

# DIGITALNA AGENDA: EVROPA I SRBIJA



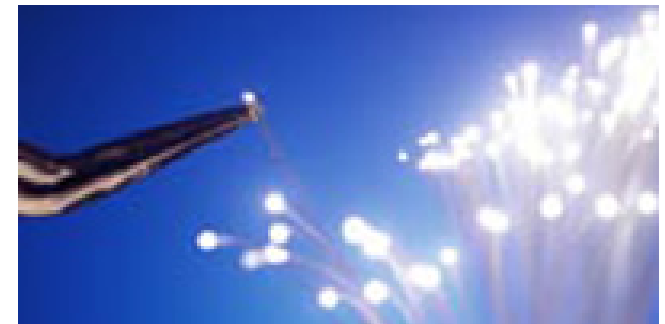
Dragan Bogojević,  
Nataša Gospić<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Saobraćajni fakultet, Beograd

POSTEL 2010, 14.12.2010.

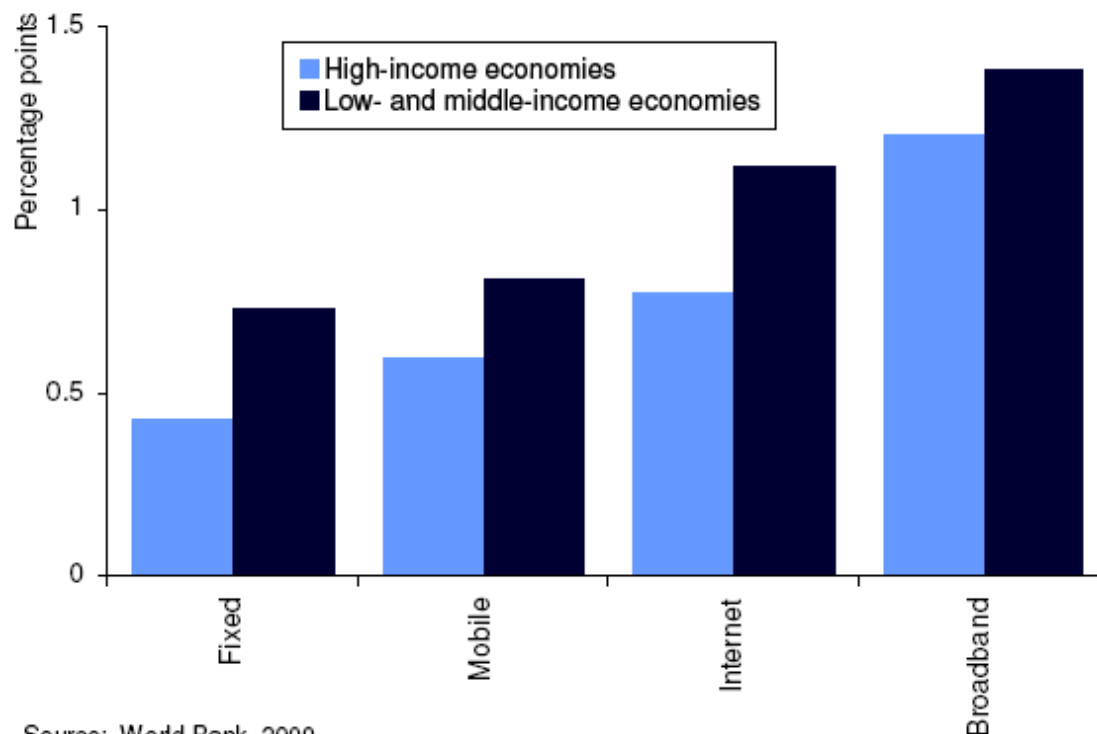
# Sadržaj

- Evropska **Digitalna Agenda**, zašto i kako?
- Digitalna agenda **Srbije**
- **Investicioni modeli** zasnovani na javno-privatnom partnerstvu (PPP)
- **Poređenje Evrope i Srbije** (IDI i IPB indeksi)
- **Predlog modela razvoja BB Interneta** u Srbiji
- **Zaključak i predlozi**



# Zašto je razvoj ID i ICT u fokusu pažnje?

- Uticaj ICT na **ekonomski rast i inovativnost**
- Uspešan **“alat” protiv recesije** = element za prevazilaženje postojeće ekonomske krize



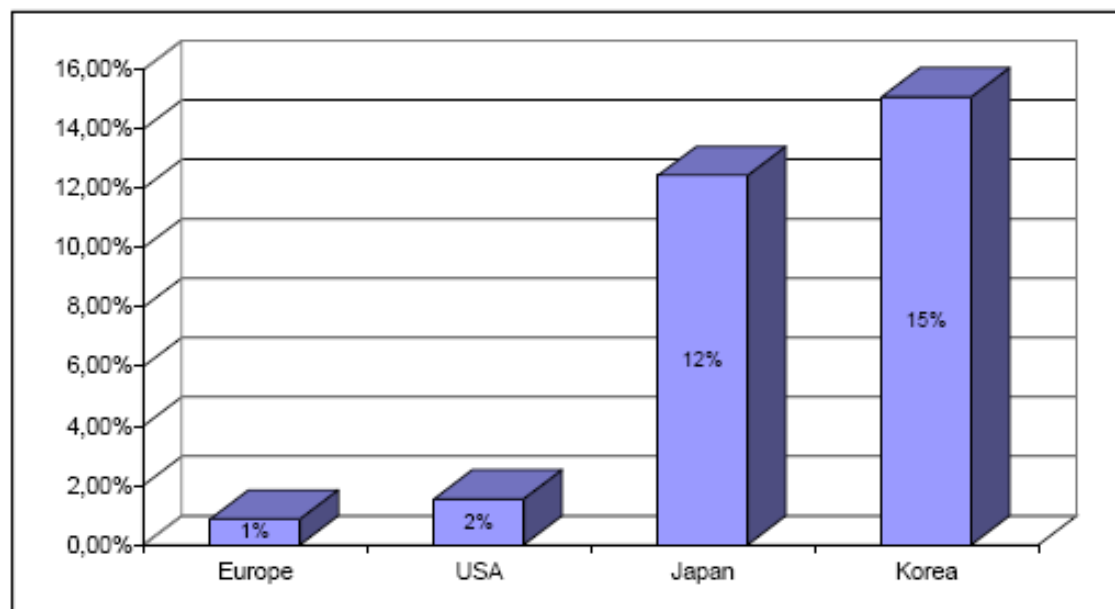
Source: World Bank, 2009

Note: The y-axis represents the percentage-point increase in economic growth per 10-percentage-point increase in telecommunications penetration. All results are statistically significant at the 1 percent level except for those for broadband in developing countries, which are significant at the 10 percent level

# Zašto evropska Digitalna Agenda?

- Zadnjih godina je u Evropi **Internet pristup** uglavnom bio zasnovan na širokopojasnim **tehnologijama prve generacije**
- **Motivacija** Evrope: **ubrzano razvijanje NGA** pristupnih mreža nove generacije
- Indikator razvijenosti NGA mreža je **FTTH** (*Fibre to the Home*)
- Uočljivo je da **Evropa** i SAD daleko **zaostaju** za Japanom i Južnom Korejom

Figure 4: Fibre to the Home (FTTH) penetration in July 2009



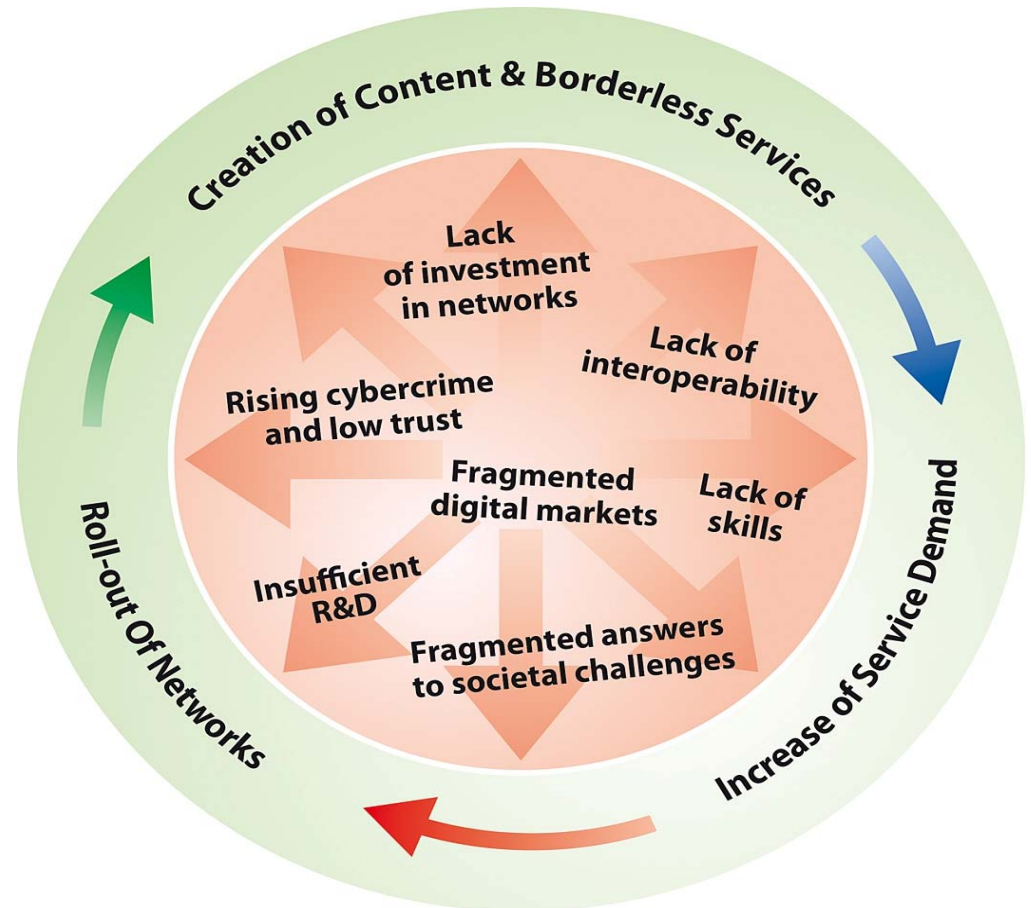
Source: Point Topic

# Digitalna Agenda: virtualni ciklus i realne prepreke

- **Virtualni ciklus** digitalne ekonomije: razvoj mreža → kreiranje sadržaja i servisa → uvećanje zahteva za servisima
- **7** najvažnijih izazova/prepreka
- Sagledavajući prepreke u DA je napravljen pojedinačni plan akcija, implementacije i upravljanja

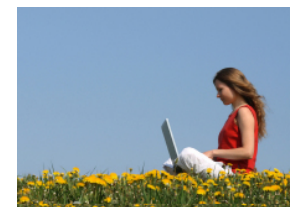
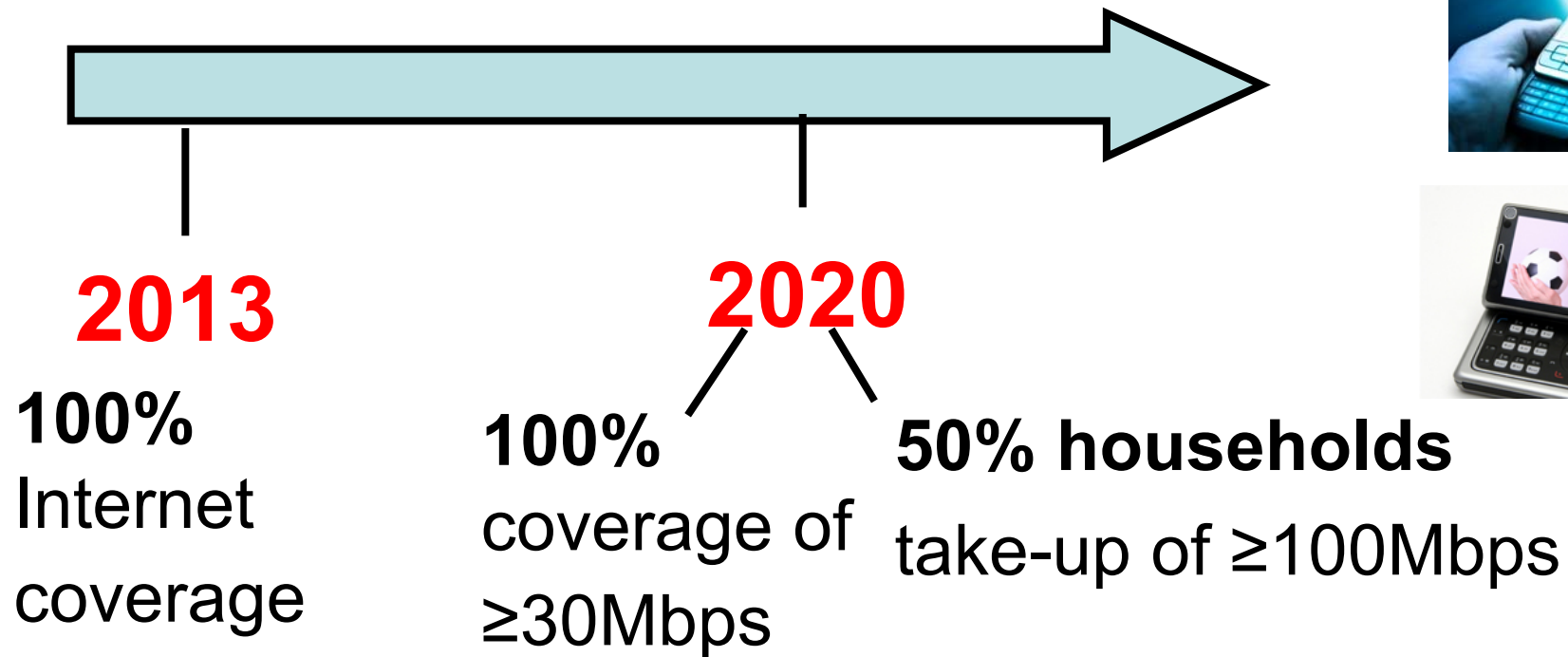
U ovom radu usmerili smo se prema

- pitanju **izgradnje BB mreža** i
- pitanju (**nedostatka**) **investicija u mreže**, potrebnih za brzi i ultrabrzi pristup Internetu do 2020.



# Cilj Digitalne Agende: digitalni kiseonik za sve do 2020

## Internet for all



# Akcioni plan: Key Action 8

- U 2010. prihvatanje dokumenta *Broadband Communication*, koji će definisati **zajednički okvir za akcije** na nivou EU i zemalja članicama, uz:
- U 2010. uraditi **Preporuku za ohrabrivanje investicija i konkurencije u NGA kroz jasne i efikasne regulatorne mere.**
- Do 2014. **poboljšati finansiranja** brzih BB mreža **korišćenjem EU instrumenata** (ERDF, ERDP, EAFRD, TEN, CIP) i **privlačenje kapitala** za BB investicije kroz EIB i EU fondove.
- U 2010. predlaganje **Evropskog programa za spektar**, koji će kreirati koordinisanu i stratešku politiku za spektar na EU nivou, sa ciljem efikasnog upravljanja radio spektrom.





# Obaveze zemalja članica

Prema ovom Akcionom planu zemlje članice treba da:

- **Razviju i operacionalizuju nacionalne BB planove do 2012**, da bi ostvarile pokrivanje i brzine predviđene u ciljevima Evrope 2020, korišćenjem javnog finansiranja u skladu sa EU pravilima konkurencije i državne pomoći.
- Preduzmu mere, uključujući i zakonske, da **olakšaju BB investicije**, kao što su osiguravanje da javni građevinski radovi sistemski uključuju potencijalne investitore, obezbeđivanje prava prolaza...
- Potpuno **koriste *Structural and Rural Development Funds*** koji su već određeni za investicije u IKT infrastrukturu i servise.
- **Implementiraju EU program za spektar** da bi osigurale kordiniranu alokaciju spektra koji je do 2020 potreban za 100% pokrivanja sa 30Mbps i NGA preporuku.



POSTEL 2010, 14.12.2010.



# Digitalna Agenda Srbije

- Zakon o elektronskim komunikacijama
- Strategija razvoja Informatičnog društva do 2020
- Strategija razvoja E-komunikacija u Srbiji od 2010. do 2020. godine
- Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Srbiji do 2012.
- Strategija prelaska sa analognog na digitalno emitovanje



**Šta postoji (ciljevi) a da li i šta nedostaje (kako ih realizovati)?**

# Ciljevi i realizacija

- Strategijom BB pristupa planirano je da **do 2012.** godine **BB penetracija bude 20%**. Današnja penetracija je oko 9,2%.
- Strategija ID postavlja cilj da **Srbija do 2020. godine po pokazateljima razvijenosti ID dostigne prosek EU.**
- Strategija E-komunikacija postavlja cilj obezbeđenja pristupa po principu **FTTH/B/C do svih korisnika** i
- **Protok** servisa elektronskih komunikacija **od najmanje 100 Mb/s**

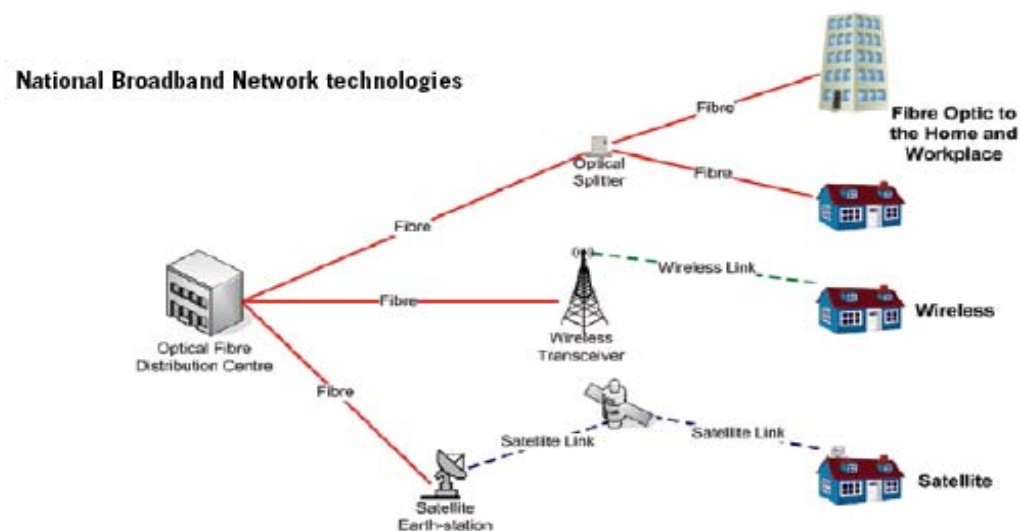
- Strategije ne prate odgovarajući **akcioni planovi**, (ili su vrlo opšti) i njima nije definisan način na koji država namerava da ostvari zacrtane strateške ciljeve.
- U vezi sa uspostavljenom **nacionalne mreže na bazi pasivne optičke mreže** nisu jasne odrednice o kojoj vrsti mreže se radi i da li to znači da se država povlači sa postojećeg tržišta.
- **Nisu definisani resursi koje država aktivira** da bi se postigli navedeni strateški ciljevi u smislu pravnih, ekonomskih resursa (finansijski podsticaji, carine,..) ili direktnih ulaganja ...



# Globalni BB investicioni planovi

- U Americi je promovisan plan od **\$ 15,5 milijardi javnih sredstava** sa ciljem da se do 2020. obezbedi BB za sve zajednice i **100 Mb/s za za oko 100 miliona domova**.
- **Kineski plan** obnove predvideo investiciju od oko **600 milijardi US\$** u periodu 2009 – 2010 a IKT je uključio u glavne industrijske programe; **Novozelandska BB inicijativa** predviđena vrednost ulaganja u iznose od **1.5 milijardi NZ\$**.
- **Digitalna Agenda za Evropu: investicije od 180 do 280 milijardi EUR**

**Australijska** vlada je objavila plan izgradnje nacionalne BB mreže **NBN** i formirala kompaniju „NBN Co“ sa ciljem da izgradi, upravlja i održava mrežu. Krajnja vrednost investicije je **43 milijardi AUD**, od čega 49% iz privatnih sredstava. Mreža treba da omogući **FTTH** i brzine od **100 Mb/s do 90% domaćinstava** a preostalih **10% bi bilo pokriveno bežičnim tehnologijama**.



# Evropska praksa: nacionalne inicijative

- **Francuski** digitalni plan: investicija od 2 milijarde € za BB u svim oblastima a 23.5 b€ (13.5 b € javnih i 7 b € privatnih) do 2025 da bi se izgradila optička infrastruktura do 98% stanovništva;
- BB strategija u **Nemačkoj** sa ciljem da do 2014. 50% domaćinstava ima 50 Mb/s ili brže korišćenjem 3 principa: (1) tržišna konkurencija gde je moguća; (2) kooperacija u uslovima kada samo konkurencija nije dovoljna; i (3) državna pomoć gde ostale varijante nisu uspešne.
- **Grčki FTTH PPP program**: treba da obezbedi BB pristup preko optičkih mreža u Atini, Solunu i 50 najvećih grčkih gradova. Za ostale (opštine i lokalne zajednice) - konkurisanje za podsticajna sredstva radi gradnje vlastite infrastrukture. Za izgradnju FTTH do 2 miliona domaćinstava predviđena je investicija od 2.1 milijarda EUR.
- Program **Digital Britain** je predvideo da do 2012 godine na teritoriji Velike Britanije bude dostupan univerzalan širopojasi pristup brzine 2 Mb/s. Za ovo je predviđen poseban fond - NGA (*New Generation Access*) fond od 200 miliona funti.



# Evropska praksa: PPP elektro i komunalna preduzeća, opštine ...

- **Nemačka energetska kompanija RWE** planira da telekomunikacionim operatorima **iznajmljuje pristup kablovskoj infrastrukturu** kako bi im omogućila da grade **FTTH/B mreže**. Već je omogućila **pristup stubovima** za prenos električne energije.
- U **Švajcarskoj** je sklopljeno nekoliko FTTx ugovora između lokalnih i regionalnih **komunalnih preduzeća i Swisscom-a**.
- U **Poljskoj, 77 opština** je iskazalo interes da nudi telekomunikacione servise na svojoj teritoriji.
- Poljsko Ministarstvo infrastrukture planira da obaveže investitore koji grade nove zgrade da **postavljaju optiku u stanove** (ali i bakarne parice).
- **Italijanski telekomunikacioni operatori** potpisali su MoU za stvaranje **zajedničke kompanije za izgradnju BB infrastrukture**. Ona će biti odgovorna za izgradnju osnovne optičke infrastrukture, koordinaciju investicija i izbegavanje duplog investiranja među 7 vodećih telekom operatora.



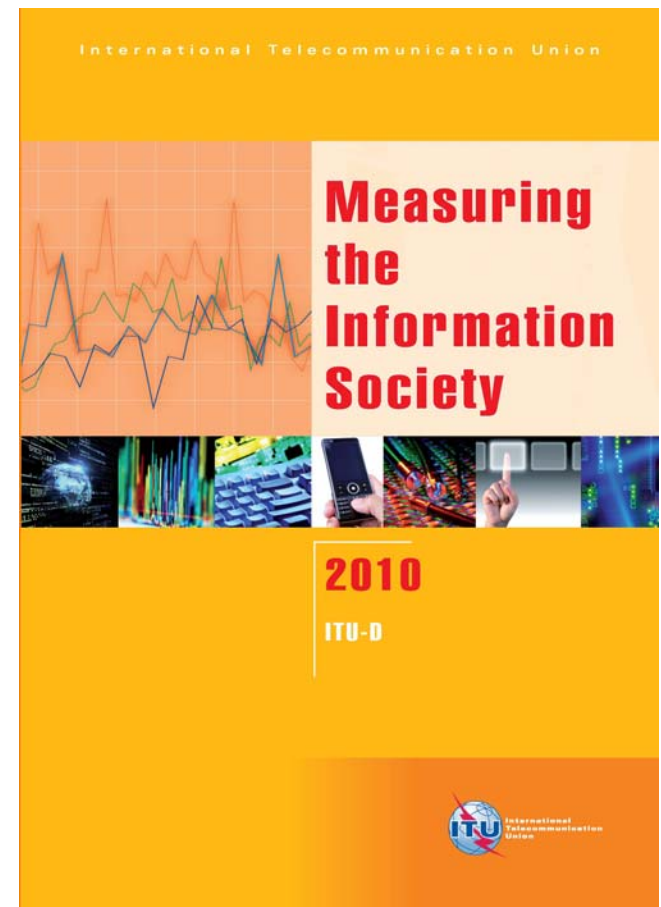
POSTEL 2010, 14.12.2010.



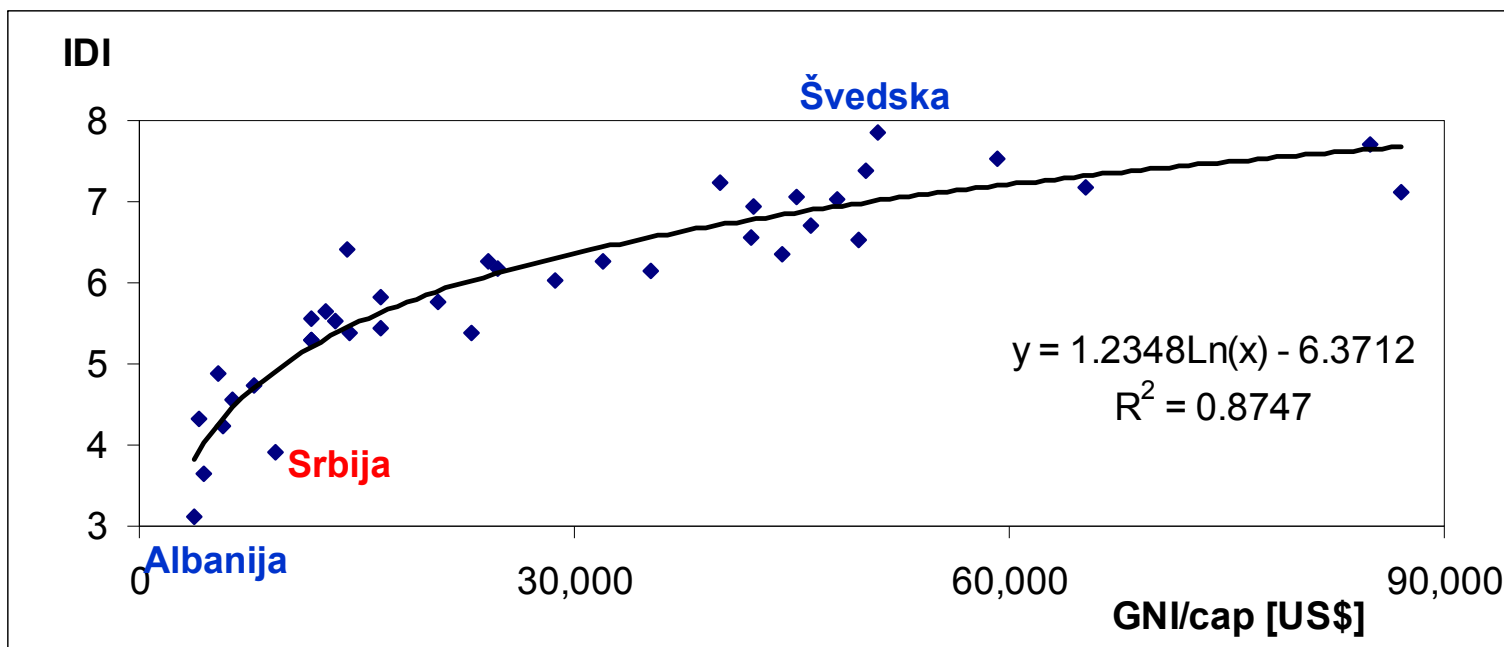
# Poređenja Evropa i Srbija: IDI, IPB i GNI

Primer identifikacije pozicije  
Srbije u odnosu na Evropu  
analizom

- **IDI** (*ICT Development Index*),
- **IPB** (*ICT Price Basket*) i
- **GNI/cap** - društveni proizvod po stanovniku.
- Na bazi metodologije ITU ovi pokazatelji su dati za preko 150 zemalja sveta.



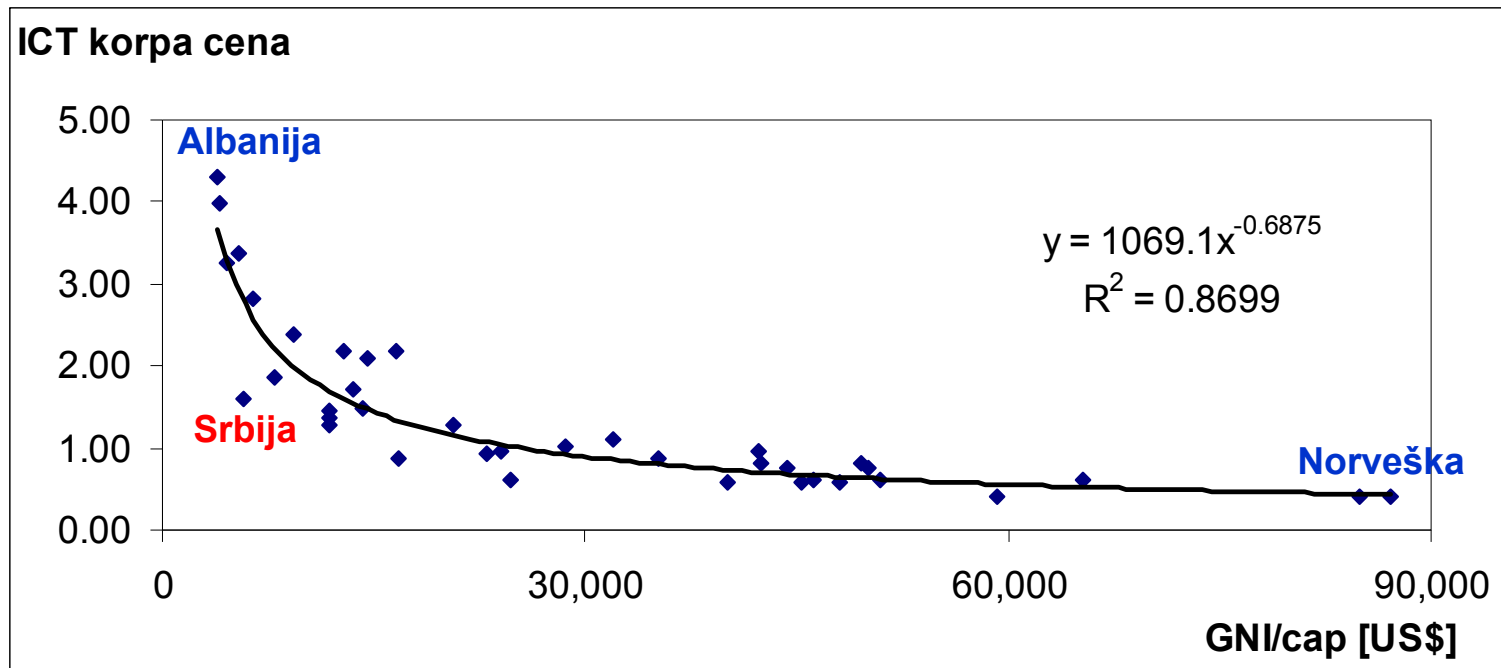
# Odnos IDI i GNI/cap za zemlje Evrope, 2008.



- **Srbija** je zauzela **53.** mesto od 159 zemalja sveta sa **IDI=4.23**, odnosno **35.** mesto **u Evropi** (od 38 zemalja), posle svih zemalja EU-27 i Hrvatske, Crne Gore, i Makedonije, a ispred Turske, Bosne i Hercegovine i Albanije.

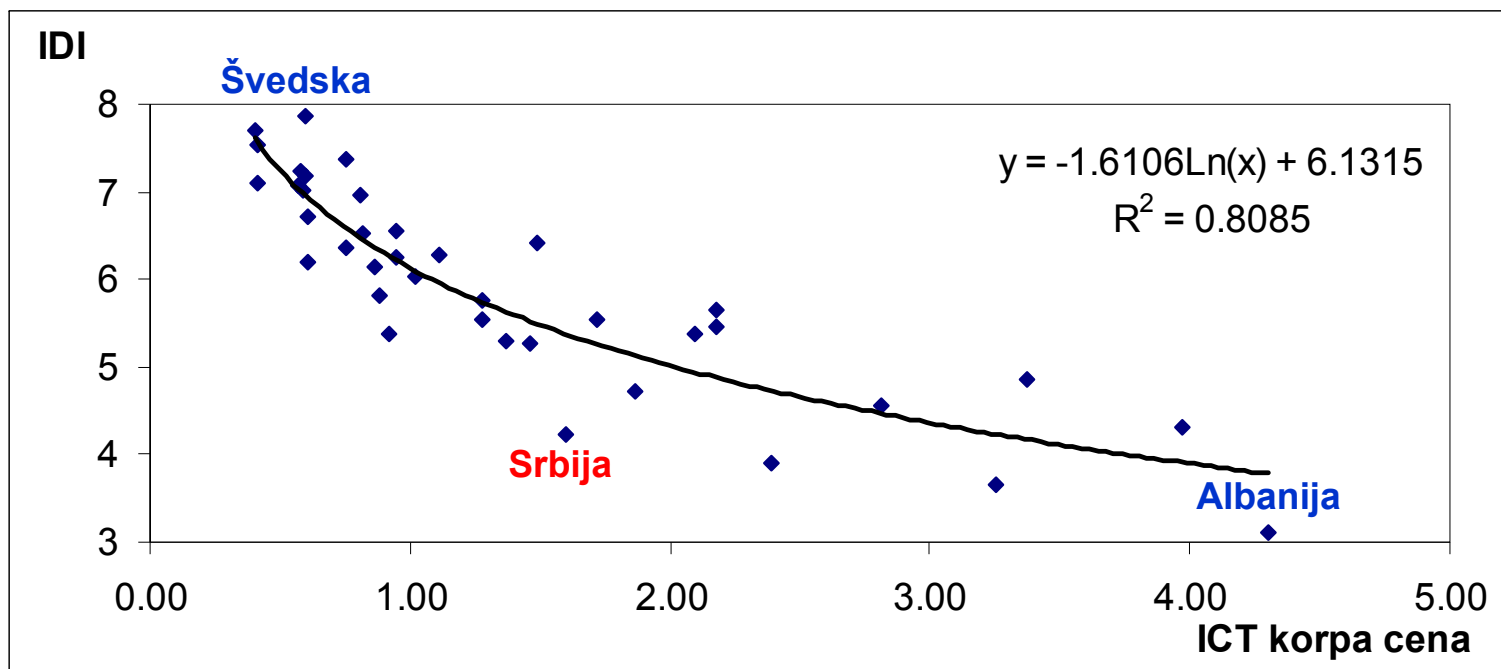


# Odnos IPB i GNI/cap za zemlje Evrope, 2009.



- **Srbija** je zauzela **44.** mesto od 159 zemalja sveta sa **IPB=1.60**, odnosno **27.** mesto **u Evropi**, a ispred pet zemalja EU-27 i ispred Hrvatske, Turske, Crne Gore, BIH, Makedonije i Albanije. Ovakvu poziciju Srbija duguje jeftinijoj korpi za fiksnu telefoniju sa kojom je na 36. mestu svetske liste.

# Odnos IDI i IPB za zemlje Evrope



- Skupe tarifne korpe (IPB) dovode do malog indeksa razvijenosti (IDI) i obrnuto, zemlje sa najvećim IDI indeksom (što podrazumeva i veliki broj korisnika) imaju i najjeftinije telekomunikacione usluge (mereno u odnosu na GDP/cap). **Srbija ima jeftiniju IPB ali nerazvijenu infrastrukturu (51.), slabije korišćenje (53.) i nedovoljno veština (51.).**

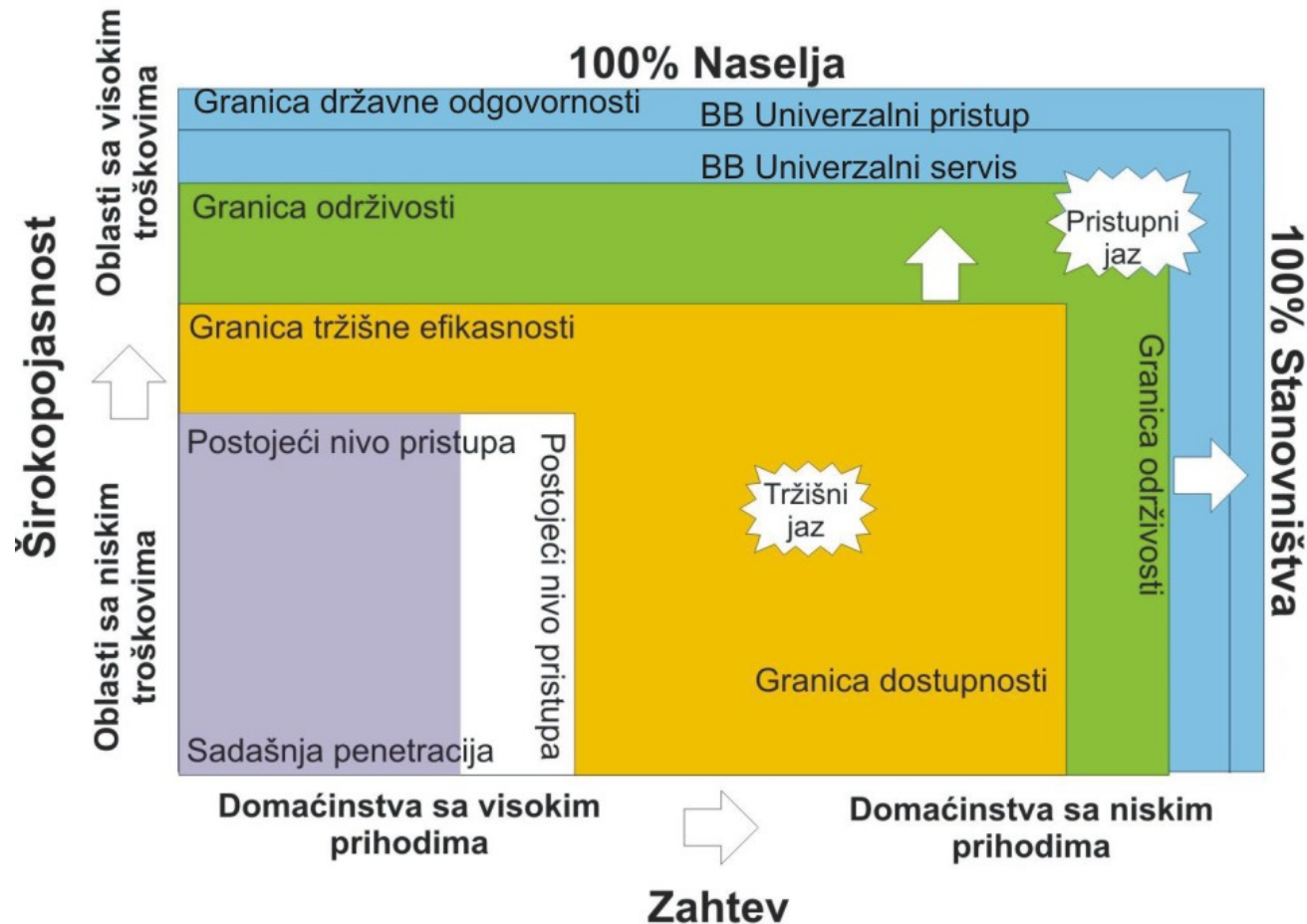
# Poređenja: zaključak

- Pozicija Srbije je **relativno dobra** u odnosu na zemlje sveta (IDI na 53. mestu za 2008. i IPB na 44. mestu za 2009., od 159 zemalja sveta) **i loša** u odnosu na evropske zemlje (IDI na 35. mestu i IPB na 27. mestu, od 38 evropskih zemalja).
- U budućnosti se može očekivati umereno poboljšanje IDI pozicije, tako da je u [8] najavljeno da će vrednost IDI za 2009. godinu biti oko 4.80 što može svrstati Srbiju u prvih 50 zemalja sveta. S druge strane, prodaja Telekoma Srbije može da ima za posledicu povećanje tarifa u fiksnoj telefoniji i lošiju poziciju na IPB listi, odnosno korpi za fiksnu telefoniju.
- Samim tim, ne možemo očekivati značajniji pomak u razvoju u odnosu na zemlje Evrope, a
- ambiciozni cilj iz Strategije ID da Srbija po pokazateljima razvijenosti informacionog društva „**dostigne prosek EU**“ se u ovom trenutku može smatrati nerealnim.



# Model razvoja BB

- Kao lični doprinos razvoju Digitalne Agende u Srbiji, autori su u [10] izložili **analitički okvir za srpski model** upravljanja širokopojasnim pristupom, koji je dodatno konkretizovan u [9] i [11].



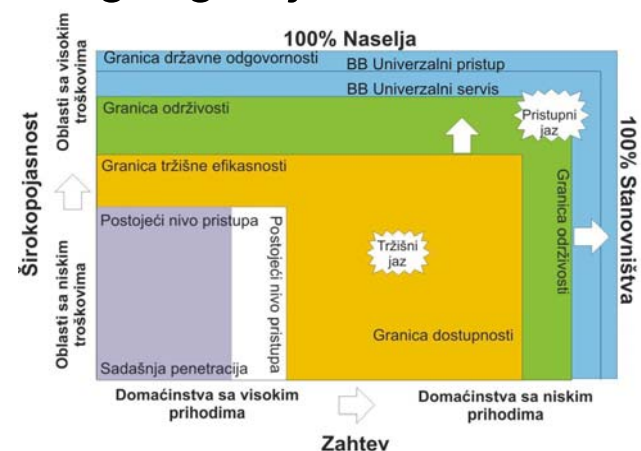
# Konkretizacija modela (1)

U cilju konkretizacije srpskog modela razvoja širokopojasnog pristupa, potrebno odrediti

- postojeći nivo pristupa,
- granicu tržišne efikasnosti,
- granicu dostupnosti u smislu prihoda domaćinstava i
- granicu održivosti u smislu veličine troškova potencijalnih investitora.

Takođe, da bi se definisala konkretna struktura i komponentne modela za Srbiju potrebno je odrediti i sledeće:

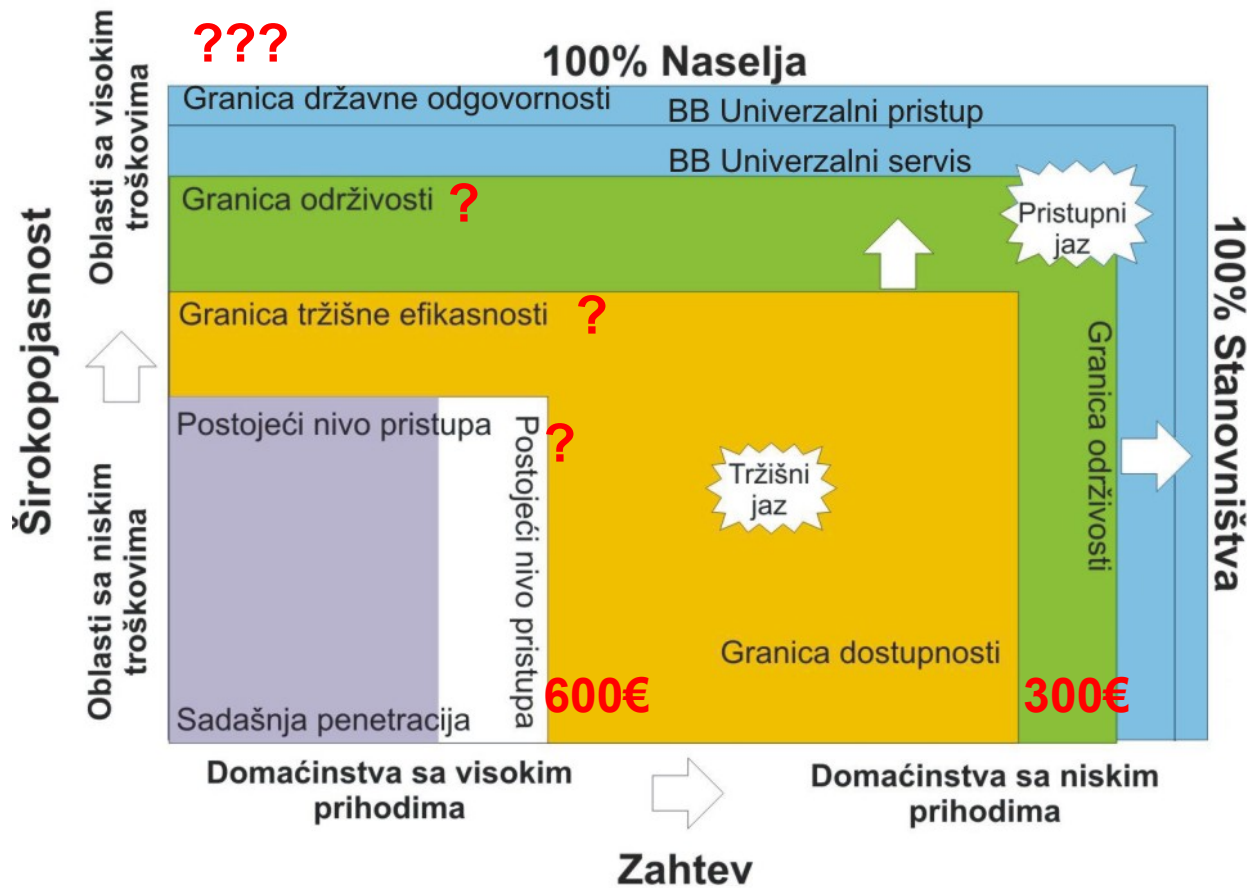
1. tržišne karakteristike oblasti;
2. troškove za svaki tip mrežne instalacije i tehnologije;
3. algoritme za gradnju infrastrukture, zasnovane na geografiji, stanovništvu, penetraciji;
4. prihode (po korisniku i ukupni prihodi);
5. neto dobitak i ROI, ...



# Ilustracija konkretizacije za Srbiju

US (NB): 18% naselja; 2% stanovništva; UA (NB) 208 naselja 4,960 stanovnika

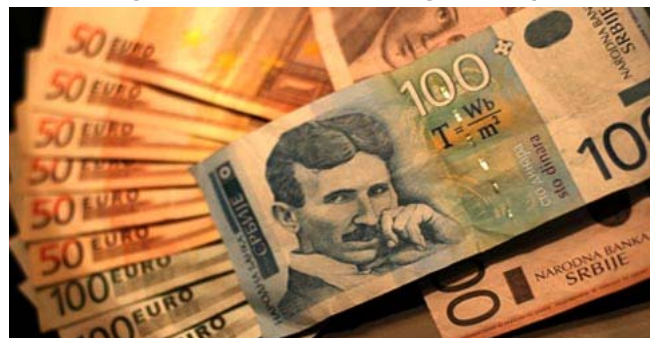
FTTH/C/B 0%  
 VDSL ?%  
 ADSL ?%  
 HFC CaTV ?%  
 2G/2.5G 85%,  
 UMTS 47%,



14% siromašnih, 17% nezaposlenih,  
 5%-10% sa hendikepom

# Zaključak

- U pogledu razvoja **NGA Evropa zaostaje** za najrazvijenijim delovima sveta, **a Srbija zaostaje u odnosu na Evropu.**
- Na bazi indikatora IDI, IPB i GNI/cap, može se zaključiti da je **pozicija Srbije slaba u odnosu na evropske zemlje.**
- **Za realizaciju** Digitalne Agende, **EU** i većina zemalja planirala i odvaja sredstva iz investicionih fondova od **preko 200 milijardi €.**
- **Strategije Srbije** (StBB, StID, StE-kom) **ne predviđaju subvencije.**
- **Cilj** Srbije da obezbedi BB po principu **FTTH/B/C do svih korisnika** je **teško ostvarljiv** i za države sa >>> GDP (ambiciozniji od EU-27).
- **Isto** važi i da se u Srbiji obezbede **brzine od najmanje 100 Mb/s** (u EU do 2020. godine „tek“ za više od 50% domaćinstava).
- **Zbog toga država mora definisati čime, u kojoj meri i sa kojim rokovima će podstaći izgradnju** (ulaganja u pasivnu infrastrukturu na lokalnom nivou, javno-privatnog partnerstva PPP, prioritetne ruralne oblasti, podsticanje razvoja novih firmi kao provajdera sadržaja....).





# Predlozi (šta dalje)

***Da bi se unapredila realizacija Digitalne Agende Srbije, razvili mehanizmi za njeno sprovođenje i efikasno upravljanje, autori predlažu sledeće:***

1. Pristupiti agresivnijoj **realizaciji akcionog plana** Strategije za širokopojasni pristup,
2. Projektovati **US prema širokopojasnom servisu**,
3. **Razjasniti model nacionalne mreže** iz Strategije o elektronskim komunikacijama i njegovu implementaciju,
4. **Definisati načine državne intervencije** u realizaciji ciljeva iz strategija,
5. **Inicirati projekat sa predloženim analitičkim modelom** radi sagledavanja granica tržišne efikasnosti, dostupnosti i održivosti,
6. Sprovesti **pilot projekte** za proveru pozitivnih efekata **javno-privatnog partnerstva**.



*Stavovi iskazani u ovom radu predstavljaju lična mišljenja autora.*



**HVALA NA PAŽNJI!**

[dragan.bogojevic@gmail.com](mailto:dragan.bogojevic@gmail.com)

[n.gospic@sf.bg.ac.rs](mailto:n.gospic@sf.bg.ac.rs)