

MAKROEKONOMSKI EFEKTI REFORMI TELEKOMUNIKACIJA¹

Jelica Petrović-Vujačić, Marko Miljković
Univerzitet u Beogradu - Saobraćajni fakultet
j.petrovic@sf.bg.ac.rs, m.miljkovic@sf.bg.ac.rs

Sadržaj: *U prvom delu rada se razmatraju reforme u sektoru telekomunikacija sa aspekta njihovih glavnih ciljeva, a ovi ciljevi nisu samo postizanje koristi za korisnike već ukupan ekonomski razvoj. Stoga se u drugom delu rada ocenjuju postignuti makroekonomski efekti telekomunikacionih reformi u pojedinim zemljama. Makroekonomski efekti telekomunikacionih reformi se ocenjuju na osnovu raspoloživih rezultata ekonometrijskih istraživanja.*

Ključne reči: *reforma telekomunikacija, makroekonomski efekti, ekonomski razvoj, ekonomski rast.*

1. Uvod

Sektor telekomunikacija je od 80ih godina prošlog veka u velikoj meri oblikovan setom tržišnih reformi koje su se sprovodile širom sveta. Telekomunikacione reforme su obuhvatale liberalizaciju telekomunikacionog sektora, posebno otvaranje za konkurenciju fiksnih i mobilnih segmenata delatnosti, često uz privatizaciju postojećeg operatora fiksne telefonije. Sa ovim promenama je povezano formiranje regulatornih agencija koje u svom radu treba da budu nezavisne od političke administracije. Rastuća uloga regulatornih tela koincidira sa sve većim i značajnijim prisustvom konkurencije u funkcionisanju tržišta telekomunikacija.

Da bi regulatorne reforme telekomunikacija bile uspešne, potrebno je da su transparentne, koherentne, sveobuhvatne - od toga da uspostavljaju odgovarajući institucionalni okvir pa do liberalizacije mrežnih delatnosti, zalažući se i osnažujući konkurenciju i otvaranje spoljnih i unutrašnjih tržišta za trgovinu i investicije [1].

Reforma telekomunikacija u okviru Evropske unije (EU) ima četiri osnovna cilja:

- Prvo, deregulacija telekomunikacionih tržišta.

¹ Ovaj rad je deo projekta TR36022: "Upravljanje kritičnom infrastrukturom za održivi razvoj u poštanskom, komunikacionom i železničkom sektoru Republike Srbije", koji se realizuje uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

- Drugo, fokusiranje na ex-ante regulaciju na tržištima na kojima je slabo napredovala efektivna konkurencija u kratkom i srednjem roku, s tim da ovakva regulacija bude brža, efektivnija i konzistentnija u okviru EU.
- Treće, kreiranje okvira za efektivniju, tržišno orijentisanu i kompetitivnu alokaciju i upotrebu radio-frekvencija.
- Četvrto, da se za probleme koji nastaju fragmentacijom na evropskim telekomunikacionim tržištima kreira “one stop shop” za prekogranične probleme.

U privredama koje se baziraju na mrežnim industrijama, efektivna konkurencija promovise investicije i inovacije. Regulatorni okvir EU za telekomunikaciona tržišta promovise Evropska komisija kroz svoja nastojanja da ojača konkurenciju elektronskih komunikacija u oblastima gde je do sada došlo do malog progressa, i da osigura da se zakonodavstvo i dalje oblikuje tako da sektor može da se prilagodi promenama na tržištu.

Značajan cilj EU je kompletiranje jedinstvenog evropskog tržišta za telekomunikacione kompanije i korisnike. Delovanje jedinstvenog tržišta sa više od 500 miliona korisnika predstavljalo bi najjaču snagu u doba globalizacije.

Telekomunikacije predstavljaju veoma bitan privredni sektor s kritičnim strateškim značajem za ekonomsku konkurentnost. Usled toga, cilj tržišne liberalizacije nije samo postizanje koristi za korisnike usluga u pogledu povoljnijih cena, šireg izbora, boljeg kvaliteta usluga i šireg asortimana proizvoda, već ukupan ekonomski razvoj. Vlade uočavaju da će ulaganja u komunikacionu infrastrukturu i servise, uključujući širokopolasne mreže, uglavnom dolaziti iz privatnog sektora. Regulatorna reforma, koja za cilj ima jačanje konkurencije na telekomunikacionom tržištu, smatra se najefikasnijim načinom stimulisavanja investiranja i inoviranja od strane privatnog sektora. U uslovima recesije, ciljevi reformi postaju još relevantniji i prioritetniji.

2. Makroekonomski efekti reformi telekomunikacija

Informacija je u 1980im godinama prepoznata kao fundamentalni faktor proizvodnje, zajedno sa kapitalom i radom. Tih godina je informacioni sektor činio između jedne trećine do jedne polovine bruto domaćeg proizvoda (*gross domestic product*, GDP) i zaposlenosti u zemljama sa višim dohotkom, uz očekivanje da ovo učešće dostigne 60 odsto u Evropskoj uniji do 2000. godine [2].

Rastući informacioni intenzitet ekonomskih aktivnosti, uz globalizaciju trgovine, industrijsku proizvodnju i kapitalne tokove, dovodi do porasta tražnje za boljim, raznovrsnijim, jeftinijim informacionim i komunikacionim servisima. Tražnja za telekomunikacijama je rasla i tokom 1990ih usled globalne ekspanzije mobilnih servisa, omogućujući da mobilnost popuni gepove u fiksnim uslugama. Kreiranje *World Wide Web (WWW)* omogućilo je da Internet postane dostupan velikom broju korisnika. Internet je transformisanjem načina na koji živimo i obavljamo posao, uz stvaranje obilja mogućnosti za atraktivan plasman kapitala, doprineo takvom narastanju preduzetničkih inicijativa u razvijenim zemljama koje je bez presedana.

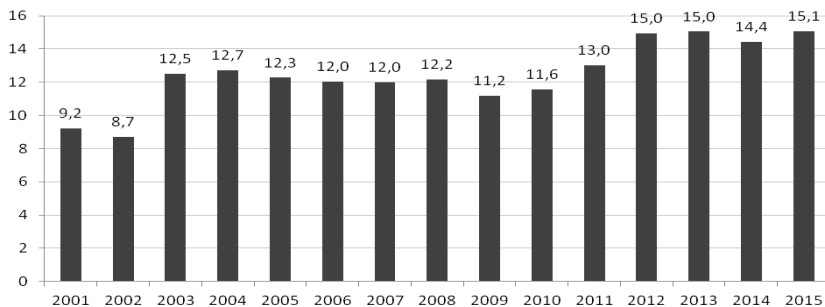
Od tada pa do danas postoji široki konsenzus o tome da informacije i komunikacije obezbeđuju ključne inpute za ekonomski razvoj, da doprinose globalnim integracijama, pomažući da se održi identitet tradicionalnih društava, odnosno da podižu efektivnost, efikasnost i transparentnost javnog sektora [3]. Dostupnost informacija i

komunikacija ima ključnu ulogu u smanjenju siromaštva, pre svega kroz rast efikasnosti i globalne konkurentnosti privrede, omogućujući kvalitetnije usluge u zdravstvu i obrazovanju i kreirajući nove izvore prihoda i zaposlenosti za siromašne [4].

Za postizanje punih efekata u sektoru telekomunikacija neophodne su investicije, a kako zemlje u tranziciji i zemlje u razvoju nemaju dovoljno sopstvenih sredstava, očekivanja su usmerena na strane investicije.

Reforma sektora telekomunikacija, koja uključuje procese korporativizacije, privatizacije i liberalizacije, utiče na makroekonomske veličine, pre svega rast obima zaposlenosti u sektoru dugoročno posmatrano, na rast vrednosti investicija u sektoru i šire, kao i na rast obima trgovinske razmene celokupne privrede [5].

Zaposlenost u sektoru telekomunikacija obično opada u prvim godinama nakon sprovođenja reformi, da bi kasnije u dugom roku rasla, i to kao rezultat poslovanja više preduzeća u sektoru, zahteva za novim modernim veštinama i dr. Tokom procesa reforme telekomunikacija u Srbiji početkom 2000tih godina zaposlenost je stagnirala na nivou od oko 12 hiljada radnika, da bi u martu 2015. godine dostigla nivo od nešto više od 15 hiljada radnika (Slika 1), čime se potvrđuje teza da usled reformi u sektoru zaposlenost raste dugoročno posmatrano.



Slika 1. Broj zaposlenih u sektoru telekomunikacija Republike Srbije, u hiljadama[6]

Kao rezultat reformi u sektoru, najvrednije strane investicije u celokupnoj srpskoj privredi zabeležene su upravo u sektoru telekomunikacija. Tako su na tržište Srbije ušle norveška kompanija Telenor, i to kroz proces privatizacije kompanije Mobtel za čak 1,5 mlrd. EUR, kao i austrijska kompanija Mobilkom Austria Group grinfild investicijom vrednom 570 mil. EUR.

U ekonomskoj literaturi široko je rasprostranjeno i prihvaćeno mišljenje da je sektor telekomunikacija, kao deo infrastrukture i šire oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija (ICT), od suštinske važnosti za privredni razvoj i rast. Investicije u telekomunikacioni sektor ne stimulišu privredni rast samo na način da kreiraju tražnju za proizvodima drugih sektora (npr. kablovi i sl.), već investicije u telekomunikacionu infrastrukturu proizvode pozitivne eksterne efekte i na druge sektore privrede, imajući u vidu povezanost telekomunikacija sa drugim sektorima [7 i 8].

Teorija transakcionih troškova nudi objašnjenje za ovakvu pozitivnu korelaciju između sektora telekomunikacija i privrednog rasta [9]. Naime, na niskom nivou razvijenosti sektora telekomunikacija, postoji nedostatak lako dostupnih tačnih informacija. Odluke u privredi se donose usporeno i u uslovima nesavršene informisanosti. Stoga svako unapređenje sektora telekomunikacija utiče na rast

efikasnosti tržišta informacija. Sa druge strane, razvoj telekomunikacione infrastrukture utiče na snižavanje transakcionih troškova na tržištima brojnih proizvoda i različitih proizvodnih faktora, što utiče na stvaranje veće dodate vrednosti i rast privrede.

U tranzicionim zemljama i zemljama u razvoju, dobra telekomunikaciona infrastruktura je veoma važan, odlučujući faktor za privlačenje investicija, kako stranih, tako i domaćih [8].

3. Pregled rezultata ekonometrijskih istraživanja

Hardy je među prvima ispitivao uticaj razvijenosti sektora telekomunikacija na privredni rast. On je sproveo panel analizu na uzorku od 60 zemalja, a period posmatranja je bio 13 godina. Glavni zaključak njegovih analiza je da postoji jaka pozitivna statistički signifikantna veza između stope realnog rasta bruto domaćeg proizvoda (GDP) i razvijenosti telekomunikacione infrastrukture, merene brojem fiksnih priključaka na 100 stanovnika [10].

Norton je na podacima iz uzorka od 47 zemalja u periodu od 1957. do 1977. ocenjivao zavisnost realne stope rasta GDP od nivoa razvijenosti telekomunikacione infrastrukture, merene takođe brojem fiksnih priključaka na 100 stanovnika, uz korišćenje raznih kontrolnih varijabli poput GDP po glavi stanovnika, stope rasta stanovništva, veličine monetarnih agregata, državne potrošnje, vrednosti izvoza i dr. Rezultat istraživanja bio je potvrda hipoteze o jakoj pozitivnoj signifikantnoj vezi između razvijenosti telekomunikacione infrastrukture i privrednog rasta [9].

Röller i Wavermann su takođe istraživali vezu između razvijenosti infrastrukture i rasta privrede. Na uzorku od 35 zemalja, među kojima su bile 21 zemlje članice Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj (OECD) i 14 zemalja u razvoju u periodu od 1970. do 1990. godine, ovi autori zaključuju da se čak trećina rasta privrede dužuje razvoju moderne mreže fiksne telefonije [7]. Ovakve nalaze potvrđuju i Welfens i Jungmittag analizirajući relaciju između razvoja telekomunikacija merenog brojem minuta telefonskog saobraćaja i privrednog rasta u Nemačkoj, koristeći metodologiju kointegracione analize vremenskih serija u periodu od 1960. do 1990. godine. Njihovi rezultati pokazuju da je razvoj sektora telekomunikacija imao pozitivan uticaj na stope privrednog rasta u Nemačkoj u posmatranom periodu [11].

Waverman je analizirajući zavisnost realnog rasta GDP od razvijenosti sektora telekomunikacija merenog brojem mobilnih telefona na 100 stanovnika i brojem fiksnih priključaka na 100 stanovnika, uz korišćenje raznih kontrolnih varijabli poput inicijalnog nivoa GDP, učešća ukupnih investicija u GDP, nivoa obrazovanja i dr. došao do zaključka da razvijenost mobilne telefonije danas igra veoma važnu ulogu u podsticanju privrednog rasta [12].

Von Hirschhausen i drugi su analizirali odnos između privrednog razvoja i ekonomskih politika u oblasti infrastrukture na uzorku od 15 tranzicionih zemalja u periodu od 1993. do 2000. godine. Autori su zaključili da rana liberalizacija tržišta merena indeksom reformi koje objavljuje Evropska banka za obnovu i razvoj (EBRD) utiče pozitivno na privredni rast, naglašavajući značaj reformi infrastrukturnih sektora za modernizaciju fizičkog kapitala i rast GDP [13].

Investicije u sektore informaciono-komunikacionih tehnologija, čiji su telekomunikacije sastavni deo, činile značajnu determinantu privrednog rasta u mnogim zemljama OECD tokom poslednje decenije 20. veka [14].

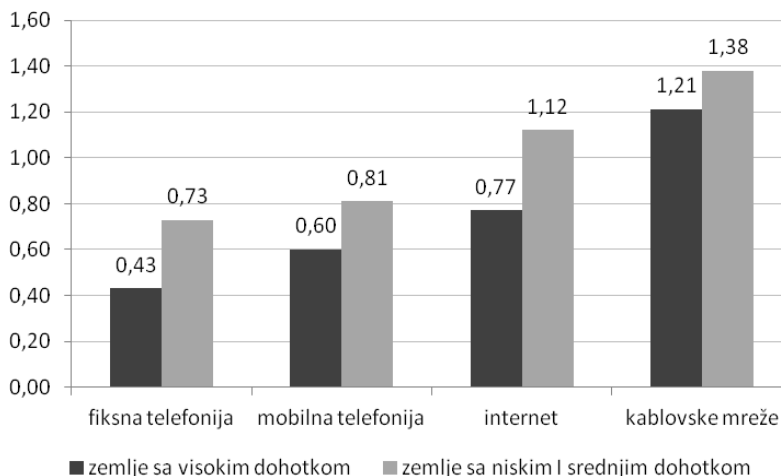
Da razvijenost telekomunikacione infrastrukture utiče pozitivno na privredni rast zaključio je i Sridhar, koji je analizirao vezu reformi i razvoja telekomunikacija i privrednog rasta na uzorku od 61 zemlje u periodu od 1990. do 2001. godine [15].

Tabela 1. Pregled rezultata ekonometrijskih istraživanja o efektima reformi i investicija u telekomunikacijama na privredni rast

Autori	Uzorak	Period	Metodologija	Rezultat istraživanja
Röller & Waverman	35 zemalja	20 godina	Analiza panel serije podataka	Rast investicija u telekomunikacionu infrastrukturu utiče na rast GDP
Hardy	60 zemalja	13 godina	Analiza panel serije podataka	Razvijenost telekomunikacione infrastrukture merena brojem fiksnih priključaka na 100 stanovnika pozitivno utiče na privredni rast
Norton	47 zemalja	20 godina	Analiza panel serije podataka	Razvijenost telekomunikacione infrastrukture merena brojem fiksnih priključaka na 100 stanovnika pozitivno utiče na privredni rast
Welfens & Jungmittag	Nemačka	30 godina	Kointegraciona analiza vremenskih serija	Razvoj telekomunikacija meren brojem minuta telefonskog saobraćaja pozitivno utiče na privredni rast
Waverman, Meschi & Fuss	92 zemlje	24 godine	Analiza panel serija podataka	Razvijenost mobilne telefonije merene brojem mobilnih telefona na 100 stanovnika pozitivno utiče na privredni rast
Hirschhausen	15 zemalja u tranziciji	7 godina	Analiza panel serija podataka	Rana liberalizacija tržišta u tzv. infrastrukturnim sektorima (uključujući telekomunikacije) utiče pozitivno na privredni rast
OECD	18 OECD zemalja	21 godina	Analiza panel serije podataka	Investicije u ICT sektor utiču pozitivno na privredni rast
Sridhar	61 zemlja	12 godina	Analiza panel serije podataka	Razvijenost telekomunikacione infrastrukture utiče pozitivno na privredni rast.

Kim i drugi su kvantifikovali uticaj rasta pokrivenosti tržišta fiksnom telefonijom, mobilnom telefonijom, internetom i kablovskim mrežama na realni rast GDP. Zaključuje se da rast pokrivenosti tržišta u svakom slučaju značajnije utiče na rast GDP u zemljama sa niskim i srednjim dohotkom, što se objašnjava činjenicom da ove

zemlje imaju niže pokazatelje pokrivenosti, a takođe i beleže više stope realnog rasta. Pri tome, posebno izražen uticaj ima razvoj kablovskih mreža, kao i razvoj interneta, dok širenje mreže fiksne telefonije ima najniži uticaj na privredni rast (Slika 2) [16].



Slika 2. Uticaj rasta pokrivenosti tržišta fiksnom telefonijom, mobilnom telefonijom, internetom i kablovskim mrežama od 10 procentnih poena na realnu stopu rasta GDP, u procentnim poenima[16]

4. Zaključak

Poslednjih decenija svedoci smo sprovođenja reformi u sektoru telekomunikacija, kako u razvijenim tržišnim privredama sa visokim dohotkom, tako i u zemljama u razvoju sa niskim i srednjim nivoom dohotka. Reforme podrazumevaju, pre svega, liberalizaciju sektora telekomunikacija, omogućujući razvoj konkurencije ne samo sa ciljem ostvarivanja koristi za korisnike, već i sa ciljem postizanja pretpostavki za celokupan privredni razvoj zemlje. Regulatorne reforme koje se smatraju ključnim za proces privlačenja investicija u sektor praćene su često i procesima korporativizacije i privatizacije operatora, imajući u vidu da se neophodne investicije očekuju pre svega iz privatnih izvora.

Ekonomska literatura je saglasna da reforme sektora telekomunikacija imaju pozitivan uticaj na makroekonomske veličine, kao što su rast zaposlenosti u sektoru u dugom roku, rast vrednosti investicija u sektoru i celokupnoj privredi i rast vrednosti spoljnotrgovinske razmene celokupne privrede. U daljoj instanci, rast investicija u sektoru telekomunikacija utiče pozitivno na realnu stopu ekonomskog rasta, što je od suštinskog značaja pre svega u vreme svetske ekonomske krize i recesije.

Ekonometrijska istraživanja sprovedena često i na uzorcima od oko 100 zemalja sveta i u periodu posmatranja koji se meri decenijama nesumnjivo potvrđuju pretpostavke literature o jakoj pozitivnoj statistički signifikantnoj vezi između sa jedne strane investicija u telekomunikacionu infrastrukturu, rane liberalizacije tržišta infrastrukturnih sektora (uključujući i sektor telekomunikacija), rasta broja fiksnih priključaka i mobilnih telefona na 100 stanovnika i rasta telefonskog saobraćaja merenog

minutima, i sa druge strane realnog rasta bruto domaćeg proizvoda (GDP). Pojedini autori čak i kvantifikuju odnos između pokrivenosti tržišta fiksnom i mobilnom telefonijom, internetom i kablovskim mrežama i privrednog rasta, navodeći da rast pokrivenosti tržišta od 10 procentnih poena utiče na povećanje stope rasta GDP od 0,43 procentna poena kada je reč o fiksnoj telefoniji u razvijenim zemljama sa visokim dohotkom do čak 1,38 procentnih poena kada se radi o kablovskim mrežama u zemljama u razvoju sa niskim i srednjim nivoom dohotka.

Literatura

- [1] Organisation for economic co-operation and development, *OECD reviews of regulatory reform in Germany, Regulatory reform in telecommunications*, 2004, pp.5 Available: <http://www.oecd.org/regreform/32408088.pdf>.
- [2] S. K. Majumdar, I. Vogelsang, M. E. Cave, *Handbook of Telecommunications Economics*, Vol. 2, Elsevier, Amsterdam, 2005, pp. 559.
- [3] World Bank, *Information and Communication Technologies: A World Bank Group Strategy*, Washington, DC: World Bank, 2002.
- [4] J. Navas-Sabater, A. Dymond, N. Juntunen, *Telecommunications and information services for the poor*, World Bank Discussion Paper 432, Washington, DC: World Bank, 2002.
- [5] J. Ure, *Macro-Economic Effects of Telecoms Reform*, Seminar on Structural Reform and LAISR Stock-trade, APEC Economic Committee, Hiroshima, February 2010.
- [6] Republički zavod za statistiku, <http://www.webrzs.stat.gov.rs>.
- [7] L. H. Röller, L. Waverman, "Telecommunications infrastructure and economic development: a simultaneous approach", *American Economic Review* 91 (4), 2001, pp. 909-923.
- [8] P. J. J. Welfens, C. Graack, *Telekommunikationsmärkte in Europa: Marktzutrittschennisse und Privatisierungsprobleme aus Sicht der Neuen Politischen Ökonomie, Neue Politische Ökonomie der Integration und Öffnung von Infrastrukturnetzen*, Tübingen, 1997, pp. 206-247.
- [9] S. W. Norton, "Transaction costs, telecommunications and the microeconomics of macroeconomic growth", *Economic development and Cultural Change* 41 (1), 1992, pp. 175-196.
- [10] A. Hardy, "The role of the telephone in economic development", *Telecommunications Policy* 4 (4), 1980, pp. 278-286.
- [11] P. J. J. Welfens, A. Jungmittag, *Internet, telekomliberalisierung und Wirtschaftswachstum: 10 Gebote für ein digitales Wirtschaftswunder*, Springer, heidelberg, 2002.
- [12] L. Waverman, M. Meschi, M. Fuss, *The impact of telecoms on economic growth in developing countries, Africa: the impact of mobile phones*, Vodafone Policy Paper Series No. 2, Vodafone Group, 2005, pp. 10-23.
- [13] C. Von Hirschhausen, P. Sugolov, B. Dodonov, *Infrastructure policies and economic development in East-European transition countries: First Evidence*, Workshop on Applied Infrastructure Research, 2002.

- [14] Organisation for economic co-operation and development, *ICT and economic growth: Evidence from OECD countries, industries and firms*, OECD, Paris, 2005.
- [15] K.S. Sridhar, V. Sridhar, *Telecommunication infrastructure and Economic Growth: Evidence from Developing Countries*, National Institute of Public Finance and Policy Working Paper 04/14, 2004
- [16] Y. Kim, T. Kelly, S. Raja, *Building broadband: Strategies and policies for the developing world*, Global Information and Communication Technologies (GICT) Department, World Bank, 2010.

Abstract: *Reforms in the telecommunications sector are analyzed in the first part of the paper, with a focus on their main objectives which do not consist solely on consumer benefits but general economic development as well. The second part of the paper evaluates macroeconomic effects of telecommunication reforms in specific countries. These macroeconomic effects are evaluated on the basis of available econometric research.*

Keywords: *telecommunications reform, macroeconomic effects, economic development, economic growth.*

MACROECONOMIC EFFECTS OF TELECOMMUNICATIONS REFORM

Jelica Petrović Vujačić, Marko Miljković