

Mr. IVAN MARKEŽIĆ
Fakultet prometnih znanosti
Zagreb, Vukelićeva 4

Promet i prostor
Pregled
UDK: 654.1:339.92:061.1EEZ
Primljeno: 27.02.1990.
Prihvaćeno: 24.09.1990.

MOBILNA TELEFONIJA U FUNKCIJI UKLAPANJA NAŠEG PROMETA U EVROPSKE PROMETNE TOKOVE

SAŽETAK

Autor obrazlaže razvoj mobilne telefonije u Evropi i spominje tri područja kompatibilnih sustava (Skandinavija, Benelux i V. Britanija sa Irskom), dok posebne mobilne sustave imaju Francuska i SR Njemačka. Uvidjevši neophodnost za zajedničkim sustavom, CEPT je oformio Projekt GSM, tj. panevropski sustav mobilne telefonije, kojem je pristupilo 17 evropskih zemalja i koji će funkcionirati od 1991.g. U radu se na kraju izražava žaljenje što se u nas radi na drugom, nekompatibilnom sistemu NMT 450, pa će se kasnije javiti znatne teškoće kod uklapanja u panevropski sustav GSM.

1. UVOD

U nizu problema koji se javljaju na putu razvitka prometnog sustava nezaobilazno stoji i problem komuniciranja. Prometni i komunikacijski sustav neke zemlje prirodno nastoje funkcionirati kao dio svjetskog prometnog, odnosno komunikacijskog sustava i u tom smislu ih treba gledati i razvijati.

Mobilna telefonija pak, kao dio proširene javne telekomunikacijske mreže, u neposrednoj je funkciji razvitka prometa, povećavajući stupanj sigurnosti u prometu i posebno efikasnost poslovanja prometnih poduzeća. Naime, mobilna telefonija pruža iste usluge kao i fiksna telefonska mreža (prijenos podataka, telefaks,..) pa time stvara uvjete za efikasnije poslovanje prometnih i drugih poduzeća koja koriste njene usluge. Zato je razumljivo što se, u okviru velikog projekta ujedinjene Evrope, već od 1992.g. radi na stvaranju standarda sveevropskog sustava mobilnih komunikacija. Ovaj bi sustav, već 1991.g., trebao omogućiti mobilnom pretplatniku ostvarivanje veze iz svojeg mobilnog terminala (telefon, telefaks,...) prolazeći bilo kojom zemljom ujedinjene Evrope, zadržavajući pritom svoj pretplatnički broj (eng. roaming). Postojeći različiti sustavi mobilne telefonije (NMT, TACS, C-450,...) sami po sebi ne pružaju ovu mogućnost, već bi prihvaćajući zajednički standard djelovali kao jedinstveni evropski sustav. Ova mogućnost otvara posve nove perspektive u razvitku evropskog prometnog sustava nakon godine 1992.

U našoj zemlji još nije izgrađena mreža

mobilne telefonije. Međutim, prema prihvaćenoj koncepciji, planira se i u toku ove godine najavljuje izgradnja mobilne radio telefonske mreže u Sloveniji i Hrvatskoj. Inače, pokrivanje cijele zemlje mrežom mobilne telefonije skupa je investicija i sigurno će se odvijati kroz duže vrijeme, u skladu s mogućnostima pojedinih dijelova zemlje. U svakom slučaju, ne zanemarujući potrebe drugih dijelova privrede, potrebno je što dinamičnije uvoditi mobilne komunikacije na području prometnih pravaca koji bi prirodno uključivali našu zemlju u evropske prometne tokove. Također treba reći da mreža mobilne telefonije, koja se planira u našoj zemlji, neće pružati sve mogućnosti koje pruža sveevropski sustav i u tom prvom nas čeka još dugotrajan napor.

2. RAZVITAK MOBILNE TELEFONIJE U EVROPI

Globalno gledajući, rješavanju problema mobilnih komunikacija prišlo se na dva načina: izgradnjom satelitskih sustava te zemaljskih (kopnenih) sustava mobilnih komunikacija. Satelitski sustavi javili su se kao realno rješenje mobilnih komunikacija nad udaljenim, nenaseljenim prostranstvima, našavši prirodno najširu primjenu u pomorskom a postupno i u zračnom prometu. S druge strane, razvijeno je (i danas se u svijetu koristi) više različitih kopnenih sustava mobilnih komunikacija. Zajedničko im je da funkcioniraju kao dio nacionalne javne telekomunikacijske mreže. Pojavom ovih sustava javljaju se i nove pretplatničke mogućnosti kao što su npr.:

- mobilni pretplatnik,
- javna govornica u prijevoznom sredstvu,
- ruralni (fiksni) pretplatnik,
- privremeni pretplatnik.

Međutim, postojeći sustavi omogućuju pretplatniku mobilnost samo na području koje pokriva konkretni mobilni sustav. Drugim riječima, prihvaćaju samo "svoje" pretplatnike. Konkretnije, u Evropi danas postoje, geografski, tri područja kompatibilnih sustava i to na području skandinavskih zemalja i području Beneluxa gdje je u funkciji sustav NMT 450 odnosno, u Skandinaviji još i sustav NMT 900. Treće područje mobilne kompatibilnosti čine V. Britanija i Irsko. Unutar svakog od ova tri područja omogućava se mobilnost (eng. roaming) pretplatničkog

broja bez obzira na državne granice. Međutim, ne prihvaća se prelaz na područje susjednih mreža mobilne telefonije Njemačke ili Francuske, koje imaju posebne, vlastite mobilne sustave (tablica 1.).

Tablica 1. Sustavi mobilne telefonije u Evropi

Sustav	Frekv. područje (MHz)	Država
NMT 450	450	Švedska
		Norveška
		Danska
		Nizozemska
		Belgija
		Luksemburg
		Španjolska
		Austrija
		Turska
		Jugoslavija
NMT 900	900	Švedska
		Norveška
		Finska
		Danska
		Island
		Švicarska
TACS	900	V. Britanija
		Irska
C-450	450	SR Njemačka
		Portugal
RADIOCOM 2000	200	Francuska
RTMS	150	Italija

Takvo je stanje javne mobilne telefonije danas u Evropi u funkciji više različitih, međusobno nekompatibilnih, sustava.

Uvidjevši potrebu za jednim zajedničkim sustavom mobilne telefonije, evropske uprave pošta i telekomunikacija (CEPT) oformile su, još 1982.g., posebnu grupu stručnjaka (GSM - Groupe Speciale Mobile) sa zadatkom da radi na stvaranju novog, zajedničkog mobilnog sustava u Evropi. Projektu je pristupilo 17 evropskih zemalja a novi sustav, već poznat pod imenom GSM prema nazivu stručne grupe, treba ući u funkciju 1991. g. kao panevropski sustav mobilne telefonije. U izvjesnom smislu, nije ispravno sustav GSM shvaćati kao jedinstvenu mrežu, jer pojedine nacionalne mobilne mreže, prihvaćajući GSM standard, funkcioniraju kao dijelovi jedinstvenog GSM sustava. Mobilni pretplatnik će, dakle, moći ostvariti vezu na području cijele Evrope ako je na cijelom poručju prihvaćen GSM standard (tzv. internacionalni roaming). Ovaj potpuno digitalni mobilni sustav radić će na frekventnom području od 900 MHz, a kao glavne karakteristike mogu se navesti:

- uvažavanje koegzistencije postojećih mobilnih sustava
- međunarodna kompatibilnost,
- veliki kapacitet (broj pretplatnika), te

- pristup fiksnoj telefonskoj mreži (mreži za prijenos podatka, ISDN mreži).

Prirodni cilj ovakvih nastojanja u stvaranju jedinstvenog javnog sustava fiksnih i mobilnih komunikacija je u integraciji mobilnih i fiksnih komunikacijskih službi na kopnu, moru i u zraku u jedan kompatibilan globalni-svjetski komunikacijski sustav.

Sve naprijed spomenute mogućnosti sustava mobilnih komunikacija snažno podupiru razvitak prometnog sustava, povećavajući stupanj sigurnosti u prometu kao i efikasnost poslovanja prometnih poduzeća. Zato bi se moglo reći da je razvoj prometa vrlo usko vezan uz mogućnosti koje pružaju suvremeni mobilni komunikacijski sustavi.

3. STANJE MOBILNE TELEFONIJE U NAŠOJ ZEMLJI

Kod nas još nije izgrađena javna radio-telefonska mreža, iako su aktivnosti u tom cilju prisutne već dvadesetak godina. Kao što je poznato, za jedinstveni sustav mobilne telefonije JPTT prihvaćen je skandinavski sustav NMT 450, već široko primijenjen u Evropi. Pravilnikom o podjeli i korištenju frekvencija u Jugoslaviji, za rad ovog sustava dodijeljeno je frekvencijsko područje 411-426MHz. S obzirom na naše ekonomske prilike teško je prognozirati dinamiku kojom će se ostvarivati ova skupa investicija. Nju još poskupljuje i nužna prilagodba za rad sustava na dodijeljenom frekvencijskom području, dosta nižem u odnosu na područje 450 MHz, za koje je inače sustav projektiran. Ipak, u ovoj godini najavljuje se izgradnja mobilne radiotelefonske mreže u Sloveniji i Hrvatskoj.

Već je istaknuto da baš mobilne komunikacije postaju element nadzora i regulacije prometa, automatskog praćenja i lociranja vozila, povećanja efikasnosti poslovanja prometnih poduzeća i općenito faktor povećanja stupnja sigurnosti u prometu. Osim toga, jednostavnom, kvalitetnom, brzom i potpunom komunikacijom, s govornim i negovornim uslugama koje nude suvremeni mobilni sustavi, umanjuju se ili čak nestaju poteškoće koje su činile prepreku efikasnijem poslovanju prometnog poduzeća (prijevozna sredstva na terenu). Zbog toga je sigurno, u nedostatku javne mobilne telefonske mreže kod nas, i izgrađen određen broj funkcionalnih sustava mobilnih radioveza. Na taj su način potencijalni korisnici javnih mobilnih komunikacija samostalno riješili svoj problem.

Imajući i ovo u vidu, na Prvom savjetovanju o javnim mobilnim PTT-vezama, u studenom 1989.g. u Lovranu, unijeta je u zaključke savjetovanja potreba za čim hitnijim uvođenjem u eksploataciju mobilne telefonije u cijeloj zemlji. Time bi se, barem, ublažio raskorak-zaoštatak u ovom području prema našim zapadnim susjedima i ostaloj razvijenoj Evropi.

Važno je napomenuti da uvođenjem sustava mobilne telefonije NMT 450 u eksploataciju kod nas, nećemo pružati mogućnosti koje

će nuditi sveevropski sustav mobilnih komunikacija u Evropi. Dakle neće se postići kompatibilnost s panevropskim sustavom koji uskoro ulazi u funkciju u razvijenoj Evropi. Prirodno, dalje nam predstoje dugotrajni naponi za uvođenje sustava GSM - digitalnog sustava mobilnih komunikacija na frekvencijskom području 900 MHz. Teško je očekivati da nam to postane bliska realnost, pa je tim opravdanije što hitnije uvođenje sustava NMT 450. S druge strane, trebalo bi na vrijeme, znači odmah, rezervirati frekvencijsko područje od 900 MHz, kao preduvjet priprema za usvajanje GSM evropskog standarda.

4. ZAKLJUČAK

U okviru nastojanja da se uključimo što uspješnije u evropske prometne tokove treba ravnopravno podupirati i uvođenje mobilnih komunikacija u našu javnu telekomunikacijsku mrežu. Pritom bi trebalo dati prioritet prometnim pravcima koji bi nas prirodno uključili u evropski prometni sustav. Na taj način bi, iako i s više od 5 godina zakašnjenja za nekim evropskim zemljama, u dobroj mjeri stvorili uvjete za brži razvitak našeg prometa te njegovo uspješnije uklapanje u evropski prometni sustav. Također bismo postigli da i u komunikacijskom smislu ne postanemo "mrtva zona" unutar evropskih prometnih putova.

LITERATURA

[1] G. SÖDERHOLM, J. WIDMARK, E. ÖRNULF: Ericsson Cellular Mobile Telephone Systems. Ericson Rev. No. B, 1987.

SUMMARY

MOBILE TELEPHONY IN THE SERVICE OF INTEGRATION OF OUR TRANSPORT INTO THE EUROPEAN TRANSPORT FLOWS

The author exposes the development aspect of the mobile telephone systems in Europe and mentions the three regions of compatible systems (Scandinavia, Benelux and Great Britain with Ireland) while some special systems are operated by France and Germany. Seeing the inevitability of introduction of a common system, CEPT has formed the GSM Project i.e. a trans-European mobile telephone communication system joined by 17 European countries to be functioning from the year 1991. In the closing lines the author expresses his regrets regarding our activities on a different incompatible system - the NMT 450 - so that it is possible for us to meet considerable difficulties in the future in the process of integration into the trans-European GSM system.

[2] I. MARKEŽIĆ: Satelitske komunikacije u funkciji sigurnosti prometa, JAZU, Simpozij sigurnosni i ekološki aspekti prometnog sistema Jugoslavije, Zagreb, studeni 1988.

[3] CCIR Document 8/346, Period 1986-1990.: International digital cellular public and mobile networks.

[4] R. SIMIĆ: Budući javni mobilni radiotelefonski sistemi, Prvo savjetovanje o javnim mobilnim PTT vezama, Lovran, studeni, 1989.

[5] B. TUPEK, Z. PALATA: Analiza kapaciteta mobilne radio-telefonske mreže, ITA 7 (1988) 3-4.