydziałów montażu sprzętu central, a z racji struktury, kwalifikacji i wyposażenia technicznego nie istnieją możliwości przeznaczenia jej na rozszerzenie produkcji central.”

Cytat pochodzi z roku 1971, dziś by tak nikt nie pisał nie tylko dlatego, że w międzyczasie nastąpiły zmiany organizacyjne — sytuacja jest inna.

Wówczas jednak wszystko skłaniało do prawdy. W tamtym roku kombinat (jeszcze tylko) UNITRA-TELKOM miał łącznie produkować centrale miejskie o pojemności 62 tys. numerów, w tym tylko 18 tys. systemu krzyżowego, wieś nie mogła liczyć na jedną choćby centralę crossbar, centrale abonenckie na 30 tys. numerów tylko w trzeciej części miały być nowoczesne.

W istocie łączność przyjęła przemysł dla niej przeznaczony w stanie dość oplakany. ZWUT, główny filar kombinatu, miał na swym koncie kilka udanych rozwiązań konstrukcyjnych, ale ich produkcja była niedostateczna. Zakład był przestarzały, nie miał rezerwy produkcyjnych, dusił się w ciasnocie pomieszczeń, był niemal zakładem rzemieślniczym, robiącym na miejscu wszystko, łącznie ze stolarką. Organizacja była anachroniczna, stopień technologicznego przygotowania nowych wyrobów do produkcji minimalny. Wszystko to wpływało na koszty i jakość, pracochłonność produkcji była znacznie wyższa niż u konkurentów zagranicznych, a stabilność parametrów niższa. Brak było zaplecza badawczego z prawdziwego zdarzenia, niewielka placówka zakładowa

nie rokowała nadziei, że jej siłami zdołamy stworzyć nowoczesne systemy łączności i przygotować ich produkcję. Liczono więc, że pod skrzydłami nowego mecenasa loty będą wyższe.

Liczono przede wszystkim na decyzje inwestycyjne, na nowy powiew myśli, w tym także z zagranicy. Jak dotąd, przynajmniej w generaliach, te nadzieje okazały się realne. Pieniądże się znalazły — przemysł teleelektroniczny już w tym pięcioleciu uzyskał blisko 1,5 mld zł, zwiększył własne zaplecze badawcze, poprawił warunki działania. Symbolem jego odnowy może być uruchomienie pierwszej centrali systemu elektronicznego. Ale ciągle jeszcze więcej przed niż za nim.

PROGRAM ODNOWY

Obecne pięciolecie oznacza bowiem jedynie zapoczątkowanie telefonicznego ruchu, przyszłe ma przynieść bardziej dynamiczny rozwój i systematyczne poprawienie — jak to się oficjalnie formułuje — stopnia zaspokajania potrzeb i wyraźną poprawę jakości usług dzięki zastosowaniu nowoczesnej i likwidacji starej aparatury łącznościowej. Zamierzenia przewidują osiągnięcie poziomu wyrażającego się około 12 aparatami telefonicznymi na każdym 100 mieszkańców, czyli zbliżenie się do obecnej średniej europejskiej i podwojenie obecnego naszego poziomu, podwojenie także pojemności central i praktyczne wycofanie z użycia sprzętu przestarzałego.

Postęp polegać ma głównie na dalszej automatyzacji telefonii miejskiej, przez wprowadzenie we wszystkich miastach powiatowych central automatycznych oraz szerokiego, choć jeszcze trudno byłoby napisać masowego, wprowadzenia do użytku krzyżowych central nowoczesnych systemu PENTACONTA (licencja francuska zakupiona w 1972 r.) oraz elektronicznych CITEDIS; zastąpienia wszystkich central wiejskich, pracujących tylko kilka godzin na dobie, centralami automatycznymi; dostarczenie wszystkim zbiorowym abonentom (instytucje, fabryki itp.) automatycznych central; rozbudowie sieci telefonicznej na wsi tak, by zapewnić wszystkim ogniom władzy terenowej i wszystkim placówkom gospodarki narodowej łączność telefoniczną; wreszcie wymianę około 280 tys. numerów zużytych central. Na ten cel łączność ma uzyskać w dziesięcioleciu prawie 20 mld zł.

Automatyzacja ruchu międzymiastowego wymaga dłuższego czasu, program pełnej jego modernizacji opiewa na 20 lat, przewiduje budowę 18 central tranzytowych i 286 końcowych.

To samo dotyczy połączeń międzynarodowych, ale już do końca 1980 roku każda telefonistka z innego kraju będzie mogła bezpośrednio, to znaczy bez pomocy naszej, wybrać numer dowolnego abonenta w Polsce, a do 1990 roku połączenia będą całkowicie automatyczne.

To wszystko nakłada ogromne zadania na przemysł. Jego produkcja ma w dziesięcioleciu obecnym ulec pięciokrotnemu zwiększeniu i radykalnemu unowocześnieniu. Docelowo zdolność produkcyjna central systemu PENTACONTA ma wynieść 600 tys. numerów obliczeniowych rocznie, a CITEDIS 100 tys. numerów. Mamy wytwarzać centrale wszystkich typów, a więc miejskie, międzymiastowe, wiejskie i abonenckie, z tym, że na pierwszy ogień mają pójść centrale międzymiastowe.

Produkcja starszych strowgerowskich po 1975 roku będzie ograniczona do potrzeb wynikających z programów rozbudowy central istniejących i niezbędnych części wymiennych. Plany modernizacji obejmują także urządzenia teletransmisji i transmisji danych, ale — jako że tymi problemami się nie zajmuję — proszę więc rzecz traktować tylko jako informację uzupełniającą. Jeśli o telefony idzie, to przewiduje się udoskonalenie tarczy i rozwiązań mikrofonu oraz słuchawki. Szereg nowych aparatów sukcesywnie wchodzić ma do produkcji, między innymi aparaty dostosowane do automatycznej łączności międzymiastowej, zaliczające czas trwania rozmowy w zależności od sfery oraz przyjmujące trzy różne typy monet. Na te cele przemysł ma dostać ponad 30 mld zł — niemal połowę tego jeszcze w tym pięcioleciu.

Czy da radę? Jak dotąd sygnały są pomyślne. Pierwsza centrala elektroniczna działa, pierwsze automaty do rozmów międzymiastowych instaluje się w miastach wojewódzkich. Odnowa telefonii przestaje więc być jedynie programem. Byle się nie potknął w dalszej drodze.

Aleksander Paszyński

Rys. Szymon Kobyliński

