

REGULACIJA I INVESTIRANJE U TELEKOMUNIKACIJAMA¹

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

Rezime: *Analiza je usmerena na regulaciju i investiranje u sektoru telekomunikacija, odnosno na efekte koje regulacija ima na investicije. Posebna pažnja je posvećena dinamici investicija u sektoru telekomunikacija u Evropskoj uniji i traženju odgovora na pitanje zbog čega Evropa zaostaje u odnosu na neke zemlje Azije i SAD u pogledu tehnološkog razvoja i tehnoloških primena u ovom sektoru. Najnovija modernizacija regulacije EU ima za cilj da se podstaknu inovacije i investicije u telekomunikacionom sektoru EU, čiji bi se benefiti ogledali u višem nivou blagostanja evropskih građana, odnosno jačanju evropske ekonomije.*

Ključne reči: *telekomunikacije, regulatorni okvir, investicije, evropska ekonomija.*

1. Uvod

U poslednje tri decenije je evropski telekomunikacioni sektor radikalno transformisan od sektora koji se sastojao od državnih monopola do sektora rastućih kompetitivnih nacionalnih tržišta. Ovo je postignuto unutar okvira sa režimom fleksibilne regulacije, koji je kombinovao značajnu deregulaciju sa detaljnom implementacijom od strane nacionalnih regulatornih tela. Smatralo se da je liberalizacija pod nezavisnom regulacijom bila odgovarajući odgovor na tehnološke i ekonomske promene na nivou delatnosti (industrije), kao i na političke uslove. Olakšavan je ulazak novih firmi i podsticana konkurencija. Brzo širenje novih tehnologija i novih usluga dovelo je do snižavanja cena i većeg zauzimanja tržišta, što je pozitivno doprinosilo evropskoj ekonomiji.

Međutim, uprkos ovom uspehu prethodnih decenija, evropski sektor telekomunikacija nije na vodećim pozicijama tehnološkog razvoja i primena novih tehnologija. Evropa zaostaje za nekim zemljama Azije i za SAD u pogledu poslednjih i najbržih pristupa mrežama naredne generacije. Uspostavljanje zajedničkog evropskog tržišta nije doprinelo većem napretku u ovom pogledu [1].

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.

Prema Evropskom regulatornom okviru za sektor telekomunikacija, jedan od glavnih ciljeva nacionalnih regulatornih tela (NRT) je da promovišu efikasno investiranje i inovacije. Posljednjih nekoliko decenija u Evropskoj uniji (EU) mrežne industrije, među njima i telekomunikacije, liberalizovane su u odnosu na dugogodišnje prisustvo jedne kompanije, to jest monopola. Shodno takvim promjenama, EU je razvila sofisticiran regulatorni okvir koji favorizuje ulazak novih kompanija u ove sektore, sa jakim naglaskom na jačanje konkurencije. Prema ovom okviru, nacionalna regulatorna tela su formirane sa ciljem da obezbede uspešan razvoj kompetitivnih tržišta, da regulišu i nadgledaju odnose između već prisutnih kompanija na tržištu i novih koje tek ulaze na tržište, a koje u početku zavise od usluga već prisutnih kompanija.

Posljednjih godina, sa uočavanjem potrebe da se mobilizuju važne investicije za kreiranje mreža nove generacije koje će moći da pruže evropskim građanima sve potencijalne benefite digitalne revolucije, sve više se ukazivalo na potrebu izvesne modernizacije dotadašnjeg regulatornog okvira.

2. Odnos između regulacije i investiranja u sektoru telekomunikacija

Evropske elektronske komunikacije su u najvećem delu dvadesetog veka bile organizovane oko državnih pošta, povajdera telefonskih i telegrafskih usluga. Politika cena telekomunikacionih usluga je bila u značajnoj meri iskrivljena, tako što su cene međunarodnih i međugradskih telefonskih poziva bile značajno iznad troškova, dok su lokalne tarife i naknade za iznajmljivanje bile ispod nivoa troškova. Ovaj sistem unakrsnih subvencija je tipično regulisan od strane države, sa ciljem promocije univerzalne usluge. Premda se na ovaj način finansijski teret premešta ka korisnicima u poslovnom sektoru, ovaj sistem je imao štetne efekte na ekonomsku efikasnost [2].

Evropska politika regulacije elektronskih komunikacija, koja se primenjivala od 2003. godine, a potom se preispitivala, uslovlila je nova pravila koja su primenjivana do 2010. godine. Istraživači regulatorne politike iz 2010. godine su ocenjivali njenu implementaciju, sugerišući predloge za njenu reformu od strane Evropske komisije. Pre svega, smatrali su da bi trebalo da regulatorni okvir jasno postavi da su ciljevi regulatora da se dugoročno maksimizuje blagostanje evropskih građana. Drugo, da se glavno telo ekonomske regulacije, režim signifikantne tržišne moći, zasniva na jakom testu sa ciljem da se identifikuju strukturni problemi tržišta sa kojima se ne može efikasno nositi zakonom o konkurenciji. Treće, moguća poboljšanja do kojih bi regulatori mogli da dovedu trebalo bi da obuhvate strukturne i tehnološke komponente, a na osnovu striktno primene kost benefit analiza. Četvrto, trebalo bi unaprediti institucionalni dizajn, primenjujući adekvatnije podsticaje od strane NRT u skladu sa dinamikom tržišta [3].

Regulatorni okvir za elektronske komunikacije određuje osnove konkurencije za evropski telekomunikacioni sektor i stalno je predmet razmatranja od strane Evropske komisije. Pitanja koja se odnose na ovaj okvir mogla bi se podeliti u dve osnovne grupe [4]. Prva grupa pitanja se odnosi na to kako se definišu tržišni segmenti sektora telekomunikacija koji bi trebalo da budu stavljeni pod *ex ante* pristup regulacije, a koji segmenti tržišta bi trebalo da budu ostavljeni za *ex post* regulaciju, odnosno politiku konkurencije. Naime, postavlja se pitanje koji je instrument politike optimalan - *ex ante* regulacija ili politika konkurencije. Druga grupa pitanja je u vezi definisanja i harmonizovanja pravila za *ex ante* regulaciju između zemalja članica EU. Radi se o tome

kako optimizovati instrument *ex ante* regulacije. Odgovori na oba pitanja, koji je optimalan instrument politike i kako optimizovati instrument, u velikoj meri su određeni *trade-off*-om između statičke i dinamičke efikasnosti. Niže cene u kratkom roku, isforsirane preko pristupa ili regulisanja cena ili putem efektivne konkurencije, mogu podržati statičku efikasnost ali mogu ugroziti investiranje u infrastrukturu i u nove proizvode u dugom roku, to jest dinamičku efikasnost. Razumevanje *trade-off*-a između statičke i dinamičke efikasnosti postalo je centralno pitanje. Interesantno je da se i nakon 20 godina iskustva sa regulisanjem telekomunikacija, kreatori politike, praktičari i naučni radnici još uvek ne slažu o tome koji je idealan pristup kojim bi se postigao pravi balans između statičke i dinamičke ravnoteže. Na primer, vodeća regulatorna solucija i u Evropi i u SAD kasnih 1990ih, koja se sastojala u tome da se novim kompanijama obezbedi pristup infrastrukturi fiksne telefonije već prisutne kompanije na opštem nivou, ukinuta je u SAD, dok je još dominantna u Evropi [5].

3. Značaj investicija u sektoru telekomunikacija

Investicije u telekomunikacionu infrastrukturu utiču na produktivnost privreda i privredni rast, što je potvrđeno u mnogim empirijskim istraživanjima [6]. Veza između privrednog rasta i investicija u sektoru telekomunikacija najbolje se može ilustrovati analizom uticaja transakcionih troškova na ekonomsko blagostanje. Naime, transakcioni troškovi predstavljaju troškove koji nastaju kada jedni ekonomski akteri pronalaze druge sa kojima žele da razmene dobra i usluge na tržištu, pregovaraju i postiču dogovor o ceni, količini i drugim bitnim aspektima razmene na tržištu. Efekti transakcionih troškova na ekonomsko blagostanje se mogu predstaviti u jednostavnom modelu ponude i tražnje:

$$p_s = \alpha + \beta Q \quad (1)$$

$$p_d = \gamma - \delta Q \quad (2)$$

gde p_s predstavlja cenu koju primaju prodavci, p_d cenu koju plaćaju kupci, a Q razmenjenu količinu dobara i usluga. Transakcioni troškovi (TC) su predstavljeni razlikom između navedene dve cene, cene koju plaćaju kupci i cene koju primaju prodavci:

$$TC = p_d - p_s \quad (3)$$

Izražavanjem cene koju plaćaju kupci iz jednačine (3), i izjednačavanjem sa jednačinom (2), te jednačinom (1) dobijamo ravnotežnu količinu dobara i usluga:

$$Q^* = (\gamma - \alpha - TC) / (\beta + \delta) \quad (4)$$

Kako je promena ravnotežne količine dobara i usluga sa povećanjem transakcionih troškova negativna:

$$\Delta Q^* / \Delta TC = -1 / (\beta + \delta) < 0 \quad (5)$$

to povećanje transakcionih troškova vodi gubicima ekonomskog blagostanja, odnosno smanjivanju proizvođačevog i potrošačevog viška.

Uloga investicija u sektoru telekomunikacija je upravo u smanjivanju transakcionih troškova i poboljšanju produktivnosti. Savremena telekomunikaciona infrastruktura utiče na smanjivanje troškova traženja informacija i povećava efikasnost na proizvodnom tržištu i tržištu faktora proizvodnje. Najveći doprinos, pri tome, ostvaruje se u tzv. informaciono-intenzivnim sektorima, kao što su finansije, trgovina, turizam, kao i sektori orijentisani na spoljnotrgovinsku razmenu [7].

3.1. Statistički pregled investicija u sektoru telekomunikacija

Statistike nacionalnih računa različitih zemalja prate kretanja bruto domaćeg proizvoda (eng. *gross domestic product*), kao i njegovih komponenti prema rashodnom pristupu. Jedna od tih komponenti odnosi se na bruto investicije u osnovna sredstva (eng. *gross fixed capital formation*). Međunarodno uporedive podatke o investicijama u sektoru telekomunikacija moguće je pronaći upravo u ovim statističkim bazama.

U Tabeli 1. prikazani su podaci o bruto investicijama u osnovna sredstva za sektor telekomunikacija evropskih zemalja za koje su u statističkoj bazi *Eurostat*-a dostupni podaci na ovom nivou klasifikacije delatnosti. Pri tome, prikazane su prosečne vrednosti navedenih investicija u dva posmatrana perioda. Najpre za period od 2001. do 2008. godine, odnosno pre izbijanja svetske ekonomske krize, a zatim i za period od 2009. do 2016. godine, što se odnosi na period nastanka krize i oporavka evropske privrede od njenih posledica. Prosečne vrednosti investicija prikazane su kako u tekućim cenama, tako i u stalnim cenama iz 2001. godine, kako bi se eliminisali efekti inflacije na promene nivoa investicija.

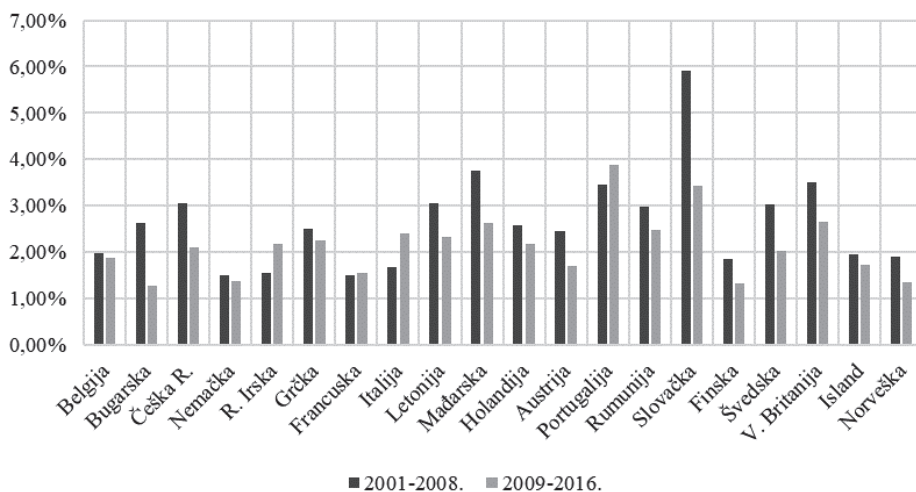
Tabela 1. Investicije u sektoru telekomunikacija evropskih zemalja [8]

Zemlja	Prosečna vrednost investicija u mil. evra, tekuće cene		Prosečna vrednost investicija u mil. evra, stalne cene (2001. god.)	
	2001-2008.	2009-2016.	2001-2008.	2009-2016.
Belgija	1.329,2	1.645,0	1.218,5	1.267,6
Bugarska	212,4	112,8	145,1	68,4
Češka R.	894,0	877,2	808,0	655,0
Nemačka	7.021,1	7.694,4	6.554,6	6.291,6
R. Irska	660,6	908,8	563,3	713,6
Grčka	1.106,2	647,5	970,4	461,6
Francuska	5.773,5	7.221,1	5.264,7	5.772,9
Italija	5.245,6	7.008,9	4.687,0	5.293,9
Letonija	121,2	110,8	95,0	59,9
Mađarska	744,2	564,6	582,4	306,2
Holandija	3.009,5	2.838,4	2.664,9	2.190,9
Austrija	1.447,0	1.249,2	1.336,1	971,1
Portugalija	1.286,0	1.155,8	1.121,9	875,1
Rumunija	748,7	888,4	299,4	251,8
Slovačka	579,5	519,6	449,1	335,0
Finska	673,3	600,9	633,0	478,0
Švedska	2.147,5	1.965,0	1.977,8	1.587,3
V. Britanija	12.021,8	8.962,2	11.204,3	6.740,1
Island	60,7	36,6	45,8	17,0
Norveška	912,5	1.095,2	840,9	860,0

Investicije u sektoru telekomunikacija su u periodu od 2009. do 2016. godine bile manje nego u periodu od 2001. do 2008. godine u 13 od 20 posmatranih zemalja, kada se u obzir uzmu iznosi u tekućim cenama. Kada se eliminišu efekti inflacije, ovakvo

kretanje zabeleženo je u 15 od 20 zemalja. Pri tome, ukupna vrednost prosečnih investicija u sektoru telekomunikacija za navedene zemlje u periodu od 2009. do 2016. je za oko 15% bila niža u odnosu na ukupnu vrednost prosečnih investicija za navedene zemlje u periodu od 2001. do 2008. godine, posmatrano u stalnim cenama.

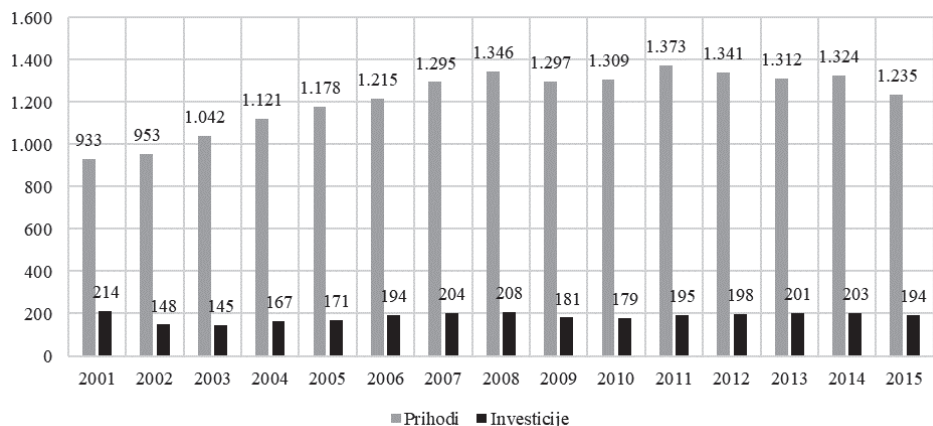
Trend usporavanja rasta investicija u sektoru telekomunikacija primetan je i kada se posmatraju podaci o učešću investicija u sektoru telekomunikacija u ukupnim investicijama privrede. Na Slici 1. prikazana su prosečna godišnja učešća investicija u sektoru telekomunikacija u ukupnim investicijama privrede evropskih zemalja u dva posmatrana perioda, istovetna kao i u Tabeli 1. U svega tri zemlje je učešće investicija u sektoru telekomunikacija u ukupnim investicijama privrede bilo veće u periodu od 2009. do 2016. godine u odnosu na period od 2001. do 2008. godine. U pitanju su Republika Irska, Francuska i Italija. U svim ostalim zemljama je prosečno učešće investicija u sektoru telekomunikacija u periodu od 2009. do 2016. godine bilo manje nego u periodu od 2001. do 2008. godine.



Slika 1. Učešće investicija u sektoru telekomunikacija u ukupnim investicijama privrede evropskih zemalja [8]

Slično kretanje investicija u sektoru telekomunikacija odnosi se i na zemlje OECD-a. Nakon 2008. godine, primetno je stagniranje kako investicija u sektoru telekomunikacija, tako i ukupnih prihoda preduzeća ostvarenih u ovom sektoru. Prema podacima prikazanim na Slici 2, iznos ukupnih investicija u sektoru telekomunikacija za sve OECD zemlje još uvek nije dostigao iznos od 208 mlrd. dolara koliko je iznosio 2008. godine.

Ovakvo kretanje nije karakteristično za SAD i još nekolicinu zemalja OECD-a (Australija, Kanada, Novi Zeland). Naime, nakon pada investicija u 2009. godini usled ekonomske krize, u narednim godinama beleži se kontinuirani rast investicija u sektoru telekomunikacija, a iznos investicija u 2015. godini od 87 mlrd. dolara je za oko 10% veći nego 2008. godine pre izbijanja svetske krize [9].



Slika 2. Prihodi i investicije u sektoru telekomunikacija OECD zemalja, u mlrd. dolara [9]

Usporavanje rasta i stagnacija investicija u razvijenim zemljama može biti rezultat ne samo svetske krize, već i čitavog niza faktora koji obuhvataju faktore koji utiču na tražnju, faktore koji utiču na troškove, pritisak konkurencije i konačno regulaciju. Prva grupa determinanti se odnosi na varijable koje utiču na tražnju potrošača za telekomunikacionom infrastrukturom. Pre svega se tu misli na blagostanje potrošača mereno bruto domaćim proizvodom per capita. Druga grupa pokriva faktore koji utiču na troškove investiranja. Imajući u vidu da gustina domaćinstava određuje velikim delom troškove izgradnje lokalnih petlji (eng. *local loops*), gustina stanovništva i nivo urbanizacije predstavljaju vodeće determinante troškova investiranja. Takođe, i troškovi rada i kapitala igraju važnu ulogu. Treća grupa determinanti se odnosi na pritisak konkurencije. Na primer, penetracija tržišta kablovskom TV je važan faktor imajući u vidu da se ponuda kablovskih širokopoljnih mreža direktno nadmeće sa DSL širokopoljnim pristupom preko fiksnih linija. Četvrtu grupu čine regulatorne politike, među kojima su regulacije ulaska, poput raščlanjenog pristupa lokalnoj petlji (eng. *unbundled access to the local loop*), najspornije. [4]

4. Ka novom regulatornom okviru

Novi izazovi za politiku regulacije i investiranja u telekomunikacionom sektoru EU za naredni period su Digitalna agenda i kreiranje Evropskog digitalnog tržišta. Jedna važna digitalna komponenta je finalizovana u 2018. godini od strane Saveta EU - Evropski elektronski komunikacioni kod (eng. *European Electronic Communications Code, EECC*). Šestog juna 2018. u Evropskom parlamentu je finalizovan novi regulatorni okvir *EECC* koji bi zemlje članice EU trebalo da usvoje svojim nacionalnim zakonima do 21. decembra 2020. godine.

Jedan od ciljeva *EECC* je da se poboljša pokrivenost svih zemalja širokopoljnim internetom, omogućujući da veći broj građana participira u ekonomskoj digitalizaciji, podižući društveno blagostanje na osnovu društveno-ekonomskih koristi od digitalizacije [10].

Otvorile su se debate u vezi revizija regulatornog okvira. Jedno od važnih pitanje je kako na najbolji način povećati investicije u EU da bi se postavile mreže sa vrlo velikim kapacitetom, a takve investicije su potrebne za 5G usluge mobilne telefonije, kao i za e-usluge kao što su e-zdravstvo, e-administracija, cloud computing, konektovani automobili. Jedan od predloga Evropske komisije je da se poboljša postojeći regulatorni okvir sa ciljem da se olakša ko-investiranje (kada se nekoliko investitora slaže da zajedno investiraju) za izgradnju nove mrežne infrastrukture visokog kapaciteta [11].

5. Zaključak

Prethodna analiza ukazuje na potrebu rasta investicija u evropskom sektoru telekomunikacija. Razlozi su brojni – od nastojanja da se postigne viši nivo blagostanja građana korišćenjem savremenih telekomunikacionih servisa, pa do jačanja evropske ekonomije i povećanja njene konkurentnosti na svetskom nivou.

Već jasno postavljene ciljeve rasta inovacija i investicija u ovom sektoru treba podržati adekvatnim regulatornim okvirom. EU je preduzela korake u tom pravcu.

Literatura

- [1] Cave, M., Genakos, C., Valletti, T., “The European Framework for Regulating Telecommunications: 25-year Appraisal”, *Review of Industrial Organization*, Volume 55, No. 1, pp. 47–62, August 2019.
- [2] Bauer, J. *The evolution of the European regulatory framework for electronic communications*. IBEI Working Papers 2013/41 Telefonica Chair Series, 2013.
- [3] De Streeck, A., “Current and future European regulation of electronic communications: A critical assessment”, *Telecommunications Policy*, Vol. 32, No. 11, pp.722-734, December 2008.
- [4] Friederiszick, H., Grajek, M., Röller, L-H., “Analyzing the Relationship between Regulation and Investment in the Telecom Sector”, Available at: <https://itunes.apple.com/us/podcast/economics-politics-and-business-environment/id561424309>
- [5] Renda, A., *Transatlantic Telecom Services: The Pros and the Cons of Convergence*, Center for European Policy Studies, 2007.
- [6] Petrović-Vujačić, J., Miljković, M., „Efekti investicija u telekomunikacionu infrastrukturu na ekonomski rast”. *XXXIV Simpozijum o novim tehnologijama u poštanskom i telekomunikacionom saobraćaju – PosTel 2016*, Beograd, 29. i 30. novembar 2016.
- [7] Madden, G., Savage, S.J. „Telecommunications and economic growth”, *International Journal of Social Economics*, Vol. 27 No. 7/8/9/10, pp. 893-906, 2000.
- [8] Eurostat Database, Available at: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>.
- [9] OECD, Key ICT Indicators, Available at: <https://www.oecd.org/internet/broadband/oecdkeyictindicators.htm>.
- [10] Capacity, “EU's new Telecom Regulatory Framework promotes fibre network investment”, 11 October 2019. Available at:

<https://www.capacitymedia.com/articles/3824361/eus-new-telecom-regulatory-framework-promotes-fiber-network-investment>

[11] European Parliament. "EU electronic communications code and co-investment: Taking stock of the policy discussion", 2018, Available at:

http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_BRI%282018%29614693

Abstract: *The analysis is focused on regulation and investment in the telecommunications sector, i.e. on the effects of regulation on investment. Special attention is devoted to the dynamics of investment in the telecommunications sector in the European Union (EU) and the search for an answer to the question why the Europe lags behind in terms of technological development and technological applications in respect to some Asian countries and the United States. The latest modernization of the EU regulatory framework has the goal of promoting innovation and investment in the EU telecommunications sector, the benefits of which would be reflected in higher general welfare of EU citizen and a stronger European economy.*

Keywords: *telecommunications, regulatory framework, investment, European economy.*

REGULATION AND INVESTMENT IN TELECOMMUNICATIONS

Jelica Petrović Vujačić, Marko Miljković