

ELEMENTI ZA KREIRANJE POLITIKE UNIVERZALNOG SERVISA

Nataša Gospić¹, Dragan Bogojević²

¹Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu,

²Alcatel-Lucent Pupin Srbija d.o.o., Beograd

Sadržaj: *Kreiranje uspešne politike zahteva jasno viziju, definisane misije, ciljeve i strategije. Bazirano na rezultatima Projekta za Univerzalni servis u Srbiji, iniciranog i finansiranog od strane Republičke agencije za telekomunikacije RATEL, u ovom radu su elaborirani i diskutovani glavni elementi za kreiranje politike Univerzalnog servisa u Srbiji.*

Ključne reči: *Univerzalni servis, politika, strategija, US projekat, Srbija, RATEL*

1. Uvod

Kreiranje politike razvoja Univerzalnog servisa zahteva kao i kreiranje svake politike jasno definisanu viziju, misiju i ciljeve koje država ima u tom procesu. Polazeći od Strategije razvoja telekomunikacija 2006-2010 pristup širokopojasnim servisima možemo da identifikujemo kao viziju. Tome svakako doprinosi i prihvaćena Strategija razvoja širokopojasnih telekomunikacionih mreža AP Vojvodine kao i potreba uskađivanja razvoja sa razvojem EU. Međutim, ekonomska situacija u kojoj se nalazi Srbija kao i kašnjenje u očekivanom ekonomskom razvoju svakako će imati uticaj na odlaganje realizacije ove vizije u politici US. Zato je potrebno razložiti dostizanje ove vizije u dva koraka. Prvi se odnosi na postizanje razvoja u kome će svako domaćinstvo dobiti telefon a da drugi korak ide prema širokopojasnom pristupu.

Misije Ministarstva telekomunikacija i Informacionog društva - MTID i Regulatorne agencije za telekomunikacije - RATEL u realizaciji US i vizije razvoja definisane su Zakonom o telekomunikacijama. Pri tome MTID utvrđuje listu osnovnih usluga (US) koje treba da pruže operatori javnih fiksni telekomunikacionih mreža na predlog RATEL-a, dok RATEL predlaže minimalni set usluga, određuje operatora(e?) US i upravlja fondom za nadoknadu troškova US. Efikasnost ove misije u osnovi ima pitanje razvijenosti tržišta, stepena liberalizacije i kriterijuma za određivanje US operatora.

Govoreći o ciljevima treba naglasiti da univerzalni servis u telekomunikacijama, pored tehničkog aspekta obezbeđivanja skupa telekomunikacionih servisa, predstavlja i

skup obaveza koje država ima prema svojim građanima, u smislu omogućavanja osnovnog prava na ravnopravnu komunikaciju. Prema tome identifikuju se i politički i ekonomski ciljevi, koji pokreću kompleksna pitanja koja se odnose na troškove i finansiranje, motivacije za nova ulaganja, uticaj na regionalni razvoj, borbu protiv siromaštva, mogućnosti ruralnih područja na imaju održiv razvoj i dr. Ove ciljeve treba projektovati da budu realni i ostvarivi i da stimulišu alternativna rešenja a ne da ih ograničavaju, pa koncept univerzalnog servisa i pristupa treba da predstavlja skup mera od opšteg interesa koje imaju za cilj da obezbede svakom stanovniku pristup grupi osnovnih telekomunikacionih usluga i to ravnopravno po pristupačnim cenama i sa specificiranim kvalitetom. Zavisnost između telekomunikacione infrastrukture i ekonomske razvijenosti mesta, opštine i regiona treba da posluži kao pokretač realizacije ekonomskih i političkih ciljeva društvenog scenarija koji je zasnovan na principu da je poboljšanje kvaliteta života osnovni ako ne i jedini cilj.

Snimak i analiza postojećeg stanja predstavljaju osnovu za realno određivanje realizacije ciljeva. U tom smislu RATEL je prepoznao potrebu studijskog pristupa ovom problemu i inicirao projekat «Univerzalni servis u Republici Srbiji: stanje, potrebe i predlog rešenja».

Na osnovu analiza i izvršenog snimanja na terenu dobijeni su rezultati koji predstavljaju elemente za kreiranje dalje politike razvoja US u Srbiji i kao takvi su diskutovani u ovom radu.

2. Definicije Univerzalnog servisa/pristupa

Univerzalni servis i univerzalni pristup se definišu različito zavisno da li se radi o individualnom (privatnom) ili zajedničkom (javnom) pristupu. U nekim slučajevima, univerzalnost se definiše u okviru nacionalnih planova razvoja telekomunikacija i tada može da sadrži određene zadate rokove za dostizanje postavljenih ciljeva ili nivoe servisa, odnosno nivoe univerzalnosti. Sam pojam univerzalnosti se stalno razvija, tako da je teško dati preciznu definiciju. S druge strane, obaveza pružanja univerzalnog servisa, koju ima operator, zavisi pre svega od načina na koji je ovaj koncept definisan.

Svaku zemlju karakteriše specifična situacija u pogledu geografske pokrivenosti, broja pretplatnika, finansijskih i investicionih mogućnosti. Pored toga, svaka zemlja ima definisanu politiku za postizanje bilo sopstvenih privrednih ciljeva bilo ciljeva na nivou šireg regiona.

U skladu sa Direktivom 2002/22EC [1], minimalni set servisa treba da obuhvata:

- pristup na fiksnoj lokaciji za slanje i prijem lokalnih, nacionalnih i međunarodnih telefonskih poziva i fax komunikaciju i prenos podataka brzinama koje su dovoljne da omoguće **funkcionalni** internet pristup
- usluge obaveštenja o pretplatnicima i bar jedan sveobuhvatni telefonski imenik svih fiksnih i mobilnih pretplatnika koji žele da budu u to uključeni,
- javne telefonske govornice i
- posebne mere koje osiguravaju pristup i povoljne cene javno dostupnih telefonskih servisa za korisnike sa invaliditetom i niskim primanjima (socijalno ugrožene grupe).

Objašnjenje navedenog seta detaljno je dato u [2].

Ovaj minimalni set bio je na ponovnom razmatranju u EU sa zahtevom da se proširi na širokopojasne servise [Communication from the Commission to the European Parliament, The Council, The European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, Brussels, 25/09/2008 COM(2008) 572 final]. Međutim još uvek većina građana EU koristi telefonski servis (Kriterijum 1 za US odnosi se na servise definisane kao servisi kandidati koji su raspoloživi i korišćeni od većine korisnika) tako da se u ovom momentu set servisa nije proširio na širokopojasne servise.

U članu 49 našeg Zakona o telekomunikacijama definisan je početni obim univerzalnog servisa koji se obavezno odnosi na:

- 1) pristup uslugama javne fiksne telefonske mreže, uključujući uslugu prenosa podataka u govornom opsegu koja obezbeđuje kvalitetan pristup Internetu;
- 2) posebne mere koje invalidima i socijalno ugroženim korisnicima osiguravaju jednake mogućnosti pristupa javnoj govornoj usluzi;
- 3) besplatan pristup službama za hitne intervencije;
- 4) uslugu javnih telefonskih govornica i
- 5) pristup uslugama operatera na telefonskoj centrali i službama obaveštavanja.

Postavlja se pitanje da li je ovako definisan skup servisa dovoljan da se na njemu gradi politika daljeg razvoja a imajući u vidu napred navedena strateška opredeljenja kao i strategiju ulaska Srbije u Informatično društvo [3] i Agendu e-SEE plus [4] iz 2007. godine.

3. Strategija razvoja Informatičnog društva i eSEE Agenda plus

Strategija razvoja ID [3] naglašava potrebu daljeg razvoja širokopojasnih servisa i odgovarajuće nacionalne infrastrukture, kao preduslova da se uđe u procese informatizacije društva. Nadalje, Strategija razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji u periodu 2006-2010. u tački 6.3. eksplicitno kaže: „U narednom periodu razvoj će se usmeriti pre svega na širokopojasni pristup i kablovski internet. Širokopojasni pristup podrazumeva neprekidnu *on-line* vezu, značajno većeg protoka od uobičajenog za pristup *dial-up*, što bi sa današnjim tehnološkim uslovima za rezidencijalne korisnike značilo protok od 256 kbit/s do 2 Mbit/s, a za biznis korisnike preko 2 Mbit/s.“

Kako u ove postavljene ciljeve uključiti univerzalnost i koji koncept primeniti a da se postignu ciljevi

- Obezbeđivanje potpunog učešća svih građana u informacionom društvu
- Promovisanje nacionalne političke, socijalne i kulturne kohezije
- Podsticanje ekonomskog rasta i razvoja¹.
- Podsticanje ravnomernijeg razmeštaja stanovništva
- Eliminisanje razlika između ruralnih i urbanih oblasti

predstavlja veliki izazov državi, odnosno resornom ministarstvu. Formiranje fonda US, u Strategiji razvoja telekomunikacija predstavlja jedan od prioriteta. Međutim, jasno je da, sa današnjim stepenom razvoja telekomunikacione infrastrukture u ruralnim područjima Srbije problem neće imati brzo rešenje i da fond US ne može biti jedini mehanizam.

¹ Istraživanja pokazuju da telekomunikacije ubrzavaju ekonomski rast, kao i da prihod stanovništva brže raste u onim ekonomijama u kojima je razvijenija komunikacija.

Dokument *eSEE Agenda plus za razvoj Informatičnog društva u Jugoistočnoj Evropi (JIE) 2007 – 2012* [4], u okviru svojih glavnih prioriteta i ciljeva, daje konkretne smernice za određivanje politike univerzalnog servisa po pitanju uvođenja uskopojasnog ili širokopojasnog servisa. Autori su smatrali da je neophodno izlistati najvažnije prioritete i ciljevi iz ove Agende da bi se jasnije sagledali zahtevi koji se postavljaju pred nas:

Prioriteti:

A) Jedinstveni informatični prostor Jugoistočne Evrope

1. Dostupnost brzih širokopojasnih mreža i bezbednih servisa

Cilj: Povećati prodor širokopojasnih servisa na tehnološki neutralnoj osnovi u telekomunikacijama kako bi se dostiglo 50% EU proseka do 2010 godine.

B) Inovacija i investicija na poljima ICT istraživanja i obrazovanja

1. Računari i pristup Internetu u svim školama

Ovaj prioritet obuhvata potrebu investiranja u ICT infrastrukturu u našim obrazovnim institucijama, kao i stvaranje učionica opremljenih računarima povezanih sa Internetom.

Cilj: Računari i pristup Internetu u svim školama

a) Svaka škola treba da ima računarsku laboratoriju (učionicu) i Internet pristup, na raspolaganju učenicima, do kraja 2009. godine;

b) Broj učenika po računaru treba da bude manji od 20, do kraja 2010;

c) Širokopojasni pristup Internetu trebalo bi da bude dostupan u svim školama do kraja 2010. na tehnološki neutralan način, podržan odgovarajućim okvirom propisa.

C) Inkluzivno Informatično društvo

1. Pristup tehnologiji i jednake mogućnosti

Ovaj prioritet se odnosi na pitanja eDostupnosti, domaći i regionalni digitalni jaz (*digital divide*), kao i digitalnu pismenost. Sve aktivnosti će biti implementirane na takav način da poštuju rodnu jednakost i da podržavaju aktivno i smisleno učešće u Informatičnom društvu, kako bi se izbegla rodna (polna) i digitalna podeljenost. Istovremeno pristup tehnologiji i jednakim mogućnostima trebalo bi obezbediti na jednak način različitim socio-demografskim grupama (u smislu invaliditeta, starosti, kulture, itd).

Ciljevi:

a) Usvojiti domaće Akcione planove za eDostupnost za period 2008-2011 do sredine 2008. Svaki od učesnika će preispitati postojeće domaće politike koje se odnose na digitalni pristup (*digital access*) i usvojiti domaće Akcione planove za eDostupnost. Akcioni planovi će, pored ostalog obraditi i pitanje smanjivanja digitalnog jaza, specijalno u ruralnim sredinama i imajući u vidu poštovanje rodne jednakosti.

b) Dostići minimum 50% stepena zastupljenosti Interneta (*Internet penetration level*) do 2010.

Niz problema se otvara u ispunjavanju prioriteta i ciljeva iz e-SEE agende plus. U radu autora [5], diskutovana su samo neka od pitanja koja se odnose na prioritet *Računari i pristup Internetu u svim školama* čija bi realizacija do 2010. godine trebala da obezbedi da širokopojasni pristup Internetu bude dostupan u svim školama i da broj učenika po računaru bude manji od 20.

4. Projekat „Univerzalni Servis u Republici Srbiji“

Pitanje US obuhvaćeno je Zakonom o telekomunikacijama Republike Srbije, Osnovama za izradu strategije u oblasti telekomunikacija, Strategijom razvoja telekomunikacija u Republici Srbiji od 2006. do 2010. godine kao i Strategijom razvoja Informacionog društva u Srbiji. U okviru Strategije razvoja telekomunikacija u strateškim ciljevima predviđeno je "*formiranje fonda za nadoknadu troškova univerzalnog servisa i potpuna dostupnost univerzalnom servisu*". Prepoznajući značaj analize postojećeg stanja, **Republička Agencija za telekomunikacija RATEL** definisala je projektni zadatak za projekat «UNIVERZALNI SERVIS U REPUBLICI SRBIJI – (stanje, potrebe i predlog rešenja) koji je obuhvatio:

i) sačinjavanje detaljnog pregleda stanja pružanja telekomunikacionih usluga na celoj teritoriji Republike Srbije. Ovaj pregled trebao je da sadrži podatke o broju stanovnika/domaćinstava, pregled njihovih delatnosti i potreba za telekomunikacijama, stepenu ekonomske razvijenosti posmatrane zajednice, prirodnih potencijala, zastupljenosti telekomunikacione infrastrukture, zastupljenosti pojedinih vrsta postojećih usluga, veza sa telekomunikacionim okruženjem, procene u pogledu složenosti potrebnih sredstava i vremenskih rokova za izgradnju potrebne infrastrukture i uvođenje servisa;

ii) pripremu predloga liste osnovnih usluga univerzalnog servisa imajući u vidu potrebe različitih regiona na teritoriji Republike Srbije, kao i njihovu ekonomsku razvijenost. Posebno je trebalo razmotriti mogućnost uvođenja univerzalnog servisa i primenom savremenih tehnologija za bežični pristup u fiksnim mrežama, kao i uključivanje usluga mobilnih komunikacija;

Realizaciju projekta, kroz dve faze, RATEL je poverio Saobraćajnom fakultetu Beograd. Osnovni ciljevi projekta su bili prikupljanje i obrada statističkih podataka koji su neophodni za predlog realizacije Univerzalnog servisa, njihova provera na terenu kao i procena potrebnih sredstava za formiranje Fonda za US.

4.1. Metodologija i prikaz rezultata teorijskih istraživanja (prva faza projekta²)

Da bi se odgovorilo projektnim zahtevima, kao prvo, definisana je metodologija istraživanja uslova za obezbeđivanje univerzalnog servisa. Istraživanje uslova za obezbeđivanje univerzalnog servisa je bazirano na teritorijalnoj podeli Republike Srbije na okruge, opštine i u okviru njih na naseljena mesta (u daljem tekstu mesta). Analiza je rađena za teritoriju³ Republike Srbije bez Kosova i Metohije (KiM) koja je podeljena na 24 regiona i grad Beograd i 161 opštinu.

Ovo istraživanje odnosilo se na prikupljanje podataka i informacija potrebnih za formiranje statistika na nivou naseljenih mesta (StatNasMesta), izvoda iz statistike naseljenih mesta sa prikazom najugroženijih područja po pitanju realizacije univerzalnog servisa (StatUgrNaselja) i statistike na nivou opština (StatOpština).

Koraci u primenjenoj metodologiji su bili sledeći:

² Projekat „Univerzalni servis u Srbiji“ (stanje, potrebe i predlog rešenja), I faza, Saobraćajni fakultet, Beograd, novembar 2007.

³ Korišćena je podela po opštinama na bazi popisa iz 2002 godine, koja ne obuhvata novo formirane opštine u okviru gradova

1. Izrada osnovne baze podataka (StatNasMesta) na nivou svih naseljenih mesta u Srbiji koja obuhvata sledeće podatke:

1. broj stanovnika,
2. indeks broja stanovnika 2002-1991,
3. broj domaćinstava,
4. broj fiksnih telefona,
5. % telefona na 100 stanovnika,
6. pokrivenost signalom mobilne telefonije
7. Internet pristup.

2. Izrada Statistike naseljenih mesta sa prikazom najugroženijih područja po pitanju realizacije univerzalnog servisa (StatUgrNaselja) sadrži sledeće podatke:

- broj naseljenih mesta bez telefona,
- broj stanovnika bez telefona (u mestima bez telefona),
- broj naseljenih mesta bez telefona u kojima treba realizovati US,
- broj stanovnika bez telefona u naseljenim mestima u kojim treba realizovati US,
- broj naseljenih mesta i stanovnika sa brojem rezidencijalnih telefonskih pretplatnika manjim od 4 na 100 stanovnika,
- broj naseljenih mesta i stanovnika sa brojem rezidencijalnih telefonskih pretplatnika manjim od 10 na 100 stanovnika.

Na osnovu dobijenih podataka određen je:

- ukupan broj opština sa naseljenim mestima koje nemaju telefone (broj opština i broj naseljenih mesta),
- najugroženije opštine na osnovu broja naseljenih mesta (na primer sa preko 30, preko 20 i preko 10 mesta bez telefona) i/ili broja stanovnika,
- 10 i 20 najugroženijih opština ili broj opština koji reprezentuje značajan deo ukupnog broja mesta i/ili stanovnika.

3. Izrada Statistike na nivou opština (StatOpština) je radi konzistentnosti sa naseljenim mestima rađena prema organizaciji opština iz 2002 godine, ali sa dostupnim podacima iz 2007. i 2008. godine. Za svaku od 161 opštine u Srbiji vršena je selekcija 30 statističkih podataka.

Na osnovu liste ugroženih opština dobijena je i lista najugroženijih okruga. Deset najugroženijih okruga po kriterijumu broja US mesta i broja stanovnika identifikovanih u Prvoj fazi, prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1: *Najugroženiji okruzi u Srbiji za realizaciju Univerzalnog servisa u Srbiji*

Округ	Места без тел.	Стан. без тел.	УС места	УС стан.	4% места	4% стан.	10% мест.	10% стан.
24 Пчињски округ	220	46546	180	45477	239	54797	251	57926
23 Јабланички округ	158	25886	130	25778	169	30543	198	50346
18 Рашки округ	90	12745	65	12118	127	29342	163	42656
22 Пиротски округ	98	8139	62	7465	105	9215	108	9802
16 Златиборски округ	77	12334	55	11750	115	26300	150	39731
20 Нишавски округ	58	16366	55	16319	68	19608	74	21558
21 Топлички округ	91	5421	48	4320	100	6364	102	6364
19 Расински округ	36	4528	33	5894	51	11195	70	21109
12 Шумадијски округ	13	4321	12	4297	23	11479	37	23260
8 Мачвански округ	11	4588	11	4588	17	7042	23	16719

Izvor: RATEL projekat, prva faza, novembar 2007

Nakon analize rang lista najugroženijih okruga došlo se do sledećih podataka koji su govorili o izrazitoj geografskoj koncentraciji mesta, opština i okruga bez fiksne telefonije.

- **2** najugroženija okruga (Pčinjski i Jablanički imali su **44%** svih mesta i **47%** svih stanovnika;
- **6** najugroženijih okruga (Pčinjski, Jablanički, Nišavski, Raški, Zlatiborski i Pirotski) imali su oko $\frac{3}{4}$ svih mesta i svih stanovnika;
- **10** najugroženijih okruga imali su preko 90% svih mesta i svih US stanovnika bez telefona

Izuzetna geografska koncentracija vezane za jugoistok i jugozapad Srbije, svakako će uticati i na predlog rešenja realizacije univerzalnog servisa kao i izbor US operatora.

Prikaz kritičnih mesta na nivou Srbije dobijenih u I fazi Projekta dat je u Tabeli 2. Tabela prikazuje broj kritičnih mesta, stanovnika u tim mestima sa različitim stepenima kritičnosti u odnosu na US (bez telefona, sa 4% i 10% penetracije fiksne telefonije). Takođe je dat i procentualni udeo ovih mesta i stanovnika u odnosu na ukupan broj mesta i stanovnika u Srbiji.

Tabela 2: Pregled kritičnih mesta i stanovnika za realizaciju Univerzalnog servisa u Srbiji

	Univerzalni servis 50/20		Bez fiksnih telefona		Penetracija do 4%		Penetracija do 10%	
	mesta	stanov.	mesta	stanov.	mesta	stanov.	mesta	stanov.
broj	696	151573	921	156816	1122	245010	1344	385886
%	14.8%	2.0%	19.5%	2.1%	23.8%	3.3%	28.5%	5.1%

Izvor: RATEL projekat, prva faza, novembar 2007

4.2. Terenska istraživanja, analize i rezultati (druga faza projekta⁴)

Terenska istraživanja u skladu sa zahtevima iz projektnog zadatka izvršena su kroz obilazak 13 okruga i Grada Beograda, 40 opština i 253 mesta od kojih je 159 mesta posećeno od strane anketara (112 posećeno i 47 posećeno i kontaktirano na drugi način), za 32 mesta je dato izjašnjenje da je izvršena anketa telefonom a za 43 mesta na drugi način (može biti i telefonom i kontaktiranjem predstavnika mesnih zajednica ili meštana u susednim mestima) i za 19 mesta nije dostavljen podatak o načinu ispitivanja. Anketu su radili posebno angažovani anketari. Ukupno angažovanih anketara bilo je 30. U skladu sa obavezama o ispitivanju univerzalnog servisa u Republici Srbiji, ispitano je 14 okruga, 40 opština i 253 mesta.

Osnovni rezultati analize vezane za korišćenje i broj računara ukazuju da u 110 od 253 mesta ili 44.4% od ukupnog broja mesta nema računara a u dodatnih 12.1% mesta niko nije ni koristio računar. Procenjeno je da ima oko 4248 računara što bi davalo oko 3,5% računara na 100 stanovnika i 10,4% računara na 100 domaćinstava, međutim postoji nekoliko mesta u uzorku koja imaju penetraciju broja računara na nivou proseka Srbije. Bez njih penetracija računara na ostatku uzorka bi bila oko 2 računara na 100 stanovnika.

⁴ Projekat „Univerzalni servis u Srbiji“ (stanje, potrebe i predlog rešenja), II faza, Saobraćajni fakultet, Beograd, juni 2008.

Od 253 anketiranih mesta u 177 su identifikovane osobe sa invaliditetom, dok u 35 mesta nije dobijen podatak o postojanju/broju ovih lica, što znači da u 70% anketiranih mesta postoje domaćinstva sa invalidnim licima. Prema analizi 209 mesta u kojima je dobijen odgovor o broju osoba sa invaliditetom, u proseku 2% stanovništva anketiranog mesta čine lica sa invaliditetom, odnosno 5% domaćinstava.

Izračunati su i prikazani rezultati *analize korelacija* između sledećih podataka dobijenih sa terena i statističkih podataka dobijenih od relevantnih izvora i korišćenih u I fazi Projekta i to za: broj stanovnika, broj domaćinstava, broj telefona i signal mobilne mreže. Na osnovu toga, na bazi izračunavanja korelacionog koeficijenta između broja telefona procenjenih na terenu i evidentiranih od strane fiksnog operatora i njegove vrednosti od **0.9324**, može se zaključiti da se podaci o broju telefona dobijeni preko elektronskog izdanja Belih Strana (predstavljani u I fazi Projekta) mogu primeniti na sva kritična mesta sa penetracijom do 10%. U pogledu pokrivanja signalom mobilne mreže može se zaključiti da 47 mesta u terenskim ispitivanjima (od 253 mesta) i 50 mesta u evidenciji operatora nema ili ima delimičan signal mobilne mreže (18.6% i 19.8% respektivno), a sa druge strane da 206 mesta u terenskim i 203 mesta u evidenciji operatora ima signal mobilne mreže (81.4% i 80.2% respektivno). Ovako izraženi podaci sa terena se u najvećoj meri poklapaju sa podacima dobijenim od mobilnih operatora.

Procena potrebe stanovništva za uslugama univerzalnog servisa izvršena je kroz ispitivanje potreba stanovništva u okviru poseta odabranim mestima sa liste kritičnih mesta sa penetracijom do 10%. Na osnovu tih istraživanja dati su sledeći predlozi koji su korišćeni i za razmatranje konačnih rešenja: kao procena potreba stanovništva za servisom fiksne telefonije, u kritičnim mestima sa penetracijom do 10%, može se koristiti broj domaćinstava bez telefona kao broj potencijalnih korisnika koji žele telefon.

U vezi potreba za novim uslugama, a na osnovu dobijenih podataka iz uzorka sa terenskih istraživanja, može se proceniti da je u ovom momentu osnovna potreba usluga fiksne telefonije. Međutim 35% anketiranih mesta ima potrebe za pristupom Internetu, pa je u skladu sa tim i predloženo da pored usluge fiksne telefonije unutar US bude omogućen i funkcionalni Internet. Ovo se ne bi odnosilo na škole i druga javna mesta za koja se predlaže širokopojasni pristup koji je u okviru ankete u smislu postojanja infrastrukture identifikovan samo kod 7% mesta.

Analiza pokrivenosti mesta bez fiksne telefonije signalom operatora mobilne mreže daje podatke koji se odnose na sva naseljena mesta u Srbiji, pri čemu se može zaključiti da oko **3/4** mesta koja nemaju fiksni telefon imaju signal jednog mobilnog operatora, a da više od **1/3** mesta imaju signal dva mobilna operatora. Analogno tome oko 25% mesta nema mobilni signal odgovarajućeg kvaliteta i to oko **15%** nema nikakav signal, a oko **10%** se nalazi u zoni delimične pokrivenosti. Mobilna telefonija se pokazala kao tehnologija koja je postala dostupnija od fiksne, iako je započela svoj rad pre nepunih 12 godina. Mobilni signal je dostupan u većini mesta u kojima nema fiksnog telefona. Očigledno je da je fiksno mobilna supstitucija delimično realizovana. Nadalje, proizilazi da se mobilna mreža može koristiti za rešavanje univerzalnog servisa. Međutim kako univerzalnost zahteva uslugu po pristupačnim cenama nameće se neophodnost odgovora na sledeća pitanja: da li iz fonda za US subvencionisati proširenje/nadogradnju/izgradnju nove infrastrukture bazne stanice mobilne mreže za potrebe US, da li subvencionisati korišćenje mobilne telefonije po tarifi fiksne telefonije i

kako omogućiti korišćenje funkcionalnog Interneta preko mreže mobilne telefonije i da li to subvencionisati iz fonda US (USF)?

Sumirajući dobijene rezultate nakon terenskih istraživanja došlo se do sledećih pokazatelja:

1. Korigovanog broja kritičnih mesta. Tabela 3 prikazuje te rezultate sa stanjem u maju 2008. godine. Poređenjem Tabele 2. i Tabele 3. može se uočiti da je broj kritičnih mesta (sa različitim stepenima kritičnosti: u odnosu na US, bez telefona, sa 4% i 10% penetracije fiksne telefonije) potrebnih za realizaciju Univerzalnog Servisa u 2008. godini manji za oko 60 mesta.

Tabela 3:

Pregled kritičnih mesta i stanovnika za realizaciju US u Srbiji, maj 2008

	Univerzalni servis 50/20		Bez fiksnih telefona		Penetracija do 4%		Penetracija do 10%	
	mesta	stanov.	mesta	stanov.	mesta	stanov.	mesta	stanov.
broj	637	130,908	844	135,866	1,022	210,835	1,232	323,981
%	13.5%	1.7%	17.9%	1.8%	21.7%	2.8%	26.1%	4.32%

Izvor: RATEL projekat, druga faza, juni 2008

Tabela 4: *Pregled mesta bez telefona po okruzima u Srbiji, maj 2008*

Okrug	mesta ukupno	stanovnika	domaćinstava
Grad Beograd	3	1575	463
Okrug 1: Sev. Bački	5	781	293
Okrug 2: Sred. Banatski	1	94	34
Okrug 3: Sev. Banatski	2	885	337
Okrug 4: Juž. Banatski	5	803	307
Okrug 5: Zap. Bački	0		
Okrug 6: Juž. Bački	4	2124	685
Okrug 7: Sremski	0		
Okrug 8: Mačvanski	11	4588	1490
Okrug 9: Kolubarski	3	653	208
Okrug 10: Podunavski	0		
Okrug 11: Braničevski	2	53	23
Okrug 12: Šumadijski	2	2093	680
Okrug 13: Pomoravski	8	2471	749
Okrug 14: Borski	4	1067	398
Okrug 15: Zaječarski	18	901	518
Okrug 16: Zaltiborski	76	12252	3826
Okrug 17: Moravički	2	297	106
Okrug 18: Raški	78	10010	3096
Okrug 19: Rasinski	21	2615	947
Okrug 20: Nišavski	52	11053	4607
Okrug 21: Toplički	84	4818	2271
Okrug 22: Pirotski	96	6529	3391
Okrug 23: Jablanički	150	24635	8517
Okrug 24: Pčinjski	217	44111	12331

Izvor: RATEL projekat, druga faza, juni 2008

2. Pregled mesta bez fiksnih telefona po okruzima, sa brojem stanovnika i brojem domaćinstava, kao što je prikazano u Tabeli 4. Poređenjem sa podacima iz novembra 2007. godine (Tabele 1) može se zaključiti da je najveći napredak u uvođenju telefonije u

mestima bez telefona bio u Rasinskom, Šumadijskom i Raškom okrugu, a najmanji u Pčinjskom i Jablaničkom okrugu.

3. Struktura mesta bez telefona na nivou Srbije po okruzima data je u Tabeli 5., iz koje se vidi koliko ima stanovnika, domaćinstava i prosečan broj korisnika po mestu, zavisno od veličine mesta (mesta do 50, do 100, do 200 do 500 i preko 500 stanovnika). Prosečan broj od 54 korisnika za 844 mesta bez telefona u Srbiji jasno ukazuje na potencijalni problem ekonomičnosti izgradnje klasičnih mreža fiksne telefonije u ovim mestima.

Tabela 5: *Struktura mesta bez telefona po okruzima u Srbiji, maj 2008*

Okrug	mesta ukupno	stanovnika	domaćinstava	korisnika/mestu
Okruzi 0 - 24	844	134408	45277	54
preko 500	42	39712	10158	242
od 200 do 499	148	46118	15419	104
od 100 do 199	209	29491	11200	54
od 50 do 99 i 20+	237	15746	6695	28
od 1 do 49 i 20-	208	4960	2318	11

Izvor: RATEL projekat, druga faza, juni 2008

Projekat se bavio i izborom tehnologija, pri čemu je korišćena *fuzzy* logika za kreiranje analitičkog modela za izbor adekvatne tehnologije uz definisanje ulazne i izlazne promenljive, kao i skupa *fuzzy* pravila. Model je primenjen na opštini Trgovište. Detalji oko izbora tehnologije korišćenjem *fuzzy* logike dati su u [6].

U kontekstu US u okviru projekta dat je predlog definicije **osoba sa invaliditetom** (OSI). Na osnovu statističkih podataka dati su mogući modeli posebnih mera za OSI i **socijalno ugrožene kategorije** (SUK) kao i potrebna sredstva za njihovo subvencionisanje iz Fonda US. Detaljniji prikaz rezultata je dat u [7].

Procena troškova potrebnih za realizaciju Univerzalnog servisa po regionima data je kroz analizu cena aktuelnih tehnologija. Za svaku od pojedinačnih tehnologija (fiksna telefonija - javne telefonske govornice, klasične bakarne mreže, mreže mobilne telefonije, mobilne mreže za potrebe fiksne telefonije, VSAT satelitske telefonije, WiMAX tehnologije 3.5 GHz i CDMA tehnologije na 410/450 MHz) date i prosečne cene za određeni broj korisnika. S obzirom da su u pogledu procene troškova za realizaciju Univerzalnog servisa podaci o broju mesta, broju stanovnika po mestu i broju potencijalnih korisnika bili izuzetno bitni, najpre je analizirana struktura svih mesta u Srbiji koja nemaju fiksni telefon. Struktura ovih mesta je prikazana u Tabeli 5.

Shodno projektnom zadatku, za svaki okrug je data procena potrebnih sredstava za realizaciju Univerzalnog servisa. Važno je napomenuti da su pri izradi **ove procene** posebno poštovana četiri kriterijuma: da prosečan broj potencijalnih korisnika u određenoj kategoriji mesta bude jednak prosečnom broju procenjenih korisnika, da procena bude tehnološki neutralna, da bude tržišno zasnovana i da bude tržišno neutralna i ravnopravna. Možemo zaključiti da je najviše sredstava potrebno za realizaciju Univerzalnog servisa u sledećih 6 okruga: Pčinjski okrug 27.3%, Jablanički okrug 18.0%, Nišavski okrug 10.1%, Zlatiborski okrug 8.5%, Pirotski okrug 7.7% i Raški

okrug 6.6%. Procenjena vrednost za realizaciju Univerzalnog servisa u Republici Srbiji iznosi oko **35 miliona Evra**, pri čemu potrebe osoba sa invaliditetom i socijalno ugroženih grupa dodatno zahtevaju na godišnjem nivou između 4 i 5 miliona Evra.

5. Zaključna razmatranja

Na osnovu dobijenih rezultata prethodno pomenutih analiza predloženo je razmatranje sledećih scenarija za definisanje obima usluga u okviru Univerzalnog servisa:

Scenario A: obim usluga US za **celu teritoriju Srbije** obuhvatio bi usluge iz Zakona o telekomunikacijama uz dodavanje u smislu Direktive EC 2002/22 usluge za funkcionalni internet i širokopojasni pristup za škole u skladu sa potpisanim međunarodnim sporazumom, "Agenda e-JIE plus za razvoj informacionog društva", i sa akcionim planovima "e-Evropa 2002" i "e-Evropa 2005" i planom "e-Evropa+" za zemlje kandidate za članstvo u EU.

Scenario B: različit obim usluga US **po okruzima**, zavisno od njihove ekonomske moći a bazirano na inicijativama i planovima lokalnih uprava (Strategija razvoja širokopojasnih telekomunikacionih mreža AP Vojvodine u periodu od 2007. do 2010. godine daje detaljne predloge lokalnim upravama u pogledu razvoja širokopojasne infrastrukture).

Scenario C: predstavlja realizaciju navedenih obima usluga univerzalnog servisa sa sledećom dinamikom. 2009-2010 obim usluga obuhvata usluge iz Scenarija A, a posle 2010 obim usluga iz Scenarija B za širokopojasni servis.

Takođe je predloženo da se u definisanju obima usluga US pod funkcionalnim Internetom podrazumeva pristup sa minimalnim brzinama od 56 Kbit/s i tarifama koje su jednake tarifama za pristup iz fiksne mreže na Internet, da ne treba predvideti subvencije za ovaj servis iz Fonda za US, osim za invalidna lica i socijalno ugrožene kategorije a subvencije iz USF bi bile samo za infrastrukturu koja to podržava ukoliko se dokaže da je izgradnja neisplativa u poređenju sa srednjom vrednošću cene izgradnje u urbanim i suburbanim celinama. U delu koji se bavi tehno-ekonomskom analizom urađene su analize koštanja svake od mogućih tehnologija za US sa potrebnim komentarima.

Smatramo da je potrebno da se naglasi da je tokom seminara o Univerzalnom Servisu održanog u okviru rada Studijske komisije 1 u septembru 2008. u Ženevi, zaključak je bio da je u suštini strategija razvoja US strategija razvoja širokopojasnih servisa/ pristupa.

Zakon o telekomunikacijama predvideo je formiranje Fonda US, što je i jedan od strateških ciljeva u Strategiji razvoja telekomunikacija 2006-2010, odnosno opciju plaćanja za US. Iznos koji operatori treba da plate određuje RATEL. Bez obzira na ovako definisanu obavezu, treba razmotriti i druge mogućnosti, pošto su na primer pojedini mobilni operatori izrazili želju da se kandiduju za US operatora, kroz opciju „*play*“ umesto plaćanja (*pay*) sredstava u Fond US. U tom smislu bile bi potrebne odgovarajuće izmene Zakona. Za inicijalni predlog određivanja plaćanja u US fond može

poslužiti predlog dat u referentnoj literaturi Svetske banke iz 2002. [8], koji referiše na 1% prihoda učesnika na nacionalnom telekomunikacionom tržištu.

Zahvalnica:

Saobraćajni fakultet i autori se posebno zahvaljuju RATEL-u na poverenom zadatku i kooperaciji tokom njegove realizacije.

Literatura

- [1] DIRECTIVE 2002/22/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 7 March 2002 on Universal service and users' rights relating to electronic communications networks and services (Universal Service Directive)
- [2] Nataša Gospić, Dragan Bogojević, Slobodan Lazović, Nataša Mitić, Upravljanje Univerzalnim Servisom, XXV Simpozijum PostTel 2007. Zbornik radova, Beograd, decembar 2007.
- [3] Strategija razvoja Informacionog društva u Republici Srbiji, www.mtid.sr.gov.yu
- [4] eSEE Agenda plus za razvoj Informacionog društva u JIE 2007 - 2012, www.mtid.sr.gov.yu
- [5] Nataša Gospić, Dragan Bogojević, Izbor politike Univerzalnog servisa: uskopojasni i/ili širokopojasni servisi, YU INFO 2008, Kopaonik, mart 2008.
- [6] Bojan Bakmaz, Natasa Gospic, Dragan Bogojevic, Marijana Davidovic, Selection of Appropriate Technologies for Universal Service, XLIII ICEST Conference, Niš, Serbia, June 2008
- [7] Petrović Marijana, Gospić Nataša, Bogojević Dragan, Bakmaz Bojan, Univerzalni servis za socijalno ugrožene kategorije stanovništva, TELFOR 2008, Beograd, Novembar 2008.
- [8] World Bank Discussion Paper no. 432, Telecommunications and Information Services for the Poor: Toward a Strategy for Universal Access, World Bank, April 2002, page 93

Abstract: *Creation of successful policy requests clear definition of vision, mission, goals and strategy. Based on results from Project for Universal Services in Serbia, initiated and financed by national agency for telecommunications RATEL, in this paper, main elements for creation of Universal Service policy in Serbia are elaborated and discussed.*

Keywords: *Universal service, policy, strategy, US project, Serbia, RATEL*

ELEMENTS OF UNIVERSAL SERVICE POLICY

Nataša Gospić, Dragan Bogojević