

Dr. MATO PERAK
Fakultet prometnih znanosti
Zagreb

Planiranje prometa
Pregled
UDK: 621.39 "71"
Primitljeno: 07.12.1989.
Prihvaćeno: 12.12.1989.

STUPANJ PRIVREDNOG RAZVOJA, STRUKTURA PRIVREDE I STANJE TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE - MEĐUSOBNI UTJECAJ I ZAVISNOST

SAŽETAK

Telekomunikacijske mreže u svijetu razvijaju se eksponencijalnom progresijom. Prosječna svjetska godišnja stopa rasta telefonskih priključaka u desetogodišnjem razdoblju (1977-1987) iznosi 5,4% s rasponom varijacije od 2,1 (Švedska) do 22,6 (Saudijska Arabija). Broj teleks-priključaka također bilježi stalan rast, a prosječna svjetska godišnja stopa rasta kreće se između 4 i 5% tijekom duljega vremenskog razdoblja. U zadnjim godinama vrlo visokim stopama razvijaju se i teleteks, videoteks te mreže mobilne radiotelefonijske.

1. STANJE JAVNE TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE U SVIJETU

U početku godine 1987. u svijetu je bilo 433 milijuna telefonskih priključaka; od toga više od 4/5 u Evropi i Sjevernoj Americi a svega 1/5 u ostalom dijelu svijeta. I uz tako zapanjujuće razlike u razvijenosti telefonske mreže godišnje stope rasta i dalje su visoke, čak i u područjima s vrlo razvijenom mrežom što se najbolje vidi iz tablice 1.

Klasične telegrafске mreže pod utjecajem novih oblika prijenosa teksta u nekim su zem-

Tablica 1. Stanje telefonske mreže po kontinentima

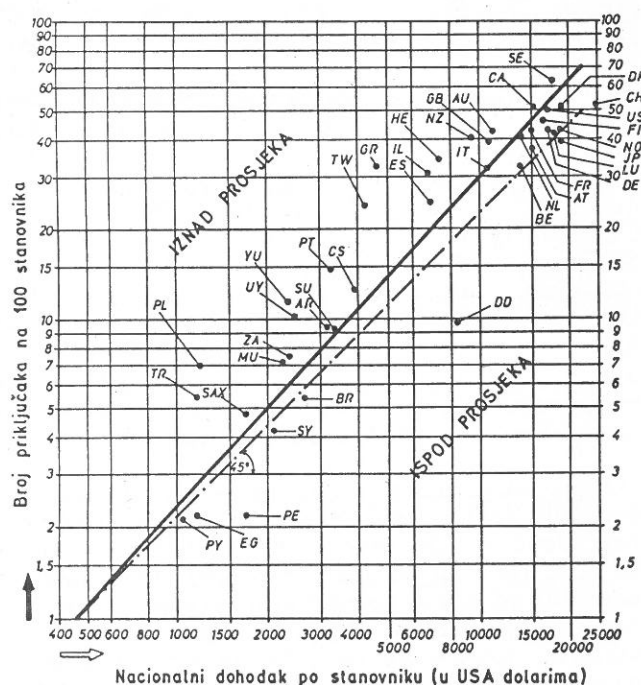
Područje	Ukupan broj telefonskih priključaka	Prosječne godišnje stope rasta (1977-1987)	Broj priključaka na 100 stanovnika	Postotak priključaka (od ukupnog broja)
Svijet	432.880	5,4	8,80	100
Afrika	6.476	9,8	1,13	1,4
Sjeverna Amerika	135.304	3,1	51,00	30,6
Južna Amerika	22.974	7,1	6,20	4,9
Azija	83.502	6,1	2,97	18,8
Evropa	177.284	6,6	21,54	42,4
Oceanijska	8.310	5,2	29,68	1,9

Izvor: Statistique telephonique intercontinentale, 1988 (Siemens) - stanje 1.1.1987.

ljama imale usporen razvoj, u SAD-u opadaju, ali zato u nekim zemljama bilježe vrlo visoke stope rasta (Kina 57, Filipini 22, Turska 18, Iran 17 itd.). U početku 1987. u svijetu je bilo 1 744 000 teleks-priključaka, ali njihova je rasprostranjenost znatno uravnoteženija od telefonske. Videoteks, teleteks i mobilna telefonija tek se počinju razvijati i to u ograničenom broju zemalja (tablica 2).

U osnovi, telefonska mreža čini okosnicu cjelokupne telekomunikacijske mreže, a ta se konstatacija sve više potvrđuje razvojem integriranih digitalnih mreža. Zato će i u ovom radu najviše pažnje biti posvećeno upravo razvoju telefonskih mreža i uočenim zakonitostima u njenom razvoju.

Već se na prvi pogled jasno uočava da su telefonske mreže (a i telekomunikacijske mreže općenito) bolje razvijene na područjima koja su inače privredno razvijenija. To vrlo uvjerljivo potvrđuju i podaci iz tablice 2 kao i podaci na grafičkom prikazu (sl. 1).



Slika 1. Odnos nacionalnog dohotka i telefonske gustoće

Prilično rano uočeno je da između stupnja rasprostranjenosti telekomunikacijske mreže i

Tablica 2. Razvijenost telekomunikacijskih mreža u 42 zemlje (stanje u početku 1987. godine)

Naziv zemlje	Oznaka zemlje	Telefon- skih priključaka na 100 stanovnika	Javnih telefonskih govornica na 1000 stanovnika	Teleks - priključaka na 10000 stanovnika	Teleteks pretplatnici (ukupno)	Videoteks pretplatnici (ukupno)	Pretplatnici radio- mobilnih veza (ukupno)	Telefonskih priključaka na 1000 000 SAD dolara narodnog dohotka
Egipat	EG	...	0,08	8,3	...	...	...	18,4
Argentina	AR	9,37	0,75	3,7	...	...	...	29,3
Australija	AU	42,68	...	26,9	380	28 500	...	37,3
Belgija	BE	32,71	1,21	27,9	...	898	...	23,4
Brazil	BR	5,47	0,81	6,1	...	8 479	...	20,5
SR Njemačka	DE	43,80	2,65	27,4	16 138	58 365	23 800	24,9
Taiwan	TW	24,28	4,77	...	...	530	...	57,3
Danska	DK	51,32	1,17	26,1	552	...	57 604	26,4
DR Njemačka	DD	9,81	...	10,1	...	...	...	11,6
Finska	FI	46,17	3,73	16,8	573	3 500	49 672	27,2
Francuska	FR	42,60	3,69	23,9	1 454	2 224 944	8 832	28,2
Grčka	GR	33,02	2,16	23,0	...	...	...	69,9
Velika Britanija	GB	39,31	1,38	19,6	...	75 350	120 000	35,7
Hongkong	HK	33,95	0,14	52,1	...	...	...	45,8
Indonezija	ID	0,39	0,02	1,0	...	...	3 640	9,7
Izrael	IL	30,53	3,11	14,1	...	...	2 000	44,7
Italija	IT	31,90	7,70	12,1	...	3 908	...	29,5
Japan	JP	39,19	6,86	3,7	...	30 345	95 131	21,2
Kanada	CA	51,15	5,86	16,0	103	...	50 000	32,8
Luksemburg	LU	43,04	1,76	70,6	35	115	84	23,8
Meksiko	MX	4,88	0,51	3,2	...	...	...	28,5
Novi Zeland	NZ	40,60	...	19,5	...	5 000	...	42,2
Nizozemska	NL	41,41	0,55	27,6	5	22 564	12 600	29,6
Norveška	NO	43,87	3,23	26,4	401	556	87 061	23,0
Austrija	AT	37,28	3,78	34,1	1 410	6 228	17 454	24,6
Pakistan	PK	0,52	...	0,7	...	...	...	15,5
Paragvaj	PY	2,12	0,24	2,4	...	...	...	20,2
Peru	PE	2,19	0,27	1,9	...	...	...	12,8
Poljska	PL	7,01	0,66	8,2	...	...	...	58,4
Portugal	PT	14,69	1,90	20,3	...	...	...	45,3
Švedska	SE	64,90	...	23,4	2 300	9 900	112 600	35,2
Švicarska	CH	52,02	9,06	65,8	117	4 187	...	20,7
Španjolska	ES	25,30	...	10,3	500	600	1 800	36,2
Južna Afrika	ZA	7,62	1,13	10,1	2 149	4 355	474	32,4
Sirija	SY	4,29	0,16	2,0	...	...	...	20,5
Turska	TR	5,53	0,29	3,5	324	...	365	46,1
Čehoslovačka	CS	...	...	...	...	...	...	31,8
SSSR	SU	9,36	1,10	...	...	...	...	27,5
Mađarska	HU	7,25	1,93	10,7	...	...	...	32,0
Urugvaj	UY	10,30	1,35	5,4	...	...	...	41,8
SAD	US	50,58	6,48	4,6	...	...	600 000	28,3
Jugoslavija	YU	11,9	0,50	5,6	...	...	...	50,2

Izvor: Siemens: Međunarodna telefonska statistika, 1988.

stupnja ekonomske razvijenosti na određenom području postoji vrlo jaka veza. Na toj spoznaji razrađeno je više znanstvenih metoda s pomoću kojih se izrađuju projekcije razvoja telekomunikacijskih mreža u pojedinim zemljama. Jedan od prvih znanstvenika, koji je sustavno istraživao karakter spomenute veze bio je inž. A. Jipp iz poznate njemačke tvrtke Siemens. Svoju metodu, u kojoj polazi od analize pravca regresije dobivenog na osnovi koreliranja podataka o nacionalnom dohotku po stanovniku (kao pokazatelja ukupne ekonomske razvijenosti) i telefonske gustoće (broj priključaka na 100 stanovni-

ka), razradio je do praktične primjene, a Ekonomska komisija CCITT-a objavljuje je u svojoj ediciji (Etudes économiques des telecommunications) 1964. godine.

2. UTJECAJ VISINE NACIONALNOG DOHOTKA NA RAZVIJENOST TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE

Praćenjem odnosa između nacionalnog dohotka i telekomunikacijske gustoće u pojedinim zemljama tijekom duljeg razdoblja uočava se stalan nagib, a do znatnijeg otklona od re-

gresijskog pravca dolazi u slučaju ako se posebnim mjerama ekonomske politike u nekoj zemlji ubrzava ili usporuje razvoj telekomunikacijske mreže. Stupanj korelacije između kretanja nacionalnog dohotka po stanovniku i telefonske (telegrafske) gustoće veći je u onim zemljama u kojima je razvoj telekomunikacijske mreže više izložen djelovanju tržišta. S druge strane i u tržišno orijentiranim zemljama nosioci ekonomske politike bitno utječu na ritam razvoja telekomunikacijskih mreža. To posebno vrijedi za one zemlje koje su na vrijeme uočile da telekomunikacije nisu samo puki pratilac privrednog razvoja u zemlji, već da i same mogu postati promotorom toga sveopćeg razvoja (Francuska npr.). Ipak u velikom broju zemalja (a i u nas) regresijska analiza korelacije već se dugo koristi za planiranje porasta telefonske gustoće. Prema toj metodi uzimaju se podaci o sadašnjoj i planiranoj vrijednosti nacionalnog dohotka po stanovniku, i na toj osnovi utvrđuje planirana telefonska gustoća (koja se očitava iz dijagrama korelacije). Međutim, taj pravac regresije nije potpuno proporcionalan nego je progresivan, što znači da zemlje na većem stupnju privrednog razvoja progresivnije razvijaju telefonsku mrežu od zemalja na nižem stupnju.

3. UTJECAJ PRIVREDNE STRUKTURE NA GUSTOĆU TELEKOMUNIKACIJSKIH IZVORA

Osim tako uočenog stupnja korelacije između nacionalnog dohotka po stanovniku i telefonske gustoće uočava se i to da i u odstupanjima od pravca regresije postoje određene zakonitosti, odnosno da su u privredno razvijenijim zemljama razvijenije tercijarne i sekundarne djelatnosti te da su te zemlje smještene iznad pravca regresije ili tik uz njega, a one s prevladavajućom primarnom djelatnošću ispod tog pravca iz čega se može zaključiti da i sama struktura privrede iz koje rezultira određena razina nacionalnog dohotka utječe na stupanj razvijenosti telekomunikacijske mreže. To znači da privreda s razvijenim tercijarnim (usluge, turizam i dr.) i sekundarnim djelatnostima (industrija) zahtijeva veću telefonsku gustoću od jedne ekonomije u kojoj prevladava primarna djelatnost. Sve se to odnosi i na slučaj jednake visine nacionalnog dohotka po stanovniku.

Složenost industrijskog i uslužnog procesa proizvodnje stvara veću međuzavisnost svih sudionika u tom procesu nego npr. poljoprivredna proizvodnja u kojoj se onda i međusobne komunikacije razlikuju od onih u uvjetima industrijske proizvodnje, u kojoj efikasne komunikacije omogućuju brzu razmjenu informacija između sudionika te proizvodnje. Postupnim razvojem industrije i tercijarnih djelatnosti povećava se i međuzavisnost privrednih partnera koji razmjenjuju sve veće količine informacija. Telekomunikacije, u tom slučaju, omogućuju decentralizaciju (i dislokaciju) proizvodnje i obavljanje mnogih proizvodnih djelatnosti u stanovima. Na taj način telekomunikacije supstituiraju mnoge

transportne usluge.

Sasvim je razumljivo da se između pojedinih privrednih sektora unutar iste djelatnosti pojavljuje različit stupanj telekomunikacijske potražnje. Sve to upućuje na zaključak da se i dimenzioniranje telekomunikacijske (ponajprije telefonske) mreže, kao činitelja ponude, može uspješno provesti međusektorskom analizom koja se vrlo uspješno primjenjuje za planiranje drugih privrednih sektora pa i privrede u cijelosti.

4. MOGUĆNOST PREDVIĐANJA RAZVOJA TELEKOMUNIKACIJSKE MREŽE MEĐUSEKTORSKOM ANALIZOM

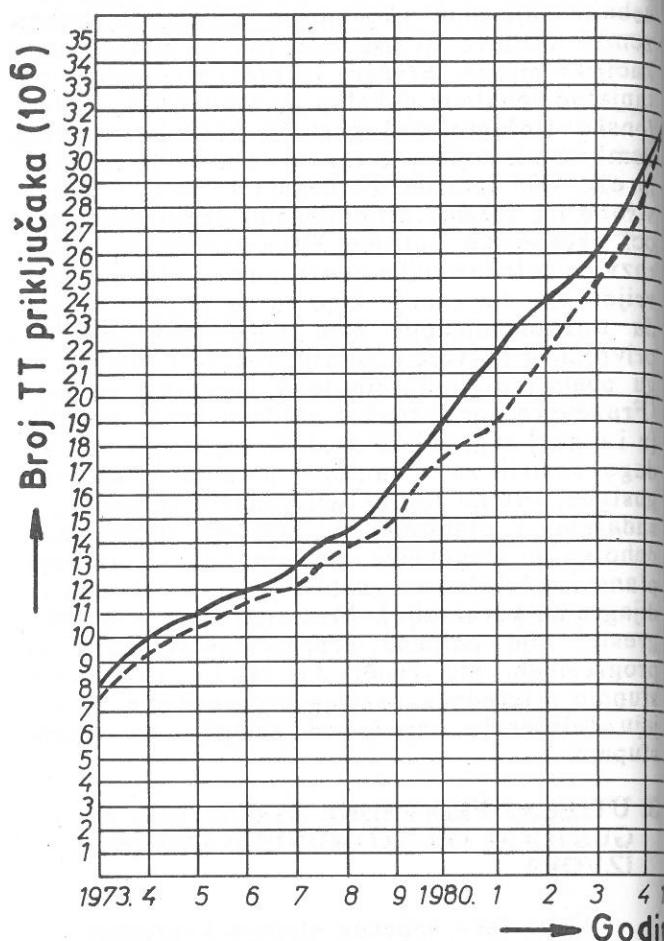
Zbog složenih međuzavisnosti u strukturi svake privrede i brojnih činitelja koji uvjetuju privredna kretanja dugoročno predviđanje razvitka i privrede u cijelosti i pojedinih njenih dijelova predstavlja prilično složen znanstveni pothvat. Stoga ovdje nije ni moguće detaljnije izlagati čitav instrumentarij te metode, ali ćemo ukazati na neke prednosti međusektorske analize u prognoziranju rasta gustoće telekomunikacijskih izvora u odnosu na ranije korištene metode.

Od najčešće korištenih metoda ovdje smo spomenuli regresijsku analizu koja na temelju visokog stupnja korelacije između nacionalnog dohotka po stanovniku i gustoće telefonskih prikjučaka omogućuje planiranje potražnje telefonskih prikjučaka. Međutim, jaka korelacija ne kazuje ništa o tome kako regresijska jednadžba odražava unutarnje strukturne veze sustava. Regresija implicira postojanje strukture ali ne objašnjava neposredne strukturne veze između nacionalnog dohotka po stanovniku i telefonskih prikjučaka. Te su veze dane mehanički i stoga ne postoji mogućnost da se povećanjem znanja i iskustva poboljša ocjena. U tom pogledu međusektorski pristup ima velikih prednosti, jer upravo ta tehnika utvrđuje uzročne veze. Pokazat ćemo to na jednom primjeru. U regresijskoj se analizi kao nezavisna varijabla uzima nacionalni dohodak po stanovniku a telefonska gustoća (broj prikjučaka na 100 stanovnika) kao zavisna varijabla. Jednadžba regresije kazuje za koliko će se jedinica povećati telefonska gustoća ako se nacionalni dohodak po stanovniku poveća za jednu jedinicu. Telefonska je gustoća zaista korelirana s nacionalnim dohodkom i korelacija je po intenzitetu vrlo jaka ($R=0.96$). Međutim, nacionalni dohodak može rasti istim ritmom ako se npr. poveća poljoprivredna proizvodnja a industrijska počne stagnirati. To dakako vrijedi i za sve druge međusektorske promjene. Na takve promjene metoda regresijske analize, kao što smo već istaknuli, ne reagira i u slučaju većih međusektorskih pomjeranja može doći do pogrešnog predviđanja. Naprotiv, rezultati dobiveni metodom međusektorske analize u izravnoj su vezi upravo s tim promjenama. Kada se pristupi međusektorskoj analizi, sektorski sastav privrede postaje osnovnim činiteljem u procjeni određenih potreba (npr. potrebe za telefonskim

priključcima). Kao instrument analize služi tablica tehničkih koeficijenata koja otkriva strukturne značajke određene privrede i u tome je njena znanstvena vrijednost.²

U modelima međusektorske analize na jasan se način reprezentira sustav proizvodnih međuzavisnosti svih sektora privrede, a tablice tehničkih koeficijenata prikazuju strukturu privrednog sustava. Ti odnosi izražavaju se razmjernom robe i usluga što čini izravne ili posredne veze između sektora privrede. Drugim riječima, ta tablica prikazuje novčanu vrijednost robe i usluga koje svaki sektor kupuje i prodaje drugim sektorima. Ako se ovaj "ulaz" u apsolutnim iznosima zamijeni koeficijentima, onda taj koeficijent kazuje koliko je potrebno "ulaza" s nekog sektora da bi se proizveo jedan dinar proizvoda ili usluge u nekom drugom sektoru. Tako iz tablice možemo saznati koliki je "ulaz" (input) telekomunikacija potreban svakom sektoru u jednom dinaru "izlaza" (outputa) tog sektora. Neka je koeficijent ulaza telekomunikacija u industrijskom proizvodu 0,004 a u poljoprivrednom 0,0023 - povećanje industrijske proizvodnje od 100 dinara uzrokovat će porast telekomunikacijske potražnje 40 para, a povećanje proizvodnje od 100 dinara u poljoprivredi povećat će potražnju telekomunikacijskih usluga samo za 23 pare. U tome je dakle suština međusektorske analize, kojom se najprije u vrijednosnom obliku utvrđuje ukupna potražnja za telekomunikacijskim uslugama a zatim se drugim parcijalnim metodama analize utvrđuje fizički obujam opreme koji će tu potražnju zadovoljiti.

Praktičnu vrijednost ova je metoda potvrdila u planiranju američke privrede u doba velike svjetske krize u tridesetim godinama ovog stoljeća. Da može korisno poslužiti i u dimenzioniranju telekomunikacijskog sustava, ako se uspješno primijeni u kombinaciji s drugim par-



Slika 2. Projekcija i stvarno stanje telegrafsko-telefonskih priključaka u telekomunikacijskoj mreži JPTT (1973-1985).

Legenda: - - - - - projekcija
— stvarno stanje

Tablica 3. Projekcija i stvarno stanje telegrafsko-telefonskih priključaka u telekomunikacijskoj mreži JPTT-a (1973-1985)

Pri kraju godine	Projekcija broja TT priključaka u telekomunikacijskoj mreži JPTT (primjena metode međusektorske analize)	Predviđena gustoća (priključaka na 100 stanovnika)	Stvarno stanje TT priključaka u telekomunikacijskoj mreži JPTT	Broj priključaka na 100 stanovnika	Razlika između projekcije i stvarnog stanja (broj TT priključaka)	Napomene
1973.	783 000	3,74	-			
1974.	909 391		958 500		+ 49 109	
1975.	1 011 673	4,75	1 055 900	4,95	+ 44 227	
1976.	1 127 818		1 155 200		+ 27 382	
1977.	1 259 612		1 295 100		+ 35 488	
1978.	1 409 191		1 446 100		+ 36 909	
1979.	1 584 971		1 638 000		+ 53 029	
1980.	1 777 428	7,97	1 880 300	8,35	+ 102 872	
1981.	1 996 095		2 184 700		+ 218 605	
1982.	2 244 354		2 361 300		+ 116 946	
1983.	2 526 108		2 596 900		+ 70 792	
1984.	2 845 853		2 901 400		+ 55 547	
1985.	3 210 979	13,82	3 149 200	13,55	- 61 779	

Izvor kol. 2: M. Perak: Prometne potrebe i razvoj telekomunikacijskog sistema. Ekonomski fakultet, Zagreb, 1975, str. 163.

Izvor kol. 4: Poslovni izvještaji i statistika Zajednice JPTT, Beograd, 1977-1985.

cijalnim metodama ekonomske analize, pokazalo se na projekciji telekomunikacijskog sustava Jugoslavije od 1973. do 1985. godine [5].

Projekcijom je obuhvaćeno razdoblje od dvanaest godina, a u prvoj godini tog razdoblja jugoslavenska telekomunikacijska mreža za javne potrebe raspolagala je sa 793 000 pretplatničkih priključaka. Projekcijom je utvrđeno da bi do kraja 1985. trebalo učetverostručiti priključne kapacitete telekomunikacijskog sustava odnosno da bi u tom razdoblju trebalo izgraditi 2 438 000 novih telekomunikacijskih priključaka (ili ukupno 3 221 000). Sada, nakon što je to razdoblje proteklo, dakle u vrijeme kada raspolazemo svim relevantnim podacima o razvoju telekomunikacijske mreže do kraja 1985. godine, možemo ustvrditi sljedeće (tablica 3):

- da je pri kraju 1985. godine telekomunikacijska mreža Jugoslavije raspolagala sa 3 149 200 telekomunikacijskih priključaka (3 130 000 telefonskih i 18 600 telegrafskih),
- da je odstupanje od projektiranih veličina svega 71 800 priključaka ili 2,2% za 12 godina ili prosječno godišnje 0,2%,
- da nijednom drugom metodom nije bilo moguće ni približno točno ostvariti ovako dugoročnu pa ni kratkoročnu projekciju.

Usporedbom dviju krivulja (projekcija i stvarno stanje) uočava se da je do izvjesnog odstupanja u izgradnji mreže od utvrđene projekcije došlo u polovici razdoblja, naime do godine 1981. izgradnja je bila neznatno iznad projekcije, a potom se sve više približava projekciji da bi se pri kraju 1985. godine obje krivulje našle na približno istoj razini.

Na takvu tendenciju u izgradnji mreže vjerojatno je utjecalo i opće stanje u našoj prirodi, ali unatoč tome možemo ustvrditi da nepovoljni efekti ekonomske krize mnogo blaže utječu na usporavanje izgradnje telekomunikacijske mreže nego u mnogim drugim područjima:

5. UMJESTO ZAKLJUČKA

Ne želimo sugerirati zaključak da se metodom međusektorske analize uvijek postižu precizne prognoze. Kao i svaka druga metoda tako i međusektorska analiza mora polaziti od nekih pretpostavki i pojednostavnjenja, pa ako te pretpostavke više koincidiraju sa stvarnim ekonomskim zbivanjima u duljem razdoblju, onda će i prognoza biti preciznija, ali je nepobitno da u okviru metoda kvantitativne ekonomske analize međusektorska analiza u posljednjim desetljećima zauzima vrlo istaknuto mjesto i da je ona danas, općenito, prihvaćena kao vrlo praktično oruđe kvantitativne analize u mnogim područjima i aspektima planiranja privrednog razvoja. Smatramo, stoga, da ne bi smjela biti zaobiđena ni u budućem planiranju našega telekomunikacijskoga sustava ako želimo taj sustav razvijati u skladu s potrebama, tj. ako želimo uskladiti potražnju i ponudu na ovom vrlo osjetljivom području, i to ne samo na razini zemlje već i na užim geografskim cjelinama s obzirom na to da nam privredna struktura znatno varira od jednog do drugog područja.

Ako sumiramo razvoj javne telekomunikacijske mreže u našoj zemlji u jednom duljem razdoblju, možemo zaključiti da se ona razvijala u skladu s tendencijama o kojima je u ovom

Tablica 4. Razvitak telefonske mreže u SFRJ od 1969. do 1987. godine (kretanje broja iskorištenih t.f. priključaka i telefonske gustoće)

Područje	Krajem 1969.g.			Krajem 1979.g.			Krajem 1987.g.			Indeksi broja priključaka			Godišnje stope rasta priključaka			Indeks t.f. gustoće	
	Telefonski priključci *	Telefonska gus- to- ča **	Pos- to- u- udjela SFRJ	Telefonski priključci *	Telefonska gus- to- ča **	Pos- to- u- udjela SFRJ	Telefonski priključci *	Telefonska gus- to- ča **	Pos- to- u- udjela SFRJ	1979/1969	1987/1969	1987/1979	1969/1969	1979/1969	1987/1969	1987/1969	100
Bosna i Hercegovina	44,6	1,3	9,2	182,5	4,3	13,6	465	10,1	15,4	409	255	1042	15,1	12,4	13,9	777	
Crna Gora	9,2	1,8	1,9	31,0	5,2	2,1	88	14,0	2,9	337	284	956	12,9	13,9	13,4	778	
Hrvatska	138,3	3,2	28,5	332,2	7,2	24,6	640	13,6	21,1	240	193	462	9,2	8,5	8,9	425	
Makedonija	28,9	1,8	5,9	71,6	4,0	5,3	212	10,1	7,0	247	296	734	9,5	14,6	11,7	561	
Slovenija	59,6	3,5	12,3	166,4	9,2	12,4	338	17,8	11,2	279	203	567	10,8	9,3	10,1	509	
Srbija	205,4	2,5	42,3	567,0	6,2	42,0	1284	13,4	42,4	276	226	625	10,7	10,7	10,7	536	
uže područje	158,0	3,0	32,6	413,8	7,5	30,6	906	15,9	29,9	262	219	573	10,2	10,3	10,2	530	
Kosovo	6,9	0,6	1,4	28,3	1,8	2,1	74	3,9	2,4	410	261	1072	15,2	12,7	14,1	650	
Vojvodina	40,5	2,1	8,3	125,1	6,3	9,3	304	15,2	10,1	309	243	751	12,0	11,8	11,9	724	
SFRJ - ukupno	486,0	2,4	100	1351	6,1	100	3027	12,9	100	278	224	623	10,8	10,6	10,7	538	

* - priključci u 1000

** - broj priključaka na 100 stanovnika

Izvor: Poslovni izvještaj i statistika Zajednice JPTT, Beograd, 1969, 1979, 1987.

Promet, vol. 1. br. 6, 1989, 671-676

radu bilo riječi, ali je došlo i do izvjesnih odstupanja koja su rezultat mjera ekonomske politike na određenom području. Naime, ritam izgradnje telekomunikacijske mreže prije svega ovisi o ekonomskom položaju i o politici PTT organizacije koja tu mrežu izgrađuje, a na taj položaj opet bitno utječu cijene TT - usluga (pretežan dio cijena TT - usluga bio je u nadležnosti republičkih organa). U tablici 4 sumirani su podaci o kretanju broja iskorištenih telefonskih priključaka i telefonske gustoće po socijalističkim republikama i pokrajinama za razdoblje od 1967. do 1987. S obzirom na to da je telefonska mreža dobar reprezentant cjelokupne telekomunikacijske mreže, na temelju ovih podataka mogu se donositi zaključci i o stanju telekomunikacijske mreže u određenoj socijalističkoj republici odnosno pokrajini, kao i o politici razvoja mreže koju su nadležni organi na tom području vodili odnosno koju bi trebali voditi.

SUMMARY

LEVEL OF ECONOMIC DEVELOPMENT, STRUCTURE OF THE ECONOMY, AND CONDITION OF THE TELECOMMUNICATIONS SYSTEM - INTERACTIONS AND INTERDEPENDENCY

Telecommunications systems in the world develop by exponential progression. The average annual world growth rate of new telephone connections over the decade of 1977-1987 is 5.4% ranging from 2.1 (Sweden) to 22.6 (Saudi Arabia). The number of telephone connections has also been on a constant increase, while the average annual world growth rate has varied between 4 and 5% over a longer period of time. Over the past few years telex, videotex, and mobile radio-telephone systems have all listed high growth rates.

POZIVNE BILJEŠKE

1. Ovu metodu njen autor V. Leontief naziva input-output analizom što u našem prijevodu znači "ulazno-izlazna analiza", ali u literaturi se često naziva i međusektorskom analizom.
2. Tablicu tehničkih koeficijenata izrađuje Savezni zavod za statistiku u Beogradu i objavljuje je u određenim vremenskim intervalima.

LITERATURA

- [1] A. JIPP: Berechenbare Größen in der Volks- und Verkehrs- Wirtschaft. München, Oldeburg, 1962.
- [2] A. JIPP: Wealth of nations and telephone density. Telecommunication Journal, 30, 1963, 7.
- [3] B. Horvat: Međusektorska analiza. Zagreb, Narodne novine, 1962.
- [4] CCITT: Economic studies at the national level in the field of telecommunications (1964-1968). Genova, ITU, 1968.
- [5] M. PERAK: Prometne potrebe i razvoj telekomunikacijskog sistema. Zagreb, Ekonomski fakultet, 1975.
- [6] Siemens: Statistique telefonique internationale, 1988.