

IKT POTENCIJALI SRBIJE

# (Ne) povezane karike

Ukoliko IT ulaganja u Srbiji ne budu udvostručena u narednom petogodišnjem periodu i sistemski se ne objedine postojeći potencijali, ekonomija i društvo ući će u još dublju krizu.

*piše: Milovan Matijević*

**R**ikardo Hausman, profesor međunarodnog ekonomskog razvoja na Harvard Univerzitetu predviđa izuzetno ubrzani razvoj srpske ekonomije u sledećih 10 godina i kaže da će se Srbija u tom periodu naći među prvih 20 ekonomija u odnosu na rast BDP-a po glavi stanovnika.

„Srbija raspolaže izuzetno kompleksnim proizvodnim sposobnostima i znanjima i nalazi se na uzlaznoj putanji. Moram priznati da ovi nalazi za mene nisu bili očekivani. Ona ima značajne proizvodne kapacitete u preradi metala, proizvodnji elektro opreme, guma, električne žice, aluminijuma, hemijskih proizvoda, lekova i čitavu paletu drugih manjih proizvodnih grana“, kaže Hausman.



Bez obzira na sve potencijale i trenutne (ne)mogućnosti - izvesno je da oporavak i promena srpskog društva nisu mogući bez razvoja i primene informatičko-komunikacionih tehnologija (IKT) - u svim oblastima. Ovaj tekst ima za cilj da prikaže stanje i potencijale IT tržišta, IT industrije, obrazovanja IKT stručnjaka i istraživačko-razvojne kapacitete u IKT oblasti. Uvezivanjem ovih karika u jak IKT lanac može da povuče Srbiju napred.

## Karika 1 IT ulaganja i(ili) IT potrošnja

IT tržište može da ima: (1) potrošački karakter kada su kupci fizička lica i preduzetnici i (2) investicioni karakter u slučaju kupaca iz poslovnog sektora. Prošle godine, srpsko IT tržište je vredelo 405 miliona evra. Investiciona IT ulaganja u Srbiji su iznosila oko 265 miliona evra, što je 65% IT tržišta, dok je potrošnja činila preostalih 35%.

Paradoks je da okosnicu IT tržišta u Srbiji čine domaćinstva, preduzetnici i mikro preduzeća, zatim slede država i finansijski sektor - a trebalo bi da prednjači realni sektor! U prekomponovanju ovog redosleda leži veliki potencijal rasta, ali će se on teško ostvariti u 2012. Sledeća godina je izborna, što po pravilu pogoduje potrošnji, a zaustavlja investicije. Naročito, kao što je to sada slučaj, kada je Vlada koaliciona i mora da se drži populističke agende.

Meren u odnosu na BDP (30 milijardi evra u 2010), IT ulaganja u Srbiji su ispod 1% BDP-a, a evropski standardi su između 2 i 3% BDP-a. Visoka nezaposlenost i skromna kupovna moć čine dugo očekivani ekonomski oporavak Srbije bleđunjavim i neizvesnim. Dok su preduzeća pre krize bila spremna da investiraju u tehnologiju, kako bi ostvarila rast, sada odlažu ili suviše oprezno ulaze u nove IKT projekte. I pored toga što postoje potrebe za IKT ulaganjima, kompanije se usredsređuju na osnovne potrebe svog posla. Svaka analiza povraćaja uložених sredstava (ROI), u uslovima kada rade bez profita, služi im kao alibi za štednju. Bez ozbiljnog profita neće biti ni ozbiljnih IKT ulaganja.

## Karika 2 IKT industrija

Srpsku informatičku industriju, u 2010. godini, činilo je 1.614 aktivnih preduzeća (preduzeća koja su ostvarila pojedinačni poslovni prihod veći od 400.000 dinara). Zaposleni u ovoj industriji (13.816 radnika) činili su oko 0,9% ukupne radne snage u svim preduzećima i institucijama u Srbiji. Prosečan broj zaposlenih po IT preduzeću bio je 8,6 a poslovni prihod i dodatna vrednost po zaposlenom iznosili su 80.034 evra i 26.598 evra respektivno.

Prema zapadnim standardima srpska IT industrija danas izgleda izuzetno skromno. Karakteriše je veliki broj mikro preduzeća (1349) koja su bez finansijske snage, nedovolj-

no tehnoloških znanja i menadžerskih iskustava. Sa druge strane, u Srbiji je samo četiri velika IT preduzeća (preko 250 zaposlenih) od kojih su tri velika sistem integratora, od skora u stranom vlasništvu sa definisanim korporativnim standardima. Najzanimljivija sa stanovišta budućeg razvoja su mala i srednja IKT preduzeća. Podrška i ulaganja iz predpristupnih EU fondova mogu da budu odlučujući za brži razvoj sektora. U Srbiji posluje 261 srednjih i malih IT preduzeća, što predstavlja 16% ukupnog broja IT preduzeća. Prosečan broj zaposlenih u MSP je 31,7 što je skoro četiri puta više u odnosu na prosek celokupne informatičke industrije, koja zapošljava 8,6 radnika po preduzeću. MSP su ostvarila poslovni prihod od 780 miliona evra što predstavlja oko 70% poslovnog prihoda informatičke industrije Srbije u 2010. Dodatna vrednost po zaposlenom u MSP segmentu je za 8,5% veća od prosečne dodatne vrednosti srpske IT industrije.

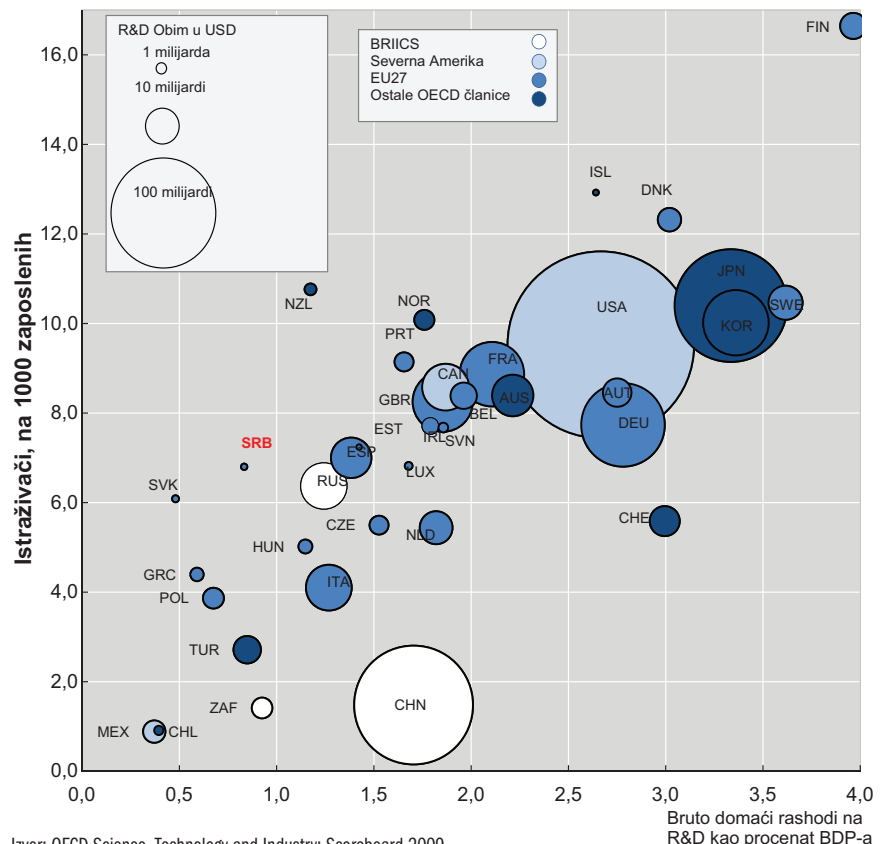
## Karika 3

### IKT obrazovanje i kadrovi

U 2009. godini u Srbiji je diplomiralo 3.256 IKT stručnjaka, od toga 1.957 na I stepenu visokog obrazovanja (B.Sc), 1.233 na II stepenu (M.Sc) i 66 na III stepenu (Ph.D.) visokog obrazovanja.

Potreba za kvalifikovanim informatičkim kadrovima u Srbiji je prepoznata osamdesetih godina prošlog veka, kada su formirane katedra za računarstvo na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu (1987) i osnovana katedra za računarstvo i informatiku na Matematičkom fakultetu u Beogradu (1987). Nešto ranije, na Fakultetu organizacionih nauka krenule su studije primenjene informatike, kao preteča moderne veze menadžmenta i informatike. U Nišu je 1982. godine napravljena moderna zgrada Elektronskog fakulteta. U Novom Sadu je na Fakultetu tehničkih nauka izdvojena katedra za računarstvo i automatiku, a na Prirodno-

R&D u OECD i ne-OECD zemljama, 2009.



Izvor: OECD Science, Technology and Industry: Scoreboard 2009

matematičkom fakultetu katedra za matematiku i informatiku. I danas ove institucije predstavljaju okosnicu u obrazovanju, istraživanju i nauci u informatičkoj oblasti u Srbij. IKT nastava se sada održava na 36 obra-

zovnih institucija, 14 je u okviru državnih univerziteta, 5 je u sastavu privatnih univerziteta i 17 je u državnim visokim školama.

Mali broj studenata se odlučuje za privatne univerzitete (445 ili 8%). Na strani

državnih su tradicija i finansije. Troškove IKT studija na državnim univerzitetima u velikoj meri (više od 80%) pokriva država iz budžeta, dok na privatnim 100% studenata su samofinansirajući.

Nastava IKT studija održava se u 17 gradova, što pruža jako dobru geografsku dostupnost. Ona je istorijska tekovina, proizašla iz težnje da se kadrovi obrazuju blizu privrednih centara. Kako je u poslednje dve decenije privreda devastirana, sankcijama, NATO bombardovanjem, trajavom transformacijom koja traje duže od decenije, ovi očuvani obrazovni kapaciteti daju nadu za brži ekonomski progres.

## Karika 4

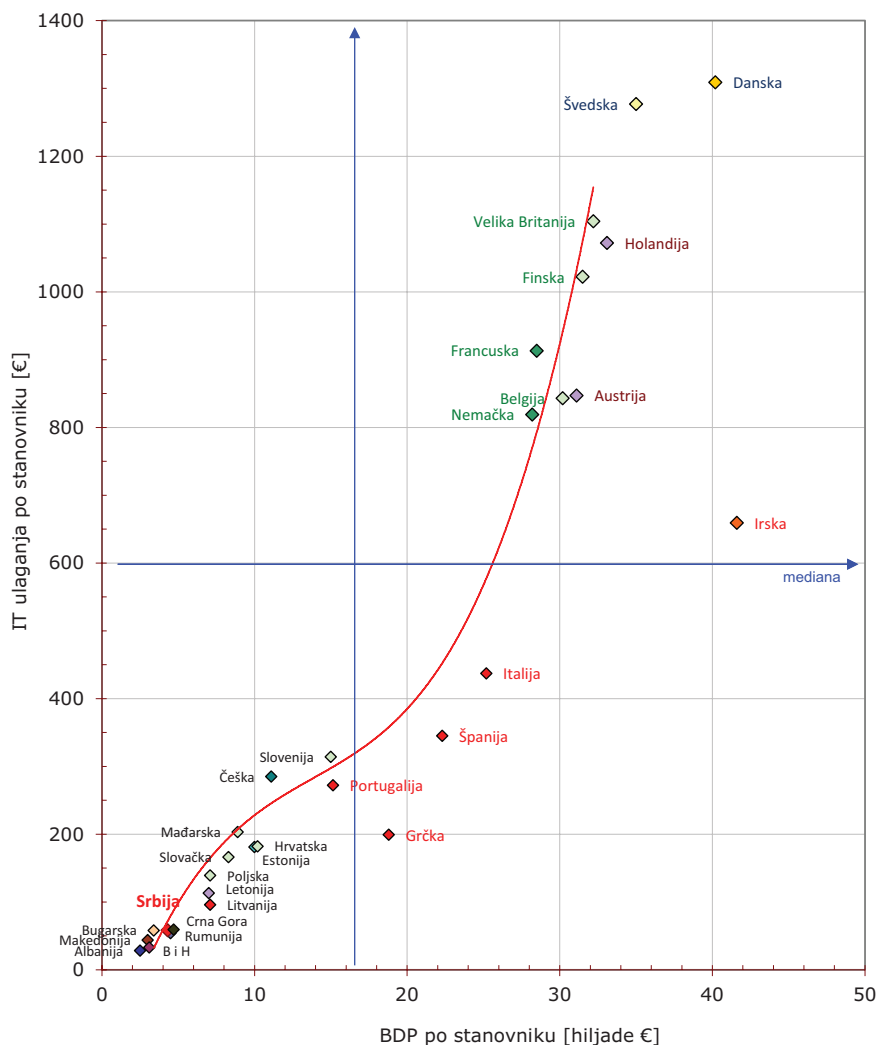
### Istraživačko-razvojni kapaciteti

Od 12.006 naučno-istraživačkih radnika koje beleži Statistički zavod Srbije njih 890 radi u IKT oblasti, od toga 615 je u softverskom razvoju, a 275 je u elektronici, komunikacionim tehnologijama i računarskoj opremi. Broj zaposlenih istraživača je u 2009. godini porastao za 4% u poređenju sa godinu dana ranije, a za 13,5% ih je više nego 2007.

Godišnja vrednost istraživačko-razvojnih poslova je oko 250 miliona evra, tako da Srbiju karakteriše nizak procenat ulaganja u R&D, oko 0,8% BDP-a (oko 0,5% je iz državnog budžeta). Sa oko 12.000 istraživača, što čini oko 6,8‰ (promila) ukupne zaposlenosti, Srbija je na svetskom proseku.

Prema Lisabonskoj deklaraciji, zemlje članice EU i kandidati, treba da obezbede finansijska sredstva za istraživanje i razvoj u visini od 1% BDP-a sa nacionalnog budžeta i dostignu 3% BDP-a ukupno. Za R&D u Srbiji će to značiti sredstva od milijardu evra godišnje. Uliva nadu što je Srbija, u relativnim izdvajanjima, pretekla tri članice EU: Poljsku, Grčku i Slovačku. Naglašavamo da je srpski statistički zavod napravio značajan napredak u prikazivanju podataka istraživačko-razvojnog sektora od 2009. godine.

IT ulaganja prema ekonomskoj snazi



Ali, gde je Srbija trenutno na tehnološkoj mapi Evrope? Konkurentnost privrede i urednost i (ili) transparentnost društva na najbolji način su ilustrovani dijagramom IT ulaganja prema ekonomskoj snazi društva (BDP-a).

#### Zapažanja uz gornji dijagram:

Plave linije obeležavaju evropski prosek BDP po stanovniku (15 000 evra) i IT ulaganja po stanovniku (600 evra) Države na severu i zapadu Evrope imaju jaku ekonomiju i visoka IT ulaganja, sve značajno iznad proseka.

Zemlje Mediterana odlikuju jaka ekonomija i niska IT ulaganja, daleko ispod proseka. Pežorativan i provokativan naziv PIGS (Portugalija, Italija, Grčka i Španija) pokazuje da pripadaju „drugoj ligi“.

Sve zemlje iz grupe EU 10 (novopriključene, pre Rumunije i Bugarske) kaskaju: nalaze se u kvadrantu slabe ekonomije i niskih IT ulaganja.

Srbiju od severozapadnih suseda deli decenijski tehnološki jaz. Ostala je u koordinatnom početku, zajedno sa Albanijom, Makedonijom, Crnom Gorom, BiH, Rumunijom i Bugarskom.

Zato, ukoliko IT ulaganja u Srbiji ne budu udvostručena u narednom petogodišnjem periodu i sistemski se ne objedine postojeći potencijali, ekonomija i društvo ući će u još dublju krizu, a ohrabrujuća predviđanja harvardskog stručnjaka sa početka ovog teksta najverovatnije ostati na onoj žalosnoj konstataciji „šta bi bilo da je bilo“.