

Izazovi i zablude telekom-operatora na savremenom telekomunikacionom tržištu

Saša Stamenković, *dipl.inž., Telekom Srbija*

Sadržaj – U ovom radu su analizirani aktuelni izazovi sa kojima se u svojoj delatnosti susreću telekom-operatori. Dat je i presek najvažnijih nezaobilaznih tehnologija i usluga koje predstavljaju trend na aktuelnom telekomunikacionom tržištu. Operatori u današnje doba brzih i čestih promena na telekomunikacionom tržištu moraju biti spremni na promenu poslovnih navika i promenu pravila i tempa igre na tržištu. Takođe moraju izbeći zamke i zablude primene raznovrsnih tehnologija i usluga i naći pravi biznis model u poslovanju.

Ključne reči : FTTH, Internet, IPTV, izazov, mobilni broadband, operatori, propusni opseg, telekomunikacije, trend, VoIP, širokopojasni pristup.

I. UVOD

UPRKOS aktuelnoj svetskoj ekonomskoj krizi, telekomunikacije beleže kontinuirani rast i u domenu investicija i u domenu prihoda. Taj rast je ipak bitno smanjen u odnosu na prethodne godine, tako da operatori i proizvođači opreme traže nove puteve i nove načine za održanje i poboljšanje poslovanja.

TABELA 1: SVETSKO TRŽIŠTE TELEKOMUNIKACIJA 2005-2009

(u mlrd. \$)	2005	2006	2007	2008	2009p
Fiksna telefonija	421,8	405,8	386,4	366,4	349,5
Mobilne usluge	546,4	612,4	687,5	742,2	790,5
Podaci i internet	196,1	215,6	236,2	256,1	276,9
UKUPNO	1164	1234	1310	1365	1417
Godišnji rast (%)	5,7	6,0	6,2	4,2	3,8

Izvor: IDATE

Istorija telekomunikacija je puna atraktivnih i tehnološki dominantnih tehnologija koje su nisu doživle očekivani komercijalni uspeh, ali operatori i vendori ne odustaju od svoje inovativnosti i ekskluzivnosti, posebno u današnje marketinško doba. U tom nastojanju treba dobro proceniti rizik novih ulaganja i novih proizvoda i doneti ispravne strateške odluke. Usled jake konkurencije postoji stalna potreba za unapređivanjem i proširenjem sopstvene ponude usluga, smanjivanjem cena, reagovanjem na poteze konkurencije i predviđanjem tih poteza. Stalno se razvijaju nove tehnologije i nove usluge i unapređuju se stare. Korisnici su, sa druge strane, postali veoma izbirljivi i potpuno svesni svojih potreba. Najveća promena u iskustvu korisnika dogodila se pojavom Interneta i mobilnih telefona koji su postali sastavni deo života ljudi. Osim konkurencije i zrelosti tržišta, operatori se susreću i sa izazovima i zamkama novih tehnologija.

Saša Stamenković Autor, dipl.inž., Telekom Srbija, Bul. umetnosti 16a, 10070 Beograd, Srbija (e-mail: sasast@telekom.rs, tel. 011-3200-227)

Promene u telekomunikacionim mrežama inicirane su ulaganjima u izgradnju optičkih mreža i nadgradnjom postojeće TDM mreže ka all-IP mreži sledeće generacije (NGN) radi zadovoljenja narastajućih zahteva korisnika za tzv. high-bandwidth aplikacijama i servisima.

II. IZAZOVI TELEKOM-OPERATORA

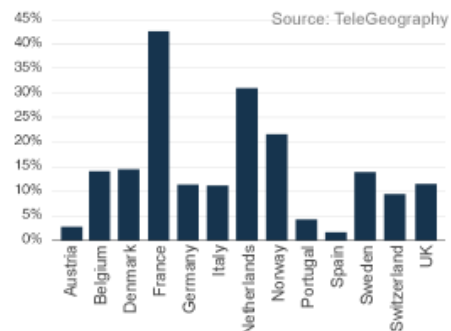
Telekom-operatori danas u svom poslovanju imaju sledeće prioritete i probleme:

- Održati prihode i povećati, a svakako očuvati bazu korisnika;
- Održati tempo u implementaciji širokopojasnog pristupa bez kanibalizacije sopstvenog biznisa;
- Osigurati perspektivu svojih ulaganja (future-proof) i ubrzati vreme povratka uloženi sredstava;
- Pratiti trend smanjenja cena osnovnih usluga uz obavezu kontinuiranog unapređenja ponude.

Najveći uticaj na strateške odluke operatora mora da ima prihod od maloprodaje usluga i prihod od veleprodaje kapaciteta mreže. Konvergencija glasovne usluge utiče na biznis i menja modele rada operatora.

III. AKTUELNO TRŽIŠTE TELEKOMUNIKACIJA

Brzu transformaciju tržišta telekomunikacija u prethodnih 10 godina karakteriše IP (Internet protocol), širokopojasni pristup (broadband), streaming (multimedia) i mobilnost. VoIP sve više dominira i raste, naročito u međunarodnom saobraćaju gde čini više od 50% poziva [1]. VoIP se uglavnom nudi kroz TriplePlay ili DualPlay pakete kao besplatna usluga za razgovore u okviru dela mreže ili cele mreže. Svoju pravu vrednost, kao zamena za fiksni telefon, VoIP će dobiti odobravanjem numeracije za VoIP priključke i mogućnostima za prenosivost broja (tzv. number portability).



Sl. 2: Zastupljenost VoIP-a u broja poziva

U odnosu na 2000. godinu broj Internet korisnika je u pojedinim zemljama porastao i do 10 puta. Kretanje broja korisnika Interneta može se videti u tabeli 1 (podaci iz jula 2009, izvor: www.internetworldstats.com.) [2].

TABELA 2: PENETRACIJA I RAST INTERNETA

	Penetracija u odnosu na broj domaćinstava (%)	Procenat rasta u odnosu na period 2000-2009 (%)
Srbija	35,3	550,6
Slovenija	64,8	333,3
Hrvatska	50,0	1022,2
Portugal	41,6	78,0
Norveška	85,7	81,5
EU27	63,1	227,3
Evropa	50,1	281,9
Svet	24,7	362,3

Razvoj mreže i njen veći propusni opseg omogućio je tzv. streaming ili multimedijalne usluge (muzički i video sadržaji). P2P (peer-to-peer) file transfer, bilo da je tipa server-korisnik ili korisnik- korisnik, glavni je i najveći potrošač kapaciteta. Prema iskustvima Internet servis provajdera, P2P komunikacija čini oko 50% ukupne razmene saobraćaja, a u večernjim časovima čak i do 90% [1]. Ovaj vid komunikacije u sprezi sa flat paketima gde nema ograničenja „potrošnje“ praktično nekontrolisano zauzima raspoloživ propusni opseg i time može ugroziti kvalitet VoIP saobraćaja ili VPN (Virtual Private Network) konekcije drugih, naročito biznis korisnika. Time se vrši stalna presija na povećanje kapaciteta mreže i povećanje raspoloživog propusnog opsega.

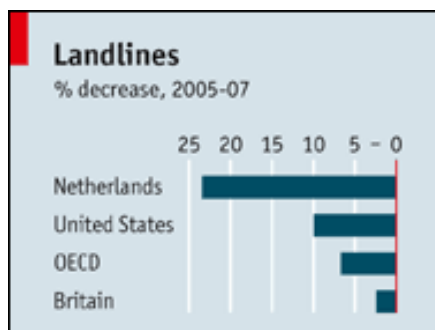
Stalna narastajuća potreba za sve većim propusnim opsegom (zbog multimedijalnih servisa) i njen nesklad sa povratkom uloženi sredstava, predstavlja veliki izazov za operatore. Naime, povratak investicija (ROI) u ovom segmentu nije lako predvidiv, čak se može reći da je neizvestan. Prema podacima nekih operatera, svake godine potrebe za propusnim opsegom rastu za oko 200% bez obzira što nisu praćene odnosno uslovljene adekvatnim rastom broadband infrastrukture. Kompanija Cisco npr. predviđa da će 2010. godine prosečno američko domaćinstvo razmenjivati govor/podaci/video Internet saobraćaj u količini od oko 1,1 TB mesečno. Ako bude tako, onda će praktično naselje od 20-ak kuća praviti veći saobraćaj nego cela svetska Internet populacija 1995. godine.

Trend mobilnosti (korišćenja mobilnih aparata i laptopova) je praktično dominantan u savremenim telekomunikacijama. Broj mobilnih pretplatnika je već 2002. (a u Srbiji 2007.) godine premašio broj fiksnih pretplatnika [3]. U Evropi je tržište mobilne telefonije ušlo u zasićenje, jer prema podacima iz 2008. samo tri evropske zemlje imaju manje od 110% penetracije. Stopa rasta prihoda mobilnih operatera ipak malo stagnira (2005.-6%, 2006.-4,6%, 2007.-4%) usled jake konkurencije i intervencije evropskih regulatora oko cena usluga [4]. Usled zasićenja tržišta, da bi održali rast svog prihoda, a to je danas jedino moguće povećanjem ARPU, mobilni operatori se okreću mobilnom broadbandu i transformaciji prepaid korisnika u postpaid.

Rast mobilnog širokopojsnog pristupa (mobilnog broadbanda) uglavnom je diktiran implementacijom 3G mreža i HSPA tehnologije koju u komercijalnoj

eksploataciji ima preko 240 operatera u više od 100 zemalja širom sveta [5]. Među njima, 171 operator podržava prenos u download smeru od 3,6 Mbps. Sredinom 2009. broj 3G pretplatnika iznosio je tek oko 10% svih mobilnih pretplatnika u svetu. Značajno je napomenuti i da je od ukupnog broja mobilnih korisnika u svetu, 70% prepaid korisnici [4]. Narednih godina očekuju se i prve komercijalne implementacije LTE tehnologije, uz WiMAX, označene i kao 4G. U mobilnim komunikacijama govor je i dalje dominantna („killer“) aplikacija, a od 2015. godine se očekuje da prihod od prenosa podataka u mobilnoj nadmaši prihod od govornih usluga [4]. Hoće li operatori nastaviti da razvijaju započete 3G projekte ili će sačekati prve rezultate implementacije LTE koja jedina može ravnopravno konkurisati fiksnom širokopojsnom pristupu? Utisak je da pored tehnologije, veći izazov leži u problemu tzv. mobile backhaul transfera ili core mreže kao mogućeg uskog grla za ekspanziju mobilnog interenta.

U većini razvijenih zemalja, usled efekta fiksno-mobilne supstitucije, broj fiksnih pretplatnika je u laganom i konstantnom padu. Činjenica da penetracija mobilnih korisnika stalno raste, a da penetracija fiksnih korisnika neznatno opada pokazuje da se sve veći broj korisnika opredeljuje samo za mobilni telefon. U EU27 zemljama podaci iz prve polovine 2009. godine pokazuju da je oko četvrtina korisnika fiksnih telefona otkazala svoje priključke i prešla na VoIP i mobilni telefon [4]. U Srbiji broj fiksnih korisnika još uvek laganu raste.



Sl. 2: Trend opadanja broja fiksnih linija

Broj Internet korisnika u svetu krajem 2007. dostigao je broj korisnika fiksnih telefona [1]. Očekuje se da tokom 2012. dostigne cifru koja će prekoračiti raspoloživ broj IPv4 adresa za korisnike [1].

Trenutno se za mobilne Internet korisnike koriste adrese iz privatnog opsega, a broj tih adresa je sigurno nedovoljan s obzirom na rast broja ovih korisnika koji se očekuje. Neizbežna je, dakle, tranzicija u IPv6. Problem je, međutim, što ogromna većina današnjih IPv4 rutera ne podržava softversku promenu na IPv6. Ovo za operatore znači da su neophodne velike investicije u mrežu, a na delu je ekonomska kriza i smanjenje margina profita. Srećom, aplikacija koje baš zahtevaju IPv6 opremu za sada nema mnogo i to će možda malo olakšati situaciju za operatore.

Iako se gotovo svi slažu da je FTTH/FTTB (Fiber-to-the-home/Fiber-to-the-building) budućnost, on trenutno ostaje isplativ samo za implementaciju u gradskim gusto naseljenim oblastima i u greenfield ulaganjima u mrežu. Usled nejasne ili nepostojeće regulative, veliki operatori se

ređe odlučuju na ovu tehnologiju. Većina aktuelnih FTTH projekata je inicirana i vođena od strane lokalnih samouprava, komunalnih preduzeća ili alternativnih operatora. Trenutna očekivanja su da će masovna implementacija FTTH/FTTB početi za 5-10 godina. Razlog ovom „odugovlačenju“ jesu trenutno dovoljne mogućnosti i dostupnost DSL tehnologija, čime se produžava radni vek postojeće bakarne mreže. Drugi razlog su troškovi ulaganja u implementaciju FTTH i spori povrat investicija. Operatori, a posebno njihovi akcionari i još u doba krize, nisu spremni na to. Azija (Japan i Južna Koreja) su apsolutni lideri u primeni FTTX u svetu (80%), skandinavske zemlje u Evropi, dok je u ostalom delu sveta primena FTTH gotovo zanemarljiva [3]. DSL ostaje najpopularnija broadband tehnologija u pristupnoj mreži u svetu, sa oko 66% tržišnog učešća [3].

Sledeći izazov u modernim telekomunikacijama jeste nesklad između rasta obima mobilnih komunikacija i ograničenog frekventijskog spektra. Ovo je naročito izraženo u velikim gradovima, gde je velika koncentracija mobilnih korisnika. Smanjenje cena mobilnih usluga dovodi do povećanog trošenja „minuta razgovora“ i znatnog opterećenja mreže. Sa druge strane, povećanje broja korisnika 3G mobilnog Interneta uslovljava zagušenje raspoloživog frekventijskog spektra, posebno u gradovima. Mobilni operatori izlaz iz ove situacije traže u većoj gustini izgradnje baznih stanica. Takav način razvoja mreže uslovljava manje predajne snage baznih stanica zbog moguće interferencije sa susednim baznim stanicama, što opet znači manji domet pokrivanja i slabiji signal u prostorijama unutar zgrada. Posledica slabijeg pokrivanja je dodatna potreba za baznim stanicama, a uslovi montaže i raspoložive lokacije za antene su ipak ograničeni i sve teže dostupni. Ove teškoće, uz očekivanu slabiju prodaju 3G aparata usled ekonomske krize, verovatno će usloviti sporiji razvoj mobilnog broadbanda u sledećih nekoliko godina.

Može se reći da razvoj današnjih telekomunikacija svojom ponudom i agresivnim marketingom uglavnom diktiraju veliki proizvođači telekomunikacione opreme. Oni ukupnjavaju svoj biznis ili kroz zajedničke razvijene projekte (primer: Juniper i Nokia Siemens Networks osnovali joint venture firmu „Carrier Ethernet solutions“) ili kroz kupovinu nedostajućeg portfolia ili tržišta (primer kupovina Nortel Enterprise Solutions od strane Avaya-e ili kupovina Tandberga od strane Cisco-a). Uočljiv je i snažan prodor telekomunikacionih kompanija sa Istoka, pre svega kompanija Huawei i ZTE iz Kine, koje širokom paletom proizvoda pokrivaju gotovo sve segmente telekomunikacionog biznisa i sve više osvajaju svetsko tržište. Karakteriše ih visoka konkurentnost, povoljna cena koja se po potrebi pretvara u dumping, povoljni uslovi (odloženog) plaćanja i privlačni uslovi tehničke podrške (customer support).

U okolnostima stalne borbe operatora sa izazovima tržišta, proizvođači opreme ne ostavljaju operatore na cedilu i u teškoćama. Stalno se unapređuju radio interfejsi i unapređuje i povećava iskorišćenost frekventijskog spektra. Pronalaze se novi, napredniji tipovi modulacije i usavršavaju postojeći. U traženju unapređenja spektralne efikasnosti upravo pod patronatom vodećih svetskih proizvođača opreme za mobilne telekomunikacije razvijena je LTE tehnologija. Stalno usavršavanje IP-

MPLS tehnologije, tehnologija paketske optičke transportne mreže i forsiranje Ethernet-a kao budućeg osnovnog interfejsa takode su deo napora da se operatorima olakša (naročito finansijski) prelaz ka IP-NGN mreži budućnosti.

Upravo jedno od najvećih očekivanja svetskih telekomunikacija leži u konvergenciji i transformaciji mreže u NGN odnosno „all-IP“ mrežu. Međutim, put kako do toga doći je veoma neizvestan. Fiksni operatori koji pružaju i mobilne usluge, među kojima je i Telekom Srbija, kroz ponudu paketa usluga iz domena fiksno-mobilne konvergencije trudiće se da izbegnu odliv korisnika. Mobilni operatori na drugoj strani, suočeni sa činjenicom da se veliki deo poziva, a čak i prenosa podataka, odvija iz zatvorenih prostorija (indoor) razmišljaju ozbiljno o WiFi tehnologiji ili femto-ćelijama kao zameni ili dopuni za deficitarni „mobilni“ frekventijski spektar. Priželjkuje se i „pomoć“ od digitalne dividende koja je deo neizostavnog prelaza na digitalnu televiziju.

Od fiksno-mobilne konvergencije se očekuje da donese smanjenje capex i opex troškova kroz objedinjeno i zajedničko korišćenje mreže i sistema za nadzor i upravljanje servisima. Suština NGN je u ponudi objedinjenih govor-podaci-video usluga kroz jednu jedinstvenu mrežnu infrastrukturu i kontrolno-upravljačku platformu. Srce NGN-a je IMS (IP Multimedia Subsystem), nezavisna platforma za prihvatanje različitih pristupnih tehnologija i servisnih platformi. Ona podržava i fiksne i mobilne servise čime se nameće kao idealno rešenje za operatore u domenu fiksno-mobilne konvergencije. Uz korišćenje SIP protokola, IMS podržava aplikacije kao što su VoIP, Instant Messaging (IM) i IPTV, ali nije komforan i pogodan za npr. Web Browsing, P2P, VOD ili IP-VPN. Kad je QoS u pitanju, IMS takode nije potpuno rešenje problema. Kako će se dalje razvijati NGN, ostaje otvoreno pitanje.

Da bi obogatili svoju ponudu širokopojasnih usluga, telekom-operatori sve više ulaze na teren isporuke TV programa. IPTV postaje glavna poluga za kreiranje profitabilnih usluga sa dodatnom vrednošću (VAS – value-added services). Ne samo telekom-operatori, već i CATV operatori kreiraju nove billing modele i dodaju nove dimenzije svojim ranije svojstvenim ponudama usluga.

Da bi se TriplePlay tržište podstaklo, regulatori moraju raditi svoj posao i doneti potrebne propise i pravila u vezi konvergencije servisa i mogućnosti zajedničkog korišćenja infrastrukture. Ovo nije samo problem Srbije, već i mnogih drugih zemalja, a uslov je za ekspanziju širokopojasnog pristupa, odnosno IPTV tržišta.

Tehnološku evoluciju telekomunikacione mreže mora da prati i razvoj biznisa sadržaja koji će doneti profit telekomunikacionim kompanijama. Ovo podrazumeva da telekom kompanije moraju da se reorganizuju i reformišu, uđu u partnerstva sa proizvođačima sadržaja i integrisanih informatičkih rešenja i uspostave isplativ, fleksibilan i svom tržištu prilagođen tehnološko-komercijalni model, koji će im obezbediti dobar biznis i primaljivu ponudu njihovim korisnicima.

IV. ZABLUDE TELEKOM-OPERATORA

Tehnologija sama po sebi neće ispuniti želje i potrebe operatora, niti će doneti uspeh na tržištu. Nove tehnologije

pružaju nove mogućnosti, ali i iziskuju promenu nekih pravila ponašanja i poslovanja. Tehnički parametri usluga nisu toliko bitni, jer za operatera najbitnije moraju biti navike i potrebe korisnika. Neki ili mnogi korisnici jednostavno nemaju potrebu za nekom uslugom i nećete im je prodati bez obzira koliko jeftina bila i kakvom ste je tehnologijom dopremili. Precenjivanje mogućnosti tehnologije predstavlja veliki grešku za operatore, naročito kratkoročno gledano. Ako se tehnologija kupuje da se koristi na dugi rok (tj. odloženo), to je takođe veliki rizik i velika zabluda.

Uvođenje novog servisa uvek više ili manje utiče na postojeće servise, makar na određenom delu tržišta. Uvođenjem ADSL-a smanjena je potreba za ISDN BRI priključcima, ekspanzija mobilnih telefona dovela je do pada korišćenja fiksnih telefona... Uspešan servis, dakle, neminovno „otima“ novac i od drugih vaših uspešnih servisa i na neki način „kanibalizuje“ postojeći prihod. Pošto uvođenje novog servisa košta, ne možete očekivati da ćete od njega samo zaraditi. Svakako će doći do preliivanja sa jednog uspešnog servisa na drugi. Novi servisi se, sa druge strane, ne uvode samo radi ostvarenja profita. Često operateri pribegavaju nekim uslugama da bi konkurenciji onemogućili ostvarenje „potpunog“ prihoda. Posao se, znači, može posmatrati iz dva ugla: da zaradite novac i da ne izgubite novac.

Izgradnjom optičkih kablova stalno se, realno, povećava kapacitet mreže. Kako kapaciteti mreže rastu i prate rast zahteva tržišta, tako padaju cene iznajmljenih kapaciteta, a pada i cena (vrednost) infrastrukture. Dobro je za operatore što zahtevi tržišta rastu, ali je loše što taj rast oni uporno (moraju da) prate stalnim povećanjem kapaciteta. Problem je u tome što se time stvara ogroman višak neiskorišćenih kapaciteta. Slična je situacija i sa ponudom sadržaja. Mnogo je više čak i odličnih sadržaja za koje korisnici ne žele da plate. Nije dovoljno prodavati kvalitet, jer korisnici traže i niže cene. Može se reći da je cena danas jedan od najvažnijih parametara kvaliteta usluge.

Koliko i kako će se promeniti telekomunikacije, a samim tim i poslovanje operatera u narednih nekoliko godina? Trend je da se pozivi u mreži tarifiraju nezavisno od distance (svi pozivi unutar države su lokalni pozivi). Aktuelne su i tzv. flat tarife kod kojih je cena razgovora irelevantna. Izvesno je da će prihodi od saobraćaja da opadaju, dok će prihodi od pretplate i dalje blago rasti. Da li će biti dovoljna diferencijacija usluga prema brzini protoka? 10Mbps ili 100 Mbps? Ako su ljudi zadovoljni brzinom od 30 Mbps, zašto bi platili 100 Mbps? A telekomunikacione kompanije, ako to već hoće da nude, moraju svakom da obezbede najveću moguću konektivnost (dakle 100Mbps) i podršku u agregacionoj i core mreži, a sve to itekako košta. Suštinski, nije toliko bitna veličina (tj. širina) propusnog opsega, bitnija je njegova fleksibilnost. Nije važno da ceo opseg imate stalno na raspolaganju, već je bitno da ga imate dovoljno onda kada vam zaista treba za komunikaciju.

Ponuda mnoštva različitih paketa sa mnoštvom tarifnih profila izaziva konfuziju kod korisnika i njemu je vrlo teško da odluči koja je ponuda za njega najbolja. Takav pristup operatera nije dobar za generisanje novog prihoda. Flat tarife, recimo, neutrališu pomenutu konfuziju i korisnici su za njih spremniji da plate čak i veću cenu. Bitno je shvatiti da vrednost usluge (ili paketa usluga) nije

u njihovoj ceni ili samom sadržaju, već u onome šta one predstavljaju za korisnike. SMS usluga je kao usluga koja je doživela nepredviđen i neverovatan uspeh najočigledniji primer.

V. ZAKLJUČAK

Na osnovu prethodnih činjenica može se zaključiti da poboljšanje efikasnosti u mreži i samom poslovanju ne vodi sigurno povećanju prihoda operatera, ali sigurno vodi smanjenju cena za krajnje korisnike (što je odlično za korisnike, ali ne tako dobro za operatore). Sve ono što se uštedi u „proizvodnji“ i distribuciji preliiva se na kraju u korist korisnika usluga. Povećanje kvaliteta ponekad može mnogo da košta i zato se uvek treba pitati koliko je ono bitno ili interesantno za korisnike. Zato je pravo pitanje za operatera ako hoće nešto da radi : „Koliko će ovo da nas košta?“ Korisnika ne interesuje kvalitet mreže operatera, ali ga jako zanima kvalitet usluge koji on vidi, čuje, oseća. Korisnici hoće da plate za usluge koje im olakšavaju život, pričinjavaju zadovoljstvo, štede vreme, čine njihovu komunikaciju sa drugima efikasnijom i komfornijom... Gledali kvalitet s ove ili sa one strane, prihoda i profita za operatera neće biti bez kvaliteta! Zadovoljan korisnik biće sigurno lojalan svom operateru. Zato mantra današnjih operatera glasi: korisnik mora ostati „na vezi“ ma gde se nalazio.

LITERATURA

- [1] Wu Hequan, „Telecommunications: Challenges & Transformation“, *IEEE Communications Magazine*, January 2009.
- [2] <http://www.internetworldstat.com>
- [3] <http://telekomsvet.blogspot.com>
- [4] <http://www.economist.com>, članci iz oblasti telekomunikacija od 2006-2009
- [5] http://www.gsm.org/our-work/mobile_broadband/networks.aspx

ABSTRACT

In this paper, the actual challenges for telco-operators in actual telecommunications are analysed. The survey of technology and services in trend are given also with their impact on telco-operators. Some misapprehensions of telco operators are considered. The main idea for operators is a discovery of profitable business model and the right criteriums in the implementation of new technology. The transformation of telco-business is a key of successful being in modern telecommunication's market.

THE CHALLENGES AND MISAPPREHENSIONS OF TELCO OPERATORS IN ACTUAL TELECOMMUNICATION'S MARKET

Saša Stamenković