

12SER01/06/41

OSNAŽIVANJE KAPACITETA SISTEMA SREDNJEG STRUČNOG OBRAZOVANJA ZA POBOLJŠANJE KVALITETA, OBUHVATA I RELEVANTNOSTI SREDNJEG STRUČNOG OBRAZOVANJA

Elektrotehnika i IKT (E&IKT)



PROFIL SEKTORA



Projekat: Osnaživanje kapaciteta sistema srednjeg stručnog obrazovanja za poboljšanje kvaliteta, obuhvata i relevantnosti srednjeg stručnog obrazovanja

dr.sc. Leo Mršić
Konsultanti:
Nino Buić

Verzija dokumenta: 8.1.1. 23.03.2016.



SADRŽAJ

Popis skraćenica.....	4
Ključni pojmovi.....	5
Uvod.....	8
METODOLOGIJA	9
Hronološki opis postupka.....	10
Izvori podataka.....	11
OBRAZOVNI SEKTOR.....	12
ELEKTROTEHNIKA I IKT	12
Aktuelni pokazatelji Republika Srbija	14
Ostali opšti podaci	15
Prilagođavanje podataka ARS.....	16
Osnovni podaci interpretacije ARS Q32015.....	16
Pojedinačni podaci ARS Q32015; korekcijski faktori	17
ARSQ32015; Udeo po opštini obavljanja posla	18
Potražnja za zanimanjima	18
Obuhvat sektora.....	18
Udeo po polu	20
Udeo po starosti i polu.....	20
Grupe zanimanja i nivoi složenosti.....	21
Udeo po grupi zanimanja/složenosti	21
Upotreba sektorskih zanimanja.....	22
Zaključak o obuhvatu	25
Dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim privrrednim delatnostima	26
Kretanje broja nezaposlenih po evidenciji NSZ.....	26
Prihodi, broj preduzeća i zaposlenih	27
Broj preduzeća prema veličini kroz godine	27
Promet preduzeća prema veličini kroz godine	27
Broj zaposlenih u preduzećima prema veličini kroz godine.....	28
Dodatna vrednost u preduzećima prema veličini kroz godine.....	28
Broj registriranih pravnih lica s pretežnim delatnostima (KD4) povezanim sa sektorom korišćenjem ARS	28
Slobodna radna mesta – prikaz zanimanja koja poslodavci traže	30
Ponuda zanimanja, obrazovnih programa i kompetencija.....	30
Indikatori tržišta rada	30
Starosna struktura u sektoru E&IKT	31
Udeo po starosti i polu.....	31



Obrazovna struktura.....	31
Udeo po najvišem završenom nivou školovanja	31
Kvantitativna analiza obrazovnih programa	32
Broj učenika po razredima.....	33
Uslovi na tržištu rada za sektorska zanimanja	36
Neto plate.....	36
Zarada neto u prethodnom mesecu.....	36
Prosečna neto plata po sektorima	38
Prosečna bruto plata po sektorima.....	39
Usklađivanje ponude i potražnje	41
Zamena postojeće radne snage	41
Strateški i zakonski okvir	42
Strateški okvir	42
SWOT analiza IT industrije	43
Dokumenta RS	44
Dokumenta i baza podataka.....	45



POPIS SKRAĆENICA

APR - Agencija za privredne registre Republike Srbije
ARS – Anketa o radnoj snazi
EU – Evropska unija
Eurostat – Statistički biro Evropske unije
ILO - Međunarodna organizacija rada
IPA – Instrument za predpristupnu pomoć
ISCED - International Standard Classification of Education (Međunarodna standardna klasifikacija obrazovanja)
ISCO - International Standard Classification of Occupations (Međunarodna standardna klasifikacija zanimanja)
JNZ - Jedinstvena nomenclatura zanimanja
MPNTR - Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja
MRZBSP - Ministarstvo za rad, zapošljavanje, boračka i socijalna pitanja
NKD – Nacionalna klasifikacija delatnosti
NKZ – Nacionalna klasifikacija zanimanja
NOKS – Nacionalni okvir kvalifikacija Srbije
NSZ – Nacionalna služba za zapošljavanje
RZS – Republički zavod za statistiku
SSOV - Srednje stručno obrazovanje i vaspitanje
ZUOV-CSOO – Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Centar za stručno obrazovanje i obrazovanje odraslih



KLJUČNI POJMOVI

Anketa o radnoj snazi - provodi se na temelju *Zakona o zvaničnoj statistici* („Službeni glasnik RS”, broj 104/09). Anketa o radnoj snazi je istraživanje kojim se prikupljaju podaci o osnovnim karakteristikama radne snage, na osnovu kojih se vrši procena ukupne radne snage u Republici Srbiji.

Jedinstvena nomenklatura zanimanja – *Jedinstvena nomenklatura zanimanja u Socijalističkoj Federativnoj Republici Jugoslaviji*, objavljena je u "Sl. listu SFRJ", br. 31/90. Razvrstavanje (klasifikacija) zanimanja, izvršeno je prema: a) vrstama rada u 19 područja rada, a u okviru njih u 74 grupe (skupine) zanimanja od "01" do "99"; b) složenosti rada u okviru grupa (skupina) zanimanja su razvrstana po kategorijama složenosti od I do VIII kategorije. Šifriranje zanimanja (cifarsko označavanje) izvršeno je pomoću tri para cifara (šest cifarskih mesta). JNZ je propisana kao standard za vođenje podataka o zanimanjima i evidencijama u oblasti rada (Službeni list SRJ, br. 9/98).

Nacionalna klasifikacija zanimanja - namijenjena je prikupljanju, obradi i diseminaciji službenih statističkih podataka o zanimanjima te kao nacionalni standard službene statistike osigurava jednoznačnu komunikaciju davalca, nositelja i korisnika podataka, a ponajprije u službenoj statistici neke države. Radi ostvarivanja međunarodne usporedivosti podataka službene statistike o zanimanjima, Nacionalna klasifikacija zanimanja usklađuje se s međunarodnim statističkim standardom zanimanja ISCO. Ta klasifikacija treba zamijeniti pojedinačne klasifikacije i slična sredstva koji su se upotrebljavali u statistici, zapošljavanju i gospodarstvu (Jedinstvena klasifikacija zanimanja, Šifrant zanimanja, Jedinstvena nomenklatura zanimanja). Upotreba jedne klasifikacije kojom će podatke izražavati svi poslovni subjekti predstavlja prednost, jer ona omogućava usporedbu podataka, na primjer zaposlenih i nezaposlenih osoba. NKZ se izrađuje prema načelima i sustavu Međunarodne standardne klasifikacije zanimanja te kriterijima iz *Priručnika za izradu nacionalnih klasifikacija zanimanja* Međunarodne organizacije rada (ILO).

Nacionalna klasifikacija djelatnosti - Usklađivanje klasifikacije delatnosti u Republici Srbiji izvršeno je na osnovu *Zakona o klasifikaciji* ("Službeni glasnik RS" broj 104/2009) i *Uredbe o klasifikaciji delatnosti Vlade Republike Srbije* ("Službeni glasnik RS" broj 54/2010) od 04.08.2010., a koja je stupila na snagu i primjenjuje se od 12. augusta 2010. Novu klasifikaciju delatnosti sa nazivima, šiframa i opisima delatnosti koja je deo pomenute uredbe, izradio je RZS. Nacionalna klasifikacija djelatnosti u potpunosti je usklađena sa NACE Rev. 2 klasifikacijom koju primjenjuju sve zemlje Evropske Unije i većina Evropskih država. U NKD-u pojednostavljena je i nomenklatura šifara delatnosti, pa se umesto pet za sve delatnosti koriste šifre sa samo 4 cifre.

Nacionalni okvir kvalifikacija u Srbiji - predstavlja instrument koji obuhvata broj i opis nivoa kvalifikacija, odnose između kvalifikacija, kao i puteve prohodnosti i napredovanja. Nacionalni okvir kvalifikacija obuhvata procese, tela - organizacije odgovorne za uspostavljanje kvalifikacija, načine sticanja, upoređivanje, prepoznavanje, obezbeđivanje kvaliteta i standarda po kojima se realizuju.

Obrazovni sektor je skup znanja i vještina koja predstavljaju jedno homogeno područje znanja. U Republici Srbiji obrazovni profili u okviru stručnog obrazovanja, koji čine osnovu za definiranje kurikuluma,



podijeljeni su u 15 područja rada¹ (sektora). Nacrt NOKS-a² dao je prijedlog sektora za stjecanje kvalifikacija, međutim konačni prijedlog koji će obuhvatiti sve razine NOKS-a još nije donesen. Za potrebe profila sektora, obrazovni sektor obuhvaća skupinu kurikuluma na osnovi kojih polaznici stječu znanja, vještine i kompetencije u užem smislu u nekom profilu, a za obavljanje određenih poslova u različitim zanimanjima. Sektor može biti podijeljen na dva ili više podsektora.

Obuhvat sektora može biti finansijski ili prema brojnosti osoba sa sektorskim zanimanjima. Finansijski obuhvat dobiva se tako da se prikažu prihodi ključnih djelatnosti koje zapošljavaju više od 40% osoba sa sektorskim zanimanjima, a obuhvat prema brojnosti osoba objedinjuje sve osobe radno sposobne dobi (15 do 64 ili 15+) koje imaju navedena zanimanja. Oni prema aktivnosti mogu biti zaposleni, nezaposleni ili neaktivni.

Zanimanje, u kontekstu profila sektora, je skup poslova i radnih zadaća (**radnih mjesata**) koji su svojim sadržajem i vrstom organizacijski i tehnološki srodni te međusobno povezani.

Radno mjesto je pozicija na kojoj radi jedan pojedinac. Više radnih mjesata istog ili sličnog sadržaja tvore jedno **zanimanje**. Naziv radnog mesta obično određuje poslodavac. Moguće je postojanje različitih naziva radnih mjesata kod različitih poslodavaca, iako osoba obavlja identične radne aktivnosti.

Sektorsko zanimanje je primijenjeno znanje iz obrazovnog sektora u radnom okruženju, bilo to u poduzeću, javnoj ustanovi, udruzi ili instituciji. Svaki obrazovni sektor generira zanimanja u onoj mjeri u kojoj se znanja iz tog sektora koriste u gospodarstvu.

Djelatnost je ekonomski aktivnost određenog tipa unutar koje poslovni subjekti proizvode ili pružaju slične proizvode ili usluge.

Zaposleni – prema *Anketi o radnoj snazi*, to su sve osobe koje su u tjednu koji je prethodio anketi radile barem jedan sat u cilju stjecanja sredstava za život, bilo u vidu novca, u naturi ili kompenzacijom. U definiciji RZS podrazumijevaju se lica koja imaju zasnovan radni odnos sa poslodavcem (privrednim društvom, preduzećem, ustanovom, zadrugom ili drugom organizacijom) na određeno ili neodređeno vreme, bez obzira na to da li rade puno radno vreme ili kraće od njega. U profilu sektora koriste svi ovi izvori, tako da podatci između navedenih izvora nisu uvijek kompatibilni, ali je njihova vrijednost za spoznaju o stvarnom stanju nezamjenjiva samo jednim od korištenih izvora.

Nezaposleni – prema *Anketi o radnoj snazi*, to su sve osobe koje ne rade, aktivno traže posao i raspoložive su za rad u iduća dva tjedna. U podatcima iz NSZ, nezaposleni je lice od 15 godina života do ispunjavanja uslova za penziju, odnosno najkasnije do 65 godina života, sposobno i odmah spremno da radi, koje nije zasnovalo radni odnos ili na drugi način ostvarilo pravo na rad, a koje se vodi na evidenciji nezaposlenih i aktivno traži zaposlenje

Neaktivne osobe – prema *Anketi o radnoj snazi*, to su sve radno sposobne osobe u dobi od 15 do 64 godine koje nisu zaposlene niti traže posao. Primjeri neaktivnog stanovništva su umirovljenici, učenici, kućanice i osobe nesposobne za rad.

¹ Poljoprivreda, proizvodnja i prerada hrane, Šumarstvo i obrada drveta, Geologija, rudarstvo i metalurgija, Mašinstvo i obrada metala, Elektrotehnika, Hemija, nemetali i grafičarstvo, Tekstilstvo i kožarstvo, Geodezija i građevinarstvo, Saobraćaj, Trgovina, ugostiteljstvo i turizam, Ekonomija, pravo i administracija, Hidrometeorologija, Kultura, umetnost i javno informisanje, Zdravstvo i socijalna zaštita, Ostalo (lične usluge)

² <http://www.zuov.gov.rs/wp-content/uploads/2014/01/NOKS.pdf>



Kvalifikacija je formalno priznanje stečenih kompetencija. Pojedinac stiče kvalifikaciju kada nadležno telo utvrdi da je dostigao ishode učenja prema zadatom standardu kvalifikacije, što se potvrđuje javnom ispravom (diploma ili certifikat)..

Kompetencija je integrисани skup znanja, veština i stavova, koji omogućuju pojedincu efikasno obavljanje aktivnosti u datom zanimanju ili funkciji, u skladu sa očekivanim standardom

Ishod učenja su eksplisitni iskazi o rezultatu učenja; opisuju onog koji uči posle definisanog perioda učenja, odnoseći se na to što "zna", što je u stanju da uradi pod određenim okolnostima i kako se ponaša u odnosu na ono što radi (koje stavove ispoljava). U stručnom obrazovanju, ishod je minimalan i obavezujući rezultat učenja.



UVOD

Kvaliteta ljudskih potencijala i brzina kojom se znanja i vještine prilagođavaju potrebama tržišta rada, zajednice i pojedinaca bitno određuje uspješnost i opstojnost države i gospodarstva u globalnom okruženju. Stoga je sustav cjeloživotnog učenja postao jedna od ključnih odrednica konkurentnosti za razliku od prošlih vremena kad su investicije, kapital, tehnologija i prirodni resursi bili važniji za tadašnje poimanje razvoja.

Kako raste razina potrebnih, sve raznolikijih, vještina u globalnom gospodarstvu, potrebno je uvesti mehanizme koji bi pružali potporu obrazovanom sustavu, a posebice strukovnom obrazovanju i ospozobljavanju u nastojanjima da se zadovolje te potrebe.

Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020 godine (Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године) istaknula je kako je misija srednjeg stručnog obrazovanja i vaspitanja (SSOV) pružiti mogućnosti i uvjete za svakog pojedinca kako bi stekli znanja, vještine, sposobnosti i stavove – stručnost prije svega za učinkovito uključivanje u svijet rada i za nastavak obrazovanja. Za postizanje tih zadaća SSOV bi trebao biti funkcionalan, učinkovit, racionalan, fleksibilan i dostupan za sve. Obrazovni sustav trebao bi moći odgovoriti na sadašnje i buduće potrebe tržišta rada i pripremiti pojedinca za stalno poboljšanje i učenje tijekom cijelog života.

Profili sektora, razvijeni u suradnji Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i stručnjaka na IPA projektu „Osnaživanje kapaciteta sistema srednjeg stručnog obrazovanja za poboljšanje kvaliteta, obuhvata i relevantnosti srednjeg stručnog obrazovanja“ te drugih dionika u strukovnom obrazovanju u RS.

Profili sektora trebali bi naći svoje mjestu kao dio metodologije cjelovite analize tržišta radne snage i sustava obrazovanja biti snažnom podlogom za argumentirano donošenje političkih odluka. Vjerujemo da će korisnost ovog pristupa i ovih dokumenta uvidjeti i brojni drugi dionici i institucije te da će njihova relevantnost i korisnost nadići sustav strukovnog obrazovanja.

Tijekom nastajanja dokumenta notirane su pojedinosti važne za buduće formiranje sektorskih vijeća i rad na profilima sektora odnosno ponajprije unapređenje podatkovne podloge (količina i vrsta podataka i njihova integracija) odnosno za osiguravanje sličnosti između profila sektora kako u ovom projektu tako i u budućim projektima ove vrste, a kao preduvjetu za kvalitetno mapiranje gospodarskog prostora. Pri tome treba težiti detaljnoj pripremi podataka, njihovom sistematiziranju i integraciji, smanjenju ovisnosti o jednom izvoru te osiguravanju kontinuiteta u izradi profila kroz vrijeme (npr. godišnje), potrebnom da se kvalitetno sagledaju kretanja u sektoru kroz vrijeme.

Bitno je istaknuti kako trenutna verzija profila sektora nije konačna i u njoj se uočavaju određena područja koja će biti nužno dorađivati u budućnosti. Prvenstveni problem proizlazi iz nedostupnosti određenih podataka ili nepostojanja podataka u dužem vremenskom razdoblju, a koji bi omogućili detaljnije i kvalitetnije analize. Drugo, u fokusu ovog profila bio je sektor E&IKT, a temeljem upute MPNTR. Međutim, dostupni podaci kao i struktura kvalifikacija u ovom sektoru prvenstveno su usmjereni na podsektor Elektrotehnika. Za podsektor IKT specifično je što su kvalifikacije većinom zastupljene iznad V. razine prijedloga NOKS-a te nisu bile u fokusu promatranja i analize ove verzije profila sektora.



METODOLOGIJA

Okosnica je metodologije analiziranje ponude i potražnje za znanjima i vještinama određenog sektora. Ponudu rada u danom trenutku čine svi radno sposobni stanovnici (15-64 godine) koji imaju kvalifikacije ili zanimanja iz određenog obrazovnog sektora. Oni mogu biti zaposleni, nezaposleni ili neaktivni, a njihove obrazovne, dobne i spolne karakteristike bit će prikazane tijekom analize. S druge strane, potražnja za znanjima i vještinama može se prepoznati preko povjesne analize zapošljavanja po zanimanjima u vremenu te pomoću analize slobodnih radnih mjesta. Cilj je usporediti strukturu ponude sa strukturu potražnje, kako u smislu brojnosti sektorskih zanimanja (ima li dovoljno radne snage s određenim zanimanjima?), tako i u smislu relevantnosti obrazovnih ishoda za promjenjive potrebe gospodarskih subjekata koje su rukovođene razvojem tehnologija, konkurencijom i zahtjevima tržišta.

Ponuda i potražnja za znanjima i vještinama analizira se na dvije razine. Prva je razina sektorskih zanimanja. Kada se utvrde ključna zanimanja nekog sektora, analiza se spušta na razinu djelatnosti u kojima dominiraju sektorska zanimanja, a potom na razinu radnih mjesta na kojima se analiziraju kompetencije potrebne za ostvarenje kvalitete, efikasnosti i učinkovitosti na radnom mjestu. Svaka od razina analize ima svoje alate koji će također biti opisani u završnoj verziji dokumenta za pripremu profila sektora.

Nakon određivanja sektorskih zanimanja empirijskim će se putem, odnosno korištenjem Ankete o radnoj snazi, istražiti prisutnost danih zanimanja u gospodarskim djelatnostima kako bi se otkrila rasprostranjenost korištenja sektorskih znanja i vještina. Na taj će se način prepoznati ključne djelatnosti koje u najvećoj mjeri koriste sektorska znanja i pratit će se dugotrajna kretanja u prihodima i zaposlenosti ključnih djelatnosti.

Ključna je prepostavka prikazane metodologije da su znanja i vještine koje se stječu u obrazovnim institucijama, ali i kroz radno i životno iskustvo, glavni generator novih proizvoda, tehnologija i ideja bitnih za ostvarenje gospodarskog razvoja, a time i društvenog blagostanja. Stoga je ključ rasta i razvoja gospodarstva, kao i politika razvoja ljudskih potencijala, u skladu s kratkoročnim i dugoročnim potrebama gospodarstva, zajednice i pojedinca.

Za svijet obrazovanja najvažnije je prepoznati sadašnju i buduću potražnju za znanjima koja će biti potrebna za gospodarski razvoj. Kroz vrijeme, kako se struktura gospodarstva mijenja prema potrebama potrošača na domaćem i globalnom tržištu, tako se i struktura znanja i vještina mijenja. Održavanje konkurentnosti moguće je samo ako su takva neophodna znanja i vještine prisutni u ishodima obrazovanja, standardima zanimanja i kvalifikacija koje donose obrazovni programi.

U nastavku je prikaz osnovnih koraka koji su nužni za izradu profila sektora, kao i dio metodoloških postavki koje su korištene.



SLIJEDNI OPIS POSTUPKA

Cjeloviti opis sektora na konceptualnoj razini predstavljen je kroz faze kako slijedi u tablici.

Faza	Korak	Dodatni opis koraka/faze
Potražnja	Potražnja za zanimanjima	Grupirati zanimanja na razini pojedinačnih zanimanja prema pripadnosti svakom obrazovnom sektoru korištenjem JNZ/NKZ (voditi računa o primjeni ključeva transformacije JNZ/NKZ) Model A (trenutni): korištenjem Ankete o radnoj snazi uz primjenu ključeva transformacije JNZ – NKZ Model B (u budućnosti): osiguravanjem pristupa podataka iz Centralnog registra obaveznog socijalnog osiguranja i korištenjem podataka uz uspostavljanje nove klasifikacije NKZ
	Obuhvat sektora	Iz ARS treba uzeti sve radno sposobne osobe tj. zaposlene, nezaposlene i neaktivne u dobi 15-64 godine koje imaju sektorska zanimanja.
	Grupe zanimanja i razine složenosti	Opis i statistike prema grupama zanimanja i razinama složenosti
Ponuda zimanja, obrazovnih programa i kompetencija	Upotreba sektorskih zanimanja	Analizom ARS istražiti koja se zanimanja javljaju u svakoj djelatnosti u gospodarstvu, izdvojiti najzastupljenije
	Dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim gospodarskim djelatnostima	Iz podataka o zaposlenosti u pravnim osobama po granama djelatnosti NKD 2010. Potrebno je prikazati kretanje zaposlenosti u duljem vremenskom razdoblju od barem 10 godina
	Prihodi, broj poduzeća i zaposlenih	Analiza podataka o prihodima, rashodima, dobiti i zaposlenima u svim djelatnostima na razini 3 znamenke NKD 2010, po regionima.
	Slobodna radna mjesta – prikaz zanimanja koja poslodavci traže	Analiza potražnje za sektorskim zanimanjima, kolika je ta potražnja u odnosu na broj nezaposlenih ili tekuću ponudu rada (moguće je da će iskazani broj nezaposlenih iz ankete o radnoj snazi bit različit od broja nezaposlenih registriranih pri NSZ-u)
	Indikatori tržišta rada	Analiza će pokazati koliko je osoba sa sektorskim zanimanjima zaposleno, nezaposleno i neaktivno te će pružiti usporedbu mogućih podsektora s prosječnim pokazateljima u svim zanimanjima koja se prate Anketom o radnoj snazi
Analiza obrazovne ponude	Dobna struktura radne snage	Analiza prikazuje dobnu strukturu zaposlenih i nezaposlenih (i neaktivnih) na državnoj razini prema Anketi o radnoj snazi te dodatno iste parametre unutar sektora ili mogućih podsektora
	Obrazovna struktura	Prikaz udjela zaposlenih odnosno nezaposlenih i neaktivnih prema razini obrazovanja
	Analiza obrazovne ponude	Prikaz podataka o obrazovnoj ponudi, među ostalim: kvantitativna analiza obrazovnih programa; (nezaposlenost i dinamika nalaska posla nakon obrazovanja; prijelaz u visoko obrazovanje; analiza odredišnih zanimanja)

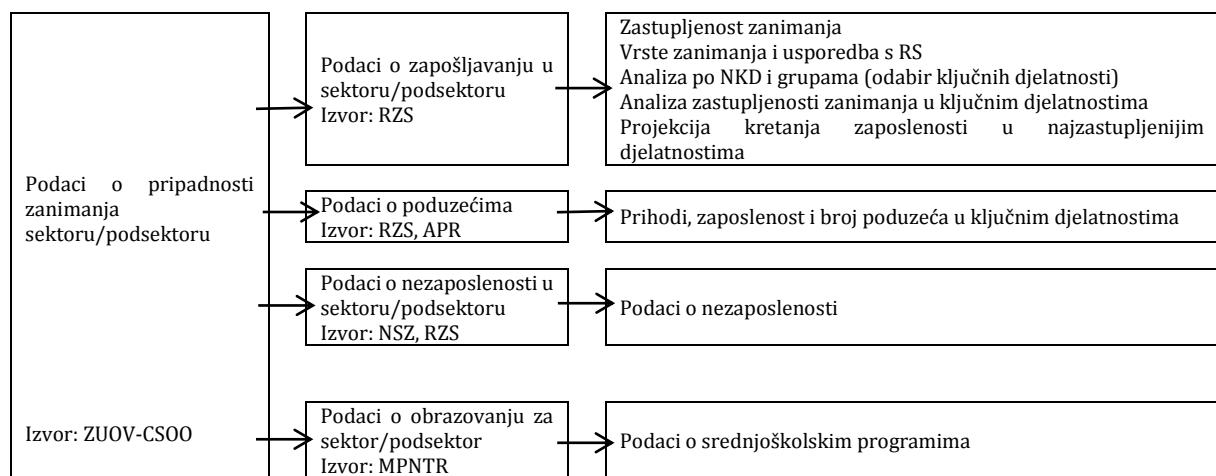


Uvjeti na tržištu rada za sektorska zanimanja	Neto plaće	Prikaz podataka o primanjima, među ostalim: zaposleni prema neto primanjima; ugovori o radu; sati rada; veličina poslodavca i vlasnička struktura; veličina poduzeća; položaj u zaposlenju
Usklađivanje ponude i potražnje	Zamjena postojeće radne snage	Analiza i projekcije vezano na zamjenu postojeće radne snage, uključuje među ostalim: procjenu odlaska u mirovinu; izračun zamjene radne snage; razvojne potrebe korištenjem procjena iz ključnih strategija; kvantifikacija ukupne potražnje u odnosu na ponudu i procjena neusklađenosti
Strateški i zakonski okvir	Analiza nacionalnog i EU (te šireg) strateškog, zakonskog, razvojnog i tehnološkog okvira sektora	Identificirati ključne zakone, politike, strategije, institucije u RS i u inozemstvu, pojava novih vještina, tehnologija, itd.

IZVORI PODATAKA

Metodologija izrade profila sektora predviđela je korištenje različitih izvora podataka, a koje su osigurale različite institucije:

- podaci o radnoj snazi (RZS – Anketa o radnoj snazi),
- podaci o zaposlenosti (RZS – Anketa o radnoj snazi, Klasifikacija djelatnosti, NSZ - nezaposlenost),
- finansijski podatci o poslovanju poduzeća po djelatnostima i regionima, podaci o mirovinskom osiguranju (trenutno nedostaje izvor podataka),
- podaci o nezaposlenima po zanimanjima (NSZ),
- podaci o obrazovnim institucijama i programima (MPNTR)
- ostali podaci (MRZBSP - Ključ poveznice različitih klasifikacija zanimanja, RZS – projekcije, itd.)





OBRAZOVNI SEKTOR

Obrazovni sektor je skup znanja i vještina koja predstavljaju jedno homogeno područje znanja. U Republici Srbiji obrazovni profili u okviru stručnog obrazovanja, koji čine osnovu za definiranje kurikuluma, podijeljeni su u 15 područja rada³ (sektora). Nacrt NOKS-a⁴ dao je prijedlog sektora za stjecanje kvalifikacija, međutim konačni prijedlog koji će obuhvatiti sve razine NOKS-a još nije donesen. Za potrebe profila sektora, obrazovni sektor obuhvaća skupinu kurikuluma na osnovi kojih polaznici stječu znanja, vještine i kompetencije u užem smislu u nekom profilu, a za obavljanje određenih poslova u različitim zanimanjima. Sektor može biti podijeljen na dva ili više podsektora.

Ova definicija obrazovnog sektora ukazuje kako profil sektora mora pokazati kako se kompetencije stečene u sektoru koriste u gospodarstvu. Ovo je polazišna točka pristupa profila sektora koji se temelji na analizi zanimanja koja su okupljena u jednom obrazovnom sektoru, umjesto zanimanja koja se nalaze u ekonomskom sektoru. Prema tome, fokus analize je znanje i gdje se koriste stečene vještine i kompetencije, umjesto direktna usmjerenost na ekonomске sektore.

ELEKTROTEHNIKA I IKT

Elektrotehnika i IKT (E&IKT) nesumnjivo nose ključne inovacije još od godina prošlog stoljeća. Sastoje se od širokog spektra tehnologija proizvoda i usluga uključujući računalni hardver, softver i usluge te razne telekomunikacijske funkcije. E&IKT snažno utječe na društveno-ekonomski razvoj, međunarodni razvoj i ljudska prava. Osnovna hipoteza iza pristupa je da više i kvalitetnijih informacija i povećanje razine komunikacije utječe na razvoj društva (bilo tkoz poboljšanje prihoda, obrazovanje, zdravlje, sigurnost ili bilo koji drugi aspekt). Razne studije definirati E&IKT sektor drugačije. OECD definira E&IKT sektor kao kombinaciju proizvoda i usluge industrije, čiji proizvodi elektronički bilježe, prenose ili prikazuju podatke i informacije.

Tradicionalni i jednostavna definicija E&IKT sektor najčešće dijeli na dva podsektora: elektrotehniku te telekomunikacijsko informacijske tehnologije. Osim toga, IKT podsektor uključuje tri segmenta i to: sklopolje (hardware), programsku podršku (software) i usluge (services).

Riječ je o sektoru koji horizontalno znanja ugrađuje u gotovo sve gospodarske djelatnosti, te je potrebno voditi računa da se pri izradi profila obuhvati što je moguće relevantniji set podataka te se analiza temeljni na većem broju djelatnosti i zanimanja od većine drugih sektora.

Recentne studije i smjernice potvrđuju da je sektor, a posebno područje informacijsko-komunikacijske tehnologije iznimno važan jer podupire razvoj gotovo svih djelatnosti, a ne samo usko definiranih

³ Poljoprivreda, proizvodnja i prerada hrane, Šumarstvo i obrada drveta, Geologija, rudarstvo i metalurgija, Mašinstvo i obrada metala, Elektrotehnika, Hemija, nemetalni i grafičarstvo, Tekstilstvo i kožarstvo, Geodezija i građevinarstvo, Saobraćaj, Trgovina, ugostiteljstvo i turizam, Ekonomija, pravo i administracija, Hidrometeorologija, Kultura, umetnost i javno informisanje, Zdravstvo i socijalna zaštita, Ostalo (lične usluge)

⁴ <http://www.zuov.gov.rs/wp-content/uploads/2014/01/NOKS.pdf>



djelatnosti koje se bave računalstvom ili elektrotehnikom. Znanja iz ovog sektora ishodište su rasta gospodarstva i konkurentnosti Europske Unije⁵, a obzirom na stanje u regiji ista su prepoznata kao jedna od okosnica razvoja gospodarstva.

Računarske industrije u Europskoj Uniji⁶:

- privlače gotovo 25% svih sredstava za istraživanje i razvoj (R&D), što značajno doprinosi produktivnosti i inovativnosti ne samo ove, nego i svih ostalih djelatnosti,
- ICT sektor predstavlja 4.8% ekonomije EU
- ICT sektor je povezan sa 50% udjela u rastu produktivnosti,
- procjena je da će do 2016. ekonomija na Internetu G20 vrijedit \$4.2 mlrd (2010. taj iznos bio je \$2.3 mlrd)

Vidljiv je snažan razvoj novih modela temeljenih na digitalnoj ekonomiji poput npr. mobilnih aplikacija (tzv. AppEconomy) pri čemu je do danas zabilježeno oko 1.0+ mlrd skidanja (download). Od 1996. na dalje a posebno početkom 2000tih očit je značajan rast i udio profitabilnosti IT intenzivnih industrija. Do 2015. očekuje se 25.0 mlrd uređaja na bežičnim mrežama dok se procjenjuje rast do 2020. godine na 50 mlrd uređaja. Mobilni mobilni prijenos podataka povećat će se 12 puta usporedivo 2012. naprava 2018. godini, prijenos podataka na smart telefonima povećat će se 14 puta do 2018. Danas je u EU oko 4.000.000 radnika u ICT industriji taj broj raste stopom od +3% godišnje usprkos krizi.

Elektrotehnika i računarstvo evidentno kroz razvoj svojih temeljnih znanja grade konkurenstu prednost ostalih djelatnosti omogućavajući razvoj produktivnosti u poslovnim, industrijskim i istraživačkim procesima.

Zbog svoje široke primjene, ovaj sektor značajno utječe na uspone i padove ukupnog gospodarstva i značajno ovisi o znanju i najčešće disruptivnim trenovima koji u svom rastu uklanaju tradicionalne modele. Ciklusi razvoja novih proizvoda i usluga sve su kraći te smo svjedoci novim poslovnih modela (npr. gotovo da je zaboravljeno da je moguće servisirati moderan tehnološki uređaj jer nakon godinu-dvije on je zamjenjen novima i postaje neatraktivn. Očekivana su kretanja u smjeru preljevanja kompetencija iz ovog sektora u gotovo sve druge sektore, određeno stapanje sa drugim sektorima te efekti transformacije sektora kroz vrijeme, a kao posljedica horizontalne pozicije sektora i tehnološkog razvoja

Sektor Elektrotehnike i IKT (E&IKT) područje je znanja koje se ugrađuje u gotovo sve gospodarske djelatnosti. Ovo posebno vrijedi za područje informacijsko-komunikacijske tehnologije koje danas podupire razvoj gotovo svih djelatnosti, a ne samo usko definiranih djelatnosti koje se bave IKT ili elektrotehnikom. Znanja iz ovog sektora ishodište su rasta gospodarstva i konkurenosti Europske Unije pa tako mogu biti i okosnicom razvoja gospodarstva RS.

Difuzija informatizacije, kao i elektrotehnike, u proizvodnju gotovo svih proizvoda i usluga proces je koji ima svoj životni ciklus prvobitnog rasta, a potom i stagnacije, odnosno pada. Zbog svoje sve šire primjene, ovaj sektor doživljava uspone i padove ukupnog gospodarstva, ali kad jednom dosegne određenu razinu primjene pojavi se inercija prema dolje tako da je umjesto pada često prisutna stagnacija ili čak nastavak rasta suprotno kretanjima u cjelokupnom gospodarstvu. S druge strane, tipične djelatnosti sektora E&IKT, kao što su proizvodnja računala ili softwarea, izložene su usponima i padovima zbog velike konkurencije koja vlada na globalnom tržištu gdje se vodi žestoka bitka između "velikih" za osvajanje novih tržišta. Ciklusi

⁵ EC, Communication from the Commission Europe 2020. (2010), A strategy for smart, sustainable and inclusive growth

⁶ Istraživanje McKinsey Global Institut & BSC



razvoja novih proizvoda i usluga sve su kraći tako da je okrupnjavanje industrija jedan od načina kako se tvrtke nose s nesigurnošću i konkurencijom.

Imajući u vidu sva navedena otvorena pitanja kroz ovaj ćemo profil nastojati odvojeno za IKT i elektrotehniku dati prije svega ključne gospodarske pokazatelje te ponudu i potražnju na tržištu rada, kao i potrebnu strukturu znanja i vještina koje bi trebale činiti buduće obrazovne programe u sektoru. Cilj je ovim profilom tvorcima obrazovnih politika (prije svega u strukovnome srednjoškolskom obrazovanju) dati kvalitetnu podlogu za planiranje razvoja obrazovnog sustava koji će služiti na dobrobit gospodarstva u cjelini.

IT sektor u Srbiji je, bez pomoći države, jedan od najuspješnijih izvozno orijentirani sektora. Izvoz usluga IT sektora je u 2008. godini bio 96 M EUR i dostigao je iznos od 265 M EUR u 2013. godini što je rast od 165%. u 2013. godini u Srbiji je poslovalo 1768 aktivnih poduzeća koja su se bavila IKT i zapošljavala su 11.003 radnika, u odnosu na 8.312 radnika i 1.496 poduzeća u 2011. godini. Na tržištu rada najtraženiji su IT stručnjaci koji se bave razvojem softvera. Više od 2/3 objavljenih oglasa za IT poslove odnosilo se na stručnjake za razvoj softvera. Glavne prepreke i nedostaci bržeg razvoja IT sektora su visoki porezi i doprinosti na zarade, nedostatak stručnjaka (odlijeva kadrova), nedostatak sredstava za sitraživanje i razvoj, nedovoljan broj studenata na fakultetskim smjerovima iz područja IT, Java programera, itd.⁷

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. Savremenu IT produkciju u Srbiji čine: proizvodjači i distributeri računara i računarske opreme kao i proizvodjači i distributeri računarskih usluga i računarskih programa. Broj preduzeća koja se bave informacionokomunikacionim 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 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). 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.⁸

AKTUELNI POKAZATELJI REPUBLIKA SRBIJA

⁷ Izvor: <http://www.ekonomskeanalize.com/index.php/it-sektor-sansa-i-izazov?tmpl=component&print=1&page=>

⁸ Mogućnosti i prepostavke za razvoj IKT industrije u Srbiji, Ivana Domazet, Milena Lazić, Vladimir Simović, Beograd, 2014.



Procena broja stanovnika	01.01.2015.	7 114 393
Zaključeni brakovi	2014.	36 429
Razvedeni brakovi	2014.	7 614
Živorođeni	2014.	66 461
Umrli	2014.	101 247
Prirodni priraštaj	2014.	-34 786
Kvartalni bruto domaći proizvod	IV kv. 2015. / IV kv. 2014.	realni rast 1,2%
Bruto domaći proizvod	2013.	realni rast 2,6%
Indeks potrošačkih cena	Februar 2016 / januar 2016.	pad 0,1%
Indeks potrošačkih cena	februar 2016 / februar 2015.	rast 1,5%
Indeks industrijske proizvodnje	januar 2016 / januar 2015.	rast 8,3%
Spoljnotrgovinska robna razmena	januar 2016.	2 092,4 mil. dolara
Spoljnotrgovinska robna razmena	januar - decembar 2015.	31 581,4 mil. dolara
Promet robe u trgovini na malo u tekućim cenama	januar 2016 / januar 2015.	rast 8,0%
Promet robe u trgovini na malo u stalnim cenama	januar 2016 / januar 2015.	rast 6,1%
Prosečna bruto zarada	januar 2016.	55 763 dinara
Prosečna neto zarada	januar 2016.	40 443 dinara
Stopa nezaposlenosti ukupno	IV kvartal 2015.	17,9%
Stopa nezaposlenosti od 15 - 64 godine	IV kvartal 2015.	18,5%
Relativna linija rizika od siromaštva	2014.	13 408 dinara
Stopa rizika od siromaštva	2014.	25,6 %
Prosečna mesečna potrošnja po domaćinstvu	IV kvartal 2015.	59 476 dinara
Prosečna mesečna potrošnja po domaćinstvu	2014.	54 424 dinara
Računari u domaćinstvu	2015.	64,4%
Internet u domaćinstvu	2015.	63,8%

OSTALI OPĆI PODACI⁹

GDP (apsolutno): € 34.3 mlrd (per capita: €4,783)

GDP - sektorski:

Proizvodnja (16.1%);
Trgovina na veliko i malo (9.7%);
Nekretninski sektor i usluge (8.7%);
Poljoprivreda, lov, šumarstvo (7.9%); ICT (4.3%)
Ostalo (53.3%)

59.9% of kućanstava posjeduje računalo
55.8% of kućanstava posjeduje Internet vezu
86.9% of kućanstava posjeduje mobilni telefon
130 mobilnih telefonskih pretplata/100 pop

⁹ Publikacija: ICT in Serbia - At a Glance // 2015



40.9 fiksnih telefonskih linija /100 pop; 99.7% digitalizacija mreže

Udio GDP koji se troši na R&D: manje od 0.8% (državna sredstva procijenjena na 0.5%)

Udio GDP koji se troši na edukaciju: 2.4%

PRILAGODBA PODATAKA ARS

Obzirom se velik dio interpretacija bazira na Anketi o radnoj snazi, skreće se pozornost na to da je važno imati kvalitetnu podršku u interpretaciji i pripremi navedenih podataka.

Kako bi osigurali kreiranje profila sekora u uvjetima gdje nije bilo jednoznačnih izvora za pojedina podatke ili analitike, konzultanti su se koristili podacima iz Ankete o radnoj snazi te su ih prilagodili potrebama izrade profila, a što će biti opisano u nastavku.

Kvalitetniji pristup na bazi ARS je uključivanje u tim osoba koje izvode interpretacije (RZS ili ekspertne skupine) dok je najbolje rješenje osiguravanje podataka izravno iz izvora (primjerice Centralni registar obveznog socijalnog osiguranja) čime bi se korištenje ARS svelo na minimim, a samim time i pogreške do kojih je moguće doći ekstrapolacijama.

U želji da se sadržajno kompletira ova faza projekta, konzultanti su odabrali pojednostavljenu metodu pripreme podataka s ciljem edukacije budućih članova tima o ukupnosti postupka.

OSNOVNI PODACI INTERPRETACIJE ARS Q32015

Struktura aktivnog stanovništva starog 15 i više godina za treći kvartal 2015. godine (Q32015):

Opis	Udio	Apsolutna mjera (broj lica)
Zaposleni radnici	57.70%	1.812.254
Nezaposlena lica	16.70%	524.517
Samozaposleni	18.70%	587.334
Pomažući članovi domaćinstva	6.90%	216.717
	100.00%	3.140.822

Stanovništvo staro 15 i više godina odabrane statistike za Q32015

UKUPNO	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Stanovništvo staro 15+	6047416	3140822	2615222	525601	2906595
Udio		51.94%	43.25%	16.73%	48.06%
MUŠKI	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Stanovništvo staro 15+	2916432	1773897	1493112	280786	1142535
Udio	48.23%	60.82%	51.20%	15.83%	39.18%
ŽENSKI	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Stanovništvo staro 15+	3130984	1366924	1122110	244815	1764060
Udio	51.77%	43.66%	35.84%	17.91%	56.34%

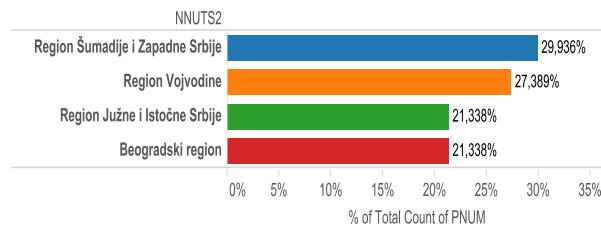


POJEDINAČNI PODACI ARS Q32015; KOREKCIJSKI FAKTORI

Korištenjem atributa AKTIVAN, NEKATIVAN, ZAPOSLEN, NEZAPOSLEN te SPOL.

UKUPNO	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Anketirano lica 15+	25432	3001	1631	1076	10777
Udio		11.80%	6.41%	35.85%	42.38%
Interpretacija		51.94%	43.25%	16.73%	48.06%
Korekcija	13209	10999	2210	12223	
Faktor	4.4016597	6.7439240	2.0539413	1.1341393	
Provjera	25432	13209	10999	2210	12223
		51.94%	43.25%	16.73%	48.06%
Total	6047416	3140821	261522	525601	2906595
Faktor	237.7876691	1046.5914695	160.3445739	488.4767658	269.7035353
MUŠKI	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Anketirano lica 15+	12272	1675	894	603	4249
Udio	48.25%	13.65%	7.28%	36.00%	34.62%
Interpretacija	48.23%	60.82%	51.20%	15.83%	39.18%
Korekcija	12266	7464	6283	1181	4808
Faktor	0.99949915	4.456018149	7.028259508	1.957821559	1.13160028
Provjera	12266	7464	6283	1181	4808
	48.23%	60.82%	51.20%	15.82%	39.18%
Total	2916432	1773897	1493112	280786	1142535
Faktor	237.6492829	1059.0429851	1670.1476510	465.6484245	268.8950341
ŽENSKI	Ukupno	Aktivni	Zaposleni	Nezaposleni	Neaktivni
Anketirano lica 15+	13160	1326	737	473	6528
Udio	51.75%	10.08%	5.60%	35.67%	49.60%
Interpretacija	51.77%	43.66%	35.84%	17.91%	56.34%
Korekcija	13166	5746	4717	1029	7414
Faktor	1.00046705	4.333073906	6.399652646	2.175712474	1.13577574
Provjera	13166	5746	4717	1029	7414
	51.77%	43.66%	35.84%	17.91%	56.34%
Total	3130984	1366924	1122110	244815	1764060
Faktor	237.9167173	1030.8627451	1522.5373134	517.5792812	270.2297794

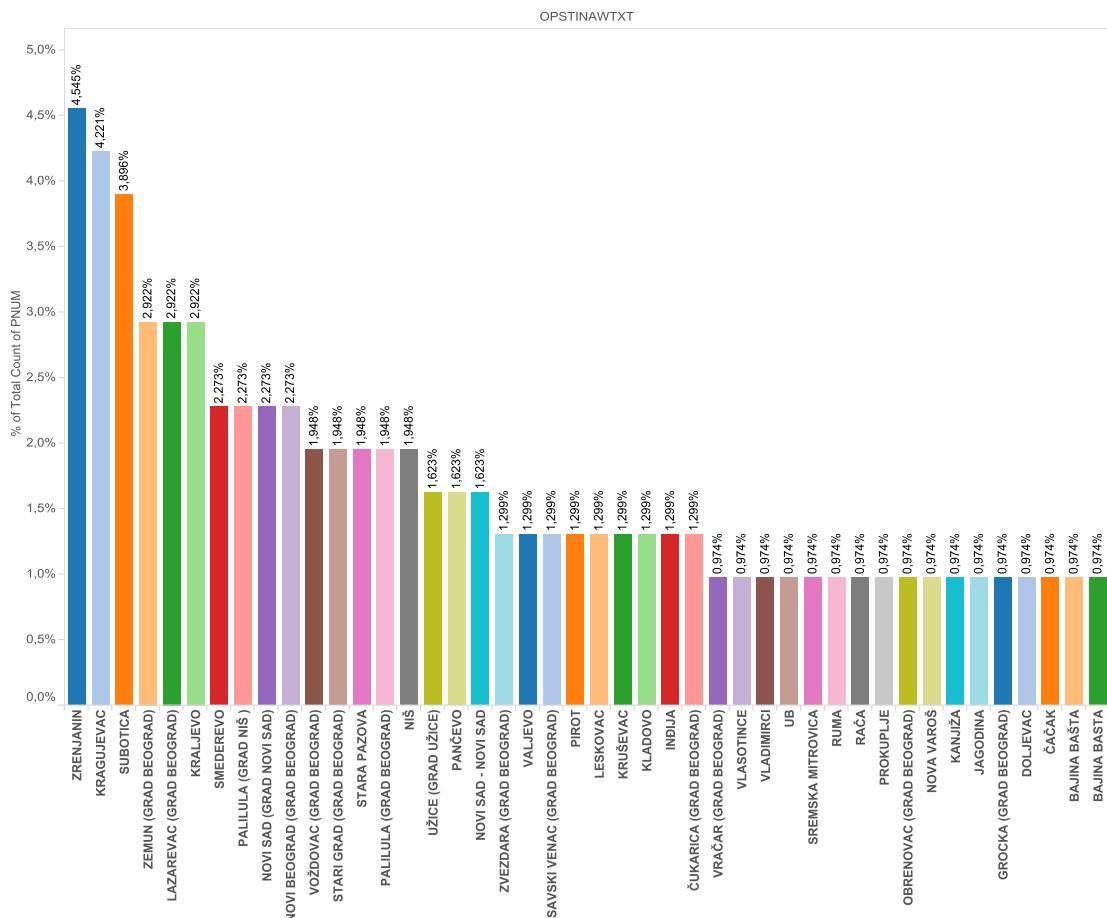
ARSQ32015; Udio po regionu



Region prema anketiranju

Region Šumadije i Zapadne Srbije	29,94%
Region Vojvodine	27,39%
Region Južne i Istočne Srbije	21,34%
Beogradski region	21,34%
Grand Total	100,00%

ARSQ32015; UDIO PO OPŠTINI OBAVLJANJA POSLA



POTRAŽNJA ZA ZANIMANJIMA

OBUHVAT SEKTORA



Dostupne informacije za sektor E&IKT ukazuju na 32 zanimanja koja se kroz obrazovni sektor pojavljuju u području rada elektrotehnika. Valja napomenuti da se ne radi o zanimanjima koja se odnose na sve dostupne obrazovne razine već samo samo na one koje pruža srednjoškolsko obrazovanje, odnosno do razine V. prijedloga NOKS-a.

Ukupni ljudski potencijali u sektoru, tj. sve osobe koje imaju zanimanja u području E&IKT mogu se prikazati kao zbroj aktivnog stanovništva ili radne snage i neaktivnog stanovništva. Radnu snagu čine zaposleni i nezaposleni s navedenim zanimanjima. Prema tome, ukupno raspoloživo stanovništvo interpretacijom Ankete o radnoj snazi za 2015. broji 74.665 osoba. Od tega broja, aktivnih je 14.652.

Ostale podatke nije bilo moguće dobiti na adekvatnoj razini kvalitete korištenjem dostupnih podataka.

U odnosu na ukupno radno sposobno stanovništvo, ljudski resursi iz sektora E&IKT čine svega 1,80% ukupnog radno sposobnog stanovništva.

Popis zanimanja (4 znamenke) koje opisuju sektor, njih ukupno 13. Podebljano označenih približno 90% zanimanja.

Šifra NKZ4	Naziv NKZ	Udio
9329	Ostala jednostavna zanimanja u preradivačkoj industriji	20,70%
7412	Elektromehaničari i podešavači	20,06%
7411	Električari i elektroinstalateri u objektima	16,24%
8212	Monteri električne i elektronske opreme	12,10%
7543	Ispitivači kvaliteta i ocenjivači proizvoda, osim hrane i pića	7,64%
7413	Instalateri i serviseri električnih instalacija i mreža	7,64%
3113	Stručni saradnici i tehničari u elektrotehnici	5,10%
7422	Instalateri i serviseri informaciono-komunikacionih uređaja	4,46%
4132	Operateri unosa podataka	2,55%
3512	Stručni saradnici i tehničari IKT za korisničku podršku	1,59%
3522	Stručni saradnici i tehničari za telekomunikacionu tehniku	0,96%
3114	Stručni saradnici i tehničari u elektronici	0,64%
3118	Tehnički crtači	0,32%
		100,00%

UKUPNO OPSEG

Korištenjem podataka iz Ankete o radnoj snazi ekstrapolacijom dolazimo do podataka o 74.665 osoba unutar E&IKT sektora. Od tega 53.471 ili 72% muškaraca te 21.174 ili 28% žena. Ovaj podatak predstavlja „potencijal“ sektora utvrđen korištenjem ankete o ranoj snazi spušten na razinu definiranog sektora te ga uz to ograničenja treba dalje koristiti.

UKUPNO AKTIVNI



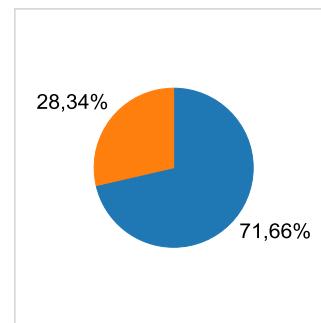
Nadalje, korištenjem podataka iz Ankete o radnoj snazi ekstrapolacijom dolazimo do podataka o aktivnih 14.652 osoba unutar ICT sektora. Od toga 9.531 ili 65% muškaraca te 5.154 ili 35% žena.

Ovaj podatak smisleno korespondira sa tablicom u pronađenom nezavisnom istraživanju¹⁰ koje je pratilo razvoj IT sektora u periodu 2011. do 2013.

	2011	2012	2013	...	2015
Aktivnih poduzeća	1.496	1.638	1.786	...	-
Promet (EUR) godišnje	40.9 mil	51.1 mil	62.0 mil	...	-
Broj zaposlenih	8.312	10.369 (+2.057)	11.003 (+634)	...	14.652 (+3.649)

UDIO PO SPOLU

SPOL	
Muškarci	71,66%
Žene	28,34%
UKUPNO	100,00%



Sektor opisuje i podjela po spolu pri čemu muška populacija sudjeluje sa 72%, a ženska sa 28%.

UDIO PO DOBI I SPOLU

DOB (grupirano)						
SPOL	16-25	26-35	36-45	46-55	55+	Ukupno
Muškarci	8,89%	24,89%	23,11%	28,00%	15,11%	100,00%
Žene	6,74%	29,21%	33,71%	21,35%	8,99%	100,00%
UKUPNO	8,28%	26,11%	26,11%	26,11%	13,38%	100,00%

Promatrajući grupirano po dobi i spolu najveća zastupljenost je mušaraca u dobi 46-55 te žena u dobi 36-45 dok sumarno pokazatelji ukazuju na podjednaku zastupljenost osoba u dobi od 26-55.

Prema ovim osnovnim podatcima obuhvat sektora E&IKT prema brojnosti nije za sada značajan u republičkim razmjerima. Važno je naglasiti da je prosjek udjela zaposlenosti za djelatnosti iz ovog sektora čini otprilike 6% od ukupne zaposlenosti. Valja napomenuti da su Anketom o radnoj snazi obuhvaćene i sve osobe koje su radile ili rade u navedenim zanimanjima, iako možda nemaju formalne kvalifikacije za takav rad, ali obavljaju aktivnosti za koje su potrebna znanja i vještine iz obrazovnog sektora E&IKT te da u

¹⁰ <http://www.ekonomskeanalize.com/index.php/it-sektor-sansa-i-izazov>



interpretaciji podataka nismo imali dostupne sve relevantne pokazatelje za izravno uspoređivanje i prikaz trendova.

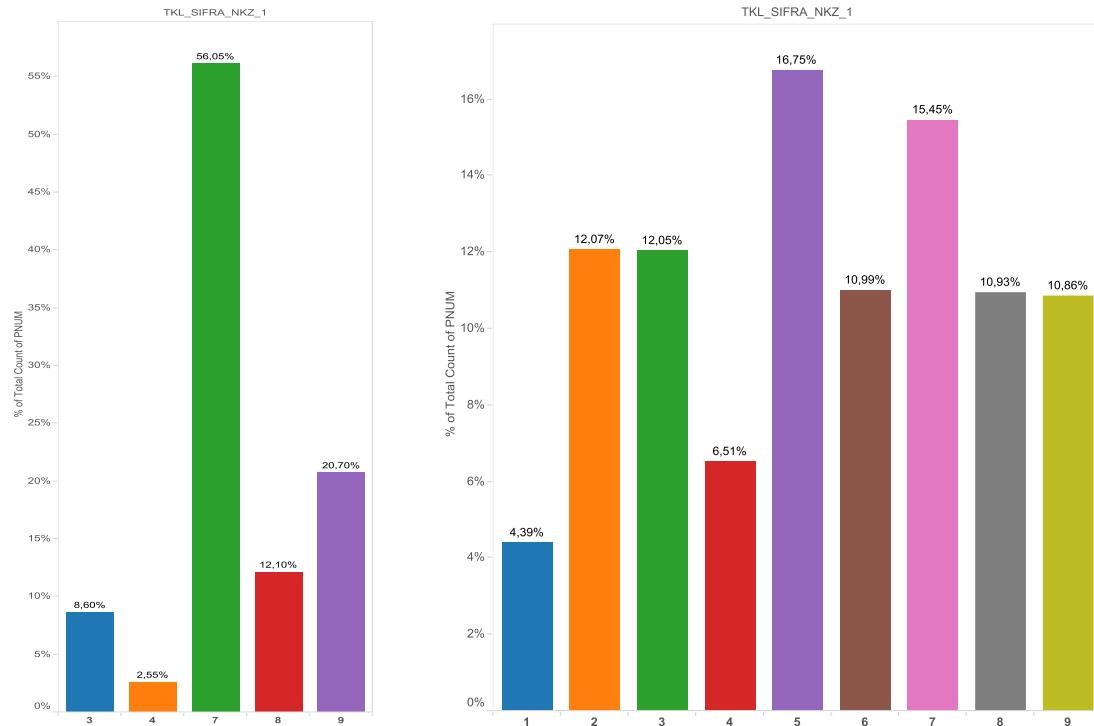
GRUPE ZANIMANJA I RAZINE SLOŽENOSTI

U svakom obrazovnom sektoru prisutna su zanimanja koja zahtijevaju poznavanje struke od najjednostavnijih do najkompleksnijih zahtjeva, tj. od osobe koja unosi podatke u računalo ili čak radi na proizvodnoj traci do istraživača na tehnološki najzahtjevnijim poslovima. Interesantno je analizirati svaki od obrazovnih sektora upravo prema grupama zanimanja i prema udjelu kompleksnih zanimanja.

Koliko u sektoru E&IKT ima upravljačkih zanimanja, koliko stručnih i znanstvenih, a koliko strukovnih i jednostavnih zanimanja? Svako zanimanje pripada jednoj grupi kojih u klasifikaciji zanimanja poznajemo 10. Riječ je o klasificiranju zanimanja prema ISCO-08 standardu na 10 glavnih grupa: 1. Rukovodioci (direktori), funkcioneri i zakonodavci, 2. Stručnjaci i umetnici, 3. Inženjeri, stručni saradnici i tehničari, 4. Administrativni službenici, 5. Uslužna i trgovačka zanimanja, 6. Poljoprivrednici, šumari, ribari i srodni, 7. Zanatlije i srodni, 8. Rukovaoci mašinama i postrojenjima, monteri i vozači, 9. Jednostavna zanimanja. Grupa 0 rezervirana je za vojna zanimanja. Za svaki obrazovni sektor strateški cilj u ekonomiji znanja trebao bi biti povećanje udjela zanimanja koja imaju veću komponentu znanja, za koju je potrebno više godina učenja, ali i relevantnog radnog iskustva. Unutar svake grupe razine složenosti poslova su drugačije. Tako je u grupi 9 razina složenosti poslova vrlo niska, repetitivna i često ne zahtijeva posjedovanje određenih kvalifikacija, dok je razina složenosti, koja se procjenjuje potrebnim godinama školovanja kod grupa 2 i 3 mnogo viša.

UDIO PO GRUPI ZANIMANJA/SLOŽENOSTI

Na ilustracijama smo prikazali raspodjelu zanimanja u sektoru E&IKT po rodovima te usporedbu s prosjekom prema Anketi u radnoj snazi. Vidljivo je da je najveća frekvencija skupina zanimanja u E&IKT u rodovima 7 i 9. Ta činjenica govori o većoj dominaciji jednostavnijih zanimanja koja najvećim dijelom koriste znanja iz strukovnog obrazovanja. Za očekivati je da razina složenosti povezana s rodovima zanimanja upućuje da zanimanja u IKT zahtijevaju u prosjeku više godina školovanja te da je u njima sadržana veća komponenta znanja pa će se ovi pokazatelji mijenjati uključivanjem svih podataka vezano na sve razine obrazovanja (visoko obrazovanje).



Ilustracije prikazuju udio u grupama zanimanja / složenosti za E&IKT (lijevo) te ukupno temeljem podatka iz ARS (desno).

UKUPNO ARS	ROD/SLOŽENOST	E&IKT								
	1		2	3	4	5	6	7	8	9
1	4,39%									
2		12,07%								
3			12,05%	16,75%						
4				6,51%	10,99%					
5					12,05%	15,45%				
6							10,93%			
7								20,70%		
8									10,86%	
9										12,10%

UPOTREBA SEKTORSKIH ZANIMANJA

Svako planiranje kvalifikacija i strategija razvoja obrazovnog sektora nužno podrazumijeva spoznaju o vrsti upotrebe sektorskih zanimanja. Najjednostavniji način koji nas može uputiti u to kako se koriste znanja iz sektora je istražiti gdje su zaposlene osobe s takvim zanimanjima. Cilj bi svakoga obrazovnog sektora s pripadajućim obrazovnim programima trebao biti da se ostvari što veća potražnja za znanjima i vještinama sektora. Stoga je važno znati u kojoj se djelatnosti najviše koriste sektorska zanimanja kako bi obrazovni programi mogli planirati obrazovne ishode koji odgovaraju potrebama upravo tih djelatnosti.



Metoda koju smo koristili da prikažemo koncentraciju sektorskih zanimaњa u različitim djelatnostima u gospodarstvu analiza je Ankete o radnoj snazi iz 2015. godine. Ta nam anketa omogućava da procijenimo broj zaposlenih sa sektorskim zanimaњima u svakoj grani gospodarske djelatnosti. Ako je u nekog grani djelatnosti prisutan velik broj sektorskih zanimaњa možemo pretpostaviti da će gospodarski rast ili pad te grane djelatnosti u velikoj mjeri utjecati na potražnju za znanjima i vještina iz navedenog obrazovnog sektora. Neki sektori imaju koncentraciju zanimaњa u jednoj do dvije djelatnosti, dok su drugi prisutni u manjem obujmu u velikom broju različitih djelatnosti. Tako, primjerice, obrazovni sektor Poljoprivrede i prerade hrane, kao i sektor Tekstila i kože, imaju visoke koncentracije u malom broju djelatnosti. S druge strane, znanja iz sektora E&IKT imaju visoku razinu disperziranosti po svim granama djelatnosti budući da je rasprostranjenost tih znanja kroz tehnološki razvoj postupno osvajala sve gospodarske sektore. Ipak, postoje neke djelatnosti u kojima su sektorska zanimaњa vrlo visoko zastupljena, a to su često upravo glavne industrije iz područja elektrotehnike i IKT kao što su proizvodnja računala i električnih aparat, telekomunikacije ili informatičke usluge i poslovno savjetovanje. To su primarne sektorske industrije i praćenje njihovih potreba je značajno. Ipak, kako se informatičari i električari koriste i u građevinarstvu (sve više), trgovini i drugim djelatnostima koje su prema prihodima i prema broju zaposlenih mnogo veće od industrija iz područja elektrotehnike i računalstva, nužno je pratiti kako brojčanu vrijednost njihovih potreba za kadrovima, tako i njihove specifične potrebe iz repertoara znanja iz sektora.

Popis djelatnosti na razini 3 znamenke KD2010 koje opisuju sektor njih ukupno 97.

Šifra KD3	Naziv KD	Udio
351	Proizvodnja, prenos i distribucija električne energije	8,70%
293	Proizvodnja delova i pribora za motorna vozila i motore za njih	6,35%
273	Proizvodnja žičane i kablovske opreme	5,02%
331	Popravka metalnih proizvoda, mašina i opreme	4,68%
432	Instalacioni radovi u građevinarstvu	4,35%
271	Proizvodnja elektromotora, generatora, transformatora i opreme za distribuciju električne energije	3,68%
611	Kablovske telekomunikacije	3,34%
452	Održavanje i popravka motornih vozila	3,01%
222	Proizvodnja proizvoda od plastike	2,68%
108	Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda	2,01%
952	Popravka predmeta za ličnu upotrebu i upotrebu u domaćinstvu	1,67%
360	Skupljanje, prečišćavanje i distribucija vode	1,67%
103	Prerada i konzervisanje voća i povrća	1,67%
951	Popravka računara i komunikacione opreme	1,34%
412	Izgradnja stambenih i nestambenih zgrada	1,34%
275	Proizvodnja aparata za domaćinstvo	1,34%
259	Proizvodnja ostalih metalnih proizvoda	1,34%
256	Obrada i prevlačenje metala; mašinska obrada metala	1,34%
221	Proizvodnja proizvoda od gume	1,34%
861	Delatnost bolnica	1,00%
853	Srednje obrazovanje	1,00%
493	Ostali kopneni prevoz putnika	1,00%
471	Trgovina na malo u nespecijalizovanim prodavnicama	1,00%
422	Izgradnja cevovoda, električnih i komunikacionih vodova	1,00%
310	Proizvodnja nameštaja	1,00%
291	Proizvodnja motornih vozila	1,00%
282	Proizvodnja ostalih mašina opšte namene	1,00%
254	Proizvodnja oružja i municije	1,00%



244	Proizvodnja plemenitih i ostalih obojenih metala	1,00%
110	Proizvodnja pića	1,00%
107	Proizvodnja pekarskih proizvoda i testenine	1,00%
105	Proizvodnja mlečnih proizvoda	1,00%
960	Ostale lične uslužne delatnosti	0,67%
920	Kockanje i klađenje	0,67%
842	Pomoćne aktivnosti za funkcionisanje države	0,67%
811	Usluge održavanja objekata	0,67%
802	Usluge sistema obezbeđenja	0,67%
721	Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama	0,67%
620	Računarsko programiranje, konsultantske i s tim povezane delatnosti	0,67%
619	Ostale telekomunikacione delatnosti	0,67%
602	Proizvodnja i emitovanje televizijskog programa	0,67%
521	Skladištenje	0,67%
474	Trgovina na malo informaciono-komunikacionom opremom u specijalizovanim prodavnicama	0,67%
439	Ostali specifični građevinski radovi	0,67%
383	Ponovna upotreba materijala	0,67%
303	Proizvodnja vazdušnih i svemirskih letelica i odgovarajuće opreme	0,67%
281	Proizvodnja mašina opšte namene	0,67%
261	Proizvodnja elektronskih elemenata i ploča	0,67%
241	Proizvodnja sirovog gvožđa, čelika i ferolegura	0,67%
233	Proizvodnja građevinskih materijala od gline	0,67%
205	Proizvodnja ostalih hemijskih proizvoda	0,67%
201	Proizvodnja osnovnih hemikalija, veštačkih đubriva i azotnih jedinjenja, plastičnih i sintetičkih masa	0,67%
192	Proizvodnja derivata nafte	0,67%
141	Proizvodnja odeće, osim krznene	0,67%
139	Proizvodnja ostalog tekstila	0,67%
109	Proizvodnja gotove hrane za životinje	0,67%
106	Proizvodnja mlinskih proizvoda, skroba i skrobnih proizvoda	0,67%
982	Delatnost domaćinstava koja obezbeđuju usluge za sopstvene potrebe	0,33%
981	Delatnost domaćinstava koja proizvode robu za sopstvene potrebe	0,33%
871	Delatnosti smeštajnih ustanova s medicinskom negom	0,33%
854	Visoko obrazovanje	0,33%
841	Državna uprava, ekonomski i socijalna politika	0,33%
813	Usluge uređenja i održavanja okoline	0,33%
731	Reklamiranje	0,33%
712	Tehničko ispitivanje i analize	0,33%
641	Monetarno posredovanje	0,33%
639	Ostale informacione uslužne delatnosti	0,33%
612	Bežične telekomunikacije	0,33%
601	Emitovanje radio-programa	0,33%
591	Kinematografska i televizijska produkcija	0,33%
522	Prateće aktivnosti u saobraćaju	0,33%
495	Cevovodni transport	0,33%
491	Železnički prevoz putnika, daljinski i regionalni	0,33%
464	Trgovina na veliko predmetima za domaćinstvo	0,33%
463	Trgovina na veliko hranom, pićima i duvanom	0,33%



451	Trgovina motornim vozilima	0,33%
433	Završni građevinsko-zanatski radovi	0,33%
421	Izgradnja puteva i železničkih pruga	0,33%
353	Snabdevanje parom i klimatizacija	0,33%
352	Proizvodnja gasa i distribucija gasovitih goriva gasovodima	0,33%
332	Montaža industrijskih mašina i opreme	0,33%
302	Proizvodnja lokomotiva i šinskih vozila	0,33%
283	Proizvodnja mašina za poljoprivredu i šumarstvo	0,33%
279	Proizvodnja ostale električne opreme	0,33%
266	Proizvodnja opreme za zračenje, elektromedicinske i elektroterapeutiske opreme	0,33%
264	Proizvodnja elektronskih uređaja za široku potrošnju	0,33%
242	Proizvodnja čeličnih cevi, šupljih profila i fittinga	0,33%
212	Proizvodnja farmaceutskih preparata	0,33%
211	Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda	0,33%
172	Proizvodnja predmeta od papira i kartona	0,33%
162	Proizvodnja proizvoda od drveta, plute, pruća i slame	0,33%
161	Rezanje i obrada drveta	0,33%
151	Štavljenje i dorada kože; proizvodnja putničkih i ručnih torbi i kaiševa; dorada i bojenje krvna	0,33%
143	Proizvodnja pletene i kukičane odeće	0,33%
131	Priprema i predanje tekstilnih vlakana	0,33%
102	Prerada i konzervisanje ribe, ljudskara i mješavina	0,33%
101	Prerada i konzervisanje mesa i proizvoda od mesa	0,33%
		100,00%

ZAKLJUČAK O OBUHVATU

Obuhvat sektora E&IKT prema broju osoba temeljem interpretacije Ankete o radnoj snazi nije značajan u ukupnoj radnoj snazi i čini oko 2% udjela te možemo zaključiti da ovaj sektor znatno više doprinosi zaposlenosti no što je prisutan u radnospособnom stanovništvu.

U matrici zanimanja i djelatnosti sektor opisuje 97 djelatnosti i 13 zanimanja dok otprikljike 90% udjela otpada na 57 djelatnosti i 8 zanimanja. Ukupno Anketom o radnoj snazi zabilježeno je 323 zanimanja (NKZ4) i 240 djelatnosti (KD3).

Disperzija zanimanja E&IKT u gospodarstvu izražena je horizontalno kroz mnoge djelatnosti, a što će se dodatno povećati sofistificiranjem podataka o IKT. Naime, opseg sektora ovako prikazan uglavnom se svodi na elektrotehniku pri čemu trendovi pokazuju da je upravo IKT podsektor daleko propulzivniji i u još većoj mjeri dispreziran u unutar sektora.

Iako su tipične industrije iz područja elektrotehnike i IKT najčešće zastupljene u djelatnostima s većim koncentracijama podsektorskih zanimanja, i ostale djelatnosti imaju značajnu potražnju za tim zanimanjima poput građevinarstva, održavanja i popravka motornih vozila, znanstvenih istraživanja, novčarskog poslovanja, državne uprave, obrazovanja i sl. To nam govori da se moraju pratiti dugoročna kretanja upravo tih djelatnosti koje nisu tipično iz područja E&IKT jer velik broj zaposlenih u podsektorima ne radi u djelatnostima karakterističima za sektor.

Raširena upotreba zanimanja u oba podsektora upozorava na činjenicu da se prilikom planiranja upisa, tipa obrazovnih programa i njihovih obrazovnih ishoda mora voditi računa o različitim načinima upotrebe

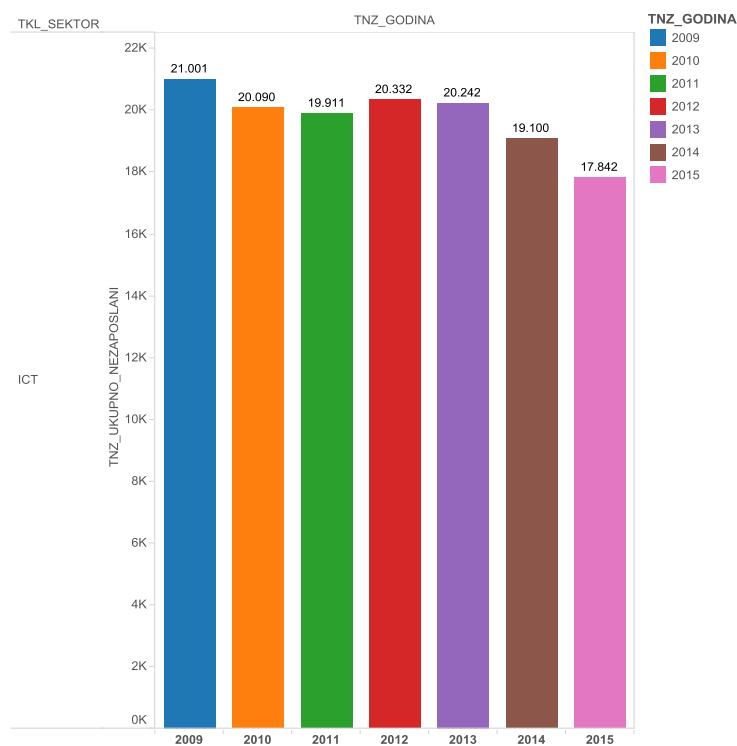


sektorskih i podsektorskih znanja i vještina, odnosno da kod selektiranja poslodavaca koji su relevantni za davanje preporuka o sadržaju kvalifikacija treba izabrati reprezentativan uzorak poslodavaca iz više djelatnosti, nikako ne samo iz onih tipičnih za sektor.

DUGOROČNA KRETANJA ZAPOSLENOSTI U KLJUČNIM GOSPODARSKIM DJELATNOSTIMA

Za procjenu kretanja potražnje za sektorskim zanimanjima, analizirat ćemo dugoročna kretanja zaposlenosti u ključnim granama E&IKT. Od dostupnih podataka ovdje je jedino moguće pratiti trend broja nezaposlenih za ona zanimanja koja su definirana da pripadaju ovom sektoru.

KRETANJE BROJA NEZAPOSENHIH PO EVIDENCIJI NSZ



Ukoliko u odnos sa brojem nezaposlenih u 2015. (17.842 osobe¹¹) stavimo procjenjeni broj obuhvata (74.665) dolazimo do stope od oko 23.8%.

Također iz podataka o broju nezaposlenih vidljiv je trend smanjenja broja nezaposlenih međutim iz raspoloživih podataka nije ih moguće staviti u odnos sa obuhvatom niti procjeniti stvarne stope

¹¹ Podaci NSZ; nije korištena ARS



nezaposlenosti sektora. Autori ovdje upućuju na važnost spajanja na kvalitetne izvore za buduće izrade i dorade profila.

PRIHODI, BROJ PODUZEĆA I ZAPOSLENIH

Karakteristike ključnih djelatnosti mogu se prikazati i kroz finansijske pokazatelje kao što je ukupan prihod, dobit i produktivnost rada te brojnost poduzeća koja su ekonomski aktivna u pojedinoj djelatnosti.

Od dostupnih podataka nije bilo moguće stvoriti bazne pokazatelje za sektor, no dobiveni su podaci na razini republike te ih navodimo za dalje referenciranje kako slijedi.

BROJ PODUZEĆA PREMA VELIČINI KROZ GODINE

Godina	Mikro	Mala	Srednja	Velika	Ukupno
2005	192.762	24.090	7.356	2.082	226.290
2006	192.207	27.081	7.500	1.914	228.702
2007	213.195	29.622	7.716	1.794	252.327
2008	226.620	31.245	8.025	1.704	267.594
2009	228.729	29.619	7.410	1.587	267.345
2010	233.967	28.842	6.771	1.512	271.092
2011	236.670	28.968	6.654	1.494	273.786
2012	237.567	29.097	6.426	1.518	274.608
2013	245.325	28.059	6.396	1.482	281.262
2014	243.981	27.594	6.393	1.482	279.450

PROMET PODUZEĆA PREMA VELIČINI KROZ GODINE

Godina	Mikro	Mala	Srednja	Velika	Ukupno
2005	1.814.491.101	2.043.654.060	1.795.990.326	4.388.604.045	10.042.739.532
2006	2.306.897.751	2.818.692.753	2.312.251.116	5.186.254.317	12.624.095.937
2007	2.659.892.784	3.641.673.156	3.041.001.132	5.895.878.715	15.238.445.787
2008	3.002.697.303	4.179.820.026	3.937.261.611	7.025.657.256	18.145.436.196
2009	2.805.846.402	3.688.007.844	3.874.307.583	6.234.936.939	16.603.098.768
2010	3.222.557.049	4.189.908.963	4.205.914.935	7.447.202.658	19.065.583.605
2011	3.723.594.876	4.775.670.693	4.677.105.567	8.216.248.473	21.392.619.609
2012	4.065.080.007	5.309.576.556	5.045.486.913	9.034.396.701	23.454.540.177
2013	3.983.982.414	5.237.661.330	5.206.825.815	9.503.934.273	23.932.403.832
2014	4.090.389.531	5.183.727.579	5.848.386.108	9.506.553.567	24.629.056.785



BROJ ZAPOSLENIH U PODUZEĆIMA PREMA VELIČINI KROZ GODINE

Godina	Mikro	Mala	Srednja	Velika	Ukupno
2005	364.173	496.038	803.589	1.688.442	3.352.242
2006	400.260	556.584	806.574	1.526.328	3.289.746
2007	438.921	609.273	814.629	1.430.916	3.293.739
2008	460.701	642.408	845.595	1.375.686	3.324.390
2009	459.222	602.862	777.387	1.307.253	3.146.724
2010	459.792	583.350	704.085	1.238.898	2.986.125
2011	466.416	586.806	696.837	1.255.212	3.005.271
2012	461.235	589.476	672.669	1.260.057	2.983.437
2013	459.261	567.516	668.982	1.249.182	2.944.941
2014	442.923	555.618	662.832	1.240.224	2.901.597

DODANA VRIJEDNOST U PODUZEĆIMA PREMA VELIČINI KROZ GODINE

Godina	Mikro	Mala	Srednja	Velika	Ukupno
2005	228.142.287	330.528.792	425.653.917	1.186.493.601	2.170.818.597
2006	290.209.470	465.743.940	520.560.222	1.347.811.098	2.624.324.730
2007	361.500.813	600.316.221	679.024.398	1.546.834.242	3.187.675.674
2008	422.357.862	699.162.528	812.225.952	1.740.701.856	3.674.448.198
2009	396.435.762	673.727.682	806.389.077	1.825.152.156	3.701.704.677
2010	410.496.063	702.220.053	783.637.665	1.935.926.811	3.832.280.592
2011	437.133.636	763.548.918	857.060.547	2.137.449.825	4.195.192.926
2012	490.277.733	840.078.993	965.940.807	2.322.754.902	4.619.052.435
2013	474.794.472	807.284.481	951.265.386	2.452.945.968	4.686.290.307
2014	538.264.917	837.968.559	1.004.211.654	2.424.173.040	4.804.618.170

BROJ REGISTRIRANIH PRAVNIH OSOBA S PRETEŽnim DJELATNOSTIMA (KD4) POVEZANIM SA SEKTOROM KORIŠTENJEM ARS

Ukupno 93, odabir najzastupljenijih.

Šifra KD4	Naziv djelatnosti	Broj aktivnih
1071	Proizvodnja hleba, svežeg peciva i kolača	925
4631	Trgovina na veliko voćem i povrćem	908
4642	Trgovina na veliko odećom i obućom	907
1039	Ostala prerada i konzervisanje voća i povrća	829
4649	Trgovina na veliko ostalim proizvodima za domaćinstvo	822
4641	Trgovina na veliko tekstilom	795
3511	Proizvodnja električne energije	716



4639	Nespecijalizovana trgovina na veliko hranom, pićima i duvanom	628
4643	Trgovina na veliko električnim aparatima za domaćinstvo	627
4646	Trgovina na veliko farmaceutskim proizvodima	550
5911	Proizvodnja kinematografskih dela, audio-vizuelnih proizvoda i televizijskog programa	462
4634	Trgovina na veliko pićima	447
6020	Proizvodnja i emitovanje televizijskog programa	440
4645	Trgovina na veliko parfimerijskim i kozmetičkim proizvodima	417
6110	Kablovske telekomunikacije	389
4211	Izgradnja puteva i autoputeva	315
6202	Konsultantske delatnosti u oblasti informacione tehnologije	305
1061	Proizvodnja mlinских proizvoda	281
4632	Trgovina na veliko mesom i proizvodima od mesa	266
4638	Trgovina na veliko ostalom hranom, uključujući ribu, luskare i mekušce	253
1011	Prerada i konzervisanje mesa	249
1091	Proizvodnja gotove hrane za domaće životinje	220
1051	Prerada mleka i proizvodnja sireva	217
4637	Trgovina na veliko kafom, čajevima, kakaom i začinima	211
1013	Proizvodnja mesnih prerađevina	202
4644	Trgovina na veliko porculanom, staklenom robom i sredstvima za čišćenje	196
1107	Proizvodnja osvežavajućih pića, mineralne vode i ostale flaširane vode	185
1089	Proizvodnja ostalih prehrambenih proizvoda	184
6209	Ostale usluge informacione tehnologije	183
4743	Trgovina na malo audio i video opremom u specijalizovanim prodavnicama	146
2790	Proizvodnja ostale električne opreme	144
4633	Trgovina na veliko mlečnim proizvodima, jajima i jestivim uljima i mastima	143
1083	Prerada čaja i kafe	143
1101	Destilacija, prečišćavanje i mešanje pića	134
4636	Trgovina na veliko šećerom, čokoladom i slatkišima	126
1082	Proizvodnja kakaoa, čokolade i konditorskih proizvoda	121
2712	Proizvodnja opreme za distribuciju električne energije i opreme za upravljanje električnom energijom	117
1102	Proizvodnja vina od grožđa	115
1086	Proizvodnja homogenizovanih hranljivih preparata i dijetetske hrane	92
3530	Snabdevanje parom i klimatizacija	90
4647	Trgovina na veliko nameštajem, tepisima i opremom za osvetljenje	88
6010	Emitovanje radio-programa	84
1084	Proizvodnja začina i drugih dodataka hrani	83
1072	Proizvodnja dvopeka, keksa, trajnog peciva i kolača	81
2611	Proizvodnja elektronskih elemenata	68
3514	Trgovina električnom energijom	67
2751	Proizvodnja električnih aparata za domaćinstvo	67
4222	Izgradnja električnih i telekomunikacionih vodova	63
6190	Ostale telekomunikacione delatnosti	62
1073	Proizvodnja makarona, rezanaca i sličnih proizvoda od brašna	60
1032	Proizvodnja sokova od voća i povrća	59



5913	Distribucija kinematografskih dela, audio-vizuelnih dela i televizijskog programa	55
2711	Proizvodnja elektromotora, generatora i transformatora	55
1012	Prerada i konzervisanje živinskog mesa	55
6120	Bežične telekomunikacije	51
...
		16.154

Koristeći iskustva iz drugih zemalja regije u ovom dijelu posebnu pažnju treba posvetiti zastupljenosti mikro i malih poduzeća a obzirom na prirodu obavljanja posla u IKT industriji. S tim u vezi potrebno je detaljnije pratiti djelatnosti, oblike vlasništva i kretanje osoba (npr. „vlasnik“ istovremeno i „programer“).

SLOBODNA RADNA MJESTA – PRIKAZ ZANIMANJA KOJA POSLODAVCI TRAŽE

Slobodna radna mjesta, kao i ukupna zaposlenost, dio su trenutne potražnje za radnicima. Iskaz te potražnje prema sektorskim i podsektoriskim zanimanjima može nam pomoći da razumijemo postoji li usklađenost s brojem osoba koje imaju takva zanimanja za kojima se iskazuje potreba. NSZ, kao i većina javnih zavoda za zapošljavanje u EU, najčešće pokriva posredovanje za srednju i nižu stručnu spremu, posebno za zanimanja iz sektora E&IKT gdje su istaknuti i privatni posrednici relevantni za „višu i visoku“ stručnu spremu.

Kao koristan dokument za dalja istraživanja upućujemo na Mesečni statistički bilten NSZ¹² uz napomenu da za buduće profile sektora podatke povezane sa zapošljavanjem treba osigurati na u cijelosti i na referentnom izvoru.

PONUDA ZANIMANJA, OBRAZOVNIH PROGRAMA I KOMPETENCIJA

Ukupnu potencijalnu ponudu rada sa znanjima iz sektora E&IKT čine svi radno sposobni stanovnici u dobi od 15 do 64 koji imaju kvalifikacije ili zanimanja iz sektora. Ako želimo procijeniti kolika će biti stvarna ponuda u danom momentu analizirat ćemo radnu snagu u sektoru. Ipak, moramo imati na umu da u srpskom gospodarstvu već dugi niz godina ponuda rada uvelike premašuje potražnju za radom. U takvim uvjetima trajnog viška ponude nije bilo dovoljno slobodnih radnih mesta za svakoga te se jedan dio radne snage povukao u neaktivnost ne očekujući da će se uspjeti zaposliti.

INDIKATORI TRŽIŠTA RADA

¹² http://www.nsz.gov.rs/live/digitalAssets/4/4881_bilten_nsz_12_2015 - broj_160.pdf



Jedan od ključnih ciljeva ekonomске strategije Europske Unije Europe 2020 da se stopa zaposlenosti podigne na 75% od radno sposobnog stanovništva starog 20-64 godine.

Kod tumačenja prikazane analize i ukupnih podataka o aktivnosti treba imati na umu da je izvor ovih podataka Anketa o radnoj snazi te da su unutar analize obuhvaćene samo osobe koje imaju neko zanimanje.

Podatke o aktivnosti, neaktivnosti i zaposlenosti za detaljnije sektor nije bilo moguće staviti u odnos na način koji bi zadovoljavao ovaj prikaz te na tome treba nastaviti raditi u dijelu pripreme podataka.

Za očekivati je da će nam indikatori pokazati da je prosječan položaj osoba sa sektorskim zanimanjima bolji od opće populacije i da se značajno razlikuje po podsektorima. Često je ta činjenica povezana s obrazovnim, dobnim i drugim karakteristikama radne snage. Bolja obrazovanost obično omogućava veću zapošljivost, veću plaću, stalnije i sigurnije radno mjesto i veću mogućnost napredovanja. S druge strane, dob može i negativno utjecati na položaj osoba na tržištu rada. Tako mladi i stariji radnici nemaju istu poziciju kao osobe stare od 25-49 godina koji čine glavnu i najbrojniju radnu snagu.

DOBNA STRUKTURA U SEKTORU E&IKT

Za analizu sektora dobna struktura je važna za prognoziranje dinamike ulaska u radnu snagu kao i izlaska iz nje. Imamo li dovoljno mladih koji će moći zamijeniti radnike koji odlaze u mirovinu u okviru istih radnih mjesta i zanimanja? Na temelju podataka o dobi u daljnjoj ćemo analizi prikazati neusklađenosti ponude i potražnje za radom koja proizlazi iz nedovoljnog broja mladih u procesu zamjene radne snage.

UDIO PO DOBI I SPOLU

DOB (grupirano)						
SPOL	16-25	26-35	36-45	46-55	55+	Ukupno
Muškarci	8,89%	24,89%	23,11%	28,00%	15,11%	100,00%
Žene	6,74%	29,21%	33,71%	21,35%	8,99%	100,00%
Ukupno	8,28%	26,11%	26,11%	26,11%	13,38%	100,00%

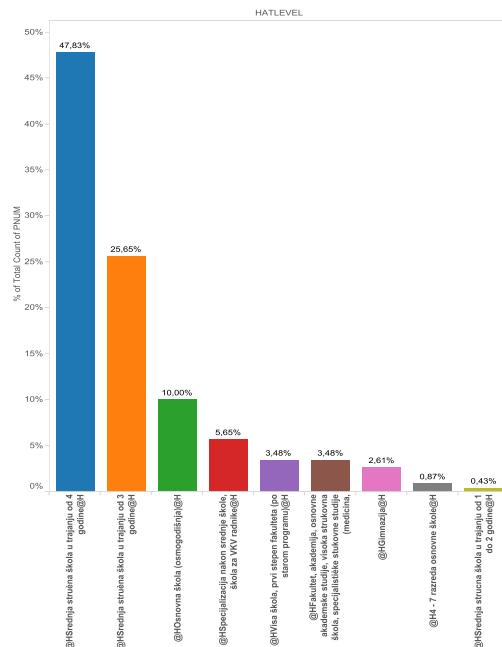
OBRAZOVNA STRUKTURA

UDIO PO NAJVIŠA ZAVRŠENA RAZINA ŠKOLOVANJA

Pored dobi, obrazovna razina velikim dijelom uvjetuje položaj na tržištu rada. Vrlo često ove karakteristike su u međusobnoj vezi. Starije generacije imaju nižu obrazovnu razinu i obratno. Kako je znanje postalo faktorom konkurentnosti, razvoj znanja, posebno unutar obrazovnog sektora i sektorskih zanimanja jedan je od čimbenika razvoja konkurentnosti temeljene na domaćem znanju.



Obrazovna struktura ne mora identično prikazivati isti raspon budući da same kvalifikacije osoba s sektorskim zanimanjima nisu nužno odraz razine kompleksnosti koja se zahtijeva za rad na radnom mjestu ili zanimanju. Stoga je važno vidjeti kakva je obrazovna struktura u oba podsektora kako bi mogli predvidjeti kakva će dodatna obrazovanja biti potrebna i za koliki broj osoba ako bi se potražnja za radom povećala u sektoru E&IKT.



Završen stupanj školovanja

Završen stupanj školovanja	Udio
Srednja stručna škola u trajanju od 4 godine	47,83%
Srednja stručna škola u trajanju od 3 godine	25,65%
Osnovna škola (osmogodišnja)	10,00%
Specijalizacija nakon srednje škole, škola za VKV radnike	5,65%
Viša škola, prvi stepen fakulteta (po starom programu)	3,48%
Fakultet, akademija, osnovne akademske studije, visoka strukovna škola, specijalističke stukovne studije...	3,48%
Gimnazija	2,61%
4 - 7 razreda osnovne škole	0,87%
Srednja stručna škola u trajanju od 1 do 2 godine	0,43%

Obzirom na izvore podataka vodljivo dominiraju strukovne škole, programi u trajanju 3 i 4 godine. Ali ponavljamo činjenicu kako je riječ gotovo isključivo o programima u području rada Elektrotehnika te da nisu vidljive kvalifikacije podsektora IKT.

KVANTITATIVNA ANALIZA OBRAZOVNIH PROGRAMA

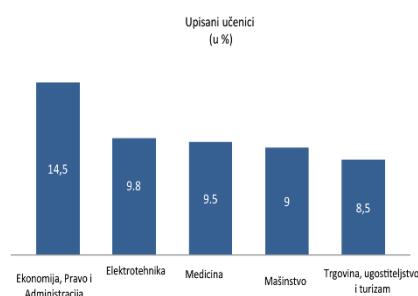
U prethodnoj deceniji Srbija je značajno napredovala u pogledu definisanja strateške vizije i pravne regulative obrazovnog sistema generalno, kao i sistema SSOV posebno. Najvažnije namere i odredbe navedene su u Zakonu o srednjem obrazovanju i vaspitanju (ZSOV, 2013) i u Strategiji za razvoj obrazovnog sistema u Srbiji do 2020 (MP, 2012a) uz odgovarajuće akcione planove. Strategija obuhvata sve oblasti obrazovanja, ali je posebno poglavlje posvećeno srednjoškolskom SSOV (MP, 2012a, 97ff.). Akcioni plan za sprovođenje strategije navodi aktivnosti (mere), razvijene metode implementacije, vremenske okvire, ključne implementatore aktivnosti i lidera aktivnosti, kao i instrumente za nadzor napretka i indikatore napretka, kao i procedure izveštavanja i ocene efekata predviđenih strateškim merama.

Podaci o prelasku učenika iz osnovne u srednju školu jasno potvrđuju visok značaj SSOV u srpskom obrazovnom sistemu. Stopa nastavka školovanja od osnovne do srednje škole je oko 92% (2012/13; ETF, 2015, 22). Nakon obaveznog osmogodišnjeg obrazovanja, srednje obrazovanje se sastoji od uobičajenog grananja na četvorogodišnje opšteobrazovne škole (gimnazije) sa 23% učenika i SSO sa 75% učenika u srednjim stručnim školama (četvorogodišnji i trogodišnji profili). 2% srednjoškolaca pohađa neku umjetničku školu. U strateškim ciljevima se navodi da će do 2020. „najmanje 95% svih učenika koji završe osnovnu školu (88% ukupne populacije tog uzrasta) upisati neku od srednjih škola. Četvorogodišnje srednje



stručne škole upisuju 39% dece, ostale srednje stručne škole upisuju 10% dece, dok gimnazije i umetničke srednje škole upisuju 39% dece ovog uzrasta“ (MP, 2012a, 21). Posledica ovoga je da dolazi do porasta broja učenika u opštem srednjem obrazovanju i, posebno, smanjenja broja učenika u trogodišnjim školama SSOV.

Ocenjuje se da je ranim napuštanjem srednje škole od strane mlađih između 15 i 18 godina pogodeno oko 16% učenika ovog uzrasta koji zatim ostaju bez formalno priznatih kvalifikacija (ETF, 2013a, 17). Stopa napuštanja škole je mnogo viša u slučaju trogodišnjih, nego četvorogodišnjih škola (ETF, 2015, 31).



Slika: Najčešće birani sektori za srednje stručno obrazovanje (ETF, 2015, 6)

Različiti programi SSOV se nude u širokoj mreži od oko 350 srednjih strucnih škola, od kojih su neke privatne (ETF, 2013a, 8; podaci iz 2010/11). Programi SSOV predstavljaju različite profile zanimanja. Godine 2013/14, 166 ovih profila je bilo u ponudi četvorogodišnjih programa, a 121 u okviru trogodišnjih programa. 287 razlicitih profila zanimanja se može grupisati u 15 sektora. Više od polovine učenika je upisano u jedan od pet sektora.¹³

E&IKT sektor je po broju upisanih učenika treći najpopularniji sektor u strukovnom obrazovanju (iza gimnazije i sektora ekonomije).

BROJ UČENIKA PO RAZREDIMA

Područje	GODINA, broj upisanih učenika		
	2013/2014	2014/2015	2015/2016
Ekonomija, pravo i administracija	1_RAZRED	9.689	9.255
	2_RAZRED	10.35	9.628
	3_RAZRED	9.716	10.123
	4_RAZRED	9.578	9.703
	UKUPNO	39.333	38.709
Elektrotehnika	1_RAZRED	7.001	7.064
	2_RAZRED	7.241	6.435
	3_RAZRED	6.907	6.879
	4_RAZRED	5.201	5.309
	UKUPNO	26.35	25.687
Geodezija i građevinarstvo	1_RAZRED	1.662	1.63
	2_RAZRED	1.839	1.495
	3_RAZRED	1.808	1.793
	4_RAZRED	1.477	1.428
	UKUPNO	6.786	6.346

¹³ Dualno srednje stručno obrazovanje u Srbiji, GIZ, 2015.



Geologija, rudarstvo i metalurgija	1_RAZRED	336	430	357
	2_RAZRED	330	379	359
	3_RAZRED	313	400	331
	4_RAZRED	150	301	271
	UKUPNO	1.129	1.51	1.318
	1_RAZRED	16.382	15.984	17.215
Gimnazija	2_RAZRED	17.017	15.661	15.881
	3_RAZRED	16.77	16.469	15.614
	4_RAZRED	16.354	16.299	16.665
	UKUPNO	66.523	64.413	65.374
	1_RAZRED	2.608	2.494	2.568
Hemija, nemetali i grafičarstvo	2_RAZRED	2.938	2.401	2.102
	3_RAZRED	2.735	2.785	2.167
	4_RAZRED	2.765	2.564	2.519
	UKUPNO	11.046	10.244	9.396
	1_RAZRED	57	60	63
Hidrometeorologija	2_RAZRED	48	56	52
	3_RAZRED	51	48	56
	4_RAZRED	46	50	45
	UKUPNO	202	214	216
	1_RAZRED	1.416	1.162	492
Kultura, umetnost i javno informisanje	2_RAZRED	1.606	941	441
	3_RAZRED	1.42	968	406
	4_RAZRED	1.363	943	441
	UKUPNO	5.805	4.014	1.78
	1_RAZRED	6.564	6.253	5.357
Mašinstvo i obrada metala	2_RAZRED	7.099	5.799	4.453
	3_RAZRED	6.88	6.621	4.495
	4_RAZRED	4.47	4.662	4.403
	UKUPNO	25.013	23.335	18.784
	1_RAZRED	1.196	1.214	883
Ostala delatnost ličnih usluga	2_RAZRED	1.126	948	747
	3_RAZRED	1.22	1.029	654
	4_RAZRED	45	61	22
	UKUPNO	3.587	3.252	2.337
	1_RAZRED	4.106	3.913	3.751
Poljoprivreda, proizvodnja i prerada hrane	2_RAZRED	4.739	3.811	3.291
	3_RAZRED	4.092	4.54	3.307
	4_RAZRED	3.243	3.157	3.437
	UKUPNO	16.18	15.421	13.87
	1_RAZRED	3.804	3.812	3.478
Saobraćaj	2_RAZRED	3.859	3.644	3.389
	3_RAZRED	3.713	3.673	3.296
	4_RAZRED	2.451	2.666	2.618
	UKUPNO	13.827	13.795	12.781



Šumarstvo i obrada drveta	1_RAZRED	839	736	849
	2_RAZRED	955	749	691
	3_RAZRED	894	931	711
	4_RAZRED	698	825	801
	UKUPNO	3.386	3.241	3.051
Tekstilstvo i kožarstvo	1_RAZRED	1.144	2.396	821
	2_RAZRED	1.114	2.181	809
	3_RAZRED	1.152	2.373	766
	4_RAZRED	778	1.877	819
	UKUPNO	4.188	8.827	3.234
Trgovina, ugostiteljstvo i turizam	1_RAZRED	6.366	6.11	5.239
	2_RAZRED	6.8	5.972	5.029
	3_RAZRED	6.563	6.64	5.15
	4_RAZRED	3.409	3.56	3.42
	UKUPNO	23.138	22.282	18.839
Zdravstvo i socijalna zaštita	1_RAZRED	6.377	6.089	5.868
	2_RAZRED	6.297	6.639	5.798
	3_RAZRED	6.376	6.659	6.03
	4_RAZRED	6.129	6.581	5.923
	UKUPNO	25.179	25.968	23.619

Postojeći podaci o broju učenika upisanih u programe/smjerove u okviru ovog podsektora nisu bili usporedivi za sve godine stoga nije bilo moguće prikazati podatke po programu, nego isključivo po području rada. Također, u dostupnim podacima bilo je odstupanja u broju profila koji su bili uključeni u podatke za svaku školsku godinu. U sektor E&IKT, u području Elektrotehnika navedeno je od 2013. do 2016. 35 profila/smjerova.

Profil/smjer – učenika ukupno	2013/2014	2014/2015	2015/2016
	4	5	6
Elektrotehničar računara	7.879	7.524	7.013
Elektrotehničar energetike	2.852	2.819	2.775
Elektrotehničar multimedija - ogled	1.448	1.444	1.3
Elektrotehničar telekomunikacija	1.092	1.311	1.309
Elektrotehničar informacionih tehnologija - ogled	640	1.18	1.801
Elektrotehničar elektronike	1.164	1.034	910
Elektrotehničar procesnog upravljanja	1.005	1.009	976
Elektrotehničar za elektroniku na vozilima - ogled	1.108	1.316	483
Autoelektričar	1.166	923	575
Administrator računarskih mreža - ogled	831	930	818
Elektrotehničar automatike	868	726	663
Elektromehaničar za termičke i rashladne uređaje	1.023	818	341
Elektrotehničar za termičke i rashladne uređaje	1.104		854
Tehničar mehatronike - ogled	1.355		536



Tehničar mehatronike-ogled		1.774	
Tehničar mehatronike	354		1.287
Elektrotehničar telekomunikacija - ogled	671	500	341
Elektroinstalater	552	309	175
Elektromonter mreža i postrojenja	414	426	132
Elektrotehničar za rashladne i termičke uređaje		844	
Elektrotehničar za elektroniku na vozilima	81		756
Elektrotehničar elektromotornih pogona	251	286	159
Elektromehaničar za mašine i opremu	247	261	88
Monter telekomunikacionih mreža	187		160
Elektrotehničar telekomunikacija - prevedeni ogled		300	
Administrator računarskih mreža - preveden ogled			175
Monter tk mreža		152	
Elektrotehničar ss postrojenja	58	36	39
Elektrotehničar multimedija			112
Električar		30	71
Elektrotehničar radio i video tehnike		20	29
Monter TT mreža		15	
Izrađivač kablova i priključaka			
Elektrolizer			
Autoelektričar - ogled			
Total	26.35	25.687	24.176

Od navedenih su šk. godine 2015./16. 5 najpopularnijih smjerova bili Elektrotehničar računara, Elektrotehničar energetike, Elektrotehničar multimedija – ogled, Elektrotehničar telekomunikacija, Elektrotehničar informacionih tehnologija – ogled koji je pohađalo 59% učenika upisanih u to područje rada, u sva 4 razreda.

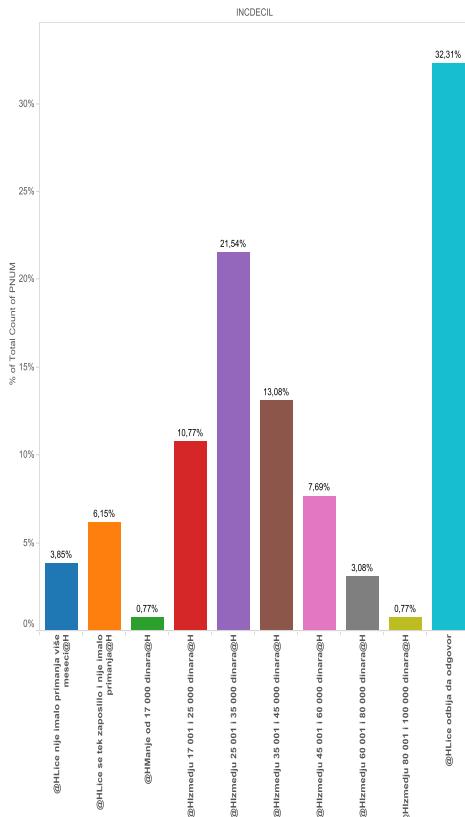
Nedostaju podaci kroz dulje vremensko razdoblje te izravne veze prema zanimanjima koji bi omogućili detaljniju analizu.

Za podsektor IKT u dostupnim podacima nije bilo referentnih programa na razinama II. – V. prijedloga NOKS-a.

UVJETI NA TRŽIŠTU RADA ZA SEKTORSKA ZANIMANJA

NETO PLAĆE

ZARADA NETO U PRETHODNOM MJESECU

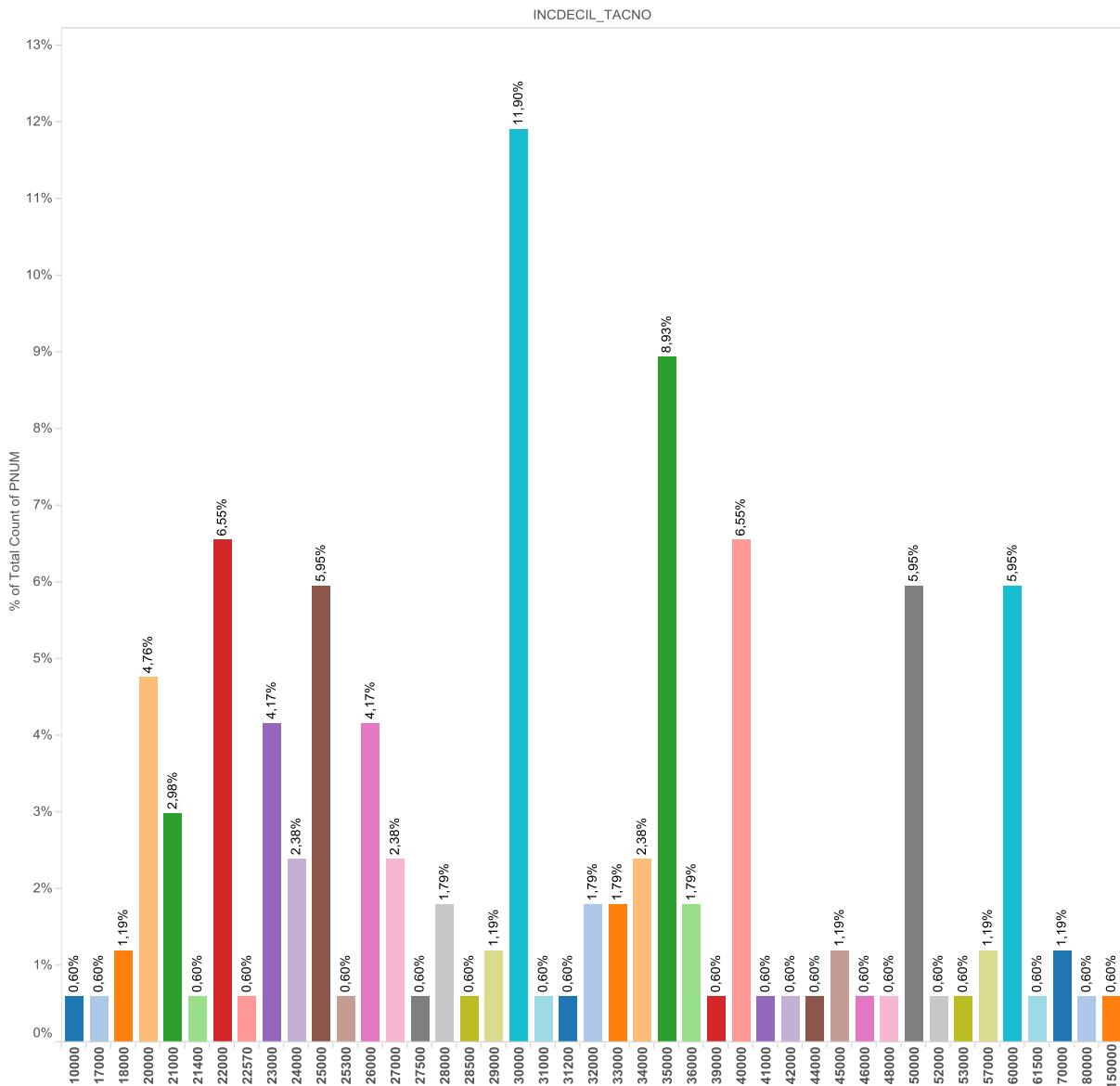


Primanja, odgovori u rasponima / Udio u %

Lice nije imalo primanja više meseci	3,85%
Lice se tek zaposlilo i nije imalo primanja	6,15%
Manje od 17 000 dinara	0,77%
Izmedju 17 001 i 25 000 dinara	10,77%
Izmedju 25 001 i 35 000 dinara	21,54%
Izmedju 35 001 i 45 000 dinara	13,08%
Izmedju 45 001 i 60 000 dinara	7,69%
Izmedju 60 001 i 80 000 dinara	3,08%
Izmedju 80 001 i 100 000 dinara	0,77%
Lice odbija da odgovor	32,31%

Primanja, odgovori u iznosu (DIN) / Udio u %





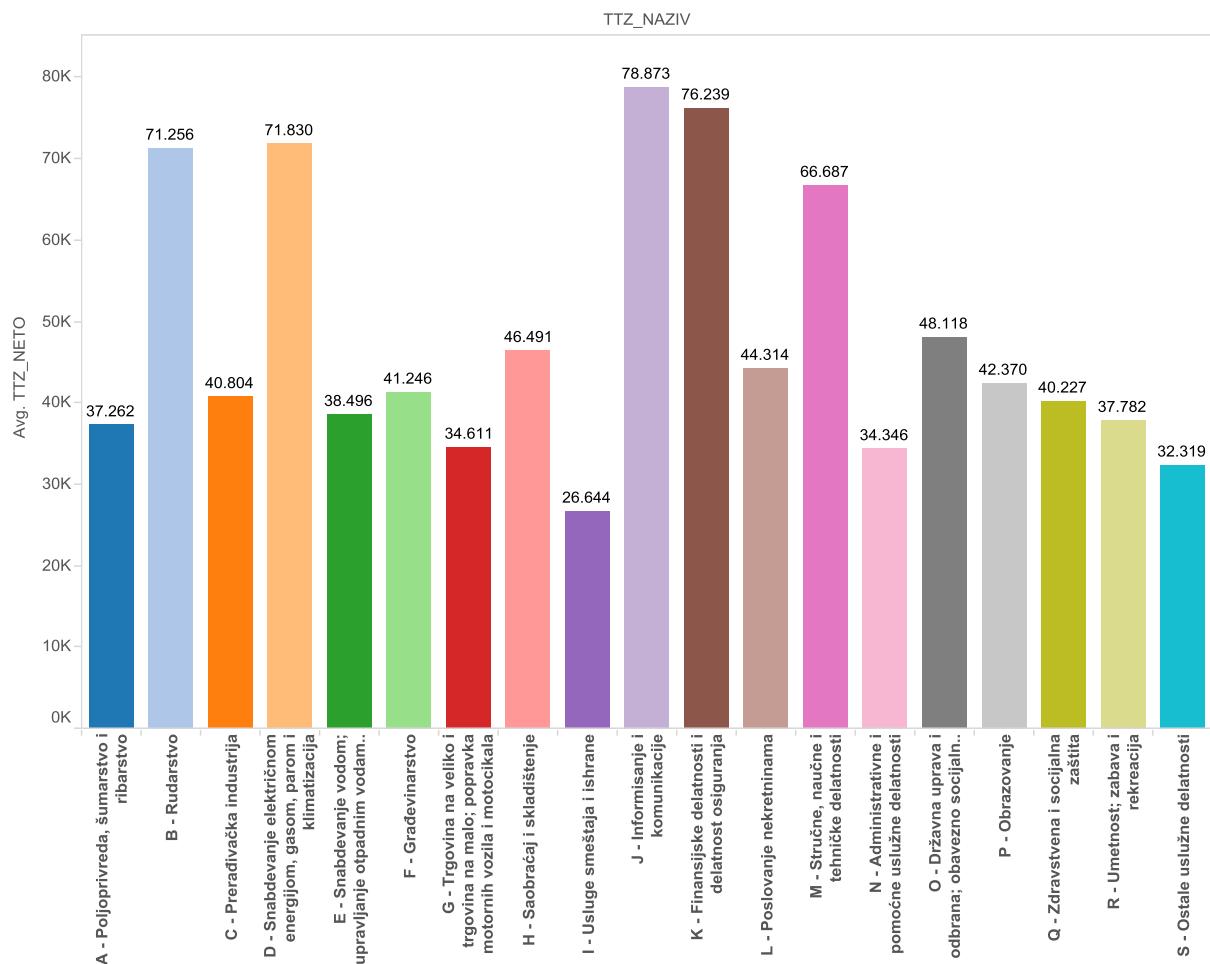
PROSJEČNA NETO PLAĆA PO SEKTORIMA

Sektor / prosječna neto plaća DIN

A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	37.262
B - Rudarstvo	71.256
C - Prerađivačka industrija	40.804
D - Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija	71.830
E - Snabdevanje vodom; upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti	38.496
F - Građevinarstvo	41.246
G - Trgovina na veliko i trgovina na malo; popravka motornih vozila i motocikala	34.611
H - Saobraćaj i skladištenje	46.491



I - Usluge smeštaja i ishrane	26.644
J - Informisanje i komunikacije	78.873
K - Finansijske delatnosti i delatnost osiguranja	76.239
L - Poslovanje nekretninama	44.314
M - Stručne, naučne i tehničke delatnosti	66.687
N - Administrativne i pomoćne uslužne delatnosti	34.346
O - Državna uprava i odbrana; obavezno socijalno osiguranje	48.118
P - Obrazovanje	42.370
Q - Zdravstvena i socijalna zaštita	40.227
R - Umetnost; zabava i rekreacija	37.782
S - Ostale uslužne delatnosti	32.319

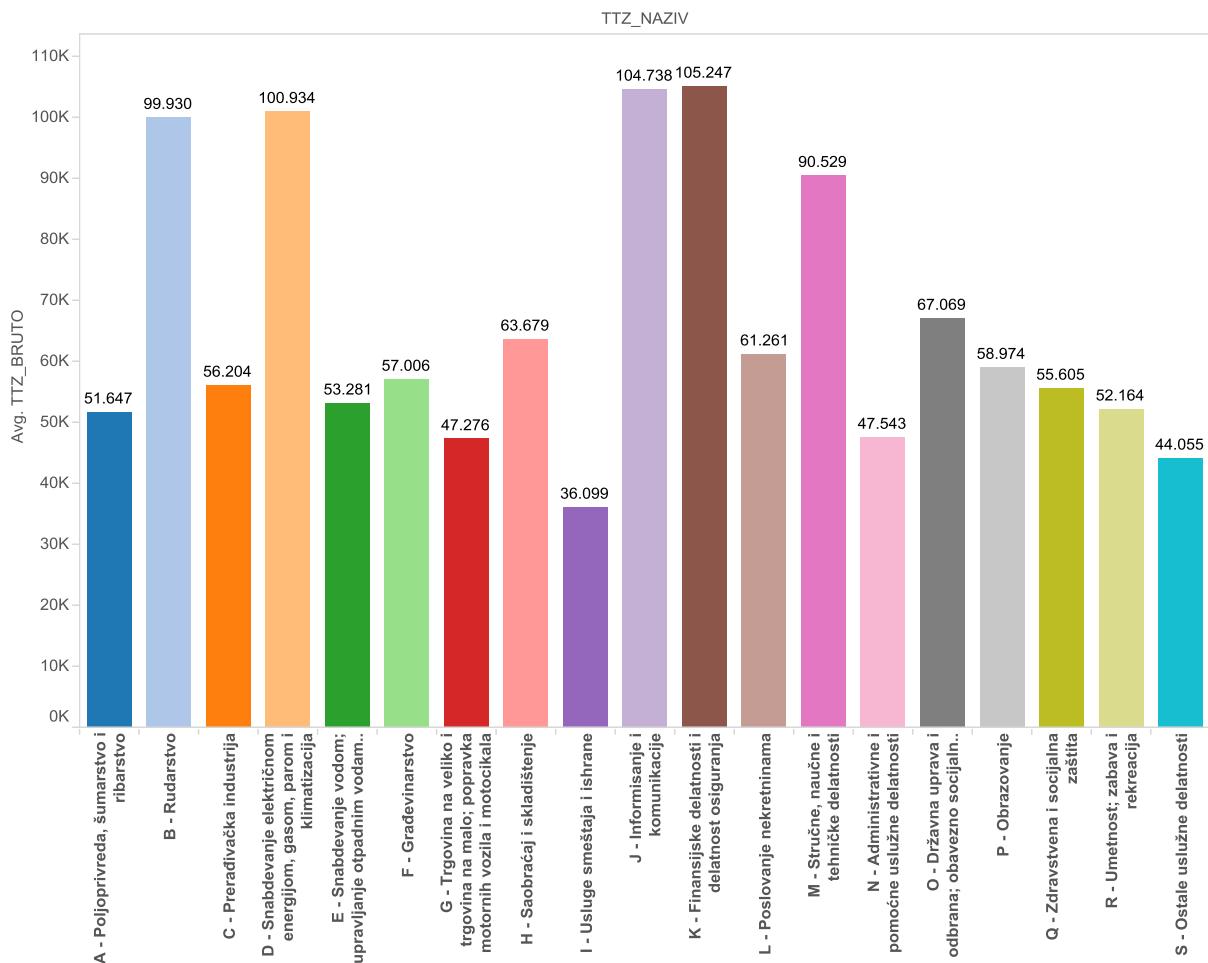


PROSJEČNA BRUTO PLAĆA PO SEKTORIMA

Sektor / prosječna bruto plaća DIN	
A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo	51.647



B - Rudarstvo	99.930
C - Prerađivačka industrija	56.204
D - Snabdevanje električnom energijom, gasom, parom i klimatizacija	100.934
E - Snabdevanje vodom; upravljanje otpadnim vodama, kontrolisanje procesa uklanjanja otpada i slične aktivnosti	53.281
F - Građevinarstvo	57.006
G - Trgovina na veliko i trgovina na malo; popravka motornih vozila i motocikala	47.276
H - Saobraćaj i skladištenje	63.679
I - Usluge smeštaja i ishrane	36.099
J - Informisanje i komunikacije	104.738
K - Finansijske delatnosti i delatnost osiguranja	105.247
L - Poslovanje nekretninama	61.261
M - Stručne, naučne i tehničke delatnosti	90.529
N - Administrativne i pomoćne uslužne delatnosti	47.543
O - Državna uprava i odbrana; obavezno socijalno osiguranje	67.069
P - Obrazovanje	58.974
Q - Zdravstvena i socijalna zaštita	55.605
R - Umetnost; zabava i rekreacija	52.164
S - Ostale uslužne delatnosti	44.055





Za očekivati je da će sektor E&IKT imati veće prosječne plaće odnosno ovaj je pokazatelj potrebno dodatno pratiti obzirom na specifičnost obavljanja posla ali i porezne politike (trenutno u tijeku snažni poticaji za otvranje tvrtki u ovom sektoru).

USKLAĐIVANJE PONUDE I POTRAŽNJE

ZAMJENA POSTOJEĆE RADNE SNAGE

Nedostaju podaci kroz dulje vremensko razdoblje koji bi omogućili detaljniju analizu.



STRATEŠKI I ZAKONSKI OKVIR

STRATEŠKI OKVIR

Informacione tehnologije, zajedno sa obrazovanjem i razvojem, u poslednjih nekoliko godina, prepoznate su od strane države 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 osamnaest na osam procenata. Ove mere dale su podsticaj većim IT ulaganjima.

Savremenu IT proizvodiju u Srbiji čine: proizvodjači i distributeri računara i računarske opreme kao i proizvodjači i distributeri računarskih usluga i računarskih programa.

Proizvodjača i distributera računara i računarske opreme je bilo 2009. godine oko 574 preduzeća, a proizvodjača i distributera računarskih usluga i računarskih programa oko 1088 preduzeća. 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.

Srpska IT industrija zapošljava i veliki broj stručnjaka, od kojih je više od 60% fakultetski obrazovanih. Najviše zaposlenih je u sektoru telekomunikacija, dok se najmanje stručnjaka zapošljava u oblasti IT konsaltinga.

Izvoz računarskih usluga uspevao je da zadrži isti nivo i u doba najveće krize i u 2009. godini i on je iznosio 140 miliona USD. U strukturi izvoza računarskih usluga najveći deo imaju preduzeća koja se bave proizvodnjom računarskih programa (45%), zatim slede distributeri (38%), ali i 13% embeded-a nam govori da ovaj segment IT industrije Srbije u velikoj meri širi i zauzima značajan deo u strukturi izvoza.

Svetska ekomska kriza je pogodila i IT tržište Srbije, tako da je posle 3 godine konstatnog rasta (stopom čak i preko 18%), u 2009. godini zabeležen pad tržišta. Što se tiče broja kompanija koje se bave informaciono-komunikacionim tehnologijama - on se svake godine konstantno povećava. U 2011. godini srpsku informatičku industriju je činilo 1704 aktivnih preduzeća (preduzeća koja su ostvarila pojedinačni poslovni prihod veći od milion dinara).

Najveći porast broja kompanija beleži se u sektoru izrade software-a, zatim slede kompanije koje se bave proizvodnjom računarskih mašina i kompanije koje se bave telekomunikacijama. U periodu od 2006 do 2009.godine, najmanji je procenat kompanija (6-10%) koje se bavio izgradnjom baze podataka, obradom podataka, kao i IT konsalting-a.

S obzirom na činjenicu da srpska IT industrija zapošljava veliki broj stručnjaka (više od 60% fakultetski obrazovanih), istraživanja su pokazala da je u periodu od 2006.do 2009.godine primetan rapidan rast broja zaposlenih u IT sektoru. U 2011. godini srpska IT industrija zapošljavala je 14876 radnika.

Kada se govori o broju zaposlenih u IKT sektoru po delatnostima, najviše zaposlenih je u sektoru telekomunikacija, dok se najmanje stručnjaka zapošljava u oblasti IT konsaltinga.

Prihodi su zabeležili najveći pad u delu proizvodnje i distribucije računara i računarske opreme (pogotovo u periodu od 2008.do 2009.godine), a kao što je očekivano, softverski segment beleži konstantan rast prihoda. Sektor izrade baze podataka, kao i obrade podataka takođe beleži rast prihoda, ali je ovo i dalje slabo razvijeni deo IT industrije Srbije.



U oba slučaja, može se konstatovati da je udeo srpske IKT industrije u odnosu na ukupni kapital, kao i prihod privrede u celini, nakon velikog pada u periodu 2007-2008.godine izuzetno porastao - u periodu 2008-2009.godina. Predviđanja kažu da će se ovaj trend i u narednim godinama nastaviti.

Za raliku od pada izvoza IT opreme od preko 20%, izvoz usluga uspevao je da zadrži isti nivo u doba najveće krize, pa je on za 2009. godinu iznosio 140 miliona USD.

U strukturi izvoza računarskih usluga najveći udeo imaju preduzeća koja se bave proizvodnjom računarskih programa (45%), zatim slede distributeri (38%), ali i 13% embedded-a nam govori da se ovaj segment IT industrije Srbije u velikoj meri širi i zauzima značajan udeo u strukturi izvoza.

Zastupljene su sve oblasti savremene softverske produkcije, s tim što je najveći udeo u oblasti ERP rešenja

SWOT ANALIZA IT INDUSTRIJE

	Prednosti	Nedostaci
Okruženje	<ul style="list-style-type: none">- High-Tech izvoz- Uslužni patenti- Broj telefonskih linija- Kvalitet naučno-istraživačkih institucija- Proizvodnja struje	<ul style="list-style-type: none">- Neusaglašenost regulative u oblasti IKT sa svetom- Intenzitet lokalne konkurenциje- Sofisticiranost finansijskog tržišta- Dostupnost najnovijih tehnologija
Spremnost (Apsorpcijski kvalitet)	<ul style="list-style-type: none">- Poslovni mesečni telefonski preplatnici- Privatni mesečni telefonski preplatnici- Kvalitet matematičkog i naučnog obrazovanja- Kvalitet javnih (državnih) škola	<ul style="list-style-type: none">- Stepen obuke kadrova- Sofisticiranost kupaca- Važnost IKT-a za budućnost države
Korišćenje	<ul style="list-style-type: none">- Internet bandwith- Preplatnici mobilnih telefona	<ul style="list-style-type: none">- Prihvatanje tehnologije na nivou firme- Rasprostranjenost licenciranja stranih tehnologija- Uspeh Vlade u promociji IKT-a- Dostupnost Vladinih on-line servisa

Najveća prednost koju u ovom trenutku IT industrija Srbije ima su naučno-obrazovne institucije i dostupnost kvalifikovanih kadrova. Međutim, mora se povesti računa da ovo ne postane naš glavni nedostatak, jer poslednjih godina na tehničkim univerzitetima sve je manje i manje upisanih studenata.



Vlada Republike Srbije bi trebalo u javnosti i medijima više da ističe neophodnost obrazovanja u vezi sa informacionim tehnologijama, kao i da stimuliše studente za ostanak u zemlji.

DOKUMENTI RS

Dokumenti Republike Srbije važni za razvoj sektora:

- Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020
- Akcioni plan za sprovođenje SRO u Srbiji do 2020.g.
- Zakon o osnovama sistema obrazovanja i vaspitanja
- Zakon o srednjem obrazovanju i vaspitanju
- Standardi kvaliteta rada obrazovno-vaspitnih ustanova
- Dodatni standardi kvaliteta za stučno obrazovanje
- Zakon o obrazovanju odraslih
- Strategija razvoja informacionog društva u RS do 2020.
- Zakon o telekomunikacijama
- Zakon o poštanskim uslugama
- Zakon o standardizaciji
- Zakon o elektronskim komunikacijama
- Zakon o elektronskoj trgovini
- Tumačenje Zakona o PDV-u vezano za oporezivanje prometa računara i komponenti računara
- Zakon o autorskim i srodnim pravima – „Službeni glasnik RS“, br. 104/09, 99/11 , 119/12
- Zakon o elektronskom potpisu - „Službeni glasnik RS“, br. 135/2004
- Zakon o elektronskom dokumentu - „Službeni glasnik RS“, br. 51/2009
- Zakon o elektronskim komunikacijama - „Službeni glasnik RS“, br. 44/2010

Elektronički izvori:

- [Zakon o elektronskom dokumentu - „Službeni glasnik RS“, br. 51/2009](#)
- [Zakon o elektronskom potpisu - „Službeni glasnik RS“, br. 135/2004](#)
- [Zakon o autorskim i srodnim pravima – „Službeni glasnik RS“, br. 104/09, 99/11, 119/12](#)
- [Zakon o elektronskim komunikacijama - „Službeni glasnik RS“, br. 44/2010](#)
- [Tumačenje Zakona o PDV-u vezano za oporezivanje prometa računara i komponenti računara](#)
- [Zakon o elektronskoj trgovini - "Službeni glasnik RS", br. 41/2009](#)

Aktivnosti važne za razvoj sektora:

- uspostava jedinstvenog NOKS i Zakona o NOKS
- uspostaviti Registar NOKSa /Pravilnik o Registru NOKSa/ sa usvojenim: standardima Zanimanja (SZ), standardima Kvalifikacija (SK) i skupovima Ishoda Učenja (SIU) te ažurnom listom akreditovanih obrazovnih programa po gornjim Standardima i listom akreditovanih provajdera - Izvođača programa
- uspostavljanje sistema za upravljanja bezbednošću informacija u organizacijama (isms) – zahtevi standarda iso 27001:2013



DOKUMENTI I BAZA PODATAKA

Kao prilog ovom dokumentu dostavljene su elektronički dokumenti dijelom korišteni u izradi profila te sastavljena baza podataka.

Rb.	Opis	Format	Veličina
1.	Baza podataka - projekt VET - v1	MS Access	272 Mb
2.	4881_bilten_nsz_12_2015_-_broj_160	pdf	2 Mb
3.	analiza_stanja_ikt_infrastrukture	pdf	140 Kb
4.	kombeg 58	pdf	2.6 Mb
5.	sracija_informacijska_in_komunikacijska_tehnologija	pdf	747 Kb
6.	MOGUĆNOSTI I PRETPOSTAVKE ZA RAZVOJ IKT INDUSTRIJE U SRBIJI	pdf	366 Kb
7.	Prognoze razvoja IKT u Srbiji do 2016 godine	pdf	525 Kb
8.	INFORMACIONE-TEHNOLOGIJE-I-SAVREMENI-TRENDJOVI-POSLOVANJA-U-SRBIJI	pdf	363 Kb
9.	Upotreba ICT tehnologija u RS 2014	pdf	1.9 Mb
10.	ICT-in-Serbia-At-a-Glance-2015	pdf	3.4 Mb
11.	23012013_ict_in_serbia_at_a_glance_2013	pdf	2.5 Mb
12.	ICT_Serbia Smart Solution	pdf	1.5 Mb