



RAZVOJ PRIVREDE ZASNOVANE NA ZNANJU KAO FAKTOR POVEĆANJA KONKURENTNOSTI PRIVREDE SRBIJE

Milorad Filipović

Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet, Srbija

✉ miloradf@ekof.bg.ac.rs

Miroljub Nikolić

Ministarstvo privrede Republike Srbije,

Sektor za regionalni razvoj i strateške analize privrede, Beograd, Srbija

✉ miroljubnk@gmail.com

Vojislav Ilić

Univerzitet u Beogradu, Učiteljski fakultet, Srbija

✉ vilicdva@gmail.com

UDK
330.342:
001.101
(497.11)
Originalni
naučni rad

Apstrakt: Najrazvijenije i najkonkurentnije zemlje danas (uključujući i vodeće zemlje Evropske unije) su takozvane „privrede zasnovane na znanju“, u kojima znanje, informacije i visoko sofisticirane veštine igraju važnu ulogu u razvoju poslovnog i javnog sektora. Znanje i tehnologija postaju sve složeniji, učešće aktivnosti koje se zasnivaju na znanju (visokotehnološka proizvodnja i usluge zasnovane na znanju) se značajno povećava, a povezivanje preduzeća u ovim oblastima sa privatnim i javnim ustanovama olakšava razvoj i uspešnu primenu inovacija, čime se podiže nivo konkurentnosti preduzeća, privrede i zemlje u celini. U poslednjih nekoliko godina, brz rast međunarodne razmene visokotehnoloških proizvoda i usluga zasnovanih na znanju značajno je promenio veliki broj međunarodnu konkurentnosti velikog broja zemalja. Ova kretanja pokazuju da stvaranje, primena i komercijalizacija novih tehnologija i znanja omogućava razvoj visokotehnoloških proizvoda i usluga zasnovanih na znanju, koji postaju važan izvor povećanja produktivnosti i proizvodne i izvozne konkurentnosti. Sektori visoke tehnologije postali su važan izvor visoke dodate vrednosti i dobro plaćenih poslova, kao i održivog ekonomskog rasta i globalne konkurentnosti. Prema rang listi konkurentnosti Svetskog ekonomskog foruma, Srbija je 95. od 144 zemlje i nalazi se u grupi od 33 zemlje čija konkurentnost se zasniva na efikasnosti. Ostvareni nivo konkurentnosti domaće privrede i dostignuti nivo privrednog razvoja (Srbija je 75. na svetu prema BDP po stanovniku u dolarima) ukazuje na nisku produktivnost upotrebe raspoloživih (ljudskih, kapitalnih, finansijskih, i dr) resursa uz visoku tekuću potrošnju, što

nije situacija koja je održiva na duži rok. U istraživanju se polazi od pretpostavke da razvoj visokotehnoških aktivnosti i aktivnosti zasnovanih na znanju imaju značajnu ulogu u jačanju konkurentnosti privrede. Uporedna analiza ispituje da li srpska privreda zaostaje u pogledu konkurentnosti i brzini razvoja privrede zasnovane na znanju, u odnosu na većinu visoko razvijenih evropskih zemalja i odabranih zemalja u regionu. Strukturna analiza i poređenje najvažnijih pokazatelja poslovanja (zaposlenost, produktivnost i BDV) preduzeća iz oblastima visoke tehnologije i usluga zasnovanih na znanju pokazuju razvoj i osnovne karakteristike privrede zasnovane na znanju u Srbiji i makrokonkurentsku poziciju Srbije u odnosu na vodeće i susedne zemlje Evropske unije. Ovaj rad takođe ukazuje na najvažnije faktore razvoja privrede zasnovane na znanju u Srbiji, i potrebu da se unaprede mogućnosti za značajan razvoj visokotehnoških aktivnosti i aktivnosti zasnovanih na znanju kao osnove za buduću konkurentnost domaće privrede. Krajnji cilj rada je da se ukaže na potrebu za snažniji i brži razvoj privrede zasnovane na znanju kao preduslova za postizanje dugoročne međunarodne konkurentnosti i održivog razvoja srpske privrede.

Primljeno:
26.02.2015.

Prihvaćeno:
26.06.2015.

Ključne reči: privreda zasnovana na znanju, konkurentnost, sektori visoke tehnologije

1. Razvoj privrede zasnovane na znanju

Znanje i nove tehnologije zasnovane na znanju osnovni su pokretač razvoja svetske privrede. Ekonomska istorija pokazuje da su najadaptivnije i najinovativnije zemlje ujedno i najuspešnije, odnosno da se najbrže razvijaju one zemlje koje se novim inovacijama najbolje i najbrže prilagođavaju promenama. Razvoj znanja i na znanju zasnovane inovacije omogućile su ubrzani industrijski razvoj koji je započeo pronalaskom parne mašine i tekao u pravcu stalnog usavršavanja mašina i procesa proizvodnje do potpune automatizacije. Razvojem savremenih računara, informaciono-komunikacione tehnologije i Interneta nastalo je novo informatičko doba. Nova znanja ugrađena u savremene informacione tehnologije omogućavaju prikupljanje, obradu, analiziranje i donošenje odluka na bazi ogromnog broja informacija. Na taj način informacije postaju najznačajniji razvojni resurs preuzimajući primat od prirodnih resursa (karakteristika prve industrijske revolucije) ili bogatstva fizičkim kapitalom i akumulacijom (karakteristika druge industrijske revolucije). Zato se savremeni razvoj privrede koji se zasniva na primeni IKT i stvaranju ekonomije zasnovane na znanju često u literaturi naziva i „treća tehnološka revolucija“.

Rastuća uloga znanja za odvijanje privrednih aktivnosti značajno je promenila značaj znanja i inovacija u privredi i društvu i omogućila prelazak

tradicionalne privrede u „privredu zasnovanu na znanju“ ili „privredu vođenju znanjem“. ¹ OECD definiše privredu zasnovanu na znanju kao privredu koja se direktno zasniva na proizvodnji, distribuciji i korišćenju znanja i informacija. ²

U novoj, ekonomiji zasnovanoj na znanju ne radi se samo o kvalitativnom pomeranju granica postojećeg znanja, već o brojnim kvalitativnim promenama koje podrazumevaju efikasnije korišćenje i upotrebu postojećih i razvijanje novih znanja u svim segmentima poslovnih aktivnosti kao i veći stepen povezivanja i saradnje između različitih subjekata (preduzeća, privatnih i javnih istraživačkih organizacija, različitih institucija, zavoda i dr) kako bi se postojeće znanje efikasnije razmenjivalo i stvarali bolji uslovi za stvaranje novog znanja. Sve veća primena znanja i razvoj novih delatnosti i proizvoda zasnovanih na znanju uticala je na smanjenje učešća prerađivačke industrije u stvaranju BDP (pojava poznate kao deindustrijalizacija) u najrazvijenijim ekonomijama. Međutim, kada se osim kvantitativnih u posmatranje uključe i kvalitativni pokazatelji uočava se da se radi o dosta složenijem fenomenu, odnosno o fundamentalnom restrukturiranju ovih privreda. Niskoakumulativne, neinovativne i tehnološki zastarele delatnosti (kao na primer, tekstilna industrija, drvnoprerađivačka, proizvodnja robe široke potrošnje i dr) dislociraju se u manje razvijene zemlje i regione sa jeftinom radnom snagom, dok se najinovativnije, visokotehnološke i na znanju zasnovane delatnosti ubrzano razvijaju u najrazvijenim privredama. Zato se umesto deindustrijalizacije, u najrazvijenim privredama zasnovanim na znanju može govoriti o strukturnoj transformaciji privrede, odnosno o reindustrijalizaciji zasnovanoj na IKT i ekonomiji zasnovanoj na znanju.

Iako koncept „privreda zasnovana na znanju“ postoji već više od jedne decenije, još uvek mnogi teoretičari na njega gledaju kao na metaforu, a ne na jasan koncept sa preciznim značenjem. Međutim, većina autora polazi od činjenice da je znanje danas kvalitativno važnije kao input nego što je to ikada ranije bio slučaj. Tako, na primer, jedan od najpoznatijih teoretičara menadžmenta, Peter Draker ukazuje da znanje postaje jedan od faktora proizvodnje, smanjujući značaj kapitala i radne snage. ³ Postoje i brojna druga gledanja na ulogu i značaj znanja u savremenoj privredi. Pojedini autori smatraju da je znanje važnije kao proizvod, drugi naglašavaju značaj kodifikovanih ⁴ znanja i na njima zasnovanih relevantnih baza podataka, a postoje takođe i autori koji naglašavaju značaj razvoja informacionih i komunikacionih tehnologija i Interneta jer su omogućili nestanak fizičkih ograničenja i drastično smanjili troškove prikupljanja i distribucije informacija i

¹ Pojam „knowledge-driven economies“ se koristi kako bi se još više naglasio značaj znanja kao nosilaca razvoja savremene privrede.

² OECD (1996), p. 7.

³ Drucker (1998), p.15.

⁴ Kodifikovano znanje predstavlja zabeleženo sistematizovano znanje tako da se može čuvati, čitati i prenositi, odnosno razmenjivati.

tako olakšali i ubrzali stvaranje i razmenu novog znanja. Zajedničko za sve pristupe je da se razvoj privrede sve manje zasniva na ulaganju fizičkog kapitala, a sve više na znanju i inovacijama koje nastaju kao rezultat ulaganja u novo znanje.

Privreda zasnovana na znanju je složen koncept. Pored znanja koje je u osnovi koncepta, privredu zasnovanu na znanju karakteriše i proces globalizacije tržišta, pojava globalne konkurencije, promena načina na koji preduzeća konkurišu, razvoj multinacionalnih i transnacionalnih preduzeća, pojava novih oblika povezivanja i saradnje između preduzeća, razvoj novih metoda i sistema upravljanja, pojava novih formi organizovanja, razvoj potpuno novih proizvoda (npr. digitalnih aplikacija), nastanak novih privrednih grana (IT industrija), skraćivanje životnog ciklusa proizvoda, promena potreba, navika i želja potrošača, promena uloge države, ekonomska deregulacija, promena pravila poslovanja i dr. Iako se radi o složenoj pojavi koja je nastala na osnovu istovremenog delovanja velikog broja faktora, uspešan razvoj ekonomije zasnovane na znanju u najvećoj meri zavisi od sposobnosti preduzeća da primenjuje postojeća i stvara nova znanja i razvijaju kreativnost i inovacije. U ekonomiji zasnovanoj na znanju, znanje je prestalo da bude samo vredna informacija. Znanje predstavlja intelektualni kapital i nove ideje, odnosno osnova je i izvor razvoja novih poslovnih poduhvata, novih sistema i modela proizvodnje i novih proizvoda i usluga.

Privreda zasnovana na znanju nije nastala brzo i iznenada, već je se radi o postepenom procesu koji traje dugo godina. Trenutno se, međutim, mogu uočiti četiri faktora koji povećavaju brzinu promene:

1. Izvanredan razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT);
2. Ubrzanje naučnog i tehnološkog napretka;
3. Rast globalne konkurencije, koji je delimično omogućen smanjenjem troškova povezivanja;
4. Promena tražnje u pravcu rastućih prihoda i promena ukusa i stavova potrošača ka razonodi koja dolazi sa većim dohotkom.⁵

U privredi zasnovanoj na znanju, pored znanja, značajno mesto zauzimaju i inovacije⁶ jer stvaranje i razmena znanja nije sama sebi cilj već predstavlja osnovu i izvor za nove inovacije, bilo da se radi od tehnološkim, proizvodnim, marketinškim, inovacijama u oblasti organizacije, načina i modela poslovanja i dr. U ekonomiji zasnovanoj na znanju značajno je promenjen pristup inovacijama i sam proces inoviranja. Pristup po kome je inovacija zasnovana na tehnološkom istraživanju i razmeni tehnologije između preduzeća (tzv. zatvoreni sistem inovacija) zamenjen je u korist podsticanja inovacija koje se

⁵ European Commission (2004), p. 21-22.

⁶ Inovacija je proces traženja mogućnosti na tržištu kroz otkrivanja veličine vrednosti u postojećim operacijama i njihovo prilagođavanje kako bi se stvorili novi poslovi ili poboljšali postojeći.

odvija u okviru široke mreže inovativne saradnje (zajedničkog razvoja, razmene znanja i ideja, zajedničkog korišćenja rezultata i dr) između različitih preduzeća i drugih zainteresovanih subjekata (instituta, laboratorija, javnih i privatnih razvojnih centara i dr) i u kome znanje ima najznačajniju ulogu u podsticanju i razvoju inovacija. Najveći broj inovacija nastaje kombinovanjem postojećih znanja. Da bi se znanje pretvorilo u inovaciju, potrebno je da bude dostupno, odnosno neophodan je brz, lak i jeftin pristup velikoj količini i širokom spektru znanja. Pored raspoloživosti, da bi znanje bilo transformisano u inovacije potrebno je da postoje stručnjaci koji su u stanju da primene raspoloživa znanja i stvore nova znanja.

Privrede zasnovane na znanju, generalno, karakteriše pojačani naglasak na inovacije - posebno tehnološke, ali i organizacione inovacije. Uspešna inovacija zavisi od različitih vrsta znanja, organizacionih, socijalnih, ekonomskih, marketinških i dr. Iako sve inovacije ne nastaju kao rezultat znanja koje potiče iz aktivnosti istraživanja i razvoja, znanje je i dalje najvažniji faktor razvoja inovacija.

Nova znanja omogućavaju razvoj novih inovacija (novih proizvoda, usluga, procesa, organizacionih modela i dr). Istovremeno, uspešne inovacije kao najznačajniji izvor promena omogućile su razvoj privrede zasnovane na znanju. Aktivnosti zasnovane na znanju stimulišu nove vrste inovacija i omogućavaju da se inovacioni procesi prilagode novim okolnostima. Odnos između znanja, inovacija i privrede zasnovane na znanju je složen jer je znanje osnovni izvor inovacija, inovacije menjaju i izgrađuju društvo zasnovano na znanju, a i sama priroda inovacija se menja u ekonomiji zasnovanoj na znanju.

2. Konkurentnost Srbije u uslovima razvoja privrede zasnovane na znanju

Konkurentnost privrede je odraz celokupnog razvoja pojedinih delova (privrednih grana) i društva u celini. Konkurentna je ona privreda u kojoj posluje veliki broj uspešnih preduzeća, u kojoj je puna zaposlenost i koja omogućava održivi visoki standard stanovništva. U osnovi konkurentnosti su institucionalni uslovi i mikroekonomske politike koje stvaraju poslovni ambijent u kome preduzeća posluju (lakoća osnivanja novih preduzeća i podsticajni uslovi u kojima posluju postojeća preduzeća), kao i makroekonomska politika koja obezbeđuje sigurnost i stabilnost poslovnog okruženja i usmerava pravac razvoja privrede (npr. olakšava razvoj ekonomije zasnovane na znanju). Rast konkurentnosti podrazumeva ubrzanje produktivnosti. Rast produktivnosti omogućava postizanje održivog rasta po glavi stanovnika, što, posledično, dovodi do rasta raspoloživog dohotka, kupovne moći i životnog standarda stanovništva.

U privredi zasnovanoj na znanju, konkurentnost preduzeća u velikoj meri zavisi od njegove sposobnosti da inovira (uvođenje novih ili poboljšanih proizvoda ili procesa), proizvodnja kvalitativno promenjenih i novih proizvoda, upotrebe IKT i marketinških aktivnosti, uvođenje nove tehnologije i organizacije. U svetu koji se menja konkurentna prednost je takođe određena specifičnim "dinamičkim sposobnostima" preduzeća.⁷

Razvoj privrede zasnovane na znanju je pokušaj pojedinačnih zemalja da ostvare dugoročnu konkurentnost u uslovima globalnog tržišta i nadmetanja sa drugim zemljama. Privrede zasnovane na znanju svoju konkurentnost zasnivaju na stvaranju efikasne naučne i tehnološke baze, podsticanju stvaranja novog i razmenu postojećeg znanja, razmenu poslovnih i tehnoloških rezultata istraživanja i razvoja, stvaranje povoljnih uslova za podsticanje inovacija i unapređivanje kvaliteta raspoloživih ljudskih resursa putem formalnog i neformalnog obrazovanja i različitih oblika celoživotnog usavršavanja, kao i povećanjem njihove mobilnosti. Kako bi opstala u ekonomiji zasnovanoj na znanju, preduzeća stalno preispituju konkurentnost svojih proizvoda, usluga, procesa, modela organizovanja, marketing nastupa i svih drugih aktivnosti od kojih zavisi njihov položaj i uspeh na tržištu.

Merenje i poređenje konkurentnosti zemalja i njihovih privreda može da se vrši na veliki broj načina u zavisnosti od toga koji se aspekt konkurentnosti istražuje. Da bi se dobila potpunija slika nacionalne konkurentnosti, razvijeni su brojni složeni indikatori koji se sastoje od većeg broja pojedinačnih pokazatelja. Osnovna svrha merenja konkurentnosti je poređenje dostignutog nivoa konkurentnosti između zemalja kako bi se sagledalo u kojim oblastima postoji zaostajanje i predložile mere za unapređenje sadašnje konkurentnosti.

Srbija prema različitim merilima konkurentnosti spada u grupu manje konkurentnih zemalja. Prema Indeksu globalne konkurentnosti (GCI)⁸ koji predstavlja najčešće korišćen međunarodni pokazatelj nacionalne konkurentnosti. Od 144 obuhvaćene zemlje⁹, Srbija zauzima 95. poziciju i sa BDP po stanovniku od 6.081 USD nalazi se na začelju grupe od 33 zemlje (Faza 2 Efikasnošću vođena privreda) koje kroz povećanje efikasnosti teže da ostvare ekonomski rast i poboljšaju svoju ukupnu konkurentnu poziciju. Skoro sve zemlje iz okruženja nalaze se u drugoj fazi razvoja, osim Mađarske (60) i Hrvatske (81), koje su na prelazu ka ekonomski najjačoj grupi zemalja, u kojoj

⁷ European Commission (1999), p. 55.

⁸ Indeks globalne konkurentnosti (GCI) je složeni (kompozitni) pokazatelj u kome se konkurentnost posmatra kao skup institucija, politika i faktora koji određuju nivo produktivnosti jedne zemlje (izražen preko BDP po stanovniku u USD) i pokazuje stepen razvoja koji može biti ostvaren. Kod poređenja zemalja prema GCI, sve zemlje su razvrstane u tri grupe u zavisnosti od ostvarenog nivoa BDP po stanovniku, s tim što se u prvu grupu svrstavaju sve zemlje sa 70% učešća primarnih proizvoda u izvozu (petogodišnji proseki), bez obzira na nivo produktivnosti.

⁹ Prema: World Economic Forum (2012)

se već nalazi Slovenija (56) sa BDP po stanovniku od 24.533 USD. Prema ovom indeksu, u 2012. godini Srbija je i dalje jedna od najnekonkurentnijih zemalja na evropskom kontinentu - jedino Grčka zauzima nižu poziciju, dok je Bosna i Hercegovina prestigla Srbiju i trenutno je na 88. poziciji (skok za 12 mesta u odnosu na prošlogodišnji Izveštaj). Zbog velikog pada vrednosti inovacijskih faktora, Srbija je znatno oslabila svoju konkurentnost u poslednjih nekoliko godina.

Srbija se nalazi u veoma nepovoljnom konkurentskom položaju, jer je prema većini pokazatelja ispod proseka zemalja iz druge faze razvoja, a to znači da je daleko od proseka zemalja članica Evropske unije. Bez modernizacije proizvodnih kapaciteta, uz konstantno ulaganje u obrazovanje i unapređivanje stručnosti radnika, Srbija ne može da poboljša efikasnost ni u drugim privrednim sferama niti može da dostigne viši stepen razvijenosti. Dugoročno posmatrano, ljudski kapital i tehnologija su dva ključna faktora koja determinišu održiv ekonomski rast i konkurentan položaj jedne otvorene tržišne privrede. Pretnje sadašnjem (ne)konkurentnom međunarodnom položaju Srbije jesu i nedostatak zdrave konkurencije na domaćem tržištu i neefikasna antimonopolska politika sa usporenim restrukturiranjem javnih preduzeća, problem svojinskih prava i izdavanja građevinskih dozvola, loši odnosi poslodavaca i zaposlenih itd. Srbiju odlikuje nizak nivo državnih investicija u napredne tehnologije kao podrška razvoja inovacijskih i visokotehnoloških kapaciteta, tako da je za dostizanje višeg nivoa razvijenosti i priključenje zemljama EU potrebno značajnije povećati ukupna ulaganja u istraživanje i razvoj. Pored toga potrebno je otkloniti brojna ograničenja: neodgovarajući broj istraživača, odliv visokoobrazovanih kadrova iz zemlje, zastarela struktura sektora R&D uz dominantan javni u odnosu na poslovni sektor, slaba ili nepostojeća naučnoistraživačka saradnja akademskog i poslovnog sektora, neadekvatno i neplansko korišćenje ukupno raspoloživih nacionalnih resursa i dostupnih sredstva EU. Takođe, velika razlika između ranga Srbije prema nivou konkurentnosti (95. pozicija prema WEF) i ostvarenom BDP po stanovniku u dolarima (75) govori da je produktivnost upotrebe raspoloživih resursa (ljudskih, kapitalnih, finansijskih) na niskom nivou, a tekuća potrošnja previsoka.

Svetski ekonomski forum pored Izveštaja o konkurentnosti od 2012. godine priprema još jedan izveštaj pod nazivom *The Europe 2020 Competitiveness Report*¹⁰ koji će na svake dve godine do 2020. godine procenjivati evropski napredak konkurentnosti na osnovu Strategije Evropa 2020. Indeks konkurentnosti Evropa 2020 je organizovan u tri podindeksa koji prate nastojanja EU da postane pametna, inkluzivna i održiva ekonomija. Osnovni nalaz ovogodišnjeg izveštaja je da u EU postoje velike razlike među državama članicama u pogledu njihove konkurentnosti. Analiza Izveštaja pokazuje da Evropu u ovom trenutku vuku napredne nordijske zemlje u stvaranju pametne,

¹⁰ World Economic Forum (2012)

visokoproduktivne ekonomije, a Srbija se nalazi na poslednjem mestu od svih 32 posmatranih zemalja (28 zemalja članica i 4 zemlje kandidata). U poređenju sa drugim naprednim ekonomijama, EU kao celina, napreduje u izgradnji inkluzivnog i održivog društva, ali značajno zaostaje u kritičnom području pametnog rasta, što dovodi u pitanje njene inovacione kapacitete, sposobnost da poveća konkurentnost i potencijal da održi visok i rastući životni standard. Izveštaj takođe pokazuje da zemlje sa relativno visokim nivoom ekonomskog prosperiteta, zaostaju u izgradnji privrede zasnovane na znanju - visokoproduktivne ekonomije su upravo pretrpele najviše gubitaka u pogledu zaposlenosti, plata ili kod obe varijable u uslovima krize.

Prema najnovijem Izveštaju EBRD¹¹, 2012. godinu generalno karakteriše reformska stagnacija (ili spore reforme), a ne preokret u reformskim procesima. U Srbiji nije postignut značajniji napredak - prosečna ocena progressa u tranziciji 3,17 je nepromenjena, a u odnosu na zemlje iz okruženja veća je samo od vrednosti za Bosnu i Hercegovinu (3,00). Prema EBRD indikatorima Srbija zaostaje za većinom zemalja u okruženju u oblasti privatizacije velikih sistema, upravljanja i restrukturiranja preduzeća i sprovođenju politike konkurentnosti.

U najnovijem Doing business 2013¹², Srbija je zauzela 86. poziciju na rang listi od 185 zemalja (95. pozicija u 2011. godini). Od evropskih zemalja, Srbija ima bolju poziciju jedino od Ukrajine (137), Bosne i Hercegovine (126), Rusije (112) i Malte (102). Komparativna analiza dinamike i tempa poboljšanja poslovnih indikatora sa zemljama u okruženju ukazuje na brzinu reformi i konkurentnost privrede. Dok u 2011. godini nije ostvaren ni jedan reformski pomak, Srbija se u 2012. godini ponovo našla među 10 zemalja koje su najviše unapredile poslovni ambijent u odnosu na prethodnu godinu i sprovele reforme u najmanje u 3 od 10 ključnih oblasti na kojima se bazira istraživanje Svetske banke. Lider u ostvarivanju reformi je Poljska (skok sa 74. na 55. poziciju), a od zemalja regiona najveći pomak je napravila Srbija, koja je poboljšala svoj rang za 9 pozicija i unapredila uslove poslovanja u oblasti osnivanja preduzeća, izvršavanja ugovora i rešavanja nesolventnosti. Najznačajnije poboljšanje ranga Srbija je ostvarila u oblasti osnivanja preduzeća ukidanjem obaveze uplate minimalnog kapitala, tako da je popravila svoje mesto za 49 pozicija, što je doprinelo da se nađe iznad proseka zemalja Zapadnog Balkana, ali i proseka Evropske unije. Uglavnom nepromenjene vrednosti ostalih indikatora

¹¹ Evropska banka za obnovu i razvoj u svom Izveštaju o tranziciji prati ekonomski razvoj i napredak reformi u evropskim tranzicionim zemljama, što omogućava komparativno sagledavanje stepena i kvaliteta preduzetih reformi, više videti: EBRD (2012).

¹² Svetska banka već više od deset godina analizira uslove poslovanja kroz razvoj preduzeća od otpočinjanja poslovanja, kroz poštovanje zakonskih obaveza i regulativnih mera, mogućnosti kreditiranja poslovanja, zaštite investitora do zatvaranja preduzeća. Podaci se odnose na postignuta rešenja u tekućoj, a koja će važiti u narednoj godini. Izveštaj i rangiranje zemalja po lakoci poslovanja Svetske banke, sadrži indikatore poslovnog okruženja, koji mogu olakšavati ili biti prepreka u poslovanju privrednih subjekata, više videti: World Bank (2012).

poslovanja, uz pogoršanje njihovih pozicija u odnosu na prethodnu godinu, ukazuju da u Srbiji nije došlo do značajnijeg poboljšanja poslovnog ambijenta, a da su pojedine zemlje snažnim strukturnim reformama uspele da unaprede svoje poslovanje i ublaže posledice globalne ekonomske krize.

Konkurentnost privrede Srbije merena prema različitim kriterijumima je na nivou slabije razvijenih zemalja u okruženju, a u nekim aspektima čak i slabija od njih. Niska konkurentnost direktno utiče na mogućnosti za privredni razvoj, visinu ostvarenog dohotka i nivoa blagostanja. Zato je neophodno da se otklone sve uočene slabosti i ograničenja i stvori poslovni ambijent koji će omogućiti razvoj preduzeća koja će biti konkurentna i uspešna na globalnom tržištu. Posmatrano u svetskim okvirima, osnovni nosioci konkurentnosti i održivog privrednog razvoja su preduzeća iz visokotehnoloških sektora.

3. Razvijenost sektora visoke tehnologije u Srbiji i njegov značaj za izgradnju dugoročne konkurentnosti

Privredu zasnovanu na znanju karakteriše brzi razvoj preduzeća koje svoje poslovanje zasnivaju na znanju i novim tehnologijama bilo da se radi o proizvodnim ili uslužnim delatnostima. Iako se privreda zasnovana na znanju ne može poistovetiti sa sektorima visoke tehnologije¹³, sektori visoke tehnologije predstavlja najznačajniji deo i motor razvoja savremene privrede zasnovane na znanju. U privredi zasnovanoj na znanju tehnologije i znanje postaju sve složeniji, raste značaj i mogućnosti za povezivanja preduzeća sa drugim preduzećima i istraživačkim organizacijama čime se stvaraju nove mogućnosti za sticanje novih znanja i razvoj, primenu i širenje inovacija, što vodi daljem razvoju i jačanju konkurentnosti sektori visoke tehnologije i privrede u celini.

Stvaranje, upotreba i komercijalizacija novih tehnologija je neophodnost u globalnoj konkurentskoj utakmici. Sektori visoke tehnologije su ključni pokretači privrednog rasta, produktivnosti i blagostanja, i generalno izvor visoke dodate vrednosti i dobro plaćenih poslova.¹⁴ Tehnološki intenzivna preduzeća se obično nazivaju visokotehnološka preduzeća. Ona su od vitalnog značaja za konkurentsku poziciju zemlje, jer:

- su povezana sa inovacijama i, samim tim, imaju tendenciju da povećavaju svoj udeo na tržištu, stvaraju nova tržišta za proizvode i usluge i efikasnije koriste resurse. Takođe, ekološki činoci igraju sve važniju ulogu u ovom kontekstu;

¹³ Sektori visoke tehnologije (engl. high-tech) obuhvataju: Visokotehnološku proizvodnju (Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i preparata i Proizvodnja računara, elektronskih i optičkih proizvoda) i Visokotehnološke usluge zasnovane na znanju (Kinematografska, televizijska i muzička produkcija, Programske aktivnosti i emitovanje, Telekomunikacije, Računarsko programiranje i konsultantske delatnosti, Informacione uslužne delatnosti i Naučno istraživanje i razvoj)

¹⁴ European Commission (2009), p. 151

- su povezana sa proizvodnjom visoke dodate vrednosti i uspehom na stranim tržištima, što im omogućava da ostvaruju veći prinos po radniku (produktivnost rada);
- aktivnosti IR u industriji omogućavaju efekat prelivanja na ostale oblasti poslovanja što omogućava razvoj novih proizvoda i procesa, a što je povezano sa rastom produktivnosti i širenjem poslovanja, kao i stvaranjem visoko plaćenih radnih mesta.¹⁵

Dostignuti stepen razvoja sektora visoke tehnologije je dobar pokazatelj u kojoj meri je neka privreda postala privreda zasnovana na znanju. Najrazvijenije privrede danas su upravo privrede u kojima sektori visoke tehnologije imaju značajnu ulogu i predstavlja osnovu novog rasta, zapošljavanja i konkurentnosti. U skladu sa tim, u nastavku se istražuje dostignuti nivo razvoja sektora visoke tehnologije u Srbiji i upoređuje sa prosekom Evropske unije i pojedinačnim zemljama, a posebno sa zemljama u okruženju članicama Evropske unije.

U 2010. godini u Srbiji je 8.067 preduzeća poslovalo u sektorima visoke tehnologije (2,8% ukupnog broja preduzeća¹⁶). Sektor visoke tehnologije u Srbiji manji je u odnosu na prosek EU 27 (863.921- 4,8%) i većinu članica EU (učešće ovog sektora u Srbiji veći je samo u odnosu na Bugarsku – 2,7%, Španiju – 2,2%, Litvaniju – 2,0% i Portugaliju – 2,0%). Od zemalja u okruženju¹⁷ učešće sektora visoke tehnologije veći je jedino u odnosu na Bugarsku, a u odnosu na ostale zemlje značajno je manji (Mađarska – 7,5%, Rumunija – 4,2%, Slovenija – 7,1%, i Hrvatska – 3,4%). Različita je i struktura sektora visoke tehnologije u Srbiji i EU. U Srbiji je značajno veće učešće visokotehnološke proizvodnje (23,1% - 1.860 preduzeća) u sektoru visoke tehnologije u odnosu na EU (5,6% - 48.100 preduzeća). U sektoru visoke tehnologije u Srbiji viskotehnološke usluge zasnovane na znanju učestvuju sa 76,9% (6.207 preduzeća), dok je njihovo učešće u EU 94,4% (815.821 preduzeće).

Manja zastupljenost sektora visoke tehnologije u odnosu na većinu zemalja EU i zemalja u okruženje ukazuje na zaostatak Srbije u izgradnji moderne privrede zasnovane na znanju u odnosu na zemlje Evropske unije i većinu zemalja u okruženju. Razlika u strukturi samog sektora visoke tehnologije ukazuje da nedovoljan broj preduzeća iz oblasti visokotehnoloških usluga zasnovanih na znanju što se značajno odražava na veličinu samog sektora.

¹⁵ European Commission (2010), p. 219

¹⁶ U analizu nisu uključeni sektori (A, B, D, E i F): Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo; Rudarstvo, Snabdevanje električnom energijom, gasom i parom; Snabdevanje vodom i upravljanje otpadnim vodama i Građevinarstvo

¹⁷ podaci su raspoloživi samo za zemlje u okruženju koje su članice EU – Bugarska, Mađarska, Rumunija, Slovenija i Hrvatska

Tabela 1. Veličina i struktura privrede i zaposlenosti u EU i Srbiji prema tehnološkoj intenzivnosti u 2010.

	Sektori	Broj preduzeća				Zaposlenost			
		Evropska unija 27		Srbija		Evropska unija 27		Srbija	
		Broj	učešće u %	Broj	učešće u %	Broj (u 1000)	učešće u %	Broj (u 1000)	učešće u %
1	Ukupno (3+8) *	18.130.333	100,0	284.155	100,0	183.366	100,0	1.002	100,0
2	Sektori visoke tehnologije (4+11)	863.921	4,8	8.067	2,8	8.052	4,4	51	5,1
3	Prerađivačka industrija (4-9)	2.129.488	11,7	54.385	19,1	34.392	18,8	374	37,5
4	Visoka tehnologija	48.100	0,3	1.860	0,7	2.332	1,3	16	1,6
5	Srednje visoka tehnologija	213.495	1,2	3.632	1,3	9.715	5,3	69	6,9
6	Srednje niska tehnologija	744.298	4,1	14.356	5,1	9.579	5,2	96	9,7
7	Niska tehnologija	1.123.595	6,2	34.537	12,2	12.766	7,0	192	19,3
8	Usluge zasnovane na znanju (9+14)	16.000.845	88,3	229.770	80,9	148.974	81,2	627	62,5
9	Usluge intenzivne znanjem (10-13)	4.540.101	25,0	52.651	18,5	83.239	45,4	158	15,4
10	Tržišne usluge zasnovane na znanju	3.724.280	20,5	33.811	11,9	12.665	6,9	80	7,6
11	Visokotehnološke usluge zasnovane na znanju	815.821	4,5	6.207	2,2	5.720	3,1	34	3,4
12	Finansijske usluge zasnovane na znanju	-	-	2.244	0,8	6.485	3,5	7	0,7
13	Ostale usluge zasnovane na znanju	-	-	10.389	3,7	58.369	31,8	37	3,7
14	Manje na znanju zasnovane usluge	11.460.744	63,2	177.119	62,3	65.735	35,8	469	47,0

*Prerađivačka industrija i usluge zasnovane na znanju (sektori A, B, D, E i F nisu obuhvaćeni)

Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

U Evropskoj uniji u 2010. godini 8,1 mil. od 183,4 mil. radnika je zaposleno u sektoru visoke tehnologije (4,4%). U Srbiji od 1,0 mil. zaposlenih u privredi u sektoru visoke tehnologije je zaposleno 51 hiljada radnika, odnosno 5,1%. Domaća preduzeća imaju veće učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije u odnosu na prosek EU, kao i u odnosu na većinu zemalja EU (manje učešće ima samo od Belgije, Češke, Danske, Irske, Malte, Finske i Švedske). U odnosu na zemlje u okruženju manje učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije samo je u odnosu na Mađarsku (5,9%) i Sloveniju (6,1%), a veće je u odnosu na Bugarsku (3,4%), Rumuniju (3,0%) i Hrvatsku (3,7%). Veće učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije u odnosu na prosek i većinu zemalja EU ne znači da domaća preduzeća iz sektora visoke tehnologije u proseku zapošljavaju više radnika u odnosu na druge zemlje već da domaća preduzeća u drugim sektorima privrede zapošljavaju u proseku značajno manje radnika od

većine zemalja EU (videti tabelu 3). U okviru sektora visoke tehnologije u visokotehnološkoj proizvodnji zaposleno je 16,4 hiljada radnika (32,4%), dok je u visokotehnološkim uslugama zasnovanim na znanju zaposleno je 34,3 hiljada radnika (67,6%). Posmatrano prema strukturi zaposlenosti u okviru sektora visoke tehnologije ne postoji velika razlika između preduzeća iz Srbije i EU. Veličina zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije je značajna u svakoj privredi jer su više zastupljeni zaposleni sa visokim stručnim (fakultetskim) obrazovanjem i zarade su po pravilu u proseku veće u odnosu na ostale sektore u privredi.

Tabela 2. Veličina i struktura prometa i dodate vrednosti u EU i Srbiji prema tehnološkoj složenosti u 2010.

	Sektori	Promet				Bruto dodata vrednost			
		Evropska unija 27		Srbija		Evropska unija 27		Srbija	
		Vrednost (mil. EUR)	učešće u %	Vrednost (mil. EUR)	Učešće u %	Vrednost (mil. EUR)	učešće u %	Vrednost (mil. EUR)	učešće u %
1	Ukupno (3+8) *	19.335.185	100,0	56.561	100,0	4.715.377	100,0	10.648	100,0
2	Sektori visoke tehnologije (4+11)	1.495.051	7,7	3.362	5,9	600.324	12,7	1.317	12,4
3	Prerađivačka industrija (4-9)	6.410.413	33,2	17.197	30,4	1.587.298	33,7	3.647	34,3
4	Visoka tehnologija	521.191	2,7	1.178	2,1	163.551	3,5	270	2,5
5	Srednje visoka tehnologija	2.218.980	11,5	2.855	5,0	555.911	11,8	481	4,5
6	Srednje niska tehnologija	1.896.296	9,8	4.621	8,2	428.291	9,1	974	9,1
7	Niska tehnologija	1.773.946	9,2	8.544	15,1	439.545	9,3	1.922	18,0
8	Usluge zasnovane na znanju (9+14)	12.924.772	66,8	39.364	69,6	3.128.079	66,3	7.001	65,7
9	Usluge intenzivne znanjem (10-13)	2.486.355	12,9	6.304	11,1	1.080.376	22,9	2.254	21,2
10	Tržišne usluge zasnovane na znanju	1.512.495	7,8	2.732	4,8	643.603	13,6	849	8,0
11	Visokotehnološke usluge zasnovane na znanju	973.860	5,0	2.184	3,9	436.773	9,3	1.046	9,8
12	Finansijske usluge zasnovane na znanju		0,0	581	1,0		0,0	92	0,9
13	Ostale usluge zasnovane na znanju		0,0	806	1,4		0,0	267	2,5
14	Manje na znanju zasnovane usluge	10.438.417	54,0	33.060	58,5	2.047.703	43,4	4.747	44,6

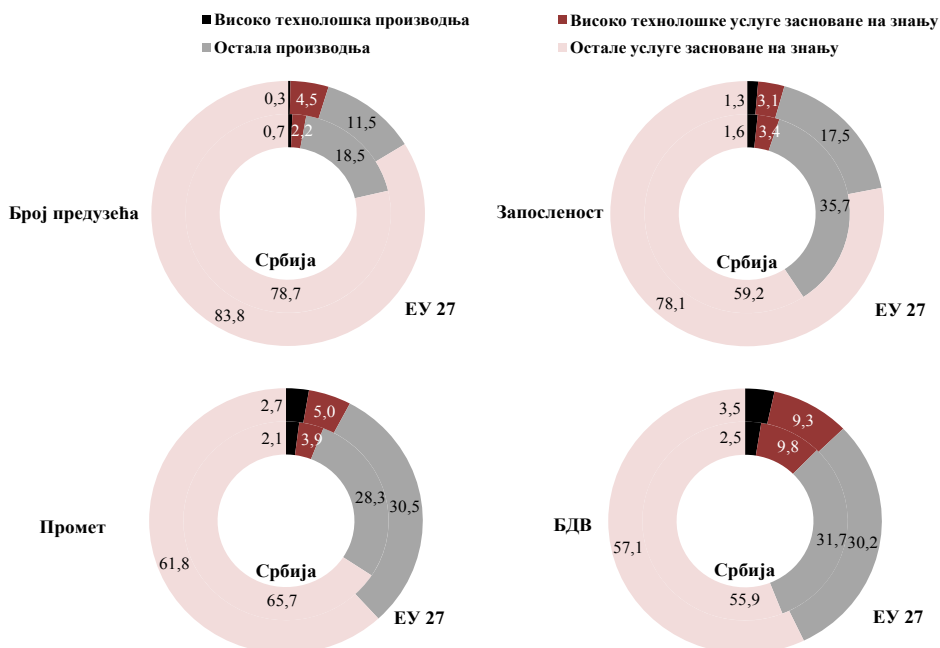
*Prerađivačka industrija i usluge zasnovane na znanju (sektori A, B, D, E i F nisu obuhvaćeni)

Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

Domaća preduzeća iz sektora visoke tehnologije u 2010. godini ostvarila su promet u vrednosti od 3,4 mlrd. EUR, što čini 5,9% ukupnog prometa. U Evropskoj uniji, preduzeća iz sektora visoke tehnologije ostvarila su promet od 19.335,2 mlrd. EUR, odnosno 7,7% ukupnog prometa. U odnosu na

pojedinačne zemlje EU¹⁸, srpska preduzeća iz sektora visoke tehnologije imala su veće učešće prometa ukupnom prometu jedino u odnosu na Litvaniju (3,7%), Austriju (5,0%) i Portugaliju (5,5%). Veće učešće prometa sektora visoke tehnologije u odnosu na preduzeća iz Srbije imaju i preduzeća iz zemalja u okruženju (Mađarska – 14,5%, Rumunija – 6,6% i Slovenija – 7,6%). Manje učešće prometa sektora visoke tehnologije u Srbiji u odnosu na posmatrane zemlje ukazuje na manju poslovnu aktivnost preduzeća iz sektora visoke tehnologije u Srbiji u odnosu na druge sektore u privredi. U okviru sektora visoke tehnologije u visokotehnološkoj proizvodnji je stvoreno 35,0%, a u visokotehnološkim uslugama zasnovanim na znanju 65,0% prometa sektora, što je gotovo identično preduzećima u EU.

Grafikon 1: Učešće sektora visoke tehnologije - visokotehnološke proizvodnje i visokotehnološke usluge zasnovane na znanju – u privredi u 2010. godini



Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

Preduzeća iz Srbije koja posluju u sektorima visoke tehnologije u 2010. godini ostvarila su 10,6 mlrd. EUR dodate vrednosti, što čini 12,4% ukupno stvorene dodate vrednosti u privredi. Neznatno veće učešće u ukupnoj dodatoj vrednosti (12,7%) ostvarila su preduzeća iz EU koja posluju u sektoru visoke tehnologije (4.715,4 mlrd. EUR). Od 18 zemalja EU za koje su raspoloživi

¹⁸ podaci nisu raspoloživi za 10 zemalja: Belgija, Bugarska, Irska, Grčka, Kipar, Letonija, Luksenburg, Malta, Švedska i Hrvatska.

podaci¹⁹ veće učešće bruto dodate vrednosti preduzeća iz sektora visoke tehnologije u odnosu na preduzeća iz Srbije imaju samo tri zemlje: Danska (15,1%), Mađarska (16,3%) i Finska (30,6%), što ukazuje na veći značaj koji je sektor visoke tehnologije imao za stvaranje nove vrednosti u uslovima ekonomske krize u Srbiji u odnosu na posmatrane zemlje. U okviru sektora visoke tehnologije u visokotehnološkoj proizvodnji je stvoreno 20,5%, a u visokotehnološkim uslugama zasnovanim na znanju 79,5% dodate vrednosti sektora, što se razlikuje od proseka EU gde je u visokotehnološkoj proizvodnji je stvoreno 27,2%, a u visokotehnološkim uslugama zasnovanim na znanju 72,8% dodate vrednosti sektora. Iako ima manje učešće u broja preduzeća u sektoru visoke tehnologije, visokotehnološke usluge zasnovane na znanju u Srbiji (79,5%) imaju veće učešće u stvaranju dodate vrednosti nego što je to slučaj u EU (72,8%). Razlog tome je gotovo duplo niža produktivnost domaćih preduzeća koja posluju u visokotehnološkoj proizvodnji u odnosu na preduzeća iz visokotehnoloških usluga zasnovanih na znanju.

Prethodna komparativna analiza koja se zasniva na osnovnim pokazateljima poslovanja pokazuje razvijenost sektora visoke tehnologije u Srbiji u odnosu na prosek i pojedinačne zemlje Evropske unije, sa posebnim akcentom na zemlje u okruženju. Značaj, doprinos i konkurentnost domaćih preduzeća iz sektora visoke tehnologije može da se sagleda na osnovu analize izvedenih pokazatelja poslovanja. U tom cilju u nastavku se komparativnom analizom upoređuje prosečna veličina preduzeća, poslovna aktivnost i produktivnost domaćih preduzeća iz sektora visoke tehnologije u odnosu na ostatak privrede, prosek i pojedinačne zemlje EU.

U 2010. godini prosečno preduzeće u Srbiji zapošljavalo je 3.5 radnika, što je značajno niže u odnosu na EU gde je prosečno preduzeće zapošljavalo 10,1 radnika. U Evropskoj uniji prosečno preduzeće iz sektora visoke tehnologije zapošljava 9,3 radnika što je ispod proseka privrede (10,1) i Prerađivačke industrije (16,2), na nivou je preduzeća iz oblasti usluge zasnovane na znanju (9,3) i više od preduzeća iz oblasti manje na znanju zasnovane usluge (5,7). U Srbiji je situacija drugačija. Prosečno preduzeće iz sektora visoke tehnologije zapošljava 6,3 radnika što je iznad proseka privrede (3,5) i oblasti usluge zasnovane na znanju (2,7) i manje na znanju zasnovane usluge (2,6), ali ispod proseka Prerađivačke industrije (6,9). Iako preduzeća iz EU u proseku imaju više zaposlenih radnika od preduzeća iz Srbije u svim sektorima ova razlika je najviše izražena kod preduzeća iz visokotehnološke proizvodnje. Domaća preduzeća iz visokotehnološke proizvodnje u proseku zapošljavaju 8.8 zaposlenih, a preduzeća iz EU 5,5 puta više (48.5 zaposlenih). To može da ukazuje da su domaća preduzeća koja posluju u oblasti visokotehnološke proizvodnje iz EU znatno veća od domaćih preduzeća.

¹⁹ podaci nisu raspoloživi za 10 zemalja: Belgija, Bugarska, Irska, Grčka, Kipar, Letonija, Luksenburg, Malta, Švedska i Hrvatska.

U Evropskoj uniji prosečno preduzeće u 2010. godini je ostvarilo promet od 105,4 hiljada EUR po zaposlenom što je više nego duplo od prometa koji ostvari prosečno preduzeće u Srbiji (56,5 hiljada EUR po zaposlenom). Nesrazmera u poslovnoj aktivnosti preduzeća je još izraženija kod preduzeća iz sektora visoke tehnologije jer prosečno preduzeće iz ovog sektora u EU ostvari promet od 185,7 hiljada EUR po zaposlenom, a u Srbiji tri puta manje (66,3 hiljada EUR po zaposlenom). Manja poslovna aktivnost preduzeća iz Srbije iz sektora visoke tehnologije je i u odnosu na sve pojedinačne zemlje EU, osim Litvanije u kojoj preduzeća iz ovog sektora u proseku ostvare 63,5 hiljada EUR prometa po zaposlenom. Veći prosečan promet po zaposlenom ostvaruju i preduzeća iz zemlja u okruženju (Rumunija – 68,4 hiljada EUR po zaposlenom, Slovenija – 99,8 i Mađarska – 158,9). U okviru domaće privrede, preduzeća iz sektora visoke tehnologije ostvaruju veći promet po zaposlenom u odnosu na prosek privrede (56,5), kao i u odnosu na prosek Prerađivačke industrije (45,9) i usluge intenzivne znanjem (39,9), ali manje od proseka manje na znanju zasnovane usluge (70,5). U okviru sektora visoke tehnologije visokotehnološka preduzeća ostvarila su veći promet po zaposlenom od visokotehnoloških usluga zasnovanih na znanju, ali manji od preduzeća iz finansijskih usluga zasnovanih na znanju.

Tabela 3. Pokazatelji poslovanja sektora visoke tehnologije, 2010

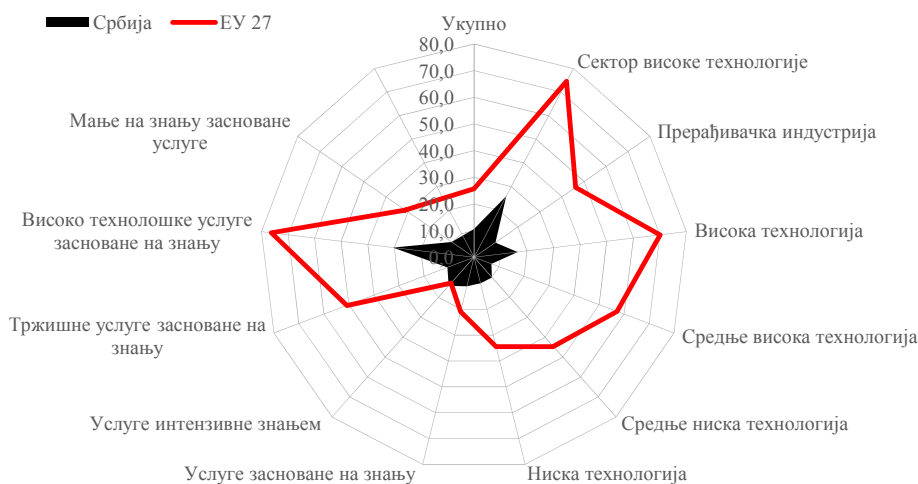
		Zaposlenost po preduzeću		Promet po zaposlenom		Produktivnost	
		EU 27	Srbija	EU 27	Srbija	EU 27	Srbija
1	Ukupno	10,1	3,5	105,4	56,5	25,7	10,6
2	Sektor visoke tehnologije	9,3	6,3	185,7	66,3	74,6	25,9
3	Prerađivačka industrija	16,2	6,9	186,4	45,9	46,2	9,7
4	<i>Visoka tehnologija</i>	48,5	8,8	223,5	71,7	70,1	16,5
5	Srednje visoka tehnologija	45,5	19,0	228,4	41,3	57,2	7,0
6	Srednje niska tehnologija	12,9	6,7	198,0	47,9	44,7	10,1
7	Niska tehnologija	11,4	5,6	139,0	44,4	34,4	10,0
8	<i>Usluge zasnovane na znanju</i>	9,3	2,7	86,8	62,8	21,0	11,2
9	Usluge intenzivne znanjem	18,3	3,0	29,9	39,9	13,0	14,3
10	Tržišne usluge zasnovane na znanju	3,4	2,3	119,4	34,1	50,8	10,6
11	<i>Visokotehnološke usluge zasnovane na znanju</i>	7,0	5,5	170,3	63,6	76,4	30,5
12	Finansijske usluge zasnovane na znanju		2,9		89,2		14,1
13	Ostale usluge zasnovane na znanju		3,6		21,7		7,2
14	Manje na znanju zasnovane usluge	5,7	2,6	158,8	70,5	31,2	10,1

*Prerađivačka industrija i usluge zasnovane na znanju (sektori A, B, D, E i F nisu obuhvaćeni)

Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

Prosečno preduzeće u Evropskoj uniji u 2010. godini ostvarilo je 25,5 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom što je za 2,5 puta više od prosečnog preduzeća u Srbiji (10,6 hiljada EUR po zaposlenom). Preduzeća iz Srbije iz sektora visoke tehnologije u odnosu na zemalja EU su produktivnija od preduzeća iz Litvanije i Rumunije koja su ostvarila 25,2 i 25,4 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom respektivno. Od srpskih preduzeća iz sektora visoke tehnologije produktivnija su i preduzeća iz Mađarske (33,7 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom) i Slovenije (39,5 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom).

Grafikon 1. Sektorska produktivnost u EU i Srbiji u 2010



Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

U Evropskoj uniji preduzeća iz sektora visoke tehnologije sa produktivnošću od 74,6 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom predstavljaju naproductivniji i najkunkurentniji deo evropske privrede. Slična situacija je i u Srbiji iako domaća preduzeća iz sektora visoke tehnologije su gotovo tri puta manje produktivna od prosečnog preduzeća iz EU koje posluje u sektoru visoke tehnologije. Sa ostvarenom dodatom vrednošću od 25,9 hiljada EUR po zaposlenom sektora visoke tehnologije je najproduktivniji deo privrede Srbije, a u odnosu na oblasti Prerađivačke industrije, usluge intenzivne znanjem i manje na znanju zasnovane usluge, sektor visoke tehnologije je više nego duplo produktivniji što ga čini i najkonkurentnijim delom privrede Srbije.

U Srbiji u okviru sektora visoke tehnologije postoji velika razlika u produktivnosti između visokotehnoške proizvodnje i visokotehnoških usluga zasnovanih na znanju što u Evropskoj uniji nije slučaj. U Srbiji su preduzeća iz visokotehnoških usluga zasnovanih na znanju (30,5 hiljada EUR

dodate vrednosti po zaposlenom) gotovo duplo produktivnija od visokotehnoloških preduzeća (16,5 hiljada EUR dodate vrednosti po zaposlenom) i predstavljaju ubedljivo najproduktivniji deo privrede Srbije.

Velika razlika u konkurentnosti u korist sektora visoke tehnologije u okviru privrede Srbije i veliko zaostajanje u odnosu na prosek i pojedinačne članice Evropske unije ukazuje na neophodnost promene ekonomske politike u pravcu stvaranja uslova za snažnije jačanje i dinamičniji razvoj sektora visoke tehnologije. Razvojna ekonomska politika treba da uvažava razvojne mogućnosti pojedinih delova privrede, njihov doprinos zapošljavanju, kreiranju dohotka, nove vrednosti i potencijalu za ostvarivanje dugoročne konkurentnosti. U skladu sa tim, postoji potreba za definisanje novih sistemskih mera i aktivnosti koje će biti usmerene na pomoć (poboljšavanje uslova finansiranja i kreditiranja, olakšavanje povezivanja, stimulatívna poreska politika, pomoć u usavršavanju zaposlenih i dr) preduzećima iz sektora visoke tehnologije kao bi bila u stanju da sustignu produktivnost i konkurent preduzeća iz sektora visoke tehnologije iz Evropske unije i budu osnov razvoja privrede zasnovane na znanju, novog zapošljavanja i održive konkurentnosti privrede Srbije.

4. Zaključak

Rastuća uloga znanja za odvijanje privrednih aktivnosti dovela je do prelaska tradicionalne privrede u „privredu zasnovani na znanju“ koja se sve manje zasniva na ulaganju fizičkog kapitala, a sve više na znanju i inovacijama. Pored znanja koje je u osnovi koncepta, privredu zasnovanu na znanju karakteriše i brojne druge pojave poput globalizacije tržišta, globalne konkurencije, razvoj multinacionalnih i transnacionalnih preduzeća, novi oblici povezivanja i saradnje između preduzeća, razvoj novih metoda i sistema upravljanja, razvoj potpuno novih proizvoda i nastanak novih privrednih grana i dr. Privreda zasnovana na znanju je složena pojava koja je nastala na osnovu istovremenog delovanja velikog broja faktora, a njen uspešan razvoj u najvećoj meri zavisi od sposobnosti preduzeća da prime postojeća i stvore nova znanja i razviju kreativnost i inovacije. Privrede zasnovane na znanju karakteriše pojačani naglasak na inovacije, a iako sve inovacije ne nastaju kao rezultat znanja, znanje je najvažniji faktor razvoja inovacija. Odnos između znanja, inovacija i privrede zasnovane na znanju je složen i međuzavistan jer znanje omogućava razvoj novih inovacija, a inovacije menjaju i izgrađuju društvo zasnovano na znanju.

Konkurentnost neke privrede je složeni fenomen jer predstavlja celokupnost razvoja pojedinih delova (privrednih grana) i društva u celini. Privreda je konkurentna ako u njoj posluje veliki broj uspešnih preduzeća, ako nema veliku nezaposlenost i ako omogućava održivi visoki standard stanovništva. Rast produktivnosti je u osnovi rasta konkurentnosti jer omogućava postizanje održivog rasta po glavi stanovnika, a posledično i rast raspoloživog dohotka,

kupovne moći i životnog standarda stanovništva. Privrede zasnovane na znanju konkurentnost zasnivaju na stvaranju novog i razmenu postojećeg znanja, razmenu poslovnih i tehnoloških rezultata istraživanja i razvoja, novim inovacijama, obrazovanju i obučavanju zaposlenih i dr. U privredi zasnovanoj na znanju preduzeća moraju stalno da preispituju konkurentnost svojih proizvoda, usluga, procesa, organizacije, marketinga i ostalih aktivnosti koje određuju položaj i uspeh na globalizovanom tržištu.

U cilju praćenja nacionalne konkurentnosti veliki broj međunarodnih i nacionalnih organizacija i institucija razvile su veći broj pokazatelja i različitih pristupa za merenje konkurentnosti. Najčešće se radi o složenim indikatorima koji se sastoje od većeg broja pojedinačnih pokazatelja sa ciljem da što vernije i potpunije obuhvate i izmere konkurentnost neke zemlje. Prema najnovijim različitim merilima konkurentnosti Srbija je na evropskom začelju u rangu sa najslabije razvijenim zemljama u okruženju. Prema najnovijem Indeksu globalne konkurentnosti Svetskog ekonomskog foruma, od 144 obuhvaćene zemlje, Srbija zauzima 95. i nalazi se na začelju grupe od 33 zemlje (faza 2 Privrede vođene efikasnošću) koje kroz povećanje efikasnosti teže da ostvare ekonomski rast i poboljšaju svoju ukupnu konkurentnu poziciju. Prema ovom izveštaju, Srbija se nalazi u veoma nepovoljnom konkurentskom položaju, jer je prema većini pokazatelja ispod proseka zemalja iz druge faze razvoja, a to znači da je daleko od proseka zemalja članica Evropske unije. Prema drugom izveštaju Svetski ekonomski forum pod nazivom *The Europe 2020 Competitiveness Report* koji prati napredak konkurentnosti na osnovu Strategije Evropa 2020, Srbija se nalazi na poslednjem mestu od svih 32 posmatranih evropskih zemalja (28 zemalja članica i 4 zemlje kandidata). Najnoviji Izveštaj EBRD pokazuje da u Srbiji nije postignut značajniji napredak u reformskim procesima i da Srbija na ovom polju zaostaje za većinom zemalja u okruženju, a posebno u oblasti privatizacije velikih sistema, upravljanja i restrukturiranja preduzeća i sprovođenju politike konkurentnosti. U najnovijem *Doing business 2013*, Srbija se nalazi na 86. mestu na rang listi od 185 zemalja. U ovom izveštaju Srbija se u 2012. godini ponovo našla među 10 zemalja koje su najviše unapredile poslovni ambijent u odnosu na prethodnu godinu i sprovele reforme u najmanje u 3 od 10 ključnih oblasti. Najznačajnije poboljšanje ranga Srbija je ostvarila u oblasti osnivanja preduzeća ukidanjem obaveze uplate minimalnog kapitala. Pored napretka u ovim oblastima u drugim oblastima su uglavnom nepromenjene vrednosti ostalih indikatora poslovanja, uz pogoršanje njihovih pozicija u odnosu na prethodnu godinu, što sve zajedno ipak ukazuje da u Srbiji nije došlo do značajnijeg poboljšanja poslovnog ambijenta, i da Srbija nije sprovela značajne strukturne reforme kako bi unapredila svoju globalnu konkurentnost.

U privredi zasnovanoj na znanju tehnologije i znanje postaju sve složeniji, raste značaj i mogućnosti za povezivanja preduzeća čime se stvaraju nove mogućnosti za sticanje novih znanja, razvoj novih inovacija i jačanje

konkurentnosti. Osnovna karakteristika privrede zasnovane na znanju je brzi razvoj proizvodnih i uslužnih preduzeća koje svoje poslovanje zasnivaju na znanju i novim tehnologijama. Iako se ne može poistovetiti samo sa ovim preduzećima, sektori visoke tehnologije predstavlja najznačajniji deo i pokretač ukupnog razvoja privrede zasnovane na znanju.

Najrazvijenije privrede su privrede u kojima sektori visoke tehnologije ima značajnu ulogu, tako da je dostignuti stepen razvoja sektora visoke tehnologije dobar pokazatelj razvoja privrede zasnovane na znanju. Sektor visoke tehnologije u Srbiji je manji u odnosu na prosek i većinu članica EU, a od zemalja u okruženju veći je jedino u odnosu na Bugarsku (manji je od Mađarske, Rumunije, Slovenije i Hrvatske). Različita je i struktura sektora visoke tehnologije u Srbiji i EU jer je u odnosu na EU značajno veće učešće visokotehnološke proizvodnje u odnosu na visokotehnološke usluge zasnovane na znanju što ukazuje da nedovoljan broj preduzeća iz ove oblasti. Ukupno gledano, manja zastupljenost sektora visoke tehnologije u odnosu na većinu zemalja EU i zemalja u okruženju ukazuje na zaostatak Srbije u izgradnji moderne privrede zasnovane na znanju u odnosu na zemlje Evropske unije i većinu zemalja u okruženju.

U Evropskoj uniji od ukupnog broja zaposlenih 4,4% je zaposleno u sektoru visoke tehnologije, dok je u Srbiji učešće veće i iznosi 5,1%. Takođe, Srbija ima veće je učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije od većine zemalja EU (manje učešće ima samo od Belgije, Češke, Danske, Irske, Malte, Finske i Švedske). U odnosu na zemlje u okruženju manje učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije samo je u odnosu na Mađarsku i Sloveniju, a veće je u odnosu na Bugarsku, Rumuniju i Hrvatsku. Veće učešće zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije nije odraz veće razvijenosti sektora visoke tehnologije u Srbiji već je posledica manje zaposlenosti u drugim sektorima privrede. Za svaku zemlju je važna veličina zaposlenosti u sektoru visoke tehnologije jer su u strukturi zaposlenosti više zastupljeni zaposleni sa visokim stručnim (fakultetskim) obrazovanjem koji ostvaruju i veće zarade u odnosu na ostatak privrede.

Sektor visoke tehnologije u Srbiji u ukupnom prometu učestvuje sa 5,9% što je niže u odnosu na EU gde je učešće 7,7%. U odnosu na pojedinačne zemlje EU, veće je učešće jedino u odnosu na Litvaniju, Austriju i Portugaliju, a manje u odnosu na zemlje iz okruženja (Mađarsku, Rumuniju i Sloveniju). Manje učešće prometa sektora visoke tehnologije u Srbiji ukazuje na manju poslovnu aktivnost preduzeća iz sektora visoke tehnologije u Srbiji u odnosu na druge sektore u privredi.

Sa učešćem od 12,4% u stvaranju ukupne dodate vrednosti sektora visoke tehnologije u Srbiji ne razlikuje se značajno u odnosu na prosek EU (12,7%). Od 18 zemalja EU veće učešće u odnosu na Srbiju imaju samo Danska, Mađarska i Finska, što ukazuje na naveliki značaj koji sektor visoke tehnologije

ima za stvaranje nove vrednosti u Srbiji. U okviru sektora visoke tehnologije u oblasti visokotehnološke proizvodnje je stvoreno 20,5%, a u visokotehnološkim uslugama zasnovanim na znanju 79,5% dodate vrednosti sektora, što se razlikuje od preduzeća iz EU. Iako ima manje učešće u broju preduzeća u sektoru visoke tehnologije, visokotehnološke usluge zasnovane na znanju u Srbiji (79,5%) imaju veće učešće u stvaranju dodate vrednosti nego što je to slučaj u EU (72,8%) usled duplo niža produktivnost domaćih preduzeća koja posluju u oblasti visokotehnološke proizvodnje u odnosu na preduzeća iz u visokotehnoloških usluga zasnovanih na znanju.

U Srbiji u 2010. godini prosečno preduzeće zapošljavalo je 3.5 radnika, što je značajno niže u odnosu na EU (10,1 radnika). U Evropskoj uniji prosečno preduzeće iz sektora visoke tehnologije zapošljava 9,3 radnika, a u Srbiji 6,3 radnika. U Srbiji je prosečna zaposlenost u sektoru visoke tehnologije iznad proseka privrede i usluga zasnovanih na znanju i manje na znanju zasnovane usluge, ali ispod proseka Prerađivačke industrije. Razlika u prosečnoj zaposlenosti u Srbiji u odnosu na EU najviše je izražena kod preduzeća iz visokotehnološke proizvodnje gde domaća preduzeća u proseku zapošljavaju 8.8 radnika, a preduzeća iz EU 48.5 zaposlenih. Ova razlika u prosečnoj zaposlenost može da ukazuje na različitu veličinu domaćih i preduzeća iz EU.

Prosečno preduzeće u Evropskoj uniji ostvarilo je više nego duplo veći promet od prosečnog preduzeće u Srbiji. Nesrazmera u poslovnoj aktivnosti preduzeća je još izraženija kod preduzeća iz sektora visoke tehnologije jer prosečno preduzeće u EU ostvari promet koji je tri puta veći nego preduzeće u Srbiji. Poslovna aktivnost preduzeća iz Srbije iz sektora visoke tehnologije manja je i u odnosu na sve pojedinačne zemlje EU (osim Litvanije), kao i zemlje u okruženju (Rumunija, Slovenija i Mađarska). U Srbiji, preduzeća iz sektora visoke tehnologije ostvaruju veći promet po zaposlenom u odnosu na prosek privrede, kao i u odnosu na prosek Prerađivačke industrije i usluga intenzivnim znanjem ali manje od proseka manje na znanju zasnovanih usluga. U okviru sektora visoke tehnologije, veći promet po zaposlenom ostvarila su preduzeća iz visokotehnološke proizvodnje od preduzeća iz visokotehnoloških usluga zasnovanih na znanju, ali manji od preduzeća iz finansijskih usluga zasnovanih na znanju.

U Evropskoj uniji prosečno preduzeće stvorilo je 2,5 puta veću dodatnu vrednost po zaposlenom od prosečnog preduzeća u Srbiji. U odnosu na pojedinačne članice EU, domaća preduzeća iz sektora visoke tehnologije su produktivnija samo od preduzeća iz Litvanije i Rumunije, a manja od preduzeća iz zemalja u okruženju (Mađarske i Slovenije).

Iako je sektor visoke tehnologije u Srbiji tri puta manje produktivan u odnosu na EU, on kao i u EU predstavlja najproduktivniji deo privrede. Kako je u odnosu na ostale sektore u privredi (Prerađivačke industrije, usluga intenzivnih znanjem i

manje na znanju zasnovanih usluga) više nego duplo produktivniji predstavlja i najkonkurentniji deo privrede Srbije. U okviru samog sektora visoke tehnologije postoji velika razlika u produktivnosti (što nije slučaj u EU). Preduzeća iz visokotehnoških usluga zasnovanih na znanju duplo su produktivnija od preduzeća iz visokotehnoške proizvodnje. Može se zaključiti da su preduzeća iz visokotehnoških usluga zasnovanih na znanju najkonkurentniji deo privrede Srbije. Velika razlika u konkurentnosti u korist sektora visoke tehnologije (posebno visokotehnoške usluge zasnovane na znanju) u okviru privrede Srbije i značajno zaostajanje u odnosu na prosek i pojedinačne članice Evropske unije ukazuje na neophodnost promene ekonomske politike i snažnije i veće pomoći razvoju sektora visoke tehnologije. Zato je potrebno osmisliti i realizovati čitavu lepezu novih mera (npr. iz oblasti finansiranja i kreditiranja, povezivanja, poreske politike, obrazovanja i dr) koje će domaćim preduzećima iz sektora visoke tehnologije omogućiti brži razvoj i jačanje konkurentnosti na globalnom tržištu. Brži razvoj sektora visoke tehnologije povećaće njegov doprinos zapošljavanju, kreiranju dohotka, nove vrednosti i značajno će unaprediti ukupnu konkurentnost privrede Srbije i razvoj privrede zasnovane na znanju.

Literatura

- Drucker, P. F. (1998), *From capitalism to knowledge society - The Knowledge Economy*, Woburn MA: Butterworth.
- EBRD (2012), *Transition Report 2012 – Integration across border*, London
- European Commission (1999), *The competitiveness of European industry*, Report, Nederlands Economisch Institut –NEI, Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung – WIFO, Luxembourg
- European Commission (2004), *Innovation Management and the Knowledge - Driven Economy*, Directorate-general for Enterprise, Brussels-Luxembourg
- European Commission (2009), *Science, technology and innovation in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission (2010), *A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*", EUROPA 2020, Brussels.
- European Commission (2010), *Science, technology and innovation in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- European Commission (2012), "The cost competitiveness of European industry in the globalisation era", Industrial Policy and Economic Reform Papers No. 15, Brussels.
- European Commission (2012), *EU industrial structure 2011 - Trends and Performance*, DG for Enterprise and Industry, Brussels.
- European Commission (2012), *Industrial performance scoreboard*, DG for Enterprise and Industry, Brussels.
- European Commission (2012), *European Competitiveness Report 2012*, DG for Enterprise and Industry, Brussels.
- European Communities (2005), *EU sectoral competitiveness indicators*, DG for Enterprise and Industry, Brussels

- Ministarstvo regionalnog razvoja i lokalne samouprave (2012), *Konkurentnost i strukturne promene 2012*, Sektor za strateške analize i istraživanje, Beograd.
- OECD (1996), *The Knowledge-Based Economy*, STI Outlook, Paris.
- World Bank (2012), *Doing Business 2012*. Washington DC.
- World Bank (2012), *World Development Report*. Washington DC.
- World Economic Forum (2012), *The Global Competitiveness Report 2012/2013*, Oxford University Press, New York.
- World Economic Forum (2012), *The Europe 2020 Competitiveness Report*, Oxford University Press, New York.
- Republički zavod za statistiku, <http://webrzs.stat.gov.rs> [Accessed 25/07/2013]
- Eurostat, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> [Accessed 20/07/2013]

DEVELOPING A KNOWLEDGE-BASED ECONOMY AS A FACTOR TO RAISE THE COMPETITIVENESS OF THE SERBIAN ECONOMY

Abstract: The most developed and most competitive countries today (including the leading countries of the European Union) are so-called “knowledge-based economies”, where knowledge, information and highly sophisticated skills play an important role in the development of the business and public sector. Knowledge and technology are becoming ever more complex, participation in knowledge-based economic activities is significantly increased (high-tech production and knowledge-based services), and connecting companies in these areas with private and public institutions facilitates development and the successful application of new innovations, thus raising the level of competitiveness of companies, industries and the country as a whole. In the last few years, rapid growth in the international trade of high-tech products and knowledge-based services has significantly changed a large number of countries’ international competitiveness. These trends show that creating, implementing and commercializing new technology and knowledge facilitates the development of high-tech products and knowledge-based services, which have become an important source of increasing productivity and manufacturing and export competitiveness. Thus high-tech sectors have become an important source of high added value and well-paid jobs, plus sustainable economic growth and global competitiveness. According to the World Economic Forum’s competitiveness rankings, Serbia is 95th out of 144 countries and is in the group of the 33 countries whose competitiveness is efficiency-driven. The achieved level of competitiveness of the domestic economy and the achieved level of economic development (Serbia is 75th in the world for GDP per capita in dollars) points to low productivity in the use of available (human, capital, financial, etc.) resources accompanied by high current spending, which is not a situation that is sustainable in the long-term. The research starts from the assumption that the development of high-tech- and knowledge-based activities plays a significant role in strengthening the competitiveness of the economy. A comparative analysis examines the link between the lagging Serbian economy in terms of competitiveness and the slower development of a knowledge-based economy, compared to the most highly developed European countries and selected countries in the region. A structural analysis and comparison of the most important business indicators (employment, productivity and added value) of high technology and knowledge-based companies shows the development and basic characteristics of the knowledge-based economy in Serbia and the macro-competitive position of Serbia compared to the leading and neighboring European Union countries. The paper also identifies the most important

factors of developing a knowledge-based economy in Serbia, which needs to be improved to facilitate significant development of high-tech and knowledge-based activities as the basis for the future competitiveness of the domestic economy. The final objective of the paper is to point out the need for more substantial and faster development of a knowledge-based economy as a prerequisite for achieving long-term international competitiveness and sustainable development of the Serbian economy.

Key words: knowledge-based economies, competitiveness, high-technology sectors

STATISTIČKI DODATAK

Tabela 4: Pokazatelji poslovanja sektora visoke tehnologije, 2010

Zemlja	Broj preduzeća		Zaposlenost		Promet		BDV	
	broj	ukupno u %	u 1.000	ukupno u %	u mil. EUR	ukupno u %	u mil. EUR	ukupno u %
Evropska unija 27	863.921	4,8	8.052	4,4	1.495.051*	7,7	600.324*	12,7
Bugarska	7.623	2,7	85	3,4	--	-	-	-
Češka	34.583	4,4	209	5,1	24.513	7,4	6.881	10,5
Danska	13.311	7,9	148	6,0	31.819	8,6	14.023	15,1
Nemačka	92.559	5,1	1.627	4,7	294.840	6,8	123.565	10,9
Estonija	2.566	5,9	20	4,2	2.179	7,3	659	12,2
Irska	-	-	129	8,0	-	-	-	-
Grčka	-	-	97	2,8	-	-	-	-
Španija	45.321	2,2	604	3,8	94.181	6,3	39.828	10,4
Francuska	101.586	5,0	1.020	4,5	228.315	7,7	87.763	12,0
Italija	108.061	3,4	742	3,8	153.450	6,5	64.598	11,6
Kipar	-	-	8	2,5	-	-	-	-
Letonija	3.059	4,2	30	3,9	-	-	-	-
Litvanija	2.026	2,0	26	2,4	1.650	3,7	655	8,5
Luksenburg	1.661	9,3	9	4,7	-	-	-	-
Mađarska	35.595	7,5	190	5,9	30.187	14,5	6.397	16,3
Malta	-	-	8	5,5	-	-	-	-
Holandija	54.030	8,4	322	4,7	72.252	6,7	29.556	12,0
Austrija	17.260	6,6	150	4,3	24.812	5,0	10.519	8,3
Poljska	53.527	4,4	429	3,6	37.218	6,0	13.141	11,5
Portugalija	15.098	2,0	112	2,9	15.289	5,5	5.982	9,6
Rumunija	16.293	4,2	166	3,0	11.353	6,6	4.214	12,4
Slovenija	6.638	7,1	49	6,1	4.890	7,6	1.937	13,1
Slovačka	9.731	3,2	88	4,6	11.239	9,1	2.960	11,6
Finska	8.806	5,0	141	6,7	45.497	33,3	9.960	30,6
Švedska	50.279	9,6	223	5,5	-	-	-	-
Velika Britanija	145.848	10,8	1.208	4,7	255.481	9,0	111.830	14,9
Hrvatska	5.685	3,4	42	3,7	-	-	-	-
Srbija	8.067	2,8	51	5,1	3.362	5,9	1.317	12,4

*procena **Prerađivačka industrija i usluge zasnovane na znanju (sektori A, B, D, E i F nisu obuhvaćeni)

Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013

Tabela 5: Pokazatelji poslovanja sektora visoke tehnologije, 2010

	Prosečna zaposlenost	Prosečan promet	Produktivnost
		u 000 EUR	u 000 EUR
Evropska unija 27	9,3	185,7	74,6
Bugarska	11,2		
Češka	6,0	117,3	32,9
Danska	11,1	215,0	94,8
Nemačka	17,6	181,2	75,9
Estonija	7,8	109,0	33,0
Španija	13,3	155,9	65,9
Francuska	10,0	223,8	86,0
Italija	6,9	206,8	87,1
Letonija	9,8		
Litvanija	12,8	63,5	25,2
Luksenburg	5,4	0,0	0,0
Mađarska	5,3	158,9	33,7
Malta	6,0	224,4	91,8
Holandija	8,7	165,4	70,1
Austrija	8,0	86,8	30,6
Poljska	7,4	136,5	53,4
Portugalija	10,2	68,4	25,4
Slovenija	7,4	99,8	39,5
Slovačka	9,0	127,7	33,6
Finska	16,0	322,7	70,6
Švedska	4,4		
Velika Britanija	8,3	211,5	92,6
Hrvatska	7,4		
Srbija	6,3	66,3	26,0
*procena ** Prerađivačka industrija i usluge zasnovane na znanju (sektori A, B, D, E i F nisu obuhvaćeni)			

Izvor: Eurostat (online data code: htec_emp_sbs2, htec_emp_nat2), Accessed 20/07/2013