

Prof. dr. Elvir Čizmić
Univerzitet u Sarajevu / University of Sarajevo
Ekonomski fakultet / School of Economics and Business
Sanjin Čengić, stručni saradnik za statistiku nacionalnih računa /
Associate for National Accounts Statistics
Federalni zavod za statistiku / Federal Institute for Statistics
Prof. dr. Aziz Šunje
Univerzitet u Sarajevu / University of Sarajevo
Ekonomski fakultet / School of Economics and Business

UDK 330.35 (497.6)

Pregledni naučni članak

**UTJECAJ PREDUZEĆA INFORMACIONO-KOMUNIKACIONIH
TEHNOLOGIJA NA PRIVREDNI RAZVOJ
BOSNE I HERCEGOVINE**

**IMPACT OF INFORMATION – COMMUNICATION
TECHNOLOGY ENTERPRISES ON ECONOMIC DEVELOPMENT
IN BOSNIA AND HERZEGOVINA**

Sažetak

Cilj istraživanja je utvrditi na koji način preduzeća informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) utiču na dinamiku razvoja četvrte industrijske revolucije u Bosni i Hercegovini. IKT-sektor ranije nije predstavljao značajno područje, dok danas postaje iznimno bitan. Bez preduzeća koja posluju u IKT-industriji nije moguće provesti četvrtu industrijsku revoluciju, pa je stoga potrebno posvetiti značajnu pažnju ovoj industriji. IKT-sektor predstavlja jedan od najperspektivnijih sektora za razvoj, koji može uz adekvatan menadžment postati veoma bitan za kreiranje novih radnih mjesta, povećanje izvoza i konkurentnosti zemlje, kao i kreiranje bruto domaćeg proizvoda. Rad sadrži preporuke pomoću kojih je moguće poboljšati položaj IKT-sektora, što bi u konačnici moglo dovesti do poboljšanja stanja u ekonomiji Bosne i Hercegovine.

Ključne riječi: četvrta industrijska revolucija, digitalno društvo, digitalne kompetencije, privredni razvoj

Summary

The aim of the research is to determine how enterprises in information – communication technology (ICT) influence on development dynamic of the Fourth industrial revolution. ICT sector previously did not have significant importance as it has now. Without enterprises in ICT industry, it is impossible to carry out Fourth

industrial revolution, thus it is important to give particular emphasis to this industry. ICT industry is one of the most perspective industries for development, and it is able to become significant in terms of creating new jobs, increasing export and competences, as well as generating gross domestic product with proper management. The paper provides recommendations which can be used to make better environment for ICT industry, which might lead to significant improvement of situation in the economy of Bosnia and Herzegovina.

Key words: *Fourth industrial revolution, Digital society, Digital competences, Economic development*

Uvod

Tehnologija danas predstavlja sadržaj koji čini osnovne potrebe savremenog čovjeka, te se sve veći akcent stavlja na razvoj tehnologije, digitalizaciju, kao i na to da se preduzeća određenim dijelom usmjeravaju na elektronsko poslovanje u okviru svih poslovnih procesa i operacija. Neka od preduzeća svoje cjelokupno poslovanje usmjeravaju na elektronsko poslovanje, dok se druga preduzeća usmjeravaju na digitalni marketing i oglašavanje. U svijetu gdje je digitalizacija zastupljena u velikom procentu, kao što je to slučaj danas, aplikacija tehnologije u cilju podizanja konkurentskih prednosti je neizbježna. Četvrta industrijska revolucija je globalni fenomen, tako da je potrebno pripremiti odgovore na navedenu revoluciju i biti sudionik i kreator iste u okviru domaće nacionalne ekonomije i poslovnog sistema. Stoga države kao i preduzeća moraju biti svjesni važnosti ispravnog postupanja i donošenja odluka koje će unaprijediti njihovo poslovanje, kao i ostale segmente koje prati i na koje utiče ova revolucija. Živimo u vrlo dinamičnom svijetu. Različite ekonomske i poslovne aktivnosti širom svijeta uglavnom su omogućene informacijskim i komunikacijskim tehnologijama (IKT) koje imaju važnu sposobnost da svaki posao postane istinski globalan. Lanci snabdijevanja mogu se integrirati preko granica zemalja tako da zaposleni mogu bežično (putem interneta) da rade daleko od svojih ureda po sistemu rada na daljinu i niko ne može da zna odakle će se pojaviti konkurencija na svjetskom ili lokalnom tržištu.

Četvrta industrijska revolucija svoje početke veže za njemačku strategiju razvoja industrije i predstavlja svijet u kojem se pojedinci kreću između digitalnih domena i offline stvarnosti sa upotrebom informacijske tehnologije.¹

Osnovni cilj rada je determiniranje uloge i značaja preduzeća IKT-a na razvoj i dinamiku četvrte industrijske revolucije u Bosni i Hercegovini uz korištenje podataka prikupljenih tokom istraživanja i analize odabranih indikatora poslovanja. Poseban osvrt je stavljen na IKT-industriju za nivo Bosne i Hercegovine, kao i njen značaj i doprinos ukupnoj nacionalnoj ekonomiji u kontekstu razvoja poslovnog segmenta usluga.

Osnovne pretpostavke i organizacija istraživanja

Kao izvor podataka korišteni su svi resursi vezani za dostupnu stručnu i naučnu literaturu iz ove oblasti: knjige, članci, tekstovi i veb-izvori, te finansijski izvještaji različitih kompanija. Također, korišteni su podaci dobijeni od Agencije za statistiku BiH, entitetskih zavoda za statistiku, zatim podaci iz Eurostatove baze podataka dostupne na zvaničnoj veb-stranici, podaci državnih zavoda za statistiku Republike Hrvatske i Republike Srbije koji su prikupljeni djelimično sa njihovih veb-stranica i putem zahtjeva koji im je namjenski poslan, te podaci LRC-a biroa za poslovne informacije i analize. U skladu sa problemom istraživanja definirana su određena istraživačka pitanja, kako slijedi:

- Imaju li preduzeća IKT-sektora pozitivan utjecaj na rast broja zaposlenih sa višim nivoom kompetencija u Bosni i Hercegovini?
- Jesu li preduzeća IKT-sektora znatnim dijelom izvozno orijentirana, čime pozitivno utiču na izvozni potencijal Bosne i Hercegovine?
- Da li u pogledu ekonomske konkurentnosti Bosne i Hercegovine preduzeća IKT-sektora imaju pozitivan doprinos na konkurentnost ekonomije i organizacija unutar drugih industrija i javne uprave u Bosni i Hercegovini?
- Da li preduzeća IKT-sektora pozitivno utiču na kreiranje BDP-a Bosne i Hercegovine?

¹ Xu, Min, David, Jeanne M., Kim, Suk Hi (2018) „The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges“, *International Journal of Financial Research*, 9. 90. 10.5430/ijfr.v9n2p90.

Osnovne karakteristike četvrte industrijske revolucije

Prva industrijska revolucija je promijenila naše živote i ekonomiju od agrarne i zanatske privrede do one u kojoj dominiraju industrija i mašinska proizvodnja. U drugoj industrijskoj revoluciji omogućena je masovna proizvodnja koristeći se naftom i električnom energijom, dok je u trećoj ostvarena automatizacija proizvodnje zahvaljujući informacionoj tehnologiji. Od prve industrijske revolucije svakom narednom se ugrađuju inovacije prethodne koje vode prema naprednijim oblicima proizvodnje. Progresivnim rastom informaciono-komunikacionih tehnologija dolazi do transformacije industrijske revolucije u novu, poboljšanu verziju prethodne. U pogledu prve industrijske revolucije korištena je voda i para za mehanizaciju proizvodnje. Druga industrijska revolucija je koristila električnu energiju za kreiranje masovne proizvodnje, dok je treća industrijska revolucija najvećim dijelom utjecala na korištenje elektronike i informacione tehnologije za automatizaciju proizvodnje. Danas se četvrta industrijska revolucija naslanja na treću, digitalnu revoluciju, čiji su efekti vidljivi od sredine prošlog stoljeća. Glavna karakteristika četvrte industrijske revolucije jeste spoj tehnologija koje na određeni način uklanjaju linije između fizičke, digitalne i biološke sfere. Četvrta industrijska revolucija, konačno, promijenit će ne samo ono što radimo već i ono što jesmo. To će utjecati na naš identitet i sva pitanja povezana s njim: naš osjećaj privatnosti, naše predodžbe o vlasništvu, naše obrasce potrošnje, vrijeme posvećeno poslu i slobodno vrijeme, te kako razvijamo svoje karijere, kultiviramo svoje vještine, susrećemo ljude i njegujemo odnose.² Današnje društvo nalazi se na prekretnici koja donosi novu, četvrtu industrijsku revoluciju. Smatra se da će ova revolucija dovesti do promjene načina života, rada, komunikacije, transporta ali i međuljudskih odnosa. Promjene će se odraziti kroz gotovo svaki aspekt života, kao što je rekonstrukcija vlade, obrazovanja, zdravstva. Ovakva vrsta revolucije će biti značajno drugačija od dosadašnjih industrijskih revolucija kroz koje je društvo prolazilo. Stoga je veoma bitno pronaći adekvatne mjere i politike pomoću kojih će se postupati u odnosu na dolazeću revoluciju. Odgovor na ovu revoluciju mora biti prožet u sve pore zemalja kako kroz globalnu politiku tako i kroz javni sektor, privatni sektor ali i stanovništvo. Od mnogih raznovrsnih i fascinantnih izazova s kojima se danas suočavamo, najintenzivniji i najznačajniji je kako razumjeti i oblikovati novu tehnološku revoluciju, koja podrazumijeva ništa manje od transformacije čovječanstva. Prema Svjetskom ekonomskom forumu (World Economic Forum), postoje tri razloga zbog kojih današnje transformacije ne predstavljaju samo produženje treće industrijske revolucije već dolazak četvrte industrijske

² Schwab, Klaus (2016) *The Fourth Industrial Revolution*, Ženeva.

revolucije koja je drugačija: brzina, opseg i utjecaj sistema. Kako Forum navodi u svojim istraživanjima, brzina trenutnih otkrića nema historijski presedan. U poređenju sa prethodnim industrijskim revolucijama, četvrta se razvija eksponencijalno, a ne linearnim tempom. Spomenuto dovodi do ometanja gotovo svake industrije u svakoj zemlji. Širina i dubina ovih promjena najavljuju transformaciju cjelokupnih sistema proizvodnje i upravljanja.

Međutim, četvrta industrijska revolucija ne odnosi se samo na pametne i povezane mašine i sisteme već je njeno djelovanje mnogo šire. Pojavljuju se istovremeno i daljnja otkrića u oblastima od sekvenciranja gena do nanotehnologije, od obnovljivih izvora do kvantnog računanja i povezanosti organskog nervnog sistema sa pametnim tehnološkim suplementima u medicini. Fuzija ovih tehnologija i njihova interakcija preko fizičkih, digitalnih i bioloških domena čine četvrtu industrijsku revoluciju fundamentalno različitom od prethodnih revolucija. Zahvaljujući napretku tehnologije i razvijanje moćnih računara i mreža, digitalnih usluga kao i mobilnih uređaja te obrazovanje i pristup informacijama može olakšati i poboljšati živote milijardi ljudi. Četvrta industrijska revolucija i njen dolazak može utjecati da navedeno postane stvarnost za ljude širom svijeta, uključujući i one u nerazvijenim zemljama. Poznato nam je odranije da su revoluciju društvenih medija pokrenuli Facebook, Twitter, Instagram dajući ljudima mogućnost komuniciranja širom planete. Statistička istraživanja nam govore da danas više od 45% ljudi u svijetu koristi usluge koje nude društveni mediji da bi komunicirali i pratili aktuelnosti iz svijeta.³ Na ovakav način, a kroz inovacije, milijarde ljudi se mogu uključiti i u globalnu ekonomiju. Inovacije koje se danas dešavaju omogućavaju pristup raznim proizvodima i uslugama potpuno novim tržištima, daju ljudima mogućnost kako učenja tako i zarade na nove načine.

Zbog brzog razvoja komunikacijskih i informacionih tehnologija (IKT) danas živimo u međusobno povezanom digitalnom svijetu koji karakterizira povećana mobilnost i pravovremen pristup informacijama. Istovremeno, moramo se nositi sa nizom globalnih pitanja, kao što su zaštita okoliša, poboljšanje zdravlja i borba protiv siromaštva. Zainteresirane strane zahtijevaju da kompanije usvoje transparentnije i odgovornije pristupe, s ciljem holističkog postizanja ekonomskog rasta, društvenog napretka, jednakosti, poštovanja i svijesti o okolišu.⁴ U svim industrijama postoje jasni

³ <https://hootsuite.com/pages/digital-in-2019>.

⁴ Fonseca, L., Ramos, A., Rosa, A., Braga, A. C., Sampaio, P. (2016) „Stakeholders satisfaction and sustainable success“, *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 2 (2), 144–157.

dokazi da tehnologije koje podržavaju četvrtu industrijsku revoluciju imaju veliki utjecaj na poslovanje. Četvrta industrijska revolucija će zasigurno imati značajan utjecaj na cjelokupnu ekonomiju, pri čemu će se teško moći razdvojiti jedan od utjecaja od ostalih. Ova revolucija dovest će do takvih promjena da će većina njih biti međusobno povezana, pa zasebno mjerenje njihovog utjecaja, kao što je prethodno spomenuto, neće biti niti jednostavno, a negdje niti izvodivo. Znamo da razvoj revolucije nije moguć bez IKT-sektora, koji je u osnovi i sam predmet revolucije, tako da je porast u ovoj oblasti očekivan kako u pogledu broja preduzeća tako i u broju zaposlenih.

Utjecaj koji će četvrta industrijska revolucija imati na ekonomski rast je pitanje koje je dovelo do podjele mišljenja ekonomista. S jedne strane, pesimisti tvrde da su kritički doprinosi digitalne revolucije već napravljeni i da je njihov utjecaj na produktivnost gotovo završen. S druge strane, optimisti tvrde da su tehnologija i inovacije u fazi prelaza i uskoro će osloboditi rast produktivnosti i veći ekonomski rast.

Tabela 1. Prednosti i nedostaci četvrte industrijske revolucije

Neke od prednosti koje donosi četvrta industrijska revolucija su sljedeće:

- napredak u biomedicinskim naukama
- napredak u automobilskoj sigurnosti
- olakšanje posla radnicima kroz automatizaciju poslova
- društveni mediji mogu izbrisati granice i okupiti ljude
- unapređenje upravljačkih sistema u kompanijama

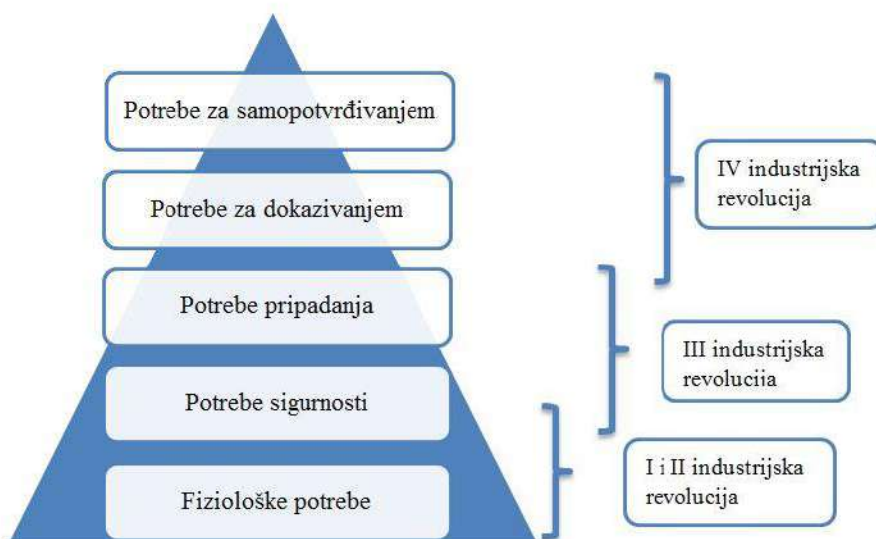
Međutim, moramo biti svjesni da tehnologije mogu imati negativne rezultate ako ne razmišljamo o tome kako nas mogu promijeniti:

- biotehnologija može dovesti do kontraverznih napredaka (dizajniranje beba, izmjena gena i slično)
- robotika i automatizacija može dovesti do smanjenja broja poslova
- umjetna inteligencija, robotika, bioinženjering i druge tehnologije mogu se koristiti za kreiranje i korištenje oružja
- društvene mreže mogu promijeniti ono što se cijeni, povećati govor mržnje i širenje neistine

Piramida potreba Abrahama Maslowa je jedan od najpoznatijih prikaza i teorija motivacije. Kako se društvo ali i tehnologija razvijaju kroz vrijeme tako se mijenjaju i čovjekove potrebe, bilo da je riječ o zadovoljenju

prethodnih ili da se teži ostvarenju novih. Tako se može dovesti u vezu i prikazati Maslowljeva hijerarhija potreba u odnosu na industrijske revolucije koje su se dešavale kroz historiju, a i ovu današnju koja je počela sa svojim djelovanjem, a čiji se pravi efekat i utjecaj tek očekuju u budućnosti.

Shema 1. Veza između Maslowljeve piramide potreba i evolucije industrijske revolucije



Iz navedene ilustracije može se jasno vidjeti kako se to čovjekove potrebe mogu dovesti u vezu sa historijom industrijskih revolucija, pa kako je prethodno u teorijskom dijelu navedeno, prva i druga industrijska revolucija vežu se za automatizaciju proizvodnje i masovnu proizvodnju, što su tada, u to vrijeme, predstavljale neke od osnovnih potreba čovječanstva, a čime se i obezbjeđivala sigurnost postojanja. Dok se treća industrijska revolucija najviše bazirala na informacione tehnologije i automatizaciju proizvodnje, čovjekove potrebe su se odrazile i na društvenu pripadnost kroz društvene mreže, osjećaj pripadnosti i ljubav. Nakon prve tri industrijske revolucije, društvo kao i individualci su dostigli potrebu za dokazivanjem i samopotvrđivanjem u pogledu samoizražavanja i nezavisnosti razvojem vlastite ličnosti kao i maksimiziranjem svojih potencijala.

Četvrta industrijska revolucija simbolizira globalni događaj koji pokušava da izvuče maksimum iz tri tehnološke inovacije: automatizacije, interneta stvari i vještačke inteligencije. Suštinski se mijenjaju industrijski, ekonomski i poslovni modeli u kojima se čovjek udaljava od neposredne proizvodnje i njenog nadzora kako bi se ona odvijala brže i uz što manje zastoja i problema. Aktuelne promjene ekonomskog ambijenta u konceptu 4.0. odvijaju se pod utjecajem tzv. drugog talasa uznemiravajućih tehnoloških iskoraka zahvaljujući kojima je izuzetno porasla primjena informatičkih usluga u svim sektorima rada i djelovanja. Govori se o trećoj informatičkoj platformi koju karakterizira mobilnost, model isporuka informatičkih usluga iz oblaka, prodor društvenih mreža i pojava big data aplikacija, a ono što se očekuje u neposrednoj budućnosti je nagla ekspanzija povezanih uređaja (internet of things) i machine to machine komunikacija.⁵ Najnovija istraživanja ukazuju da je u 2017. godini digitalna transformacija razvojnih i poslovnih modela u konceptu četvrte industrijske revolucije bila fokusirana na specifične segmente kao što su nova geografija inovacija, odnosno premještanje fokusa sa Zapada na Istok, apostrofiranje etičkog pristupa u upotrebi tehnologija, informatičke platforme u funkciji unapređenja poslovnih modela, sajber sigurnosti i kripto valute.⁶ Politike EU fokusiraju se na ulaganje u digitalnu infrastrukturu i jačanje jedinstvenog tržišta smanjenjem prepreka trgovini robama, uslugama i aplikacijama i provedbom boljih politika u obrazovanju, kao što su programi za cjeloživotno učenje.

Međutim, politika EU treba da podstakne potražnju evropske tehnološke politike, oblast koju su političari do sada potcjenjivali. To znači uspostavljanje politike koja stvara tržišnu mrežu u kojoj je korištenje novih tehnologija (hardver, uređaji, softver, aplikacije) dio onoga što država organizira ili finansira.⁷ Međutim, provođenje istraživanja i inovacija, u različitim oblastima u kojima IKT ima ulogu podrške i pružanja usluga, zahtijeva od istraživača da imaju specifična znanja iz više različitih oblasti, kao i široka gledišta na probleme i moguća rješenja. Upravo zbog navedenog usklađivanje potreba za neophodnim znanjem i vještinama sa potrebama i perspektivama sadašnjih i budućih generacija predstavlja izazovan zadatak.

Neke od najvažnijih vrijednosti novih generacija su zajedništvo, komunikacija, dijeljenje i potreba za samostalnim stvaranjem. Transformacije privrede i ekonomije u kombinaciji sa nagonom i motivacijom mladih generacija nalažu potrebu za transformacijom na

⁵ Berger, R. (2016) *The Industrie 4.0*, Transition quantified, Roland Berger GMBH.

⁶ Davis, N., Engtoft-Larsen, A. (2018) *Five ways the Forth Industrial Revolution transformed 2017*, The World Economic Forum.

⁷ Schäfer, Matthias (2018) „European View“, Vol. 17, 1, str. 5–12.

univerzitetima, a u skladu sa razvojem i napretkom obrazovnih i inovacijskih procesa. Kao što možemo vidjeti, dolazak četvrte industrijske revolucije pogađa skoro svaki aspekt čovjekovog života, ne samo poslovni nego i privatni. Bez obzira što je riječ o maksimiziranju tehnoloških inovacija i usavršavanju istih, ovakvo nešto ne bi bilo izvodivo bez podrške preduzeća koje se bave informaciono-komunikacionim tehnologijama. Kao što je i navedeno, najveći napredak koji se dešava mora imati značajnu podršku preduzeća IKT-sektora ali i menadžmenta države. U posljednje vrijeme IKT-sektor je postao jedna od najinteresantnijih oblasti kojima se bave naučnici, ekonomisti, pravnici i o čijem značaju i ulozi u današnjem svijetu se mnogo govori. Posljedično tome, statistika za spomenuti sektor je postala veoma popularna, pa se rade mnogobrojna istraživanja o temi značaja i uloge IKT-sektora za ekonomiju.

Posmatrano kroz poteze koji se povlače u pogledu kreiranja strategija, planova, organiziranju foruma i panel-diskusija o temi IKT-a i četvrte industrijske revolucije, veliki fokus i orijentiranost usmjereni su na preduzeća IKT-sektora. Ono što je važno jeste da je kako svijet tako i EU prepoznala važnost ovog sektora ne samo u pogledu napredaka na poslovnom području već i na privatne živote svakog građanina. Veliki se naponi ulažu da se definiraju sve moguće slabosti koje bi dolaskom četvrte industrijske revolucije mogle ugroziti stabilnost kako u pogledu zaposlenosti, poslovanja, načina vrednovanja tako i u pogledu sigurnosti, privatnosti i ostalih elemenata koje ova revolucija pogađa.

U Bosni i Hercegovini prethodnih godina IKT-sektor nije predstavljao značajno područje niti je svojim aktivnostima značajno doprinio rastu i razvoju ekonomije. Međutim, danas ovaj sektor postaje značajniji kako kroz broj preduzeća koji se registriraju u ovim djelatnostima tako i kroz broj zaposlenih koje ta preduzeća upošljavaju. Također, svakodnevno se kroz medije može uočiti da preduzeća spomenutog sektora izražavaju važnost specijaliziranog kadra koji im je potreban za obavljanje svojih aktivnosti ali i o tome da je potražnja za radnicima u značajnom porastu. Prema nekim istraživanjima, potreba za radnom snagom u ovim preduzećima prelazi trenutni broj zaposlenih u preduzećima IKT-sektora.

Tehnologije i usluge IKT-sektora transformiraju sve sektore industrije i ekonomije, s obzirom na to da su njihove aktivnosti danas rasprostranjene. Stoga konkurentnost i inovacije potrebne za prihvatanje i provođenje četvrte industrijske revolucije zavise od savladavanja i učenja širokog spektra vještina i kompetencija IKT-a.

U svijetu se javlja novi vid kompetencija koji nosi naziv digitalna pismenost, koja od osoba zahtijeva ne samo da znaju koristiti određena softverska rješenja u svom poslu nego da znaju upravljati sigurnosnim aspektima rada i prepoznati smjerove u kojima treba ići daljnji razvoj pojedinih aplikacija. Prethodno navedeno pred sve donositelje odluka stavlja nove izazove, jer će softverska industrija i dalje mijenjati način upravljanja, način rada, način učenja kao i način korištenja resursa kako je to činila i do sada uz još viši stepen akceleracije navedenih procesa, te je zbog toga bitno da Bosna i Hercegovina blagovremeno poduzme korake za hvatanje budućih prilika kreiranjem posebnih razvojnih i obrazovnih politika.

Doprinos IKT-sektora ukupnom razvoju ekonomije u Bosni i Hercegovini

U posljednje vrijeme veliki se akcenat stavlja na poslovne subjekte koji se bave informatičkim uslugama. Unutar tih usluga možemo definirati IKT-sektor, pri čemu se mogu svrstati poslovni subjekti iz oblasti J62: računalno programiranje, savjetovanje i djelatnosti povezane s njima i J63: informacijske uslužne djelatnosti, posmatrano prema „Klasifikaciji djelatnosti KD BiH 2010“. Značaj ovih poslovnih subjekata nedavno je i podignut na viši nivo, pri čemu je kreirana i BIT Alijansa koja za svoje članice broji većinu poslovnih subjekata iz ove oblasti. Glavni cilj BIT Alijanse jeste „softverska industrija – strateška grana bh. privrede“: pokrenuti donošenje institucionalnih strateških rješenja za ključne nedostatke, izazove i probleme u razvoju softverske industrije u Bosni i Hercegovini.⁸ Neki od osnovnih ciljeva BIT Alijanse jeste saradnja sa akademskom zajednicom, pri čemu će se kroz reviziju nastavnih planova i programa kreirati obrazovanje mladih ljudi za potrebe razvoja IT-industrije. S druge strane je saradnja sa vlastima, pri čemu bi se kroz aktivnosti i prezentiranje vlastima skrenula pažnja i ostvarilo stabilno i povoljno okruženje u Bosni i Hercegovini. I posljednje jeste saradnja među članicama, pri čemu je moguće dijeliti know-how među članicama BIT Alijanse. Navedeno bi moglo u budućnosti dovesti do stabilnijeg i jednostavnijeg poslovanja poslovnih subjekata koji posluju u IKT-industriji, a rješavanjem uslova poslovanja navedenih poslovnih subjekata mogli bi se riješiti i uslovi poslovanja cijelog sektora MSP-a na području Bosne i Hercegovine. Velike stope privrednog rasta moguće je ostvariti u brzorastućim sektorima privrede. Jedan od njih jeste svakako i sektor informacijskih tehnologija, koji se najviše bazira na jačanje ljudskog kapitala i primjenu tehnologije. Ovaj

⁸ <http://bit-alliance.ba/bs/initiative/>.

sektor služi kao akcelerator razvoja svih ostalih sektora privrede, zbog čega se sve zemlje Evropske unije trude što više razvijati i ulagati u ovaj sektor. Zbog ubrzanog razvoja IT-sektora prisutna je i sve veća potražnja za IT stručnjacima i inženjerima. Prema podacima iz medija koji su nedavno objavljeni, procjene su da će do 2020. godine na svijetu nedostajati dva miliona softverskih inženjera, a trenutno ih u Bosni i Hercegovini nedostaje oko 6.000.⁹ Do sada zabilježeno i veoma značajno za IKT-sektor u Bosni i Hercegovini, a što je vladajuća struktura uradila, predstavlja dokument „Politika razvoja informacijskog društva Bosne i Hercegovine za razdoblje 2017–2021. godine“, koji je donesen od Vijeća ministara Bosne i Hercegovine i stupio je na snagu 4. maja 2017. godine. Za jedan od glavnih ciljeva ovoga dokumenta postavlja se planiranje aktivnosti kojima se maksimalno koristi društveni i ekonomski potencijal IKT-a.

Temeljni ciljevi koji se žele postići „Politikom razvoja informacijskog društva u BiH“ su:¹⁰

- definiranje pravaca daljnjeg i ubrzanog razvitka IKT-sektora i širokopojasnosti i ostvarivanje preduslova za realiziranje istih,
- osiguravanje investicija i povećavanje zainteresiranosti za IKT-sektor i širokopojasnost,
- podsticanje konkurencije na tržištu elektroničkih komunikacija,
- osiguravanje dostupnosti za širokopojasni pristup internetu,
- podsticanje krajnjih korisnika, građana i poslovnih subjekata da koriste dostupne IKT-alate i servise u svakodnevnom životu i poslovanju,
- osiguravanje primjene najsavremenijih tehnoloških rješenja,
- promoviranje zelenog IKT-a koji čuva čovjekov okoliš,
- razvitak kapaciteta softverske industrije BiH.

Kao što možemo vidjeti iz ciljeva „Politike“, važnost IKT-sektora u Bosni i Hercegovini je uočena i pridaju se određeni elementi koji mogu doprinijeti boljem stanju u zemlji kako u pogledu ekonomskog napretka tako i u pogledu poboljšanja tržišta, poslovnog ambijenta ali i doprinosa za stanovništvo. Ono što se naglašava unutar „Politike“ jeste da je neophodno da Bosna i Hercegovina izgradi kvalitetnu infrastrukturu kojom će omogućiti svima bolju uvezanost putem interneta.

⁹ Arnaut, E., Jerković, D. (2017) „Utjecaj sektora informacionih tehnologija na ekonomski razvoj transition/tranzicija“, Vol. XIX, No. 40

¹⁰ Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2017) „Politika razvitka informacijskog društva Bosne i Hercegovine za razdoblje 2017–2021. godine“, „Službeni glasnik BiH“, broj 42, Sarajevo.

Pored spomenutog, bitno je naglasiti da je Bit Alijansa donijela IT-manifest koji identificira ključne probleme i načine njihovog rješavanja kroz konkretne prijedloge za omogućavanje daljnjeg razvoja IT-industrije sa ambicijom da IT-industrija postane strateška privredna grana BiH. IT-industrija u Bosni i Hercegovini generira oko 500 miliona KM prihoda godišnje i, prema posljednjim istraživanjima Bit Alijanse, BiH će trebati novih 6.000 zaposlenika. IT-manifest daje prijedloge o tome kako taj cilj ostvariti i tretira tri ključne oblasti: obrazovanje, zakonodavstvo i privredu, pri čemu je za sve segmente predstavljena analiza stanja i prijedlozi za rješenja i unapređenja.¹¹

Tehnologija može biti ključna za dobijanje informacija, ali sama po sebi neće doprinijeti društveno-ekonomskom razvitku BiH, kao što to neće uraditi ni dobijene informacije dok iste ne budu razmijenjene u vremenu i formi koja je prihvatljiva korisnicima, kao i kada korisnici budu imali znanje da informacije iskoriste na pravi način. Informacije, komunikacije, tehnologija i znanje moraju se posmatrati kao sistem koji funkcioniра kao cjelina i u kojem svaka od ovih komponenti ima jedinstvenu ulogu u razvitku. S obzirom na aktuelno stanje IKT-a u BiH i evidentna dostignuća realizirana tokom proteklih godina, ambiciozna strategija omogućit će razvitak informacijskog društva i pružiti koristi za sve aktere. U tom smislu, vizija do 2021. godine mora biti jasna: „Bosna i Hercegovina – digitalna država, koja je prepoznala društveni i ekonomski potencijal IKT-a i širokopojasnog pristupa“.

Kao rezultat vizije u 2021. godini korist od razvoja IKT-a i usluga širokopojasnog pristupa i rješenja u ključnim aspektima društva i ekonomije mora biti prepoznata i lako mjerljiva. Pored toga, IKT će doprinijeti lakšoj i bržoj integraciji u evropsku ekonomiju, afirmirajući BiH kao regionalni centar za IKT poslovne mogućnosti, poduzetništvo i kreativnost.¹²

U „Politici“ su definirani glavni nosioci navedenih aktivnosti i institucije koje su zadužene za provođenje istih. Tako je za implementaciju „Politike“ odgovorno Vijeće ministara Bosne i Hercegovine, dok je za praćenje implementacije nadležno Ministarstvo komunikacija i prometa Bosne i Hercegovine u saradnji sa nadležnim entitetskim institucijama kao i onima u Brčko distriktu.

¹¹ <http://bit-alliance.ba/bs/vodece-bh-kompanije-it-industrije-objavile-it-manifest/> (pristupljeno 7. 3. 2019).

¹² Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2017) „Politika razvitka informacijskog društva Bosne i Hercegovine za razdoblje 2017–2021. godine“, „Službeni glasnik BiH“, broj 42, Sarajevo.

Tabela 2. Stubovi za provedbu „Politike“ i jačanje digitalnog društva u Bosni i Hercegovini

<p>Način na koji se namjerava provesti „Politika“ i izvršiti jačanje digitalnog društva u Bosni i Hercegovini ali i IKT-sektora predstavljen je u nekoliko stubova i</p>	<p>I stub – Uspostava jedinstvenog digitalnog tržišta</p> <p>II stub – Uspostava okvira interoperabilnosti i standarda</p> <p>III stub – Poticanje povjerenja i sigurnosti</p> <p>IV stub – Uspostava brzog i ultrabrzog pristupa internetu</p> <p>V stub – Poticanje razvitka softverske industrije, kao i ulaganja u istraživanje i inovacije</p> <p>VI stub – Jačanje digitalne pismenosti, znanja i e-uključivanja</p> <p>VII stub – Primjena IKT-a u rješavanju ključnih izazova bh. društva</p>
--	---

Politikom se definira sedam stubova koji bi trebali doprinijeti razvoju IKT-sektora u Bosni i Hercegovini, a ovi stubovi su usaglašeni sa sedam strateških stubova razvoja IKT-a iz „Digitalne agende za Evropu“. Kako Bosna i Hercegovina teži pristupanju Evropskoj uniji tako je i pohvalno da se njen put ali i politike koje donosi oslanjaju na preporuke Evropske unije, gdje je tržište značajno veće i razvijenije od našeg. Također, važnost IKT-a je odavno prepoznata u zemljama EU, ali i njihov razvoj kao i istraživanja značajno su ispred onih kojima raspolaže Bosna i Hercegovina.

Neosporno je da se softverska industrija, odnosno generalno IKT-industrija, nalazi u velikoj ekspanziji u posljednje dvije decenije, jer postoji kontinuirani impuls akceleracije njene primjene u svim sferama društvenog, ekonomskog, naučnog i tehničko-tehnološkog razvoja u okviru svih industrija. Razlog navedenog trenda javlja se iz samog ishodišta funkcioniranja svakog biznisa, a to je platforma isporuke višeg nivoa dodane vrijednosti za klijenta, bilo da je riječ o biznisima kao klijentima ili pojedincima kao klijentima, kroz suštinsku formu olakšavanja upravljanja biznisima i životima na inovativan način uz optimizaciju utroška energije, vremena i ostalih resursa sa posljedicom ekološke opravdanosti.

Neke od prepreka za razvoj IKT-sektora u Bosni i Hercegovini definirane su „Politikom“ na sljedeći način:

- niska razina digitalne pismenosti i vještina – nedostatak obrazovanja i shvatanja neophodnosti i prednosti upotrebe IKT-a,
- nedostatak institucionalne potpore – ne postoji jasno političko opredjeljenje niti zainteresiranost vladajućih struktura za ulaganje u IKT,
- nepostojanje učinkovite konkurencije na broadband tržištu – još uvijek visoka cijena pristupa internetu i prateće opreme,
- nedostatak širokopojasne infrastrukture – nedostupnost interneta i širokopojasne tehnologije,
- nedovoljna javna ulaganja i investicije – vladajuće strukture ne ulažu dovoljno u razvoj IKT-a,
- nepostojanje okvira interoperabilnosti – još uvijek nije usvojen dokument „okvir interoperabilnosti“ na pojedinim razinama vlasti,
- nizak nivo sigurnosti u BiH u oblasti IKT-a – nedostatak legislative za zaštitu podataka na pojedinim nivoima vlasti,
- povećanje visokotehnološkog kriminala – povećanjem tehnološkog napretka povećava se i visokotehnološki kriminal,
- neadekvatna postojeća legislativa – postojanje legislative koja nije usmjerena ka podsticanju razvoja domaće IKT-industrije,
- neujednačena zastupljenost akademske istraživačke mreže – akademska istraživačka mreža je zastupljena samo u nekim područjima Bosne i Hercegovine, dok u nekim područjima uopšte ne postoji,
- nedostatak IKT radne snage – nedovoljan broj IKT-profesionalaca, nesposobnost obrazovanog IKT-kadra bez iskustva da se odmah uključi u radne procese u IKT-sektoru.

S druge strane, definirani su i određeni rizici razvoja IKT-sektora, kako slijedi:

- nekorištenje sredstava iz EU fondova – ukoliko se ne osiguraju sredstva EU fondova za ulaganje u IKT ili ukoliko Bosna i Hercegovina ne bude u mogućnosti da iskoristi ista,
- nedovoljno ulaganje u IKT – ukoliko vladajuće strukture ne osiguraju dovoljnu finansijsku potporu razvoju IKT-a,
- interes vlasti minimiziran – ukoliko vladajuće strukture ne pokažu interes za daljnji razvoj IKT-a kroz potporu i promociju javno-privatnog partnerstva i ostalih važnih IKT-projekata,
- spori razvoj – ukoliko razvoj IKT-a u Bosni i Hercegovini bude drastično ispod zemalja regiona i EU, razvoj IKT-a će znatno biti u stagnaciji, te neće moći odgovoriti izazovima savremenog digitalnog društva.

Međutim, menadžeri i vlasnici kompanija IKT-industrije smatraju da postoji niz barijera koje negativno utječu na razvoj ove industrije bez posebnog razloga i bez posebnog osnova i potrebe. Ključne barijere su vezane za nerazumijevanje potreba ove industrije te odsustvo podrške razvoju iste od državnih institucija, izostanak investicija vlasti u razvoj obrazovanja i time izostanak adekvatnih programa za razvoj stručnjaka u ovoj oblasti, nedovoljnu promociju kapaciteta ove industrije u Bosni i Hercegovini, što navodi institucije da preferiraju strane provajdere pri realizaciji poslova koje domaće kompanije mogu kvalitetnije servisirati uz iste ili niže troškove, slabu institucionalnu povezanost obrazovnog sistema sa kompanijama koje dolaze iz ove industrije, nedovoljan broj stručnih kadrova iz ove oblasti, destimulirajuću poresku politiku, slabu integraciju kompanija u ovoj industriji po sistemu komplementarnosti i klasterizacije uz pojavu neetičnog pristupa, agresivne regrutacije talentiranih ljudskih resursa.

Razloga zbog kojih je bitno definirati prepreke i rizike u razvoju IKT-sektora u Bosni i Hercegovini postoji mnogo, ali bit će prikazan osvrt na samo neke od njih. Zbog same prirode softverske industrije u načinu njenog funkcioniranja i sistema njenog konfiguriranja u ukupnom poslovnom razvoju ista se može posmatrati kao veoma dobra poslovna prilika za ekonomski razvoj Bosne i Hercegovine kao male otvorene ekonomije. Kada su u pitanju ljudski resursi u okviru IKT-industrije u Bosni i Hercegovini, može se konstatirati da je najveći broj zaposlenih u ovoj industriji usmjeren na poslove vezane za razvoj softvera, podršku korisnicima, sistemsku podršku, te testiranje softvera i proizvodnju hardvera, a kada je u pitanju bavljenje ostalim aktivnostima u ovoj industriji, ljudski resursi su usmjereni na marketing, finansije i upravljanje ljudskim resursima. Zaposlenici u ovoj industriji pripadaju mlađoj populaciji, što znači da će s obzirom na dinamiku razvoja ova industrija moći generirati dodanu vrijednost u narednih 20-30 godina.

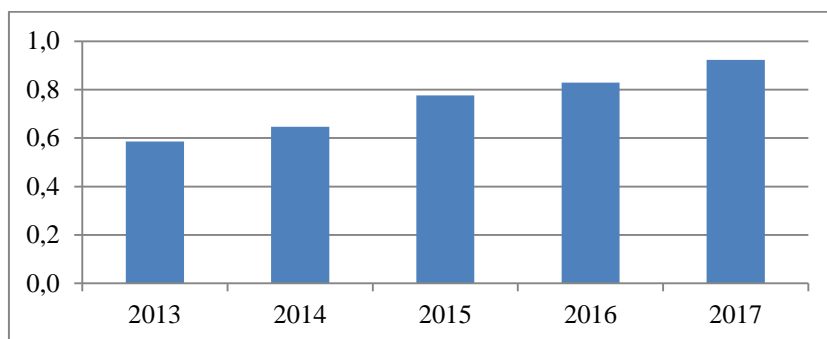
Ova industrija će s obzirom na stalni rast područja njene primjene rasti izuzetno brzo kako po strukturi tako i po obimu, što sve navedene aktere stavlja u poziciju da moraju promptno reagirati na način da stvaraju kvalitetnije poslovne i resursne pretpostavke za razvoj ove industrije. Očekuje se da industrija IKT-sektora svojim rastom po strukturi i obimu dobije sve veći značaj kako u pogledu zaposlenih tako i u pogledu kreiranja veće dodane vrijednosti, a samim time i kreiranju BDP-a na nivou Bosne i Hercegovine. S obzirom na prirodu poslovanja, što je orijentacija na izvoz, prethodno spomenuto će dovesti do jačanja i ekonomske konkurentnosti Bosne i Hercegovine u regiji i na evropskom i svjetskom tržištu. Četvrta industrijska revolucija, odnosno digitalizacija, vodi ka digitalizaciji svih društvenih i poslovnih sistema, što ukazuje na činjenicu da će potrebe za

razvoj specifičnog softvera prema modularnom pristupu biti sve veće, a kompanije koje budu imale kompetencije da realiziraju te poslove će imati veliki prostor za kontinuiran rast i razvoj. S tim u vezi u narednom periodu, kroz razvoj sistema umjetne inteligencije, robotike, autonomnih sistema, doći će do nestanka najmanje 40% trenutnih zanimanja u narednih 5-10 godina, dok se kroz njihovu kombinaciju sa realnim privrednim aktivnostima mogu očekivati značajni razvojni izazovi koji će stvoriti prostor za zapošljavanje u ovoj oblasti, s tim da se uvijek treba imati na umu ključna misija softverske industrije koja treba biti usmjerena na optimiziranje procesa i isporuku sistema koji će poslovni i privatni život ljudi učiniti lakšim, učinkovitijim, zabavnijim i ekološki prihvatljivijim.

IT-sektor je relativno otvoren u odnosu na druge sektore u Bosni i Hercegovini. Ne postoje veće barijere pokretanju biznisa, a i primarni fokus je na ljudski kapital (jedan od elemenata produktivnosti i najveće mjerilo ekonomskog rasta), dok su materijalni resursi za ovu vrstu djelatnosti manje zahtjevni. Ovakva kombinacija ljudskih i materijalnih resursa odgovara osiromašenoj privredi Bosne i Hercegovine.¹³

Na bazi sekundarnih podataka može se vidjeti broj poslovnih subjekata iz područja IKT-sektora i njihovo učešće u ukupnom broju poslovnih subjekata na području Bosne i Hercegovine kroz posmatrani period, kako slijedi:

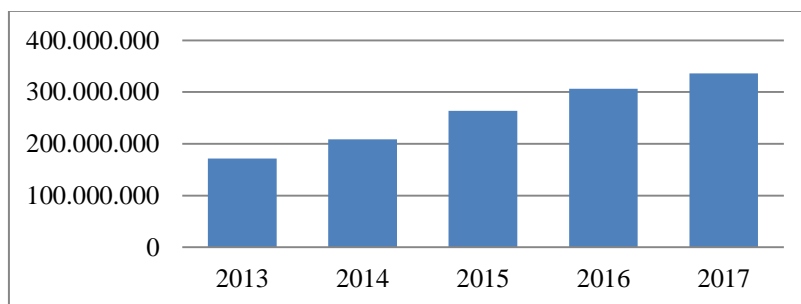
Grafikon 1. Učešće broja poslovnih subjekata IKT-sektora u ukupnom broju poslovnih subjekata za Bosnu i Hercegovinu u periodu 2013–2017. godine



¹³ Arnaut, E., Jerković, D. (2017) „Utjecaj sektora informacionih tehnologija na ekonomski razvoj transition/tranzicija“, Vol. XIX, No. 40.

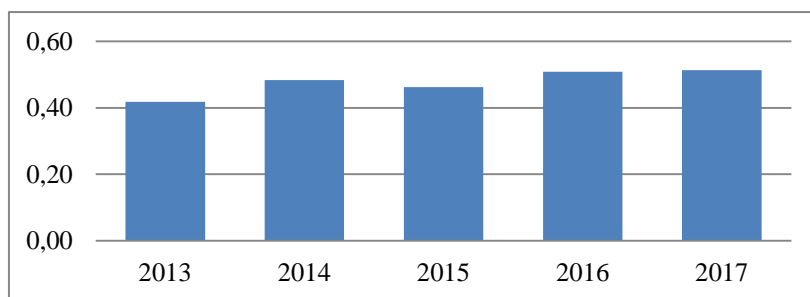
Iz prethodnog dijagrama može se jasno vidjeti da postoji dobra dinamika rasta kompanija koje posluju o okviru navedenog sektora, što pozitivno utječe na kvalitativne aspekte ekonomije Bosne i Hercegovine u kontekstu njene strukture. Naredni dijagram predočava finansijske pokazatelje vezane za kompanije koje posluju u okviru IKT-sektora kroz prezentiranje prihoda koje ostvaruju MSP u ovoj oblasti za period 2013–2017. godine.

Grafikon 2. Prihodi koje ostvaruju poslovni subjekti IKT-sektora za period 2013–2017. godine



Iz grafikona se može vidjeti da MSP u području IKT-sektora bilježe kontinuirani rast prihoda koji ostvaruju kako na domaćem tako i na inostranom tržištu. Rast prihoda IKT-sektora pokazuje optimistične trendove za daljnji razvoj ovoga sektora, ali i to da poslovni subjekti registrirani u ovoj djelatnosti mogu održati svoj biznis, pri čemu će adekvatnim politikama dovesti i do povećanja broja zaposlenih. Posmatrano za nivo ekonomije Bosne i Hercegovine kao cjeline, položaj IKT-sektora može se prezentirati na sljedećim grafikonima:

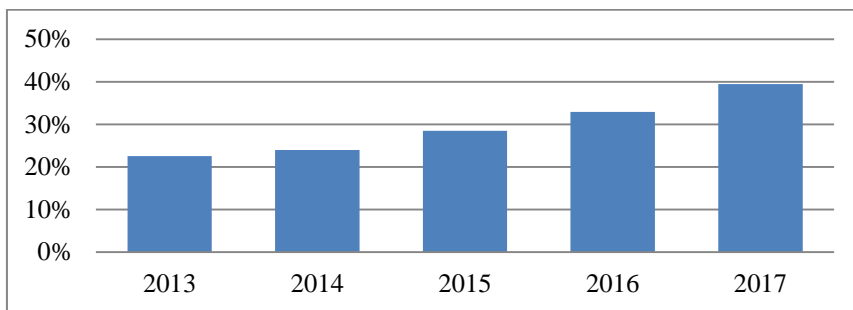
Grafikon 3. Učešće IKT-sektora u ukupnom prihodu za Bosnu i Hercegovinu za period 2013–2017. godine



Ukupan prihod IKT-sektora u prihodu Bosne i Hercegovine nije značajan, jer za posmatrani period prelazi 0,5%. Sam prihod ne predstavlja značajnu informaciju, ali ukoliko pogledamo učešće izvoza u ukupnom prihodu poslovnih subjekata IKT-sektora, možemo reći da su ovi poslovni subjekti fokusirani (i tako glavni prihod ostvaruju) na izvoz odnosno pružanje usluga inostranstvu.

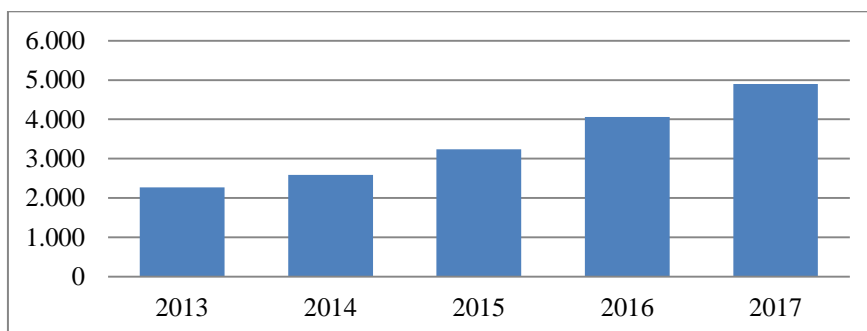
Jedna od važnih karakteristika jeste da se IKT-sektor pomjera na inostrano tržište i postaje sve više izvozno orijentirano, što pozitivno utječe na trgovinski bilans nacionalne ekonomije, kako se vidi na sljedećem grafikonu. Kao i na prethodnom grafikonu, vidljivo je da učešće prihoda ostvarenog na inostranom tržištu bilježi porast. Ohrabrujuće je to da IKT MSP idu u proces internacionalizacije, što im omogućava sve veći rast i razvoj.

Grafikon 4. Učešće izvoza u prihodima poslovnih subjekata IKT-sektora za period 2013–2017. godine



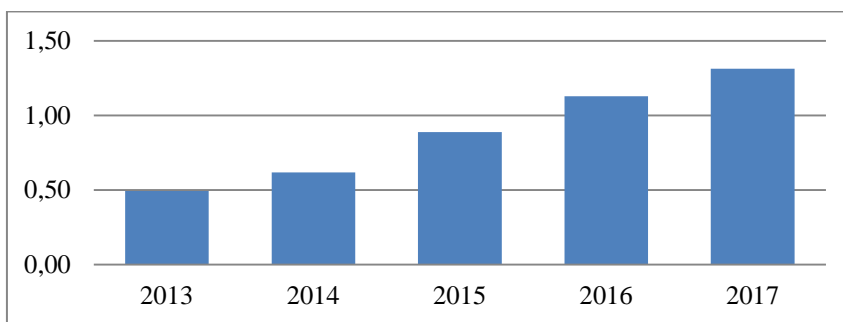
Fokusiranost na izvoz, tj. pružanje usluga na inostranom tržištu, omogućava poslovnim subjektima stabilnije poslovanje, bolju konkurentnost i mogućnost stvaranja novih poslovnih kontakata u cilju pružanja usluga većem broju klijenata izvan zemlje. Također, u ukupnom izvozu, premda je to učešće trenutno na niskom nivou, doprinosi smanjenju deficita koji ima Bosna i Hercegovina kao ekonomija. Prethodni grafikon nam jasno ukazuje da se od 2013. do 2017. godine struktura prihoda koje ostvaruju preduzeća IKT-sektora znatno izmijenila. U spomenutom periodu je izvoz koji su preduzeća IKT-sektora ostvarila zabilježio skoro dvostruko povećanje, sa oko 20% učešća u ukupnom prihodu na oko 40% u 2017. godini. Na osnovu navedenog može se konstatirati da su preduzeća IKT-sektora znatnim dijelom izvozno orijentirana. Kada je riječ o kreiranju radnih mjesta, IKT-sektor bilježi konstantan rast, iako podaci govore da je to mali broj radnih mjesta. Koliko god to bio mali broj radnih mjesta u odnosu na ukupan broj zaposlenih u Bosni i Hercegovini, od velikog je značaja da je baš ova oblast danas jedna od najpopularnijih te da se svakodnevno ukazuje na nedostatak kadra u ovoj oblasti.

Grafikon 5. Broj zaposlenih koji bilježe poslovni subjekti u IKT-sektoru za period 2013–2017. godine



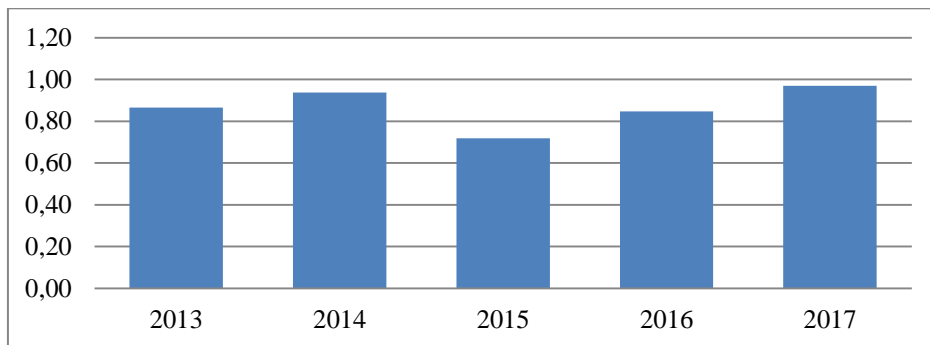
Također, posmatrano u odnosu na 2013. godinu kada je ovaj sektor imao svega malo više od 2.000 zaposlenih, u 2017. godini taj je broj oko 2,5 puta veći. Ukoliko se nastavi ovakav trend, IKT-sektor u Bosni i Hercegovini bi mogao u periodu od 10 godina imati preko 10.000 zaposlenih, čime bi učešće ovoga sektora postajalo značajnije kako u pogledu zaposlenosti tako i u pogledu ekonomskog rasta i razvoja Bosne i Hercegovine ali i konkurentnosti zemlje na svjetskom tržištu.

Grafikon 6. Učešće IKT-sektora u ukupnom izvozu Bosne i Hercegovine za period 2013–2017. godine



Grafikon 6 prikazuje evidentni porast učešća izvoza poslovnih subjekata IKT-sektora u Bosni i Hercegovini u ukupnom izvozu zemlje. Za razliku od broja zaposlenih, ovo učešće je od 2013. do 2017. godine ostvarilo izvoz veći za oko 3 puta. Navedeno nas dovodi do zaključka da IKT-sektor u Bosni i Hercegovini predstavlja jedan od osnovnih elemenata za povećanje izvoza.

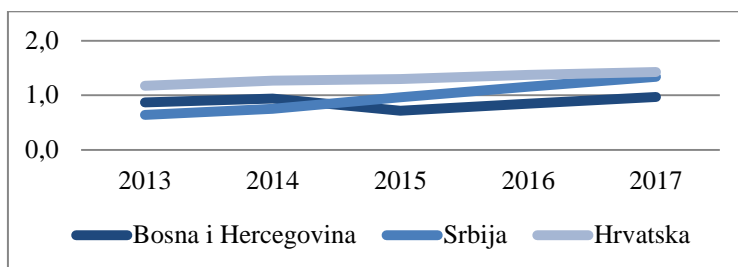
Grafikon 7. Učešće IKT-sektora u ukupnom broju zaposlenih u Bosni i Hercegovini za period 2013–2017. godine



Posmatrani grafički prikaz učešća IKT-sektora u ukupnom broju zaposlenih govori nam da je ovaj sektor slabo razvijen, ali ne i da nije značajan. Iako je njegovo učešće svega malo ispod 1% od ukupnog broja, svakodnevno možemo opaziti konstantan apel vodećih ljudi ovog sektora na nedostatak kadra. Iz navedenog možemo zaključiti da je ovo područje jedno od mogućih da se ostvari povećanje broja zaposlenih uz adekvatan strateški plan i angažiranost na svim nivoima koji donose odluke, a tiču se kreiranja adekvatnog kadra koji bi se zaposlio u ovome sektoru. Prema nekim analizama, u IKT-sektoru nedostaje oko 5.000 radnika, što bi automatski udvostručilo trenutno učešće ovoga sektora u ukupnom broju zaposlenih.

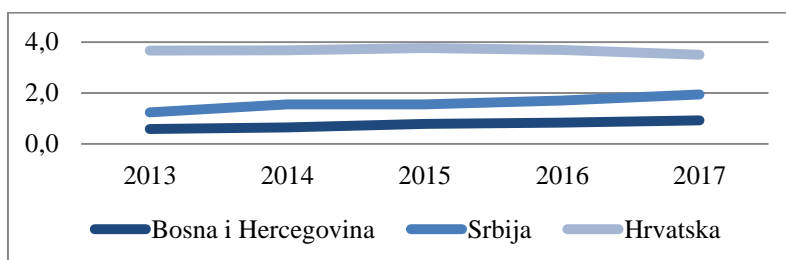
Ovo je moguće ostvariti kreiranjem studijskih programa za obuku potrebnog kadra, što bi uključivalo veći angažman akademske zajednice i lidera ovog sektora, da se studijski programi prilagode potrebama tržišta. Samo dobrom saradnjom i podrškom vlasti ovakvo nešto bi moglo zaživjeti i omogućiti kreiranje novih radnih mjesta, smanjenje broja nezaposlenih ali i konkurentnost poslovnih subjekata IKT-sektora kako na domaćem tako i na inostranom tržištu. U slučaju da se uloži dovoljno napora i sredstava u kreiranje potrebnog kadra za tržište rada, zapošljavanje istog, poslovni subjekti spomenutog sektora bi bili spremniji da apliciraju na projekte, prihvate poslove i pomažu rast i razvoj ekonomije Bosne i Hercegovine.

Grafikon 8. Učešće broja zaposlenih IKT-sektora u ukupnom broju zaposlenih za period 2013–2017. godine



Nakon navedenog može se konstatirati da utjecaj koji ostvaruju preduzeća IKT-sektora jeste pozitivan u pogledu zaposlenih i povećanja broja zaposlenih u Bosni i Hercegovini. Sa jedne strane se bilježi konstantan broj povećanja zaposlenika u preduzećima IKT-sektora (koji je za posmatrani period 2013–2017. veći za oko 2,5 puta), dok s druge strane, ovaj sektor ukazuje na činjenicu da postoji nedostatak radne snage u ovoj domeni. U kontekstu poređenja sa zemljama okruženja, podaci Republike Srbije i Republike Hrvatske će biti korišteni, pa će u nastavku biti prikazan i položaj Bosne i Hercegovine u odnosu na dvije spomenute države. Prvobitno će se predstaviti učešće broja zaposlenih u IKT-sektoru za navedene zemlje u ukupnom broju zaposlenih, a zatim i učešće dodane vrijednosti koju ostvaruje IKT-sektor u bruto domaćem proizvodu. Iz prikazanog grafikona može se uočiti da su Hrvatska i Srbija zabilježile kontinuirani rast zaposlenih u IKT-sektoru i prelaze 1,2%, dok je Bosna i Hercegovina imala pad u 2015. godini, nakon čega se oporavlja i bilježi rast učešća zaposlenih na skoro 1% od ukupnog broja zaposlenih. Iako se u kontekstu učešća u ukupnom broju zaposlenih može reći da su zemlje približne, u svakoj od posmatranih zemalja postoji nedostatak osoba koje bi radile na poslovima u IKT-sektoru.

Grafikon 9. Učešće dodane vrijednosti IKT-sektora u BDP-u Bosne i Hercegovine, Srbije i Hrvatske za period 2013–2017. godine



Kreiranje dodane vrijednosti IKT-sektora razlikuje se u svakoj od posmatranih zemalja, kao i učešće koje kreirana dodana vrijednost ima u bruto domaćem proizvodu zemlje. Tako se može istaći da je Hrvatska daleko ispred Srbije i Bosne i Hercegovine po učešću dodane vrijednosti u bruto domaćem proizvodu koju ostvaruje IKT-sektor sa oko 3,5% za posmatrani period. S druge strane, Srbija je ostvarila nešto značajnije učešće od Bosne i Hercegovine, pri čemu se vidi kontinuirani rast sa nešto više od 1% na skoro 2%. Iako je ovo znatno niže učešće od onoga koje ostvaruje Hrvatska, uočljivo je da Hrvatska bilježi blagi pad u analiziranom periodu, dok Srbija ima trend rasta. Bosna i Hercegovina je trenutno najslabije rangirana po pitanju učešća dodane vrijednosti IKT-sektora u bruto domaćem proizvodu, pri čemu je u periodu od 2013. do 2017. godine zabilježila porast sa oko 0,5% na skoro 1%. Međutim, dolazak četvrte industrijske revolucije, kako je i prethodno spomenuto, donosi velike promjene koje nije moguće provesti bez adekvatnog IKT-sektora, pa se stoga može reći da su očekivanja da će u narednom periodu doći do rasta i razvoja IKT-sektora, a samim time i do povećanja učešća dodane vrijednosti koju ovaj sektor ostvaruje u bruto domaćem proizvodu.

Iz aspekta učešća i kreiranja bruto domaćeg proizvoda, dodana vrijednost preduzeća IKT-sektora bilježi za posmatrani period skoro duplo povećanje, čime se počinje probijati na jednu od značajnih oblasti koje doprinose kreiranju BDP-a. Iako trenutno učešće u BDP-u nije veoma značajno, preduzeća IKT-sektora bilježe pozitivan doprinos kroz konstantan rast dodane vrijednosti za ovaj sektor. S obzirom na to da su preduzeća IKT-sektora znatnim dijelom izvozno orijentirana, čime smanjuju deficit Bosne i Hercegovine a povećavaju izvoz, doprinose povećanju ukupnog broja zaposlenih a smanjenju nezaposlenih i bilježe rast bruto dodane vrijednosti pozitivno doprinoseći povećanju BDP-a, možemo reći da time imaju i pozitivan doprinos na jačanje konkurentnosti ekonomije i organizacija unutar drugih institucija i javne uprave.

Zaključak

S obzirom na dobijene rezultate provedenog istraživanja moguće je konstatirati da preduzeća IKT-sektora pozitivno utječu na rast broja zaposlenih sa višim nivoom kompetencija u Bosni i Hercegovini kroz posmatrani period, kao i da bi se taj rast mogao nastaviti, pa u određenom trenutku i udvostručiti u odnosu na trenutni broj zaposlenih u IKT-sektoru. Iz aspekta konkurentnosti zemlje, sa sigurnošću možemo reći da preduzeća IKT-sektora imaju pozitivno učešće na jačanje konkurentnosti kako u svojoj industriji tako i na organizacije unutar drugih industrija i javne uprave u

Bosni i Hercegovini. Prethodno navedenom u korist ide i činjenica da su preduzeća IKT-industrije značajno izvezno orijentirana i usmjerena na strano tržište, dok u Bosni i Hercegovini nema tržišta koje bi postavilo izazove ovim preduzećima. Izvezno orijentirana preduzeća pozitivno utječu na izvezni potencijal Bosne i Hercegovine, povećavajući prihode koji se ostvaruju ali i smanjujući deficit koji Bosna i Hercegovina ima. Bruto dodana vrijednost koju ostvaruju preduzeća informaciono-komunikacionih tehnologija ranije nije imala značajno učešće u bruto domaćem proizvodu, dok je danas taj utjecaj značajan, te se očekuje da će biti sve značajniji. Svakako se može konstatirati da preduzeća IKT-sektora pozitivno utječu na kreiranje bruto domaćeg proizvoda Bosne i Hercegovine.

Navedeno implicira da poslovne aktivnosti IKT-preduzeća imaju pozitivan utjecaj na razvojne procese četvrte industrijske revolucije i konkurentnost privrede BiH, zbog čega se može reći da je postavljeno istraživačko pitanje. Konačno, osnovne preporuke koje se mogu dati kreatorima ekonomskih, industrijskih i obrazovnih politika s ciljem razvoja navedene industrije, prije svega, vezane su za kreiranje liberalnog okvira za investiranje u ovu vrstu industrije. Dodatni zahtjev je vezan za razvoj ljudskih resursa u ovoj oblasti na način da se po hitnoj proceduri kreiraju kurikulumi u oblasti srednjeg i visokog obrazovanja s ciljem razvoja stručnjaka koji će moći operirati u ovoj vrsti industrije. U navedenom smislu, s obzirom na to da je obrazovanje ustavno pozicionirano na nivou entiteta i kantona u Bosni i Hercegovini, potrebno je osigurati ubrzane procedure razvoja specijalističkih obrazovnih programa iz ove oblasti na način da se eliminiraju bilo koje vrste birokratskih i administrativnih barijera u ovom procesu kod različitih ministarstava, jer je ovdje isključivo riječ o stručnoj profilaciji. Potrebno je obrazovati donositelje političkih odluka koji često ne razumiju pozitivne reperkusije projektiranog razvoja pojedinih industrija za ekonomski i društveni razvoj jedne nacionalne ekonomije prema parametrima rasta BDP-a, standard stanovnika i platnog bilansa nacionalne ekonomije. Također je neophodno osigurati diplomatsku potporu nastupu ovih kompanija na regionalnom i globalnom tržištu na način da svako diplomatsko predstavništvo mora raditi na promociji i brendiranju ove vrste industrije u zemljama u kojima Bosna i Hercegovina ima diplomatske ekspoziture.

Na kraju, bez preduzeća IKT-sektora nije moguće provesti četvrtu industrijsku revoluciju, stoga je potrebno posvetiti značajnu pažnju ovome sektoru kako od države (vlade) tako i podizanjem svijesti kod rezidenata (građana) zemlje. Potrebno je formirati domaće tržište na kojem bi preduzeća IKT-sektora plasirala svoje proizvode i usluge. Kroz rad je moguće uočiti da su preduzeća koja se bave informaciono-komunikacionim tehnologijama

izvozno orijentirana, te da svoje klijente pronalaze na tržištu izvan Bosne i Hercegovine. Međutim, da bi postojala stabilna i konkurentna preduzeća u ovoj industriji, bitno je kreirati adekvatan kadar koji bi radio u ovim preduzećima. Ovo se može postići jedino saradnjom privrede i akademske zajednice, pri čemu će se potrebe privrede (u ovom slučaju IKT-industrije) uvrstiti i izučavati kroz kurikulume, počevši čak od osnovnog obrazovanja. S druge strane, veliku ulogu igra zakonska reguliranost ovog sektora. Svima je poznato da su porezni nameti koje su preduzeća dužna plaćati visoki, čak i za prosječne plaće. Jasno je da u IKT-sektoru za već iskusne uposlenike plaće nisu na prosječnom nivou države, nego na dva, tri, četiri puta višem nivou, pa samim time su i nameti veći, što direktno ne pruža motivaciju menadžerima ovih preduzeća da nagrade svoje uposlenike povećanjem plaće i slično. Veoma bitno je omogućiti da se na neki način, bilo kroz promjenu zakonske regulative ili na druge načine, priznaju i vrednuju poslovi koje obavljaju uposlenici ove industrije, kao i da im se isplaćuju plaće koje su definirane svjetskim tržištem. Još jedan bitan element provođenja četvrte industrijske revolucije ali i poslovanja preduzeća u Bosni i Hercegovini (ne samo IKT-sektora) predstavlja i internetska infrastruktura, kao i internetski provajderi. Stabilna, sigurna, kapacitetna, pouzdana i brza infrastruktura je neophodna da bi se mogao ostvariti maksimalan učinak poslovanja.

Literatura

1. Arnaut, E., Jerković, D. (2017) „Utjecaj sektora informacionih tehnologija na ekonomski razvoj transition/tranzicija“, Vol. XIX, No. 40.
2. Berger, R. (2016) *The Industrie 4.0*, Transition quantified, Roland Berger GMBH.
3. Davis, N., Engtoft-Larsen, A. (2018) *Five ways the Forth Industrial Revolution transformed 2017*, The World Economic Forum.
4. Fonseca, L., Ramos, A., Rosa, A., Braga, A.C., Sampaio, P. (2016) „Stakeholders satisfaction and sustainable success“, *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 2 (2), 144–157.
5. <http://bit-alliance.ba/bs/initiative/>
6. <https://hootsuite.com/pages/digital-in-2019>
7. Schäfer, Matthias (2018) „European View“, Vol. 17, 1, str. 5–12.
8. Schwab, Klaus (2016) *The Fourth Industrial Revolution*, Ženeva.
9. Vijeće ministara Bosne i Hercegovine (2017) „Politika razvitka informacijskog društva Bosne i Hercegovine za razdoblje 2017–2021. godine“, „Službeni glasnik BiH“, broj 42, Sarajevo.
10. Xu, Min, David, Jeanne M., Kim, Suk Hi (2018) „The Fourth Industrial Revolution: Opportunities and Challenges“, *International Journal of Financial Research*, 9. 90. 10.5430/ijfr.v9n2p90.