

**PARAMETRI KVALITETA ODRŽAVANJA
TELEKOMUNIKACIJSKIH USLUGA KAO MENADŽERSKI ALAT ZA
POVEĆANJE ZADOVOLJSTVA POSTOJEĆIH I
STICANJE NOVIH KORISNIKA**

**QUALITY PARAMETERS MAINTENANCE OF
TELECOMMUNICATIONS SERVICES AS A MANAGEMENT TOOL
TO INCREASE THE SATISFACTION OF EXISTING AND
ACQUIRING NEW USERS**

**Dr.sc. Fikret Brdarević, dipl.ecc., Mr.sc. Nermin Uzunović, dipl.ing.,
Mr.sc. Šefik Hamedović, dipl.ing
BH Telecom d.d. Sarajevo, Sarajevo-Zenica
Mr.sc. Miralem Jahić, dipl.ecc.
BH Telecom d.d. Sarajevo, Sarajevo-Tuzla**

REZIME

U ovom radu obrađena su dva parametra kvaliteta usluge i to vrijeme inicijalnog aktiviranja servisa i vrijeme otklanjanja kvarova prvenstveno za POTS uslugu. Razmatranje istih parametara kvaliteta usluge može se uraditi i za ostale usluge koje nude telekom operatori, ali bi ono zahtjevalo znatno više prostora. Međutim, razmatranje ova dva parametra kvaliteta za POTS uslugu sasvim su dovoljna da se ukaže na njihov smisao i važnost kako za same operatore tako i za korisnike telekomunikacijskih usluga. U cilju prikupljanja podataka za sagledavanje uticaja ova dva parametra kvaliteta te njihovog korištenja kao marketinškog alata provedeno je i istraživanje, te su izneseni dobiveni rezultati i doneseni zaključci.

Ključne riječi: kvalitet, proces, QoS, korisnik, POTS (fiksna analogna govorna usluga).

SUMMARY

In this paper, two parameters are quality of service and the time of the initial activation of service and time to eliminate breakdowns primarily for POTS service. Consideration of the same parameters of quality services can be done and for other services offered by telecom operators, but it would require significantly more space. However, consideration of these two parameters of quality for POTS service are more than enough to draw attention to their meaning and importance for both the operators and users of telecommunications services. In order to collect data to assess the influence of these two parameters and the quality of their use as a marketing tool and conducted the survey and presented the results and conclusions reached.

Keywords: quality, process, QoS, user, POTS (Plain old telephone service).

1. UVOD

Telekomunikacioni saobraćaj, kao jedan vid saobraćaja predstavlja baznu pretpostavku, za efikasan razvoj svakog društva. Osnova važnosti telekomunikacija, kao privredne grane leži u

tome što brz i efikasan prenos informacija omogućava svim ostalim djelatnostima potrebne inpute za njihov razvoj i normalno funkcionisanje. Pri tome u sistemu prenosa informacija sama udaljenost nije ograničena, pa to može biti na lokalnom, regionalnom, kontinentalnom ili interkontinentalnom nivou.

U svemu tome jedna od ključnih stvari jeste kvalitet prenesene informacije ili kvalitet pružene korisničke usluge. Sama riječ **kvalitet** potiče od latinske riječi *qualitas* što znači: kakvoća, svojstvo, vrsnoća neke stvari, vrednota, odlika, značajka, sposobnost [1]. Općenito, riječ kvalitet nije pridružena uz neki materijalni oblik već označava nematerijalni oblik tj. neku pojavu. Obzirom da se riječ kvalitet odnosi na pojavu to je različiti ljudi različito objašnjavaju i različito percipiraju. Pojam kvaliteta često se veže za riječi kao što su: dobar, loš, nedovoljan, izvrstan. Pri tome se često misli na stepen do kojeg su zahtjevi (potrebe) zadovoljeni, a ne na standard ili luksuz.

Kvalitet, kao svakodnevna ljudska potreba, jeste dinamična pojava koja predstavlja uvijek novi izazov. Da bi se definisao kvalitet neophodno je postaviti pitanje: „Šta je ustvari kvalitet?“ Mnogi su kvalitet definirali kao „spremnost za upotrebu“, „ugodnost zahtjevima“, „sloboda varijacija“ i slično. Tako Nijemci pod kvalitetom podrazumijevaju *produkt* **usaglašen sa specifikacijom**, za Japance je kvalitet *perfekcija*, a za Amerikance kvalitet *kad nešto funkcioniše*. Danas postoji više definicija kvaliteta. Najveći broj definicija kvaliteta usmjereno je ka „zadovoljstvu kupca.“ Prema standardu ISO 9000:2005: „Kvalitet je nivo do kojeg skup svojstvenih karakteristika proizvoda, procesa ili sistema zadovoljava iskazane, u principu podrazumjevano ili obavezne potrebe ili očekivanja korisnika i drugih zainteresovanih strana“ [2].

Bez obzira kako definisali pojam kvaliteta, njegova suština u poslovanju svake organizacije treba da predstavlja **usmjerenost na kupca i potpuno razumjevanje njegovih potreba, želja i mogućnosti**. Ovakav pristup kvalitetu predstavlja moćan menadžerski alat u procesu zadržavanja i sticanja novih kupaca.

Ova konstatacija naročito vrijedi za tržište telekomunikacija, na kome vlada globalna konkurencija i na kome se svi bore da zadovolje želje i potrebe kupaca.

2. TELEKOMUNIKACIJSKO TRŽIŠTE U BIH

Telekomunikacijsko tržište u BiH je već odavno izgubilo karakteristike lokalnog tržišta i prisustva dominantnih operatera. I ovo tržište zahvatio je val globalizacije i liberalizacije. Globalizacija se ogleda u tome da je BH telekomunikacijsko tržište postalo interesantno za telekom operatere ne samo iz šire regije već i cijele Europe. Liberalizacija BH telekom tržišta podrazumjeva ukidanje pravnih normi koje su važile prije uspostave liberalizacije i uvođenje novih pravnih normi. Ovi propisi bi trebali da imaju ulogu da na BH telekom tržištu uspostave regularne odnose između telekom operatora tako da svi budu ravnopravni i da se jednako mogu „boriti“ za korisnika. Međutim, da li je to baš tako? Da li su svi telekom operatori prisutni na BH telekom tržištu ravnopravni? BH telekom tržište je u početku bilo zatvoreno i lokalnog karaktera tako da su na njemu bili prisutni dominantni operatori. Nakon toga privatizacijom pojedinih operatera i uspostavom RAK-a dolazi do uspostave novih ekonomskih i pravnih odnosa na tržištu i tržište postaje regulirano. Međutim, to postaju otvorena vrata za ulaz većih i jačih telekom operatora na BH tržište. Ovi operatori, alternativni operatori, sa sobom donose svoj način „poslovanja“ i uspješno ga naturaju na BH telekom tržištu. Ovo poslovanje u većini slučajeva kreće se na margini regularnih zakonskih okvira, a počesto i prelaze zakonom uspostavljene granice. Uz sve zakonodavne slabosti uzrokovane predugom tranzicijom BH društva, ovakvo ponašanje alternativnih operatera ostaje „**neprimjećeno**“. Zbog toga operatere koji su i prije bili prisutni na BH tržištu, čiji su većinski vlasnik država, stavljaju u diskriminirajući položaj. Ovi operatori su strogo kontrolirani od države i morali su primjenjivati sve pravne propise koji su se često negativno

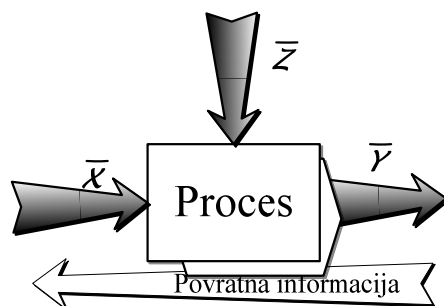
odražavaju na njihovo uspješno poslovanje. Eklatantni primjeri ovakvog ponašanja države su obaveze primjene Zakona o javnim nabavkama (ukinut prije dva mjeseca) i Zakon o naplati RTV takse putem telefonskih računa. Ova dešavanja na BH telekom tržištu imaju za posljedicu prelazak korisnika iz još uvijek državnih telekom operatera novim, alternativnim operatorima. Na taj način seli se i kapital iz društvenih u privatne ruke, što u globalu predstavlja slabljenje moći države i siromašenje BH društvene zajednice. Uzimajući u obzir sve navedeno može se, dakle, reći da je za telekom operatere u vlasništvu države kao i za pojedince u tim organizacijama vrijeme bezbrižnosti, lagodnosti i opuštanja zauvijek prošlo. Tržište, kao vrhunski kriterijum uspješnosti, i "divovska" borba koja se na njemu vodi suzili su prostor za neprofesionalnost, nekompetentnost i nekvalitet.

Ovakav slijed događaja, osim što je stavio kupce u centar svih zbivanja, menadžere telekom operatera i sve zaposlene stavio je pred ozbiljno razmišljanje: **Šta da preduzmu kako bi zadržali stare i osvojili nove kupce?**

Navedene činjenice potvrđuju poznatu sintagmu „da kvalitet nije sve , a da je sve bez kvaliteta ništa“ i nameće obavezu menadžmentu da među primarne ciljeve kvaliteta postave zadovoljstvo kupaca koje će obezbjediti opstanak i razvoj sistema kojima rukovode.

3. KVALITET TELEKOMUNIKACIONE USLUGE

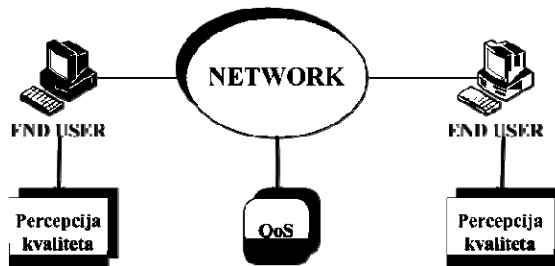
Današnji telekom operatori predstavljaju organizovane sisteme kod kojih je primjenjena organizacija u formi struktuiranih procesa. Kod njih pojedinci ili grupe utiču jedni na druge da bi postigli ostvarenje svoga cilja, a samim time i svoj opstanak i razvoj. Osnovni element tog procesnog sistema [2] dat je na *slici 1*.



Slika 1. Procesna organizacija sistema

Prema tome sistem se sastoji iz: ulaza- X , izlaza- Y , poremećaja- Z i procesa. Proces-predstavlja skup aktivnosti putem kojih se ulazi transformišu u izlaze. Osnovni izlazi organizacionih sistema nazivaju se produktima. Oni predstavljaju proizvode i/ili usluge putem kojih se zadovoljavaju potrebe i obezbeđuje smisao postojanja sistema. Najviše upotrebljavan termin u današnjim telekomunikacijama zasigurno je QoS (**Quality of Service tj. kvalitet usluge**). Zbog čega je QoS u posljednje vrijeme postao značajan? Razloge za ovo treba tražiti prvenstveno u evoluciji tj. razvoju mreža, primjenjenih tehnologija kao i globalizaciji telekomunikacijskog tržišta. Pojam kvalitete usluge (Quality of Service - *QoS*) odnosi se na pružanje podrške aplikacijama prema njihovim karakteristikama i zahtjevima. Opšta konstatacija je da nema jedinstvene, opšteprihvaćene definicije kvaliteta usluge. Međutim, postoji veliki broj definicija koje se baziraju na opisu tehničkih karakteristika prenosa poruke u zavisnosti od strukture mreže i vrste multimedijalnih aplikacija. Najčešće citirana definicija za QoS jeste ona koja je proistekla od standardizacijskoga tijela ITU-T (**International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Sector**)

određena preporukom E.800 kao „združeni efekat performansi servisa koje određuju stepen zadovoljstva korisnika te usluge“ [3]. To znači da postoji skup objektivnih parametara koji se mogu izmjeriti. Ovi parametri trebaju se posmatrati s kraja na kraj mreže tj. E2E (End-To-End) (Slika 2.).



Slika 2. E2E mreža i odnosi između različitih QoS-a [3]

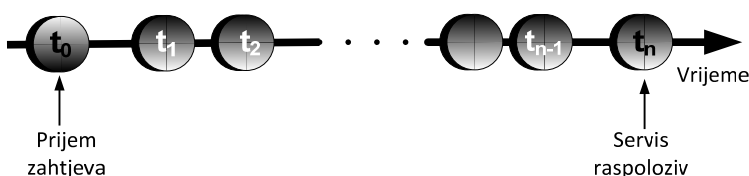
Kod ovih razmatranja u prvom redu uzimaju se parametri kvaliteta usluge s aspekta isključivo tehničke prihvatljivosti, kao što su: širina propusnog opsega, gubitak paketa i varijacija kašnjenja paketa. Međutim, pored ovih parametara kvaliteta isporučene usluge imaju i parametri koji imaju i tehničku i organizacionu karakteristiku od kojih su najznačajniji vrijeme inicijalnog aktiviranja usluga i vrijeme otklanjanja kvarova. Ovi parametri kvaliteta s jedne strane veoma su značajni za korisnike, jer im oni obezbjeđuju pouzdanost u korištenju usluge. Za telekom operatere služe kao marketinški alat u stjecanju novih korisnika i postizanju većeg nivoa lojalnosti postojećih korisnika, a samim time poboljšanjem boniteta sistema i zauzimanje bolje pozicije na probirljivom telekom tržištu.

4. REZULTATI PROVEDENOG ISTRAŽIVANJA

U svrhu prikupljanja podataka provedeno je istraživanje za utvrđivanje parametara kvaliteta usluga vrijeme inicijalnog aktiviranja usluga i vrijeme otklanjanja kvarova. U istraživanju je korištena metoda anketiranja putem anonimnih telefonskih poziva. Obuhvaćen je uzorak od 100 ispitanika, od kojih je bilo 50 fizičkih i 50 pravnih lica. Istraživanjem su obuhvaćeni korisnici tri značajna telekom operatera u BiH. Rezultati istraživanja izneseni su u narednom dijelu.

4.1 Vrijeme inicijalnog aktiviranja usluge

Jedan od parametara kvaliteta koji je vezan za proces pružanja usluga predstavlja inicijalno vrijeme aktiviranja usluge. Ovaj parametar pokazuje brzinu uspostave usluge kod korisnika, a definiše se kao vrijeme koje protekne od trenutka kada korisnik uloži validan zahtjev za određenom uslugom, pa do trenutka kada ta usluga bude raspoloživa korisniku, tj. od kada je korisnik počeo koristiti uslugu (slika 3.). Pod validnim zahtjevom se podrazumjeva zahtjev koji je u skladu sa datim uslovima pružatelja telekomunikacijskih usluga.



Slika 3. Vremenski tok uspostave usluge

Parcijalna vremena unutar t_0 i t_n (tj. t_1, \dots, t_{n-1}) predstavljaju kontrolne tačke u kojima se može nadzirati izvršenje procesa. Ovo je pogodno ukoliko se proces odvija kroz više organizacionih jedinica. Telekom operateri trebaju da utvrde ovo vrijeme tj. vrijeme u kojem će da izvrše instalaciju zahtjevane usluge. U **ETSI (European Telecommunications Standards Institute)** preporukama za parametar kvaliteta usluge (QoS) preporučuje se da se statistički prati vrijeme u kojem će se realizirati 95% korisničkih zahtjeva i vrijeme u kojem će se realizovati 99% korisničkih zahtjeva [4,5]. Osim praćenja, a što daje dimenziju kvaliteta, operateri trebaju da definišu i vrijeme kojem će težiti u realizaciji korisničkih zahtjeva.

Obzirom da operateri nude više različitih usluga (POTS, ISDN, ADSL, multimedijalne i dr.) to je za svaku od njih potrebno pratiti ovaj parametar kvaliteta. Svaka od ovih usluga ima svoje specifičnosti što prilikom utvrđivanja ciljnih vrijednosti za ovaj parametar kvaliteta treba uzeti u obzir. Osim toga, u određivanju ciljnih vrijednosti potrebno je uzeti još neke druge faktore kao što su: broj neposrednih izvršioca zahtjeva, veličinu teritorije na kojoj djeluje operater, broj raspoloživih vozila i sl. U ovom radu smo se bazirali na istraživanju ovog parametra kvaliteta za uslugu POTS. POTS usluga predstavlja stacionarnu ili fiksnu govornu uslugu koja se realizuje analognom tehnologijom. Istražujući parametar kvaliteta vrijeme inicijalnog aktiviranja servisa za uslugu POTS kod telekom operatera na području Bosne i Hercegovine došli smo do sljedećih rezultata:

Tabela 1. Prosječno vrijeme aktiviranja za POTS (95% zahtjeva) za 2014. godinu

USLUGA	Prosječno vrijeme aktiviranje servisa-trajanje 95% zahtjeva (dana) za 2014. godinu											
	jan.	feb.	mart	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okto.	nov.	dec.
POTS	12	15	11	8	12	13	15	13	17	14	16	13
UKUPNO	13											

Tabela 2. Prosječno vrijeme aktiviranja za POTS (99% zahtjeva) za 2014. godinu

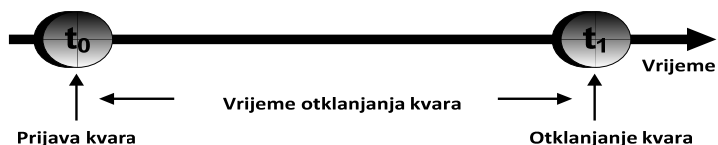
USLUGA	Prosječno vrijeme aktiviranje servisa-trajanje 99% zahtjeva (dana) za 2014. godinu											
	jan.	feb.	mart	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okto.	nov.	dec.
POTS	17	20	20	17	20	18	21	19	25	21	21	18
UKUPNO	20											

Na osnovu Tabele 1. i Tabele 2. možemo zaključiti da vrijednost parametra kvaliteta inicijalnog aktiviranja servisa iznosi 13 dana za 95% realizovanih zahtjeva kao i 20 dana za 99% realizovanih zahtjeva, što značajno odstupa od od ciljnih vrijednosti utvrđenih ITU preporukama, za relativno jednostavnu uslugu kao što je POTS.

Zbog toga bi operateri iz BiH trebali poraditi na podizanju ciljnih vrijednosti kod ovog parametra i nastojati što je moguće više skratiti ovo vrijeme.

4.2 Vrijeme otklanjanja kvarova

Drugi parametar kvaliteta vezan je za proces otklanjanja smetnji kod korisnika i naziva se vrijeme otklanjanja smetnje. Vrijeme za koje se otkloni smetnja kod korisnika jeste ono vrijeme koje protekne od trenutka prijave smetnje od strane korisnika po bilo kojem kanalu komunikacije, pa sve do trenutka kada korisnik normalno, bez smetnji može da koristi svoju uslugu (*slika 4.*).



Slika 4. Vrijeme otklanjanja smetnje (kvara)

Ovaj parametar predstavlja u suštini brzinu otklanjanja smetnje kod korisnika, a ima svoj značaj kod posebno ugovorenih odnosa korisnik-davaoc usluge kao što je to npr. SLA (Service-level agreement). Telekom operateri trebaju da utvrde ovo vrijeme tj. vrijeme u kojem će da otklone prijavljeni kvar. U ETSI preporukama za parametar kvaliteta usluge (QoS) preporučeno je da se statistički prati vrijeme u kojem će se otkloniti 80% prijavljenih korisničkih smetnji i vrijeme u kojem će se otkloniti 95% prijavljenih korisničkih smetnji [4,5].

Kao što je navedeno za prethodni parametar kvaliteta tako i za ovaj kod definisanja ciljne vrijednosti u obzir treba uzeti sve prethodno navedene specifičnosti. Istražujući parametar kvaliteta vrijeme otklanjanja kvarova za uslugu POTS na području Bosne i Hercegovine došli smo do sljedećih rezultata:

Tabela 3. Prosječno vrijeme otklanjanja kvarova za POTS (80% prijava) za 2014. godinu

USLUGA	Prosječno vrijeme otklanjanja kvara 80% prijava (sati) za 2014. godinu											
	jan.	feb.	mart	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okto.	nov.	dec.
POTS	102	86	76	74	89	101	102	174	170	172	104	110
UKUPNO	113											

Tabela 4. Prosječno vrijeme aktiviranja za POTS (99% zahtjeva) za 2014. godinu

USLUGA	Prosječno vrijeme otklanjanja kvara 95% prijava (sati) za 2014. godinu											
	jan.	feb.	mart	april	maj	juni	juli	aug.	sept.	okto.	nov.	dec.
POTS	314	223	227	260	230	286	316	358	307	499	315	302
UKUPNO	303											

Na osnovu Tabele 3. i Tabele 4. možemo zaključiti da je vrijednost parametra kvaliteta vrijeme otklanjanja kvara od 113 sati za 80% prijavljenih smetnji kao i 303 sata za 95% otklonjenih kvarova. Uzimajući gore date napomene u oba slučaja prosječno vrijeme otklanjanja kvara isuviše je veliko za relativno jednostavnu uslugu kao što je POTS. Zbog toga bi operateri trebali poraditi na ovom parametru kvaliteta usluge i nastojati što je moguće više skratiti vrijeme.

5. ZAKLJUČAK

Parametri kvaliteta usluge su veom značajni ne samo za operatere već i za korisnike. Zbog toga i dva obrazložena parametra kvaliteta usluga vrijeme inicijalnog aktiviranja usluge i vrijeme otklanjanja kvara imaju važnu ulogu. Korisnicima su bitni jer će željenu uslugu dobiti u što kraćem roku, a u slučaju kvara želja korisnika je da što je moguće kraće traje smetnja.

Ukoliko postojeći telekom operateri ne poboljšaju ciljane vrijednosti oba posmatrana parametra, a naročito vrijeme otklanjanja smetnji u relativno kratkom roku će izgubiti svoje kupce koji će ići onim operaterima koji su efikasniji u navedenim parametrima. Tako da će doći do potvrđivanja sintagme „ako se vi ne pobrinete za svoje kupce to će uraditi neko drugi“.

Zbog toga bi unapređenje ostvarenih vrijednosti posmatranih parametara trebao biti strateški cilj top menadžmenta anketiranih operatera. Naime, evidentno je da se tako zvani „alternativni

operateri, koji dolaze iz okruženja, koristeći „bolesti“ duge tranzicije na BH tržištu, brzo etabliraju na BH tržištu i uz korištenje njihovih slabosti preuzimaju kupce od postojećih operatera.

Najefikasniji odgovor na ovakvo stanje u ovoj oblasti je podizanje nivoa organizovanosti funkcije održavanja koja će na taj način sačuvati postojeće kupce i biti direktan generator povećanja boniteta cijelog sistema. To će direktno pomoći funkciji marketinga-prodaje da dođe do novih kupaca.

6. REFERENCE

- [1] Bratoljub Klaić, Rječnik stranih riječi, ZORA, Zagreb, 1978. godine, pp.774.
- [2] Sistemi upravljana kavalitetom - Osnove i rječnik (EN ISO 9000:2005, ISO 9000:2005,IDT), Quality management systems - Fundamentals and vocabulary (EN ISO 9000:2005, ISO 9000:2005,IDT), pp. 9,17
- [3] ITU-T E.800, 2008., SERIES E: OVERALL NETWORK OPERATION, TELEPHONE SERVICE, SERVICE OPERATION AND HUMAN FACTORS, Quality of telecommunication services: concepts, models, objectives and dependability planning – Terms and definitions related to the quality of telecommunication services, Definitions of terms related to quality of service, p.1., 3.,
- [4] Standard ETSI EG 201 769 V1.1.2 (2000-10), Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ);User related QoS parameter definitions and measurements;Part 1: General, pp. 10
- [5] Standard ETSI EG 202 057-1 v1.3.1 (2008-07),Speech Processing, Transmission & Quality Aspects (STQ); QoS parameter definitions and measurements; Parameters for voice telephony service required under the ONP Voice Telephony Directive 98/10/EC, pp. 14
- [6] Bahrija Umihanić, Senad Fazlović, Muhamed Alić, Fikret Brdarević, “Menadžment kvaliteta i poslovne izvrsnosti”, Udruženje za poslovnu izvrsnost Tuzla, Tuzla 2013. godine.

