

# MOGUĆNOSTI I PRETPOSTAVKE ZA RAZVOJ IKT INDUSTRIJE U SRBIJI<sup>1</sup>

Ivana Domazet<sup>2</sup>  
Milena Lazić<sup>3</sup>  
Vladimir Simović<sup>4</sup>

## Apstrakt

*Informaciono komunikacione tehnologije (IKT) imaju veliki potencijal za razvoj privrede Srbije. Prema osnovnim pokazateljima IKT u Srbiji nalazi se na početnom nivou razvoja, što ne treba posmatrati kao ograničenje, već postojanje prostora za dalja poboljšanja. Veliki je neiskorišćeni tržišni potencijal kada su u pitanju IKT proizvodi i usluge, a on postoji kako na domaćem, tako i na stranom tržištu. Da bismo iskoristili postojeći potencijal u ovom segmentu industrije neophodno je povećati ulaganja u ovaj izuzetno produktivan sektor, podstaći proizvodnju i prodaju domaćih IKT proizvoda bilo kroz poreske olakšice kompanijama iz IKT sektora, bilo kroz različite vidove subvencija prilikom kupovine domaćih IKT proizvoda ali i politikom obrazovanja, odnosno povećavanjem upisnih kvota studenata na fakultete elektrohenničke, mašinske, tehnološke i druge srodne orijentacije relevantne za razvoj IKT. Potrebno je i repozicioniranje kompanije iz ovog sektora, da bi Srbija dobila mesto regionalnog lidera u privlačenju stranih direktnih investicija, posebno u oblasti IKT, za šta je potrebna i veća pomoć države. Tome u prilog ide i razvoj naučno-tehnoloških parkova, kao i udruživanje IKT kompanija u klastere u cilju povećanja tržišne moći. U narednom periodu u Srbiji se očekuje intenzivnije prisustvo kompanije*

---

<sup>1</sup> Ovaj rad je deo istraživačkih projekata *Evropske integracije i društveno ekonomske promene privrede EU* (šifra 47009) i *Izazovi i perspektive strukturnih promena u Srbiji: Strateški pravci ekonomskog razvoja i usklađivanje sa zahtevima EU* (šifra 179015) finansiranih od strane Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj (odnosno, sada, Ministarstva prosvete i nauke) Republike Srbije.

<sup>2</sup> dr Ivana Domazet, Naučni istraživač, Institut ekonomskih nauka, Beograd

<sup>3</sup> Milena Lazić, Beogradska bankarska akademija, Beograd

<sup>4</sup> dr Vladimir Simović, vanredni profesor, Institut ekonomskih nauka, Beograd

„Mubadala“ iz Saudijske Arabije, jedne od globalnih lidera u oblasti IKT, što će se pozitivno odraziti kako na razvoj IKT sektora Srbije, tako i na razvoj cele privrede i smanjenje nezaposlenosti.

**Ključne reči:** IKT industrija, Informacione tehnologije, Telekomunikacije, Rast i razvoj.

## UVOD

Svetska ekonomska kriza iznela je na površinu strukturne slabosti i neravnoteže u privredi naše zemlje koja se još uvek nalazi u procesu tranzicije. Uprkos prosečnoj godišnjoj stopi rasta od 6,8% u periodu 2004 – 2007 godine, BDP Srbije dostigao je nivo od tek 70% vrednosti ovog pokazatelja iz 1990-te godine. Sa druge strane, u periodu od 2008. godine BDP Srbije uglavnom stagnira, a prema procenama Svetske banke, biće potrebne godine da bi dostigao nivo koji je imao još pre dve decenije.

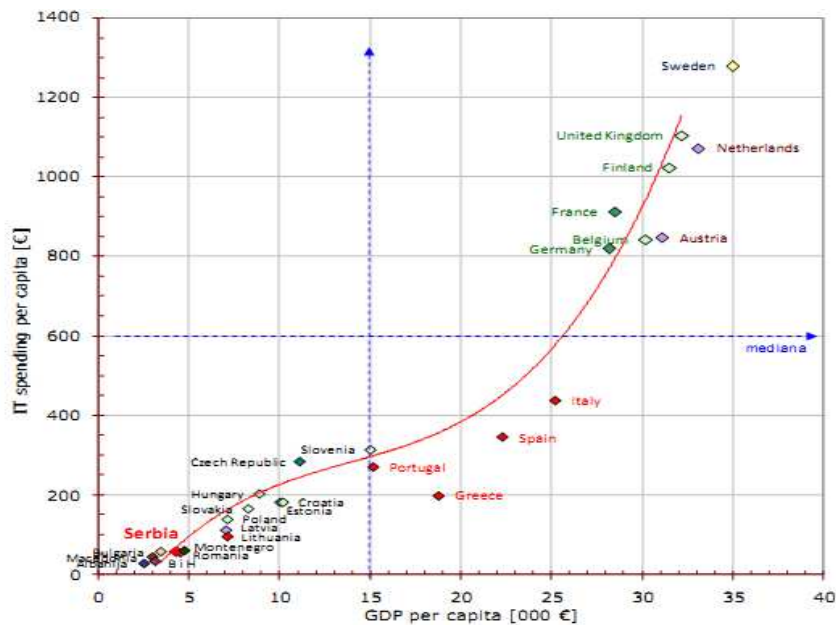
Visoka nezaposlenost i niska kupovna moć stanovništva čine oporavak domaće privrede još neizvesnijim. Tome značajno doprinosi birokratizovana administrativna struktura, politička nestabilnost, visok nivo korupcije i visoka godišnja stopa inflacije, kao i znatno usporen proces pridruživanja Srbije Evropskoj Uniji. Ovakva poslovna klima ne pogoduje investitorima i, posledično, nepovoljno utiče na priliv stranih direktnih investicija u srpsku privredu. Domaće kompanije se, sa druge strane, sve češće suočavaju sa problemima usklađivanja novčanih priliva i odliva prvenstveno usled niske stope naplate potraživanja, ali i obračunavanja i plaćanja poreza prema sistemu fakturisane realizacije.

Do sada izneto ukazuje da je poslovna klima u Srbiji još uvek nepovoljna. U takvim uslovima, lokalna poslovna zajednica i donosioci odluka u državnom vrhu sve više uviđaju značaj koji bi sektor IKT mogao da ima u prevazilaženju krize. Oporavak srpske privrede nemoguć je bez transformacije i razvoja informacionih i komunikacionih tehnologija u svim njihovim segmentima. Empirijska istraživanja potvrđuju pozitivnu korelaciju koja postoji između stepena razvijenosti privrede jedne zemlje i nivoa ulaganja u sektor IKT. Što je zemlja razvijenija, viši je i nivo ulaganja u sektor informacionih i komunikacionih tehnologija, koji sa dvocifrenim stopama rasta u godinama koje su prethodile krizi, predstavlja jedan od razvojnih prioriteta privrede Srbije u narednom periodu.

Podaci sa grafikona 1. ukazuju da zemlje severne i zapadne Evrope, kao ekonomski najrazvijenije, odlikuje visok nivo ulaganja u IKT sektor privrede. U okviru Evropske unije, IKT su prepoznate kao glavni faktor uticaja na ekonomski rast i inovativnost, a među sedam vodećih inicijativa ekonomske strategije Evropa 2020. nalazi se "Digitalna agenda za Evropu", što pokazuje značaj koji IKT imaju u razvoju modernih ekonomija. Sa druge strane, 10 novih članica Evropske unije

koje odlikuje slabiji ekonomski rast i razvoj, odlikuje istovremeno i nizak nivo investicija u IT sektor. Otuda, čudi podatak da ulaganja u sektor IKT u našoj zemlji iznose manje od 1% BDP-a, odnosno da država i dalje ne prepoznaje strateški značaj ovog sektora privrede koji bi mogao da indukuje značajan rast privredne aktivnosti i izvoza Srbije. Da bi se izbeglo zapadanje domaće ekonomije u još dublju recesiju, nivo ulaganja treba da dostigne nivo od minimum 2% BDP-a u periodu 2014 – 2016. godina.<sup>5</sup> Kao potvrda teze da Srbija ima izuzetne potencijale u oblasti IKT industrije pokazuju analize, odnosno rezultati da je produktivnost IKT kompanija u Srbiji čak 68% viša od produktivnosti u bilo kom drugom sektoru i više od tri puta veća od prosečne produktivnosti u Srbiji. To govori da se resursi uloženi u ovaj sektor koriste na efikasan način.

*Grafikon 1. Iznos ulaganja u IT u zavisnosti od stepena razvijenosti privrede (mereno visinom BDP-a)*



Source: Eurostat, EITO 2007, Mineco 2010

Razvoj IKT sektora u predstojećem periodu trebalo bi da bude važan celokupnoj društveno-ekonomskoj zajednici Srbije. Državi bi trebalo da posluži kao kompas da je na dobrom putu i da podržava efektivnost privrede, čime bi povećala svoj kredibilitet u javnosti. Široj društvenoj zajednici ulaganja u ovaj

<sup>5</sup> Vojvodina ICT Cluster, ICT Network, Nis Cluster of Advanced Technologies, (2013. januar). *ICT in Serbia*

sektor privrede bila bi od značaja na prvom mestu zbog već pomenute veze koja postoji između ulaganja u IKT sektor i napretka celokupne ekonomije. Potencijal koji ovaj sektor ima kada je u pitanju povećanje efikasnosti rada, podsticanje ekonomskog rasta, smanjenje nezaposlenosti treba usmeriti ka podizanje kvaliteta života svih građana. Uz to, potrebno je omogućiti široko dostupan pristup internetu, kao i podsticati razvoj e-poslovanja, uključujući e-trgovinu, e-upravu, e-pravosuđe, e-zdravlje i e-obrazovanje. Ovakve aktivnosti izuzetno bi doprinele razvoju informacionog društava, odnosno podizanju elektronske pismenosti građana Srbije.

Kako bi se položaj Srbije u pogledu razvijenosti IKT sektora i uspešnosti IKT kompanija poboljšao, potrebno je najpre sprovesti korekcije na nacionalnom nivou i u skladu sa tim ozbiljnije se pozabaviti donošenjem strategije razvoja na nivou celokupne privrede, a onda i IKT sektora pojedinačno kao budućeg pokretača privredne aktivnosti. U poslednje dve decenije jedini razvojni dokument iz oblasti IKT, koji je Vlada Srbije usvojila, bila je „Strategija razvoja informacionog društva u Republici Srbiji do 2020. godine“. Zajedno sa strategijom u oblasti telekomunikacija, ova strategija čini Digitalnu agendu za Republiku Srbiju. U njemu, IKT su prepoznate kao glavni faktor uticaja na ekonomski rast i inovativnost, a među sedam vodećih inicijativa ekonomske strategije Evropske unije do 2020. godine nalazi se "Digitalna agenda za Evropu", što pokazuje značaj koji IKT imaju u razvoju moderne ekonomije.

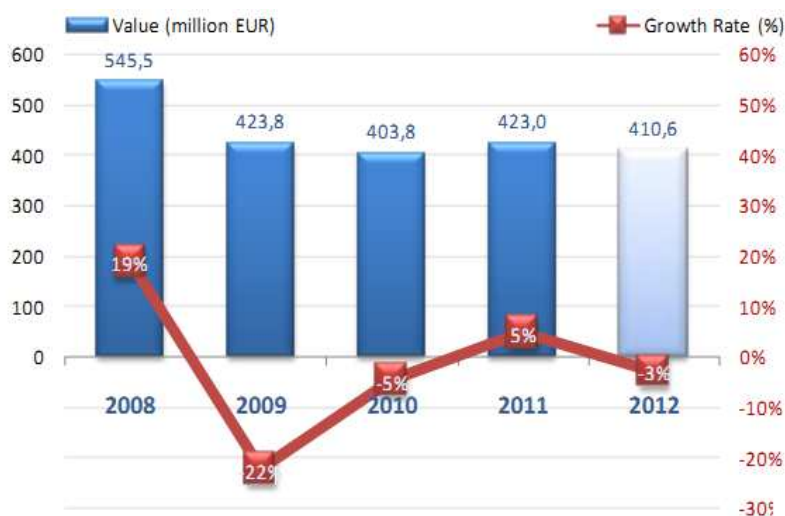
Razvoj informacionog društva Srbije treba usmeriti ka iskorišćenju potencijala IKT za povećanje efikasnosti rada, ekonomski rast, veću zaposlenost i podizanje kvaliteta života svih građana Republike Srbije. Srbija bi trebalo da identifikuje privredne oblasti u kojima ima uspeha i gde postoji potencijal za ekspanziju. Informatički sektor to definitivno jeste. IKT je vrlo zdrav deo srpske ekonomije, i do sada se uglavnom spontano razvijao. Takođe, razvijena IKT infrastruktura preduslov je daljeg celokupnog privrednog i društvenog razvoja naše zemlje. Cilj u narednom periodu jeste da Srbija postane jezgro regionalne IKT industrije, kao i mesto izbora za razvoj sofisticiranih tehnologija. Prepoznajući veliki značaj IKT industrije i na globalnom i na lokalnom nivou Ministarstvo finansija i privrede Republike Srbije otpočelo je rad na izradi programa za podršku IKT industriji. Motiv više za vladinu podršku IKT sektoru jeste percepcija da podrška uspešnima može da bude pokretač privrednog razvoja, instrument za bržu promenu, modernizaciju i smanjenje državne administracije i da je primena IKT rešenja prva linija borbe za promenu srpskog društva. IKT predstavlja kreativnu i inovativnu delatnost koja pruža široke mogućnosti multidisciplinarnoj i multisektorskoj primeni tehnologija. U tom smislu su istraživanja i inovacije u IKT izuzetan mehanizam za kreiranje novog ekonomskog okruženja, jačanje kompetitivnih kapaciteta, promovisanje ekonomije znanja i unapređenje konkurentnosti celokupne privrede Srbije.

## PREGLED STANJA U IKT SEKTORU SRBIJE

Sektor informacionih i komunikacionih tehnologija sastoji se iz dva velika, međusobno povezana dela – IT sektor (u okviru koga se nalaze podsektori hardver, softver i IT usluge) i sektor telekomunikacija. U nastavku će biti prikazane najvažnije karakteristike IKT sektora u Srbiji.

Tržišna vrednost IT sektora je u 2012. godini u odnosu na prethodnu godinu opala za 3 procentna poena i iznosila je 410,6 miliona evra. Ovo, međutim, predstavlja značajan pad u odnosu na nivo koji je ovaj pokazatelj imao u 2008. godini kada je iznosio 545,5 miliona evra. Podatak ukazuje da, uprkos značajnom potencijalu koji ima, ni ovaj sektor nije imun na razorne efekte krize. Najveći pad tržišne vrednosti doživeo je podsektor hardver (-8,2%), dok je značajniji rast ovog pokazatelja zapažen u okviru segmenta aplikativnog softvera (rast od 5-10%).

*Grafikon 2. Srpsko IKT tržište i stope rasta u periodu 2008-2012. godine*



Source: Mineco 2012

Kada je u pitanju struktura IT sektora posmatrano prema visini prihoda, hardver sa 61,6% ima dominantno učešće. Sa druge strane, profitne marže kompanija koje posluju u ovom podsektoru izrazito su niske. Sledeći po učešću prema visini prihoda jeste podsektor IT usluga sa 25,7%, dok najmanje učešće ima softver sa 12,6%. Prema evropskim standardima, navedeni pokazatelji ukazuju da se IT sektor Srbije još uvek nalazi u početnom stadijumu razvoja, gde hardverski, odnosno segment IT opreme, ima primat u odnosu na softverski, odnosno programiranje i IT usluge. Posmatrano prema učešću podsektora u ukupnom profitu IT sektora, dominantno učešće imao je podsektor IT usluga sa 65,4%, što je

značajna informacija u kom segmentu treba profilisati srpsku IKT industriju, jer je perspektiva razvoja u IT uslugama i softverskom programiranju a manje u proizvodnji i trgovini IT opremom.

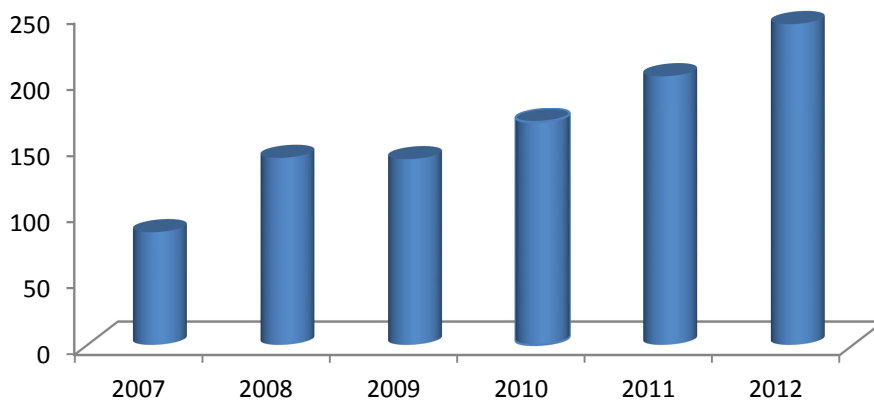
*Grafikon 3. Tržišna struktura IT sektora u Srbiji u 2010. godini prema visini prihoda i prema visini profita*



Source: Mineco 2012

Tome u prilog ide i činjenica da je u 2012. godini, prema podacima koje je objavila Narodna banka Srbije, izvoz IT opreme je opao za više od 20%. Za razliku od toga, izvoz računarskih i informatičkih usluga se povećao u odnosu na prethodnu godinu i u apsolutnom izrazu iznosi 242 miliona američkih dolara.

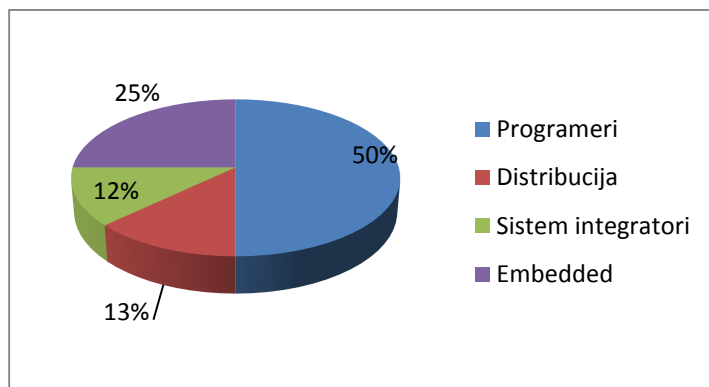
*Grafikon 4. Izvoz računarskih usluga*



Izvor : NBS

U strukturi izvoza računarskih usluga, najveći udeo imaju preduzeća koja se bave proizvodnjom računarskih programa (50%), zatim slede distributeri i sistem integratori sa ukupno 37% (25% i 12%), dok je učešće tzv. embedded-a (IT ugrađenih usluga) 13% I to nam govori da ovaj segment IT industrije Srbije u velikoj meri širi i zauzima značajan udeo u strukturi izvoza<sup>6</sup>.

*Grafikon 5. Struktura izvoza računarskih usluga*



Izvor : NBS, 2013.

Savremenu IT produkciju u Srbiji čine: proizvođači i distributeri računara i računarske opreme kao i proizvođači i distributeri računarskih usluga i računarskih programa. Po pitanju struktura softverskih proizvoda zapaža se da su zastupljene sve oblasti savremene softverske produkcije, što ukazuje na dobru osposobljenost srpskih softverskih stručnjaka da razvijaju najsavremenije softverske proizvode.

Broj kompanija koje posluju u IKT sektoru sa prihodom većim od milion evra u 2011. godini iznosio je 1704. Broj preduzeća koja se bave informaciono-komunikacionim tehnologijama se svake godine konstantno povećava. Najveći porast broja preduzeća se beleži u sektoru izrade softvera, zatim slede preduzeća koja se bave proizvodnjom računarskih mašina i preduzeća koja se bave telekomunikacijama. Proizvodnja računara danas u Srbiji podrazumeva sastavljanje računarskih jedinica od uvezenih komponenti i sve više proizvodnju industrijskih računara koji služe za upravljanje i kontrolu procesa.

Posmatrajući kompanije koje rade u oblasti IKT sa aspekta broja zaposlenih, samo se četiri od ukupnog broja mogu svrstati u grupu velikih preduzeća (preduzeća koja imaju više od 250 zaposlenih) i sve posluju u segmentu telekomunikacija. Naime, razliku od IT sektora čija je glavna odlika segmentirano i slobodno, odnosno liberalno tržište sa velikim brojem malih i srednjih preduzeća, telekomunikacioni sektor sastoji se od tri velika mobilna i jednog kablovskog

<sup>6</sup> NBS, 2013.

operatera, što ukazuje na viši nivo razvijenosti ovog u odnosu na IT sektor, ali i na viši nivo barijera ulasku u taj tržišni segment, kao i na veću koncentraciju tržišnog učešća u oblasti telekomunikacija u odnosu na informacione tehnologije (IT). Domaću IT industriju karakteriše, pre svega, ogroman broj mikro preduzeća (preko 1400) uglavnom sa slabim finansijskim položajem i nedovoljno kompetentnim menadžmentom što, posledično, dovodi i do toga da ove kompanije imaju ograničen kapacitet zaduživanja<sup>7</sup>. Ukupan broj zaposlenih u proizvodnji računarskih programa iznosi oko 6.000. Obrazovna struktura zaposlenih u ovom segmentu je takva da oko 60% stručnjaka spada u red visoko-kvalifikovane radne snage (najveći broj IT stručnjaka ima završen ETF, FON, PMF), dok je onih sa završenom višom školom znatno manje i taj procenat iznosi 28% od ukupnog broja. Ovakva struktura ukazuje na izuzetan izvozni potencijal koji postoji u ovom segmentu IT industrije. Ipak, važno je ukazati na podatak da se najveći nedostatak kompetentnih kadrova uočava u segmentu upravljanja kvalitetom, pa bi, stoga, u narednom periodu znatno više trebalo podsticati obrazovanje stručnjaka u ovom segmentu IT industrije.

## **UPOTREBA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH TEHNOLOGIJA U SRBIJI**

Kada je u pitanju korišćenje IKT u Srbiji, prema izveštaju Republičkog zavoda za statistiku iz 2012. godine, 98,2% od ukupnog broja domaćinstava ima televizor, 83,9% poseduje mobilne telefone, 55,2% personalne računare, dok je svega 21,4% domaćinstava u Srbiji u posedu laptop računara. IKT uređaji najzastupljeniji su među gradskom populacijom sa mesečnim primanjima višim od 600 evra. Studenti su najaktivniji kada je upotreba računara u pitanju (99,5% od ukupnog broja studenata koristi računar), zatim slede zaposleni sa nešto nižim udelom (79,2%). Posmatrano u apsolutnim jedinicama, više od 2,5 miliona ljudi u Srbiji svakodnevno koristi računar. Ipak upotreba računara nije na zadovoljavajućem nivou, jer 38,9% populacije uopšte nema pristup ovim uređajima. Procenat domaćinstava koja imaju pristup internetu iznosi 47,5% u 2012. godini, što je za 6,3% više nego u 2011. Kada je u pitanju Beograd, taj procenat je viši i iznosi 60,5%. Posmatrano po regionima, u Vojvodini 49,3% domaćinstava ima pristup internetu, dok u Centralnoj Srbiji samo 40,6% domaćinstava od ukupnog broja domaćinstava koristi internet<sup>8</sup>. U vezi sa tim, uočavamo da digitalni jaz postoji kako u pogledu geografskog, tako i ekonomskog položaja stanovništva.

Upotreba IKT u privredi Srbije znatno je zastupljenija nego u domaćinstvima. Čak 98,7% kompanija koristi računare u svom svakodnevnom poslovanju. Sve

---

<sup>7</sup> *ICT in Serbia*, Vojvodina ICT Cluster, ICT Network, Nis Cluster of Advanced Technologies, (2013. januar).

<sup>8</sup> Izveštaj Republičkog zavoda za statistiku (2012).



velike i srednje kompanije poseduju računare (100%), dok je procenat upotrebe računara kod onih preduzeća koja spadaju u grupu malih i mikro kompanija nešto niži i iznosi 98%. Kada je u pitanju elektronska trgovina od ukupnog broja kompanija koje imaju pristup internetu, samo njih 40,1% kupuje dobra ili plaća usluge ovim putem. Elektronska trgovina obuhvata sve aktivnosti kupovine i prodaje proizvoda i usluga koje se obavljaju putem Interneta ili drugih kanala elektronske komunikacije. Posrednici na tržištu, a pre svega maloprodavci i veleprodavci, gube značajan deo tržišta time što se ne uključuju u e-trgovinu. Osim potrošača i trgovaca, e-trgovina je veoma značajna i za proizvođače, jer ona može da omogući lakše uspostavljanje saradnje sa poslovnim partnerima bilo da su to dobavljači materijala ili usluga za njihove proizvode, bilo da su to potencijalni prodavci njihovih proizvoda (veleprodavci i maloprodavci). Proizvođači, takođe, ne koriste pogodnosti koje donosi B2B trgovina. Oko 30% poslovnih transakcija između poslovnih partnera u razvijenim zemljama se obavi elektronskim putem kroz B2B model e-trgovine.

E-trgovinom postiže se lakša kupovina i prodaja, odnosno dostupnost proizvoda i usluga na dnevnom nivou, veća transparentnost cena, bolja dostupnost i uporedivost informacija o proizvodima, veća udobnost kupovine, mogućnost intenzivnije penetracije tržišta, ali i efikasnije kontaktiranje velikog broja potrošača koji mogu biti teritorijalno disperzirani, kao i mogućnost obavljanja velikog broja transakcija u kratkom vremenskom intervalu. Prednosti su i efikasnije i efektivnije poslovanje kroz automatizaciju poslovnih procesa, bržu komunikaciju sa partnerima, efikasnije upravljanje, preciznije i ažurnije evidencije i manje opterećenje administracijom. Elektronskom trgovinom smanjuju se i troškovi poslovanja kroz smanjenje transakcionih troškova između poslovnih partnera, smanjenje troškova vezanih za zakup i uređenje prodajnih objekata, troškova nabavke, logistike, zaliha, radne snage, marketinga i prodaje. Ovaj vid trgovine doprinosi povećanju konkurentnosti kompanija putem otvaranja novih kanala komunikacije. Uz to elektronski način poslovanja preduzećima omogućava dostupnost velikom broju potencijalnih kupaca, smanjenje prostornih i međunarodnih barijera kao i mogućnost ciljanja teritorijalno razuđenih tržišnih niša. Elektronske baze podataka, sa druge strane, omogućavaju preduzećima da na brz i efikasan način, kroz unapređenje odnosa sa klijentima, inoviraju proizvode i usluge iz svog asortimana i time povećaju prodaju. S tim u vezi, u pogledu upotrebe softverskih paketa, 11,8% kompanija koristi ERP softver (uglavnom je reč o najvećim kompanijama), dok je upotreba CRM softvera nešto niža i iznosi 9,4%. Ove brojke ukazuju na postojanje nedovoljno iskorišćenog tržišnog potencijala, što IT kompanijama pruža prostor za dalji razvoj softverskih rešenja i intenzivniji prodor u ovoj oblasti<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> *ICT in Serbia*, Vojvodina ICT Cluster, ICT Network, Nis Cluster of Advanced Technologies, (2013. januar).

Kada su u pitanju investicije u sektor IKT, srpske kompanije investiraju oko 0,5% ukupnih prihoda, što je značajno ispod iznosa koji ulažu međunarodne kompanije, posebno ukoliko uzmemo u obzir visinu prihoda domaćih kompanija u apsolutnom smislu. Situacija je slična i kada je u pitanju broj zaposlenih – srpske kompanije zapošljavaju četiri puta manje IT eksperata u poređenju sa IT kompanijama koje posluju u razvijenim tržišnim ekonomijama<sup>10</sup>. U pogledu regionalnog rasporeda IKT kompanija, najveći broj njih lociran je u Beogradu, Nišu i Novom Sadu.

Broj upisanih studenata na fakultete tehničkog profila se konstantno povećava posmatrano nekoliko godina unazad. Informacione i komunikacione tehnologije se izučavaju na preko 40 visokoobrazovanih institucija u Srbiji. Srpski sektor IKT apsorbira većinu diplomaca, što ukazuje na potencijal koji ovaj sektor ima kada je u pitanju kako smanjivanje broja nezaposlenih lica, tako i sprečavanja fenomena „odliva mozgova“, po kome je Srbija, uz par afričkih zemalja, neslavan lider na globalnom nivou.

Tokom 2012. godine više od 10% ukupnog broja studenata koji su upisali prvu godinu, opredelilo se za studije koje se odnose na IKT, što ukazuje na rastuću zainteresovanost studenata za ovu industriju rastućeg potencijala.

## **NOVI TRENDovi U RAZVOJU IKT U SRBIJI**

Informacione tehnologije, zajedno sa obrazovanjem i razvojem, u poslednjih nekoliko godina, prepoznate su i od strane države Srbije kao značajan segment za razvoj društva i srpske ekonomije. U tom cilju sprovedene su sledeće mere: 2004. godine je smanjena carinska stopa na jedan procenat na računare i 2007. godine je PDV smanjen sa 18 na 8%. Država je i do sada bila važan činilac za domaći IT razvoj, ali se nije pozicionirala kao partner IT sektora. Iako je u državnom vlasništvu 35 visoko-obrazovnih IKT institucija na koje se godišnje upisuje oko 5.500 bruća, od kojih 80% studira na račun bužeta Republike Srbije, IT sektor tek počinje da prepoznaje ulogu države u obezbeđivanju neophodnih kadrova. Što se kvantiteta tiče, određene ankete koje su sprovedene u ovoj oblasti pokazuju da treba povećati broj studenata upisanih na IT fakultete, a na tome država treba intenzivno da radi kroz povećanje ulaganja u obrazovanje IT kadrova, obezbeđivanje dodatnog prostora i kvalitetnih predavača i sl. Ono što predstavlja problem i što bi u narednom periodu trebalo da se izmeni jeste izražen kritički odnos koji je prisutan od strane IT sektora prema naučno-istraživačkom radu instituta i laboratorija iz oblasti IKT koje su bez izuzetka u državnom vlasništvu. Kao posledica ovakvog odnosa u Srbiji nije uspostavljen delotvoran „trougao“ znanja koji čine: visoko obrazovanje, naučno-istraživački rad i visoko-inovativne

---

<sup>10</sup> *ICT in Serbia*, Vojvodina ICT Cluster, ICT Network, Nis Cluster of Advanced Technologies, (2013. januar).

IT firme. Čini se kao da postoji nepremostiva barijera između onih koji su osnovani da troše novac stvarajući znanje (instituti i fakulteti) i onih koji stvaraju novac uz pomoć znanja (IT kompanije). IT industriji je potreban drugačiji inovacioni sistem, koji bi uključivao privatni sektor i srednja i mala preduzeća. Veliki neiskorišćeni potencijal za domaće IT tržište leži u budućoj modernizaciji države i usvajanju savremenih IT rešenja.

Iako saradnja između privatnog IKT sektora i univerziteta na nivou Republike Srbije još uvek nije na zavidnom nivou, značajni pomaci uočavaju se kada je u pitanju Univerzitet u Novom Sadu. Saradnja ovog Univerziteta sa privatnim sektorom ozvaničena je potpisivanjem Strategijskog dogovora o saradnji između Univerziteta i IKT Vojvodina klastera u decembru 2012. godine. Trend koji se sve češće zapaža u domaćoj IT industriji jeste stvaranje naučno-tehnoloških parkova i klastera, kao posebnih oblika saradnje između kompanija. Gotovo je izvesno da će ovakvi pravci razvoja dovesti do većeg priliva stranih direktnih investicija, kao i postavljanje naše zemlje u epicentar regionalne tehnološke mape. U Srbiji za sada postoje tri takva velika centra (Zvezdara, Indija i Novi Sad).

Naučno-tehnološki park Zvezdara osmišljen je kao podrška malim inkubator-preduzećima, koja se bave razvojem novih ideja i njihovom tehnološkom primenom. IT Park Indija zamišljen je kao poslovna podrška razvoju kompanija koje svoje poslovanje temelje na inovacijama i znanju. Ovaj Park obezbeđuje okruženje u kojem velike, globalne kompanije mogu da osnuju specijalizovane centre za razvoj tehnologija. Sa druge strane, specifičan koncept Parka pruža odličan poslovni prostor i delatnostima koje nisu IT orijentisane. Naučno-tehnološki Park Univerziteta u Novom Sadu (koji je u planu da bude završen do kraja 2013. godine) predviđa se da će biti međunarodno prepoznat kao centar regionalnog razvoja i mesto za promociju inovativnih tehnologija, projekata i kompanija. Pored ova tri, planira se i izgradnja Naučno-tehnološkog parka u Nišu, čime se potvrđuje teza o geografskom grupisanju IT centara i preduzeća. Osim toga, ukoliko se izgradi veliki naučno-razvojni Mubadala centar, čija prva faza bila izgradnje fabrike čipova u Srbiji, Srbija bi postala regionalni lider u oblasti IKT.

Osim kroz razvoj naučno-tehnoloških parkova, srpske IT kompanije svoju vidljivost i atraktivnost na međunarodnom IT tržištu žele da povećaju i kroz sve intenzivniju promociju sopstvenih originalnih rešenja u ovoj oblasti. Na ovaj način srpske kompanije žele da kapitalizuju pozitivan višedecenijski imidž u oblasti IT gde naši stručnjaci važe za izuzetno obrazovane i kvalifikovane eksperte, te da se nametnu kao entiteti koji poseduju potrebna znanja, iskustva i resurse koji im omogućavaju pružanje najkvalitetnijih usluga autsorsinga (*eng. outsourcing*), u poređenju sa zemljama u regionu. U skladu sa tim, Srbija je na globalnom nivou prepoznata za izuzetno atraktivnu alternativnu lokaciju za razvoj sofisticiranih softvera, što je za našu zemlju značajno postignuće, a rezultate tako dobrog rejtinga u ovoj oblasti očekujemo već tokom 2014. godine kroz saradnju sa IT kompanijama iz UAE.

Još jedna bitna pretpostavka za razvoj IT industrije je umrežavanje manjih kompanija, odnosno formiranje klastera koje omogućava kompanijama da prošire mrežu kontakata i na taj način ubere dodatne koristi od zajedničkih aktivnosti. Istraživanja su potvrdila da su IKT kompanije iz Novog Sada mnogo više povezane i otvorene za međusobnu saradnju u poređenju sa IT kompanijama iz Beograda. To se posebno duguje njihovoj čvrstoj saradnji kako sa novosadskim univerzitetom, tako i sa lokalnom vlašću. U vezi sa tim, a kao produkt procesa saradnje privatnog i javnog sektora, osnovan je Vojvodina IKT klaster. Reč je o brzorastućoj organizaciji sa izuzetnim potencijalom. Većina poslova ove organizacije usmerena je na strana tržišta. Uprkos krizi, ovaj klaster visoke stope rasta uspeo je da održi upravo zahvaljujući sinergiji koja proizilazi iz međusobnog uticaja tri sektora: poslovni sektor-sektor obrazovanja-lokalna vlast. Strateški cilj ovog klastera, između ostalog, je i da doprinese vidljivosti domaćih IKT kompanija na stranom tržištu.

## **POTENCIJALI I IZVORI RASTA IKT U SRBIJI**

U poslednjih nekoliko godina, usled povećanja broja stranih kompanija na domaćem tržištu, javlja se sve veća potreba za standardizacijom procedura i njihovim usklađivanjem sa procedurama koje postoje u razvijenim tržišnim privredama. Pored toga, sve se više uviđa značaj i potreba za zaštitom i nacionalizacijom tehnoloških rešenja. Efikasna zaštita intelektualne svojine softverskih proizvoda i drugih digitalnih sadržaja pretpostavka je razvoja domaćeg tržišta u ovoj oblasti. Pored direktnih mera za sprovođenje zakona koji uređuje autorska i srodna prava, kao što su ovlašćenja inspekcije, neophodno je podići svest građana o značaju zaštite intelektualne svojine.

Poslovni sektor IKT proizvoda i usluga strateški je okrenut ka izvozu i što većem učešću u globalnoj IKT utakmici kompanija i pojedinaca. Iz ovog razloga neophodno je omogućiti srpskim IKT kompanijama lak i jednostavan pristup svim značajnim informacijama, kao i programima obuke koje se tiču zaštite intelektualne svojine na stranim tržištima. Takođe bi bilo dobro formirati nacionalni CSIRT (Computer Security Incident Response Team), sa ciljem da preventivno deluje i koordinira rešavanje računarsko bezbednosnih incidenata na Internetu. Uz to, potrebno je doneti propise iz oblasti informacione bezbednosti kojima će se dodatno urediti standardi informacione bezbednosti, područja informacione bezbednosti, kao i nadležnosti i zadaci pojedinih institucija u ovoj oblasti. Pored procedura zaštite domaćih kompanija, SIEPA je Vladina agencija koja ima za cilj da olakša stranim investitorima da započnu poslovanje u Srbiji, ali i da podrži izvoz srpskih kompanija. Ova agencija vidi IKT i elektroniku kao glavne pokretače razvoja naše zemlje i podstiče investicije u ove sektore, baveći se aktivnostima intenzivne promocije IKT kompanija u okviru različitih sajmova.

Veliki doprinos razvoju IKT u Srbiji daje Privredna komora Srbije kroz Udruženje informatičke delatnosti. Naime, ovo udruženje stalno inicira sastanke, seminare i konferencije s ciljem da se unapredi razvoj IKT industrije u Srbiji, a polazna pretpostavka je da je koncipiranje optimalnog IKT programa na najbolji način moguće tek ako se u taj proces uključe svi oni na koje se program odnosi i oni koji ovu oblast najbolje poznaju – firme u IT sektoru u Srbiji. Zato je ostvarena formalna i neformalna komunikacija sa više od 1.000 relevantnih IT stručnjaka iz skoro svih preduzeća sa programerskim kapacitetima<sup>11</sup>. Postavljena je i elektronska anketa na koju je odgovorilo preko 200 stručnjaka iz vodećih programerskih firmi. Anketa je rađena kako bi se dobila potvrda (ili korekcija) polaznih premisa Programa, te dodatne povratne informacije od predstavnika struke. Na ovaj način, trebalo je sagledati realne mogućnosti za napredak kako IT sektora industrije, tako i celokupne privrede što je pozitivan pomak na planu definisanja strategije. Najznačajniji rezultati ankete su predstavljeni u nastavku:

- IT sektor Srbije kao osnovne barijere za dalji razvoj vidi u nedovoljnom znanju političara o postojećim mogućnostima ovog sektora.
- Problem su takođe i slabi kanali komunikacije koji postoje između sektora IKT i kreatora domaće politike.
- Usled visokog prisustva malih i srednjih preduzeća javlja se problem niskog učešća ovih kompanija u velikim IT projektima i, samim tim, nemogućnost dobijanja značajnijih referenci.
- Izuzetno su visoki troškovi poslovanja firmi u ovom sektoru, kao i poreske obaveze prema državi. U vezi sa tim, predlaže se uvođenje poreskih olakšica koje bi, dalje, podstakle ulaganja u IT sektor, ali i davanje subvencija za početnike u IT sektoru i subvencije za krajnje korisnike za nabavku opreme i softvera proizvedenih od strane domaćih kompanija. Jedna od mera koje se predlažu od strane privrednika koji posluju u IT sektoru jeste da doprinose na plate zaposlenih IT stručnjaka koji padaju na teret poslodavca finansira država.
- Iako poslednjih godina nešto manji, i dalje je zastupljen problem odliva stručnih kadrova, kako zbog nemogućnosti zapošljavanja, tako i loših mogućnosti za dalje usavršavanje.
- Potrebno je na nacionalnom nivou razmisliti o problemu usklađivanja potreba za kadrovima koje postoje u privredi sa obrazovnom strukturom studenata. Pitanje modernizacije nastavnih programa i povećanje upisnih kvota za IT studije javlja se kao neminovno.

Jedan od osnovnih uslova za razvoj novih inovacionih projekata u oblasti IKT je što lakši pristup kapitalu neophodnom za proces finansiranja istraživanja i razvoja koji će na kraju dovesti do proizvoda koji ima dobar potencijal za plasman na globalno tržište. Ovaj kapital je neophodan u početnim stadijumima razvoja

---

<sup>11</sup> PKS, Udruženje informatičke delatnosti, Analiza IT sektora Srbije, 2013.

inovacionih kompanija ne samo da bi razvile i usavršile nov proizvod, već i da bi se finansirao plasman proizvoda na tržište.

Ovakvo investiranje grupa ili fondova u početnim stadijumima razvoja kompanija ili projekata (tzv. anđeoski kapital) omogućilo je kompanijama i projektima kao što su Gugl (Google), Amazon (Amazon.com), Jutjub (YouTube) ili E-bej (eBay) da dostignu današnju vodeću poziciju na globalnom tržištu. Iz ovog razloga Evropska komisija intenzivno pomaže razvoj novih mreža fondova kapitala i promoviše ovakav način investiranja u mala i srednja preduzeća. Za ovakve investitore najatraktivnije su investicije upravo u IKT sektor jer je u ovom sektoru najveći broj inovativnih projekata koji se mogu lako i jednostavno distribuirati na međunarodna tržišta. S tim u vezi, neophodno je dobro informisati preduzetnike i kompanije i edukovati ih o mogućnostima za pronalaženje ovakvih izvora kapitala za realizaciju njihovih inovativnih projekata, ali i predočiti investitorima sve prednosti i rizike koje ovakav vid investicije nosi. Proizvod ovih aktivnosti bio bi razvoj svesti o mogućnostima i potrebama za finansiranje novih inovativnih projekata u IKT i razvoj mogućnosti za naše inovativne IKT kompanije da što brže razviju i plasiraju na strana tržišta svoje proizvode i usluge što bi direktno uticalo na rast izvoza Republike Srbije.

Internet omogućava svakom pojedincu ili organizaciji da svoje IKT proizvode i usluge plasiraju na globalno tržište uz minimalne troškove i utrošak minimalnih resursa, jer praktično sve što je potrebno jeste računar i internet konekcija. Isto tako Internet je omogućio pojedincima iz raznih delova sveta da u realnom vremenu komuniciraju i zajednički rade na projektima kao da se nalaze u istoj kancelariji. Ovu činjenicu su iskoristile kompanije sa razvijenih IKT tržišta i u cilju smanjenja troškova (prostor, materijal, porezi) angažovale radnu snagu iz manje razvijenih zemalja i to isključivo komunikacijom i slanjem sredstava preko interneta, pri čemu ndržava u kojoj se odvija ta usluga najčešće ne može ni da registruje ovakvu aktivnost. U našoj zemlji je ista situacija i procenjuje se da trenutno 25% naših inženjera rade za strane softverske kompanije na ovaj način, pri čemu je taj broj u stalnom porastu. U ovakvoj situaciji naše kompanije koje plaćaju visoke poreze i doprinose za regularno zaposlene stručnjake teško konkurišu stranim kompanijama i teško zadržavaju svoje zaposlene u čiju su edukaciju i obuku već uložili. To znači da ukupna stopa poreza i doprinosa za zaposlene direktno utiče na konkurentnost domaćih softverskih kompanija.

Glavni konkurenti naše zemlje na evropskom tržištu, Rumunija i Bugarska, već su preduzele značajne korake u ovom smislu, a primer Belorusije je pokazao koliko ovakva mera može biti plodonosna kako za IKT tržište tako i finansijski za samu državu.

Ono što je od izuzetnog značaja za Srbiju, predstavlja činjenica da investiciona kompanija iz Ujedinjenih Arapskih Emirata – Mubadala planira kroz dve godine izgradnju fabrike čipova u našoj zemlji. Procenjuje se da će se ova investicija realizovati kroz dve faze. Prva faza podrazumevala bi izgradnju centra za

istraživanje i razvoj informacionih tehnologija, gde bi se zaposlili vrhunski stručnjaci i inženjeri. Druga faza u fokus bi stavila izgradnju fabrike čipova. Realizacija ovog projekta zahtevala bi angažovanje velikog broja stručnjaka iz ove oblasti što investitori ističu kao ključni problem. Naime, Srbija uopšte ne školuje livce silicijuma koji su za poslovanje ove fabrike neophodni. Takođe su potrebni i drugi stručnjaci iz ove oblasti, kojih u Srbiji ima, ali ne u dovoljnom broju. Predviđa se da će za ovaj projekat biti potrebno između hiljadu i dve hiljade IT stručnjaka kojima Srbija ne raspolaze. U skladu sa tim, akcenat se u narednom periodu mora staviti na obrazovanju većeg broja stručnjaka iz ove oblasti. Država i univerziteti bi trebalo da naprave stratešku saradnju i da povećaju kvote za upis IT stručnjaka. Pored toga, neophodno je da se ovim stručnjacima poboljšaju uslovi rada, kao i da im se ukaže na nove mogućnosti. Srpski studenti su u inostranstvu izuzetno cenjeni i već nakon završene treće ili četvrte godine studija odlaze iz Srbije, jer im strane države nude bolje uslove za dalje školovanje i zapošljavanje.

”Mubadala“ je druga na svetu firma u oblasti IT proizvodnje. Pri tome, IT je samo jedna od osam različitih delatnosti ove kompanije koja je nastala 2002. godine sa zadatkom da novac od nafte pretvori u druge investicije koje bi dugoročno pomogle Abu Dabiju da ne bude zavistan od naftnih izvorišta, već da svoj bruto domaći proizvod većinski pravi od drugih poslova. Fabrika čipova u Srbiji bila bi slična onoj koju ova kompanija ima u Americi, kao i pogonima koje završava u Nemačkoj. Izgradnja fabrike čipova u Srbiji bi našu zemlju postavila na globalnu mapu onih zemalja koje su u stanju da se bave visokotehnološkim industrijama.

Domaće tržište jedan od najvećih potencijala za IT kompanije koje posluju u Srbiji. Naime, privreda Srbije se još uvek nalazi u procesu tranzicije, pa ne čudi to da mnoge kompanije u svom poslovanju koriste zastarelu tehnologiju koja se mora modernizovati. Takođe, sa razvojem poslovanja razvija se i svest o neophodnosti IT rešenja koja bi se javila kao podrška procesu upravljanja u vidu različitih softverskih paketa. Neophodno je snažno podsticanje uvođenja IKT u poslovanje malih i srednjih preduzeća čime bi se, i na ovaj način, doprinelo povećanju nivoa konkurentnosti nacionalne ekonomije. U primeni e-poslovanja i korišćenju Interneta, mala i srednja preduzeća koja posluju u Srbiji značajno zaostaju za većinom članica EU. Najčešći oblik korišćenja Interneta od strane ovih preduzeća odnosi se na e-bankarstvo i e-plaćanje, dok je e-trgovina još uvek nedovoljno zastupljena. Internet kao kanal prodaje i, generalno, komunikacije sa potrošačima i partnerima ima poseban značaj za mala i srednja preduzeća koja su često usmerena na određenu tržišnu nišu i manje su im dostupne velike prodajne mreže. Sa druge strane, radi jačanja segmenta malih i srednjih treba podsticati interesna udruživanja u oblasti e-trgovine. Ključne aktivnosti za podršku uvođenja e-poslovanja i e-trgovine u ovim preduzećima su edukacija ključnih stejkholdera i finansijska pomoć za primenu ovog koncepta.

Prvi korak je edukacija menadžmenta malih i srednjih preduzeća i njihovih zaposlenih. Edukacija treba da ubedi preduzeća da će podići svoju konkurentnost ukoliko prihvate koncept e-poslovanja i e-trgovine. Nakon toga, mala i srednja preduzeća treba da dobiju znanja o načinu uvođenja koncepta e-poslovanja i e-trgovine i njihove firme, kao odgovarajuću konsultantsku pomoć pri uvođenju inovacija u e-poslovanje i razvoju softverskih rešenja, savetodavnu pomoć za nabavku IT opreme i sl.

Drugi bitan element za uvođenje e-poslovanja i e-trgovine je subvencionisanje i kreditiranje za ulaganje u razvoj e-trgovine. Finansijska pomoć treba da se ograniči i da bude usko vezana za uvođenje koncepta e-poslovanja i e-trgovine. Ukoliko bi se posvetile istraživanju poslovne klime u Srbiji, IT kompanije bi kroz iznalaženje rešenja za realne probleme u ekonomiji stvorile kako razvojne mogućnosti za sebe, tako i za povećanje produktivnosti i konkurentnosti srpske privrede. Ovaj proces bi doveo do daljeg prelivanja pozitivnih efekata u IT industriju, odnosno, doprineo bi simultanom razvoju kako sektora IKT, tako i do napretka celokupne privrede. Prema Nacionalnoj strategiji razvoja ovog sektora, planira se da domaće IKT kompanije u 2020. godini ostvare prihod od najmanje pet milijardi evra, što bi obuhvatalo usluge elektronskih komunikacija, IT usluge, IKT opremu i licence za softverske pakete.

## **ZAKLJUČNA RAZMATRANJA I PREPORUKE**

IKT sektor Srbije poseduje značajan potencijal kojim bi se u narednom periodu morao intenzivnije razviti u pravi izvor privrednog razvoja. Neophodno je povećati aktivnost države u domenu pomoći ovom sektoru, kao i raditi na tešnjoj saradnji između IKT, sektora obrazovanja i privatnih kompanija. Time bi došlo do stvaranja sinergetskog efekta, što bi se pozitivno odrazilo na razvoj celokupne privrede. Akcenat bi u narednom periodu trebalo staviti i na razvoj IT stručnjaka, na modernizaciju obrazovnog sistema, kao i zapošljavanje ovih eksperata u domaćoj privredi. Prednost koju Srbija ima kada su u pitanju visoko kvalifikovani kadrovi u ovoj oblasti, jeste njihova dugogodišnja saradnja sa stranim kompanijama. Takođe, najrespektabilniji fakulteti u oblasti IKT i dalje imaju sposobnost da produkuju stručnjake koji nakon završenih studija poseduju zadovoljavajući nivo znanja u ovoj oblasti.

Srpska privreda, kao nedovoljno razvijena, tranziciona privreda, ima potrebu za savremenim IKT rešenjima. Samo značajnijim ulaganjem u ovaj sektor i razvojem IKT kadrova može se podstaći stvaranje jake, na znanju, informacijama i tehnologiji zasnovane privrede. Radi podsticanja razvoja ove oblasti potrebno je da država izgradi mehanizme i instrumente, obrazuje odgovarajuće fondove a redosled akcija za podršku razvoju IKT sektoru bi trebalo da bude sledeći:

- Prilagođavanje obrazovnog sistema potrebama IT industrije;



- Osavremenjavanje nastavnih programa i povećanje upisnih kvota za IT studije;
- Uvesti poreske olakšice koje podstiču ulaganja u IT sektor;
- Različite vrste podrške domaćim izvoznim softverima;
- Subvencije za početnike u IT sektoru do 25.000 evra;
- Subvencije za krajnje korisnike za nabavku opreme i softvera;

Uz to preporuke koje bi mogle unaprediti poslovni ambijent u IKT sektoru su sledeće:

- Napraviti centar koji bi bio nosioc udruženja i obaveštenja prema Klasterima i malim firmama koje se bave IT sektorom i koji bi prepoznao dobre ideje, filtrirao ih i dalje podržavao u razvoju, odnosno formirati Informatičku komoru Srbije kao krovno udruženje u IKT industriji.
- Kreirati portal i indeks domaćih firmi (npr. LinkedIn grupa za lokalnu saradnju). s ciljem udruživanja malih preduzeća za zajedničko učestvovanje na stranim tenderima. Baza iskustava na stranim tržištima i tumačenje lokalnih propisa.
- Organizovati saradnju domaćih kompanija i edukovati menadžere za vezu domaćih IT kompanija i stranog tržišta.
- Izraditi strateške planove za pomoć malim preduzećima u IT sektoru, organizovati zajedničku promociju i obezbeđivanje bespovratnih sredstava za mala IT preduzeća
- Organizovati IT udruženje koji bi se bavilo plasmanom domaćih IT proizvoda i usluga na međunarodno tržište u smislu posrednika između kupaca i malih IT preduzeća koja nemaju dovoljno resursa i mogućnosti da samostalno uspostave proceduru i logistički isprate ovaj proces.
- Povećanje vidljivosti Srbije kao IKT destinacije i intenzivnija podrška države u prodaji/lobiranju u IKT industriji.

## Literatura

1. *Europe 2020*, European Commission, 2013.
2. *MAP*, No. 1-2/2013, Institut ekonomskih nauka, Beograd.
3. Matijević M, *Izveštaji i ankete o IKT u Srbiji*, Mineco Computers, 2012.
4. Ministarstvo finansija i privrede, IKT klasteri, Privredne komore Srbije, Mineco Computers, *Anketa o ključnim stavovima u IT sektoru*, 2013.
5. NBS, *Izveštaji 2013*.
6. Pascall S., *Serbia ICT RTD Technological Audit*, European Commission, 2010.
7. PKS, Udruženje informatičke delatnosti, *Izveštaj o poreskim olakšicama*, 2013.
8. PSK, Udruženje informatičke delatnosti, *Analiza IT sektora Srbije*, 2013.
9. RZS, *Izveštaj o upotrebi IKT u Srbiji*, 2012.

10. *Strategija razvoja informacionog društva u Republici Srbiji do 2020. godine*, "Sl. glasnik RS", br. 51/2010.
11. Vojvodina ICT Cluster, ICT Network, Nis Cluster of Advanced Technologies, *ICT in Serbia, 2013*.

## **FEATURES AND CONDITIONS FOR ICT INDUSTRY DEVELOPMENT IN SERBIA<sup>[1]</sup>**

**Ivana Domazet  
Milena Lazić  
Vladimir Simović**

### ***Abstract***

*Information and communication technologies (ICT) have a great potential for the Serbian economy development. According to the basic indicators, ICT in Serbia is at its rudimentary level, which should not be seen as a limitation, but as the room for further improvement. There is a large unused market potential when it comes to ICT products and services, and it exists both in domestic and foreign markets. In order to take advantage of the existing potential in this industry segment it is necessary to increase the investment in this extremely productive sector, to encourage the production and sale of local ICT products either through tax companies from the ICT sector, either through various forms of subsidies when purchasing domestic ICT products but also through education policy, i.e. through increasing enrollment quotas for students in orientations such as: electrical engineering, mechanical engineering, technology and other related orientations relevant to the development of ICT. The repositioning of companies in this sector is necessary, so that Serbia would get the position of the regional leader in attracting foreign direct investments, especially in the field ICT, which needs the greater government assistance. This is supported by the development of science and technology parks as well as the associations of ICT companies into clusters in order to increase the market power. In the future, Serbia expects the growing*

---

<sup>[1]</sup> This paper is a part of research projects numbers 47009 (*European Integrations and Social and Economic Changes in Serbian Economy on the way to the EU*) and 179015 (*Challenges and Prospects of Structural Changes in Serbia: Strategic Directions for Economic Development and Harmonization with EU Requirements*), financed by the Ministry of Education and Science and Technological Development (presently known as The Ministry of Education and Science) of the Republic of Serbia.

*presence of "Mubadala" company from Saudi Arabia, one of the global leaders in the ICT field, which will have a positive impact both on the development of the ICT sector in Serbia, and the development of the whole economy and unemployment reduction.*

**Keywords:** *ICT Industry, Information Technology, Telecommunications, Growth and Development*