



INSTITUT  
EKONOMSKIH  
NAUKA

**Dr Vladimir Simović**  
**Dr Milena Ilić**



# **DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO**

Institut ekonomskih nauka  
Beograd, 2021.



# DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO

Vladimir Simović  
Milena Ilić



Beograd, 2021.

Autori

**dr Vladimir Simović, naučni saradnik**  
**dr Milena Ilić, docent**

Naziv publikacije

**DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO**

Izdavač

**Institut ekonomskih nauka**

Beograd, Zmaj Jovina 12

Tel. 011 2623 055

[www.ien.bg.ac.rs](http://www.ien.bg.ac.rs)

[office@ien.bg.ac.rs](mailto:office@ien.bg.ac.rs)

Za izdavača

**dr Jovan Zubović, direktor**

Recenzenti

**dr Ivana Domazet, naučni savetnik**

**dr Dragomir Dimitrijević, vanredni profesor**

**dr Sonja Radenković, docent**

Obrada

**Institut ekonomskih nauka**

Štampa

**Institut ekonomskih nauka**

Tiraž

**10**

**ISBN: 978-86-89465-63-1**

Sredstva za realizaciju ove publikacije su obezbeđena od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

©2021 – Sva prava pridržana. Nijedan deo ove publikacije ne može biti reprodukovan u bilo kom vidu i putem bilo kog medija, u delovima ili celini bez saglasnost autora i izdavača

## PREDGOVOR

Kao njeni autori, verujemo da monografija „Digitalno preduzetništvo“ donosi značajan doprinos sistematizaciji znanja o digitalnom preduzetništvu i potrebnim kompetencijama za njegovu realizaciju. Monografija naglašava potencijal digitalnog preduzetništva u ekonomskom osamostaljivanju mladih, stanovnika ruralnih područja, NEET kategoriji stanovništva, a posebnu pažnju posvećuje i ženskom digitalnom preduzetništvu.

Metodološki, monografija je strukturirana i realizovana na način da različitim kategorijama čitalaca, bez obzira da li oni dolaze iz naučnih, akademskih ili stručnih krugova ili razmišljaju o upuštanju u neki preduzetnički poduhvat, pruži korisne informacije i uputi ih na dodatne izvore.

Vođeni idejom da damo svoj doprinos opštoj promisli o rešavanju društvenih problema, razmišljali smo o mogućnostima da se razvojem digitalnog preduzetništva može u određenoj meri pomoći u rešavanju problema siromaštva, nezaposlenosti i nejednakosti i tu ideju elaborirali. Specifičan cilj monografije vezan je i za potrebu da se kod studenata u Srbiji sistematski razvijaju digitalne preduzetničke kompetencije kako bi se omogućila njihova efikasnija tranzicija ka svetu rada.

Koliko smo kao autori uspeli u svom naumu procenićete pre svega Vi kao čitaoci ove monografije i naši savremenici.

U Beogradu, jula 2021. godine

Autori



# SADRŽAJ

<b>PREDGOVOR</b> .....	<b>5</b>
<b>UVOD</b> .....	<b>12</b>
<b>I. DEO – DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO U SAVREMENIM USLOVIMA</b> .....	<b>21</b>
1. Pojam i istorijat preduzetnika i preduzetništva, faktori razvoja	21
2. Savremeni koncepti preduzetništva.....	25
3. Digitalno preduzetništvo i ekonomija znanja .....	30
<b>II. DEO – ODNOS PREDUZETNIŠTVA I TEHNOLOGIJE</b> .....	<b>39</b>
4. Značaj inovacija i kreativnosti za razvoj preduzetništva .....	39
5. Tehnološki transfer i preduzetništvo.....	45
6. Značaj tehnologije za razvoj preduzetništva .....	46
7. Internet kao generator novih poslovnih mogućnosti .....	51
8. Nove tehnologije kao generator poslovnih mogućnosti.....	60
8.1. Cloud computing .....	61
8.2. Veštačka inteligencija (Artificial Intelligence) i mašinsko učenje (Machine Learning) .....	66
8.3. Virtualna (virtual) , proširena (argumented) i mešovita (mixed) realnost.....	68
8.4. Internet of Things.....	74
8.5. Big data .....	77
8.6. Data mining .....	79
9. Elektronsko poslovanje, elektronska trgovina i njihov preduzetnički potencijal.....	80

<b>III. DEO – IZVORI FINANSIRANJA DIGITALNIH PREDUZETNIČKIH PODUHATA .....</b>	<b>90</b>
10.    Finansijska funkcija u preduzetničkim poduhvatima i MMSPP 91	
11.    Finansijska sredstva mikro, malih, srednjih preduzeća i preduzetnika.....	94
12.    Barijere u finansiranju digitalnih i tradicionalnih preduzetničkih poduhvata .....	104
13.    Finansiranje digitalnog preduzetništva u Republici Srbiji....	105
<b>IV. DEO – ZNAČAJ DIGITALNIH PREDUZETNIČKIH KOMPETENCIJA .....</b>	<b>117</b>
14.    Kompetencije: teorijske osnove.....	118
15.    Pojam digitalnih preduzetničkih kompetencija.....	123
16.    Okvir digitalne kompetentnosti.....	139
17.    Pregled oblasti kompetentnosti DigComp 1.0 i DigComp 2.0 okvira kao i poređenje veština unutar njih .....	148
17.1.    Okviri kompetentnosti DigComp 1.0 i DigComp 2.0 .....	148
17.2.    Implementacija okvira .....	158
18.    Razvoj digitalnih preduzetničkih kompetencija kod studenata 162	
<b>V. DEO – IZAZOVI DIGITALNOG PREDUZETNIŠTVA.....</b>	<b>172</b>
19.    Obrazovanje za preduzetništvo .....	172
20.    Ekonomski i drugi uslovi za digitalno preduzetništvo (preduzetnički okvir).....	185
21.    Žensko digitalno preduzetništvo .....	188
22.    Digitalno preduzetništvo i smanjenje siromaštva.....	198
23.    Digitalno preduzetništvo, digitalne preduzetničke kompetencije i NEETs.....	200
24.    Pitanja bezbednosti u okviru digitalnog preduzetništva.....	205



<b>25. Pitanja etike u okviru digitalnog preduzetništva (digitalna etika i privatnost).....</b>	<b>213</b>
<b>26. Uticaj COVID-19 na digitalnu ekonomiju .....</b>	<b>218</b>
<b>ZAKLJUČNA RAZMATRANJA.....</b>	<b>225</b>
<b>REFERENCE .....</b>	<b>233</b>
<b>INDEKS KLJUČNIH POJMOVA .....</b>	<b>262</b>
<b>SPISAK AKRONIMA I POJMOVA.....</b>	<b>270</b>
<b>POPIS SLIKA I TABELA.....</b>	<b>280</b>
<b>BELEŠKE O AUTORIMA .....</b>	<b>288</b>





## UVOD

Monografija ima za cilj da ukaže na značaj sticanja i razvoja digitalnih kompetencija preduzetnika, menadžera i zaposlenih u okviru sektora mikro, malih, srednjih preduzeća i preduzetnika (MMSPP), odnosno na značaj

razvoja digitalnog preduzetništva za rešavanje problema siromaštva, nezaposlenosti i nejednakosti. Takođe, svrha monografije „Digitalno preduzetništvo“ je da pruži uvid u okvire i metodologije povezane sa digitalnim i preduzetničkim kompetencijama. Pored toga, monografija naglašava značaj razvoja digitalnih preduzetničkih veština kod studenata univerziteta u Srbiji kako bi se oni pripremili za svet rada.

U tu svrhu korišćen je izbor različitih metodologija i okvira. Za identifikaciju i analizu relevantnih okvira korišćeni su sledeći kriterijumi:

- Sveobuhvatna Google pretraga koncepata povezanih sa digitalnim kompetencijama, digitalnim preduzetničkim kompetencijama i odnosa preduzetništva i tehnologije.
- Pretraživanje baza podataka akademskih publikacija (Scholar, Scopus, ISI Web of knowledge).
- Pregled izveštaja i drugih dokumenata Evropske unije i drugih međunarodnih organizacija (UN, OECD) kao i nacionalnih koji se odnose na digitalne kompetencije, digitalne preduzetničke kompetencije i digitalno preduzetništvo, kao i komplementarne oblasti čije poznavanje je neophodno za realizaciju ciljeva istraživanja.

Predmet i cilj istraživanja usloveli su definisanje sadržaja monografije čija struktura se sastoji od pet delova. Svaki deo predstavlja važan element digitalnih preduzetničkih kompetencija i komplementarnih oblasti. U okviru pet celina, sadržano je dvadeset šest izdiferenciranih poglavlja.

U okviru prvog dela monografije predstavljeno je digitalno preduzetništvo u savremenom kontekstu, dovodeći digitalno preduzetništvo u vezu sa ekonomijom znanja i pojašnjavajući preduzetnički ekosistem i njegove elemente i način na koji se oni razvijaju. Digitalno preduzetništvo predstavlja praksu traženja novih mogućnosti za ulaganje koje donose novi mediji i Internet tehnologije (Davidson & Vaast, 2010). Glavna razlika

između tradicionalnog i digitalnog preduzetništva leži u činjenici da se u slučaju digitalnog preduzetništva pojedini deo ili ceo preduzetnički poduhvat odvija digitalno, umesto u tradicionalnijem formatu (Hair, Wetsch, Hull, Perotti, & Caisy Hung, 2012).

Drugi deo monografije prikazuje odnos preduzetništva i tehnologije ukazujući na značaj inovacija, kreativnosti kao i tehnološkog transfera za razvoj preduzetništva. Pored toga, u ovom delu su predstavljene nove tehnologije kao generatori poslovnih mogućnosti i prikazan potencijal Interneta za pokretanje novih preduzetničkih poduhvata. Procenjuje se da se na svake dve sekunde jedan novi korisnik priključi internetu, i ako je poznata činjenica da je početak 2021. godine obeležilo oko 4,59 milijardi korisnika, može se zaključiti da internet kao potencijalno tržište sigurno i kontinuirano raste i predstavlja veoma perspektivno mesto za dalji razvoj poslovanja. Pojava interneta i ekspanzivan rast broja korisnika interneta imao je za posledicu pojavu elektronske trgovine kao forme elektronskog poslovanja koja je možda i najviše doprinela popularizaciji ovog koncepta u svetu i kod nas. U zavisnosti od kategorija učesnika, elektronska trgovina ima različite pojavne oblike i modele. Kompanije koje su angažovane u različitim sferama elektronske trgovine pripadaju kategoriji najvećih internet kompanija današnjice. Visina prometa koji se ostvaruje u elektronskoj trgovini konstantno raste, zahvaljujući porastu broja korisnika interneta i pojavi sve sofisticiranijih sistema plaćanja. Internet trgovina u Srbiji je još uvek u povoju, ali sa velikim potencijalom za dalji razvoj.

Treći deo se bavi nezaobilaznom temom vezanom za preduzetništvo bilo da je u pitanju tradicionalno preduzetništvo, ili digitalno: izvori finansiranja preduzetničkih poduhvata. Prikazani su najčešći izvori finansiranja preduzetničkih poduhvata u početnoj fazi, ali i finansiranja rasta i razvoja.

Četvrti deo monografije ilustruje značaj digitalnih preduzetničkih kompetencija za uspeh preduzetničkih poduhvata. U ovom delu predstavljen

je okvir digitalne kompetentnosti razvijen od strane Evropske Komisije i prikazana je njegova implementacija, ali i definisane digitalne kompetencije. Prvi među analiziranim okvirima bio je okvir poznat pod akronimom DigComp. Da bi prevazišla jaz i činjenicu da je 2015. godine oko 44,5% stanovništva EU imalo nedovoljno digitalnih veština za učešće u društvu i ekonomiji, Evropska komisija je razvila Okvir digitalne kompetencije za građane, poznat i pod pomenutim akronimom DigComp.

DigComp je okvir koji definiše šta znači biti digitalno kompetentan u savremenim uslovima. Ovaj okvir naglašava upotrebu informacione tehnologije na kritičan, saradnički i kreativan način. Različiti okviri kompetencija (DigComp, Okvir e-kompetencija, Okvir digitalnih kompetencija, EntreComp) pokrivaju različite aspekte opštih digitalnih i preduzetničkih kompetencija pa se oni prikazuju u monografiji. U trenutku pisanja monografije još uvek ne postoji nijedan ustanovljeni šablon niti alat, koji bi merio nivo digitalnih preduzetničkih kompetencija, stoga smo izvršili sistematizaciju postojećih znanja u oblasti opštih digitalnih i preduzetničkih kompetencija i upotrebe savremenih okvira kompetencija kako bi se obezbedila osnova za potpuno novi (DEC) okvir, što predstavlja naučni doprinos monografije.

Digitalne preduzetničke kompetencije (DEC) su specifična varijacija opštih, digitalnih intelektualnih veština, i preduzetničkih kognitivnih sposobnosti. Ovaj termin je dobio na važnosti uporedo sa konstantnim napredovanjem domena informacionih tehnologija, što oslikava uočljiv kontinuirani rast stvaranja novih tehnoloških preduzeća i poslovnih modela zasnovanih na upotrebi informacionih tehnologija. Svi okviri kompetencija imaju zasebne metodologije, koje imaju namenu za različite vrste procena. Na primeru DigComp metodologije i njenog okvira, razvijena je metodologija koja je obuhvatala 54 merljiva aspekta digitalnih kompetencija koje potkrepljuju 16 kompetencija u četiri glavne oblasti kompetencija (Kluzer, i drugi, 2018). Do danas ne postoji ustanovljena metodologija za DEC. Aktuelne

metodologije za procenu digitalnih kompetencija usmerene su na digitalne kompetencije u celini i / ili preduzetničke kompetencije.

Alati za procenu kompetencija zasnovani na relevantnim okvirima i metodologijama, koriste se u mnogim značajnim istraživanjima (Kuzminska, Mazorchuk, Morze, Pavlenko, & Prokhorov, 2018); (Hasar, 2019); (López-Meneses, Sirignano, Vázquez-Cano, & Ramírez-Hurtado, 2020)), a predlog koji će biti izložen u monografiji, specifičniji je i pruža mogućnost za razvoj istraživačkog aspekta, u pogledu razvoja metodologije usmerene na merenja DEC-a kod studenata. Odgovarajući DEC okvir poslužiće kao osnova za razvoj metodologije DEC-a.

Peti deo monografije prikazuje izazove sa kojima se susreće digitalno preduzetništvo u vidu potrebe reforme obrazovanja za preduzetništvo, ženskog preduzetništva (pogotovo u ruralnim područjima), razvoja preduzetništva mladih i mogućnosti koje pružaju digitalno preduzetništvo i razvoj digitalnih preduzetničkih kompetencija za socialnu inkluziju NEETs. Digitalno preduzetništvo je prikazano, pre svega, kao pomoć u borbi za smanjenje siromaštva, ali je ukazano i na druge benefite preduzetničkih poduhvata u digitalnom kontekstu. Pandemija Covid-19 donela je sa sobom brojne probleme, i nove izazove za digitalne preduzetnike.

Monografija je nastala kao rezultat dugogodišnjeg akademskog i empirijskog rada i istraživanja autora u oblasti preduzetništva uopšte i preduzetništva u informacionim tehnologijama i posebnog interesovanja za digitalno preduzetništvo i digitalne preduzetničke kompetencije, kao i višegodišnjeg pedagoškog rada u različitim visoko-školskim institucijama. Monografija je namenjena stručnoj i naučnoj javnosti.



„Posvećujemo je našim porodicama, jer one inspirišu svako naše stvaranje.“

U Beogradu, jula 2021. godine

*Autori*

*Vladimir Simović, Milena Ilić*



# DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO U SAVREMENIM USLOVIMA





# I. DEO – DIGITALNO PREDUZETNIŠTVO U SAVREMENIM USLOVIMA

“Neko danas sedi u hladu, jer je neko davno posadio drvo.”

- Warren Buffett

## 1. Pojam i istorijat preduzetnika i preduzetništva, faktori razvoja

Pojmu preduzetnik pridaje se veoma različito značenje, počev od pojednostavljenog izjednačavanja preduzetnika sa osnivačem i vlasnikom novog preduzeća, preko shvatanja po kome se preduzetnik bitnije ne razlikuje od uspešnog menadžera, pa sve do poimanja preduzetnika kao pokretača promena i osoba koje uvode inovacije u poslovanje.

Pored shvatanja preduzetnika kao pokretača ekonomskih procesa i nosioca ekonomskih funkcija i aktivnosti, fenomen preduzetnika se objašnjava i sa stanovišta specifičnih psiholoških i drugih ličnih karakteristika i specifičnog ponašanja. (Paunović, 2017)

Etimološko značenje reči preduzetnik: u francuskom jeziku glagol “entreprendre” je složenica glagola “prendre” (uzeti, izuzeti, držati i sl.) i priedloga “entre” (između, među, od, na u). Ima više značenja, a ekonomsko značenje je: “preduzeti”, “preuzeti”, “preduzimati”, “poduhvatiti se”, “pokušati” i sl.

„Preduzetništvo je delatnost usmerena na pokretanje, organizovanje i inoviranje poslovanja preduzeća, sa osnovnim ciljem stvaranja novog tržišta i ostvarivanja dobiti. Ono je vezano za sve aspekte ljudskog ponašanja i delovanja - razvija kreativnost, pospešuje rađanje ideja i obogaćuje ljudske potrebe" (Paunović, 2017).

Sa teorijskom analizom preduzetništva započeto je u 18. veku, a za začetnika se smatra ekonomista Richard Cantillon, francuz koji je pomenuo u svom radu pojam preduzetništva. Rad je objavljen 1734 godine pod nazivom "Rasprava o prirodi trgovine" (Richard, 1982). Cantillon je izučavajući relaciju preduzetništvo-tržište naveo da preduzetnik ima troškove proizvodnje odnosno nabavljanja robe, kako bi ih izneo na tržište koje je nesigurno, prodavajući je iznad ili ispod nabavne cene ostvarujući gubitak ili zaradu, pri tom.

Baudeau, takođe smatra da je rizik primarna karakteristika preduzetnika, ali i da rizik može da se umanjí ako će se preduzetnik baviti inovacijama, odnosno primenjivati nove tehnologije kako bi unapredio proizvode, smanjio troškove, i kroz ostvarenje konkurentske prednosti povećao profit.

GEM definiše preduzetništvo kao „svaki pokušaj stvaranja novog biznisa ili novog poduhvata, kao što je samozapošljavanje, nova poslovna organizacija ili proširenje postojećeg preduzeća, od strane pojedinca, grupe pojedinaca ili etabliranog preduzeća“ (Bosma, Wennekers, & Amorós, 2012)

Preduzetništvo je od izuzetnog značaja za razvoj nacionalnih privreda. Ukoliko se osvrnemo na teoriju ekonomije možemo primetiti da se u okviru ekonomske škole smatra da država nema centralnu ulogu u ekonomiji već da je preduzetnik taj koji zauzima centralnu ulogu (Ilić, Ranković, Janić, & Mitić, 2019) .

Najčešće se pojam preduzetnička firma vezuje za mlada novoosnovana (engl. *start-up*) preduzeća. Tako, najuglednije istraživanja iz ovoj oblasti, čiji se rezultati objavljuju u Izveštaju o globalnom praćenju preduzetništva<sup>1</sup> definiše preduzetničke firme kao nova preduzeća koja nisu starija od 42 meseca.

---

<sup>1</sup> Global Entrepreneurship Monitor- GEM Global Report

Anne-Robert Turgot, kao i Cantillon smatra neophodnim odvajanje funkcije preduzetnika od funkcije vlasnika jer je vlasnik taj koji odlučuje kako i u koje poduhvate ulaže kapital, a preduzetnik mora sopstvenim znanjem da obezbedi upravljačko-razvojnu funkciju preduzetničkog poduhvata (Robert, 2018).

Sledeći značajan teoretičar preduzetništva je Say, ujedno i preduzetnik (Baptiste, 1827) . On je podelio privredne aktivnosti u tri kategorije, u okviru kojih prva obuhvata aktivnosti u cilju identifikacije naučnih saznanja, drugu koja saznanja iz prve kategorije primenjuju u praksu uključujući i preduzetništvo, dok je treća kategorija rezervisana za proizvođače proizvoda i usluga.

Teorijskom analizom preduzetništva bavila su se i dva nemačka istraživača, von Thunen i von Mangoldt zastupajući tezu o glavnim odrednicama preduzetništva – riziku i sklonosti ka inovativnosti (Zoltan & Audretsch, 2005). I američki teoretičari su bili istog stava koji su se takođe zalagali za razdvajanje funkcije vlasnika od funkcije preduzetnika ukazujući na razliku između onih koji su tu da osiguraju kapital odnosno prime kamatu, od onh koji na bazi upravljačkih sposobnosti ostvaruju profit (Walker, 1888).

Kreator savremene teorije preduzetništva je Schumpeter (Schumpeter, 1934), čiji je najznačajniji učinak u integraciji koncepta inovacije u definiciju preduzetništva smatrajući je pored spremnosti da se prihvati rizik glavnim elementom preduzetništva. Bitna karakteristika preduzetnika po Schumpeteru je jednostavno da „radi nove stvari ili radi stvari koje se već rade na nov način (inovacija)“. Po njemu preduzetnički ekosistem čine preduzetnici, inovatori i vlasnici-osnivači preduzeća, koji osnivaju preduzeće da bi eksploatišući inovacije stvorili vrednost za sebe. Njegov sledbenik Kirzner smatra preduzetništvo poslovnom filozofijom brze adaptacije i reakcije na šanse koje obezbeđuje tržište (Kirzner, 1973)

Schultz naglašava sposobnost preduzetnika da kroz alokaciju resursa osigura da se uočena šansa realizuje smatrajući ovo centralnim zadatkom

preduzetnika, (Schultz, 1980) dok Timmons određuje preduzetništvo kao sposobnost stvaranja novog od ništa, samo uz mogućnost da se uvidi prilika u elementima u kojim ne-preduzetnici vide samo konfuziju (Timmons, Dingee, & Smollen, 1990).

Kuratko i Hodgetts su razvili jedan takav model preduzetničkog procesa. Njihov model sa četiri dimenzije (okruženje, preduzetnik, organizacija/preduzeće i preduzetnički proces), donosi proces stvaranja novog preduzetničkog posla i faktore koji deluju na njega (Kuratko & Hodgetts, 2001).

**Slika 1. Model preduzetničkog procesa (Kuratko & Hodgetts, 2001)**



Kako je preduzetnički proces složen, problem je za mnoge preduzetnike da stvore nova preduzeća, jer je visoka stopa neuspeha, odnosno čak dva od tri nova preduzeća propadnu (Reagan, 1983).



Timmons iznosi uslove za uspeh poslovnih ideja, te ona moraju biti (da bi se smatrale poslovnom prilikom): tržišno opravdana, uočena na vreme, vidljiva kroz proizvod ili uslugu kroz stvaranje dodatne vrednosti potrošačima, usaglašena sa resursima i karakteristikama preduzetnika i tima, te da očekivani prinos opravda preduzetnički rizik (Timmons, Dingee, & Smollen, 1990).

Teoretičari kao najznačajnije lične karakteristike uspešnih preduzetnika, navode: samopostignuće, samopouzdanje, samostalnost, prihvatanje rizika, kreativnost, inovativnost i viziju (Pokrajčić, 2004).

Uloge u okviru preduzetničkog procesa može imati preduzetnik pojedinac ili preduzetnikov tim. Članovi tima preduzetnika mogu biti članovi jedne porodice, u slučaju porodičnog preduzeća, ili menadžeri jednog preduzeća koji su se dogovorili da otpočnu sopstveni posao itd. Iskustvo i brojna istraživanja pokazuju da preduzetnikov tim doprinosi rastu i razvoju posla, a pojedinačni preduzetnik doprinosi samo stvaranju sredstava za život (Paunović, 2017).

## **2. Savremeni koncepti preduzetništva**

Često se za pojam preduzetništva vezuje termin “startup” kao privremena organizacija koja je kreirana u cilju iznalaženja održivih i skalabilnih poslovnih modela (Duening, Hisrich , & Lechter , 2014). U tom pogledu, imajući u vidu činjenicu da je reč o novim preduzetničkim poduhvatima bez istorije poslovanja, koja nemaju realizaciju prodaje proizvoda i usluga, generisane prihode, teško je odrediti metriku njihovog razvoja. Pojedini autori su konstatovali poput Van de Vena i saradnika da je sama činjenica da je startup opstao u poslu mera uspeha (Van de Ven, Hudson, & Schroeder, 1984). Delmar i Shane su smatrali da su mere uspeha preduzetničkog poduhvata: odustajanje članova tima, nivo organizacione

aktivnosti i nivo razvoja proizvoda (Delmar & Shane, 2003). Spiegel i saradnici su smatrali da je prodaja dela ili čak celokupnog startapa mera uspeha preduzetničkog poduhvata (Spiegel, Abbassi, Fischbach, & Putzke, 2011). Mejia i Gopal smatraju da su kompletiran proizvod (minimalno upotrebljiv), na tržištu lansiran proizvod te ostvarena prva prodaja i osigurana investicija za dalji razvoj, mere uspeha preduzetničkog poduhvata (Mejia & Gopal).

Mnoge svetske studije istraživale su determinante preduzetništva, odnosno pre svega karakteristike uspešnih preduzetnika i preduzetničkih poduhvata, pokušavajući da odgonetnu faktore koji utiču na uspeh preduzetničkih poduhvata poslovanja kroz karakteristike pojedinaca (ličnost preduzetnika, obrazovni nivo, poreklo) (Storey, 1994), pa potom one faktore vezane za osnivanje novih preduzeća i povezane faktore kao što su organizacioni, industrijski pa čak i geografski (Saxenian, 1999).

Pojedine studije su istraživale i prepoznale uticaj konkuretnosti kao što je kreativnost, odnosno inovacija i tehnologija, na uspeh preduzetničkih poduhvata (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020).

Istraživanje sprovedeno od strane profesora Ekonomskog fakulteta u Subotici 2018. godine koje je obuhvatalo determinante koje imaju impakt na internacionalne poduhvate preduzetnika u ranim fazama poslovanja, obuhvatilo je motivaciju preduzetnika, inovacije, nove tehnologije i demografiju poput starosti i pola ispitanika. Rezultati istraživanja su dokazali da su preduzetnici u ranim fazama poslovanja motivisani finansijskim učinkom više orjentisani na internacionalizaciju dok su nužni preduzetnici u ranim fazama poslovanja bili motivisani nezavisnošću. Istraživanje je ukazalo na to da se oni preduzetnici koji su u ranim fazama i koriste radikalne inovacije odnosno nove tehnologije fokusiraju na strane potrošače odnosno inostrana tržišta. Takođe, istraživanje je pokazalo korelaciju između pola i godina preduzetnika i internacionalizacije (Leković, Amidžić, & Milićević, 2018).

U pogledu pola i formalnog i neformalnog sektora, istraživanja Webba (Webb, Tihanyi, Ireland, & Sirmon, 2009) ukazuju na to da neformalni sektor zauzima važan deo ekonomskih aktivnosti te da postoji uticaj pola odnosno roda na neformalnost, zato što su u određenim regionima kao što je Bliski Istok i Severna Amerika, mnoga preuzeća u vlasništvu žena su neformalna i locirana u njihovim domovima (Alturki & Braswell, 2010).

Žarković, Mijačić i Paunović (Žarković, Mijačić, & Paunović, 2016) istraživali su karakteristike romskog preduzetništva u Republici Srbiji u kontekstu ukupne preduzetničke populacije u pod-kontekstu etničko-manjinskog preduzetništva u svetu kako bi ukazali na značaj ovog preduzetništva u rešavanju društvenih i ekonomskih problema Roma u Srbiji. Empirijskim istraživanjem došlo se do saznanja da se romski preduzetnici (uzorak 45 preduzetnika) bavi uslugama, poljoprivredom, reciklažom sekundarnih sirovina i prerađivačkom industrijom, te da imaju mikro preduzeća odnosno porodične firme. Prihod njihovim preduzeća znatno je niži u odnosu na prihod drugih preduzetničkih firmi, ne postoji obučenosť za vođenje posla i adekvatno obrazovanje. Takođe kao i drugi preduzetnici, romski preduzetnici u Republici Srbiji imaju problem sa pribavljanjem finansijskih sredstava, i sa visokim porezima i doprinosima koji se plaćaju na rad te da bi se ovaj vid preduzetništva u Srbiji razvio neophodna je finansijska podrška sadašnjim preduzetnicima i onima koji to žele postati. Pored finansijske podrške neophodna je i nefinansijska podrška kako bi se oni upoznali sa zakonima i procedurama, udruživali i kako bi se izvršila promocija preduzetništva među ovom manjinom.

Još jedno istraživanje sprovedeno od strane profesora Tehničkog fakulteta (Bor) testiralo je teorijsku postavku glavnih pokretača malih i srednjih preduzeća (kreativnost i inovacije), te merilo njihov uticaj na profitabilnost sektora malih i srednjih preduzeća u Republici Srbiji. Na bazi konceptualnog modela sprovedeno je istraživanje na uzroku od 717 preduzeća iz domena MMSPP. Rezultati su pokazali da veliki uticaj na

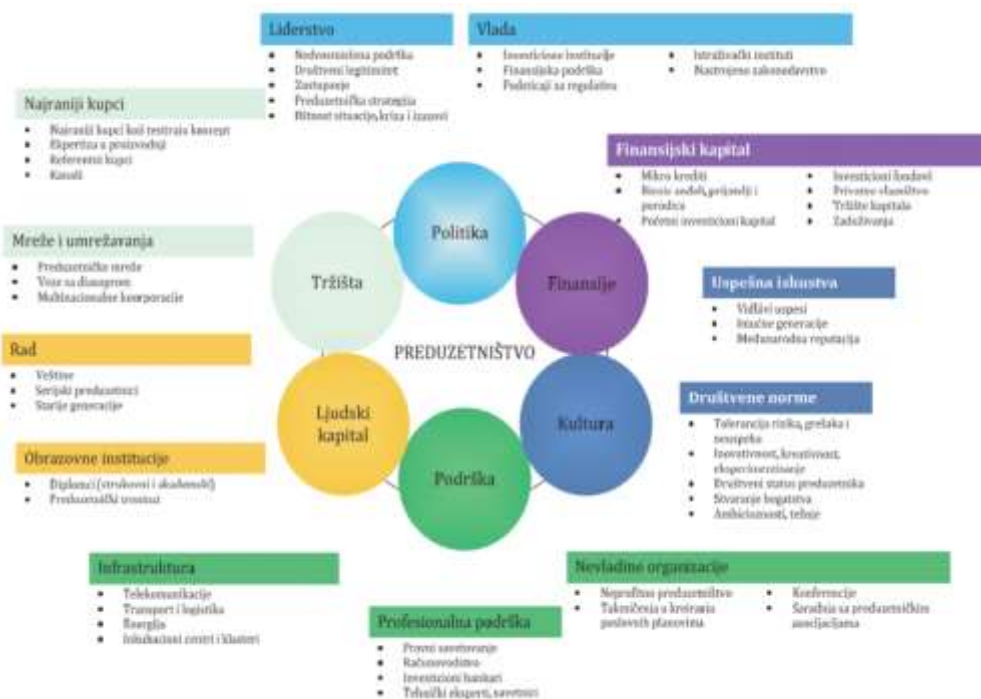
inovativnost organizacije ima kretivnost preduzetnika i transfer znanja, kao i da pozitivan uticaj na timski rad ima samoeфикаsnost preduzetnika i *data collection*. Takođe, rezultati pomenutog istraživanja dokazali su da pozitivan uticaj na profitabilnost ima inovativnost organizacije kao i timski rad (Jovanović, Jovanović, Arsić, & Nikolić, 2018).

Istraživanje profesora sa Amity University Uttar Pradesh iz Indije sprovedeno 2018. godine za cilj je imalo utvrđivanje determinanti koje inspirišu preduzetnike na uspeh u preduzetničkim poduhvatima (uticaj i vizija) ali i stila lidrstva, motivacija, restrukturiranja, a na bazi studija slučaja. Rezultati istraživanja dokazali su da na uspeh preduzetničkih poduhvata ne utiče isključivo samo-motivisanost preduzetnika, već i njegov kvalitet, poznavanje prilika iz okruženja, razvojnih šansi i hrabrosti prilagođavanja promenama (Singh, Singh, & Kota., 2018).

Poslednjih godina sve je veća svest o uticaju okoline na preduzetnički uspeh. Preduzetnički ekosistem predstavlja spoljno okruženje koje podržava i podstiče preduzetništvo u okviru nekog geografskog područja. Takođe uključuje institucionalne i kulturne procese koji podržavaju i podstiču stvaranje novih preduzeća i njihov rast. Ekosistem se smatra sveobuhvatnijim od klastera u nekom geografskom području jer je zasnovan na kontekstu u okviru kog se odvija poslovanje preduzetnika (Fuller Love, 2020).

Isenberg nalazi da domen preduzetničkog ekosistema obuhvata tržište, finansije, kulturu, podršku, ljudski kapital i politiku (Isenberg, 2011).

**Slika 2. Domen preduzetničkog ekosistema prema Isenbergu (Gospić, Vučković, Filipović, Cievarić Kostić, & Okanović, 2019)**



Spiegel smatra da su preduzetnički ekosistemi spoj lokalizovanih kulturoloških pogleda, društvenih mreža, investicionog kapitala, univerziteta i aktivnih ekonomskih politika koje stvaraju okruženje koje podržava podupiranja zasnovana na inovacijama. Takođe smatra da su u pitanju kombinacije socijalnih, političkih, ekonomskih i kulturnih elemenata u regionu koji podržavaju razvoj i rast inovativnih startap preduzeća i podstiču preduzetnike u nastajanju i druge aktere da preuzmu rizike pokretanja, finansiranja i na drugi način pomažu visokorizičnim poduhvatima (Spigel, 2017).

Pomenuti okviri se mogu koristiti za razvoj nacionalnih, regionalnih i lokalnih ekosistema kako definišu učesnike odnosno elemente koji se moraju razvijati (Gospić, Vučković, Filipović, Cicvarić Kostić, & Okanović, 2019).

Unutar preduzetničkog ekosistema, može se odvojiti tzv. “startup ekosistem” sastavljen od skupa pojedinaca i organizacija koje su usmerene ka „podrsci razvoja skalabilnih preduzetničkih poduhvata i njihovih poslovnih modela sa potencijalom za brzi rast“ tako da njegove komponente promatraju pojedince i preduzetnike koji pokreću svoje startape na osnovu tržišnih mogućnosti i sopstvenih ideja (Gospić, Vučković, Filipović, Cicvarić Kostić, & Okanović, 2019).

### **3. Digitalno preduzetništvo i ekonomija znanja**

Poboljšanje mikro konkurentnosti kroz implementaciju savremenih informacionih tehnologija, uključujući nove modele informacione arhitekture, baze podataka i skladišta podataka, zaštitu podataka, upravljanje podacima, računarsku komunikaciju, savremeni statistički softver i druge IT alate (Domazet & Neogradi, 2018), predstavlja vrstu potpore za profitabilan biznis. Ovde je važno razumeti dubinu promena u poslovnim procesima i strategiji, nastalih usled ubrzanih tehnoloških promena i digitalizacije poslovanja, i kako se definiše novo digitalno okruženje za preduzetništvo (Domazet, Digital Transformation of Business Portfolio through DCRM, 2018).

Napredak informacionih tehnologija stvorio je ogroman prostor za razvoj digitalnog preduzetništva. Rani usvojitelji tehnologije pod teorijom difuzije inovacija Everetta Rogersa (Orr, 2003) koriste mogućnosti koje pružaju nove tehnologije za stvaranje novih mogućnosti i započinjanje svojih preduzetničkih projekata. Između ostalog potrebno je uvažiti činjenicu da preko 4,5 milijardi ljudi koristi Internet prema relevantnim izvorima

(Internet World Stats, 2020), što predstavlja ogromnu priliku za one koji poseduju preduzetnički potencijal i relevantne preduzetničke veštine i kompetencije (Simović & Radović Marković, Modern business environment and entrepreneurship education, 2018).

Digitalno preduzetništvo naglašava potrebu za ostvarivanjem mogućnosti zasnovanih na digitalnim medijima i informacionim i komunikacionim tehnologijama (Hosu & Lancu, 2017). Digitalni preduzetnici kombinuju poslovanje, znanje i institucionalne mogućnosti. Poslovne mogućnosti u ovom pogledu smatraju se naporima za stvaranje finansijske dobiti, dok su mogućnosti znanja usmerene ka pretraživanju informacija i drugim mogućnostima vezanim za znanje. Konačno, institucionalne mogućnosti se odnose na aktivnosti stvaranja novih institucija i transformacije postojećih institucija (Hosu & Lancu, 2017).

Autori Soltanifar i drugi (Soltanifar, Hughes, & Göcke, 2020) u monografiji, predstavili su set praktičnih alata, koji mogu direktno da se primene u sferi digitalnog preduzetništva, time motivišući buduće preduzetnike i studente koji imaju visoko razvijen potencijal digitalnih preduzetničkih kompetencija, da se okrenu pokretanju sopstvenog biznisa.

	<b>Alat</b>
<b>1</b>	Shvatanje neophodnosti za učenjem kako razviti digitalni preduzetnički način razmišljanja tokom poduhvata među preduzetnicima i njihovim timovima
<b>2</b>	Istraživanje kako unaprediti koncept kreativnosti upotrebom virtualne veštačke inteligencije, stvarnosti i Interneta stvari (IoT), ohrabrujući time preduzetnike i njihove timove da uspostavljaju veze, razvijaju ideje, kreiraju vrednost, saraduju i komuniciraju
<b>3</b>	Razumevanje kako se tehnologije i metodologija upravljanja moraju primeniti u okviru organizacionog plana tako da generišu održivu konkurentnost, prednosti i pogodnosti
<b>4</b>	Upoznavanje strukturiranog pristupa za testiranje ideje o poduhvatu i sagledavanje primera različitih, proizvoda sa minimalnim specifikacijama (MVP), koji podstiču proces testiranja
<b>5</b>	Proces učenja i testiranje specifične dinamike poslovnih modela platforme i realizacija razvoja platforme sa minimalnim specifikacijama, kroz različite pristupe
<b>6</b>	Istraživanje kako koristiti blockchain za pružanje sigurnosti tokom onlajn savetovanja
<b>7</b>	Primena poslovnih modela, unapređenim novim tehnologijama poput veštačke inteligencije u digitalnom obliku preduzetništva
<b>8</b>	Istraživanje kako primeniti koncept digitalne transformacije kroz celokupnu organizaciju
<b>9</b>	Istraživanje kako inkorporirati kreativnost u srž digitalnih procesa preduzeća, radi promocije inovacija
<b>10</b>	Testiranje konceptualnih okvira isticanja korporativnog digitalnog preduzetništva kroz tri elementa: transformacija poslovnog modela, transformacija operativnog modela i kulturna transformacija
<b>11</b>	Istraživanje kako angažovati nove izvore preduzetničkog finansiranja, kao što je crowdfunding
<b>12</b>	Primena kriterijuma za predloge preduzetnika za digitalne inovacije i učenje kako stvoriti i negovati kulturu koja podržava digitalno preduzetništvo
<b>13</b>	Korišćenje mape puta za interakciju digitalizacije i međunarodnih prilika
<b>14</b>	Ispitivanje kako poboljšati trenutnu institucionalnu infrastrukturu za digitalno preduzetništvo
<b>15</b>	Shvatanje neophodnosti i potencijala digitalnog preduzetništva u skladu sa ciljevima održivog razvoja učenje kako se razvijati poduhvat shodno tome

**Tabela 1. Pregled praktičnih alata za digitalno preduzetništvo  
(Soltanifar, Hughes, & Göcke, 2020)**



Najznačajniji preduzetnici u Informativnim tehnologijama u savremenoj istoriji osnivači kompanija Microsoft Bill Gates, Facebook Mark Zuckerberg, Apple Steve Jobs, Alibaba Jack Ma, Dell Michael Dell, Google Sergey Brin i Yahoo Jerry Yang imaju zajedničke osnove kao pojedinci, a i njihovi brendovi. To su preduzetnici koji su zahvaljujući istraživanju i razvoju stvorili proizvode i usluge za njihova bazična tržišta i dostigli monetizaciju ideja i tehnologije (Mandal & Vong, 2017).

Značaj preduzetništva u informativnim tehnologijama ogleda se u činjenici da su u poslednjih 35 godina, tehnološke kompanije nadmašile ostale kompanije na tržištu i povećale udeo u tržištu u odnosu na tradicionalne industrije.

Sektor	Udeo u tržištu	
	1964	1998
Komunalije	19%	3%
Energija	18%	6%
Osnovni materijali	17%	3%
Tehnologija	6%	19%

**Tabela 2. Kako je preduzetništvo u informativnim tehnologijama promenilo svet (How Information Technology Entrepreneurship has Changed the World, 2018)**

Za obezbeđenje rasta i razvoja ovih preduzetničkih poduhvata i malih i srednjih preduzeća, neophodno je i strategijsko upravljanje, koje nije samo imperativno vezano za velika preduzeća. Upravljanje preduzećima unutar digitalne ekonomije na principima strateškog upravljanja izmenilo je poimanje efikasnih poslovnih modela s jedne strane, dok su sa druge strane na značajan uticaj na upravljanje preduzećima i izgradnju poslovnih modela iticaj imali i novi poslovni trendovi u mrežnoj zajednici. Upravo ova dva

aspekta znatno utiču na sve učesnike na tržištu i na strani ponude kao i na strani tražnje gde postoji nova realnost između fizičkog i digitalnog sveta. S jedne strane menjaju se ciljevi poslovanja preduzeća i oni dalje menjaju strateško ponašanje organizacije. Veliki uticaj na strateško upravljanje organizacijama i uspeh preduzeća imaju i socijalni odnosno društveni ciljevi koje preduzeće teži ostvariti što naglašava da određenju konkurentskih prednosti na tržištu koja preduzeća teže ostvariti doprinose ključni resursi (neki oblik digitalnih resursa), organizacioni uspeh koji je baziran na digitalizaciji poslovanja i treći element baziran na principima stvaranja društvenih vrednosti (Jabłoński & Jabłoński, 2020).

Digitalno preduzetništvo, može se definisati kao praksa ostvarivanja „novih mogućnosti za ulaganje koje predstavljaju novi mediji i internet tehnologije“ (Davidson & Vaast, 2010).

Slično je tradicionalnom preduzetništvu u pogledu ostvarivanja preduzetničkih mogućnosti stvaranjem novih preduzeća ili komercijalizacijom proizvoda i usluga. Glavna razlika nastaje zato što se u digitalnom preduzetništvu „neki ili svi preduzetnički poduhvati odvijaju digitalno, umesto u tradicionalnijim formatima“ (Hair, Wetsch, Hull, Perotti, & Caisy Hung, 2012)

Primeri digitalnih preduzeća uključuju preduzeća koja pružaju računarstvo na mreži, razvoj softvera (Vasilchenko & Morrish, 2011), social computing i digitalne platforme za katalogizaciju, e-trgovinu (Javalgi, 2012) i multimedijalna preduzeća koja prodaju digitalizovane proizvode i usluge (Hair, Wetsch, Hull, Perotti, & Caisy Hung, 2012). Digitalni preduzetnik je stoga pojedinac koji stvara i isporučuje ključne poslovne aktivnosti i funkcije, kao što su proizvodnja, marketing, distribucija i upravljanje zainteresovanim stranama, koristeći informacione i komunikacione tehnologije (IKT) (Ngoasong, 2018).

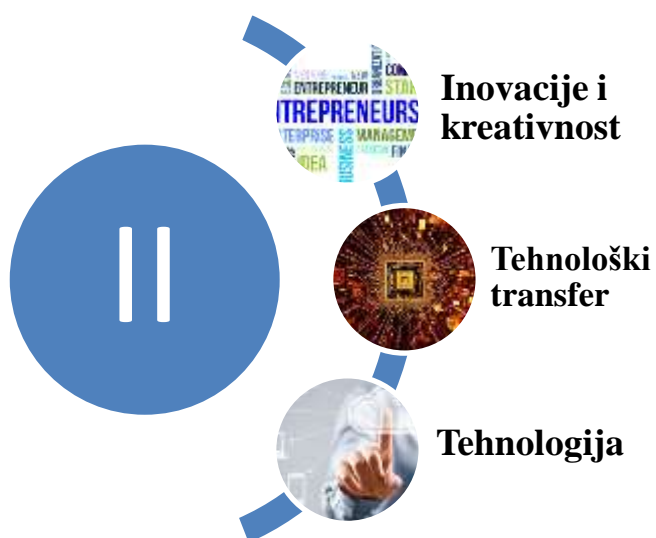
U pogledu digitalnog preduzetništva, zaključuje se postojanje značaja informaciono-komunikacionih tehnologija koji povezuju računare, radio i televiziju i nove digitalne tehnologije kao što su pametni telefoni, mrežne platforme i veštačka inteligencija, a što dodatno dobija na značaju usled jedinstvenih izazova i mogućnosti sa kojima se suočavaju digitalna preduzeća u pogledu strategija ulaska, generisanja prihoda i upravljanja odnosima sa stakeholderima (World Bank, 2013).

Referentni zvanični izvori nude dokaze o povećanju broja malih digitalnih preduzeća u zemljama u razvoju u poređenju sa naprednim ekonomijama bez značajnijeg istraživanja uzroka ove pojave niti obezbeđenja informacija o njihovom poslovanju (Ngoasong, 2018). Svetska trgovinska organizacija je prepoznala afričke zemlje kao novo tržište za mala digitalna preduzeća koja se rađaju usled ograničenih resursa (WTO, 2013). U pitanju su zemlje sa oskudnim resursima (nedostatak finansijskih i ljudskih resursa za proizvodnju, razmenu i potrošnju i nemogućnost državnih institucija da ove probleme reše), koje se nalaze na dnu piramide, a koje karakteriše visok udeo ljudi sa niskom kupovnom moći (manje od 2,5 USD dnevno), rastućim, ali neiskorišćenim tržišnim mogućnostima i velikim brojem aktivnih preduzetnika (Ngoasong, 2018).

Kako bi se dodatno stimulisalo digitalno preduzetništvo, ističući značaj ove oblasti, UN su 2020. pokrenule projekat „Dekada akcije“ kako bi postigla održivost razvojnih ciljeva (ODC) do 2030. godine. Kako su ODC međuzavisni i interdisciplinarni, takva moraju biti i njihova rešenja. Najbolji način za identifikovanje, razvoj i skaliranje rešenja takvog kvaliteta jeste upravo (digitalno) preduzetništvo, koje će se graditi na principima otvorenih inovacija, najsavremenije tehnologije i društveno odgovornog poslovanje. Globalna pandemija koja se dogodila u 2020.-oj, svakako je tu da podseti na prirodnu korelaciju ciljeva održivog razvoja i izazova sa kojima se suočavaju preduzetnici u njihovom postizanju (Shamsrizi, Pakura, Wieche, Pakura, & Dauster, 2020).



# ODNOS PREDUZETNIŠTVA I TEHNOLOGIJE





## II. DEO – ODNOS PREDUZETNIŠTVA I TEHNOLOGIJE

“Ne možete predvideti budućnost, ali je možete stvoriti.”

- Peter Drucker

### 4. Značaj inovacija i kreativnosti za razvoj preduzetništva

Prema DeTienne i Chandler kreativnost kao izvor novih ideja dolazi iz milosti, slučajnosti, ličnosti, asocijacije i saznanja (DeTienne & Chandler, 2004). Ljudi često imaju kreativne ideje, ali se one retko kad komercijalizuju.

Prepoznavanje prilike je važan element preduzetničkog procesa. Ovaj proces iz tri koraka počinje sa kreativnošću, inovacija je tu da redefiniše i razvije ideju, a ključni korak je komercijalizacija. Preduzetnik započinje proces sa idejom, najčešće kao odgovorom na uočeni problem kao što je jaz na tržištu. Sledeći korak je procena mogućnosti koja može uključiti i procenu tržišnog potencijala, a treći korak je komercijalizacija ideje odnosno otpočinjanje poslovanje, što je i ilustrovano slikom 3 (Fuller Love, 2020).

**Slika 3. Proces u tri koraka: kreativnost, inovativnost i preduzetništvo (Fuller Love, 2020)**



Gay i Szostak smatraju da bi opstala na svom tržištu i razlikovala se od konkurencije, mala i srednja preduzeća (MSP), koja predstavljaju više od 90% kompanija širom sveta, moraju biti kreativna i inovativna. Nalaze da mala i srednja preduzeća nisu umanjene verzije velikih preduzeća (Gay & Szostak, 2019) sa čim se slaže i Torres (Torrès, 2017) te da imaju sopstvene specifičnosti i zakonitosti, kao i da su uprkos određenim inherentnim poteškoćama, MSP organizacije povoljne za razvoj kreativnih ideja, ali da postoje određene karakteristike koje ih sprečavaju da implementiraju inovacije.

Gay i Szostak takođe ukazuju na veze između inovacija i kreativnosti u preduzetništvu i ekonomsko-socijalnih promena u društvu i privredi. Gay i Szostak smatraju da inovacije imaju veliki značaj za pokretanje konkurentnosti preduzeća i rasta zemalja, ali inovacije prikazuju kroz dilemu, iako su neophodne one donose nesigurnost i kompleksne su za razumevanje i implementaciju. Ova dilema brine sva preduzeća nezvano

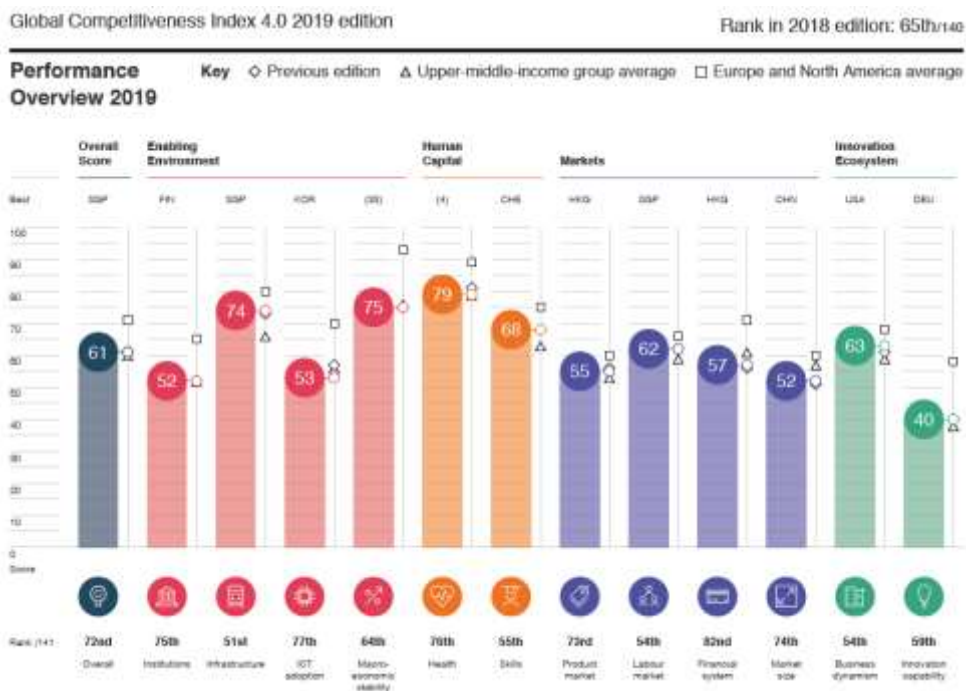


za veličinu, ali autorke konstatuju da su MMSPP više izložene ovoj nesigurnosti (Dobrilović, 2021)

Drugi autori poput Donate i Sánchez de Pablo imaju drugačiji stav prema inovacijama. Inovacije date kroz menadžment znanja izuzetno doprinose preduzećima da poboljšaju svoju efikasnost u procesu poslovanja, ali i da povećaju svoj kvalitet i produktivnost (Donate & Sánchez de Pablo, 2015). Danas preduzeća posluju pod izuzetnim pritiskom u sredinama u kojima je veoma izražena kompetitivna utakmica. U cilju što boljeg suočavanja sa novim uslovima rada, preduzeća su primorana da traže stalno nove načine efikasnosti u poslovanju; pod teretom su plasmana kreativnih inovacija, novih proizvoda i usluga. Kroz efektivnu primenu inovacija dolazi i privredno prepoznavanje određenog preduzeća koje ga onda svrstava u red konkurentskih celina i to jača njene organizacione performanse (Ferreira, Fernandes, & Ratten, 2017)

Kada je u pitanju Republika Srbija, prema Izveštaju o globalnoj konkurentnosti Svetskog ekonomskog foruma za 2019. godinu Srbija je zauzela 72. poziciju na rang listi koja obuhvata 141. zemlju sa zabeleženom vrednošću IGK od 60,9 (Schwab, 2019). Prema FREN analizi u odnosu na 2018. godinu Srbija je zabeležila poboljšanje u sutbovima: Institucije, Infrastruktura, Veštine, Tržište rada, Finansijski sistem, Veličina tržišta, Dinamika poslovanja i Sposobnost za inoviranjem.

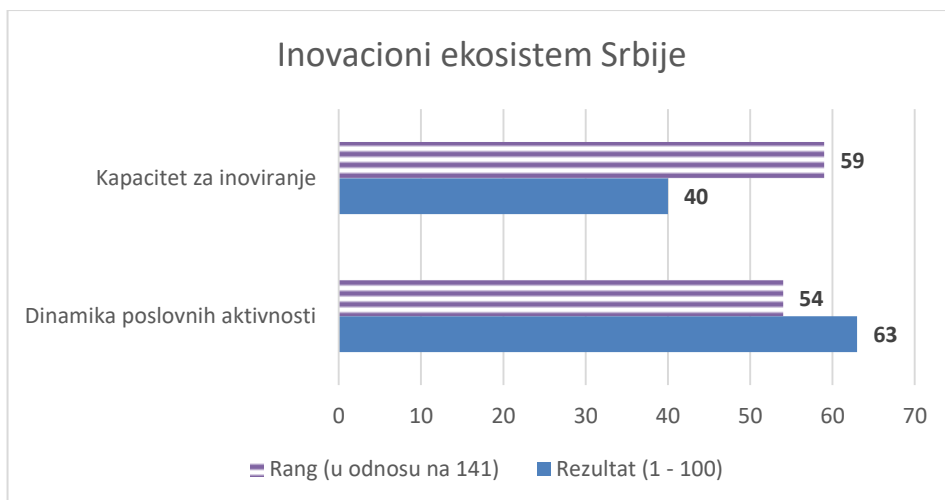
## Slika 4. Pregled performansi Srbije (WEF, Global Competitiveness Report, 2019)



Najveći pozitivan doprinos duguje se stubu Dinamika poslovanja, kod kojeg je vrednog na nivou stuba povećana za 2,2 poena u odnosu na 2018. godinu. Povećanje vrednosti IGK na nivou ovog stuba posledica je boljih ocena dobijenih iz ankete privrednika koju SEF svake godine sprovodi u cilju merenja dimenzija koje drugačije nije moguće obuhvatiti, konstatovano je u FREN studiji. Srbija je u okviru stuba Sposobnost za inoviranjem zabeležila rast sa 39,7 u 2018. Godini na 40,2 u 2019. godini (Tanasković & Ristić, 2019).

Što se tiče sposobnosti inoviranja poslovnih aktivnosti Republika Srbija se nalazi na 59. mestu od 141 analiziran prema Izveštaju o globalnoj konkurentnosti za 2019. godinu (WEF, Global Competitiveness Report, 2019). U odnosu na 2018. godinu prema istom izvoru (WEF, Global Competitiveness Report, 2018) Republika Srbija je pala za tri mesta na istoj rang listi, iako je zadržala isti rezultat od 40 bodova po inovacijama. Kada se porede Dinamike poslovnih aktivnosti Srbija je dobila dodatna dva boda u odnosu na 2018. godinu i popravila je svoj rejting za pet mesta.

**Slika 5. Inovacioni ekosistem Srbije (WEF, Global Competitiveness Report, 2019)**



Kada se uzme u obzir Global innovation index rankings (INSEAD & WIPO, 2014) Srbija je bila tek 101. po rangu 2012. godine, da bi 2013. bila već 67. po rangu. U međuvremenu, kako gore navedene statističke brojke govore, Srbija je znatno unapredila dinamiku prihvata inovacija.

Rezultati poslednjih istraživanja na temu inovativnosti, delatnosti i veličini preduzeća u Srbiji koja prihvataju iste, a koje je sprovedeno od 2016. do 2018. godine su prikazani u tabeli broj 3. U okviru ovog istraživanja

inovativni poslovni subjekti su „svi poslovni subjekti koji su u posmatranom periodu uveli inovaciju proizvoda ili procesa, ili su imali inovacije koje su napuštene, odnosno koje još nisu završene.“

	<b>Ukupno</b>	<b>Preduzeća - inovatori</b>	<b>Preduzeća koja nisu uvela inovacije</b>	<b>Udeo inovatora u %</b>
<b>Ukupno</b>	<b>19011</b>	<b>9546</b>	<b>9466</b>	<b>50,21</b>
<b>Mala preduzeća</b>	15878	7566	8312	47,65
<b>Srednja preduzeća</b>	2544	1573	971	61,83
<b>Velika preduzeća</b>	589	407	182	69,10
<b>Proizvodna preduzeća</b>	5039	2854	2185	56,64
<b>Uslužna preduzeća</b>	13972	6692	7281	47,90

**Tabela 3. Poslovni subjekti prema inovativnosti, delatnosti i veličini (Republički zavod za statistiku, 2018)**

Pomenuto istraživanje stavlja u fokus preduzeća koja su makar jednom primenila neku od navedenih inovacija i njihov procenat je 50,2%. Zanimljivo je primetiti da je bitan osnov za utvrđivanje inovativne aktivnosti veličina preduzeća. Naime, po spomenutom istraživanju, inovativno je više od 69% velikih poslovnih subjekata, oko 62% srednjih preduzeća i 47% malih preduzeća. Naposljetku, inovativnija su proizvodna preduzeća gde je inovacije primenilo skoro 57% u odnosu na uslužna preduzeća koja su inovativna skoro 48%.

Razvoj informacionh tehnologija je uslovio i promene poslovnih modela, pogotovo inovacije koje je donela digitalna revolucija, a tiče se fuzije tehnologija i njenih potencijala u obezbeđenje promena u poslovanju i društvenim sferama (Schwab K. , 2016). Takođe Bucea i Bucea-Manea-Tonis sličnog su stava u pogledu novih poslovnih modela. Smatraju da

kompanije, posebno MMSPP, treba da inoviraju u mreži poslovnog ekosistema. Moraju imati otvorenu i tarifnu komunikaciju koju vladina institucija može olakšati i vrlo jasnu politiku u vezi sa intelektualnom svojinom. Prikazuju model koji prati celokupan životni ciklus proizvoda / usluge (svest i obuka, analiza, dizajn proizvoda, komunikacija / sertifikacija) i lanac snabdevanja.

Prema njihovom modelu, velike kompanije i državne institucije mogu ulagati u otvorenu inovacionu platformu i licence. Sve kompanije koje imaju novu ideju o proizvodu / usluzi mogu postati članice ekosistema (Manea Tonis & Bucea-Manea-Tonis, 2019). Takođe, Gassman, i saradnici smatraju da se najveći potencijal za inovacijama nalazi ne u proizvodima ili procesima, već u inovativnim poslovnim modelima (Gassmann, Frankenberger, & Csik, 2014) .

## **5. Tehnološki transfer i preduzetništvo**

Tehnološki transfer predstavlja postupak prenosa tehnologije razvijene u laboratorijama u nove komercijalne proizvode. Na tržište, nasuprot ovom procesu stiže mali broj pronalazaka do kojih se došlo u naučnim istraživanjima (Hisrich, Peters, & Shepherd, 2008). Činjenica je da rezultati naučnih istraživanja često nisu dovoljno aplikativni u komercijalne svrhe, a čak i kada to jeste slučaj, podrazumevaju znatne promene kako bi bile lakše prihvatljive za tržište. Pored toga, često države nemaju dovoljna sredstva kako bi uspešan transfer tehnologije na tržište bio sproveden na tržište već se zahteva i postojanje poslovnih veština, uz usporavanje otvaranja novih preduzeća usled prevelike regulacije (Avlijaš & Avlijaš, 2013).

## 6. Značaj tehnologije za razvoj preduzetništva

Od prvobitne pojave samih računara kao uređaja za obavljanje najčešće matematičkih operacija pa do danas, računari su se transformisali više puta. Neminovno je da je razvoj informacionih tehnologija, mreže i samog računarstva rapidno odvija zadnjih 30 godina. Od jednostavnih operacija poput sabiranja, oduzimanja, množenja i deljenja pa do računara koji su bili u stanju da grafički prikažu sve ono što radite pa sve do danas kada mogu da isprojektuju i ono što ne možemo da zamislamo, ukazuje da je sama tehnologija izrade i brzine obrade unutar procesora došla do svog maksimuma. Današnji računari su po veličini izrade samih čipova manji i od ljudskih ćelija i virusa. Proces izrade se skoro spustio na nivo atoma što je dovelo do poteškoća u daljem razvoju tehnologije jer su trenutni softverski zahtevi i dalje ispred samog hardvera.

U skladu sa celokupnim trendom, razvijene su i velike brzine pristupa internetu kao globalnoj mreži.

Informacione tehnologije predstavljaju industriju koja je u razvoju. Zahvaljujući inovacijama i pre svega invencijama u okviru razvoja softvera, hardvera i informacionih sistema i mreža, postoje brojne prednosti u kojima ljudi uživaju svakodnevno kroz svoju poslovnu integraciju, u preduzetničkim formatima, mikro preduzećima, malim preduzećima, ali i srednjim i velikim pogotovo gde su najveće uštede i zarade upravo zahvaljujući uspehu informacionih tehnologija.

Fundamentalan uticaj kod modernog društva ima informaciona tehnologija pa se bez osnova smatra da živimo u informatičkom vremenu. Danas su veći nego ikada u istoriji, načini prenosa i razmene kao i broj različitih informacija. Naprosto je nezamislivo delovanje naše egzistencije bez informacione tehnologije pa kažemo da je postala bitan deo naših života. Na njoj se baziraju pogodnosti komunikacije, poslovanja i svakodnevnog života kao i mogućnosti koje proizlaze iz različitih oblasti odgovarajućih

tehnologija i korišćenja računara. Pojava ogromnog broja rešenja koji su namenjeni poslovnoj primeni su uslovljeni razvojem programa i računara i u isto vreme sve komplikovanijim zahtevima od strane krajnjih korisnika. Unapređenje poslovanja je glavni cilj ovih raznih rešenja (Pokorni & Radić, 2013).

Informacione tehnologije imaju dosta prednosti koje se vide u (Stankić, 2017):

- Kvalitetnijem finansijskom poslovanju korporacija;
- Smanjenju broja zaposlenih uz modernizaciju poslovnih aktivnosti;
- Boljoj distribuciji usluga, roba i materijala i
- Racionalnom korišćenju resursa, energije i kapaciteta.

Informacije su ključni resursi u većini vidova poslovanja pa je bez njih nemoguće donositi bitne odluke. Jedna od bitnih generičkih tehnologija koja stvara mogućnost efektivnog rada organizacija i njihov kvalitet na tržištu, a predstavlja vezu između telekomunikacija, računara i softvera je informaciona tehnologija (Dašić & Ilić, 2020).

Od strane Američke asocijacije za informacione tehnologije informacione tehnologije se definišu kao: dizajn, razvoj, izučavanje, podrška i implementacija ili upravljanje računarskim informacionim sistemima (IS), hardverom i softverskim aplikacijama. Računarske programe i računare informacione tehnologije koriste da uskladište, obrade, konvertuju, štite, bezbedno primaju i šalju informacije. Izraz „informaciona tehnologija“ vrlo često označava i šire polje iz oblasti tehnologije. IT profesionalci se bave raznim aktivnostima od instalacija aplikativnih programa do projektovanja informacionih sistema i složenih računarskih mreža. Takve aktivnosti su: dizajniranje softvera i baze podataka, upravljanje i administracija informacionim sistemom, umrežavanje i inženjering računarskog hardvera. Disciplina kao što je IT bavi se uglavnom tehnologijama, a manje informacijama (kao npr. sa informacionim sistemima). To je nova disciplina koja se naglo razvija zahvaljujući rezultatima iz prakse, odnosno potrebama

raznih organizacija i preduzeća. Uglavnom sve organizacije koriste sisteme zasnovane na IT pa poslovanje u svim oblastima dosta zavisi od njih. (Drašković, 2008)

Informacione tehnologije nudi velike mogućnosti za napredovanje bitnih ljudskih delatnosti kao i za različite vrste kriminalne delatnosti i zloupotreba. Računarske mreže su omogućile globalizaciju bitnih delatnosti, ali i globalizaciju računarskog kriminala tj. odvijanje kriminalnih radnji na daljinu (Dašić & Ilić, 2020)

Najčešći primer računarskog kriminala je rasprostranjena krađa veoma malih iznosa pomoću zaokruživanja decimalnih brojeva bankarskih računa znatnog broja klijenata, prenošenjem dobijene razlike na svoj bankarski račun. Sporni su takođe i softverski agenti koji takođe predstavljaju potencijalnu opasnost zbog toga što njima poveravamo bitne informacije kako bi u naše ime izvodili razne aktivnosti. Prisutna je i opasnost od računarskih virusa jer se danas vrlo često šire posredstvom računarske mreže. Oni nam mogu izmeniti ili izbrisati podatke. Kod kriminalnih radnji internet se još koristi za stvaranje i distribuciju rasističkih i pornografskih informacija, šalju se preteće poruke, razvijaju se ilegalne igre na sreću. Besplatno se koriste ili preprodaju tekstovi pa se time automatski ugrožavaju autorska prava.

Razni trendovi uvećavaju važnost tih tehnologija. Razvijanje informacione tehnologije treba da bude u sklopu sa idejom povećanja efikasnosti, izrade poslovnog sistema i efikasnosti rada (Stankić, 2017) .

Na razvoj informacionih tehnologija osim neophodnog kvaliteta organizacije kao poslovnog sistema pozitivno utiču i odnos društva i njegov pristup, pozitivna društvena klima, fleksibilnost društvenog sistema, odnos pojedinaca u odnosu na informaciju, kvalitet organizacije privrednog sistema, mogućnost nabavke, sigurnost uslova privređivanja, informatička kultura, kao i obavezno korišćenje novih informacionih tehnologija. Imamo



i različita ograničenja, npr.: organizaciona, političko-pravna, kadrovska, društvenoekonomska, psihološka i tehnološka ograničenja.

Savremene informacione tehnologije i na njima zasnovani informacioni sistemi, postaju strategijsko opredeljenje preduzeća. Od ovih tehnologija zavisi uspeh i perspektiva preduzeća. Savremeni svetski trendovi se zasnivaju na znanju kao osnovnom resursu i na sve većem rastu korisnika i specijalista informacionih tehnologija, koji značajno utiču na oblikovanje budućnosti preduzeća. Već danas je veoma evidentan veliki uticaj informacione tehnologije na poslovnu politiku preduzeća (Pokorni & Radić, 2013).

Informacione tehnologije se ugrađuju u brojne proizvode i usluge, što ukazuje na razvoj preovladavajućeg trenda i njegov uticaj na poslovanje ali i na svakodnevni život.

Sve češće se upravlja proizvodnjom putem uređaja koji sadrže računarske elemente (hardver i/ili softver), ili predstojeća ugradnja računarskih elemenata u kućne aparate, kako bi se ovim aparatima moglo upravljati na daljinu, ugradnja čipa u automobile radi veće sigurnosti, itd;

Informacione tehnologije iz temelja menjaju poslovanje, transformišući ga u elektronsko poslovanje (elektronska plaćanja, elektronsku trgovinu sa naručivanjem i kupovinom na daljinu, automatizovanje i kontrolu, ulazne logistike u preduzeće, proizvodnje, izlazne logistike, promocije i plasmana roba i usluga itd.).

Definisanje poslovne strategije u skladu sa uticajima informacionih tehnologija., odnosi se na definisanje proizvoda i usluga, načina poslovanja i privređivanja. Smanjenje troškova poslovanja ostvaruje se uvođenjem informacione tehnologije u nizu područja, kao što je: smanjenje broja zaposlenih, bolje upravljanje resursima i finansijskim tokovima. Skriveno uštede su često važnije kao što su brze reakcije na tržištu, jačanje kompetetnosti zaposlenih i sl (Dašić & Ilić, 2020).

Tehnologija je oduvek bila jedan od značajnih faktora uspeha preduzeća. Naravno, u zavisnosti od oblasti rada preduzeća, njen udeo u ukupnoj uspešnosti preduzeća se menja kao i vrsta tehnologije koja se primenjuje. Savremeni uslovi poslovanja nameću da se, pored tehnologije specifične za delatnost preduzeća, mora u velikoj meri obratiti pažnja na izbor i primenu tehnologije koja je podjednako važna za opstanak i uspeh svih preduzeća a to je informaciona tehnologija (Dašić & Ilić, 2020).

Pored zaposlenih u kompaniji, generatori znanja mogu biti kupci, dobavljači i ostali poslovni partneri. Primer kompanije Microsoft najbolje govori o proširivanju generatora znanja izvan kompanije. Ova kompanija je prepustila svojim kupcima testiranje kompanije i uči od kupaca o svojim proizvodima, čime znatno smanjuje svoje troškove. Moderni kapital se odlikuje cikličnom strukturom koja utiče na dinamiziranje svih oblika kapitala i dodavanje nove vrednosti. Znanje čini skup ideja, iskustava, intuicije, veština i učenja koje ima potencijal stvaranja nove vrednosti, a usmereno je na poboljšavanje produktivnosti kompanije kroz kvalitetnije i na informacijama zasnovano odlučivanje i unapređenje zaposlenih, proizvoda, usluga, kupaca i procesa.

U okviru delatnosti informacionih tehnologija različiti su pravni oblici organizovanja preduzeća i preduzetničkih biznisa. Takođe prema veličini biznisa, preduzeća i preduzetničke radnje u oblasti informacionih tehnologija javljaju se u različitim oblicima: preduzetničke radnje, mikro preduzeća, mala preduzeća, srednja preduzeća i velika preduzeća (Ilić M. , 2017).

Ukoliko se posmatraju domaća ali i privrede razvijenih zemalja, primećuje se postojanje velikog broja malih preduzeća koje posluju u okviru pretežnih delatnosti kompatibilnih za informacionim tehnologijama.

Ova preduzeća važni su strateški partneri velikih kompanija, i za njih obavljaju poverene poslove, vezane za njihove sekundarne ali nekada i primarne procese ovih velikih kompanija. Na ovaj način velike kompanije dobijaju dobre dobavljače, odnosno partnere, a mala preduzeća iz IT oblasti dobijaju nove poslove, zaradu u vidu profita za svoje zaposlene i za vlasnike procesa najčešće ortake (pravni oblik organizovanja biznisa) (Dašić & Ilić, 2020).

Ključna inovacija je pojava interneta kao globalne mreže koja je u relativno kratkom vremenskom periodu stekla ogromnu popularnost među korisnicima i koja čini ogromno virtualno tržište konzumenata najrazličitijih digitalnih i fizičkih roba i usluga. Internet je postao to što jeste u savremenim uslovima pre svega zahvaljujući svojim brojnim inovativnim servisima (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

U digitalnim sferama postoje brojne mogućnosti sa iniciranje novih preduzetničkih poduhvata i generisanje preduzetničkih mogućnosti. Tehnologija i na njoj baziran internet kao mediji stvaraju brojne poslovne mogućnosti, pogotovo ako se u vidu ima potencijal interneta u pogledu broja korisnika i pokrivenosti.

## **7. Internet kao generator novih poslovnih mogućnosti**

Internet (WWW) je zvanično počeo sa radom 1993. godine, da se prvi cloud provajder pojavio 2010, pretpostavka je da već sada u 2020.-oj imamo skoro dostignute limite samih cloud rešenja koja trenutno postoje. Dostignuti limit se ne odnosi na tip infrastrukture i arhitekture samog cloud-a kao usluge (izuzev interneta kao pristupnog linka) već na samu hardversku strukturu servera i njegovih mogućnosti.

Internet je drastično promenio način na koji kompanije, različitih veličina i vrsta delatnosti, obavljaju svoje poslovne aktivnosti. Pojavili su se novi poslovni modeli, virtualne kompanije, virtualno tržište rada, pristup

globalnom tržištu je sveden na nekoliko klikova. Jednom rečju, došlo je do ekspanzije jednog novog koncepta nazvanog elektronsko poslovanje (e-Business).

Internet kao tehnologija predstavlja integrisanu mrežu servera, rutera, telekomunikacione opreme, linija, računara... Potrebni su različiti tipovi softvera i alata da bi internet funkcionisao i da bi se uspešno odvijalo elektronsko poslovanje. Internet funkcionise zahvaljujući postojanju otvorenih standarda koji svakoj mreži dozvoljavaju da se poveže sa bilo kojom drugom mrežom. Ova okolnost svakom od nas pruža mogućnost da kreira svoj sadržaj, nudi usluge i proizvode, a da za tako nešto ne mora da traži bilo kakvu dozvolu od neke centralne institucije (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Krajem 80-ih i početkom 90-ih godina 20. veka dolazi do komercijalizacije interneta i od tog trenutka broj korisnika interneta je u konstantnom porastu. Tabela 4. prikazuje aktuelnu svetsku statistiku korisnika interneta u 2020. godini (Internet World Stats, 2021).

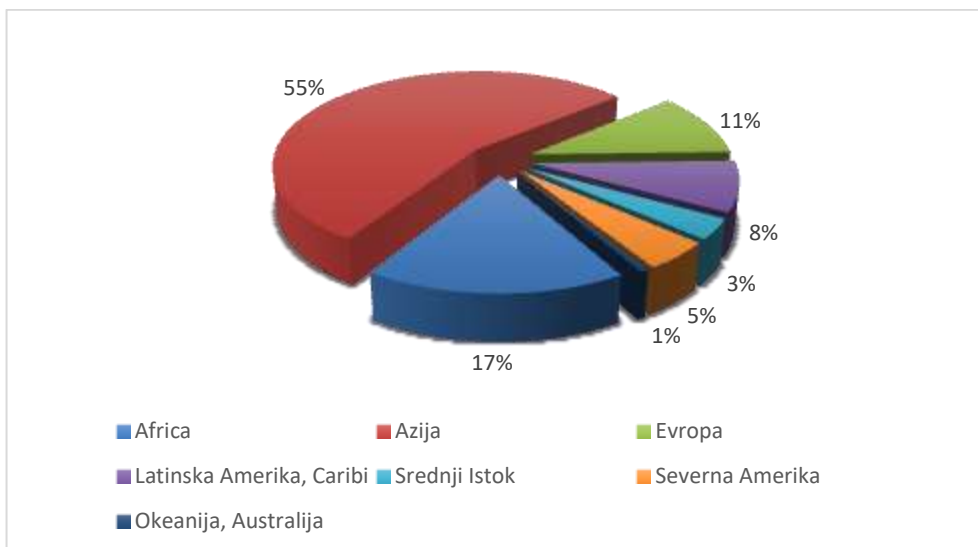
Svetski regioni	Populacija ( 2021 procena.)	% svetske populacije	Internet korisnici 31 Dec 2020	Stopa prodora (% Pop.)	Rast 2000-2020 %	Internet Svet %
<b>Africa</b>	1,357,198,684	17.3	<b>633,8856,924</b>	46.7	13,941	12.8
<b>Azija</b>	4,309,503,789	55.0	<b>2,563,503,922</b>	59.5	2,143	51.8
<b>Evropa</b>	835,700,837	10.7	<b>727,848,547</b>	87.1	593	14.7
<b>Latinska Amerika / Caribi</b>	658,382,700	8.4	<b>477,824,732</b>	72.6	2,545	9.7
<b>Srednji Istok</b>	263,933,993	3.4	<b>184,856,813</b>	70.0	5,528	3.7
<b>Severna Amerika</b>	370,146,066	4.7	<b>332,910,868</b>	89.9	208	6.7
<b>Okeanija / Australija</b>	43,138,089	0.6	<b>29,066,532</b>	67.4	281	0.6

Svet ukupno	7,838,004,158	100.0	4,949,868,338	63.2	1,271	100.0
----------------	---------------	-------	---------------	------	-------	-------

**Tabela 4. Korisnici interneta u svetu i demografska statistika za Q4 2020 godine (procena) (Internet World Stats, 2020)**

Slika 6. prikazuje procenat svetske populacije po regionima u pogledu broja korisnika interneta. Azija dominira sa 55.0% udela korisnika interneta u celom svetu, a nakon nje na drugom mestu je Afrika sa udelom od 17,3% i Evropa sa 10.7%.

**Slika 6. Procenat korisnika interneta po regionima (Internet World Stats, 2020)**

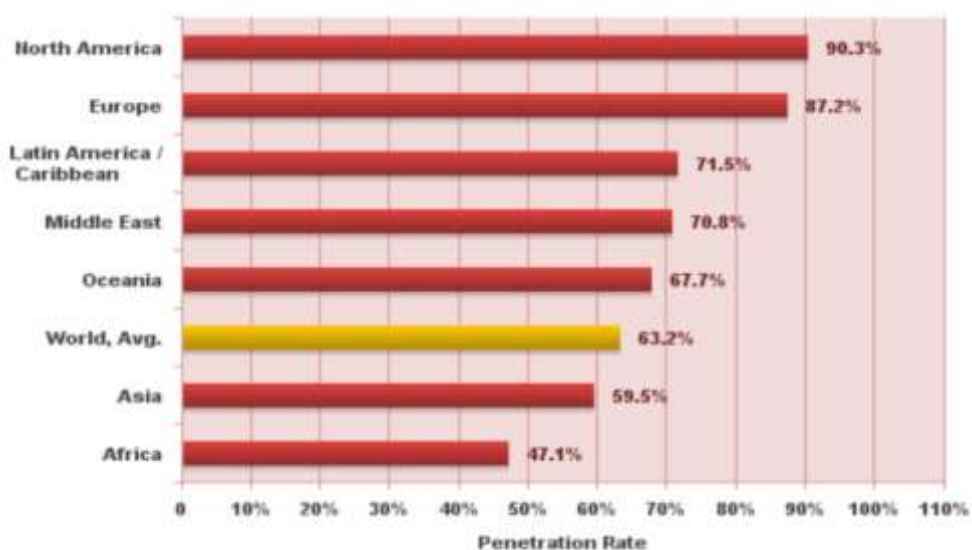


Podaci o broju korisnika interneta u svetu u tabeli 4 i slici 6 su bazirani na dostupnim informacijama sa veb sajta Internet World Stats, a demografski podaci su preuzeti sa United Nations Population Divison.

Problem u vezi sa trenutnim stepenom razvoja interneta i brojem korisnika u svetskim okvirima je u tome što postoje znatne razlike, kada se posmatra

broj korisnika interneta u odnosu na ukupnu populaciju u određenoj zemlji/regionu (penetracija).

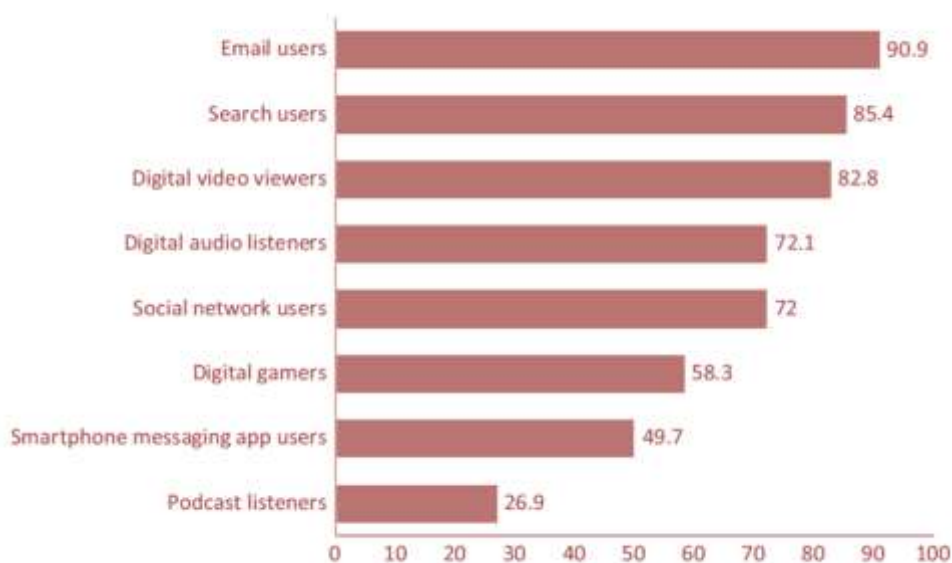
**Slika 7. Penetracija internet po regionima u svetu korisnika interneta po regionima Q3 2020 (Internet World Stats, 2020)**



Ovaj fenomen je poznat pod nazivom digitalna podela i ukazuje na znatne razlike koje postoje između različitih regiona u svetu u pogledu broja korisnika interneta i mogućnostima za pristup i korišćenje informacione tehnologije. Digitalne podele su uslovljene brojnim i raznovrsnim faktorima, među kojima su ekonomski faktori dominantni. Pored ekonomskih, na pojavu digitalnih podela utiču i drugi faktori, kao što su nivo obrazovanja, znanje engleskog jezika (većina sadržaja svetske mreže je na ovom jeziku), pa i pol, rasa, digitalna pismenost itd (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Istraživanje Perrina sprovedeno u ime eMarketera pokazalo je odabrane aktivnosti koje su preduzimali mali korisnici interneta u SAD i zabeležilo je da e-pošta - i dalje drži prvo mesto uprkos mnoštvu novijih i modernijih aplikacija (Perrin, 2020).

**Slika 8. Učešće korisnika u digitalnim aktivnostima (Perrin, 2020)**



Činjenica da preko 4,9 milijardi stanovnika na planeti Zemlji koristi internet uslovljava stvaranje ogromnog virtualnog tržišta koje je dostupno praktično svima. Pojedine kompanije su prepoznale potencijal ovog tržišta još u trenutku početka komercijalne upotrebe interneta i danas su to globalni lideri internet biznisa (Google, Amazon, eBay...). Srećna okolnost je to što se virtualno internet tržište konstantno uvećava i što prostora za pozicioniranje na tom tržištu i te kako ima. Najbolji dokaz za to su brojni internet startupovi (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Prema izvoru Internet World Stats, Srbija na dan 31.12.2020. ima 73.4% internet korisnika u odnosu na ukupnu populaciju, što je i prikazano tabelom 5 (Internet World Stats, 2020).

	Populacija (2021 proc.)	Internet korisnici, 31.12.2020.	Prodor (% Poopulacije)	Korisnici % u Evropi	Facebook 31.12.2020.
Srbija	8,733,407	<b>6,406,827</b>	73.4 %	0.9 %	3,400,000
<b>Evropa ukupno</b>	829,173,007	727,559,682	87.7 %	100.0 %	340,891,620

**Tabela 5. Internet statistika i Facebook korisnici u Evropi u januaru 2021. godine (Internet World Stats, 2020)**

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku u Republici Srbiji 81% domaćinstava poseduje internet priključak. Ovaj podatak predstavlja povećanje od 0,9% u odnosu na 2019. godinu odnosno 8,1% u odnosu na 2018 (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

**Slika 9. Internet u domaćinstvima u Republici Srbiji (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020)**



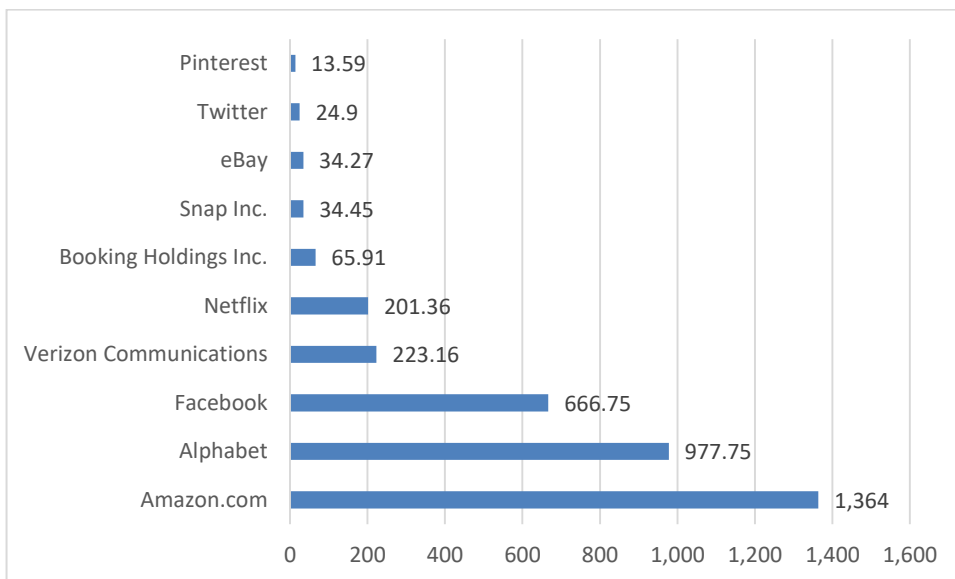


Najzastupljeniji broj internet priključaka je u Beogradu (94,1%), potom u Vojvodini (75,3%), dok je najniži u Južnoj i Istočnoj Srbiji (77,3%). Velika je razlika između zastupljenosti internet priključaka u gradskim u odnosu na ruralna područja (87,1% u gradskim područjima, a 70,4% u ostalim). (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

U pogledu broja korisnika interneta u Republici Srbiji prema podacima Republičkog zavoda za statistiku izraženih u izveštaju o Upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija za 2020. godinu preko 4. 110. 000 lica je koristilo internet u poslednja tri meseca (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

U svetu svakog dana raste broj preduzeća zasnovanih na internet poslovnom modelu. Slika 10. prikazuje najveće internet kompanije u Sjedinjenim Američkim Državama prema tržišnoj kapitalizaciji u 2020. godini prema vodećoj poslovnoj platformi za analizu podataka Statista (Statista, 2020).

**Slika 10. Tržišna kapitalizacija najvećih SAD internet kompanija u junu 2020. godine u milijardama US (Statista, 2020)**



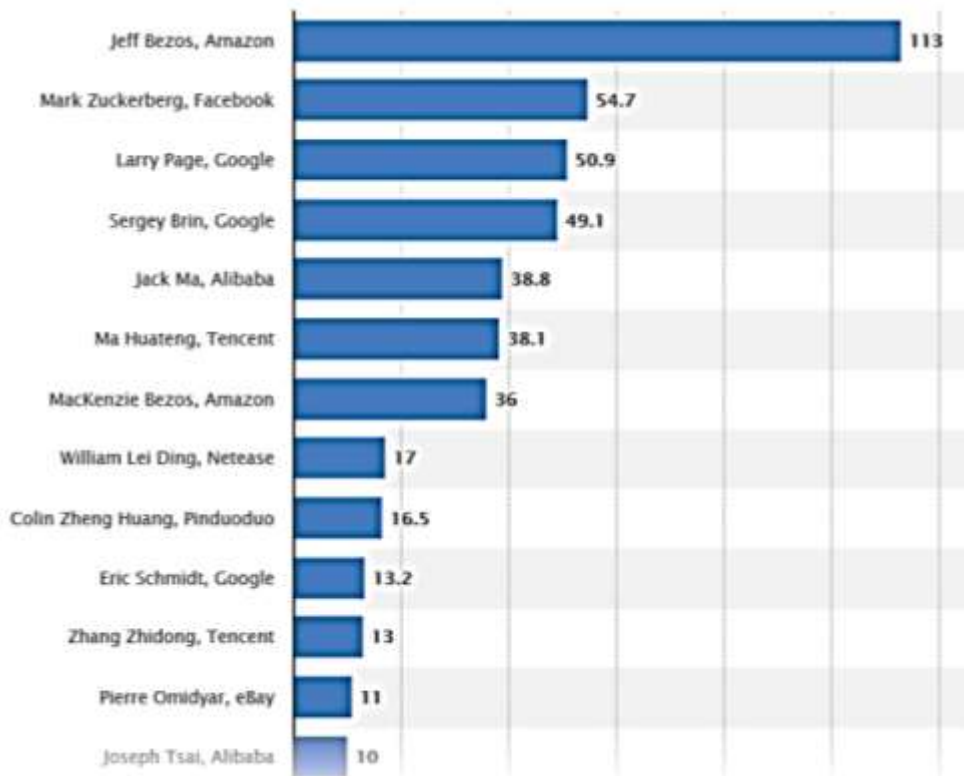
Prema Statista analizama Internet kompanija koja u Sjedinjenim Američkim Državama sa najvećom tržišnom kapitalizacijom od 1.364 milijardi američkih dolara, dok je na drugom mestu kompanija Alfabeta 977.75 milijardi američkih dolara tržišne kapitalizacije. Na trećem mestu je Facebook (Statista, 2020).

Na rang listi najbogatijih milijardera koji su bogatstvo stekli u internet biznisu prednjači osnivač kompanije Amazon Jeff Bezos, koji je na prvom mestu sa ličnom neto vrednošću od 113 milijardi američkih dolara. Osnivač kompanije Facebook Mark Zuckerberg rangiran je na drugom mestu sa 54,7 milijardi američkih dolara. I Bezos i Zuckerberg su takođe uvršteni u top 5 u rangiranju najbogatijih Amerikanaca u 2019. godini (Statista, 2020).

Preduzetnici u digitalnoj sferi se nadaju velikom uspehu, a za mnoge startape koji izađu na berzu („go public“) ili ih kupi neki industrijski gigant uspeh se ostvari. Na rangu najbogatijih internet milijardera dominiraju osnivači i rani investitori globalnih kompanija na mreži, uključujući

Amazon, Google i Facebook, ili startapi koji su prodati velikim kompanijama.

**Slika 11. Vodeći internet milijarderi od marta 2020, prema neto vrednosti (u milijardama američkih dolara) (Statista, 2020)**



Primer uspešne prodaje je aplikacija za razmenu mobilnih poruka je WhatsApp, koja je prodana kompaniji Facebook 2014. godine za oko 19 milijardi američkih dolara, čime su njeni osnivači Jan Kouma i Briana Actona postali milijarder. Međutim, od 2019. godine Facebook više nije poželjni akviziter za mlade tehnološke kompanije, jer se Facebook bori sa skandalima, prema istraživanju Statista, a mnogi osnivači njegovih bivših akvizicija izjasnili su se protiv kompanije. Osnivači kompanije WhatsApp i Instagram napustili su kompaniju, a osnivači Oculus su degradirani (Statista, 2020).

## 8. Nove tehnologije kao generator poslovnih mogućnosti

Neki od tehnoloških trendova koji obeležavaju doba digitalne transformacije i čije poznavanje značajno doprinosi razvoju digitalniog preduzetništva, su (BBVA, 2020):

1. Mreža 5G;
2. Veštačka inteligencija (Artificial Intelligence - AI);
3. Autonomni uređaji (roboti odnosno korišćenje veštačke inteligencije za automatizaciju funkcija koje inače obavljaju ljudi);
4. Blokčejn tehnologija (Blockchain);
5. Proširene analitika (Augmented Analytics): big data u kombinaciji sa veštačkom inteligencijom, odnosno korišćenje mašinskog učenja za automatsko učenje, i optimizaciju odluka korišćenjem dubinskih analiza podataka
6. Digitalni blizanci (Digital Twins), odnosno virtualne replike stvarnog sveta ili entiteta;
7. Pobošljani Edge Computing (Internet of Things, komplementarni modeli sa rešenjima u klaudu);
8. Iskustva u pametnim prostorima- Smart Spaces (virtualna realnost - virtual reality VR, proširena realnost - augmented reality (AR), i mešovita realnost - mixed reality MR))

U nastavku će se prikazati pojedine tehnologije i njihov potencijal za kreiranje i razvoj preduzetničkih poduhata.

### **8.1. Cloud computing**

Cloud Computing (računarstvo u oblaku) predstavlja idealan način za isporuku poslovnih aplikacija i sve je više preferirano rešenje za kompanije koje se razvijaju. Cloud Computing se može objasniti skupom računara i/ili servisa koji su međusobno umreženi (Dempsey & Kelliher, 2018). Sa druge strane Cloud Computing se može posmatrati i kao infrastruktura samog data centra koja se razlikuje u zavisnosti od toga koji tip cloud servisa je u pitanju.

Nakon razvoja samih personalnih računara i komercijalizacije mreže kao interneta od strane vojske, računarstvo je počelo rapidno da se razvija. U skladu sa računarima i mreža se razvijala brzo i menjala svoje oblike. Prvenstveno se mreža radila lokalno i u zavisnosti od namene i broja računara unutar jedne mreže, došlo se do razvitka različitih topologija mreže. Neke od topologija koje su nastale (a koriste se i danas) su: magistrala, zvezdasta, prsten, stablo i mrežasta.

Topologija magistrale podrazumeva da su svi računari i uređaji nakačeni na glavnu magistralu putem koje komuniciraju. Kada jedan računar pošalje paket drugom računaru u mreži, on zapravo šalje paket svim uređajima na mreži. Kada paket pristigne, odredišni računar upoređuje MAC adresu kojoj je paket namenjen sa svojom i ako se poklapaju, preuzima i čita paket. Ukoliko se MAC adrese ne poklapaju paket će biti ignorisan.

Topologija zvezde podrazumeva da su svi uređaji nakačeni na jedan centralni uređaj, najčešće hub ili svič. U suštini, zvezdasta topologija je identična magistrali sa jednom razlikom, sam hub odnosno svič zna koji uređaj je nakačen na koji port koje poseduje tako da pristigli paket prosleđuje na pravu adresu bez slanja paketa ka svim uređajima. Mana je što postoji jedan centralni uređaj preko koga uređaji komuniciraju i ako on otkáže čitava mreža prestaje da postoji dok kod magistrale komunikacija nastavlja da teče.

Topologija prstena podrazumeva da je svaki uređaj umrežen sa onim „ispred“ sebe i onim „iza“ sebe. Komunikacija se obavlja tako da računar može komunicirati samo sa dva uređaja koji su sa njim povezani. Ako želi da komunicira sa drugim uređajem u prstenastoj topologiji, šalje paket računaru ispred sebe i kaže mu da prosledi paket dalje uređaju kojem je namenjen. Ukoliko mu se paket vrati, traženog uređaja nema na mreži. Prednost je što nema centralnog uređaja preko koga se komunicira ali mana je što ste ograničeni sa brojem računara sa kojima komunicirate direktno i

pored toga, smer komunikacije je jednosmeran (ne može se komunicirati sa onim „iza“ vas).

Topologija stabla se najčešće koristi u distribuciji kablovskog signala najčešće TV usluga ali i interneta. Prednost je što je mrežu lako proširiti i lako je detektovati probleme koji nastaju unutar nje ali je problem kada otkáže glavni „koren“ u mreži (najčešće razvodna kutija sa uređajem poput sviča) onda sve grane koje potiču od nje prestaju da funkcionišu kao kod zvezdaste topologije.

Mrežasta topologija je najkompleksnija jer zahteva da svaki uređaj bude povezan sa svakim u mreži ili bar sa najmanje dva. Dovodi do velikog boja konekcija u mreži ali isto tako i redundantnosti, ako jedna putanja otkáže može se komunicirati putem druge. Shodno razvitku topologija na lokalnom nivou, kasnijim razvojem mrežne infrastrukture, mreža se može podeliti na (Bhabani, Himansu, Dehuri, & Jagadev, 2018):

- LAN – Lokalna mreža na nivou prostorije, stana ili zgrade
- MAN – Lokalna mreža na nivou jednog grada
- WAN – Širokopojasna mreža koja povezuje različite tipove (LAN i MAN) na velike razdaljine
- WWW – poznatija i kao Internet, komunicira sa svim umreženim LAN i MAN mreže koje imaju izlaz na Internet.

Kako je umreženost postala dostupna, brzina interneta sve veća a samim tim i deljenje sadržaja putem istog, došlo je i do razvitka poslovanja putem interneta – e-poslovanje. Početak razvoja elektronskog poslovanja se bazirao najčešće na self-hosted aplikacijama na server mašinama unutar jedne organizacije. Međutim, kako su zahtevi tržišta rasli, sama serverska oprema je zahtevala čestu nadogradnju a to je iziskivalo i dodatna materijalna ulaganja. To je dovelo do pokretanja biznisa u oblasti data centara. Pojavile su se kompanije koje zapravo nude usluge iznajmljivanja prostora za Vaše podatke.

Sam razvitak samog data centra se razvijao slično kao i sama topologija mreže ali u nešto drugačijem obliku. Postoji 3 osnovna tipa arhitekture jednoslojna, dvoslojna i troslojna, i pored njih postoji i 3 tipa infrastrukture: tradicionalna, konvergirana i hiperkonvergirana.

Način na koji se došlo do samog računarstva u oblaku nije potpuno novo otkriće. Zapravo je samo premeštanje „mašine – glavnog operativca“ u „oblak“ tačnije na neko udaljeno mesto kome mi zapravo nemamo pristup. Od pojave umreženog računarstva u lokalnoj mreži putem servera, zatim preko interneta sa drugim računarima i serverima došli smo do Grid računarstva. Grid računarstvo je zapravo predstavljalo skup više povezanih i umreženih servera koji komuniciraju sa korisničkim računarom. Cloud Computing se suštinski ne razlikuje mnogo od Grid sistema računarstva, jedina razlika je u načinu komunikacije.

Cloud Computing predstavlja komunikaciju klijenta sa serverom za koji ne zna gde se nalazi, ne zna kakve je moći niti bi to trebalo da zna. Bitno je da može da dobije uslugu u bilo kom trenutku na bilo kojoj lokaciji odakle ima pristup internetu. Sam Cloud Computing je razvio i data centre kao samostalne delatnosti kako bi organizacije mogle da se bave bitnijim stvarima i strateškim pitanjima. Takođe, data centri omogućuju i veću redundantnost i dostupnost aplikacije organizacije za klijenta jer se aplikacije multiplikuju na više lokacija u mreži provajdera. Postoje 4 razvojna modela Cloud Computing-a (Dempsey & Kelliher, 2018):

- Privatni cloud
- Javni cloud
- Hibridni cloud
- Zajednički cloud

Privatni cloud je u potpunoj kontroli od strane organizacije i može biti hostovan interno ili u udaljenom iznajmljenom data centru. Sva potrebna



podešavanja i održavanje vrše zaposleni organizacije dok data centar (ako pričamo o iznajmljenom data centru) pruža samo infrastrukturu i dostupnost.

Javni cloud je suprotan privatnom, ceo server odnosno aplikacija i njeno održavanje (ovde ne mislimo na kod aplikacije već na infrastrukturu servera na kojoj se pokreće) vrši cloud provajder. Prednost jeste laka i dostupna skalabilnost sistema, optimizacija iskorišćenja resursa i optimizacija troškova dok je glavna mana bezbednost podataka koja može biti ugrožena zbog potencijalnih propusta na strani samog cloud provajdera.

Hibridni cloud predstavlja kombinaciju prethodna dva. Manje bitni podaci i operacije se koriste u javnom cloud-u dok bitniji podaci poput finansijskih proračuna i aplikacija hostujemo u privatnom cloud okruženju.

Zajednički cloud je specifičan za grupu institucija koje dele zajedničke interese poput univerziteta koje čine skup više fakulteta i visokoškolskih obrazovnih ustanova.

Kako je tražnja za uslugama sve veća kao i što manje vreme pristupa bilo kojoj informaciji od strane klijenta, mnogobrojne kompanije su prinuđene da usavršavaju svoje usluge i razmatraju o ozbiljnim rešenjima koje mogu podmiriti njihove klijente. U tu svrhu i jeste razvijen klaud, radi bržeg, lakšeg i jednostavnijeg pristupanja svim potrebnim resursima na strani klijenta.

Sam klaud nije isključivo namenjen krajnjim klijentima isključivo fizičkim licima. Može biti namenjen i pravnim licima, institucijama ili državi. U tu svrhu su razvijeni različiti tipovi klaud arhitekture. Današnji problem nije tehnologija pristupa, koja je trenutno na zadovoljavajućem nivou već sama procesna moć računara koji se koristi u klaud okruženju. Dobro je poznato da su softverske mogućnosti davno premašile hardverske limite koje posedujemo. U skladu sa tim je počelo da se razvija kvantno računarstvo.

Cloud computing tehnologija je svojom pojavom dovela do revolucije u brojnim sferama, između ostalog i u oblasti poslovnih softvera, tj. poslovnih informacionih sistema. Verzija ove tehnologije koja se zove Software as a Service (SaaS) pružila je mogućnost brojnim kompanijama da deo svojih poslovnih procesa outsourceju nezavisnim provajderima, specijalizovanim za različite vrste poslovnih informacionih sistema, odnosno poslovnih funkcija preduzeća (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

## **8.2. Veštačka inteligencija (Artificial Intelligence) i mašinsko učenje (Machine Learning)**

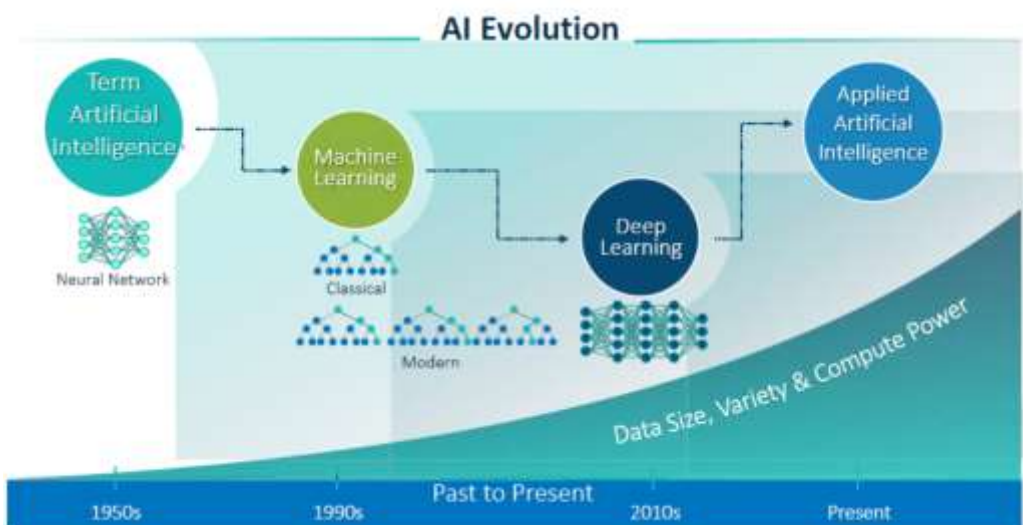
Veštačka inteligencija je poddručje proučavanja koje uključuje veštačku reprodukciju kognitivnih sposobnosti ljudske inteligencije u cilju proizvodnje softvera ili mašina sposobnih za obavljanje funkcija koje su obično svojstvene samo ljudima (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019).

Prema Russelu i Norvigu „termin veštačka inteligencija primenjuje se kada mašina oponaša kognitivne funkcije koje ljudi povezuju sa drugim ljudskim umovima, kao što su učenje i rešavanje problema“ (Russell & Norvig, 2003). Mašinsko učenje nije veštačka inteligencija, te je tu neophodno praviti razliku. Brojni su primeri korišćenja veštačke inteligencije u poslovanju. Google koristi svoj RankBrain, kao sistem veštačke inteligencije za reklamiranje još od 2015. godine, za chatbots, analizu podataka, preporuku proizvoda i dynamic pricing. Često se kao veštačka inteligencija smatraju samo algoritmi koji pokreću automatske procese kroz mašinsko učenje i koriste robotiku i sisteme zasnovane na pravilima za predviđanje ishoda. Na kraju, poput velikih podataka, veštačka inteligencija je nešto što će internet preduzetnici nesvesno koristiti kao sastavni deo alata ili aplikacije, a ishod ove činjenice je mnogo važniji od tehnologije koja pomaže u njegovom postizanju (Charlesworth, 2020).

Mašinsko učenje (ML) i veštačka inteligencija (AI) imaju vitalni uticaj na evoluciju mnogih sektora privrede i kvalitet života ljudi. Mašinsko učenje je jedna od najznačajnijih oblasti koja se koristi za detektovanje sajber napada na Internet of Things. (Kuleto, Ilić, Popović Šević, & Hadžić, 2021)

Zahvaljujući dubinskim tehnikama zasnovanim na znanju mašinsko učenje može prepoznati sofisticirane napade. Sa druge strane, najveći problem kad je u pitanju IoT bezbednost jeste manjak javnih i apdejtovanih skupova podataka (Hassanien , Darwish, & El-Aska, 2020).

**Slika 12. Razvojni put veštačke inteligencije (SAS, 2020)**



Slika 12. pokazuje evoluiranje veštačke inteligencije. Sa ugrađenom veštačkom inteligencijom mašine mogu učiti iz iskustva, prilagođavati se novim inputima i obavljati određene zadatke bez intervencije čoveka. Prepoznavanje lica, pepoznavanje govora, pobeda u šahovskim partijama i slično. Veštačka inteligencija poostoji od 1950-ih, ali trenutno ima najintenzivniju primenu kao rezultat eksplozije u IoT količini podataka, brze povezanost i računara visokih performansi. Danas se veštačka inteligencija koristi različitim statističkim i računskim tehnikama. Mašinsko učenje,

podskup AI, identifikuje obrasce i anomalije u podacima sa pametnih senzora i uređaja, a da nisu izričito programirani gde da traže. Vremenom, algoritmi mašinskog učenja „uče“ kako da daju tačnije rezultate. Kao takvo, mašinsko učenje nadmašuje tradicionalne alate poslovne inteligencije i daje operativna predviđanja nekoliko puta brže i tačnije od sistema zasnovanih na pravilima i rasporedima. Tehnologije poput dubokog učenja, računarskog vida, obrade prirodnog jezika i mašinsko učenje u vremenski testiranom predviđanju ili optimizaciji čine veštačku inteligenciju neophodnom dopunom IoT-u (SAS, 2020) .

### **8.3. Virtualna (virtual) , proširena (argumented) i mešovita (mixed) realnost**

Svedočimo rastu korišćenja virtualne realnosti u komercijalne svrhe ali i njenog uvođenja u obrazovne institucije. Tehnologija koja stoji iza pojma virtualna realnost nam obećava mnoge promene u tome kako posmatramo i vršimo interakciju sa informacijama, prijateljima i ostatkom sveta. Generalno posmatrajući virtualna realnost je kompjuterski generisana simulacija 3D okruženja, koji naizgled izgleda kao realnost za osobu koja se nalazi u njoj. Cilj virtualne realnosti je da ubedi korisnika da je ona podjednako stvarna kao i fizička realnost.

Današnja oprema za VR omogućava širokom spektru ljudi da uživaju u ovoj tehnologiji. Razgledanje se vrši pomeranjem glave u željenom smeru, hodanje uz pomoć kontrolnih palica ili senzora za pokret. Ovim putem virtualna realnost pokušava da okupira sva ljudska čula kako bi doživljaj iste bio što približniji stvarnosti. Kao da se korisnik nalazi na totalno drugom mestu i vremenu, odnosno u virtualnom svetu.

Sva osnovna istraživanja su već izvršena tako da je ova tehnologija sada dostupna mnogo većem broju ljudi nego što je to ranije bio slučaj. Postoji

ogromna zajednica programera sa iskustvom u izradi 3D igara mobilnih aplikacija.

Nivo pažnje i prisutnosti koju VR omogućava može da poboljša sve online interakcije i iskustva korisnika, što podrazumeva inženjerstvo, druženje, kupovinu, marketing, zabavu ali i razvoj poslovanja. U bliskoj budućnosti će možda posećivanje 3D websajtova uz pomoć VR-a biti uobičajeno kao što je danas uobičajeno posećivanje 2D websajtova uz pomoć ekrana.

Tipovi aplikacija koje se koriste pri raznim vrstama preduzeća i na čijem razvijanju se trenutno radi u okviru virtuelne realnosti su sledeće (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020):

- Putovanja i turizam: ova vrsta aplikacije omogućavaju korisnicima da od svoje kuće, uz pomoć naočara za virtualnu realnost, u roku od nekoliko minuta posete mesta na drugom kraju planete, muzeje u gradovima koji kilometrima daleko, prisustvuju festivalima i slično.
- Mašinstvo i industrijski dizajn: softveri za dizajn poput AutoCAD-a i SOLIDWORKS-a pomažu pri modelovanju, simulaciji i vizuelizaciji kreativnih rešenja. Sa virtualnom realnošću inženjeri i dizajneri mogu da dožive krajnji proizvod pre nego što se on proizvede. Takođe ovo im pruža i određenu dozu slobode i eksperimentisanja jer u toj fazi izrade rešenja troškovi su još uvek mali (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020).
- Građevinarstvo i arhitektura: arhitekta i inženjeri su stalno konstruisali makete svojih dizajnerskih rešenja samo kako bi mogli da predstavljaju ideju klijentima, investitorima ili još važnije kako bi mogli da validiraju pretpostavke o svom dizajnu. U sadašnjosti modelovanje i renderovanje se vrši pomoću softvera kako bi se izgradili virtualni modeli arhitektonskih planova. Uz pomoć virtualne realnosti, pregovori sa stejkholderima se mogu vršiti sa

daleko više sigurnosti i samopuzdanja u sam model. Pored svega navedenog, posedovanjem ovakvog modela bi omogućio dosta ranije priključivanje ostalih učesnika u projekat, poput dizajnera enterijera, elektro inženjera i drugih (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020).

- **Nekretnine:** agencije za nekretnine su među prvima prihvatile internet i različite tehnologije za vizuelizaciju, kako bi privukle što veći broj kupaca i napravile što veći broj prodaja. Imati online panoramski video cele nekretnine koja se prodaje je postao standard za agencije. Uz pomoć virtualne realnosti, kupac je u mogućnosti da u potpunosti doživi nekretninu koja se možda nalazi hiljadama kilometara udaljenom od njega (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020).
- **Medicina:** kada se govori o primeni virtualne realnosti u medicini primeri idu do krajnjih, ekstremnih granica u kojima ova tehnologije može biti od životnog značaja. Svakodnevno se u bolnicama koriste MRI i drugi skeneri kako bi se napravili modeli kostiju i organa koji će kasnije biti korišćeni za dijagnostiku ili moguće pred-operacione planove. Korišćenjem virtualne realnosti kako bi se postigla naprednija vizuelizacija i merenja, poboljšava se i sama analiza. Pored ovake primene, VR se koristi i pri obuci studenata koji žele da se bave hirurgijom (Linowes, 2018).
- **Mentalno zdravlje:** pokazalo se da korišćenje virtualne realnosti pozitivno i terapijski deluje na pacijente koji su dijagnostikovani sa posttraumatskim stresnim poremećajem (PTSD). Slično gore navedenom primeru poznato je da VR pomaže u uklanjanju araknofobije (straha od paukova), kao i straha od letenja.
- **Edukacija:** edukativni potencijal virtualne realnosti je skoro na prvi pogled svima očigledan. Pored boljeg pristupa učenju, na duge staze virtualna realnost može biti i mnogo isplativija i ekonomičnija.

- **Trening:** Toyota je na primeru virtualne realnosti napravila simulaciju namenjenu vozačima, koja za cilj ima da edukuje tinejdžere o opasnostima i posledicama koje nastaju kada dođe do odvratanja pažnje prilikom vožnje. Na drugom projektu studenti su imali priliku da se iskuse u ulozi operativca kрана i drugih mašina koje se koriste za konstrukciju. Slična vrsta treninga može biti primenjena kod policajaca i vatrogasaca, čime bi se poboljšao njihov performans u hitnim slučajevima. Pored ovih primera američka nacionalna fudbalska liga NFL kao i mnogi koledži su u potrazi za VR treninzima koji će pomoći njihovim atletama (Linowes, 2018).
- **Zabava:** Virtualno prisustvo na rok (i bilo kojim drugim) koncertima, sportskim događajima. Bolje doživljavanje vesti, (sa lica mesta) kao da ste bili zajedno sa reporterom na terenu. Video sadržaji u 360 stepeni i još mnogo toga (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020).

Jedan od dobrih primera korišćenja virtualne realnosti u elektronskom poslovanju je svetski poznat sajt eBay koji je u saradnji sa australijskom firmom Mayer, 2016. godine, napravio prvu robnu kuću u virtualnoj realnosti. Uz pomoć mobilnog uređaja i VR kućišta potrošačima je omogućeno razgledanje proizvoda koji se nalaze u ovoj robnoj kući. Korisnici su imali opciju da pomeraju, rotiraju i zumiraju same proizvode, dobiju informacije o dostupnosti istih u realnom vremenu kao i onu najbitniju od svih, opciju kupovine proizvoda (Tom Dieck & Jung, 2019).

Tehnologija jako bliska virtualnoj realnosti je proširena realnost (AR), ona kombinuje kompjuterski generisane slike (CGI) sa prizorima iz stvarnog sveta. AR na pametnim telefonima je od skoro postao popularan, a veliki doprinos tome su doneli Apple-ov ARKit i Google-ov ARCore. Način na koji ova tehnologija funkcioniše na mobilnim uređajima je jako jednostavna, sloj sa kompjuterski generisanom slikom se postavlja preko

videa koji dobijamo direktno sa senzora kamere (Ranković, Dedić, Jovanović, Petrović, & Ilić, 2020).

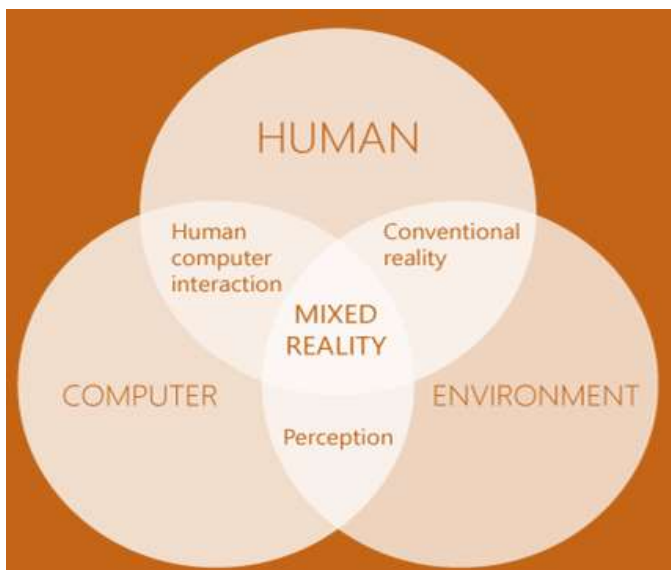
Proširena realnost (AR) je kombinacija stvarne slike fizičkog sveta i digitalne slike virtualnog sveta na način da se digitalni sadržaj kreira na fizičkoj odnosno stvarnoj lokaciji, te da se novi stvarana novi virtualni prosto koj je obogaćen digitalnim sadržajem.

AR kao i VR ima dobru perspektivu i primenu u budućim aplikacijama, ali se po nekim stavkama razlikuje od virtualne realnosti. U poređenju sa virtualnom realnošću koja za cilj ima da potpuno izoluje korisnika i odvede ga na drugo mesto ili ode u potpuno drugi svet, proširena realnost angažuje korisnika da vrši interakciju sa svojom okolinom. Takođe postoje uređaji koji kombinuju svojstva VR i AR tehnologije, i omogućavaju prebacivanje iz jedne tehnologije u drugu (Tom Dieck & Jung, 2019).

Mešovita realnost (MR) je spoj fizičkog i digitalnog sveta koji otključava veze između interakcije čoveka, računara i okoline. Ova nova realnost zasniva se na napretku u računarskom vidu, grafičkoj obradi, tehnologiji prikaza i sistemima unosa. Termin su uveli 1994. godine Paul Milgram i Fumio Kishino, „Taksonomija vizuelnih prikaza mešane stvarnosti“ (Microsoft, 2020).

**Slika 13. Mešovita realnost (Microsoft, 2020)**





Slika 14. pokazuje spektrum mešane realnosti, kao i relacija fizičkog i digitalnog sveta, virtualne realnosti, proširene realnosti i mešovite realnosti. Mešovita stvarnost meša fizički i digitalni svet, ove dve stvarnosti definišu polarne krajeve spektra poznate kao kontinuum virtuelnosti. Niz stvarnosti se nazivama spektrom mešovite stvarnosti. Na levoj strani postoji fizička stvarnost u kojoj postoje ljudi, dok je na desnoj strani odgovarajuća digitalnu stvarnost.

**Slika 14. Spektrum mešovite realnosti (Microsoft, 2020)**



#### 8.4. Internet of Things

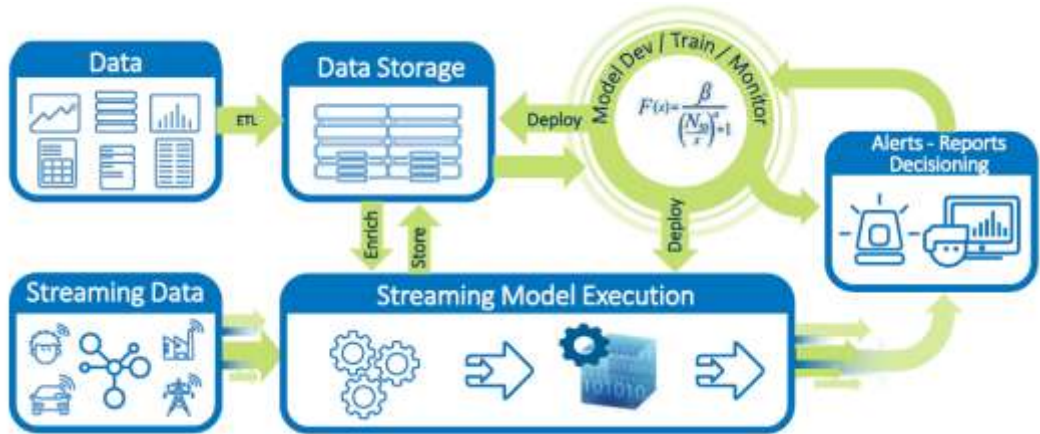
Godine 1999. britanski tehnolog Kevin Ashton kreirao je termin Internet of Things (IoT) kako bi definisao mrežu koja ne samo da povezuje ljude, već i objekte oko njih. Dnas, Internet of Things je ogromna mreža pametnih objekata koji zajedno rade na prikupljanju i analiziranju podataka i autonomnom izvođenju radnji (Statista, 2020).

Internet of things (IoT) je koncept koji podrazumeva mrežu fizičkih objekata (predmeta) povezanih elektronikom, senzorima, i softverom, čime je omogućena njihova kontrola i upravljanje tim predmetima preko postojeće mrežne infrastrukture. Time su stvoreni preduslovi za bližu integraciju fizičkog sveta i računarskih sistema (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Online prodavnice godinama koriste različite digitalne alate kako bi svoju ponudu učinile izazovnom za kupce, kako bi privukle njihovu pažnju i podstakle prodaju. Pojavom i razvojem koncepta Internet of Things stvorili su se preduslovi da i tradicionalne prodavnice primene deo tih alata kako bi unapredile sopstveni biznis. Pojavili su se alati koji tradicionalnim prodavnicama pružaju mogućnost da prikupljaju podatke o svojim kupcima

praćenjem njihovih pokreta i pauza koje prave tokom procesa kupovine, dok se kreću između raftova i biraju robu.

Slika 15. Životni ciklus IoT analitike (SAS, 2020)



Danas sve veći značaj dobija Artificial Intelligence of Things – AIoT. Slika 15. prikazuje životni ciklus IoT analitike. U beloj knjizi koju je izdala SAS konstatuje se da bi postigla vrednost iz povezanog sveta, AIoT sistemu prvo treba pristup raznorodnim podacima, nakon čega se moraju destilirati uvidi iz podataka, Konačno, moraju se postići brzi rezultati. Uspešne implementacije IoT-a u potpunosti će povezati ove mogućnosti podrške životnom ciklus analitike kroz analizu podataka u letu, donošenje odluka u realnom vremenu (SAS, 2020).

U pogledu prognoze svetske potrošnje na Iot od 2018. godine do 2023. godine, Statista je iznela određene pokazatelje. Od 2020. godine očekivalo se da će 749 milijardi američkih dolara biti potrošeno na tehnologiju Internet of Things širom sveta. Uprkos povećanju u odnosu na godinu ranije, potrošnja 2020. godine je rasla manje nego što je prvobitno predviđeno, usled globalne pandemije koronavirusa. Prognoza za svetsku potrošnju na IoT do 2023. godine iznosila je 1,1 bilion američkih dolara, kako je procenjeno

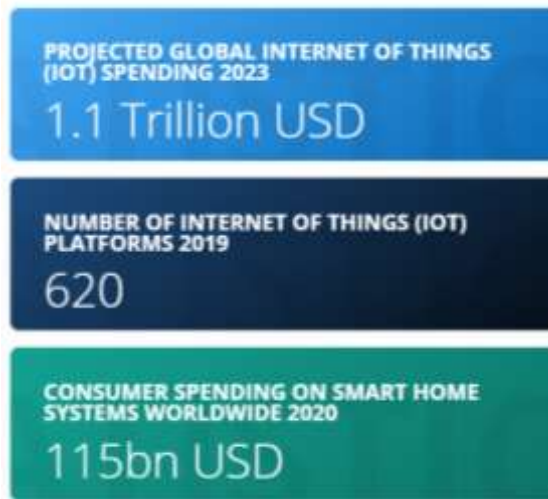
2019. godine. U regionu, azijsko-pacifički region držao je najveći deo IoT tržišta. Severna Amerika je zauzela drugo mesto, a slede Evropa, Bliski Istok i Afrika (Statista, 2020).

Značaj Iot se ogleda u činjenici da sigurnost sve više postaje glavna briga preduzeća, i na pitanje zašto usvajaju Internet stvari, većina evropskih preduzeća koja koriste IoT-a izjavila je da je razlog poboljšanje bezbednosti. Prema podacima Statista veb portala, preko 120 milijardi američkih dolara potrošeno je na IT bezbednost 2019. godine širom sveta. Smanjenje operativnih troškova i poboljšanje efikasnosti takođe su bili popularni motivi za usvajanje IoT-a (Statista, 2020).

Čini se da sve više organizacija ulaže u IoT i njihov broj je u Evropi maja 2020. iznosio 2.552 hiljade (organizacija). Finansiranje je iznosilo preko pet milijardi američkih dolara. Pored toga, potrošnja tehnologije na inicijative pametnih gradova dostigla je 104 milijarde američkih dolara širom sveta 2019. godine.

Statista projektuje da će ukupna potrošnja za Internet of Things u 2023. godine postići 1.1. trillion američkih dolara. Trenutna slika industrije može se ilustrovati brojem IoT platformi, kojih je prema podacima istog izvora u 2019. godini bilo 620, i potrošnjom korisnika na smart home sisteme širom sveta u 2020. godini od 115 biliona američkih dolara (Statista, 2020).

### **Slika 16. IoT ključni podaci (Statista, 2020)**



## 8.5. Big data

Big data je tehnika i metoda koja se koristi za preuzimanje, prikupljanje, obradu i analiziranje velikih količina nestrukturiranih i i strukturiranih podataka (Zbakh, Essaaidi, & Manneback Chunming Rong, 2019).

Big data se odnosi na prikupljanje podataka iz dostupnih internih i eksternih izvora organizacije i tumačenje tih podataka da bi pomoglo da se posao efikasnije vodi i poboljša usluga korisnicima. Omogućava mogućnost praćenja kupaca i njihovu komunikaciju preko svakog kanala koji može pomoć u merenju i upravljanju korisničkim iskustvom - zbir svih iskustva koja kupac ima sa preduzećem. Ključna pitanja u vezi sa vrednošću velikih podataka za organizacija uključuju činjenice da (Charlesworth, 2020):

- Sami podaci nisu toliko važni koliko njihova analiza i sposobnost upotrebe sprovedene analize u donošenju odluka;
- Matematički algoritmi daju obilje podataka o stvarima koje su se desile ili se još uvek dešavaju, ali ne daju odgovor na pitanje zašto se nešto dešava, te je potrebna analitika;

- Korisno je prvo naučiti kako da se maksimizira vrednost iz manjih podataka pre nego što se pređe na velike.
- Da se neki od podataka koriste na štetu pojedinaca na koje se podaci odnose.

Važnost razmene podataka u okviru Big data koncepta je bitna za brojne industrije, ali podaci koji se koriste uglavnom su lični podaci korisnika koji mogu biti osetljivi i otkrivanje ovakvih osetljivih informacija krši privatnost pojedinca. Privatnost se smatra jednim od naznačajnijih pitanja u aplikacijama za velike podatke. Da bi se osigurala privatnost velikih podataka, moraju se primenjivati operacije sanacije podataka. U poslednje vreme tehnike anonimizacije postaju predmet brojnih istraživanja i smatraju se najboljim načinom za saniranje podataka (Zbakh, Essaaidi, & Manneback Chunming Rong, 2019).

Činjenica je da industrije i organizacije imaju rastuću potrebu za prikupljanjem i ekstrakcijom informacija iz različitih izvora u realnom vremenu, što predstavlja veliki izazov za preduzeća. Podaci se prikupljaju za donošenje odluka u realnom vremenu Big data analitikom kako bi se omogućilo donošenje odluka u realnom vremenu. Najčeći izvori su: video nadzor, Internet of Things, društveni mediji, Business Intelligence i drugi. Za realizaciju prikupljanja i ekstrakcije informacija koriste se različiti RTAP Big Data Processing Tools, među kojima su najpoznatiji Spark i Hadoop (Zbakh, Essaaidi, & Manneback Chunming Rong, 2019).

Kada su u pitanju podaci o značaju Big data, dovoljno ilustrativni su podaci o prihodima od Big data i poslovne analitike širom sveta u 2019. godini koji su prema Statisti dostigli 189.1 bilion američkih dolara. Takođe, bitan je i podatak koji govori da su u 2019. godini ostvareni prihodi od prodaje Big data i softvera za poslovnu analitiku 67 biliona američkih dolara, kao i da se predviđa obim kreiran podataka u 2024. godini od 149 zetabajtova (Statista, 2020).

**Slika 17. Big data ključni podaci (Statista, 2020)**

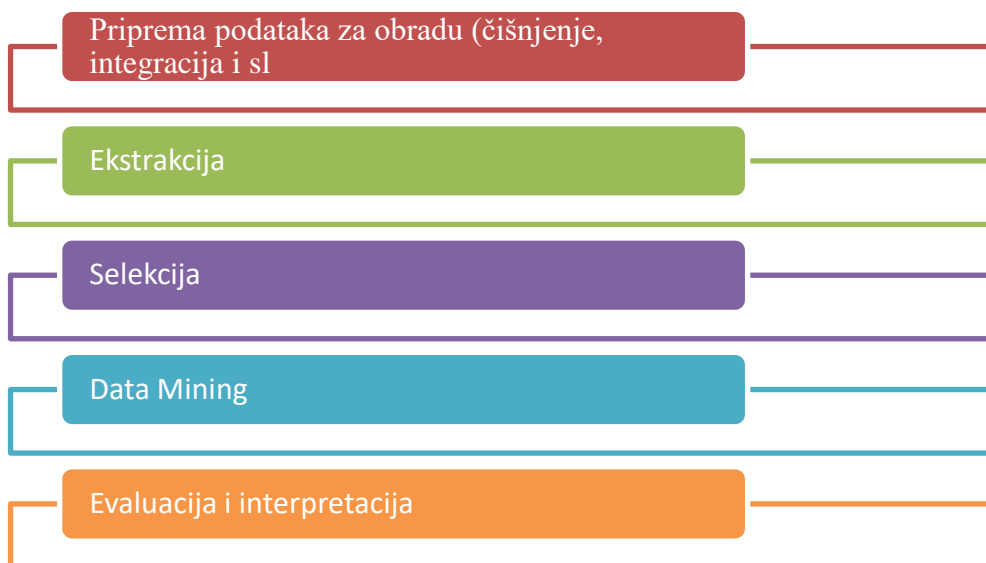


## **8.6. Data mining**

Data Mining se koristi za izdvajanje obrazaca koji dovode do znanja iz podataka prikupljenih iz heterogenih izvora. Sastoji se od elemenata mnogih područja kao što su statistika, DBMS, DataWarehouse, High Performance Computing, Information retrieval, Algorithms, Visualization, Pattern Recognition, Machine Learning i drugo. Data Mining može imati svoju primenu u mnogim interdisciplinarnim oblastima za ekstrakciju podataka koji se koriste za donošenje odluka i njihovu implementaciju.

Za mining slika se koriste alati kao što su Weka, RapidMiner, R Studio, Orange i drugi alati poput MATLAB, Scilab itd. Data Mining Tehnike kao što su Clustering, Classification i Outlier Detection su najznačajnije tehnike za predikciju klastera ili klasifikaciju slika baziranih na nekim predefinisanim pravilima ili za detekciju podataka koji su potpun drugačiji od ostalih (Hassanien , Darwish, & El-Aska, 2020).

**Slika 18. Proces otkrivanja znanja u bazama podataka (Hassanien , Darwish, & El-Aska, 2020)**



U klasteringu objekti se stavljaju u isti klaster na bazi sličnosti karakteristika. Oni objekti koji nemaju sličnosti sa drugima, stavljaju se u posebne klastre. Tehnika klasifikacije se bazira na određenim pravilima koja su predefinisana i u skladu sa određenim pravilima pojavljuje se klasifikacija.

## **9. Elektronsko poslovanje, elektronska trgovina i njihov preduzetnički potencijal**

Elektronsko poslovanje podrazumeva korišćenje informacione tehnologije za obavljanje najrazličitijih poslovnih aktivnosti, operacija, transakcija i sl.



Zahvaljujući internetu došlo je do ekspanzije jednog novog koncepta nazvanog elektronsko poslovanje (e-Business). Namenski je upotrebljena reč ekspanzija, jer je elektronsko poslovanje kao koncept postojalo i pre pojave interneta, odnosno pre njegove komercijalizacije koja se dogodila krajem 80-ih godina 20. veka. Internet je samo pogurao njegov razvoj i učinio ga opštepoznatim fenomenom, fenomenom bez kojeg opstanak savremene civilizacije, na prvi pogled, deluje nemoguć. U prilog tome treba pomenuti jednostavnu činjenicu da se na dnevnom nivou, posredstvom informacione tehnologije, a prvenstveno interneta, procesira transakcija čija se vrednost meri stotinama miliona dolara (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

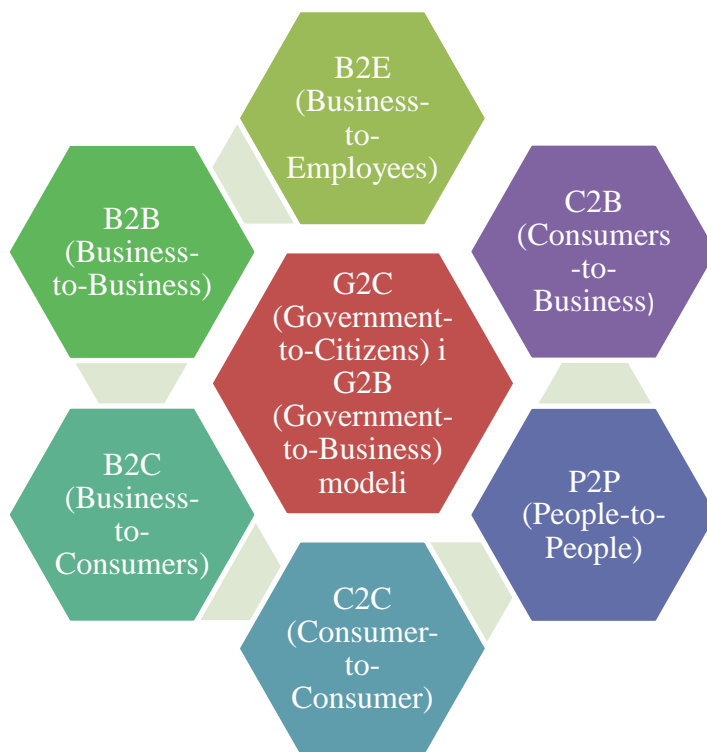
Elektronsko poslovanje je koncept koji je svojom pojavom revolucionarno izmenio način na koji savremeni svet funkcioniše. U tom procesu, ključnu ulogu su imali pojedini tehnološki pronalasci i inovacije koje su postepeno utirale put i oblikovale način na koji se savremena tehnologija koristi u poslovnom procesu.

Osnovu elektronskog poslovanja čini informaciona tehnologija koja se primenjuje u najširem spektru različitih poslovnih aktivnosti. Primena informacione tehnologije u poslovnom procesu bazira se na različitim vrstama poslovnih informacionih sistema. Informacioni sistemi predstavljaju specifičnu kombinaciju ljudi, informacione tehnologije i poslovnih procesa koji, u kontekstu poslovanja, imaju jednostavan cilj – ostvarivanje poslovnog cilja organizacije. To su softverski i hardverski sistemi koji podržavaju različite aplikacije dizajnirane sa ciljem da doprinesu automatizaciji poslovanja, većoj efikasnosti, smanjenju troškova, uštedama u vremenu i sl.

Elektronsko poslovanje, prema prirodi transakcija (ko, kome i za koju vrednost prodaje proizvode i usluge) delimo na sledeće (osnovne) modele (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016) :

- B2B (Business-to-Business) – model u kojem su učesnici pravna lica/firme.
- B2C (Business-to-Consumers) – model koji uključuje maloprodaju krajnjim potrošačima – kupcima/korisnicima.
- C2C (Consumer-to-Consumer) – model u kojem krajnji kupac prodaje i kupuje od krajnjeg kupca, fizičkog lica.
- P2P (People-to-People) – model u kojem dolazi do razmene dobara, uglavnom digitalnih.
- C2B (Consumers-to-Business) – model uključuje fizička lica koja svoje proizvode i usluge prodaju poslovnim subjektima.
- B2E (Business-to-Employees) – model koji se bavi internim aktivnostima u okviru preduzeća, obično putem interneta, i to obično razmena informacija između zaposlenih, razmena ili prodaja proizvoda zaposlenima, online obuka i sl.
- G2C (Government-to-Citizens) i G2B modeli (Government-to-Businesses) – modeli u kojima državne službe razmenjuju proizvode, usluge i informacije sa fizičkim i pravnim licima.

**Slika 19. Osnovni modeli elektronskog poslovanja (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016)**



Tu su još i: C2G (Citizens-to-Governments); B2G (Business-to-Governments); E2E (Exchange-to-Exchange ili End-to-End); M-Commerce; C-Commerce i mnogi drugi.

U najširem smislu posmatrano, elektronsko poslovanje obuhvata različite poslovne aktivnosti i transakcije, zasnovane na tehnologiji, a koje su naročito ispoljene u sledećim oblastima su elektronska trgovina, elektronsko bankarstvo, internet marketing, elektronska uprava, elektronsko obrazovanje i elektronsko zdravstvo.

Elektronsko poslovanje je koncept koji zbog svoje kompleksnosti obuhvata različite poslovne segmente i oblasti u kojima se informaciona tehnologija s uspehom može primeniti i doprineti ostvarivanju brojnih pozitivnih efekata. Učesnici u elektronskom poslovanju pripadaju različiti kategorijama

interesnih grupa čije kompleksne međusobne relacije uslovljavaju pojavu različitih modela, osnovnih i izvedenih, elektronskog poslovanja.

Elektronska trgovina obuhvata proces kupovine, prodaje, transfera ili razmene proizvoda, usluga ili informacija putem računarskih mreža (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Malo drugačije viđenje kaže da je elektronska trgovina digitalno omogućena komercijalna transakcija između organizacija i pojedinaca. Elektronska trgovina nije ograničena samo na kupovinu i prodaju proizvoda, već obuhvata i sve preprodajne i postprodajne aktivnosti duž lanca snabdevanja. Analize vezane za elektronsko poslovanje u svetu pokazale su da se najveći obim elektronske trgovine obavlja preko interneta. Na osnovu toga autori koji se bave proučavanjem ovih oblasti često poistovećuju pojmove elektronske trgovine i internet elektronske trgovine. Ovi autori po istom principu formiraju i podele oblika elektronske trgovine. Elektronska trgovina se može odvijati preko VAN i LAN mreža, privatnih mreža i preko mobilnog telefona ili čak mašine kao što je elektronski kiosk i sl (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Danas, internet predstavlja globalnu elektronsku mrežu koja povezuje preko skoro pet milijardi korisnika u svim delovima sveta. Ovaj sistem omogućuje dostupnost velikom broju informacija, baza podataka, izveštaja, softvera itd., a može poslužiti i za uspostavljanje kontakata sa prodavcima koji nude svoju robu i usluge. Pojava interneta je dovela do pojave virtualnih kompanija koje svoje poslovne operacije baziraju na virtualnom prostoru i po tom osnovu ostvaruju niz pozitivnih efekata na svoje poslovanje. Kao što njihov naziv sugerise, ova vrsta kompanija posluje isključivo na internetu. Ovoj grupi kompanija pripadaju danas već dobro poznati brendovi poput Amazona i eBaya, koji su na vreme procenili potencijal novog virtualnog tržišta i zauzeli odličnu poziciju na njemu. Kategoriji Brick and click kompanije pripadaju one kompanije koje većinu svojih poslovnih operacija obavljaju na tradicionalan način, ali koje prepoznaju potencijal

informacione tehnologije i interneta i nastoje da u svoje poslovanje integrišu ovaj segment. U suštini, ove kompanije koriste internet kao dopunski prodajni kanal svojim tradicionalnim kanalima, čime proširuju geografski domet svojih tržišta.

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku od 20.09.2020. godine u Republici Srbiji preko 3 200 000 lica koristi računar svakog ili skoro svakog dana u 2020. godini. Takođe, 37% internet populacije u 2020. godini koristi usluge e-uprave, a u periodu od juna do septembra 2020. godine 36,1% korisnika interneta je kupovalo/poručivalo robu ili usluge putem interneta. Prema istom izvoru i sprovedenom Godišnjem istraživanju o upotrebi informaciono-komunikacionih tehnologija za 2020. godinu u Republici Srbiji 81% domaćinstava poseduje internet priključak, što čini povećanje od 0,9% u odnosu na 2019. godinu (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

Zastupljenost računara u domaćinstvima je 74,3%, što predstavlja povećanje od 1,2% u odnosu na prethodnu godinu. Kada je u pitanju internet konekcija – 90,5% korisnika interneta koristi fiksnu širokopojasnu internet konekciju i to je najzastupljeniji tip konekcije, mobilnu širokopojasnu internet konekciju ima 71,9% domaćinstava. Širokopojasnu internet konekciju poseduje 80,8% domaćinstava u Republici Srbiji.

U poslednja 3 meseca računar je koristilo 72,4% lica, što čini povećanje od 0,5% u odnosu na 2019. godinu. Istraživanje je pokazalo da je internet koristilo 78,4% lica, dok ga 17,4% lica nikada nije koristilo. Preko 3 750 000 lica koristi internet svakog ili skoro svakog dana (RZS, 2020)

Kada je u pitanju elektronska trgovina u Republici Srbiji, tabela 6 prikazuje pojedince odnosno fizička lica koja su imala određeni oblik kupovine preko interneta, u procentima.

Upotreba	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
----------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

<b>IKT</b>										
<b>Nikada nije koristio/koristila</b>	81.9	73.3	64.5	59.5	57.7	54.6	49.9	45.4	43.0	43.0
<b>U poslednja 3 meseca</b>	9.3	16.6	19.3	21.6	22.7	26.3	28.3	30.9	34.2	36.1
<b>Pre više od 3 meseca (manje od 1 godine)</b>	5.1	5.4	9.2	10.2	10.6	12.0	13.0	14.6	9.7	11.8
<b>Pre više od godinu dana</b>	3.7	4.7	7.0	8.8	9.0	7.1	8.8	9.1	13.1	9.1

**Tabela 6. Pojedinci - trgovina putem interneta (e-commerce) [%] (RZS, Pojedinci, trgovina preko interneta, 2020)**

U pogledu vremenskog opsega u kom su korisnici interneta poručivali odnosno kupovali robu posredstvom interneta 36,1% korisnika je to uradilo u poslednja tri meseca, dok je 11,8% pre više od tog perioda, 9,1% pre više od godinu dana. Veliki procenat korisnika interneta (čak 43%) nikada nije poručilo odnosno kupilo robu ili usluge posredstvom interneta. Korisnici putem interneta najčešće kupuju odeću i sportske proizvode, a potom sportsku opremu (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

Kada su u pitanju pravna lica, za potrebe poslovanja, internet koristi 100% preduzeća, dok veb sajt poseduje njih 84,4%. Tokom 2019. godine 27,9% preduzeća prodavalo je proizvode/usluge putem interneta (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020).

Tabele 7 i 8 prikazuju preduzeća koja primaju porudžbine putem veb sajta ili mobilne aplikacije (prema velični), odnosno Preduzeća koja su naručivala proizvode putem veb sajta ili mobilne aplikacije, takođe po veličini (mala, srednja i velika).

Godina	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ukupno</b>	20.7	20.7	20.9	21.2	22.9	23.3	23.8	26.3	27.5	27.9
<b>Mala</b>	18.4	18.0	22.8	21.1	23.6	22.5	22.0	25.8	27.1	28.1
<b>Srednja</b>	20.0	27.6	15.4	23.4	21.8	23.9	27.7	26.3	28.7	30.2
<b>Velika</b>	23.0	23.8	22.3	14.4	14.6	34.5	41.0	34.3	28.5	14.7

**Tabela 7. Preduzeća koja primaju porudžbine putem veb-sajta ili mobilne aplikacije po veličini (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020)**

Iz tabele 7 vidljivo je da je 28,1% malih preduzeća, 30,2% srednjih i 14,7% velikih preduzeća, prodavalo proizvodne ili usluge putem interneta u 2019. godini, i pri tom su realizovali na bazi prodaje proizvoda odnosno usluga putem internet određeni procenat ukupnog prometa koji je manji od 24% (57,3% preduzeća), između 24% i 50%“ (32,9% preduzeća), između 50%, i 75%“ (4,4 % preduzeća), i 75 % i preko (5,3% preduzeća).

Godina	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ukupno</b>	32.5	40.1	40.2	40.4	40.3	41.0	41.4	41.9	42.3	-
<b>Mala</b>	27.9	38.2	38.5	39.4	42.7	39.4	39.3	40.7	43.6	-
<b>Srednja</b>	48.6	59.1	40.1	44.6	35.2	44.9	46.5	43.6	37.4	-
<b>Velika</b>	41.4	57.3	49.9	42.4	49.2	51.9	59.6	56.7	40.3	-

**Tabela 8. Preduzeća koja su naručivala proizvode putem veb-sajta ili mobilne aplikacije po veličini (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020)**

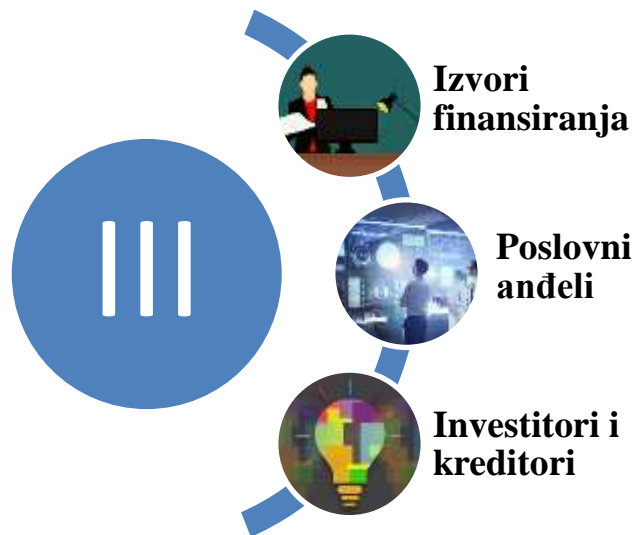
Tabela 8 prikazuje podatke o preduzećima koja su naručivala proizvode putem veb-sajta ili mobilne aplikacije po veličini i po godinama od 2010-2018 (nema podataka za 2019. godinu). Iz tabele se vidi da su mala preduzeća poručivala proizvode odnosno usluge u 2018. godini 43,6%, srednja 37,4%, a velika 40,3%.

Potencijal za intenzivniji razvoj elektronske trgovine u Srbiji definitivno postoji, ali čini se da još uvek ne postoji jasno definisana nacionalna strategija koja bi podstakla dalji razvoj ove oblasti u našoj zemlji. Digitalna nepismenost, nepostojanje dovoljnog broja stručnih ljudi koji bi bili u stanju da osmisle i pokrenu projekte u oblasti elektronske trgovine, ekonomska situacija i drugi faktori su značajna ograničenja realizacije ovog poduhvata. Iskustvo je pokazalo da sve veći broj ljudi u praksi ima poslovne ideje koje bi se mogle komercijalizovati u ovoj oblasti, ali da ne poseduju potrebna znanja i resurse da te ideje realizuju (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

## **IZVORI FINANSIRANJA DIGITALNIH**



# PREDUZETNIČKIH PODUHVATA



### **III. DEO – IZVORI FINANSIRANJA DIGITALNIH PREUZETNIČKIH PODUHATA**

„Zaradio sam novac na staromodan način. Bio sam veoma ljubazan prema bogatom rođaku neposredno pre njegove smrti.“

## **10. Finansijska funkcija u preduzetničkim poduhvatima i MMSPP**

Ekonomska teorija podrazumeva da privredna društva racionalno postupaju u ostvarenju svojih ciljeva i da je funkcija preduzeća da transformiše ekonomske inpute u outpute. Dakle, privredna društva dodaju vrednost tako što konvertuju inpute u outpute. Privredna društva koriste resurse da bi ostvarila profit, kupuju materijal i komponente, investiraju u zemljište, objekte, opremu, zapošljavaju ljude i pribavljaju informacije kako bi povećali do maksimuma količinu outputa proizvedenu iz dobijenih inputa (Milićević & Ilić, 2010).

Da bi preduzeće moglo da obavlja svoju poslovnu aktivnost, pored ljudskih faktora, potrebna su mu i sredstva za rad i predmeti rada. (Nikolić, Malenović, Pokrajčić, & Paunović, 2016) Elementi procesa rada su stoga sam rad, predmet rada na koji se deluje i sredstvo kojim se deluje na predmet. Sredstvo za rad je stvar ili može biti i skup stvari koje radnik stavlja između sebe i predmeta rada, a uz pomoć kojih radnik sprovodi svoju delatnost na tom predmetu (Ilić M. , 2017).

Sredstva za rad i predmeti rada se nazivaju jednim zajedničkim pojmom – sredstva za proizvodnju. Svako preduzeće pri osnivanju mora raspolagati odgovarajućim sredstvima i imovinom. Osnivači preduzeća, odnosno njegovi vlasnici, zaduženi su da obezbede početna osnivačka sredstva kojima će preduzeće slobodno raspolagati i koja će stoga preći u sredstva i imovinu tako osnovanog preduzeća (Ilić M. , 2017).

Poslovne finansije kao funkcija unutar preduzeća su odgovorne za novac koji ulazi, koristi se u preduzeću, kao i novac koji izlazi iz preduzeća. U preduzeću strukturu poslovnih finansija čine sledeće oblasti: (Barjaktarović,

Jović, & Milojević, 2013) Finansijski ciljevi; Organizacija finansijske funkcije; Finansijska politika; Finansijsko planiranje; Finansijska kontrola; Finansijska analiza; Finansijsko izveštavanje; Finansijski informacioni sistem i Finansijsko odlučivanje.

Da bi preduzeće moglo da posluje mora da ima imovinu, odnosno sredstva, jer bez sredstava preduzeće u procesu reprodukcije ne može stvoriti nove proizvode i novu vrednost. Sredstva moraju biti odgovarajuća postavljenim ciljevima preduzeća i zadacima, te se stoga razlikuju sredstva proizvodnih preduzeća i sredstva uslužnih preduzeća (Ilić M. , 2017).

Finansijski menadžer mora u potpunosti razumeti tokove novca preduzeća i mora obezbediti da se novac koristi na najbolji način u skladu sa ciljevima preduzeća.

Sredstva preduzeća se namenski koriste i transformišu prilikom svoje upotrebe, u zavisnosti od vrste i svoje trajnosti, odnosno u zavisnosti od njihovih svojstava. Za sredstva preduzeća je karakteristično njihovo kružno kretanje iz jedne faze reprodukcije preduzeća u sledeću i iz jednog oblika sredstava u drugi, pojavljujući se u izmenjenom obliku. Pregled cirkulacije sredstava prikazan je na slici 20.

**Slika 20. Cirkulacija sredstava u preduzeću (Ilić M. , 2017)**



Preduzeće kreće od nabavke elemenata od dobavljača, za novac koji obezbede vlasnici preduzeća, ili dobijajući sredstva putem kredita. Preduzeće u okviru prve faze uzima sredstva od kreditora (davaoca kredita).

Kada je preduzeće došlo do potrebnih sredstava, vrši nabavku materijala i sirovina u okviru druge faze. Ovi materijali i sirovine nalaze se prvo u zalihama, određeno vreme, a potom odlaze u fazu proizvodnje, tako da je druga faza nabavka sirovina, a treća faza proizvodnja u toku. Proizvodni ciklus, odnosno sama proizvodnja završava se proizvodnjom gotovih proizvoda, i dolazi se do četvrte faze.

Jednom kada su gotovi proizvodi proizvedeni, mogu stajati na zalihama određeno vreme ili mogu biti odmah prodati fizičkim ili pravnim licima, na

kredit ili za gotov novac. Ukoliko su proizvodi prodani na kredit, dolazi do nastanka potraživanja, te dolazi do pete faze.

Šesta faza se javlja kada preduzeće naplati svoja potraživanja i dobije gotovinu, odnosno novac. Ovako dobijen novac koristi se za vraćanje duga kreditorima, ako je preduzeće na ovaj način došlo do sredstava, i koristi se za povećanje radnog kapitala koji bi bio angažovan u novom ciklusu.

## **11. Finansijska sredstva mikro, malih, srednjih preduzeća i preduzetnika**

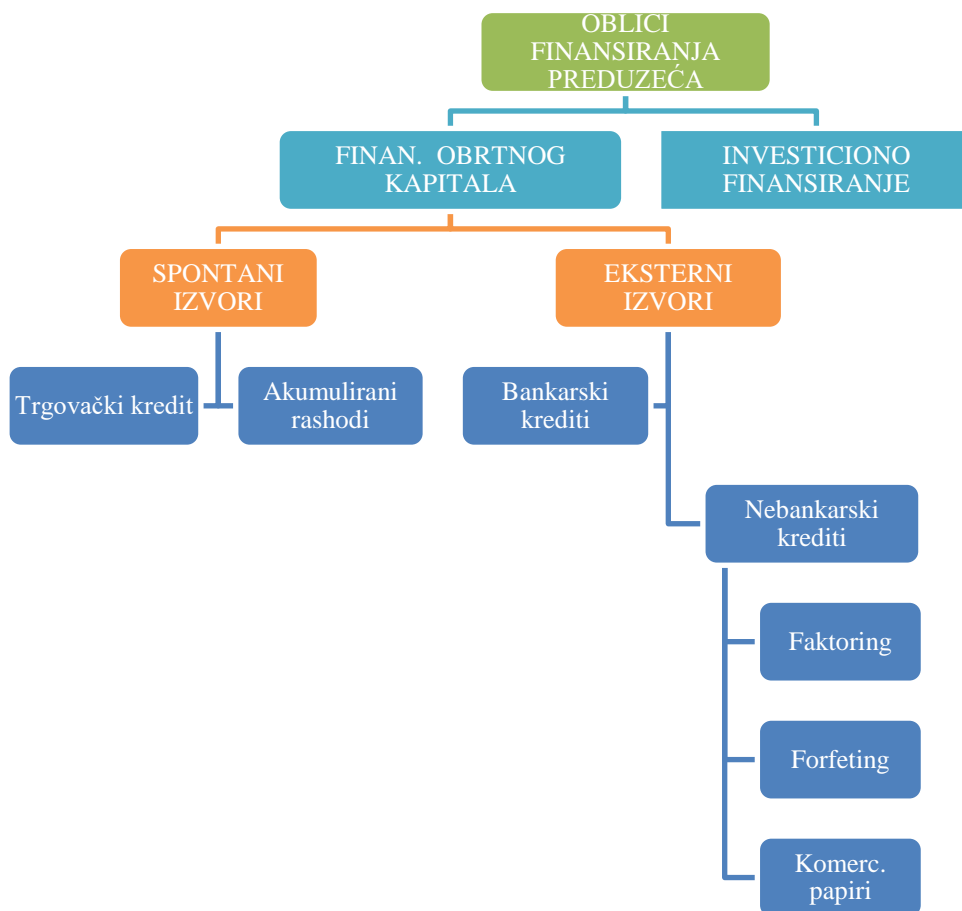
Za obavljanje poslovne aktivnosti svakom preduzeću, bez obzira na njegovu veličinu, potrebni su izvori kapitala, koji generalno mogu biti sopstveni ili pozajmljeni (Bajramović & Ahmatović, 2012). Odnos sopstvenih i pozajmljenih sredstava pruža uvid u finansijsku strukturu preduzeća. Poverioci su sigurniji ukoliko postoje znatna sopstvena sredstva preduzeća jer manje strahuju da li će naplatiti svoja potraživanja, odnosno ako je preduzeće (pre)zaduženo to sa sobom nosi i visok rizik za poverioce.

Obezbeđenje finansijskih sredstava preduzećima omogućava uspešan početak poslovanja i stabilan nastavak poslovanja. Zahvaljujući pribavljenim, tj. obezbeđenim finansijskim sredstvima, preduzeće se štiti od prestanka rada usled nastupanja nekih rizičnih okolnosti. Bruks kaže da finansiranje obrtnog kapitala preduzeću daje „snagu, stabilnost i čini ga fleksibilnim“ (Brooks, 2016).

Finansiranje preduzeća podrazumeva različite aktivnosti na pribavljanju potrebnih sredstava iz različitih izvora za obezbeđenje nesmetane proizvodnje, odnosno proste ili proširene reprodukcije. Slika 21. pokazuje oblike finansiranja preduzeća, odnosno finansiranje obrtnog kapitala i investiciono finansiranje. Finansiranje obrtnog kapitala može biti iz spontanih izvora, kao i iz eksternih izvora. Eksterni izvori su bankarski i nebankarski krediti, a spontani izvori predstavljaju trgovačke kredite, akumulirane rashode.

Kada je u pitanju digitalni preduzetnički poduhvat i izvori finansijskih sredstava za započinjanje biznisa pored sopstvenih i pozajmljenih izvora sredstava, značajna mogućnost leži u sredstvima koja dodeljuje država iz različitih fondova kao što su fondovi i programi Nacionalne službe za zapošljavanje (NZS, 2020), Razvojna agencija Srbije (RAS, 2020), Nacionalna agencija za regionalni razvoj (NARR, 2020) itd.

**Slika 21. Oblici finansiranja**



Obezbeđenja sredstva se mogu koristiti za različitu namenu.

Obezbeđenje finansijskih sredstava predstavlja jedan od osnovnih problema mikro, malih, srednjih preduzeća i preduzetnika (MMSPP). Najvećem broju MMSPP nisu dostupni svi izvori finansiranja, a sredstva koja obezbeđuju iz dostupnih izvora finansiranja dobijaju se pod uslovima koji su nepovoljniji od onih koja dobijaju velika preduzeća što se dešava usled činjenice da

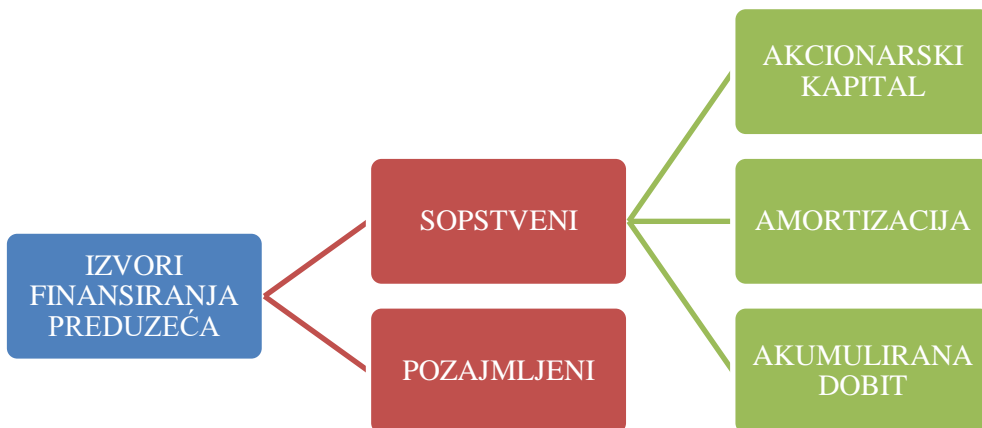


postoji viši rizik finansiranja MMSPP preduzeća od rizika sa kojim se sreću finansijeri velikih preduzeća (Paunović, 2017).

MMSPP se susreću sa čvrstim jazom finansiranja, odnosno postojanjem veće potrebe za finansijskim sredstvima, od one koja im je dostupna.

U skladu sa tim da li MMSPP koristi sredstva koja poseduje (sopstveno vlasništvo) ili su to sredstva koja su u vlasništvu drugih lica, bilo da su u pitanju pravna ili fizička lica, sredstva se mogu podeliti na sopstvena i pozajmljena sredstva što je prikazano slikom 22 (Paunović, 2017).

**Slika 22. Izvori finansiranja preduzeća**



Dakle, postoje različiti izvori finansiranja preduzeća. Pre svega u pitanju su sopstveni izvori finansiranja, a potom oni mogu biti pozajmljeni, ili na kraju dobijeni kao poklon.

Sopstveni izvori finansiranja predstavljaju sredstva koja ulažu vlasnici privrednog društva, ili su u pitanju sredstva koja nastaju kao rezultat

poslovanja preduzeća, odnosno dobit od poslovanja, te stoga postaju interni (dobit i amortizacija) ili eksterni (donacije, premije i sl.) (Ilić M. , 2017).

Paunović kao izvore sopstvenih sredstava navodi (Paunović, 2017): lična sredstva osnivača, prijatelje i rođake, poslovne anđele, partnere, korporacije, smeli Kapital i inicijalnu javnu ponuda akcija.

Evidentne su razlike između pozajmljenog i sopstvenog kapitala, pre svega u pogledu titulara kapitala, te su kod sopstvenog vlasnici titulari, a kod pozajmljenog zajmodavci. Pored toga, razlikuje se i cena sopstvenog i pozajmljenog kapitala. Cena pozajmljenog kapitala je kamata, i unapred je poznata, a sopstveni kapital nema cenu, već se cenom može smatrati izgubljena korist, odnosno prinos koji bi preduzeće dobilo da je izabralo u nešto drugo da investira. Sama cena pozajmljenog kapitala predstavlja trošak finansiranja, a prihod od kapitala u vidu dividende je raspodela profita itd. (Joksimović Žarkić, Benković, & Milosavljević, 2013)

Najveći deo početnog kapitala poreklom je od lične uštedevine preduzetnika, njegovih prijatelja i rođaka. Često, međutim, postoji potreba za dodatnim kapitalom. S obzirom da je otpočinjanje i razvoj poslovnog poduhvata neizvesna i rizična privredna aktivnost, preduzetnici se suočavaju sa teškoćama prilikom pribavljanja nedostajućih sredstava.

Paunović kao najčešće izvore pozajmljenih sredstava navodi (Paunović, 2017): bankarske kredite, kredite drugih finansijskih organizacija, trgovačke kredite, obveznice, kredite specijalizovanih državnih fondova i organizacija, itd.

Izvori finansiranja preduzetničkih poduhvata u IT indutriji u Srbiji su uglavnom bazirani na bankarskim kreditima, pristup im je otežan, naročito u inicijalnoj fazi razvoja IT preduzetničko poduhvata i izbor izvora finansiranja utiče na finansijske performanse IT preduzetničkog poduhvata u svim fazama razvoja. Pored toga, npr. digitalna preduzeća u Srbiji za

finansiranje budućeg rasta ne koriste bankarske kredite kao izvor finansiranja. Odnosno, preduzeća se okreću alternativnim izvorima finansiranja prilikom finansiranja projekata od kojih će zavisiti budući rast.

Hariss smatra da postoje tri osnovna izvora sredstava za startapove i da su u pitanju dobijanje grantova, uzimanje duga i prodaja kapitala. Bespovratna sredstva su na neki način besplatan novac, unose gotovinu u posao bez obaveze vraćanja i ne umanjuju udeo u vlasništvu postojećih osnivača. Sa druge strane, dobijanje bespovratnih sredstava (grantova) podrazumeva ispunjenje određenih uslova, a često su izvori ovakvih sredstava nedostupni. Dug može da ima mnogo različitih oblika, ne samo zajmove i zakup odnosno lizing objekata, a svi oblici zahtevaju otplatu kamate, rente i/ili glavnice. Zajmovi dati za pokretanje preduzeća mogu zahtevati

Određene garancije. Krediti imaju prioritet u naplati pre akcionara, ukoliko

ako startap propadne. Plasman vlastitog kapitala (*equity investment*) je „uobičajeno“ sredstvo za „prikupljanje“ finansijskih sredstava u okviru kog se prodaje kapital startapa investitorima (Harris T. , 2006).

U nastavku se predstavljaju najčešći izvori finansiranja digitalnih preduzetničkih poduhvata, odnosno finansiranja rasta i razvoja MMSPP.

## **Grantovi**

Značajan izvor finansiranja preduzetničkih poduhvata u digitalnoj sferi predstavljaju grantovi odnosno bespovratna sredstva različitih donatora, najčešće vladinih institucija i međunarodnih organizacija.

Novčane dotacije u zavisnosti od regulative određene zemlje kreću se od stotina do hiljada eura, dolara, funti, a npr. u Velikoj Britaniji, kreću se do 500.000 funti. Dotacije nisu samo u novčanom obliku, često budu dostupne

i u obliku vaučera za opremu i alate, smanjenih troškova za vitalne resurse i subvencionisanja zaposlenja.

Širok spektar grantova postoji za preduzeća, kako u okviru privatnih šema tako i iz šema javnih fondova. Državni i privatni grantovi obično su namenjeni podsticanju preduzetničkih aktivnosti u radi otvaranja novih radnih mesta i stimulisanju ekonomije. Proces prijave je obično složen i dugotrajan.

### **Finansiranje akcijskim kapitalom**

Finansiranje akcijskim kapitalom<sup>2</sup> mogu činiti sopstvena sredstva preduzetnika, amortizacija, akumulirana dobit ili novac koji su drugi investirali. Kapital mogu obezbediti institucionalni investitori ili poslovni anđeli. Smeli kapitalisti obično targetiraju određeni sektor kao što je sektor informacionih tehnologija ili biotehnologija, ili konkretne faze biznisa kao što je „buy-outs“. Kamata se ne plaća, ali investitori imaju vlasnički udeo u poslu. Investitori dele profit u vidu dividendi (Fuller Love, 2020).

### **Poslovni anđeli**

Poslovni anđeli<sup>3</sup> mogu pomoći u finansiranju jaza između sredstava koje obezbeđuju porodica i prijatelji i smelog kapitala. To su privatni investitori koji kupuju udeo kompanijama koje nisu registrovane na berzi<sup>4</sup> sa kojima nemaju srodničke veze. Poslovni anđeli mogu obezbediti i više od finansijske podrške, mogu ponuditi i ekspertizu upravljanja kompanijom.

Oni mogu već imati sopstvene uspešne poslove i pružiti podršku preduzetnicima. Obično će investirati u nekoliko kompanija, bilo u području njihove ekspertize ili u geografskom regionu. Iako im je glavna motivacija

---

<sup>2</sup> Eng. *Equity finance*. prim.aut.

<sup>3</sup> Eng. *Business Angels*. Prim.aut.

<sup>4</sup> Eng. *Unquoted company*. Prim.aut.

kapitalna dobit, oni takođe mogu želeti da budu uključeni u posao kao neizvršni direktori. Poslovni anđeli takođe mogu biti spremni da investiraju u ranijoj fazi, rizičnijih preduzeća. Dok unose svoju stručnost, mogu biti dragocen dodatak menadžerskom timu i preduzeća primaoci mogu zasigurno imati bržu rast (Fuller Love, 2020).

U regionu funkcioništu dve velike mreže poslovnih anđela Serbian Business Angels Network (Serbia Angel Investors, 2020) i Croatian Business Angel Network (Croatian Business Network, 2020), kao delovi asocijacije European Business Angels Network (EBAN, 2020). Slika 23. prikazuje partnere preduzetničkog ekosistema mreže EBAN.

**Slika 23. Partneri preduzetničkog ekosistema mreže EBAN (EBAN, 2020).**



## **Bankarski krediti**

Paunović smatra da najveći značaj za finansiranje MMSPP preduzeća imaju bankarski krediti koji podrazumevaju prihvatanje obaveze od stranih ovih preduzeća obaveze da vrate krediti zajedno sa kamatom i obezbeđenje garancije najčešće u obliku poslovne aktive, ličnih sredstava preduzetnika ili finansijskih garancija nekog entiteta npr. banke ili garancijskog fonda (Paunović, 2017).

## **Zakup/lizing**

Zakup kao oblik finansiranja ulaganja u fiksna sredstva podrazumeva pravo prenosa korišćenja sredstva sa zakupodavca na zakupca, uz naknadu na određeni period vremena, čime zakupac dobija pravo korišćenja bez prava svojine, i obavezuje se na plaćanje nadoknade (rente). Zakup je vrsta duga, koja doduše ne podrazumeva pozajmljivanje novčanih sredstava već upotrebne vrednosti fiksnog sredstva (Paunović, 2017).

## **Franšiza**

Franšizing može pružiti relativno povoljan način širenja poslovanja za preduzetnike koji su razvili koncept i brend i žele se širiti brže nego što bi to mogli sami da finansiraju. Kada je preduzetnik utvrdio da poslovni koncept funkcioniše i da je profitabilan, on se može franšizovati. Došlo je do značajnog povećanja broja franšizing koncepta tokom poslednjih godina, posebno u maloprodaji i brznoj hrani. Brzom ekspanzijom onda se povećava tržišni udeo, što može dovesti do značajne profitabilnosti (Fuller Love, 2020).

## Alternativni izvori finansiranja

U pitanju su mikrofinansiranje, faktoring, MSP listinzi na berzi, korišćenje alternativnih fondova, peer to peer lending, crowdfunding i slično što je karakteristično za razvijena finansijska tržišta.

P2P (Peer-to-peer) pozajmljivanje omogućava pojedincima da dobiju kredite direktno od drugih pojedinaca, izuzimajući finansijsku instituciju kao posrednika. P2P pozajmljivanje je takođe poznato i kao „socijalno pozajmljivanje“ ili „Crowdleading“ (Investopedia, 2020).

Kada je u pitanju Crowdfunding zabeležen je značajan rast upotrebe Crowdfundinga za finansiranje digitalnih preduzetničkih poduhvata zbog lakoće prikupljanja novca putem Interneta. Preduzetnici mogu predstaviti ideju na internetu i ideja je da veliki broj ljudi može uložiti male količine novca. Investitori mogu imati učešće u poslu ili druge koristi, poput prototipa proizvoda ili usluga. Zajmovi su takođe dostupni i putem veb lokacija za grupno finansiranje i *peer-to-peer* pozajmljivanje (Fuller Love, 2020).

MSP listinzi na berzi mogu dati značajan podsticaj mikro, malim i srednjim preduzećima i preduzetnicima. Prednosti listinga uključuju smanjenu zavisnost od finansiranja banaka, veći stepen diverzifikacije investitora, lakši pristup dodatnom kapitalu i finansiranju duga i veći javni profil i prepoznatljivost brenda.

Na strani ponude, izdavači se suočavaju sa visokim troškovima usklađenosti da bi ih uvrstili na javna tržišta. Na strani tražnje, nedovoljna likvidnost može da teži izdavaocima (zbog većih troškova kapitala), investitorima (koji pre svega ne žele da ulažu u MSP zbog niskog nivoa likvidnosti i

povezanim rizicima od volatilnosti) i tržišnim posrednicima (čiji se poslovni modeli oslanjaju na tok porudžbina kupaca na likvidnim tržištima) (SME listing on public markets, 2020).

## **12. Barijere u finansiranju digitalnih i tradicionalnih preduzetničkih poduhvata**

Mikro, mala, srednja preduzeća i preduzetnici širom sveta, u različitoj meri suočavaju se sa problemom dostupnosti izvorima finansiranja. I u Velikoj Britaniji postoji sve veća zabrinutost zbog nedostatka dostupnih izvora kapitala za mala preduzeća. Vlada Velike Britanije identifikovala je „jaz u finansiranju“ koji iznosi između 50.000 britanskih funti i 500.000 britanskih funti i predstavlja razliku između kapitala koji prijatelji i porodica mogu da obezbede i finansiranja koje se može prikupiti iz privatnih izvora vlasnika ili prodavanjem vlasničkih akcija preduzeća na berzi<sup>5</sup> (Fuller Love, 2020).

Stopa neuspeha u novim poduhvatima je relativno visoka, otprilike 50% prvih nekoliko godina. Na stopu neuspeha mogu uticati i unutrašnji i spoljni faktori, uključujući ekonomske i političke faktore, iako bi se neki od razloga mogu naći u veštinama upravljanja i mogućnosti pribavljanja finansijskih sredstava od strane preduzetnika. Loše finansijsko upravljanje dovodi do problema sa novčanim tokovima i ugrožava opstanak preduzeća. Preduzetnik na početku poslovanja može imati visok stepen rizika u tome usled ulaganja sopstvene imovine odnosno kapitala u posao. Dokapitalizacija i prekomerno oslanjanje na kratkoročno zaduživanje mogu povećati finansijski pritisak. Dodatni problem je u tome što preduzetnici pokušavaju sami da reše ove probleme, izbegavajući delegiranje, participarno liderstvo i razdvajanje upravljačke od menadžerske funkcije, odnosno angažovanje profesionalnog upravljanja. Česta greška se javlja kod preterane samouverenosti preduzetnika i oslanjanja na sopstvenu intuiciju. Preduzetnici takođe često krive različite organizacije kao što su banke i

---

<sup>5</sup> Eng. „Floating a company on the stock market.“



druge finansijske institucije jer im ne pružaju potrebnu pomoć odnosno sredstva (Fuller Love, 2020).

### **13. Finansiranje digitalnog preduzetništva u Republici Srbiji**

Preduzeća u Republici Srbiji koja se bave informacionim tehnologijama obavljaju delatnost u okviru sektora J- informisanje i komunikacije), tačnije:

- Oblast 61 – Telekomunikacije;
- Oblast 62 - Računarsko programiranje, konsultantske i s tim povezane delatnosti i
- Oblast 63 - Informacione uslužne delatnosti (Uredba o klasifikaciji delatnosti, 2010).

Sektor informacionih tehnologija (IT sektor) poslednjih nekoliko decenija, na globalnom nivou, beleži najveće stope rasta. Očekuje se da će se dati trend nastaviti i u narednom periodu. Kako bi se ovakva tendencija nastavila i unapredila, a imajući u vidu povezanost i značaj datog sektora za razvoj drugih privrednih grana, gotovo sve zemlje sveta donele su različite programe podrške IT sektoru. To je slučaj i sa Republikom Srbijom.

Prema podacima iz studije „IT industrija Srbije, 2015–2017” u periodu od 2006. godine srpska IT industrija značajno se razvila. Danas u IT industriji posluje preko 2.500 preduzeća (skoro dvostruko više nego 2006. godine), broj zaposlenih dupliran je sa 10.000 (2006. godine) na 20.000, a duplirani su i poslovni prihodi na preko 1.5 milijardu evra. Ukupan sopstveni kapital od 2006. povećan je sa 150 miliona na pola milijarde evra. Godišnje se osniva preko 200 IT preduzeća. Prosečno IT preduzeće ima manje od deset radnika i godišnji prihod po zaposlenom 80.000 evra. Najuspešnija je programerska delatnost (Matijević, 2017).

IT sektor u Srbiji, prema podacima iz „Strategije razvoja industrije informacionih tehnologija za period od 2017. do 2020. godine“, na svetskim listama nalazi se između 30. i 50. mesta. To je najbolji rezultat, pojedinačno posmatranih delatnosti, naše privrede. Izvozni prihodi od IT usluga u periodu od 2008. do 2015. godine utrostručeni su, a prihodi od kompjuterskih usluga povećani su četiri puta. Imajući u vidu ovakve rezultate, nameće se potreba da se iskoriste postojeći proizvodni i izvozni kapaciteti i da se nastavi dati uzlazni trend. To podrazumeva kontinuirano poboljšanje uslova poslovanja domaćih IT preduzeća, podsticanje osnivanja novih IT preduzeća i proizvodnje sopstvenih proizvoda.

Prema podacima iz pomenute studije „IT industrija Srbije, 2015–2017“ IT industrija je profitabilnija od drugih grane i njen indeks po zaposlenom je 560% u odnosu na indeks profitabilnosti cele ekonomije. Osim toga, potrebe sektora za sredstvima su znatno manje nego u drugim industrijskim granama – u ovom sektoru aktiva (neto) po zaposlenom je blizu 49% nivoa cele privrede. Predstavljeno na ovaj način rezultat je da zaposleni koji ima pola prosečnih resursa dostiže profit koji je čak 6 puta veći (Strategija razvoja industrije informacionih tehnologija za period od 2017. do 2020. godine, 2016)

U Strategiji razvoja industrije informacionih sistema navodi se podatak za 2015. godinu a kao izvor tog podatka Privredna komora Srbije, Republika Srbija ulaže 62 evra po stanovniku u IT industriju poput nivoa Rumunije i Bugarske, dok Hrvatska ulaže 200 evra a EU prosek je 800 evra po stanovniku (Strategija razvoja industrije informacionih tehnologija za period od 2017. do 2020. godine, 2016).

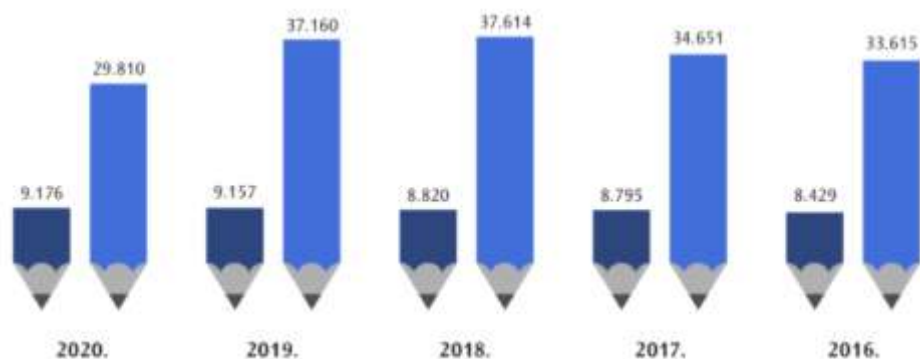
Ulaganje u IT industriju je veoma važno za ekonomski rast jedne zemlje, ali i unapređenje poslovanja preduzeća u svim drugim privrednim granama.

Prema izveštaju koji je izradio Vojvodina IKT klaster 2020. godine (ICT in Serbia – At a Glance, 2020 Edition, 2020) koji konstatuje porast porast

obima izvoza IT usluga i proizvoda sa ispod 40 miliona evra 2004. godine na iznad jedne milijarde (2.4% BDP) 2020.

Prema podacima Agencije za privredne registre Republike Srbije na početku 2021. godine u Republici Srbiji ima 400.646 aktivnih privrednih subjekata. U 2020. godini, u 2020. godini je bilo 410.926 aktivnih privrednih subjekata, od toga 279.207 preduzetnika i 131.719 privrednih društava (APR, 2021).

**Slika 24. Osnovani privredni subjekti u RS, po godinama (APR, 2021)**



Kada su u pitanju delatnosti privrednih društava koja se osnovala u 2020. godini, na prvom mestu (888) nalazi se delatnost nespecijalizovana trgovina na veliko, dok se na drugom mestu nalazi računarsko programiranje (868) (APR, 2021).

Sa druge strane, u skladu sa informacijom koju je objavila Agencija za privredne registre Republike Srbije, najveći broj preduzetnika koji su obrisani iz registra je imalo delatnost računarsko programiranje i to 1649 preduzetnika, dok je na drugom mestu delatnost restorana i pokretnih ugostiteljskih objekata (APR, 2021).

Tabela ispod pokazuje udeo IKT sektora u nefinansijskoj poslovnoj ekonomiji za III kvartal 2020. godine u poređenju sa III kvartalom 2019. godine.

Republika Srbija	Struktura poslovnih prihoda i rashoda, %		III kvartal 2020 / III kvartal 2019	
	Poslov. prihodi	Poslov. rashodi	Poslov. prihodi	Poslov. rashodi
<b>Učešće IKT sektora u nefinansijskoj poslovnoj ekonomiji %</b>	<b>5,0</b>	<b>4,5</b>		
<b>IKT Sektor- ukupno</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>107,7</b>	<b>109,0</b>
<b>IKT sektor – prerađivačka industrija</b>	<b>12,1</b>	<b>14,2</b>	<b>131,9</b>	<b>132,9</b>
Proizvodnja elektronskih elemenata i ploča	1,8	2,1	263,0	302,6
Proizvodnja računara i periferne opreme	8,9	10,4	126,7	124,3
Proizvodnja komunikacione opreme	0,9	1,0	103,1	108,2
Proizvodnja elektronskih uređaja za široku potrošnju	0,5	0,7	84,8	97,0
Proizvodnja magnetnih i optičkih nosilaca zapisa	-	-	-	-
<b>IKT sektor – usluge</b>	<b>87,9</b>	<b>85,8</b>	<b>105,1</b>	<b>105,9</b>
Trgovina na veliko informaciono-komunikacionom opremom	16,2	19,5	103,7	100,2
Izdavanje softvera	0,2	0,3	111,5	125,3
Telekomunikacije	39,3	32,1	100,6	107,3
Računarsko programiranje i konsultantske delatnosti	30,3	32,2	111,8	107,7
Obrada podataka, hosting i s tim povezane delatnosti	1,4	1,3	110,2	107,4
Popravka računara i komunikacione opreme	0,4	0,5	124,3	116,6

**Tabela 9. Udeo IKT sektora u nefinansijskoj poslovnoj ekonomiji za III kvartal 2020. godine (RZS, Strukturna poslovna statistika, 2020)**

Prema Republičkom zavodu za statistiku Republike Srbije, delu koji se odnosi na strukturu poslovne statistike, analizirajući nefinansijsku ekonomiju i udeo IKT u njoj evidentirana je rast prihoda IKT preduzeća za

7,7% u odnosu na isti period prošle godine, kao i rast rashoda za 9% (RZS, Strukturna poslovna statistika, 2020).

Preduzetnici u Srbiji ne samo da se suočavaju sa izazovima koji svakako postoje na globalu, već su tu prisutni i mnogi drugi faktori poput rodne neravnopravnosti, jaza između oflajn i onlajn poslovanja, koji je najistaknutiji na primeru digitalnog ženskog preduzetništva.

Što se tiče barijera sa kojima se preduzetnici u Republici Srbiji suočavaju, one su prvenstveno na polju finansiranja. U finansiranju ženskog preduzetništva u Republici Srbiji, preduzetništva mladih i preduzetništva uopšte, problem je očigledan - nedostatak mikro finansiranja i nedostatak zakonskog okvira za mikro finansiranje. Dalje, pored pomenutih prepreka, postoje prepreke u finansiranju ne samo kod preduzetnika već i kod mikro, malih i srednjih preduzeća u okviru samih preduzeća, zatim na strani poverilaca kao izvora finansiranja, ali i na strani propisa.

Kad su u pitanju startapovi u Republici Srbiji, najčešći izvori finansiranja su sredstava pozajmljena od porodice i prijatelja, odnosno lična sredstava preduzetnika. U Republici Srbiji, preduzetnicima je omogućen pristup sredstvima kroz projekte podrške Vlade Republike Srbije kroz nekoliko institucija, ali i kroz donatorske programe. Reč je o: Nacionalnoj službi za zapošljavanje Republike Srbije, Ministarstvu za inovacije i tehnološki razvoj Republike Srbije, Ministarstvu privrede Republike Srbije. Nacionalna služba za zapošljavanje jednom godišnje raspisuje Javni poziv nezaposlenima za dodelu subvencije za samozapošljavanje. U toku 2020. godine dodeljivana je subvencija za samozapošljavanje u iznosu od 250.000 odnosno 270.000 dinara (osobe sa invaliditetom) jednokratno zarad „osnivanja radnje, zadruge ili drugog oblika preduzetništva (NZS, Javni poziv nezaposlenima za dodelu subvencije za samozapošljavanje u 2020. godini, 2020). U pitanju su sredstva iz kategorije de minimis državne pomoći (Uredba o pravilima za dodelu državne pomoći, 2010).

Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj Republike Srbije objavljuje javne konkurse za promociju preduzetništva, ženskog preduzetništva i inovacija. Da bi se pristupilo sredstvima projekti koji konkurišu moraju imati realizaciju u saradnji sa lokalnom samoupravom. Svrha ovih javnih konkursa je promovisanje preduzetništva, mentorstvo i instruktaza, a ne finansiranje preduzetničkih poduhvata (Program za promociju i popularizaciju inovacija i inovacionog preduzetništva, 2021).

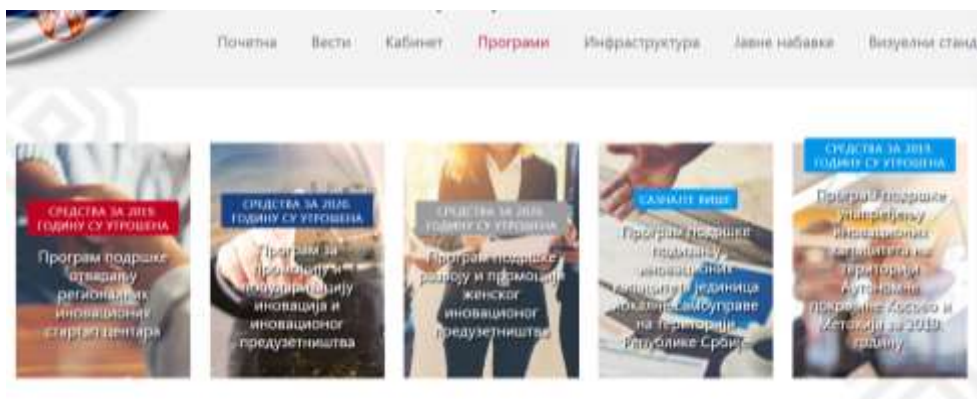
**Slika 25. Javni konkurs za dodelu bespovratnih sredstava (Program za promociju i popularizaciju inovacija i inovacionog preduzetništva, 2021)**



U pitanju su projekti: Program podrške otvaranju regionalnih inovacionih startup centara; Program za promociju i popularizaciju inovacija i inovativnog preduzetništva; Program podrške razvoju i promociji ženskog inovativnog preduzetništva; Program podrške podizanju inovacionih kapaciteta jedinica lokalne samouprave na teritoriji Republike Srbije i Program podrške unapređenju inovacionih kapaciteta na teritoriji

Autonomne pokrajine Kosovo i Metohija (Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj RS, 2021).

**Slika 26. Programi Ministarstva za inovacije i tehnološki razvoj RS (Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj RS, 2021)**



Ministarstvo privrede Republike Srbije odnosno njegov Fond za razvoj podstiče razvoj preduzetništva kroz svoj Program podsticanja preduzetništva kroz razvojne projekte; Program podsticanja razvoja preduzetništva kroz finansijsku podršku za početnike u poslovanju i Program podsticanja razvoja preduzetništva kroz finansijsku podršku za žene preduzetnice i mlade, što je vidljivo i na slici 27 (Fond za razvoj Republike Srbije, 2021).

**Slika 27. Javni pozivi za dodelu bespovratnih sredstava Ministarstva privrede RS (Fond za razvoj Republike Srbije, 2021).**



Pravo da se prijave na Javni poziv Fonda za dodelu bespovratnih sredstava i pravo da podnesu zahtev za kredit kod Fonda, imaju preduzetnici, mikro, mali, srednji i veliki privredni subjekti i zadruge koji su registrovani u Agenciji za privredne registre, a koji u prethodne dve godine nisu poslovali sa gubitkom i koji ispunjavaju uslove iz pomenutog programa (Fond za razvoj Republike Srbije, 2021).

Jedna od takvih institucija je Fond za investicionu delatnost Republike Srbije koji kroz svoje javne pozive odobrava bespovratna sredstva za finansiranje projekata razvoja inovativnih proizvoda, usluga i tehnologija, za šta su sredstva obezbeđena iz Budžeta Republike Srbije sa razdela Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, a kroz Projekat za unapređenje konkurentnosti i zapošljavanja (na bazi sporazuma o zajmu sa Svetskom bankom (Fond za investicionu delatnost, 2021). U okviru poziva za Program ranog razvoja i Program sufinansiranja inovacija, raspisanog sredinom 2020. godine Fond za investicionu delatnost je odobrio 5,3 miliona evra bespovratnih sredstava, a najveći deo sredstava je odobren za projekte iz oblasti informaciono- komunikacionih tehnologija.

Preduzeticima u Republici Srbiji su povremeno dostupni i različiti donatorski programi, različitih donatora (EU, USAID, SIDA) itd.



U okviru teme za finansiranje digitalnog preduzetništva, koje obuhvata programe za subvencionisanje biznisa, treba uključiti preduzetnice u paušalnom režimu oporezivanja i mlade. Činjenica je da su tu žene, bilo u tradicionalnom ili digitalnom preduzetništvu, mnogo više zastupljene nego među privrednim društvima (Udruženje poslovnih žena Srbije, 2021).

Time se ostvaruje prostor za napredak, dalje kontinuirane podsticaje za razvoj ženskog inovacionog preduzetništva. Pored direktnih subvencija, kroz druge instrumente (poresku politiku i drugo) treba podstaći privatne provajdere – akceleratore, habove, co-working prostore, pored aktuelnih koji su već uključeni u program, a sve u cilju razvoja programa za žene. Jedan od dobrih primera je Impact Hub iz Beograda koji je pokrenuo inicijativu WeFounders, koji je ujedno i program podrške, izgradnje mreže i osnaživanja žena preduzetnica, kao i onih koje će to tek postati. (Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, 2020).

Kada je u pitanju dostupnost bankarskih kredita kao izvora finansiranja preduzetničkih poduhvata, u Republici Srbiji komercijalne banke nude kredite u vidu posebnih programa za mikro, mala, srednja preduzeća i preduzetnika, bez kredita za startapove.

Činjenica je da kada su u pitanju preduzetnici u Republici Srbiji postoji čvrsti jaz finansiranja, odnosno nedostatak finansijskih sredstava za finansiranje potreba preduzetnika.



# **ZNAČAJ DIGITALNIH PREDUZETNIČKIH KOMPETENCIJA**



## **IV. DEO – ZNAČAJ DIGITALNIH PREUZETNIČKIH KOMPETENCIJA**

“Mnogo današnjeg obrazovanja je monumentalno neefikasno.  
Prečesto mladima dajemo rezano cveće kada bismo ih trebali učiti  
da sami uzgajaju biljke.”

— John W. Gardner

## 14. Kompetencije: teorijske osnove

Obimna literatura istražuje važne strategije koje imaju za cilj integrisanje i implementaciju znanja na čijem generisanju rade zajedno naučnici, kreatori politika i drugi akteri (Radović Marković, 2018). Takođe, mnoge studije su pokazale da su potrebna posebna znanja i veštine „kako bi se postigla efikasnost timova merena bilo individualnim ili grupnim rezultatima (Lekic & Rajakovic Mijailovic, 2018). „Potrebe za kompetencijama i kvalifikacijama na nivou šire društvene zajednice (regije, entiteta, države) nije lako utvrditi i obično se smatra da se to utvrđuje na dva nivoa: na nivou preduzeća i na nacionalnom (ili eventualno na regionalnom ili sektorskom) nivou“ (Praštalo, 2010). Kompetencija je sposobnost osobe, koja se potvrđuje nekim pisanim dokumentom i odnosi se na činjenicu da je ta osoba meritorna za obavljanje određenog zanimanja (Puikelis, 2009). Naime, kompetencije označavaju sposobnost primene znanja, veština i ličnih, socijalnih i metodoloških sposobnosti, na radnom mestu (ABECEDA karijere, 2021), kao i u privatnom i profesionalnom razvoju. Ona se povezuje sa zahtevima prema profesiji vezanim za produktivnost, gde se kompetencija definiše kao mešavina znanja, veština i sposobnosti koje su od koristi u cilju povećanja produktivnosti preduzeća.

Različiti istraživači su razmatrali pojam i suštinu kompetencija. Kompetencija prema Krishnaveni je kombinacija znanja, veština i stavova (Krishnaveni, 2013); Marchington i Wilkinson smatraju da kompetencija podrazumeva predstavljanje različitih sadržaja, počev od pravde, ličnih karakteristika, stavova, vrednosti, međuljudskih veština, preko profesionalnih veština i znanja (Marchington & Wilkinson, 2002).

Kompetencija je i kritička veština, ili u nekim slučajevima karakteristika ličnosti, koja zahteva od pojedinca da završi neku aktivnost ili projekat, ili na neki drugi način potreban za određenu poziciju. Na primer, sposobnost strateškog razmišljanja neki smatraju kritičnom kompetencijom za osobu koja će biti rukovodilac velikog i složenog projekta (Ranković & Ilić, 2020).

Procena kompetencija ima izuzetan značaj kod dobijanja uvida u kapacitete zaposlenih, njihove potencijale i ograničenja radi što preciznijeg predviđanja njihovog individualnog uspeha ili timskog uspeha. Ova procena se vrši kada se formiraju projektni timovi za realizaciju nekog projekta, ali i u slučajevima pri formiranju timova i optimizaciji organizacione strukture. Ciljevi i radna uspešnost ne posmatraju se pojedinačno kao izolovani elementi sistema razvoja kadrova, već se prepliću i deluju povezano u smeru radnog, stručnog i ličnog razvoja zaposlenih uz potporu njegovog lidera (Praštalo, 2010).

Potrebne kompetencije za određene vrste radnih zadataka mogu se menjati u zavisnosti od ciljeva projekata kao i liderstva u organizaciji. Naime, organizacije mogu utvrditi koje pozicije i na kom nivou zahtevaju posebne kompetencije (Marković Radović, Marković, & Simović, 2018). Od posebnog je značaja identifikovanje ključnih kompetencija zaposlenih u organizacijama. Ključne kompetencije su prenosivi multifunkcionalni sklop znanja, veština, nadarenosti i stavova koji su potrebni svim pojedincima za njihovu ličnu realizaciju i razvitak, uključivanje u društvo i zapošljavanje (ABECEDA karijere, 2021). Međutim, tom procesu prethodi detaljnija analiza kojom se dolazi do ključnih pojmova društva znanja (Drucker, 1994). Reč je o produktivnosti znanja i upravljanju znanjem. Produktivnost znanja je nova sintagma koja direktno govori o dva kriterijuma: novini i upotrebljivosti. Umesto o znanju govoriće se o znanjima, ističe Draker, a prioritet je utvrđivanje kakvo novo znanje će biti potrebno da li je primenljivo i šta treba da se učini da postane produktivno (Drucker, Postkapitalističko društvo, 1995). Upravljanje ljudskim resursima, kao poslovna funkcija, objedinjuje poslove i zadatke vezane za ljude, njihovo pribavljanje, izbor, obrazovanje i razvoj (Praštalo, 2010). Pri odabiru kadrova, HR stručnjaci treba da razmotre kompetencije koje pojedinac poseduje i usporede ih sa onima koje se zahtevaju za uspeh posla. Gledajući trenutne sposobnosti kadrova i upoređujući ih sa potrebnim veštinama,

organizacije mogu napraviti bolje odluke u zapošljavanju. (Marković Radović, Marković, & Simović, 2018)

Globalizacija suočava Evropsku uniju s novim izazovima u kojima se insistira na širokom rasponu znanja. Upravo Evropska unija ulaže napore i upozorava na važnost i potrebu za celoživotnim učenjem te objavljuje dokumente koji regulišu ovu problematiku. Skorašnja istraživanja pokazuju da uvođenje virtualnih okruženja u visoko obrazovanje ima potencijal da donese pozitivne

promene u učenju (Radović Marković, Marković, Simović, Medić, & Zivadinović, 2017). U skladu s tim, informaciono komunikacione tehnologije predmet su značajne pažnje istraživača i teoretičara u poslednjoj deceniji. Sledeći ovaj trend, teoretičari su se koncentrisali na integraciju IT profesionalaca i poslovnih menadžera u stvaranje sposobnosti informacionih tehnologija i efektivnog korišćenja i implementacije u organizacijama. Teoretičari teorije resursa sugerišu relevantne korake u oblasti povezivanja ljudskog faktora sa informacionim tehnologijama u stvaranju održive komparativne prednosti preduzeća na tržištu (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015); (Brownwell, 2006) .

Važnu ulogu ima globalni lider koji se obično definiše kao osoba koja razvija poslovanje na stranom tržištu, postavlja strategiju poslovanja na globalnom nivou i upravlja globalnim raznolikim i difuznim timovima (Đurišić Bojanović, 2009). Naime, *cross-cultural* kompetencije su kompleksan pojam koji sažima i soft i hard veštine. Razvijanje takvih kompetencija mora uključiti otvoren pristup koji ne podrazumijeva nametnut sistem vrednosti i standardna rešenja, već radije razvoj lične karijere i bolji život za sve radne ljude. Interkulturalna znanja imaju velik uticaj na razvoj ličnih karijera u organizaciji (Praštalo, 2010) .

Ako savremene organizacije očekuju da zaposleni budu fleksibilni i nude inovativna rešenja, to znači da obrazovanje treba da ponudi znanja i veštine



koja omogućavaju mladima pre svega da kreativno rešavaju kompleksne probleme (Brownwell, 2006): Važno je napomenuti da tokom procesa obrazovanja i osposobljavanja za neko zanimanje, osoba razvija svoje sposobnosti u skladu sa standardima tog zanimanja. (Marković Radović, Marković, & Simović, 2018)

Veliki broj kompetencija može se svesti na dve vrste (Radović Marković M. , *Obrazovni sistem i potrebe privrede u Srbiji*, 2011):

- kompetencije koje se mogu uspešno primeniti kod velikog broja različitih zadataka (opšte kompetencije);
- znanja, veštine ili strategije koje su prikladne za organizaciju koja je specifična i koja iziskuje prilagođavanje na poseban način.

Kompetencija uključuje niz postupaka, veština i sposobnosti, stavova, uverenja i vrednosti, preferencija i ličnih karakteristika, samopercepcije i motivacije koji čine brojne zahteve poslovanja efikasno ispunjenim (Rubin, i drugi, 2007). Kompetencija koju pojedinac poseduje može se razviti formalnom obukom ili iskustvom. Oni koji se razvijaju obrazovanjem smatraju se opštijom kompetencijom, s obzirom na to da su upotrebljivi u više organizacija na raznim poslovima. Kompetencije stvorene iskustvom su specijalizovanije i često su povezane sa organizacijom u kojoj su se razvile i predstavljaju vrednost za organizaciju (Becker, 1983).

Novi oblici rada, nove tehnologije i novi zahtevi koji se postavljaju pred zaposlene, doveli su postepeno do redefinisanja obrazovanja i do usmeravanja pojedinaca i obrazovnih institucija u tom pravcu. Obuka ljudskih resursa za određene poslove obavlja se prvenstveno u smislu povećanja znanja i kompetencija zaposlenih, s namerom da se što bolje odgovori radnim zadacima (Radović Marković M. , *Obrazovni sistem i potrebe privrede u Srbiji*, 2011). Poslednjih desetak godina se u istraživanju obrazovanja, posebno razmatraju opšte kompetencije (Barth, Godemann , Rieckmann, & Stoltenberg, 2007); (Cento-Sperber M., 2001); (Holmes &

Hooper, 2000). Jedan od najvažnijih razloga za razvoj ovih istraživanja je cilj da se poboljša kvalitet studiranja i nivo znanja koje studenti stiču nakon završetka obrazovnih programa u visoko obrazovanim institucijama. "Cilj u ovom slučaju, pored stručnog usavršavanja, je da promoviše razvoj ličnosti omogućujući joj da se nosi sa složenim situacijama i lako donosi odluke" (Radović Marković M. , Empowering Employment of Women and Marginalized People Through Entrepreneurship Education in Serbia, 2016). Za razliku od opštih kompetencija, specifične kompetencije mogu se dodatno klasifikovati na one koje se direktno odnose na specifičnosti preduzeća, posebne zadatke i one koje se odnose na ekonomske sektore.

Vukajlović, Brzaković i Ćurčić smatraju da pored toga što preduzetnici ili zaposleni poseduju osnovne veštine potrebne za obavljanje određenog zadatka, potrebne su i generičke i prenosive (transverzalne) kompetencije koje će pružiti sve pojedinačne skupove veština, znanja i stavova koji su povezani sa pojedinačnim situacijama. Poslodavci očekuju da zaposleni primene znanje i veštine koje su stekli obrazovanjem i da imaju sposobnost korišćenja veština u datom kontekstu. (Vukajlović, Brzaković, & Ćurčić, 2016)

Postoji korelacija između različitih vrsta promena u organizaciji i promena koje su se desile korišćenjem elektronskih funkcija preduzeća (Radović Marković & Marković, Virtual organizations and management challenges, 2016). U ovome se na brojnim primerima u Evropi pokazuje komparativna prednost u implementaciji novih tehnologija od strane zaposlenih sa IT obrazovanjem, jer ih oni usvajaju kao nove ideje brže od drugih. Takođe, veoma visoke prepreke koje postoje za ulazak MMSPP (na neko novo tržište olakšane su većim korišćenjem IK tehnologija tako što se na taj način smanjuju troškovi, povećavaju se produktivnost i profitabilnost i dodatno se motiviše radna snaga na učenje i povećanje kompetentnosti u poslu. (Marković Radović, Marković, & Simović, 2018)

## 15. Pojam digitalnih preduzetničkih kompetencija

### Kompetencije

Harris je izradio matricu za ocenu zahteva za kompetencije koje su najvažnije preduzetnicima prema vrsti poslovanja, odnosno za firme životnog stila, porodično preduzeće i gazele. Zapazio je, očekivano da što je veći rizik i što je poslovniji model zahtevniji, neophodno je da preduzetnik ima više kompetencija pa je stoga za visoko propulzivna preduzeća potrebno više kompetencija preduzetnika nego za firme životnog stila, dok je porodično preduzeće u pogledu potrebni kompetencija preduzetnika između ove dve vrste preduzeća. (Harris, 2019)

Takođe je interesantno videti u izrađenoj matrici, razliku između tipa kompetentnosti za tri posmatrana modela biznisa. Za firme životnog stila Haris je ponderisao najviše kompetentnosti vezanih za ideje i mogućnosti, kao i oblast kretanja u akciju, a kao najvažnije pojedinačne kompetencije su kreativnost i veština. Kod porodičnog preduzeća Hariss smatra da postoji bolji balans kompetencija i kao kritičnu veštinu vidi viziju. Kod visoko propulzivnih preduzeća zahteva se dobar balans kod savlađivanja i upravljanja resursima ali i druge kritične veštine.

Kompetentnosti	Firme životnog stila	Porodično preduzeće	Visoko propulzivna preduzeća
<b>Ideje i mogućnosti</b>			
Uočavanje mogućnosti	3	4	5
Kreativnost	5	3	4
Vizija	2	5	5
Vrednovanje ideja	3	4	5
Etičko i održivo razmišljanje	3	4	3

<b>Ukupno</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>22</b>
<b>Savladivanje i upravljanje resursima</b>			
Samosvest i samoefikasnost	4	4	5
Motivacija i istrajnost	3	4	5
Mobilizovanje resursa	3	4	4
Finansijska i ekonomska pismenost	2	3	5
Mobilizovanje drugih	1	3	5
<b>Ukupno</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>24</b>
<b>Prelazak u akciju</b>			
Inicijativa	5	4	4
Planiranje i upravljanje	2	4	5
Rešavanje neizvesnosti i rizika	3	3	5
Rad sa drugima	2	4	4
Učenje kroz iskustvo	4	4	4
<b>Ukupno</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>22</b>
<b>Sve ukupno</b>	<b>45</b>	<b>57</b>	<b>68</b>

**Tabela 10. Značaj svake preduzetničke kompetencije za tri vrste poslovanja od 1 (manje važno) do 5 (kritično) (Harris, 2019)**

Kompetencije su kombinacija znanja, veština i stavova koji odgovaraju kontekstu. Digitalne kompetencije se odnose na samopouzdanu i kritičnu upotrebu čitavog spektra digitalnih tehnologija za komunikaciju, informacije i osnovno rešavanje problema u svim aspektima života (Digital competence: the vital 21st-century skill for teachers and students, 2020) Digitalne kompetencije su u bliskoj vezi sa digitalnom pismošću, koja predstavlja veštinu preživljavanja u digitalnoj eri (Eshet-Alkalai, Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era, 2004). Važno je naglasiti razliku između digitalnih veština i digitalnih kompetencija. Prema Hatleviku i Christophersenu (Hatlevik & Christophersen, 2013), digitalne veštine se fokusiraju na bavljenje tehničkim uslovima, dok su digitalne kompetencije širi pojam koji naglašava kakvu vrstu veština, razumevanja i kritičkih razmišljanja studenti mogu da koriste.

## Digitalne kometencije

Digitalno preduzetništvo je usko povezano sa digitalnim kompetencijama. Ngoasong (Ngoasong, 2018) definiše digitalne preduzetničke kompetencije (DEC) kao skup znanja i veština potrebnih za traženje i sticanje novih informacija, za identifikovanje i sprovođenje preduzetničkih mogućnosti i za inovacije. Faiolle i Gailli (Fayolle & Benoit, 2015) predlažu da se digitalne preduzetničke kompetencije mogu steći formalnim obrazovanjem, obukom specifičnom za kontekst i određenim prethodnim iskustvom.

Veštine i kompetencije digitalnog preduzetništva prepoznate su kao sastavni deo ukupnih digitalnih kompetencija koje čovek mora da poseduje u savremenim uslovima koje karakterišu sve veća globalizacija, automatizacija radnog mesta i reorganizacija rada (Future Work Skills, 2011). Sistematizovana kategorizacija digitalnih veština i kompetencija koje obuhvataju preduzetničke kompetencije kao njen sastavni deo može se videti u sledećoj tabeli 11.

Organizacija	Kategorizacija digitalnih veština i kompetencija
Međunarodna organizacija rada i Međunarodna	<ul style="list-style-type: none"><li>• Napredne digitalne veštine (kodiranje i druga algoritamska znanja)</li><li>• Osnovne digitalne veštine (povezane sa upotrebom tehnologija)</li><li>• Meke veštine (kao što su komunikacija i vođstvo)</li><li>• Digitalno preduzetništvo (istraživanje tržišta na mreži i</li></ul>

telekomunikaciona unija	korišćenje finansijskih platformi)
Sveski ekonomski forum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sposobnosti (kognitivne i fizičke)</li> <li>• Osnovne veštine (veštine sadržaja i obrade)</li> <li>• Višefunkcionalne veštine (socijalni sistemi, složeno rešavanje problema, upravljanje resursima i tehničke veštine)</li> </ul>
OECD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tehničke i profesionalne veštine (specifične i često specifične veštine poput instaliranja i rukovanja robotima)</li> <li>• Opšte ICT veštine (veštine potrebne za razumevanje, upotrebu i prilagođavanje tehnologija;</li> <li>• sposobnost učenja životnog prilagođavanja tehnološkim promenama)</li> <li>• Komplementarne ICT soft veštine (kreativnost, veštine komunikacije, kritičko i logično razmišljanje, timski rad, digitalno preduzetništvo)</li> </ul>

**Tabela 11. Kategorizacija digitalnih veština i kompetencija od strane različitih organizacija (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021)**

Kao što se može videti u tabeli 11, veštine i kompetencije digitalnog preduzetništva prepoznale su kao jednu od ključne četiri kategorije digitalnih veština i kompetencija Međunarodna organizacija rada i Međunarodna telekomunikaciona unija. Takođe, ista tabela daje digitalne preduzetničke veštine i kompetencije kao jednu od dopunskih ICT soft veština prema OECD klasifikaciji.

Digitalne preduzetničke kompetencije prepoznate su kao ključne za uspeh digitalnog preduzetništva u izveštaju o svetskom razvoju 2016. Prema ovom

izvoru, kritične digitalne preduzetničke kompetencije uključuju komunikacijske veštine, sposobnost identifikovanja novih tehnološki omogućenih poslovnih mogućnosti i sposobnost eksploatacije podataka s obzirom na pojavu velikih podataka.

Digitalna kompetencija predstavlja jednu od osam ključnih kompetencija za celoživotno učenje kako je predloženo u Referentnom okviru za celoživotno učenje (Official Journal of the European Union, 2006). U ovom okviru postoje neka osnovna znanja, veštine i stavovi koji su potrebni da bi bili digitalno kompetentni. Znanje uključuje razumevanje funkcionisanja glavnih računarskih aplikacija; rizika od interneta i mrežne komunikacije; uloge tehnologija u podršci kreativnosti i inovacijama; o validnosti i pouzdanosti informacija na mreži; pravnih i etičkih principa koji stoje iza upotrebe kolaborativnih alata. Veštine se odnose na sposobnost upravljanja informacijama; sposobnost razlikovanja virtualnog od stvarnog sveta, sposobnost korišćenja usluga zasnovanih na Internetu i korišćenja tehnologija za podršku kritičkom razmišljanju, kreativnosti i inovacijama. Stavovi su povezani sa kritičkim i reflektivnim ponašanjem prema informacijama, odgovornom korišćenjem i interesom za uključivanje u mrežne zajednice i mreže (Ferrari, 2012).

Kompetencije iz različitih oblasti stižu se tokom obrazovanja osobe od malih nogu. Prema Corbinu (Corbin, 1993) kompetentnost je ono što osoba zna, a u pogledu korišćenja elektronskih usluga uslovljeni su sledećim elementima: lične karakteristike, osnovne veštine, opšte znanje i specijalno znanje. Isti autor ističe da su sve četiri kategorije kompetencija pod velikim uticajem formalnog obrazovanja.

Preduzetništvo kao kompetencija definiše se kao sposobnost delovanja prema prilikama i idejama radi stvaranja socijalne, kulturne ili finansijske vrednosti za druge. Kompetencije preduzetništva kombinuju kreativnost, osećaj za inicijativu, rešavanje problema, sposobnost upravljanja resursima i finansijsko i tehnološko znanje (OECD, Developing entrepreneurship

competencies, 2018). Najbolji način za razvoj preduzetničkih kompetencija je kroz preduzetničko obrazovanje i obuku koji naglašavaju način razmišljanja i ponašanje preduzetništva. Dostupni izvori podataka (OECD, Developing entrepreneurship competencies, 2018) sugerišu da je problemski pristup u nastavi i proceni preduzetničkog obrazovanja posebno uspešan. Što se tiče javne politike, sledeći su prioriteti u procesu jačanja preduzetničkih kompetencija kroz proces formalnog obrazovanja: progresivni pristup preduzetničkom obrazovanju, specijalizovana obuka za preduzetništvo i podrška nastavnicima i ojačana podrška za pokretanje preduzeća u stručnom obrazovanju i visokoškolskim ustanovama (OECD, Developing entrepreneurship competencies, 2018).

Digitalne preduzetničke kompetencije su specifična varijacija opštih digitalnih kompetencija i preduzetničkih kompetencija. Oni su postali veoma važni sa napretkom informacione tehnologije i sve većim brojem tehnoloških preduzeća i poslovnih modela zasnovanih na upotrebi IT-a. Pored rastuće popularnosti digitalnog preduzetništva u globalnom smislu i sve većeg broja akademskih programa usmerenih na digitalno preduzetništvo, akademskoj literaturi u ovoj oblasti još uvek nedostaju opsežna empirijska istraživanja na ovu temu. Preciznije, nema dokaza o istraživanju usmerenom na merenje nivoa digitalnih preduzetničkih kompetencija koje studenti stiču tokom svog formalnog obrazovanja. Slično digitalnim preduzetničkim kompetencijama, postoje naponi da se uspostavi veza između digitalnih kompetencija i nekih tradicionalnih kompetencija, poput matematike. Rad Geranioua i Jankvista predstavlja rani napor u akademskoj literaturi da utvrdi ono što oni nazivaju matematičkom digitalnom kompetencijom (Geraniou & Jankvist, 2019).

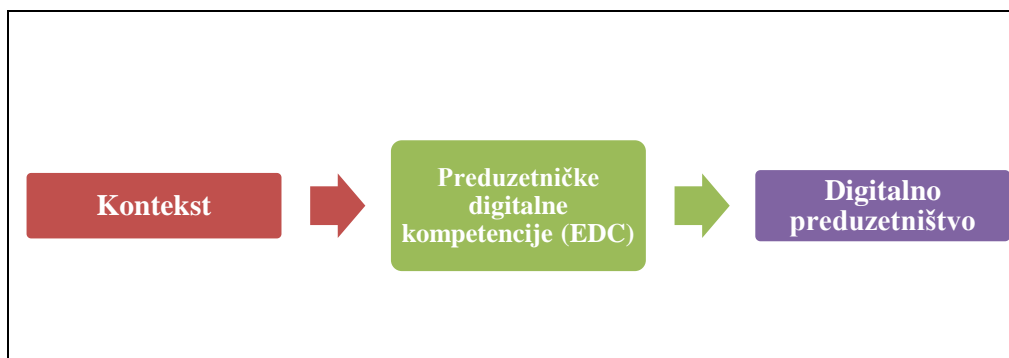
Ngoasang smatra da su kombinacija visoke tehnologije, institucionalni i lokalni kontekst međusobno povezani i podrazumevaju su za digitalno preduzetništvo presudne preduzetničke kompetencije i IKT (Ngoasang, 2018) Takođe nalazi da ljudski kapital (obrazovanje i iskustvo preduzetnika) uslovljava određene izbore i očekivanja osnivača u tranzicionoj ekonomiji



odnosno da su znanje i veštine njihova upotreba za kreiranje novog preduzetničkog poduhvata ili vođenje postojećeg mogu biti uslovljene kontekstom.

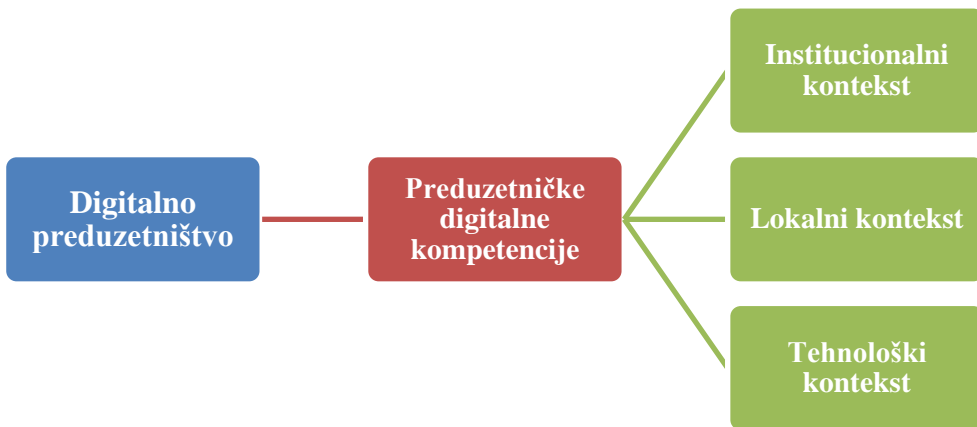
Ngoasong konstatuje postojanje konteksta kao prethodnika preduzetničkim digitalnim kompetencijama (EDC) utiče na digitalno preduzetništvo.

**Slika 28. Odnos između konteksta i digitalnog preduzetništva (Ngoasong, 2018)**



Ngoasong smatra da se uticaj konteksta na digitalno preduzetništvo odvija posredstvom preduzetničkih digitalnih kompetencija. (Ngoasong, 2018)

**Slika 29. Posrednička uloga preduzetničkih digitalnih kompetencija (Ngoasong, 2018)**



Slika 29. prikazuje vezu između konteksta, kompetencija i ishoda.

Svako preduzeće nizom različitih mera može da razvije bazu svojih kompetencija pribavljanjem odgovarajućih kompetencija van preduzeća, kao i razvojem ljudskih resursa koje već zapošljava u svojoj organizaciji. Ova ulaganja biće efikasna samo ako su iskorišćena tako da ciljaju tržišne potrebe. U tom smislu koristi se i takozvani lančani model kompetencija, jer baš on skreće pažnju na aktivnosti koje preduzeća preduzimaju kako bi unapredila svoju bazu kompetencija u dve oblasti:

1. Razvoj unutrašnjih kompetencija, što predstavlja mere koje preduzima firma za razvoj i unapređenje statusa postojećih kompetencija ljudskih resursa koje već zapošljava.
2. Pribavljanje kompetencija izvan preduzeća tako što ih kupuje kao različite eksterne kompetencije koje nedostaju preduzeću, a koje su vrlo bitne za sticanje boljih osobina firme.

Na personalnom nivou, zaposleni bi trebalo da budu obrazovani u oblasti informacionih tehnologija, spremni da pomoću svojih veština olakšaju uvođenje informacionih tehnologija u dnevne procese u preduzeću, a osim toga, treba da su pritom snabdeveni tehnološkim hardverom i uređajima. Znanja iz informacionih tehnologija odnose se na šira tehnička znanja i veštine koje se tiču objekata, jer tako omogućavaju uvođenje informacionih tehnologija u dnevne aktivnosti i procese preduzeća. Pri tome, informaciono tehnološko znanje i veštine i operacije mogu da postoje u preduzeću samo ukoliko to preduzeće pripremi platformu za uvođenje informacionih tehnologija. Objekti informacionih tehnologija odnose se na raspoloživost hardvera, softvera i ljudskih resursa – zaposlenih i menadžera. Posedovanje znanja iz informacionih tehnologija, operacija i objekata garantuje i spremnost preduzeća da stiču, primenjuju i ostvaruju integralni funkcionalni uticaj informacionih tehnologija u sadejstvu sa drugim resursima i kao podršku poslovnim procesima u kreiranju dodate vrednosti – Neki autori u sastavni deo kompetencija iz informacionih tehnologija uz obrazovanje obavezno uključuju i iskustvo (Barth, Godemann , Rieckmann, & Stoltenberg, 2007).

Iskustvo u primeni informacionih tehnologija odnosi se na aktivnosti koje su preduzimane u preduzeću u oblasti projekata informacionih tehnologija i iskustvo u rukovođenju ovim projektima. Prema brojnim radovima niza autora, iskustvo koje se odnosi na kompetencije verovatno će uticati na sticanje IT veština, kao i unapređenje kompetencija i resursa za budući rad zaposlenih i preduzeća (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015). Po tome se očekuje da iskustvo u informacionim tehnologijama podrži znanje o IKT i s jedne strane podigne spremnost zaposlenog na efikasno uvođenje informacionih tehnologija, a s druge strane i menadžmenta na povećanje ulaganja u alate i opremu IKT. Diskusije o najboljoj praksi u obrazovanju i obuci za sticanje informatičkih znanja ističu da su baš ona osnovni preduslov za izgradnju pojedinačnih i timskih kompetencija u toj oblasti (Radović Marković, Marković, & Radulović,

Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015).

Sledeći okvir teorije resursa insistira na tome da preduzeće u nameri da realizuje svoje ciljeve na tržištu, posebno međunarodnom, mora da poseduje resurse koji su: vredni, retki i teški za imitaciju i zamenu, kako bi predstavljali barijeru za konkurente. Informatičke veštine i volja zaposlenih da koriste IKT, uređaje i alate, mogu da stvore posebne nove vrednosti u preduzeću. Posebno se ističu važnost menadžerskih veština u informacionim tehnologijama, polazeći od stanovišta da ove veštine potencijalno mogu da utiču na povećanje konkurentnosti preduzeća. U studijama vezanim za industriju ističe se da sektor korisnika IKT koji sačinjavaju industrije i intenzivni korisnici informaciono-komunikacionih tehnologija ima bitno veće kompetencije u poređenju sa onim industrijama u kojima se ne koriste IK tehnologije.

Istraživanja sprovedena u SAD, Australiji i Velikoj Britaniji pokazuju da preduzeća i uslužne delatnosti vezane za njih gde se intenzivno implementiraju alati i sistemi savremenih IK tehnologija imaju znatno veću produktivnost od onih koji nisu korisnici IKT. Evropska unija takođe beleži veći rast produktivnosti kod preduzeća koja su intenzivni korisnici informacionih tehnologija u poslovanju.

Sposobnosti koje se zahtevaju kod preduzeća koja su intenzivni korisnici informacionih tehnologija, podrazumevaju:

- a) istraživačke aktivnosti,
- b) razvoj,
- c) dizajn,
- d) strateško planiranje i
- e) održavanje.

Ove sposobnosti su nezamislive bez veće podrške pojedinca, zaposlenog i menadžera. Uopšteno govoreći, ovo se može podvesti pod „informatičku pismenost“, koja presudno podrazumeva korišćenje informacionih

tehnologija u radu, odmoru, učenju i komunikaciji. Sa aspekta radne snage, korisnici informaciono-komunikacionih tehnologija primenjuju sisteme i alate kao podršku svom radu. Veštine korisnika IKT podrazumevaju: korišćenje alata opšteg softvera i specijalističkih softvera u podršci poslovnim funkcijama preduzeća.

Veštine elektronskog poslovanja, ili liderske elektronske veštine, kako se takođe nazivaju, označavaju sposobnosti koje su potrebne da bi se iskoristile mogućnosti koje pružaju IKT, prvenstveno internet, i osigurale efikasnije i efektivnije performanse u različitim vrstama i veličinama preduzeća.

Obično završetak svakog zadatka zahteva angažovanje samo određenog dela mreže. Jednom konfigurisan, svaki učesnik takve organizacije doprinosi rešenju problema u okviru svojih kompetencija i kvaliteta.

Ovde se misli na iskorišćavanje mogućnosti novih načina vođenja poslovanja, administrativnih i organizacionih procesa, kao i osnivanja novih firmi.

**Slika 30. Evropski okvir e-kompetencija (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015)**



Evropski okvir e-kompetencija jeste doprinos rastućem značaju informaciono-komunikacionih tehnologija (u daljem tekstu IKT) na globalnom planu, kao i velikom potencijalu ovog sektora u kreiranju politike zapošljavanja. To je opšti okvir koji omogućava IKT profesionalcima da opišu i razviju svoje sposobnosti, a preduzećima i zaposlenima u njima da identifikuju one koji tražene veštine imaju ili, recimo, mogu da ih unaprede.

Evropski okvir e-kompetencija, (EU eCompetence Framework – e-CF), pruža opis profesionalnih veština za korišćenje IKT, opšti okvir kompetencija i nivoa razumljivih u Evropi i međunarodno upotrebljivih. Okvir je namenjen implementaciji u preduzećima, zatim korisnicima ili dobavljačima usluga IKT i hardvera, menadžerima i odeljenjima ljudskih

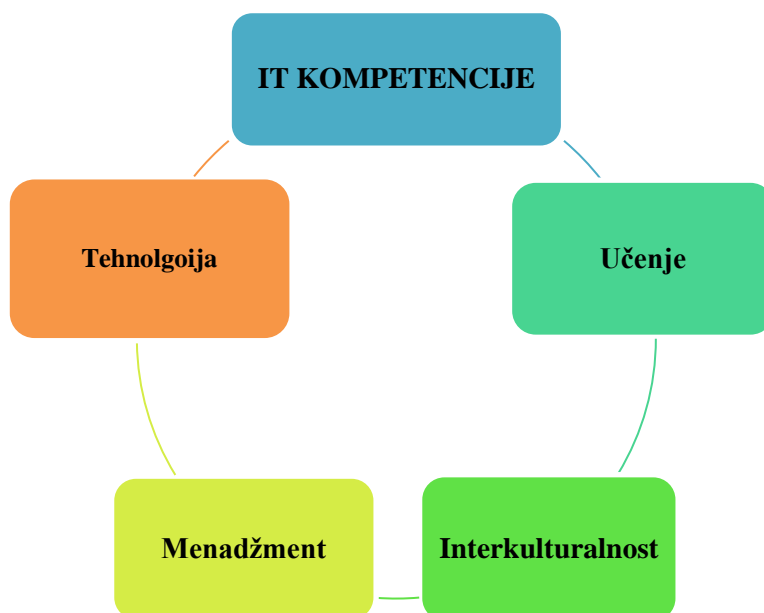
resursa, obrazovnim institucijama i telima za obuku, kao i drugim organizacijama iz privatnog i javnog sektora. E-CF je razvijen 2008. godine kroz proces saradnje između eksperata i interesnih grupa iz različitih zemalja. Primena okvira evropskih elektronskih kompetencija može da koristi sve većem broju onih koji žele da ga implementiraju u svoju poslovnu praksu.

Iskustvo u korišćenju e-CF u brojnim aplikacijama upućuje na kvalitetan alat kojim se olakšavaju procesi vezani za kompetencije IKT, kvalifikacije i razvoj ljudskih resursa.

Postoji velika saglasnost među istraživačima da e-veštine postaju sve važnije za unapređenje konkurentosti, produktivnosti i inovacija, kao i za zapošljavanje radne snage i njenu profesionalizaciju. U tom smislu veoma je izražena potreba da se osiguraju znanje, veštine i kompetencije menadžera i IT specijalista u ovoj oblasti, ali i korisnika, da bi mogli da utiču na ispunjavanje najviših globalnih standarda, koji se kontinuirano unapređuju kroz proces efektivnog doživotnog učenja.

Sve jača konkurencija i globalizacija postavili su inovacije u prvi plan industrijskog razvoja. Nedostatak kapaciteta za uspešno upravljanje rizicima neizvesnosti posebno ugoržava male firme. Model IT kompetencija menadžera sastoji se iz dve dimenzije: znanja i iskustva. Uloga preduzetnika u firmama, posebno malim (od 0–49 zaposlenih), koje su najbrojnije, u literaturi se opisuje kao liderska, menadžerska i koordinatorska, ali i preduzetnička, kao preduzimanje novih kombinacija i odgovornosti, rizika i inovacija, a sve da bi se realizovali strateški ciljevi preduzeća.

**Slika 31. IT kompetencije menadžera (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015)**



Menadžerske informatičke kompetencije obavezno uključuju sledeća područja IT kompetencija: tehnologiju, inženjering i menadžment, intelektualnost i učenje. Menadžeri, kreativni lideri, mogu da koriste širok spektar novih, tehnološki podržanih opcija u formulisanju svojih strategija, što oni sve više i koriste u poslovanju da bi se išlo u susret promenama, a ne samo reagovalo na njih. Zato je, pre nego što IT funkcije pređu sa operatera u poslovanje, neophodno stvoriti i interne sposobnosti menadžera i ambijent za stalno učenje kako bi se korišćenjem IT alata proširile inovativne sposobnosti u biznisu (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015).



Model za kreiranje veza IKT resursa i procesa dat je u nekoliko faza (Marković Radović, Marković, & Simović, 2018):

- Spremnost – faza pripreme tehničke, trgovinske i socijalne infrastrukture za neku IKT inicijativu elektronske trgovine.
- Intenzivnost – stanje i faza korišćenja elektronske trgovine, obim, vrednost i priroda transakcija. Pokazuje ko i u kojoj meri koristi elektronsku trgovinu, vodeće sektore i aplikacije.
- Uticaj – pokazuje promene u ponašanju korišćenja nekog IKT projekta, aplikacije u elektronskoj trgovini, kao i rezultate, specifične troškove i koristi od IKT projekta. Pokazuje i dodatnu vrednost kreiranu korišćenjem elektronske trgovine

### **Rani počeci digitalnih preduzetničkih kompetencija**

Vodeći se strateškim dokumentima, koje je kreirala Evropska unija (Evropska komisija, nd), kreativnost, preduzetništvo, učiti kako na pravi način sticati nova znanja, digitalna kompetencija i druge veštine i kompetencije 21. veka postaju sve važniji za inovacije, rast i učešće u digitalnom društvu i ekonomiji (EU Science Hub, 2020).

Digitalne kompetencije su direktni reprezent jedne od osam ključnih kompetencija, uvrštenih u koncept celoživotnog učenja, kako je to predloženo u Referentnom okviru za celoživotno učenje (European Parliament, 2006). Digitalne kompetencije se odnose na pouzdanu i krucijalnu upotrebu čitavog spektra digitalnih tehnologija za komunikaciju, informacije i rešavanje osnovnih problema u svim životnim aspektima (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

Digitalne preduzetničke kompetencije (DEC) su specifična varijacija opštih digitalnih kompetencija i preduzetničkih kompetencija. DEC su prepoznati

kao kritični za uspeh digitalnog preduzetništva u Svetskom razvojnom izveštaju 2016 (Welsum, 2016). Digitalno preduzetništvo je široko definisano pojam, okarakterisan kao pokretanje novih investicionih poduhvata i transformisanje postojećih preduzeća, pomoću implementacije novih digitalnih tehnologija u razvoju ili inovativnom upotrebom tehnologija tog tipa (European Comission, 2020). Ngoasong (Ngoasong, 2018) definiše DEC kao skup znanja i veština orijentisanih ka istraživanju i pribavljanju novih informacija, za identifikovanje i sprovođenje preduzetničkih mogućnosti i za inovacije. Interes za DEC nadahnut je značajem digitalnog preduzetništva, koji je u konstantnom porastu, a što mnoge države, uključujući zemlje članice Evropske unije, smatraju ključnim stubom, nosiocem ekonomskog rasta, otvaranja novih radnih mesta i inovacije (Fang & Collier, 2016).

Van Welsum (Welsum, 2016) ukazuje da, osnova na kojoj se zasniva DEC, uključuje veštine komunikacije, sposobnost identifikovanja poslovnih prilika omogućenih novom tehnologijom i sposobnost eksploatacije podataka, u direktnoj korelaciji sa nekontrolisanim multipliciranjem velikih podataka. Jedan od načina kako može da se stekne osnova za obračunavanje DEC-a jeste upravo putem formalnog obrazovanja višeg stepena (Fayolle & Benoit, 2015). Implementacija preduzetničkog obrazovanja u školama, visokim školama i fakultetima, jedna je od postojećih strateških intervencija, predstavljeni Akcionog plana za preduzetništvo 2020, programa Evropske unije (European Parliament, 2006). Studentska preduzimljivost, smatra se jednom od pokretačkih snaga generalnog socio-ekonomskog boljitka (Scuotto & Morellato, 2013).

Govoreći o uskoj povezanosti sa generalnim, digitalnim i opštim, preduzetničkim kompetencijama, DEC je takođe jako usko povezan sa relevantnim okvirima kompetencija, kao što je pre svega okvir digitalne kompetencije za građane - DigComp (Vuorikari, Punie, & Carretero, 2016) koji raspoznaje 21 tip digitalnih kompetencija, a koje se mogu uzeti u obzir kao izuzetno važna komponenta u pogledu učešća u društvu i ekonomiji.

## 16. Okvir digitalne kompetentnosti

Globalizacija je dovela do rasta i razvoja informacionih tehnologija, koje su naknadno dovele do veće tražnje za različitim veštinama ljudi u svakodnevnom životu i poslovanju. Postojanje online kurseva (kao izvora znanja) dovelo je do unapređenja znanja posredstvom računara i internet. Problem koji se javlja u pronalaženju adekvatne platforme za učenje je vreme koje je potrebno da se identifikuju nedostajuće digitalne veštine kao i kursevi uz pomoć kojih ih razvijamo.

Prateći „Evropski okvir ključnih kompetencija za celoživotno učenje” iz 2006. godine, Savet je usvojio nove „Preporuke o ključnim kompetencijama za celoživotno učenje”, da bi se ubrzao proces digitalizacije i razvoja kompatibilnih veština. Pored toga cilj je i nadogradnja Evropskog okvira istim. (Mcgrath, Frohlich, & O'Shea, 2019)

Evropski okvir nosi jasne preporuke u pogledu ključnih kompetencija. Imajući u vidu promene koje se u svetu neprestano dešavaju, svaki čovek će morati da poseduje širok spektar veština i kompetencija, i iste će morati kontinuirano razvijati tokom života. Pomenute veštine odgovaraju potrebama inkluzivnog i održivog rasta, socijalne kohezije i daljeg razvoja demokratske kulture (Recommendations, 2008). Sve ovo predstavlja jednu jaku osnovu za nastanak DigComp referentnog okvira koji predstavlja težište ovog rada. On sam po sebi, predstavlja glavnu alatku za merenje digitalne pismenosti u Evropi i šire. Digitalna pismenost prema Yoram Eshet (Eshet-Alkalai, 2004), može se definisati kao veština preživljavanja u digitalnoj eri.

Prema Gilster Paul (Glister, 1997) digitalna pismenost, nazivana tako u literaturi, u stvari predstavlja skup tehničkih, kognitivnih i socioloških veština potrebnih radi izvršavanja zadataka i rešavanja problema u digitalnom okruženju. Prva verzija okvira (DigComp 1.0) publikovana je 2013. godine od strane Instituta za perspektivne tehnološke studije

Zajedničkog istraživačkog centra Evropske Komisije. Ovaj okvir se sastoji iz 5 oblasti kompetencija koje predstavljaju grupu veština: „Informisanje”, „Komunikacija”, „Kreacija sadržaja”, „Sigurnost” i „Rešavanje problema”. Unutar njih, pojedinačno su definisane kompetencije shodno grupi kojoj pripadaju. Dinamičan razvoj tehnologije, doveo je do jaza između okvira i zahteva tržišta za novim digitalnim veštinama, te je DigComp 1.0 morao biti unapređen. Inovirana verzija, DigCompa, publikovana je dva puta, 2016. i 2017. godine. Pored samog okvira, uz njega su publikovana i različita uputstva kako bi primena istog bila što efikasnija i jednostavnija. Nakon pojave DigComp, došlo je do pojave novih okvira, zasnovanih na istom. DigComp 2.0 sadrži 21 veštinu grupisani u 5 oblasti digitalnih kompetencija (ECDL I DIGCOMP Opis, razvoj i sertifikacija digitalnih kompetencija, 2020). Prema Kluzer S. i Pujol Priego L. (KLUZER, i drugi, 2018) veštine su podeljene u isti broj oblasti kompetentnosti kao i u DigComp 1.0, i svaka od tih sastoji se iz određenog broja veština koje su navedene ispod:

1. „Informisanje i digitalna pismenost”
  - a) Pregledavanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja
  - b) digitalnog sadržaja
  - c) Evaluacija podataka, informacija i digitalnog sadržaja
  - d) Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem
2. „Komunikacija i kolaboracija”
  - a) Interakcija putem digitalnih tehnologija
  - b) Deljenje putem digitalnih tehnologija
  - c) Uključivanje u građanstvo putem digitalnih tehnologija
  - d) Kolaboracija putem digitalnih tehnologija
  - e) Netiketa
  - f) Upravljanje digitalnim identitetom
3. „Kreacija digitalnog sadržaja”
  - a) Razvoj digitalnog sadržaja

- b) Integrisanje i dorada digitalnog sadržaja
  - c) Autorska prava i licence
  - d) Programiranje
4. „Sigurnost”
- a) Zaštita uređaja
  - b) Zaštita ličnih podataka i privatnosti
  - c) Zaštita zdravlja i dobrobiti
  - d) Zaštita životne sredine
5. „Rešavanje problema”
- a) Rešavanje tehničkih problema
  - b) Identifikacija potreba i tehnoloških odgovora
  - c) Kreativno korišćenje digitalnih tehnologija
  - d) Identifikacija nedostataka u digitalnoj kompetenciji

Tabela 12. sumira pregled oblasti kompetencija i specifičnih kompetencija obuhvaćenih okvirom DigComp.

<b>DC okvir</b>	
<b>Oblast kompetencija</b>	<b>Specifične komponente</b>
<b>Informacije i digitalna pismenost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selekcija, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja</li> <li>• Evaluacija podataka, informacija i digitalnog sadržaja</li> <li>• Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem</li> </ul>
<b>Komunikologija i saradnja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interakcija ostvarena putem digitalnih tehnologija</li> <li>• Deljenje koristeći digitalnih tehnologija</li> <li>• Integracija sa društvom putem digitalnih tehnologija</li> <li>• Saradnja kroz digitalne tehnologije</li> <li>• Netiketa (pravila pristojnosti na internetu)</li> <li>• Upravljanje digitalnim identitetom</li> </ul>
<b>Kreiranje digitalnog sadržaja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koncipiranje, odnosno razvoj digitalnog sadržaja</li> <li>• Integrisanje i revizija digitalnog sadržaja</li> <li>• Autorska prava i licence</li> <li>• Programiranje</li> </ul>
<b>Bezbednost</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bezbednosni uređaji</li> <li>• Zaštita ličnih podataka i privatnosti</li> <li>• Zaštita zdravlja i blagostanja</li> <li>• Zaštita životne sredine</li> </ul>
<b>Rešavanje problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rešavanje tehničkih problema</li> <li>• Prepoznavanje potreba i tehnoloških odgovora</li> <li>• Kreativna upotreba digitalnih tehnologija</li> <li>• Utvrđivanje nedostataka u digitalnoj kompetenciji</li> </ul>

**Tabela 12. Oblasti kompetencija i specifičnih kompetencija obuhvaćenih okvirom DigComp (EU Science Hub, 2020)**

DigComp opisuje četiri široka nivoa znanja na sledeći način: temeljni, srednji, napredni, visoko specijalizovani. Ti nivoi stručnosti se dalje razrađuju kroz osam nivoa stručnosti (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

<b>Okvir e-Kompetencija</b>	
<b>Oblast kompetencija</b>	<b>Specifične komponente</b>
<b>Planiranje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IS i usklađivanje poslovne strategije</li> <li>• Održavanje nivoa pružene usluge</li> <li>• Razvoj biznis plana</li> <li>• Koncipiranje proizvoda / usluga</li> <li>• Dizajn arhitekture</li> <li>• Dizajn aplikacije</li> <li>• Praćenje tehnoloških trendova</li> <li>• Održivi razvoj</li> <li>• Inovacije</li> </ul>
<b>Razvoj</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razvoj aplikacije</li> <li>• Integracija potrebnih komponenti</li> <li>• Testiranje</li> <li>• Primena rešenja</li> <li>• Izrada dokumentacije</li> <li>• Sistemsko inženjerstvo</li> </ul>
<b>Pokretanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Korisnička podrška</li> <li>• Promena korisničke podrške</li> <li>• Pružanje usluge</li> <li>• Upravljanje problemima</li> </ul>

<b>Omogućavanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigurnost informacija / Razvoj strategije</li> <li>• Razvoj strategije kvaliteta IKT-a</li> <li>• Obezbeđenje obrazovanja i obuke</li> <li>• Prodaja</li> <li>• Izrada prodajnog predloga</li> <li>• Upravljanje kanalima</li> <li>• Upravljanje prodajom</li> <li>• Upravljanje ugovorima</li> <li>• Lični razvoj</li> <li>• Upravljanje informacijama i znanjem</li> <li>• Identifikacija potreba</li> <li>• Digitalni marketing</li> </ul>
<b>Upravljanje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razvoj prognoze</li> <li>• Upravljanje projektima i portfolijom</li> <li>• Upravljanje rizikom</li> <li>• Upravljanje odnosima</li> <li>• Poboljšanje procesa</li> <li>• Upravljanje kvalitetom IKT</li> <li>• Upravljanje poslovnim promenama</li> <li>• Upravljanje informacionom sigurnošću</li> <li>• IS upravljanje</li> </ul>

**Tabela 13. Oblasti kompetencija i specifičnih kompetencija obuhvaćenih okvirom e-Kompetencija (CEPIS, 2020)**

Preduzetničke veštine predstavljene su kao jedne od ključnih osam kompetencija, u skladu sa Referentnim okvirom za celoživotno učenje, uz same digitalne kompetencije (European Parlament, 2006)

U smeru unapređivanja preduzetničkih kapaciteta evropskih građana i organizacija, Zajednički istraživački centar (JRC) Evropske komisije u ime Generalnog direktorata za zapošljavanje, društvena pitanja i inkluziju (DG EMPL) stvorio je Okvir kompetencija za preduzetništvo poznat i kao EntreComp (Bacigalupo, 2016). Svaka od tri pojedinačnih kompetitivnih oblasti, koje je definisao EntreComp, raščlanjena je na pet specifičnih kompetencija, koje zatvaraju krug od petnaest komplementarnih preduzetničkih kompetencija (European Comission, 2020).



EntreComp je okvir koji opisuje šta je potrebno da biste bili preduzetnik i nudi opis preduzetničkih kompetencija. EntreComp se sastoji od tri oblasti nadležnosti, kako sledi (Bacigalupo, 2016):

- a) Ideje i mogućnosti
- b) Resursi
- c) Akcija

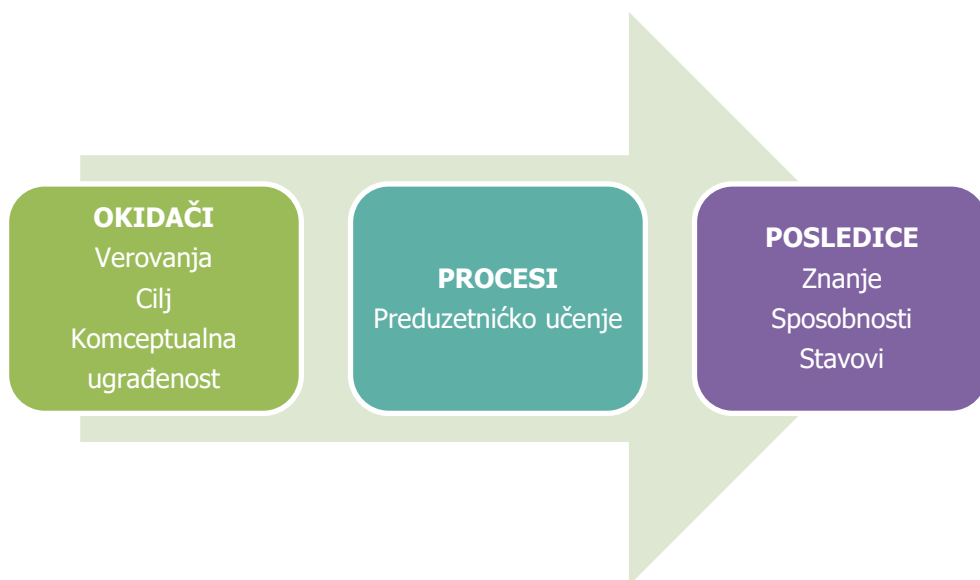
Dakle, svaka od tri oblasti kompetencija koje definiše EntreComp podeljena je na pet specifičnih kompetencija čineći okvir od petnaest specifičnih preduzetničkih kompetencija (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020) .

<b>EntreComp izvor</b>	
<b>Oblasti kompetencije</b>	<b>Specifične kompetencije</b>
<b>Ideje i mogućnosti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uočavanje mogućnosti</li> <li>• Kreativnost</li> <li>• Vizija</li> <li>• Vrednovanje ideja</li> <li>• Etičko i održivo razmišljanje</li> </ul>
<b>Resursi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samosvest i samoeфикаsnost</li> <li>• Motivacija i istrajnost</li> <li>• Mobilizacija resursa</li> <li>• Finansijska i ekonomska pismenost</li> <li>• Mobilizacija drugih</li> </ul>
<b>Sprovođenje u akciju</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preuzimanje inicijative</li> <li>• Planiranje i upravljanje</li> <li>• Suočavanje sa neizvesnošću, dvosmislenošću i rizikom</li> <li>• Rad sa drugima</li> <li>• Učenje kroz iskustvo</li> </ul>

**Tabela 14. Oblasti kompetencija i specifične kompetencije okvira EntreComp (Bacigalupo, 2016)**

Gustomo i sar. (Gustomo, Herliana, Dhewanto, & Ghina, 2017) predložili su okvir preduzetničkih kompetencija koji pokriva tri ključna bloka preduzetničkih kompetencija: okidači, procesi i posledice. Njihov grafički prikaz predstavljen je na slici 32.

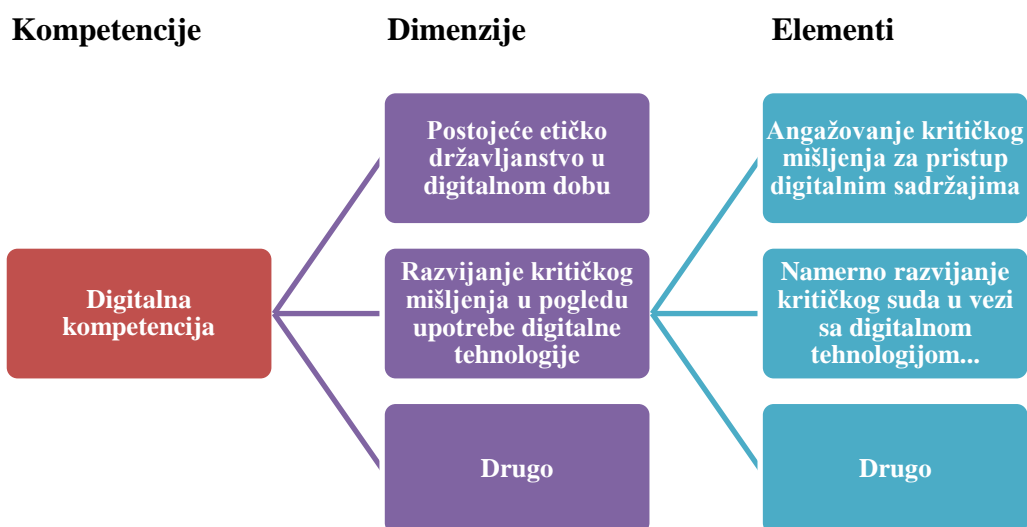
**Slika 32. Okvir preduzetničkih kompetencija (Gustomo, Herliana, Dhewanto, & Ghina, 2017)**



U korak sa okvirom, vezanog za pojam za digitalnih kompetencija koji egzistiraju na teritoriji Evrope, postoje i druge inicijative slične prirode u drugim delovima sveta. Tokom 2019. godine u Kanadi je oformljen Okvir digitalnih kompetencija. Spomenuti okvir raščlanjuje digitalnu kompetenciju na 12 dimenzija (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019)

Prema ovom okviru digitalne kompetencije su raščlanjene na dvanaest dimenzija u okviru tri nivoa digitalne kompetencije kao što je to prikazano na slici 33.

**Slika 33. Tri nivoa digitalnih kompetencija prema Kanadskom okviru digitalnih kompetencija (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019)**



Vežbanje etičkog državljanstva u digitalnom dobu i Razvijanje i mobilizacija tehnoloških veština su centralne dimenzije oko kojih su druge dimenzije artikulirane (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019).

Okvir digitalne kompetentnosti „Digital Competence Framework - DigComp" razvijen je od strane Evropske Komisije. Okvir je nastao na osnovu rezultata istraživanja uzorka populacije Evropske Unije, koji su pokazali da veliki procenat ima nerazvijene digitalne veštine. (Ivanović & Simović, 2020)

## **17. Pregled oblasti kompetentnosti DigComp 1.0 i DigComp 2.0 okvira kao i poredenje veština unutar njih**

### **17.1. Okviri kompetentnosti DigComp 1.0 i DigComp 2.0**

Kako bi se stekao bolji uvid u relevantne okvire, ovaj deo poglavlja baziran je na pojašnjavanju istih, uz uporedni prikaz promena nad oblastima kompetentnosti koje su se vremenom dešavale.

DigComp 1.0, prethodnik okvira DigComp 2.0, u sebi za deo „Informisanje i digitalna pismenost”, sadrži slične oblasti kao i njegov naslednik. Razlika u odnosu na prethodni okvir je u širenju oblasti ka digitalnoj sferi. Prva oblast kompetencije je „Informisanje”, koja kasnije, nadogradnjom, u narednom okviru, dobija i nastavak „Digitalna pismenost”. Veštine unutar nje bile su usmerene ka informacijama, dok su se prelaskom na DigComp 2.0, usmerile pored podataka i ka digitalnom sadržaju. Druga oblast, DigComp 1.0, „Komunikacija” u inoviranoj verziji okvira usmerava fokus i ka „Kolaboraciji”. Suština iste je ka razmeni informacija i sadržaja u digitalnom okruženju. Treća oblast „Kreacija sadržaja” inoviranjem dovodi do „Kreacije digitalnog sadržaja”, gde pravac u novom okviru vodi ka digitalizaciji kreiranih sadržaja. Četvrta oblast „Sigurnost”, u oba okvira zadržava svoj naziv. Međutim, sa pojačanim razvojem informacionih tehnologija, sigurnost i privatnost korisnika je sve više narušena. Taj razvoj, doveo je do većih zahteva za veštinama koje štite ličnost i privatnost ljudi, te inoviran okvir, u ovoj oblasti kompetencije sadrži veštine koje su neophodne kako bi se ispunili isti. Peta oblast, kao poslednja u okvirima, zadržava svoj naziv „Rešavanje problema”. Ova oblast, kao i ostale, dovode do širenja zbirno definisanih kompetencija, i usmeravanja ka digitalnom okruženju (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016).

U narednim tabelama prikazane su oblasti kompetencija starijeg i inoviranog okvira kao i veština unutar njih. Tabela 15. prikazuje prvu oblast kompetencije i veštine unutar nje.

<b>DigComp 1.0</b>		<b>DigComp 2.0</b>	
<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane	<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane
<b>Pregledanje, pretraživanje i filtriranje informacija</b>	Pristup i potraga za mrežnim informacijama, jasno izražavanje potreba za informacijama, pronalaženje relevantnih informacija, efikasan odabir resursa, kretanje među online izvorima, kreiranje strategija ličnih informacija	<b>Pregledanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja</b>	Jasno definisanje potreba za informacijama, pretraživanje podataka, informacija i sadržaja u digitalnom okruženju, pristupanje i upravljanje njima. Kreiranje i ažuriranje ličnih strategija pretraživanja
<b>Evaluacija informacija</b>	Prikupljanje, obrada, razumevanje i kritičko evaluiranje informacija	<b>Evaluacija podataka, informacija i digitalnog sadržaja</b>	Analiziranje, poređenje i kritičko evaluiranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja, kao i njihove verodostojnosti i pouzdanosti
<b>Čuvanje i preuzimanje informacija</b>	Manipulacija i čuvanje informacija i sadržaja za jednostavnije preuzimanje, organizovanje informacija i podataka	<b>Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem</b>	Organizovanje, čuvanje i preuzimanje podataka, informacija i sadržaja u digitalnom okruženju. Organizovanje i procesuiranje istih u strukturiranom okruženju

**Tabela 15. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Informisanje i digitalna pismenost” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0,**

**prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016)**

Prema DigComp 1.0 prva kompetencija „Pregledanje, pretraživanje i filtriranje informacija” kao zbirno definisana veština, u sebi sadrži sposobnosti koje se tiču pristupa i potrage za mrežnim informacijama, jasnog izražavanja potreba za informacijama, pronalaženja relevantnih informacija, efikasnog odabira resursa, kretanja online izvorima kao i kreiranja strategija ličnih informacija. Sa druge strane, DigComp 2.0, prvu kompetenciju „Pregledanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja” u sebi sadrži DigComp 1.0 uz dodatak veština koje su usmerene ka podacima i ka digitalnom sadržaju. Fokus ove grupe veština je na pronalaženju podataka i informacija potrebnih u digitalnom okruženju i online izvorima. „Evaluacija informacija” koja kasnije prelazi u „Evaluaciju podataka, informacija i digitalnog sadržaja”, u inoviranoj verziji se pored informacija, fokusira na podatke i digitalni sadržaj uz njihovu verodostojnost i pouzdanost. Poslednja veština u ovoj oblasti, „Čuvanje i preuzimanje informacija” prelazi u „Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem”. Potrebne veštine za ovu oblast su usmerene ka jednostavnom preuzimanju potrebnih informacija posredstvom digitalnog okruženja. Pomoć u toj oblasti danas, je mogućnost korišćenja novijih sistema upravljanja sadržajem koji umnogome rešavaju probleme koje nude stariji modeli. Primer takvog sistema upravljanja je Digital Asset Management (Milenković, Jovanović-Milenković, & Radojičić, 2010).

Tabela 16. prikazuje veštine druge oblasti kompetencija „Komunikacija i kolaboracija” u okviru DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno.

<b>DigComp 1.0</b>		<b>DigComp 2.0</b>	
<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane	<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane
<b>Interakcija putem tehnologija</b>	Interakcija kroz različite digitalne uređaje i aplikacije; razumevanje kako se digitalna komunikacija distribuira, prikazuje i kako se njom upravlja; razumevanje odgovarajućih načina komunikacije putem digitalnog - upućivanje na različite formate komunikacije; prilagoditi načine i strategije komunikacije za specifičnu publiku	<b>Interakcija putem digitalnih tehnologija</b>	Interakcija kroz različite digitalne tehnologije i razumevanje odgovarajućih digitalnih komunikacionih sredstava za dati kontekst
<b>Deljenje informacija i sadržaja</b>	Deljenje sa drugima lokacije i sadržaja pronađene informacije; da budu voljne i sposobne da dele znanje, sadržaj i resurse, da deluju kao posrednici, da budu proaktivni u širenju vesti, sadržaja i resursa, da znaju o praksi citiranja i da integrišu nove informacije u postojeća tela znanja	<b>Deljenje putem digitalnih tehnologija</b>	Deljenje podataka, informacija i digitalnog sadržaja sa drugima putem odgovarajućih digitalnih tehnologija. Da se ponašaju kao posrednici koji treba da znaju o referenciranju i o praksi atribucije

<b>Uključivanje u online građanstva</b>	Učestvovanje u društvu mrežnim putem, traženje mogućnosti za samorazvoj i osnaživanje u korišćenju tehnologija i digitalnih okruženja, svesnost potencijala tehnologije za učešće građana	<b>Uključivanje u građanstva putem digitalnih tehnologija</b>	Učestvovanje u društvu korišćenjem javnih i privatnih digitalnih usluga. Traženje mogućnosti za samoosnaživanje i za participativno građanstvo putem odgovarajuće digitalne tehnologije
<b>Kolaboracija putem digitalnih kanala</b>	Korišćenje tehnologije i medija za timski rad, kolaborativni procesi i ko-konstrukcija i stvaranje resursa, znanja i sadržaja	<b>Kolaboracija putem digitalnih tehnologija</b>	Korišćenje digitalnih alata i tehnologija za saradnju procesa i za su-izgradnju i su-stvaranje resursa i znanja
<b>Netiketa</b>	Imati znanje o ponašanju norme u internetskim / virtualnim interakcijama kojih treba biti svestan sa aspekta kulturne raznolikosti, zaštita sebe i drugih od mogućih opasnosti na mreži (npr. cyber maltretiranje), razviti aktivne strategije za otkrivanje neprimerenog ponašanja	<b>Netiketa</b>	Biti svestan normi ponašanja i znanja korišćenjem digitalnih tehnologija i interakcija u digitalnom obliku okruženja. Prilagodjenje komunikacione strategije na specifične publike i svesnost kulturnih i generacijskih raznolikosti u digitalnom okruženju
<b>Upravljanje digitalnim identitetom</b>	Kreiranje, prilagođavanje i upravljanje jednim ili više digitalnim identitetima, zaštita nečije e-reputacije, bavljenje podacima kroz nekoliko računara i aplikacija	<b>Upravljanje digitalnim identitetom</b>	Stvaranje i upravljanje jednim ili više digitalnim identitetima, zaštita svoje reputacije kojom se treba baviti, na osnovu podataka koji se stvaraju preko nekoliko digitalnih alata, okruženja i usluga

**Tabela 16. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Komunikacija i kolaboracija” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane**



## **zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016)**

Druga oblast kompetencija, usmerena je ka komunikaciji i interakciji među korisnicima. Prva veština „Interakcija putem tehnologija” iz DigCompa 1.0, kao početna veština u ovoj oblasti merenja, nadogradnjom prelazi u „Interakciju putem digitalnih tehnologija”. Ova veština, analogno proširenju naziva, širi i svoj opseg digitalnih komunikacionih tehnologija koje su njome obuhvaćene. Sledeća veština, „Deljenje informacija i sadržaja” u DigComp 1.0 fokusira se na interakciju sa drugima gde korisnici treba da znaju da dele lokaciju, sadržaj kao i pronađene informacije; dok u DigComp 2.0 te veštine se prilagođavaju inoviranim digitalnim tehnologijama koje omogućuju efikasnije deljenje i posredstvo. Treća veština je iz starije verzije okvira, sa „Uključivanja u online građanstva” u okviru kojih se uključivanje vrši mrežnim putem prešla na uključivanje putem digitalnih tehnologija, gde je suština usmerena ka javnim i privatnim digitalnim uslugama i njihovom korišćenju. „Netiketa” kao deo oba okvira, fokusirana je na ponašanje i norme u virtualnim interakcijama, kako u DigComp 1.0 tako i u DigComp 2.0 okviru. Poslednja veština u okviru ove oblasti „Upravljanje digitalnim identitetom” u oba okvira, ima isti fokus. Razlika je u širini obuhvata veština koje su njom obuhvaćene. DigComp 2.0 definitivno ima širi obuhvat koji se bavi digitalnim subjektom koji je entitet postojan ili predstavljen u određenom digitalnom domenu (Tešanović, 2011).

Sledeća tabela (17.) prikazuje veštine treće oblasti kompetencija „Kreacija digitalnog sadržaja” u oba okvira, prikazane zbirno i pojedinačno.

<b>DigComp 1.0</b>		<b>DigComp 2.0</b>	
<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane	<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane
<b>Razvijanje sadržaja</b>	Kreiranje sadržaja u različitim formatima, uključujući multimediju, uređivanje i poboljšanje sadržaja koji on / ona ima kreirano ili koji su drugi stvorili; kreativno izražavanje kroz digitalne medije i tehnologije	<b>Razvoj digitalnog sadržaja</b>	Kreiranje i uređivanje digitalnog sadržaja u različitim formatima; izražavanje digitalnim putem
<b>Integrisanje i dorada</b>	Modifikacija, pročišćavanje i dodavanje postojećih resursa; kreiranja novog, originalnog i relevantnog sadržaja i znanja	<b>Integrisanje i dorada digitalnog sadržaja</b>	Modifikacija pročišćenje, poboljšanje i integracija informacija i sadržaja u postojeće telo znanja koje treba da kreira novi, originalni i relevantni sadržaj i znanje
<b>Autorska prava i licence</b>	Razumevanje autorskih prava i licenci informacija i sadržaja	<b>Autorska prava i licence</b>	Razumevanje autorskih prava i licenci primenjivanih na podacima, informacijama i digitalnom sadržaju
<b>Programiranje</b>	Primena podešavanja, modifikacija programa, programske aplikacije, softvera, uređaja; razumevanje principa programiranja, razumevanje pozadine programa	<b>Programiranje</b>	Planiranje i razvoj redosleda razumljivog uputstva za računarski sistem za rešavanje datog problema ili izvršavanje određenog zadatka

**Tabela 17. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Kreacija digitalnog sadržaja” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016)**

U okviru ove oblasti postoje četiri definisane veštine u oba okvira. U okviru DigComp 1.0 to su „Razvijanje sadržaja”, „Integrisanje i dorada”, „Autorska prava i licence”, i „Programiranje”. U okviru DigComp 2.0 okvira, to su sledeće veštine: „Razvoj digitalnog sadržaja”, „Integrisanje i dorada digitalnog sadržaja”, „Autorska prava i licence” i „Programiranje”. Kao što je već napomenuto, u okviru svih oblasti kompetencija, pa i veština unutar njih, došlo je do napretka u razvoju, te su sve potrebne veštine usmerene ka digitalnim potrebama. Primer u okviru prve veštine unutar ove oblasti, odnosi se na kreiranje sadržaja i njegovo razvijanje, kao i uređivanje, i realizuje se digitalnim putem.

Sledeća tabela (18.) prikazuje veštine kompetencije oblasti „Sigurnosti” u okviru oba već pomenuta okvira, prikazane zbirno i pojedinačno.

<b>DigComp 1.0</b>		<b>DigComp 2.0</b>	
<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane	<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane
<b>Zaštita uređaja</b>	Zaštita sopstvenih uređaja i razumevanje rizika na mreži kao i pretnja; znanje o sigurnosti i merama sigurnosti	<b>Zaštita uređaja</b>	Zaštita uređaja i digitalnog sadržaja i razumevanje rizika i pretnja u digitalnom okruženju. Znanje o merama zaštite; imanje u vidu o pouzdanosti i privatnosti

<b>Zaštita ličnih podataka</b>	Razumevanje uobičajenih uslova usluge, aktivna zaštita ličnih podataka, razumevanje drugih privatnosti ljudi, kao i zaštita sebe od prevare na mreži, pretnji i sajber nasilja	<b>Zaštita ličnih podataka i privatnosti</b>	Zaštita ličnih podataka i privatnosti u digitalnom obliku okruženja. Razumevanje korišćenja i deljenja lično identifikovanih informacija; uz zaštitu sebe i drugih od oštećenja. Razumevanje „Politike privatnosti“ digitalnih servisa (da bi saznali kako se koriste lični podaci)
<b>Zaštita zdravlja</b>	Izbegavanje zdravstvenih rizika povezanih sa upotrebom tehnologija u pretnji fizički i psihološki	<b>Zaštita zdravlja i dobrobiti</b>	Izbegavanje zdravstvenih rizika i pretnji fizički i psihološki, dok koristite digitalne tehnologije. Zaštita sebe i drugih od mogućih opasnosti u digitalnom okruženju (npr. sajber maltretiranje). Svesnost digitalnih tehnologija za društvene mreže koje nude blagostanje i socijalnu uključenost.
<b>Zaštita životne sredine</b>	Svesnost uticaja IKT na životnu sredinu	<b>Zaštita životne sredine</b>	Svesnost uticaja digitalnog okruženja na digitalne tehnologije i njihovu upotrebu

**Tabela 18. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Sigurnost” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016)**

Četvrta oblast „Sigurnost” u oba okvira sa istim nazivom, sadrži četiri veštine. U prvi okvir spadaju: „Zaštita uređaja”, „Zaštita ličnih podataka”, „Zaštita zdravlja” i „Zaštita životne sredine”; dok je u drugom razlika u nazivima veština „Zaštita ličnih podataka i privatnosti” i „Zaštita zdravlja i

dobrobiti”. Suština prve sposobnosti DigCompa 2.0 je u zaštiti uređaja i razumevanja rizika i pretnji koje dolaze iz digitalnog okruženja. Druge sposobnosti u zaštiti ličnih podataka kao i razumevanju politike privatnosti digitalnih servisa; treće sposobnosti kao ključne razlike u svesnosti digitalnih tehnologija za društvene mreže koje nude blagostanje i socijalnu uključenost.

Sledeća tabela (19.), prikazuje poslednju oblast kompetencije „Rešavanje problema” kao i veština unutar nje prikazane zbirno i pojedinačno.

<b>DigComp 1.0</b>		<b>DigComp 2.0</b>	
<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane	<b>Kompetencije zbirno definisane</b>	Kompetencije pojedinačno definisane
<b>Rešavanje tehničkih problema</b>	Identifikacija mogućih problema i njihovo rešavanje uz pomoć digitalnih sredstava	<b>Rešavanje tehničkih problema</b>	Prepoznavanje tehničkih problema tokom rada sa uređajima i korišćenjem digitalnih okruženja i njihovo rešavanje
<b>Identifikacija potreba i tehnoloških odgovora</b>	Procena sopstvenih potreba u pogledu resursa, alata i razvoja kompetencija, u skladu sa potrebama mogućih rešenja, prilagođavanje alata ličnim potrebama, kritička procena mogućih rešenja i digitalnih alata	<b>Identifikacija potreba i tehnoloških odgovora</b>	Procena potreba i identifikacija, kao i izbor i korišćenje digitalnih alata i mogući tehnološki odgovori za rešavanje. Prilagođavanje digitalnog okruženja za lične potrebe
<b>Inovativno i kreativno korišćenje tehnologija</b>	Inovacije sa tehnologijom, aktivno učestvovanje kolaborativna digitalna i multimedijalna produkcija, kreativno se izražavati putem digitalnih medija i tehnologije za stvaranje znanja i rešavanje konceptualnih problema sa	<b>Kreativno korišćenje digitalnih tehnologija</b>	Korišćenje digitalnih alata i tehnologija za stvaranje znanja i inoviranje procesa i proizvoda. Angažovanost pojedinačno i zajedno u kognitivnoj obradi do razumevanja i razrešenja konceptualnih problema i

	podrškom digitalnih alata		problemskih situacija u digitalnom okruženju
<b>Identifikacija nedostataka u digitalnoj kompetenciji</b>	Razumevanje sopstvenih kompetencija kao i gde treba da budu poboljšane ili ažurirane kako bi podržali druge u razvoju njihove digitalne kompetencije; biti u toku sa novim dostignućima	<b>Identifikacija nedostataka u digitalnoj kompetenciji</b>	Razumevanje naših digitalnih kompetencija kao i gde ih treba poboljšati ili ažurirati. Mogućnost podržavanja drugih sa razvojem digitalnih kompetencija. Mogućnost samorazvoja i praćenje digitalne evolucije

**Tabela 19. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Rešavanje problema” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016)**

Ova oblast kompetencije takođe u sebi sadrži četiri veštine u oba relevantna okvira. Karakterišu ih slični nazivi sa različitim usmerenjem. Prvi okvir, kao manje razvijen i sa manjim digitalnim potrebama, usmeren je ka tehnologijama nižeg nivoa dok je drugi okvir usmeren ka digitalnim tehnologijama i rešavanju problema nastalih posredstvom njih.

Uporednim prikazom oba okvira, sve oblasti i veštine koje su obuhvaćene unutar istih, predstavljaju se kao slične, a opet dijametralno različite u pogledu usmerenosti ka tehnologijama i okruženjima koji su u datom trenutku bili aktuelni i potrebni.

## 17.2. Implementacija okvira

Nakon što su autori objavili prvi DigComp okvir, mnoge odvojene zemlje su ga prilagodile svojim potrebama i potrebama simpozijuma u zemlji. Postoji pedeset studija slučaja i alati u zvaničnom dokumentu nazvanom „DigComp Into Action - Get Inspired, ostvari to, 2018“. Pored navedenih primera implementiranog okvira (DigComp), napravljene su i druge verzije

(Ivanović & Simović, An overview of the research based on digital competencies , 2020).

Od nastanka do danas, DigComp okvir je implementiran u velikom broju različitih projekata u Evropskoj Uniji, ali i šire, zbog svoje jedinstvene opredeljenosti i fokusiranosti na digitalne kompetencije. Za merenje digitalnih kompetencija građana u EU i na osnovu DigComp okvira stvoren je mrežni alat za procenu digitalne kompetencije nazvan Digital Competence Wheel. Svrha ovog alata je da pruži pregled kojih digitalnih kompetencija postoje i kako poboljšati najrelevantnije digitalne veštine. (The Digital Competence Wheel, 2018).

**Slika 34. Digital Competence Wheel (The Digital Competence Wheel, 2018)**



Ovo je jedan od najpoznatijih, a sa druge strane i najkonkretnijih praktičnih implementacija DigComp okvira. U pitanju je praktični alat koji je

inicijalno kreiran sa ciljem da omogući stanovništvu u Danskoj, zaposlenima i studentima da preciznije procene nivo sopstvenih digitalnih kompetencija, kao i sve svoje prednosti i mane u tom pogledu, odnosno svrha mu je bila pružiti danskim građanima, studentima i zaposlenima mogućnost da procene nivo svojih digitalnih kompetencija. Kao rezultat, ispitanici bi mogli biti preciznije svesni šta treba učiniti da ojačaju svoju digitalnu kompetenciju. DigCom okvir je bio teorijska inspiracija za kreiranje ovog online alata za procenu nivoa digitalnih kompetencija. Polaznu osnovu odnosno inspiraciju za kreiranje Digital Competence Wheel-a je predstavljalo tri stotine različitih aspekata digitalnih kompetencija koji su inicijalno preuzeti iz DigComp okvira. Tim koji je radio na razvoju Digital Competence Wheel-a je u finalnoj varijanti uključio pedeset četiri merljiva aspekta digitalnih kompetencija koji potkrepljuju šesnaest kompetencija u četiri glavne oblasti kompetencija koje je moguće izmeriti u finalnoj verziji ovog alata (KLUZER, i drugi, 2018).

Digital Competence Wheel je vremenom evoluirao u nekoliko različitih pravaca, što je rezultiralo u postojanju nekoliko verzija ovog alata koje se razlikuju u pogledu ciljnih grupa kojima su namenjene. U narednoj tabeli (20.) su prikazane različite verzije Digital Competence Wheel-a u zavisnosti od ciljne grupe kojoj su namenjene.

Naziv	Ciljna grupa	Namena
<b>Digital Competence Wheel</b>	Građani Evropske Unije	Testiranje i mapiranje nivoa digitalnih kompetencija građana Evropske Unije
<b>Digital Competence Wheel za nastavnike</b>	Nastavnici	Testiranje i mapiranje digitalnih kompetencija profesionalaca koji koriste prednosti digitalne tehnologije u obrazovanju
<b>Digital Competence Wheel za učenike</b>	Učenici starosti od 12 do 17 godina	Testiranje i mapiranje digitalnih kompetencija učenika
<b>Digital Competence Wheel za</b>	Zaposleni u organizacijama u	Testiranje i mapiranje digitalnih kompetencija organizacija u javnom i



organizacije	privatnom i javnom sektoru	privatnom sektoru
--------------	----------------------------	-------------------

**Tabela 20. Uporedni prikaz različitih verzija alata Digital Competence Wheel u zavisnosti od ciljne grupe kojoj su namenjene (KLUZER, i drugi, 2018)**

Podaci iz tabele 20. pokazuju da je DigComp okvir sa uspehom moguće primeniti u različitim sferama života radi merenja i mapiranja stepena dostignutih digitalnih kompetencija ciljne grupe kojoj je konkretan alat namenjen. Ova okolnost ostavlja značajan prostor da se metodologija zasnovana na kombinaciji ovog i drugih relevantnih okvira za merenje digitalnih kompetencija može iskoristiti za razvoj specifičnih metodologija i na njima zasnovanih online alata za merenje nivoa konkretnih i na specifične oblasti fokusirane digitalne kompetencije.

Utisak istraživanja za ovo poglavlje je da ne postoje radovi fokusirani na primenu zadanog okvira na teritoriji Republike Srbije te da bi trebalo usmeriti buduća istraživanja ka primeni okvira (merenju veština) na studentima naših prostora kao i na analizi istih. Sa druge strane, neophodno je dati smernice za reformu obrazovnog sistema i načina studiranja. Pored primene datog okvira, uočava se da zbog rapidnog napredovanja i razvoja IKT-a, DigComp 2.0 treba biti izmenjen i nadograđen, jer se pretpostavlja da postoji jaz u onome šta je moguće njime izmeriti i šta su stvarne potrebe merenja.

Prema Kuzminskoj i saradnicima (Kuzminska, Mazorchuk, Morze, Pavlenko, & Prokhorov, 2018) DigComp ima tri glavna pravca delovanja:

- Formiranje i podrška politikama;
- Planiranje programa obuke i zapošljavanja i
- Procena i sertifikacija.

## 18. Razvoj digitalnih preduzetničkih kompetencija kod studenata

O značaju digitalnih preduzetničkih kompetencija govore u svom radu Simović i Domazet. Ono što se u njihovom istraživanju predlaže jeste uspostavljanje koncepta, odnosno šablona za procenu preduzetničkih kognitivnih sposobnosti u okviru digitalnih tehnologija, radi utvrđivanja adekvatne metodologije, čija bi inicijalna svrha bila osnova za razvoj softvera odnosno alata za procenu preduzetničkih intelektualnih veština u digitalnoj industriji. Ovakav vid alata, obezbedio bi direktnu procenu digitalnih preduzetničkih kognitivnih sposobnosti studenata koji pohađaju akademske ili strukovne studije u Srbiji, kao i pojednostavio pristup u okviru same analize faktora, inkorporiranih u osnovi različitih nivoa digitalnih preduzetničkih intelektualnih veština. U obzir su uzeti, ne samo faktori koji se odnose na osobine ličnosti studenata, već neizostavno uključuju i kontekstualne, odnosno socio-ekonomske faktore (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021)

Sistem formalnog obrazovanja višeg stepena u Srbiji ne obezbeđuje studentima uslove za sticanje potrebne palete veština i kompetencija u privrednoj grani kao što je digitalno preduzetništvo (Simović & Domazet, 2021). Akademska literatura ne obezbeđuje adekvatne argumente za formiranje mehanizama merenja nivoa digitalnih preduzetničkih kompetencija koje osoba poseduje i stiče tokom sopstvenog obrazovanja. Određeni pokazatelji, koji imaju veze sa opštim obrazovanjem, potrebnim jednom preduzetniku, sugerišu da nedostatak opšteprihvaćenih metrika za merenje uticaja preduzetničkog obrazovanja predstavlja najveći izazov. Imajući u vidu novinu i aktuelnost našeg pristupa, ista insinucija važi i za oblast digitalnog preduzetničkog obrazovanja.

Vilson i saradnici identifikuju tri nivoa mera uticaja preduzetništva u domenu visokog obrazovanja (Wilson, Vyakarnam, Volkmann, Mariotti, & Rabuzzi, 2009):

1. Prvi nivo oslanja se na stavove i uverenja pojedinačnih učesnika prema preduzetništvu i samozapošljavanju,
2. Drugi nivo, fokusira se na edukativni kurs / program za preduzetničko obrazovanje u pogledu raspodele učešća po smerovima, angažovanja studenata, nižih ili starijih pripadnika same institucije,
3. Treći nivo objedinjuje sveukupne rezultujuće aktivnosti, nastale nakon programa, kao što su broj novoosnovanih preduzeća i formiranih radnih mesta, smišljenih patenata, iniciranih tehnoloških licenci.

Ovaj segment monografije prikazuje fragment većeg istraživačkog projekta, usmerenog na merenje tačnih nivoa DEC-a koje studenti u Srbiji ostvaruju u toku svog formalnog obrazovanja višeg stepena koji nude kurseve IT prirode i preduzetništva u svojim nastavnim programima.

Ključni izazov u pogledu DEC-a je identifikovanje i nadomeštanje jaza, stvorenog između kompetencija, koje studenti stižu putem sistema formalnog obrazovanja, i kompetencija potrebnih u realnim životnim situacijama. Da bi se to postiglo, za istraživanje ovakvog tipa, potrebno je razviti sisteme za merenje oscilacija varijable DEC, a koji studenti u Srbiji stižu tokom svog formalnog obrazovanja višeg stepena. Oko 33,47% visokoškolskih ustanova u Srbiji (kako državnih tako i privatnih) nudi preduzetničke predmete u okviru svojih nastavnih programa, zajedno sa tehnološkim (digitalnim), IT predmetima. Podaci Republičkog zavoda za statistiku (Republički zavod za statistiku, 2020) pokazuju da je u 2018. godini broj diplomaca visokih škola u Srbiji bio oko 42.500. Može se proceniti da od ukupnog broja oko 14.000 diplomaca godišnje završi

visokoškolske ustanove u Srbiji, da je ostvario, odnosno poseduje određeni nivo DEC-a. Zasnvano na ovoj proceni, može se izvesti pretpostavka da će do 2030. godine (s obzirom na predviđeno opadanje broja ukupnog broja studenata u Srbiji) grupa ovih diplomaca brojati između 100.000 i 120.000. Međutim, stvar je u tome što niko nema konkretno saznanje kako to izgleda, jer niko nije istupio i izmerio sopstveni nivo DEC-a, dalje spremnost za tržište rada nakon završetka određenog stepena obrazovanja. Simović i Domazet (Simović & Domazet, 2021) predlažu stvaranje šablona po kojem bi mogao da se meri DEC, uz sprovođenje odgovarajuće metodologije, a koja se može koristiti u svrhu merenja nivoa DEC-a, koji studenti postižu u toku formalnog obrazovanja višeg stepena.

Najambiciozniji cilj budućeg istraživanja je razviti potpuno novi okvir za DEC. Da bi to uradio, istraživački tim treba da (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020):

- Koristi postojeće okvire digitalnih i preduzetničkih kompetencija,
- Uradi analizu savremene akademske literature o ovoj temi,
- Koristi sopstveno iskustvo u ovoj oblasti i periodične konsultacije sa svim zainteresovanim zainteresovanim stranama (kreatori pravilnici u oblasti obrazovanja i nauke; akademske institucije; studentske organizacije; naučno-istraživačke organizacije; industrija (kompanije)).

O ozbiljnosti inicijative svedoči činjenica da bi, nakon pokrenute realizacije, ovo bio prvi put da bi se aktuelni opšti i preduzetnički okviri kompetencija mogli upotrebljavati za stvaranje inovativne DEC metodologije. Putem radionica organizovanih od strane stručnjaka, kao i eksperimenta u sprovedenim u istražnim centrima, nacrt prve verzije DEC metodologije, biće uspešno verifikovan, pre trenutka svoje primene, odnosno korišćenja za razvoj mrežnog alata, kojim bi se vršila procena, dalje merio nivo DEC-a studenata u Srbiji. Alat će se koristiti za merenje

nivoa DEC-a učenika u Srbiji i time će obelodaniti procenu aktuelnog stanja, kao direktni odgovor na uspešnost sistema formalnog obrazovanja višeg stepena u Srbiji, u tom vidu. Metodologija DEC-a i odgovarajući alat fokusiraće se na kognitivne i ne-kognitivne aspekte DEC-a, kako je predložio Lackeus (Lackéus, 2015).

Jedini način za premeravanje DEC-a u daljoj fazi istraživanja, uz očuvanje efektivnosti, jeste razvoj relevantnog okvira, predstavljenog kao skup osnovnih oblasti kompetencija. Okvir DEC uživaće namenu za pogodno razvijanje metodologije, pri merenju DEC-a, koji studenti stiču tokom formalnog obrazovanja na visoko-školskim u Srbiji. Metodologija će se kasnije koristiti za razvoj platforme odnosno alata za procenjivanje DEC-a. Slični pokušaji su preduzeti i u drugim zemljama u pogledu opštih digitalnih kompetencija. U EU, na osnovu okvira DigComp i odgovarajuće metodologije, stvoren je mrežni alat za procenu digitalne kompetencije pod nazivom Točak digitalne kompetencije o kom je već bilo reči u monografiji (Skov, 2017). Svrha ovog alata je da pruži pregled kojih digitalnih kompetencija postoje i kako poboljšati najrelevantnije digitalne veštine.

Okvir e-kompetencija ustanovljen je u Estoniji, namenjen za svrhu razvoja zajedničkog jezika između poslodavaca i univerziteta za razvoj kurikuluma (European Commission, 2020). Ovaj okvir se takođe manifestuje u obliku mrežnog alata, predstavljenog kao alat za profilisanje e-CF koji se koristi za identifikovanje nedostataka u oformljenim veštinama između profila koji generišu korisnici i jednog od 23 IKT profesionalna profila, inkorporirana u sistem (European Comission, 2020)

Okvir DEC-a i metodologija sa kojom je u bliskoj povezanosti, upotrebljavaće se za kreiranje onlajn alata, koji će se koristiti za opservaciju DEC-a studenata, koji pohađaju diplomske i postdiplomske programe na visokim školama strukovnih studija, koji nude IT i preduzetničko obrazovanje u okrilju svog nastavnog programa.

Ovaj onlajn alat za procenjivanje, biće razvijen uz pomoć korišćenja najbolje dosadašnje prakse, korišćene kod izrade sličnih alata za onlajn procenu kompetencija (točak za digitalnu kompetenciju, e-CF profilisanje itd.). Podizvođači će biti angažovani da razviju alat prema detaljnim specifikacijama.

Alat za ocenjivanje biće hostovan na serverima Instituta ekonomskih nauka (IEN) i studenti koji će se naći među učesnicima, biće u mogućnosti da mu pristupe, sa bilo koje fizičke lokacije, putem Interneta. Alat će sakupljati podatke o DEC-u učenika, a koji će se dalje obrađivati i analizirati, kako bi se oformili ključni zaključci u kasnijim fazama.

Važno je napomenuti još jednu od svrha istraživanja ovog tipa, a to je upravo i sprovođenje analize koja bi utvrdila raskorak koji postoji između varijabli. Svrha analize merenja ovog tehnološkog raskoraka među ispitanicima jeste da utvrdi da li sistem formalnog informatičkog i preduzetničkog obrazovanja na akademskom ili visokoškolskom nivou u Srbiji pruža neophodne programe, kako bi studenti aktivirali potencijal DEC, a koji bi im omogućio da započnu sopstvene digitalne preduzetničke projekte i budu deo startup timova. Analiza raskoraka među programima koji daju, odnosno ne daju rezultate, obuhvatiće 2 aspekta DEC-a studenata u Srbiji (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020):

- Percipirani nivo DEC-a od strane studenata primenom metode samoprocene
- Stvarni nivo DEC -a izmeren pomoću scenarija i zadataka iz stvarnog života

Detaljna analiza DEC-a studenata u Srbiji obuhvatiće oba kanala, odnosno korišćenje samoprocene i obrada rezultata datih zadataka iz stvarnog života, integrisanih u onlajn alat za procenu DEC-a. Procena DEC-a studenata u

Srbiji, zasigurno će pružiti uvid u vredne podatke, koji će se dalje obrađivati kvalitativnim i kvantitativnim metodama kako bi se pružila realna procena efikasnosti sistema formalnog obrazovanja u Srbiji u oblasti DEC-a i preporuke za unapređenje politike.

Uz standardno merenje realističnih nivoa varijable DEC-a, koju studenti u Srbiji razvijaju tokom svog formalnog obrazovanja, istraživanje bi trebalo da pruži konkretnije odgovore na kritično pitanje poput toga - da li je nivo DEC-a uslovljen, odnosno zavisian od seta različitih faktorima, i ako jeste, koji bi faktori imali značajniji uticaj na nivo studenata DEC od ostalih (Simović, *The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students*, 2020).

### **Faktori koji formiraju DEC varijablu**

Detaljna analiza DEC-a kod studenata pružila bi dragocene podatke na osnovu kojih bi mogle da se vrše dalje konstatacije, u cilju utvrđivanja faktora koji leže u osnovi različitih nivoa DEC-a kod studenata. Ukoliko se uzme u obzir stvarni značaj DEC-a za budući rast i poboljšani stepen zapošljivosti studenata, sa jedne strane, i planirana buduća istraživanja u vezi s tim, bilo bi od suštinske važnosti da se identifikuje skup faktora koji bi imali najveći uticaj na nivo DEC-a.

Analiza će pokriti sledeće, počevši od povezanosti DEC-a i različitih spoljnih faktora (pol, starost, obrazovanje roditelja, državni / privatni fakultet, obrazovni profil, starost profesora itd.) kako bi se utvrdilo da li neki faktori imaju veći uticaj na nivo učenika DEC od ostalih.

Analiza podataka koji su prikupljeni pomoću onlajn alata za procenu DEC-a sprovodiće se pomoću dva seta statističkih metoda. U okviru prve faze metode multivarijantne analize za utvrđivanje povezanosti između osnovnog DEC-a i relevantnih prediktora i kontrolnih promenljivih, kao što su glavne socio-demografske promenljive (pol; starost; obrazovanje

roditelja itd.), Kontekstualne promenljive (region; godina studija; privatni / državni univerzitet itd.), koristiće se karakteristike predmeta (obrazovni profil: ekonomija, menadžment, organizacija, inženjerstvo, nauka; karakteristike nastavnog osoblja: pol, starost profesora itd.) (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020).

Podaci će se kolektovati u određenim segmentima zbog što će oni biti prikupljeni od studenata sa završnih godina, a anketa će biti anonimna. Svrha primene odgovarajuće statističke tehnike je procena efikasnosti obrazovnog programa u pružanju studentima DEC, koji će biti od pomoći u izgradnji kompetitivnih prednosti i sa druge strane povećati šanse za zaposlenje mladih diplomaca ili će biti ubedljiv u odabiru preduzetničke karijera s druge strane. U tom pogledu, prepoznaće se najmanje nekoliko tipova (grupa) DEC-a: počevši od osnovnog, koji će biti praćen naprednijim kompetencijama (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020)

Koristeći okvir modelovanja strukturnih jednačina (SEM), izvršiće se i potvrdnu faktorska analiza i eksplanatorna faktorska analiza, kako bi se validirala svrha primene skale i utvrdio tačan broj faktora (Anderson & Gerbing, 1988). Skup promenljivih koji će biti obuhvaćeni analizom uključuje različite skale merenja. Samoprocena kompetencija biće rangirana na Likertovoj skali od četiri tačke kao u Kuzminska i saradnici (Kuzminska, Mazorchuk, Morze, Pavlenko, & Prokhorov, 2018), dok će druge kontrolne promenljive uključivati nominalnu skalu vrednovanja (lični podaci) ili kategoričku skalu (binomnu ili multinomnu) za karakteristike obrazovnih programa, pola, regiona i slično. U sledećem koraku za izdvajanje faktora koristiće se analiza glavnih komponentata (PCA) (Kovačić, 1994). Na primer, u statističkom softveru SPSS, koji će se koristiti za analizu podataka, primenjivaće se Kaiser-Guttman pravilo za izbor tačnog broja faktora sa sopstvenim vrednostima, većim od jednog. Za ispitivanje navedenog modela merenja biće preduzeti indeksi ispravnosti. Nakon



prihvatljivih empirijskih vrednosti testa, promenljive za dalju analizu izračunavaće se kao neponderisane aritmetičke sredine odgovarajućih rezultata predmeta (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020).

U drugom koraku, uzeće se u obzir linearni modeli tj. višestruka linearna regresija. Formacija zavisnih promenljivih će se obaviti putem korišćenja ocena povezanih sa svakim pojedinačnim tipom kompetencije ili, ako su podaci grupisani sa grupom kompetencija (DEC; osnovno / napredno). Selekcija nezavisnih (prediktorskih) varijabli vrši se iz skupa varijabli koje predstavljaju lične karakteristike studenata, kontekstualne promenljive i karakteristike crte. Kako bi se zadovoljili kriterijumi dobrog integriteta statističkih podataka, potrebno je testirati adekvatnost konstruisanih modela. Ovi modeli će biti analizirani na taj način, da se na osnovu njih mogu proceniti pouzdaniji prediktori trenutnog stanja nivoa kompetencija studenata. Neće se istražiti samo pojedinačni prediktori, već će se konstruisati i termini interakcije (koristeći, na primer, pol studenata ili nastavnika u interakciji sa ostalim prediktorima) koji će ublažiti efekte pojedinih faktora i pomoći da se bolje razume šta uzrokuje trenutni nivo samoprocene kompetencija učenika (Simović, The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students, 2020).

Takođe, izvršiće se procena potencijalnih raskoraka između teorijskog znanja (samoprocena učenika na osnovu anketnog upitnika) i praktičnog (koje je supervizor procenio kroz praktične eksperimente). Koristeći isti skup prediktora, razlika u nivou kompetencija može se testirati korišćenjem baterije statističkih testova (na primer, Hi-kvadrat ili Studentov t-test). Takođe, Chov-test se može primeniti za ispitivanje strukturnih razlika u procenama parametara (Chow, 1960). Dalje, da bi se pružile preporuke koje su u skladu sa pravilnicima, bilo bi korisno videti postoje li razlike među ponudom obrazovnih programa koji nude predmete za unapređenje DEC-a,

kao i one razlike povezane sa vlasničkim statusom visoko školke ustanove ili obrazovanja profil studija.

# **IZAZOVI DIGITALNOG PREDUZETNIŠTVA**



## V. DEO – IZAZOVI DIGITALNOG PREDUZETNIŠTVA

„Kvalitet počinje i završava se obrazovanjem.“  
- Kaoro Išikava

### 19. Obrazovanje za preduzetništvo

Značaj preduzetništva za društvo je ogroman. Osnažuje građane, generiše inovacije i menja način razmišljanja (UNCTAD, 2011). Da bi uspela kao preduzetnik, osoba mora da poseduje posebnu kombinaciju veština i stavova, ili drugim rečima, osoba mora da poseduje određenu kompetenciju

(Steinhoff & Burgess, 1993). Preduzetničke kompetencije bile su žarište mnogih akademskih studija. Studija koju su sproveli Komarkova i saradnici. (2015) preduzetničke kompetencije klasifikuje u tri konceptualna područja: operativna i kontekstualna koja se odnose na znanja i veštine za stvaranje novog startapa, preduzetnička koja se odnose na identifikaciju, procenu i iskorišćavanje poslovne mogućnosti i konceptualna i veza koja se odnosi na stavovi i veštine usmerene na akciju (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

Mitchelmore i Rovlei (Mitchelmore & Rowley, 2010) identifikuju stavove, ponašanja i menadžerske preduzetničke kompetencije. Model kompetencija za preduzetništvo koji je definisan 2010. godine identifikuje šestostepenu piramidu kompetencija (ECM, 2010): kompetencije lične efikasnosti, akademske kompetencije, kompetencije na radnom mestu, tehničke kompetencije u celoj industriji, tehničke kompetencije u industrijskom sektoru i upravljačke kompetencije i zahtevi specifični za zanimanje. Smith i Shankar (Smith & Shankar, 2015) predlažu model preduzetničkih kompetencija u četiri kategorije: postignuća, lična moć, planiranje i izgradnja odnosa.

Sledeći strateške dokumente Evropske unije Learning and Skills for the Digital Era (Redecker & Punie, 2017) kreativnost, preduzetništvo, učenje da se uči, digitalna kompetencija i druge veštine i kompetencije 21. veka sve važnije za inovacije, rast i učešće u digitalnom društvu i ekonomiji. Ključni izazov u ovom pogledu je premošćavanje jaza između kompetencija koje studenti stižu sistemom formalnog obrazovanja i kompetencija potrebnih u stvarnim životnim situacijama. Što se tiče digitalnih kompetencija učenika, postoje dokazi da se one sastoje od različitih komponenti: stvaranje, pristup, korišćenje, komuniciranje, upravljanje i procena digitalnih informacija i medija (Suwanroj, Leekitchwatana, & Pimdee, 2019). Neki dokazi sugerišu (Cortez, Benavides, Rosales, & Orrala, 2020) da se digitalne kompetencije kod univerzitetskih studenata uglavnom sastoje od upotrebe e-pošte i Microsoft Office PowerPoint-a i Excel-a (Simović & Domazet, An

overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

Neki dokazi ukazuju na to da postoji veza između određenih digitalnih kompetencija, socijalne inteligencije, kritičkog mišljenja, kulturne sposobnosti i verovatnoće za regrutovanje (Nachimias, Mitsakis, Hubschmid Vierheilig, Rohrer, & Seiler, 2019). Isti izvor uspostavlja snažnu pozitivnu vezu između digitalnih kompetencija i verovatnoće za regrutovanje i sugeriše da mogućnost regrutovanja diplomaca sa određenim nivoom digitalnih kompetencija varira od zemlje do zemlje (u ovom slučaju istraživačka tačka o razlici između Ujedinjenog Kraljevstva i Švajcarske).

Obrazovanje takođe igra vitalnu ulogu u sticanju neophodnih preduzetničkih kompetencija. Preduzetničko obrazovanje pomaže najboljim diplomcima da svoje obrazovanje pretvore u intelektualno produktivne poduhvate (Ojukwu, 2000). Preduzetničko obrazovanje mora biti visoko interaktivno i obuzimajuće kako bi pomoglo učenicima da razviju relevantne preduzetničke veštine i kompetencije (Arbaugh, 2010).

U pogledu godina školovanja raspoložive radne snage u Republici Srbiji prema Izveštaju o globalnoj konkurentnosti za 2019. godinu prosečan broj godina školovanja je 11,1, što našu zemlju svrstava na relativno korektno 43. mesto od 141 u istraživanju posmatrane zemlje. I u pogledu godina trajanja school life expectancy se nalazimo u prvoj polovini ispitanih zemalja, što govori izvesno o dobrom izvoristu radne snage za digitalne i tradicionalne industrije. Dalji zaključci u povodu iste analize ispitanih 141 zemlje - Republika Srbija zauzima 51. mesto kad je reč o pronalaženju radne snage koja je kvalifikovana, 65. mesto kad je u pitanju set znanja i veština kojim isti raspolažu, i konačno, 77. mesto kad su u pitanju digitalne veštine kojima raspolaže ta ista radna snaga prema Izveštaju o globalnoj konkurentnosti za 2019. godinu (WEF, Global Competitiveness Report, 2019).

<i>Odabrane komponente veština u Srbiji</i>	<i>Vrednost</i>	<i>Rezultat (1 - 100)</i>	<i>Rank od 141 zemlje)</i>	<i>Najbolja zemlja</i>
<b>Raspoloživa radna snaga (0 - 100)</b>	-	62,4	50	Švajcarska
<b>Godine školovanja (godine)</b>	11,1	74,2	43	Nemačka
<b>Future workforce (0 - 100)</b>	-	74	53	Danska
<b>Očekivane godine školovanja</b>	14,8	82	59	Više zemalja (11)
<b>Veštine buduće radne snage (0 - 100)</b>	-	65,9	49	Danska

**Tabela 21. Poslovna sposobnost radne snage u Republici Srbiji (WEF, Global Competitiveness Report, 2019)**

U cilju bržeg razvoja mikro, malih, srednjih preduzeća i preduzetnika potrebne su promene u obrazovnom sistemu koje bi pratile potrebe ovog sektora. Neophodni su obrazovni profili koji bi se lako prilagodili radnom mestu i promeni delatnosti i koji su upoznati sa ukupnim poslovanjem preduzeća, poznavali horizontalne i vertikalne funkcije, i koji pored kvalitetnog obrazovanja prođu kroz obuku odnosno pripremu za efikasno uključivanje u svet rada.

Takođe, UNESCO ICT Standardi kompetencija za profesiju nastavnika konstatuju nemogućnost tradicionalnih obrazovnih praksi da obezbede sticanje veština nastavnicima kojima bi preneli učenicima znanje neophodno za dobar plasman na tržištu rada (UNESCO, Competency ICT Framework for Teachers, 2011). Stoga je neophodno edukovati edukatore kako bi oni preneli svoje znanje učenicima i studentima i omogućili im razvoj potrebnih veština odnosno sticanje kompetencija pre svega digitalnih koje će im omogućiti brže i lakše uključivanje u svet rada, pogotovo u sektor mikro,

malih, srednjih preduzeća i preduzetnika, gde svaki zaposleni ima veću ulogu nego što je to slučaj u preduzećima velikog formata.

	<b>Sticanje znanja</b>	<b>Produblјivanje znanja</b>	<b>Stvaranje znanja</b>
<b>Razumevanje IKT u obrazovanju</b>	Razumevanje politike	Primena politike	Inoviranje politike
<b>Kurikulum i provera</b>	Bazično znanje	Primena znanja	Znanje društvenih veština
<b>Pedagogija</b>	IKT poboljšana nastava	Kompleksno rešavanje problema	Samoupravljanje
<b>Primena digitalnih veština</b>	Primena	Infuzija	Transformacija
<b>Organizacija i administracija</b>	Standardna učionica	Saradničke grupe	Učeće organizacije
<b>Profesionalno učenje nastavnika</b>	Digitalna pismenost	Umrežavanje	Nastavnik kao inovator

**Tabela 22. UNESCO ICT Standardi kompetencija nastavnika (UNESCO, ICT Competency Framework, 2018)**

Agenda za održivi razvoj do 2030 (United Nations, 2015) prepoznaje značaj informaciono komunikacionih tehnologija za ubrzavanje napretka, premošćavanje digitalnog jaza i podržavanja razvoja inkluzivnih društava znanja zasnovanih na ljudskim pravima, postizanju rodne ravnopravnosti i osnaživanja.

Za UNESCO, razvoj inkluzivnih društava znanja zasnovan je na četiri stuba: slobodi izražavanja i slobodi informisanja; univerzalnom pristupu informacijama i znanju; kvalitetnom učenju za sve; i poštovanju jezičke i kulturne raznolikosti. Iz ove perspektive, IKT su presudne za napredak ka postizanje svih 17 ciljeva održivog razvoja jer se ciljevi povezani sa IKT



nalaze u cilju 4 Kvalitet obrazovanje, cilju 5 Rodna ravnopravnost Cilju 9 Infrastruktura, cilju 10 Smanjene nejednakosti unutar i među zemljama, cilju 16 Mir, pravda i jake institucije i cilju 17 Partnerstva za postizanje ciljeva. Takođe, postizanju ovih ciljeva tehnologija ima potencijal da pruži inovativna rešenja koja omogućavaju učenicima da učestvuju u kvalitetnim mogućnostima celoživotnog učenja, da pristupe informacijama i znanju i u potpunosti učestvuju u društvu. Digitalno građanstvo odnosno sposobnost stanovništva da učestvuju u onlajn društvu je jako važan element u 21. veku.

Efikasna integracija IKT u škole i učionice može osnažiti učenike i pripremiti ih za svet rada, za šta je neophodno da nastavnici imaju kompetencije da integrišu IKT u svoju profesionalnu praksu kako bi se osigurala ravnopravnost i kvalitet učenja. Nastavnici takođe treba da budu sposobni da iskoriste IKT za vođenje učenika u razvoju veština društva znanja kao što su kritičko i inovativno razmišljanje, rešavanje složenih problema, sposobnost za saradnju i socio-emocionalne veštine. (UNESCO, ICT Competency Framework, 2018)

Obuka i trening nastavnika mora omogućiti stvaranje digitalnih odnosno IKT kompetencija nastavnika kako bi se oni osigurali da njihovi studenti razviju relevantne veštine, uključujući digitalne kompetencije za život i rad. (UNESCO, ICT Competency Framework, 2018)

Kuziminska i saradnici (Kuzminska, Mazorchuk, Morze, Pavlenko, & Prokhorov, 2018), svojevremeno su sprovedli istraživanje o digitalnim kompetencijama učenika i nastavnika u Ukrajini, koristeći Točak digitalne kompetencije i otkrili da su nivoi stručnosti profesionalne upotrebe IT tehnologija, mnogo viši, odnosno izraženiji kod učenika nego kod nastavnika.

Hasar je sproveo istraživanje koje je bilo usredsređeno na poređenje DigCompa i programa IKT za 5. razrede. Rezultati su pokazali da su standardi u okviru i ishodi u nastavnom programu usko povezani i da su od

77 ishoda učenja u turskom IKT nastavnom programu 33 relevantna za DigComp standarde, a ostali su uglavnom relevantni (Hasar, 2019).

Lopez- Meneses i saradnici (López-Meneses, Sirignano, Vázquez-Cano, & Ramírez-Hurtado, 2020) istraživali su digitalne kompetencije studenata sa jednog italijanskog i dva španska univerziteta u tri oblasti DigCompa 2.1: informatička i digitalna pismenost, komunikacija i saradnja, kreiranje digitalnih sadržaja. Njihovi rezultati sugerišu da su studenti imali srednji srednji nivo kompetencije u informacionoj i digitalnoj pismenosti, komunikaciji i saradnji, ali niži srednji nivo u pogledu stvaranja digitalnih sadržaja, posebno u stvaranju i širenju multimedijalnih sadržaja pomoću različitih alata (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

DigComp okvir je vrlo fleksibilan i prilagodljiv alat. Pored navedenih primera implementiranih okvira u različitim zemljama, isti okvir ima svoje verzije na različitim stranama ekonomije (npr. DigComp Consumers) (Ivanović & Simović, An overview of the research based on digital competencies , 2020). DigComp okvir definiše digitalne kompetencije građana uopšte kao alat za aktivno učešće u digitalnom društvu. Kao što je ranije rečeno, kritična pozicija u procesu sticanja digitalnih kompetencija pripada obrazovanju. Da bi se pomoglo prosvetnim radnicima kao omogućivačima učenja da steknu neophodne digitalne kompetencije za obrazovanje, pored njihovih opštih digitalnih kompetencija, stvorena je i varijacija DigComp okvira nazvana DigCompEdu. DigCompEdu obuhvata i definiše digitalne kompetencije za prosvetne radnike (European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission", bez datuma).

DigCompEdu predlaže dvadeset dve osnovne kompetencije organizovane u šest oblasti. Sledeća tabela (23) predstavlja područja kompetencija i relevantne digitalne kompetencije vaspitača (Simović & Domazet, An

overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

<b>DigCompEdu okvir</b>	
<b>Oblast kompetencije</b>	<b>Sprecifčne kompetencije</b>
<b>Profesionalni angažman</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Organizaciona komunikacija</li><li>2. Profesionalna saradnja</li><li>3. Reflektivna praksa</li><li>4. Digitalni kontinuirani profesionalni razvoj</li></ol>
<b>Digialni resursi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izbor</li><li>2. Kreiranje i modifikovanje</li><li>3. Upravljanje, zaštita, deljenje</li></ol>

<b>Podučavanje i učenje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podučavanje</li> <li>2. Vođenje</li> <li>3. Kolaborativno učenje</li> <li>4. Samoregulirano učenje</li> </ol>
<b>Procena</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Strategije procene</li> <li>2. Analiz dokaza</li> <li>3. Povratne informacije i planiranje</li> </ol>
<b>Omogućivanje učenika</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pristup i inkluzija</li> <li>2. Diferencijacija i personalizacija</li> <li>3. Aktivni angažman učenika</li> </ol>
<b>Osposobljavanje učenika sa digitalnom kompetencijom</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inforamciona i medijska pismenost</li> <li>2. Komunikacija</li> <li>3. Kreiranje sadržaja</li> <li>4. Responsible use</li> <li>5. Problem-solving</li> </ol>

**Tabela 23. Kompetitivne oblasti i specifične kompetencije okvira DigCompEdu (EU Science Hub, European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission., 2020)**

Činjenica koja ovaj okvir čini posebno važnim za ovu analizu je da predstavlja prvi profesionalni okvir koji uzima u obzir specifične zahteve i karakteristike obrazovnih profesionalaca.

Profesionalni angažman kao prvo područje kompetencija DigCompEdu-a usmereno je na upotrebu informacionih tehnologija u profesionalnim interakcijama sa svim zainteresovanim stranama (kolegama, učenicima, roditeljima) i za lični profesionalni razvoj i kolektivno dobro organizacije. Drugo područje kompetencija nazvano digitalni resursi fokusirano je na stvaranje, upotrebu i razmenu digitalnih resursa za učenje. Podučavanje i učenje kao treća oblast kompetencija posvećeni su upravljanju upotrebom informacione tehnologije u procesu nastave i učenja. Procena kao nezavisno područje kompetencija u okviru DigCompEdu odnosi se na upotrebu digitalnih tehnologija i strategija u svrhe procene. Peto područje

kompetencija usmereno na osnaživanje učenika odnosi se na nove pristupe i strategije koji ističu pristup poučavanja usmeren na učenika. Konačno područje kompetencija u okviru DigCompEdu fokusirano je na olakšavanje digitalnih kompetencija učenika. Ovo područje kompetencija odnosi se na specifične pedagoške kompetencije neophodne za olakšavanje digitalne kompetencije učenika (EU Science Hub, European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission., 2020).

Kao i u slučaju drugih okvira, okvir DigCompEdu takođe propisuje relevantne nivoe stručnosti koji omogućavaju nastavnicima da efikasno odrede trenutni nivo svojih digitalnih kompetencija za obrazovanje. Ti nivoi stručnosti su sledeći: novajlija, istraživač, integrator, stručnjak, vođa i pionir. Pored DigCompEdu i njegovih varijacija, postoje i drugi relevantni okviri koji se koriste za procenu digitalnih kompetencija. Jedan od njih je Evropski okvir e-kompetencija koji pruža referencu od 40 digitalnih kompetencija na pet nivoa znanja koji opisuju kompetencije, veštine i zahteve zahteva IKT profesionalaca u IKT poslovnom savetu (European e-Competence Framework (e-CF), 2020) (European Professional Informatics Societies - European e-Competence Okvir (e-CF), bez datuma). Ovaj okvir je relevantan zbog svog fokusa na digitalne kompetencije na radnom mestu. Digitalne kompetencije na radnom mestu u bliskoj su vezi sa opštim digitalnim kompetencijama i, kao što je ranije objašnjeno, stiču se i kroz proces formalnog obrazovanja. Okvir e-kompetencija je referenca za opise poslova i uloga, razvoj veština, obuku i obrazovanje. Te činjenice čine ovaj okvir prihvatljivim za uključivanje u ovu analizu okvira i metodologija povezanih sa kompetencijama (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021).

Kao što je već ranije naznačeno, jedan od načina za sticanje digitalnih preduzetničkih kompetencija je formalno obrazovanje (Fayolle & Benoit, 2015). Primena preduzetničkog obrazovanja u školama, koledžima i

univerzitetima jedna je od strateških intervencija predloženih Akcionim planom preduzetništva 2020 Evropske unije (European Commission, Entrepreneurship 2020 Action Plan, 2013). Akcioni plan Evropske komisije za preduzetništvo 2020 ima za cilj da ponovo oživi preduzetnički duh u Evropi kroz niz akcija podrške tokom perioda 2014-2020. godine. Zasnovan je na tri stuba: razvoj preduzetničkog obrazovanja i obuke; stvaranje prvog poslovnog okruženja; uzori i dopiranje do određenih grupa.

Preduzetništvo učenika smatra se jednom od pokretačkih snaga celokupne socijalne zaštite. Pojedini autori kao što su Scuoto i saradnici (Scuotto & Morellato, 2013) sugerišu da je preduzetničko znanje stečeno kroz sistem formalnog obrazovanja najvažniji faktor u promociji studentskog preduzetništva pored neformalnih kolaborativnih mreža i sposobnost efikasne upotrebe najnovijih tehnologija.

Pored formalnog obrazovanja, različiti obrazovni programi u pogledu neformalnog obrazovanja takođe mogu igrati značajnu ulogu u procesu razvijanja preduzetničkih kompetencija učenika. Dokazi sugerišu (Domazet & Simović, 2019) da neformalni obrazovni programi postaju sve važniji i popularniji kao direktna posledica činjenice da su ti obrazovni programi fleksibilniji i prilagodljiviji u odnosu na zahteve savremenog poslovnog okruženja. Takođe, neformalni obrazovni programi suočavaju se sa mnogim izazovima i promenljivim okruženjem za učenje koje bi trebalo da poveća zadovoljstvo učenika i snažnu motivaciju (Simović & Radović Marković, Modern business environment and entrepreneurship education, 2018). Kao i u slučaju formalnih obrazovnih programa, neformalni obrazovni programi se izvode u različitim okruženjima. Neki od tih programa isporučuju se isključivo van mreže, tj. u tradicionalnim postavkama u učionici, dok se drugi isporučuju isključivo putem interneta. Neke druge neformalne obrazovne institucije koriste kombinovani pristup zasnovan na istovremenoj upotrebi obrazovnih sadržaja isporučenih u učionici i putem Interneta.

Sve veća popularnost neformalnih obrazovnih programa dovodi, između ostalog, do povećanog interesovanja učenika za te obrazovne programe. Glavni razlog, kao što je ranije objašnjeno, je veća fleksibilnost i prilagodljivost tih programa, zajedno sa većim fokusom na sticanju kompetencija iz stvarnog života.

Istraživanje koje su sprovedi Domazet i Simović (Domazet & Simović, 2019) pokazuje da u slučaju jedne neformalne obrazovne institucije, za koju je učinak veb stranice meren pomoću Google analitike, studenti predstavljaju drugu najangažiraniju grupu korisnika na veb sajtu neformalne institucije. Koristeći Google analitiku kao alat za merenje karakteristika ciljane publike veb stranice neformalne institucije, autori su zaključili da su korisnici u starosnoj grupi između 18 i 24 godine, što je ekvivalent studentskoj populaciji, drugi po veličini angažovana grupa korisnika na veb lokaciji institucije. Podaci koji potvrđuju ovu izjavu predstavljeni su u sledećoj tabeli.

<b>Grupe po godinama</b>	<b>Broj posetilaca veb-sajtu</b>	<b>Procenat uzorka</b>
<b>18 - 24</b>	3.467	27.50%
<b>25 - 34</b>	4.223	33,50%
<b>35 - 44</b>	1.954	15.50%
<b>45 - 54</b>	1.577	12.50%

<b>55 - 64</b>	693	5.50%
<b>65+</b>	693	5.50%
<b>Ukupno</b>	12.607	100%

**Tabela 24. Broj posetilaca na sejtju Centra između Januara 2017. i Januara 2019. , po godišnjim grupama (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021)**

Podaci u tabeli 24. pokazuju da su korisnici starosne grupe između 25. i 34. godina među najčešćim posetiocima neformalne veb stranice obrazovne institucije, dok su učenici druga najangažovanija starosna grupa posetilaca. Činjenica da su ove dve grupe najčešći posetioci i korisnici neformalnih obrazovnih programa sugerise da korisnici koji pohađaju formalne obrazovne programe (između 18. i 24. godine) i korisnici koji su nedavno diplomirali (starosna grupa između 25. i 34 godine) traže načine da poboljšaju svoje ukupne i specifične kompetencije. S tim u vezi, značaj neformalnog obrazovanja za razvoj opštih digitalnih kompetencija, kao i preduzetničkih kompetencija ljudi koji pohađaju te obrazovne programe je takođe veoma važan. To znači da bi mehanizmi za procenu nivoa digitalnih i drugih specifičnih kompetencija bili podjednako važni i za formalne i za neformalne obrazovne programe.

Primarna namera okvira koje su ključne karakteristike i karakteristike analizirane u ovom odeljku bila je da premoste jaz između sveta obrazovanja i stvarnog sveta u pogledu kompetencija koje studenti stiču tokom svog formalnog obrazovanja i stvarnih potreba privrede. Stoga se čini više nego realnim i važnim da bi odgovarajuća istraživanja u pravcu digitalnih preduzetničkih kompetencija koja bi mogla dovesti do formulisanja relevantne metodologije i mrežnog alata za digitalne preduzetničke kompetencije bili značajan doprinos ovoj oblasti. Takođe, internet alati pružaju brojne mogućnosti korisnicima u pogledu sprovođenja aktivnosti učenja.



Važnost digitalnih kompetencija i njihov značaj u pogledu razvoja digitalnog preduzetništva u mnogim zemljama prepoznaju vlasti tih zemalja u različitim strateškim dokumentima. Na primer, Strategija razvoja IT industrije za period 2016-2020 (Vlada Republike Srbije, 2016) i relevantni Akcioni plan (Vlada Republike Srbije, 2018) prepoznaju značaj državne podrške u pogledu digitalnog preduzetništva i razvoja startup projekata kao i značaj sistema formalnog obrazovanja u procesu sticanja digitalnih kompetencija učenika u Srbiji.

Sa druge strane, dostupni izvori podataka pružaju ograničene dokaze o istraživanju digitalnih preduzetničkih kompetencija, a posebno o istraživanjima povezanim sa digitalnim preduzetničkim kompetencijama učenika, ali i nastavnika odnosno prosvetnih radnika.

## **20. Ekonomski i drugi uslovi za digitalno preduzetništvo (preduzetnički okvir)**

Global Entrepreneurship Monitor (GEM) je projekat koji pokriva procenu preduzetničkih aktivnosti na bazi pojedinačnih stavova i stavova prema preduzetničkim aktivnostima. Projekat je započet 1999. godine u partnerstvu sa London Business School i Babson College. Ovo je najveća studija o preduzetništvu na svetu. Cilj programa je merenje razlika u nivou preduzetničke aktivnosti zemalja, a zatim utvrđivanje koji faktori dovode do postizanja zadovoljavajućeg nivoa preduzetništva. Važan cilj je takođe kreiranje ekonomskih politika na takav način da povećavaju nacionalni nivo preduzetničkih aktivnosti (Global Entrepreneurship Monitor, 2020).

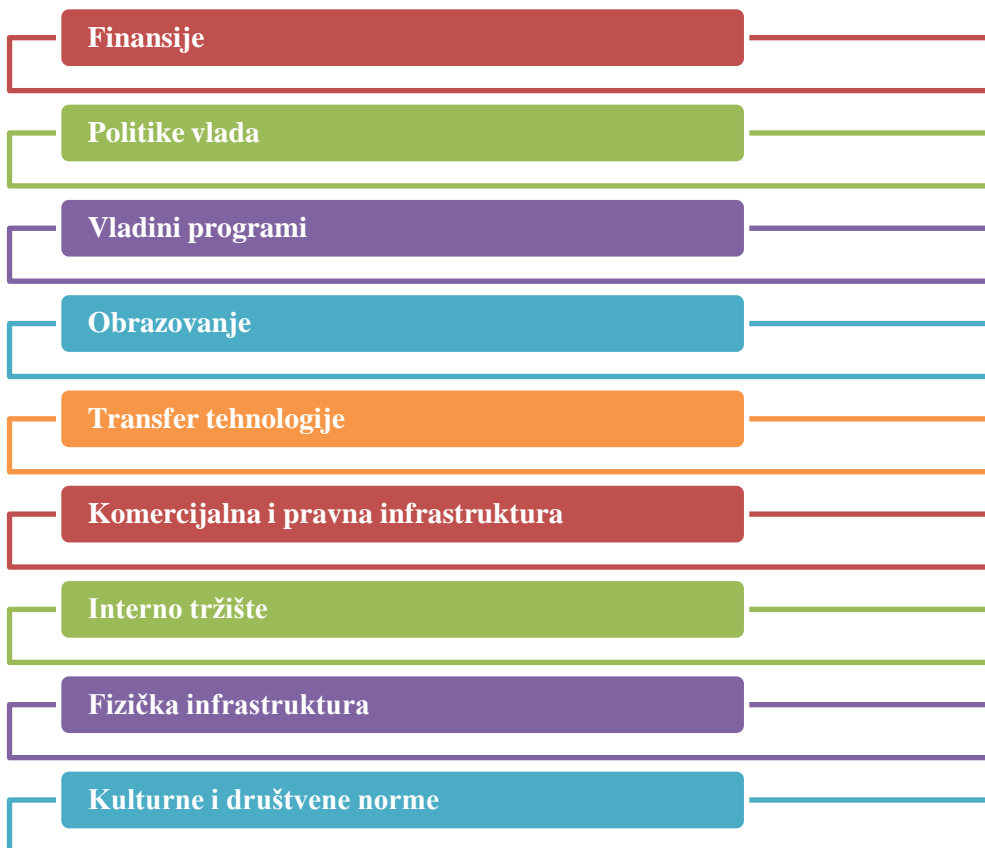
Za razliku od ostalih baza podataka o novim i malim preduzećima, GEM analizira ponašanje pojedinaca vezano za pokretanje i upravljanje poslovnim poduhvatima. Ovaj pristup pruža detaljniju sliku preduzetničkih aktivnosti

od zvaničnih nacionalnih baza podataka. (Ilić, Ranković, Janić, & Mitić, 2019)

GEM je identifikovao tri grupe uslova koji čine bazu čije postojanje je neophodno kako bi bilo kreirano motivišuće i funkcionalno poslovno okruženje koje pomaže u razvoju i stimuisanju inovacija i preduzetništva nekog društva. GEM je uz pomoć odabrane metodologije definisao uslove na nivou države koji vrše uticaj na aktivnosti zemlje i privredni razvoj. Pored toga uz pomoć razvijene metodologije GEM je definisao uslove koji podstiču razvoj inovacija i preduzetništva. Temelj poslovnog okruženja koje je funkcionalno su preduslovi u vidu makroekonomske stabilnosti zemlje, infrastrukture, institucija, zdravstva kao i osnovnog obrazovanja (Avlijaš & Avlijaš, 2013) Na ovim uslovima se zasnivaju razvojni naponi privreda, a potom po njihovom ustanovljivanju privreda ide ka efikasnosti uz usmerenje ka stimulisanju faktora za podsticanje efikasnosti kao što su „više obrazovanje i obuka, efikasnost tržišta roba i rada, sofisticiranost finansijskog tržišta, tehnološka opremljenost i veličinu tržišta“ (Avlijaš & Avlijaš, 2013)

Dalje, GEM model konstatuje usmerenje ka faktorima stimulativnim za preduzetničku aktivnost i inovacije. U pitanju su GEM uslovi preduzetničkog okvira.

**Slika 35. GEM uslovi preduzetničkog okvira (GEM, 2011)**



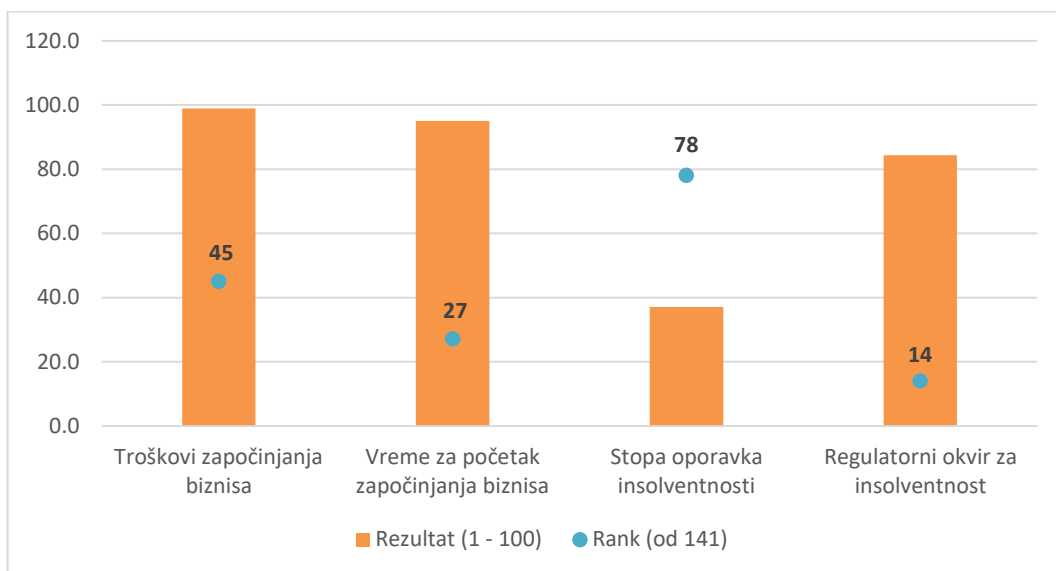
Pozitivne komponente u okviru administrativnih zahteva za dinamiku poslovnih aktivnosti u Republici Srbiji za 2019. godinu su „Vreme za započinjanje poslovnih aktivnosti<sup>6</sup>“ gde je naša zemlja rangirana na 27.mestu od 141 istražene zemlje i „Insolvency regulatory framework<sup>7</sup>“ gde se Republika Srbija nalazi na odličnom 14. mestu. Troškovi započinjanja novih poslovnih aktivnosti su izuzetno visoki – iako se naša zemlja u odnosu na 2018. godinu popravila za 1 rang poziciju. Što se tiče „Insolvency recovery rate<sup>8</sup>“ pozicija je ostala nepromenjena (WEF, Global Competitiveness Report, 2019).

<sup>6</sup> eng. *Time to start a business*. prim.aut.

<sup>7</sup> eng. *Insolvency regulatory framework*. prim.aut.

<sup>8</sup> eng. *Insolvency recovery rate*. prim.aut.

**Slika 36. Komponente administrativnih zahteva u okviru business dynamics (WEF, Global Competitiveness Report, 2019)**



## 21. Žensko digitalno preduzetništvo

Analizom zvaničnih izveštaja o preduzetništvu, uočava se jaz u pogledu pola preduzetnika. Uočava se jaz između racija muškaraca i žena preduzetnika prema Globalnom monitoru preduzetništva za 2019. i prethodne godine (Global Entrepreneurship Monitor, 2020), uprkos tome što je zahvaljujući različitim akcijama ovaj jaz smanjen u 2017. godini u odnosu na 2016. godinu za 5%. Iz ovog izveštaja vidi se da žene započinju biznis usled neophodnosti, a ne zato što uočavaju priliku. Poslovanje žena će prema ovom izveštaju imati manju stopu rasta.

U Evropi, muškarci su u većem broju slučajeva preduzetnici odnosno vlasnici preduzeća u odnosu na žene o čemu svedoči izveštaj OECD. Ovaj

izveštaj okazuje da se samo 2% žena u periodu od 2010-2014. godine izjasnilo da poseduju u svom vlasništvu ili upravljaju preduzećem u odnosu na 4% muškaraca (OECD, 2017).

Global Report Monitor GEM izveštaj za 2019/20 godinu takođe očiglednom čini razliku između muških i ženskih preduzetnika. Između 50 ekonomija uključenih u istraživanje, muškarci su u većem broju slučajeva naslednici porodičnih biznisa, a evidentna je i razlika u motivaciji muških i ženskih preduzetnika. U izveštaju piše da muškarce preduzetnike motiviše novac, a da žene - preduzetnice motiviše osećaj svrhe i da one motivaciju nalaze u globalnim promenama (Dobrilović, Popović Šević, Ilić, & Hadžić, 2021).

GEM izveštaj za 2019/20 naglašava da je preduzetništvo bitan element uz pomoću kog žene mogu da se uzdignu iznad siromaštva (Global Entrepreneurship Monitor, 2020) kao da i dalje u svetu postoji nejednakost u zaradama između žena i muškaraca, odnosno da su muškarci više plaćeni od žena, a da se jaz dodatno povećava u zavisnosti od rasne i nacionalne pripadnosti i geolokaliteta (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020).

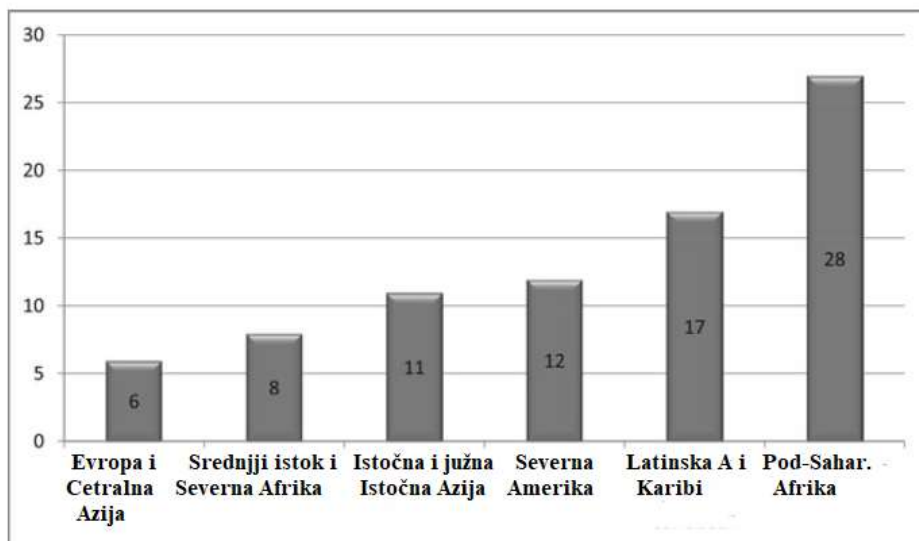
Prema istraživanjima iz 2020. godine u odnosu na 100% prihoda muškarca, žena prihoduje sa tek 81% istog iznosa (Pay Scale, 2020), što je trend prisutan i u Republici Srbiji gde je jaz u zaradama između žena i muškaraca od 8,7 do čak 16% na štetu žena (Danas, 2020). Podsticanje intenziviranja razvoja ženskog preduzetništva možda može biti način da se smanji nejednakost u finansijskoj kompenzaciji za obavljeni rad žena i muškaraca, pomoć u borbi za rodnu ravnopravnost i smanjivanje nejednakosti za koje se zalažu i ciljevi održivog razvoja UN a posebno cilj broj 5 (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020) .

Dešava se i da je u nekim ekonomijama slika potpuno drugačija i žene imaju proaktivniju ulogu u preduzetništvu u odnosu na muškarce, (npr. Saudijska Arabija, Madagaskar i Katar), ali sa druge strane u Egiptu, Norveškoj, Severnoj Makedoniji, Pakistanu i Japanu na jednu žensku preduzetnicu dolaze dva muška preduzetnika (GEM, 2020). Ne postoje ovako uporedivi

podaci za Republiku Srbiju jer ona ne učestvuje u GEM istraživanju ali su rezultati u pogledu učešća žena u ukupnom broju preduzetničkih poduhvata pokazatelj potencijalnog trenda (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020).

Slika 37. pokazuje da je procenat žena koje osnivaju posao u Velikoj britaniji konstantno rastao u periodu od 2007. do 2012. godine, ali da je zabeležen i manji pad između 2016. i 2017. što je povećalo jaz između preduzetnika muškog i ženskog pola (Fuller Love, 2020).

**Slika 37. Muškarci i žene preduzetnici od 2009. do 2017. godine u Velikoj Britaniji (Fuller Love, 2020)**



Henry i saradnici su 2006. godine zaključili da vlade uglavnom ne posvećuju pažnju normativnim institucijama kada kreiraju i implementiraju politike razvoja ženskog preduzetništva što predstavlja značajnu barijeru za razvoj ženskog preduzetništva (Henry, Foss, & Ahl, 2016) Pored toga, studija (Korosteleva & Stapien-Baig, 2019)), istraživala je veze između

ublažavanja siromaštva, preduzetništva i pola i utvrdila da preduzetnički proces doprinosi smanjenju siromaštva u ekonomijama u tranziciji. Ova studija takođe pokazuje da žene igraju važnu ulogu u „oblikovanju odnosa između preduzetništva i siromaštva“ (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020).

Kada su u pitanju podaci o ženskom preduzetništvu u Republici Srbij, procenat preduzetnica je porastao u periodu od 2012-2019. godine sa 25 na 30%, ali 99% preduzetnica vodi mikro preduzeća (do 10 zaposlenih), te su njihovi biznisi po opsegu manji od onih koje vode muškarci (Gender Analysis For Serbia, 2016).

Stav autora Drakulić i Budimčević iznet u radu koji daje pregled stanja i značaja daljeg razvoja ženskog preduzetništva (Drakulić & Budimčević, 2016) je da bi se broj preduzeća u vlasništvu žena povećao, kao i vrednost istih, oni koji kreiraju ekonomsku politiku moraju ubažiti povezivanje varijabli iz oblasti društva i kulture te iste povezati sa rodno osetljivim politikama, ali je neophodan i aktivizam vladinog i nevladinog sektora a sve u cilju rasta ženskog preduzetništva i njegovog razvoja (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020)

Istraživanje ženskog agrarnog preduzetništva u Republici Srbiji ukazali su na korelaciju ekonomskog razvoja, rodne ravnopravnosti i ruralnog razvoja pojedinih područja. Zaključak istraživanja je da žensko preduzetništvo omogućava jačanje rodne ravnopravnosti koje je važan pokazatelj ekonomskog razvoja savremenog društva. Otpor pružaju kada je u pitanju Republika Srbija, tradicija i patrijarhalni način vaspitanja (Maksimović, Otović, Demirović, & Vermezović, 2016).

Pomenuto istraživanje Lekovića i saradnika iz 2018. godine obuhvatilo je determinante koje imaju uticaj na internacionalizaciju preduzetnika u ranim fazama poslovanja, pokazalo je korelaciju između pola i godina preduzetnika i internacionalizacije (Leković, Amidžić, & Milićević, 2018).

Kako je preduzetništvo važno za ekonomski razvoj, a razvoj ženskog preduzetništva bi rešilo i mnoge socijalne probleme, potrebno je promovisati polnu jednakost u preduzetništvu i promovisati učešće žena u preduzetničkim aktivnostima uz pružanje finansijske pomoći, ali i drugih vrsta pomoći. Zadatak resornih vladinih tela u tom kontekstu bi bila promocija rodne ravnopravnosti u preduzetništvu kreativnih industrija kroz osnaženje samih preduzetnica (Popović Šević, Ilić, & Stojaković, 2020).

Nove ideje i inovacije su okosnica razvoja preduzetništva, uz stalno jačanje finansijske strukture, edukacija i digitalizacija svih procesa koje sobom nose novi klasteri digitalnog biznisa, još više se vidi povezanost preduzetništva sa rastom i razvojem privrede jedne zemlje.

U vezi stanja u Republici Srbiji, primetno je poboljšanje položaja žena preduzetnica kako iz urbanih, tako i ruralnih područja na teritoriji Republike Srbije. Jedna od inicijativa koja to svedoči je Sporazum o poslovno-tehničkoj saradnji, potpisan između Sekcije za žensko preduzetništvo Privredne komore (Dobrilović, Popović Šević, Ilić, & Hadžić, 2021).

Pored pola, na teritoriji Republike Srbije, treba uzeti u obzir i činjenicu da ne dolaze sve žene iz urbanih sredina, već i sa ruralnih područja. To svedoči statistika koja govori o tome da otprilike po četvrtina preduzetnica je u Beogradu, Vojvodini i Šumadiji i Zapadnoj Srbiji. S druge strane, iz južne i istočne Srbije dolazi 20% naših preduzetnica, što je donekle i očekivano jer je ova oblast tradicionalno slabije razvijena (Gender Analysis For Serbia, 2016).

U okviru iste, Gender Analysis for Serbia, analize, navodi se da je najveći procenat žena rukovodilaca, u brojkama je to 10.823, a nalaze se u udruženjima. Zatim slede frizerski i kozmetički saloni sa 10.112, zatim računovodstveni, knjigovodstveni i revizorski poslovi, kao i poslovno savetovanje sa 6.067, a potom i restorani i pokretni ugostiteljski objekti sa



5.884 žena na čelu. Sličan je redosled i u preduzetništvu (Gender Analysis For Serbia, 2016).

To da žene u preduzetništvu traže način da lakše usklade porodične i poslovne obaveze ne čudi, ukoliko imamo na umu podatak da žene, kako u Srbiji, tako i u svetu, znatno više rade oko kuće i oko dece u odnosu na svoje partnere. Samo u Beogradu, žene rade duplo više “neplaćenih poslova” od muškaraca (Dobrilović, Popović Šević, lić, & Hadžić, 2021). Istraživanja koja su već navedena u ovom tekstu veći neuspeh žena objašnjavaju pre svega i samim razlozima zbog kojih se one okreću preduzetništvu — češće je u pitanju nužda, nego prepoznavanje poslovne prilike i to samim tim otežava razvoj poslovanja. Deo razloga se objašnjava i diskriminacijom, kao i činjenicom da žene mogu manje vremena da posvete svom biznisu zbog obaveza koje imaju oko kuće i porodice (Talas, žensko preduzetništvo , 2020) .

U okviru projekta „Digitalne i preduzetničke veštine za žene u ruralnim područjima“ sprovedenog od 01.09.2018. godine do 31.08.2019. godine i podržanog od strane agencije Ujedinjenih nacija za rodnu ravnopravnost i osnaživanje žena (UN Women) konstatovano je da su osnovni učesnici segmenta ženskog digitalnog preduzetništva u ruralnim područjima u Srbiji, odnosno lokalnog preduzetničkog ekosistema: „žene preduzetnice, lokalna samouprava, organizacije civilnog društva, međunarodne organizacije i mediji. Pored toga, utvrđeno je i da je za razvoj lokalnog preduzetničkog ekosistema neophodno obezbediti platformu kroz javne politike, strategije za rodnu ravnopravnost i razvoj ruralnog područja“ (Gospić, Vučković, Filipović, Cicvarić Kostić, & Okanović, 2019).

Digitalno opismenje žene, često visoko obrazovane i mlade, pokrenute snažnom motivacijom ka usavršavanjem na ličnom i karijernom razvoju, u trenutku započinjanja biznisa, često će se susresti sa mnogo više izazova ukoliko žele da se obrate fondovima ili donatorima za novčana sredstva. Ta ambicija se rađa iz lične želje za promenom, a neretko i nakon odlaska sa

radnih mesta koje nisu dovoljno cenile njihovo interno preduzetništvo u korporativnom okruženju, koje je za cilj imalo ništa drugo do promenu na bolje (Dobrilović, Popović Šević, lić, & Hadžić, 2021).

Međutim, nova generacija preduzetnica u Srbiji je tu i tek kreće sa susreće se sa konstantnim izazovima, paralelno sa rađanjem i razvojem novih biznisa. To govori i istraživanje Centra za istraživanje javnih politika, gde je očigledno da u digitalnoj sferi poslovanja zaista postoji očigledni rodni jaz koji pre svega proizlazi iz nejednakosti koje dolaze iz oflajn sfere – žene biraju oblasti angažovanja koje su manje plaćane zbog svojih obrazovnih profila i slabija su im znanja iz oblasti preduzetništva (Udruženje poslovnih žena Srbije, 2020).

Stoga, nova generacija preduzetnica, oko 40%, preferira da pokrene svoj biznis putem digitalnih platformi, obezbeđena adekvatnom finansijskom pismenošću, što je vrlo proaktivno. U takvoj strategiji i vrsti pristupa, svakako je prisutan veliki stepen rizika, ali i velika potencijalna dobit. Kako bi se izvršio uticaj na trenutno stanje i istakao značaj digitalnog ženskog preduzetništva, svojevremeno je donet novi akcioni plan za sprovođenje Nacionalne strategije za rodnu ravnopravnost za 2019. i 2020. godinu, koji prepoznaje potrebu povećanja kompetencija žena u IKT sektoru, obuku žena u programiranju i razvoju sopstvenog onlajn biznisa (Dobrilović, Popović Šević, lić, & Hadžić, 2021).

Istraživanje CENTRA i praksa Udruženja poslovnih žena (UPŽ), glavnog partnera na projektu, pokazuju da je ove mere potrebno dopuniti razvijanjem rodno senzitivnih obuka za pisanje biznis planova, vođenja knjigovodstva, razvoj i upravljanje biznisom i sticanja mekih veština neophodnih za vođenje kako tradicionalnog tako i digitalnog preduzetništva (Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, 2020)

Projekat „DEA – Buđenje digitalnog preduzetništva – od novih oblika ranjivosti na tržištu rada do ekonomski osnaženih žena” podržala je

Agencija Ujedinjenih nacija za rodnu ravnopravnost i osnaživanje žena u Srbiji (UN Women) u okviru projekta „Ključni koraci ka rodnoj ravnopravnosti”, koji finansira Evropska unija (Udruženje poslovnih žena Srbije, 2020).

Takođe, ispred udruženja Udruženja banaka Srbije, istaknuta je saradnja sa Sekcijom za žensko preduzetništvo pri Privrednoj komori Srbije. Naglašeno je kako je, energija koju ulažu žene, prepoznata i da to čini suštinu biznisa u Srbiji. Istaknuta je činjenica da je milion i 200 ljudi zaposleno u mikro, malim i srednjim biznisima; te se 45% nefinansijskog izvoza odnosi upravo na mikro, mala i srednja preduzeća. Plasmani su oko 30 milijardi evra. U datoj situaciji i okolnostima koji su u konstantnom razvoju, što se tiče polja preduzetništva, dalje ženskog digitalnog preduzetništva, banke aktivno rade na tome da shvate način funkcionisanja preduzetnika i obrnuto, preduzetnici da nauče funkcionisanje banaka. Uloga Narodne banke Srbije i bankarskog sektora, jeste da edukuje preduzetnice u domenima garantnih šema, obrtnih sredstva, kao i kretanja kamatnih stopa, a sve u svrhu međusobne, dugoročne saradnje radi unapređenja i osnaživanja ženskog preduzetništva u Republici Srbiji (Privredna komora Srbije, 2020).

Istraživanje Centra za istraživanje javnih politika (CENTAR), pod naslovom „Rodna nit digitalnog preduzetništva: Smernice za ekonomsko osnaživanje žena u ekonomiji znanja“, i dalje je aktuelno, možda čak i drastičnije, nego što je to bilo pre globalne pandemije, koja je dodatno uticala na usiljeni razvoj digitalne ekonomije i prenošenja oflajn biznisa u onlajn okruženje (Anđelković, Jakobi, & Kovač, 2019). Tada je istraživanje obuhvatilo žene i muškarce sa istim ili relativno sličnim nivoom obrazovanja i digitalne pismenosti, odnosno stepenom digitalnih preduzetničkih kompetencija, koji koriste onlajn platforme kao definisani kanal za digitalno angažovanje i preduzetništvo, dalje finansiranje istog. (Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva, 2020)

Treba napomenuti da, u okviru istraživanja Rodna nit digitalnog preduzetništva, ciljani su ispitanici i ispitanice koji imaju relativno slični nivo obrazovanja i generalno nivo digitalne pismenosti, dalje digitalnih preduzetničkih kompetencija, koje se sastoje iz više faktora. Reprezentativni uzorak istih, angažovani su na različitim digitalnim platformama, odnosno mrežama, preko kojih ulaze u svet preduzetništva i nastavljaju dalje aktivno angažovanje (Dobrilović, Popović Šević, lić, & Hadžić, 2021).

U istraživački okvir su uključene sledeće dimenzije i) motivacija za angažmanom na digitalnim platformama, ii) lični razvoj i usavršavanje veština, iii) preduzetnički duh u digitalnom prostoru, iv) sektori digitalnog poslovanja i zarade i v) poslovno okruženje i pristup finansijskom tržištu Srbije (Anđelković, Jakobi, & Kovač, 2019) i Udruženja za upravljanje projektima - IPMA Srbija. Na osnovu tog događaja, omogućena je realizacija projekta Digitalnog ženskog projektnog preduzetništva. Ovim aktom, prepoznata je neophodnost unapređenja ženskog preduzetništva, čiji će se potencijal tek videti. (IPMA Srbija, 2021)

Cilj same Sekcije za žensko preduzetništvo pri Privrednoj komori Srbije je unapređenje ženskog preduzetništva, ekonomsko osnaživanje žena preduzetnica u Srbiji i promocija razvoja ženskog preduzetništva, u svrhu doprinosa ekonomskom razvoju. Kroz rad sekcije, žene imaju mogućnost da pokreću inicijative za izmene i dopune Zakona, da predlažu inicijative za unapređenje ambijent poslovanja. Sa druge strane, Sekcija za njih organizuje B2B sastanke i pruža im pomoć prilikom izlaska na strana tržišta (Dobrilović, Popović Šević, lić, & Hadžić, 2021).

Ispred Sektora za mala i srednja preduzeća pri Privrednoj komori Srbije, na Sednici sekcije za žensko preduzetništvo PKS, objavljeno je da će biti obezbeđena bespovratna sredstva, koje obezbeđuje Ministarstvo privrede, u svojstvu nabavka alata, programa za početnice u poslovanju, i slično. Napredak je vidljiv u činjenici da je ženama preduzetnicama odobreno 45% od ukupno opredeljenih sredstava u okviru programa za početnike u

poslovanju, planiranog za 2021. godinu. Od 2021. godine postoji i poseban program namenjen ženama preduzetnicama, koji će pružiti 100 miliona dinara bespovratnih sredstava ženama preduzetnicama, koje posluju i do 5 godina. U saradnji sa Fondom za razvoj, uporedo će se pokretati razvojne agencije za savetodavne usluge, mentoring, pomoć prilikom apliciranja. Sve navedene usluge, besplatne su ženama preduzetnicama (Privredna komora Srbije, 2021).

U cilju daljeg podsticanja za razvoj ženskog preduzetništva u ekonomskom smislu su dva projekta i jedna potpisana deklaracija. Na konferenciji „Samit žena lidera“, potpisana je Deklaracija o ženskom preduzetništvu, dok se dva projekta odnose na organizaciju preduzetničkih habova po Regionalnim privrednim komorama i Šalter za preduzetnike, koji je instrument podrške ženskom preduzetništvu, malim i srednjim preduzećima i promociji povezivanja sa izvorima inovacija.

Da bi se shvatila dodatna vrednost i uloga digitalnog ženskog preduzetništva u ekonomskom razvoju, treba se osvrnuti i na Strategiju za podršku razvoja malih i srednjih preduzeća, preduzetništva i konkurentnosti za period 2015-2020 Republike Srbije koji u svojim polaznim osnovama utvrđuje okvir, ciljeve, prioritete i mere za unapređenje razvoja mikro, malih i srednjih preduzeća, dalje preduzetništva. U okviru šestog stuba strategije pod nazivom „Razvoj i promocija preduzetničkog duha i podsticanje preduzetništva žena, mladih i socijalnog preduzetništva“, posebna je pažnja između ostalog posvećena razvoju digitalnog ženskog preduzetništva. Vlada Republike Srbije je donela strategiju i poslednjih godina sve više akcenat stavlja na razvoj digitalnog ženskog preduzetništva, time omogućivši dobro poslovno okruženje za razvoj ženskog preduzetništva u Republici Srbiji.

Ekonomsko osnaživanje žena prepoznato je kao jedan od tri prioriteta regionalne saradnje u ravnopravnosti polova. O tome svedoči i Deklaracija o saradnji institucionalnih mehanizama za ravnopravnost polova (gender pitanja) zemalja Zapadnog Balkana (Sarajevska Deklaracija). Deklaraciju

su 2005. godine u Sarajevu potpisali predstavnici Bosne i Hercegovine, Hrvatske, Makedonije, Crne Gore i Srbije, a i drugim zainteresovanim državama u regionu, ostavljena je mogućnost da se pridruže. Od tog vremena BiH je zauzela leadersku poziciju iniciranjem, organizacijom i finansiranjem velikog broja sastanaka Regionalnog koordinacijskog odbora te drugih regionalnih događaja. Regionalni koordinacijski odbor u proseku se sastaje dva puta godišnje. Uz to, zemlje Mediterana (Maroko, Alžir, Tunis, Egipat i Libija) pristupile su Deklaraciji u novembru 2013. godine. Rezultat takve kontinuirane regionalne saradnje bilo je definisanje zajedničkih prioriteta, među kojima je i ekonomsko osnaživanje žena. Pozivajući se na Sarajevsku deklaraciju, u julu 2014. godine potpisana je Zajednička izjava o saradnji institucionalnih mehanizama za ravnopravnost polova zemalja Zapadnog Balkana (Gender Analysis For Serbia, 2016)

Republika Srpska je usvojila novi Zakon o razvoju malih i srednjih preduzeća, u kojem se propisuje razvoj ženskog preduzetništva kroz donošenje programa podrške, obuku, bolji pristup finansiranju i udruživanju preduzetnica, što nije bilo predviđeno u predašnjem zakonskom aktu. U Strategiji za razvoj malih i srednjih preduzeća RS-a (2016–2020) predviđena je podrška razvoju ženskog preduzetništva (Arslanagić-Kalajdžić, i drugi, 2019)

Inicijative za razvoj ženskog preduzetništva kao i ženskog digitalnog preduzetništva u Republici Srbiji i okruženju postoje, međutim, treba insistirati na nastavku diskusija i istraživanjima, koje bi uključivale mogućnosti stvaranja podrške lokalnih samouprava, organizacije civilnog društva i medija. Okviru tih diskusija, svakako bi trebalo da postoji više zainteresovanih strana poput samih digitalnih preduzetnica, ali i predstavnika Delegacije Evropske unije, Ministarstva privrede, naučne zajednice, donatora.

## **22. Digitalno preduzetništvo i smanjenje siromaštva**

Munitlak Ivanović navodi da siromaštvo „čine materijalna, socijalna, fizička i politička dimenzija, te da je važan izbora metoda za uspostavljanje institucija u okviru kojih će stanovništvo uz pomoć sopstvenog rada i inicijative iznaći način za izlaz iz siromaštva (Munitlak Ivanović, 2010).

U okviru Agende održivog razvoja 2030 UN Cilj održivog razvoja 4: Intenziviranje procesa inkluzije i kvalitetno obrazovanje uz promovisanje doživotnog učenja (do kraja 2030. godine), i potcilj 4.4. Intenzivno uvećati deo mlade i odrasle populacije koje imaju specifična, stručna, tehnička znanja i veštine koji će razvijati preduzetne poduhvate i preduzetništvo, brinu o važnim konceptima u okviru preduzetništva (United Nations, 2015).

I drugi ciljevi i potciljevi Agende održivog razvoja govore u prilog razvoju preduzetništva, npr. UN Cilj održivog razvoja 8: Promovisanje inkluzivnog zapošljavanja i dostojanstva za radnike uz održiv ekonomski rast, i potcilj 8.8. Razvijati politike i pristup finansijskim uslugama koji podstiču razvoj preduzetništva, MSP sektora, ideje i kreativnost i dostojanstvena radna mesta (United Nations, 2015).

Beck, Demirgüç-Kunt i Levine (Beck, Demirguc Kunt, & Levine, 2005) su proučavali vezu između relativne veličine sektora malih i srednjih preduzeća, ekonomskog rasta i smanjenja siromaštva i na uzorku od 45 zemalja i otkrili snažnu, pozitivnu vezu između važnosti MSP i rasta BDP-a per capita, ali nisu pronašli dokaze da MSP ublažavaju siromaštvo ili smanjuju nejednakost u prihodima.

Paunović smatra da je najčešće istican argument u prilog podršci osnivanju i razvoju MSP i osnovni predmet pažnje kreatora ekonomske privrede u razvijenim privredama njihov doprinos otvaranju novih radnih mesta, potom diverzifikovanje privredne strukture, prirodan način otpočinjanja preduzetničke aktivnosti i platforma iz koje se razvijaju velika preduzeća, ali ističe i širu društvenu ulogu MSP i konstatuje da su inovacije prirodni

instrument preduzetništva, tako da mnoga mala i srednja preduzeća nastaju kao oblik komercijalizacije određenih inovacija (Paunović, 2017).

Razvoj digitalnog veština je prepoznat od strane Svetske banke kao način za smanjenje siromaštva. U okviru projekta socijalne inkluzije koji Svetska banka razvija u Pakistanu sprovodi se inkluzija mladih u digitalnu ekonomiju u provinciji Khyber Pakhtunkhwa. Svetska banka pruža pomoć ovoj jednoj od najsiromašnijih provincija Pakistana u realizaciji programa sticanja digitalnih veština kod mladih, kao što je Program zapošljavanja mladih, uspostavljanje javnog prostora za zajednički rad mladih i dostupnost programa obuke mladima (World Bank, 2020).

### **23. Digitalno preduzetništvo, digitalne preduzetničke kompetencije i NEETs**

Youth not in education, employment, or training (or NEETs) je termin koji obuhvata grupaciju mladih ljudi koji nemaju pristupa ovim navedenim oblastima i uglavnom potiču iz ruralnih krajeva.

NEET: 'Not in Education, Employment or Training' je kategorija iz Britanske politike za malde između 16 i 18 godina za koje se pretpostavlja da spadaju u grupu visokog rizika od socijalnog isključenja. Japanski istraživači 2003. godine su napravili svoju verziju ove kategorije pod nazivom "niito" koja predstavlja japansku kategoriju mladih koja se može podvesti pod opisanu NEET kategoriju. To su obično mladi van Obično mlada odrasla osoba van kategorije radna snage za koju se pretpostavlja da je besposlena usled lenjosti i nedostatka posvećenosti radnoj etici (Goodman, Imoto, & Toivonen, 2012).

U smislu raspona godina kojoj pripadaju mladi spomenute grupacije, najpre je bio definisan raspon od 16 do 18 godine života (Furlong, 2006). U međuvremenu, taj raspon se drugačije definiše i to prevashodno zbog vremenske tranzicije koja postoji od doba adolescencije do ranog adulthood



i danas je to period od 15 do 34 godine života (EUROSTAT, 2017). Više grupacija mladih je obuhvaćeno terminom NEET, i kreće se od marginalizovane omladine, mladih koji više aktivno nisu u potrazi za poslom, do čak grupacije mladih koji su potpuno na dobrovoljnoj osnovi odlučili da ne žele da idu u školu ili na treninge, niti da traže bilo kakvo uposlenje (Carcillo, Fernández, Konigs, & Minea A, 2015).

Smatra se da je više od polovine broja mladih ljudi iz zemalja sa Balkanskog poluostrva nezaposleno (ILO, 2016), što dovodi do daljih efekata povećanja neformalne stope zaposlenosti (WB, 2016). To dalje ima za posledicu da čak i školovani mladi ljudi ili omladina sa određenim veštinama ukoliko ne uspe da nađe posao, veoma često prihvata posao koji nije u skladu sa njihovim kvalifikacijama i očekivanjima. Brojne političke, ekonomske, pa i finansijske krize koje su zahvatile Balkan prouzrokovale su povećanu brojnost siromašnog stanovništva, a to je dalje za posledicu imalo pad stope zaposlenosti, usporeno rađanje dece, povećane nejednakosti, što je emotivno mnogim mladima značilo da jedini izlaz potraže u odlasku iz zemlje, ulasku u neke konflikte (kriminal), i sl (Popović Šević, Dobrilović, Ilić, & Ranković, 2021).

Upravo su nemogućnost pronalaska posla, dugoročna nezaposlenost i niski prihodi koji dovode do siromaštva, koji nadalje vode ka marginalizaciji i potpunom izopštenju iz zajednice. Naknadna podrška uobičajeno izostaje jer zemlje na Balkanu ne mogu da se pohvale se posebnom podrškom kad je u pitanju socijalna zaštita mladih koji su često u potpunoj izolaciji i očajanju zbog neaktivnosti. Tabela 25. daje uvid u komparativne odnose između radne snage i ukupne stope nezaposlenosti u % po zemljama Balkana, gde su uočljive visoke stope ukupne nezaposlenosti i nezaposlenosti omladine Srbije naspram raspoložive radne snage.

Zemlje	Radna snaga	Ukupna stopa	Stopa
--------	-------------	--------------	-------

	(mio.)	nezaposlenosti (%)	nezaposlenosti kod mladih (%)
<b>Albanija</b>	1.18	17.3	30.2
<b>Bosna i Hercegovina</b>	1.48	43.2	62.8
<b>Bugarska</b>	2.52	8.9	23.8
<b>Hrvatska</b>	1.61	15.8	45.5
<b>Grčka</b>	4.76	24.6	52.4
<b>Makedonija</b>	0.96	24.9	53.1
<b>Crna gora</b>	0.26	18.5	41.1
<b>Rumunija</b>	9.13	6.7	24.0
<b>Srbija</b>	2.91	18.9	49.4
<b>Slovenija</b>	0.92	11.6	20.2
<b>Evropska unija</b>	232.90	9.5	N/A

**Tabela 25. Balkanske zemlje – radna snaga i indikatori nezaposlenosti u % u 2017. godini (CIA, 2018)**

Politika tržišta rada se implementira kad je u pitanju podrška mladima u Srbiji. Aktivnosti uglavnom podrazumevaju organizovana dešavanja u *job clubs*, određenim obukama gde se mladi aktivno pripremaju za pronalaženje posla (pisanje biografija, simuliranje razgovora za posao, volontiranje, praksa i sl.), kao i postojanje specijalizovanog programa 'Prva šansa', posredstvom koje poslodavce koji prihvate da angažuju mlade u periodu od 3-6 meseci država novčano dotira.

Što se tiče obrazovanja mladih iz ruralnih područja, smatra se da obrazovni sistemi često nisu u toku sa stvarnim svetom, tj. sa stvarnim potrebama na tržištu rada. U tom smislu, korektivno je nedavno pokrenuto dualno obrazovanje koje u najpragmatičnijem pogledu ima fokus na preduzetništvu, sa čim se mladi ljudi sreću već u srednjoškolskim klupama.

Smatra se da je čak 24% omladine u Srbiji NEET, i da su uglavnom u populaciji ruralne omladine i među mladim ženama (Bobić, 2017). Ovi

omladinci su bezrazložno sociološki, ali i ekonomski gotovo potpuno nevidljivi za resorne državne institucije koje bi mogle potpomognuti njihovu inkluziju. Veruje se da su razlozi za isto brojne socijalne predrasude ili manjak institucionalnog kapaciteta (bilo ljudstva ili infrastrukture) da bi se podržala NEET omladina. Tabela 26. daje prikaz radne NEET snage u Srbiji, komparativno 2019. u odnosu na 2018. godinu (Popović Šević, Dobrilović, Ilić, & Ranković, 2021).

**Tabela 26. Osnovni kontingentni radne snage u Republici Srbiji prema starosnim grupama (Bilten – Anketa o radnoj snazi u Republici Srbiji, 2019)**

	2019	2018	Promene u odnosu na prethodnu godinu	
	(u hilj.)	(u hilj.)	(u hilj.)	%
Stanovništvo staro 15 i više godina	<b>5923,9</b>	<b>5955,1</b>	<b>-31,2</b>	<b>-0,5</b>
<b>Aktivno</b>	3236,9	3245,1	-8,2	-0,3
<b>Zaposlene</b>	2901,0	2832,9	68,1	2,4
<b>Nezaposleno</b>	335,9	412,2	-76,3	-18,5
<b>Neaktivno</b>	2687,0	2710,0	-23,0	-0,8
Mlado stanovništvo (15–24)	<b>716,0</b>	<b>727,1</b>	<b>-11,1</b>	<b>-1,5</b>
<b>Aktivno</b>	212,1	218,2	-6,1	-2,8
<b>Zaposlene</b>	153,8	153,4	0,4	0,3
<b>Nezaposleno</b>	58,3	64,8	-6,5	-10,0
<b>Neaktivno</b>	503,9	508,9	-5,0	-1,0

U populaciji mladih, uzrasta od 15 do 24 godine, stopa zaposlenosti u 2020. godini je iznosila 21,7% (što je manje za 1% u odnosu na isti period prehodne godine). Stopa nezaposlenosti mladih je bez bitnijih promena u odnosu na 2019. godinu, s tim što je stopa nezaposlenosti mladih povećana u muškoj populaciji (za 2,5%) i iznosi 25,1%, a smanjena u ženskoj

populaciji (za 2,5%) i iznosi 28,8% (RZS, Anketa o radnoj snazi, III kvartal 2020., 2020).

NEET (Not in Education, Employment or Training) stopa, koja se računa za omladinu u dobi između 15 i 24 godine života, koji niti su u nekom procesu obrazovanja, niti rade, u 2020. godini iznosila je 15,7% i u odnosu na isti period prošle godine, manja je za 0,8%. Kod populacije starosti od 15 do 29 godina, NEET stopa je 2020. godine iznosila 20,4% (RS, Republički zavod za statistiku, 2020).

Jedan od načina da se angažuje ruralna omladina u Srbiji je i kroz različite forme preduzetništva, pogotovo digitalnog. Međutim, tu već postoje krupne barijere vidljive kroz čest nedostatak osnovnih sredstava (kapitala) da se pokrene neki sopstveni biznis i nedostatak iskustva. Marjanović konstatuje da je nedovoljni početni kapital za osnivanje biznisa najveći problem za pokretanje poslovnih aktivnosti za čak 36,9% populacije mladih ljudi. Međutim, i nedostatak poslovnih veština, kad se poslovanje započne, postaje krupan problem za većinu mladih ruralnih područja Srbije (Marjanović, 2016).

Izuzetno važno za NEET omladinu Srbije bi bila upotreba svih internet mogućnosti kako u situaciji kad je u pitanju dodatna obuka ili neko online usavršavanje, sa akcentom na razvoj digitalnih veština, a u cilju pronalaženja adekvatnog posla. Takođe, preko interneta se promovišu i mnogi novi oblici digitalnog preduzetništva, u vidu rada od kuće u neformalnim uslovima, za šta bi mladima iz ruralnih područja takođe bile potrebne dodatne digitalne veštine, u ponudu obrazovnih programa neformalnog obrazovanja mogle bi se uključiti vlada, univerziteta, civilni sektor i mediji pre svega. Neophodno je da se obezbede jednake šanse za sve mlade ljude, sa izraženim osećanjem za solidarnost, i podršku za inovativnost i kreativnost kod mladih. Takođe, potrebno je uključivanje učesnika u projekat CA18213 - Rural NEET Youth Network: Modeling the risks underlying rural NEETs social exclusion u okviru Evropske COST Association (COST, 2021).

## 24. Pitanja bezbednosti u okviru digitalnog preduzetništva

Pitanja bezbednosti u okviru digitalnog preduzetništva odnose se sa jedne strane na IT bezbednost, potom sigurnost podataka koji podataka koji se razmenjuju, koji se koriste prilikom procesiranja transakcija vezanih za obavljanje preduzetničkih delatnosti, sigurnost podataka o klijentima, čuvanje podataka i slično.

Kad je u pitanju elektronsko poslovanje, na primer najosetljiviji deo elektronskog poslovanja u opštem smislu su zloupotrebe. Uporedo sa razvojem mehanizama za zaštitu od zloupotreba, gotovo na dnevnoj osnovi pojavljuju se novi savremeniji i sofisticiraniji oblici i scenariji kriminalnih dela. U vezi sa zaštitom od različitih vrsta zloupotreba preporučuje se kombinacija preventivnih, tehničkih i pravnih mera zaštite.

Činjenica da se sve veća količina informacija prenosi i procesira u digitalnom obliku, u različitim sferama elektronskog poslovanja, neminovno dovodi do pojave zloupotreba i znatno povećava rizik od pojave različitih vrsta prevara i dovodi do (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016):

- direktnih finansijskih gubitaka;
- gubljenja vrednih i poverljivih informacija;
- gubljenja poslova zbog nedostupnosti servisa;
- neovlašćene upotreba resursa;
- gubljenja poslovnog ugleda i poverenja klijenata i
- troškova izazvanih neizvesnim uslovima poslovanja.

Korisnici usluge internet bankarstva, kao jedne od najosetljivijih oblasti elektronskog poslovanja, u brojnim studijama koje su posvećene izučavanju sigurnosnih aspekata ove usluge sve češće izražavaju bojazan od zloupotrebe osetljivih finansijskih podataka, phishing napada, nasilnog

upada u baze podataka finansijskih institucija i drugih oblika kriminalnih aktivnosti povezanih sa korišćenjem ove usluge (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Statistike relevantnih institucija u oblasti sigurnosti i zaštite transakcija koje se realizuju posredstvom elektronskih sistema u različitim sferama elektronskog poslovanja ukazuju na uzlazni trend u domenu različitih vrsta zloupotreba i gubitaka uzrokovanih tim zloupotrebama.

Ključni razlozi nesigurnosti elektronskih transakcija koje korisnici realizuju sa različitim institucijama posredstvom elektronskih sistema su sledeći:

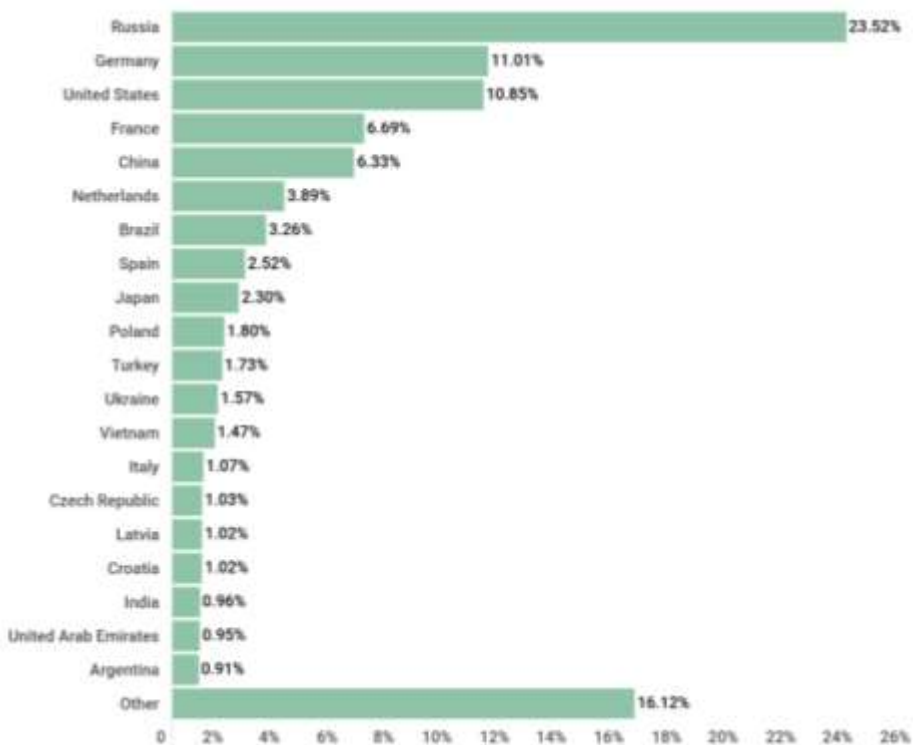
- **Phishing.** Phishing kao forma sajber kriminala koja direktno ugrožava sigurnost podataka je tehnika koja ima za cilj da korišćenjem imejla i veb sajtova koji su kreirani tako da izgledaju kao legitimni sajtovi finansijskih institucija i ostalih provajdera različitih vrsta usluga omogući kriminalcima da dođu u posed ličnih i poverljivih finansijskih informacija korisnika, uzrokujući direktnu finansijsku štetu korisnicima. Protiv ove kategorije sajber napada je veoma teško boriti se, budući da se tehnike i scenariji napada često menjaju.

Postoji veliki broj različitih vrsta phishing napada kao što su: imejlovi u kojima se od korisnika zahteva da dostave svoje osetljive lične i finansijske informacije, lažiranje imejl adrese sa koje korisnici dobijaju imejl poruke, izmena sadržaja veb-stranica, lažiranje čitavih veb sajtova, korišćenje softvera za hvatanje aktivnosti korisnika na tastaturi računara (key loggers) i na monitoru računara (*screen grabbers*), veb trojanci, manipulacija IP adresom, napadi usmereni na rekonfiguraciju sistema i sl. Loša okolnost u vezi s ovim tehnikama i mnogim drugim koje nastaju gotovo na dnevnoj osnovi je činjenica da one nisu međusobno isključive i da kriminalci koriste različite kombinacije ovih i drugih tehnika kako bi došli do željenih informacija (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016). Phishing kao forma

sajber kriminala je u konstantnom porastu, što potvrđuju i statistike referentnih agencija i portala.

Prema Secure list Kaspersky izveštaju o Spam and Phising za treći kvartal 2020. godine, prvo mesto na listi zemalja iz kojih potiče spam je bila Rusija sa ukupnim udelom od 23.52%. Kaspersky bezbednosna rešenja blokirala su 51,025,889 malicioznih atačmenta (Securelist, 2020).

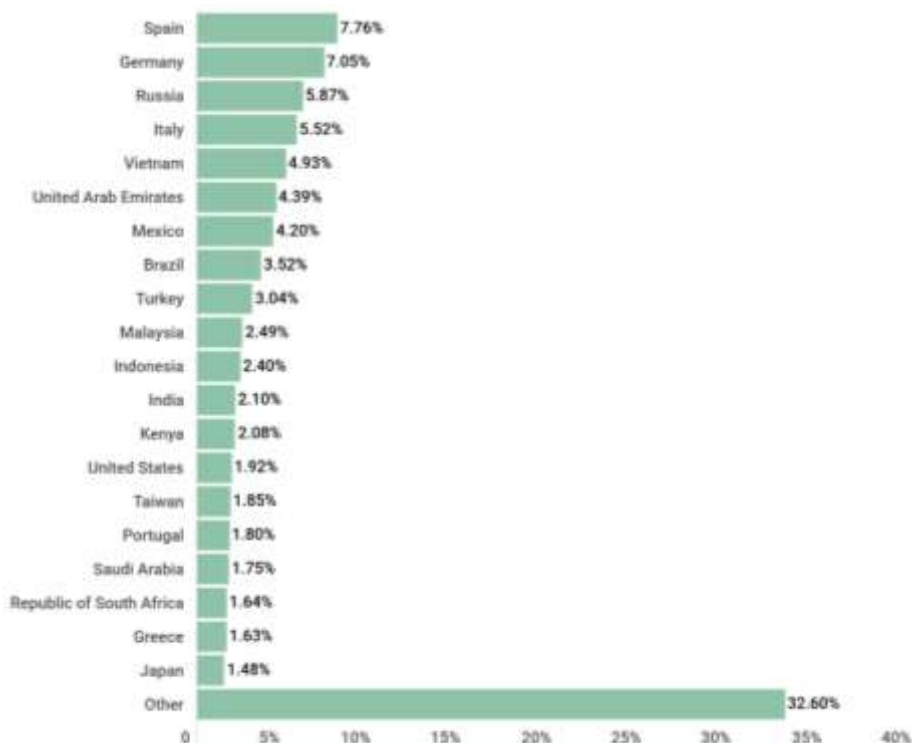
**Slika 38. Izvori spam-a po zemljama Q3 2020 (Securelist, 2020)**



Najrasprostraniji malver u trećem kvartalu 2020. godine u elektronskoj pošti su: Trojan-PSW.MSIL.Agensla.gen (8.44%), potom Exploit.MSOffice.CVE-2017-11882.gen (5.67%), in a trećem mestu

Trojan.MSOffice.SAgent.gen (4.85%) (Securelist, 2020). Slika 39. prikazuje zemlje najugroženije malicioznim mejlšotovima

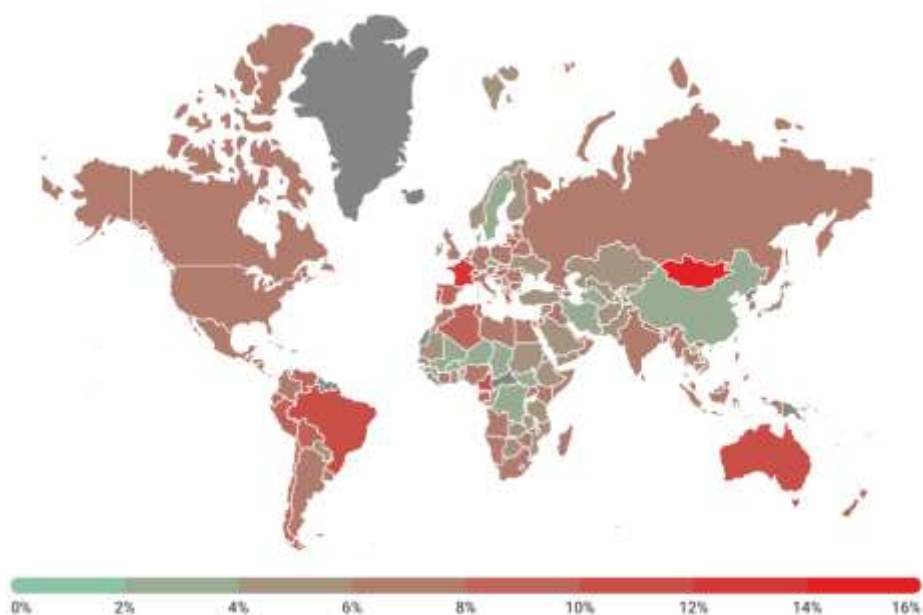
**Slika 39. Zemlje najugroženije malicioznim mejlšotovima Q3 2020 (Securelist, 2020)**



Prema pomenutom izveštaju za treći kvartal 2020. godine, Anti-Phishing sistem sprečio je 103,060,725 pokušaja redirekcije korisnika na lažne strane. Zemlja sa najvećom proporcijom korisnika koji su napadnuti od strane phishera je Mongolija (15.54%), potom Izrael (15.24%) a na trećem mestu je Francuska (12.57%) (Securelist, 2020). Slika 40. Prikazuje geografiju phishing napada.



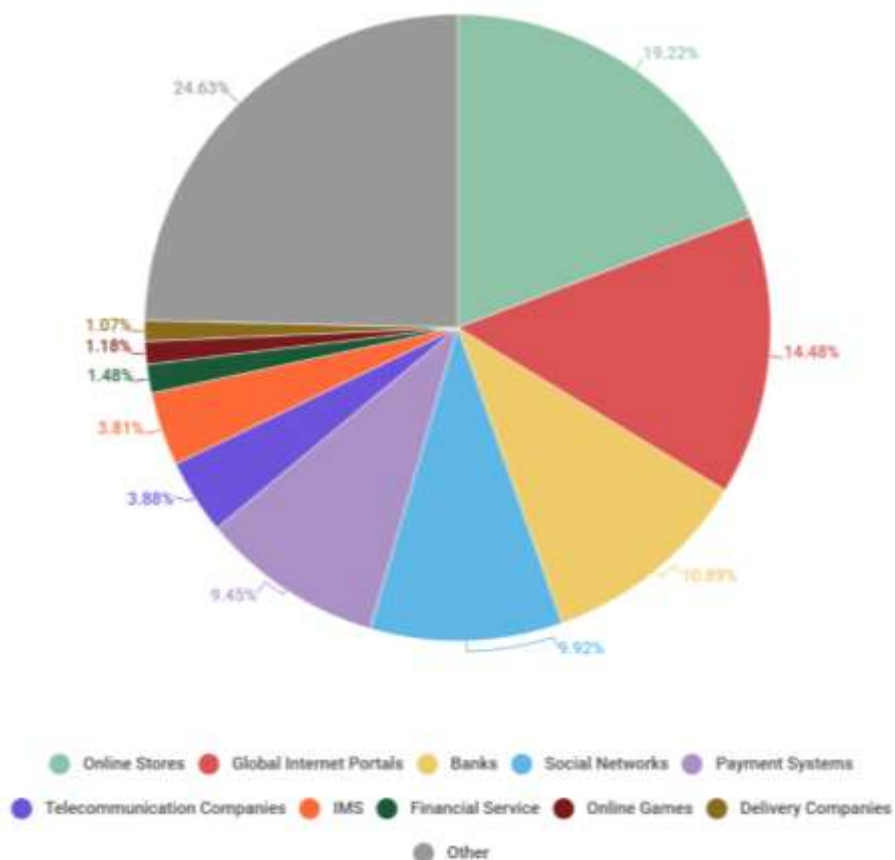
**Slika 40. Geografija phishing napada Q3 2020 (Securelist, 2020)**



Najpopularni *top level* domeni koji su napadani phishingom u ovom kvartalu su COM (40.09%), a potom XYZ (5.84%).

Kategorija Online prodavnica je najviše bila izložena phishing napadima, (19.22%), potom globalni veb portali (14.48%), a na trećem mestu su banke (10.89%), što je prikazano slikom 41.

**Slika 41. Distribucija organizacija koje su bile izložene phishing napadima po kategorijama, Q3 2020 (Securelist, 2020)**

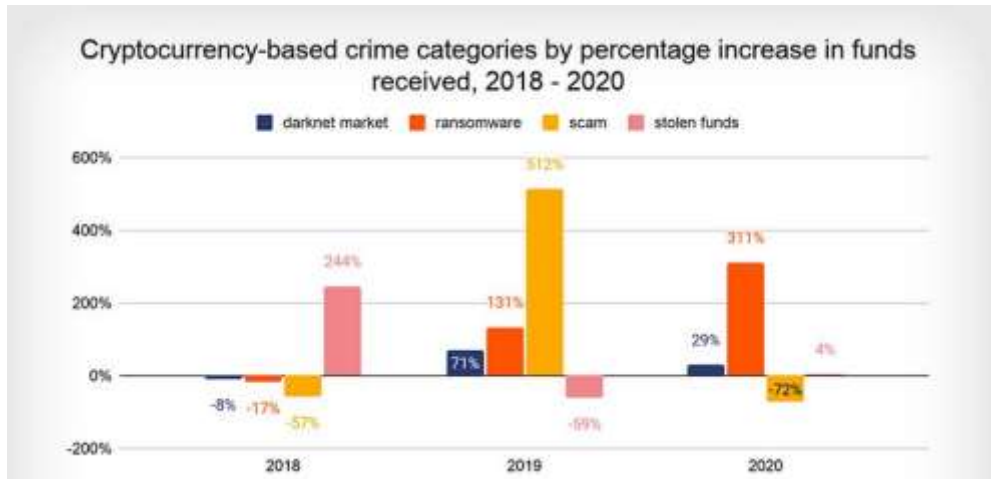


- Nasilno ugrožavanje sigurnosti podataka. Sigurnost podataka je jedno od ključnih pitanja koje se dovodi u vezu sa poslovanjem koje je zasnovano na informacionim tehnologijama. Već godinama postoji nasilno ugrožavanje sigurnosti podataka i ima tendenciju

rasta. Finansijske institucije su posebno osjetljive na ovu kategoriju zloupotreba zbog činjenice da svakodnevno procesiraju i u svojim bazama podataka čuvaju ogromnu količinu osjetljivih ličnih i finansijskih podataka svojih klijenata. Veliki problem za finansijske institucije u kontekstu ove vrste zloupotrebe je taj da registrovani slučajevi dobijaju veliki publicitet, čime se dodatno utiče na nepoverenje klijenata. Scenariji, odnosno tehnike kojima se sajber kriminalci koriste kako bi nasilno ugrozili sigurnost podataka pojedinaca i organizacija raznovrsni su i evoluiraju gotovo na dnevnoj osnovi (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Prema istraživanjima ID Analytics zabeležen je rast kriminala na bazi kriptovaluta pogotovo kada su u pitanju prevare, a potom i ucenjivački softveri (ransomware) (ID Analytics, 2020). Ransomware je oblik malvera koji šifrira datoteke žrtve, a zatim napadač zahteva otkup od žrtve da bi mu vratio pristup podacima nakon plaćanja. Korisnicima se prikazuju uputstva za plaćanje naknade za dobijanje ključa za dešifrovanje. Troškovi mogu da se kreću od nekoliko stotina dolara do hiljada, koji se plaćaju ciber kriminalcima u Bitcoinu.

**Slika 42. Kategorije kriminala na bazi kriptovaluta (ID Analytics, 2020)**



Od trećeg do četvrtog kvartala 2019. godine, prosečno plaćanje otkupa opala je za 34%, i osvarila 154,108 dolara, dok je prosečna vrednost otkupa opala 55% na 49,450 dolara (ID Analytics, 2020).

Različite vrste zloupotreba sa kojima se banke i ostale institucije svakodnevno suočavaju stvaraju čitav niz rizika koji znatno mogu ugroziti poslovanje ovih institucija. Ti rizici obuhvataju (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016):

- Gubitak poverenja klijenata. U situaciji kada institucija postane žrtva neke vrste zloupotrebe klijenti gube poverenje u sposobnost institucije da zaštiti njihove poverljive finansijske i lične podatke. Situaciju dodatno komplikuje ranije pomenuta činjenica da ovakvi događaji obično imaju veliki publicitet.
- Uticaj na reputaciju finansijske institucije. Finansijska institucija koja nije u stanju da zaštiti sebe i svoje klijente od zloupotreba stvara lošu sliku u javnosti. Klijenti i ostale finansijske institucije ozbiljno sumnjaju u njenu reputaciju.
- Finansijski gubici. Procenjuje se da prosečan gubitak koji finansijska institucija pretrpi po osnovu jednog phishing napada iznosi između 100.000 i 150.000 američkih dolara. Najveći procenat ovih troškova

nastaje u procesu identifikacije problema, nalaženja odgovarajuće strategije odgovora i otklanjanja posledica. Dodatni problem predstavljaju finansijski gubici uslovljeni činjenicom da, kao posledica sigurnosnih propusta, jedan broj klijenata prestaje da koristi usluge zasnovane na primeni tehnologije ili, što je još nepovoljniji scenario za finansijsku instituciju, počinju da koriste usluge konkurentskih institucija (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

## **25. Pitanja etike u okviru digitalnog preduzetništva (digitalna etika i privatnost)**

Sigurnost podataka je regulatorni zahtev, ali to je takođe i pitanje digitalne etike. To je zato što su svi lični podaci privatni i ta privatnost se može poštovati samo ako se o njima brine na odgovarajući način. To takođe podrazumeva održavanje integriteta podataka: treba preduzeti korake kako bi se osiguralo da ih hakeri ne mogu menjati ili brisati, ili krasti. To je zato što ako se podaci promene, a zatim prodaju ili obrade, ne mogu se poništiti preduzete radnje i šteta naneta pojedincima.

Kao i svako drugo društvo i sistem, i sajber društveni sistem zahteva da bude uređen na globalnom nivou. Otežavajuća okolnost u uređivanju ovog sistema je i činjenica da postoji veliki broj međunarodnih tela koja se bave ovim problemom. Pravni okvir za elektronsku komunikaciju sadrži niz aspekata: VAT (Value Added Tax – porez na dodatu vrednost), pravne konflikte, zakon o radu, autorsko pravo, zaštita podataka i žigova, prava potrošača, važnost ugovora, zaštita od prevare i organizovanog kriminala (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Zakonski okvir ne sme biti zamenjen samoregulacijom. Sajber prostor karakteriše širina granica: fizičkih, političkih i socijalnih. Zakonom u ovoj oblasti svaka država pokušava da reguliše fenomen koji ne može da se ograniči na državne granice. Granice u sajber prostoru su ipak još uvek povezane sa stvarnim efektima u fizički ograničenom stvarnom prostoru. Jedan od najvećih teorijskih izazova sajber prava je da prepozna, artikuliše i opiše obim i ulogu ovih prostora (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Usled jednostavnosti kojom se digitalni materijal može kopirati i slati, zakon bi trebalo da zaštiti autore od takvog kopiranja pisanog materijala, muzike, grafičkih dela, softvera. Postoje i mišljenja da javnost treba slobodno da raspolaže ovakvim sadržajima (Link e-learning, 2021).

Lična informacija je dragocena, posebno u eri e-poslovanja. Međutim, pojedinci otkrivaju lične informacije na internetu kako aktivno, tj. dobrovoljno, tako i pasivno. Mogućnost osmatranja širokog spektra svih sajber aktivnosti predstavlja ozbiljnu pretnju privatnosti. Mogućnost kriptografisanja nam možda može povratiti privatnost koja je izgubljena. Privatnost nije sinonim za tajnost, već je moć selektivnog razotkrivanja pred svetom (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016).

Etika je naučna disciplina kojoj su u fokusu ljudsko delovanje, ponašanje i karakter. Sve odnose u društvu posmatra kroz sito dobra i zla ili moralno ispravnog i pogrešnog. Poslovna etika proučava na koji način i kako lične norme u ponašanju mogu da se primene u poslovanju preduzeća. U teoriji razlikujemo etički kodeks i etička pravila. Etički kodeksi su svojevrsan način interpretacije postavljenih normi u praktičnim uslovima poslovanja jednog preduzeća. S druge strane, etička pravila već predstavljaju zahtev za to da se poštuju određena pravila (Popović Šević, Prodaja i menadžment prodaje, 2019).

Danas, u digitalnom prostoru sve je prisutnije pitanje digitalne etike i privatnosti korisnika (eng. *digital ethics and privacy, information ethics*). Digitalna etika je grana etike koja se fokusira na odnos između stvaranja,

organizacije, širenja i upotrebe informacija i etičkih standarda i moralnih kodeksa koji upravljaju ljudskim ponašanjem u društvu. Svrha stvaranja digitalnog etičkog kodeksa je da se utvrde principi ponašanja koje organizacije treba da upražnjavaju u digitalnim aktivnostima, kao što je povećanje njihovog doseg pomoću društvenih medija i korišćenje podataka o korisnicima. Digitalna etika bi trebalo da utiče na to kako se podaci korisnika, posetioca nekom digitalnom etru čuvaju, koriste i dele i kako društveni mediji treba da se koriste za pružanje vesti i informacija, kao medij za oglašavanje i izvor kontakata. Digitalna etika podrazumeva apel na moralne vrednosti: ona se ne bavi toliko onim što neka organizacija može učiniti u digitalnoj sferi, već onim što treba učiniti. Ili možda, što je još važnije, ne radi se toliko o tome šta ne može, već o onome što ne bi trebalo da organizacije koje koriste internet i druge IT poslovne modele rade.

Ova razlika je važna, jer ono što organizacije mogu da rade sa digitalnim podacima - za razliku od onoga što bi trebalo da rade - već je regulisano i ograničeno pravilima i propisima i zakonima kao npr. Opštom uredbom o zaštiti podataka (GDPR) (GDPR, 2016). GDPR predstavlja rezultat aktivnosti Evropskog parlamenta i Saveta Evropske unije na uspostavljanju pravnog okvira koji reguliše problem obrade podataka o ličnosti građana Evropske Unije i slobodnog kretanja takvih podataka. Pun naziv dokumenta je General Data Protection Regulation, a najčešće se koristi skraćenica GDPR (GDPR, 2016). GDPR zahteva od svake organizacije koja na bilo koji način obrađuje podatke građana Evropske unije (ali i svih lica koja nisu državljani Evropske unije, već samo stanuju u njenim okvirima) da se pridržava novih pravila o zaštiti podataka o ličnosti (GDPR, Global Standards Consortium, 2020).

GDPR postavlja niz obaveza pred organizacije koje prikupljaju i koriste digitalne podatke o ljudima, uključujući:

- Traženje dozvole za prikupljanje i čuvanje podataka o korisnicima;
- Traženje dozvole za prodaju bilo kakvih sačuvanih ličnih podataka;

- Davanje prava korisnicima da zahtevaju uklanjanje podataka o njima i
- Davanje pristupa korisnicima ličnim podacima koji su prikupljeni i uskladišteni.

Implikacija ovoga je da digitalne organizacije mogu da prikupljaju i čuvaju lične podatke o svojim korisnicima usluga i posetiocima ako za to imaju dozvolu i mogu ih prodati kome žele dokle god imaju dozvolu za to.

**Slika 43. Privatnost na mreži SAD (Statista, 2020)**



Podaci prikazani na slici 43. ilustruju stanje privatnosti na mreži građana internet korisnika u Sjedinjenim Američkim Državama. Broj slučajeva kršenja podataka u prvoj polovini 2020. godini bio je 540, a broj izložeh



podataka u 2019. godini 164.68 miliona. Još jedan bitan podatak predstavlja stepen internet slobode (Internet Freedom Score) u SAD prema Freedom House indeksu koji iznosi 76 (od 100) indeks poena za 2020. godinu (Freedom in the world, 2020).

Kada je u pitanju privatnost na mreži u Sjedinjenim Američkim Državama na primer kao entitetom sa velikim brojem korisnika interneta (preko 313 miliona korisnika), SAD su među vodećim svetskim mrežnim tržištima. Tokom poslednje dve decenije, stopa prodora interneta je porasla, a digitalni otisak Amerikanaca naglo se širio. Amerikanci u određenom delu gubitak privatnosti vide kao neophodno zlo, ali skoro 50 odsto američkih korisnika interneta više je brinulo o privatnosti na mreži u 2019. nego u 2018. godini (Statista, 2020).

U istraživanju koje je sprovedla Statista 2019. godine više od 80 posto američkih korisnika interneta smatralo je da su njihovi podaci osetljivi na hakere. Na pitanje o njihovom stavu prema Internetu početkom 2020. godine, skoro 40 posto odraslih Amerikanaca izrazilo je zabrinutost zbog zloupotrebe njihovih podataka na mreži. Još jedan izvor zabrinutosti za korisnike interneta je umešanost vlada u mrežne aktivnosti njihovih državljana. U Sjedinjenim Državama su takvi strahovi pojačani tokom curenja operativnih detalja o Agenciji za nacionalnu bezbednost Sjedinjenih Država (NSA) i globalnom nadzoru stranih državljana i američkih državljana 2013. godine (80 odsto Amerikanaca iskazalo zabrinutost zbog privatnosti na mreži uslovljeno ponašanjem njihove vlade 2019).

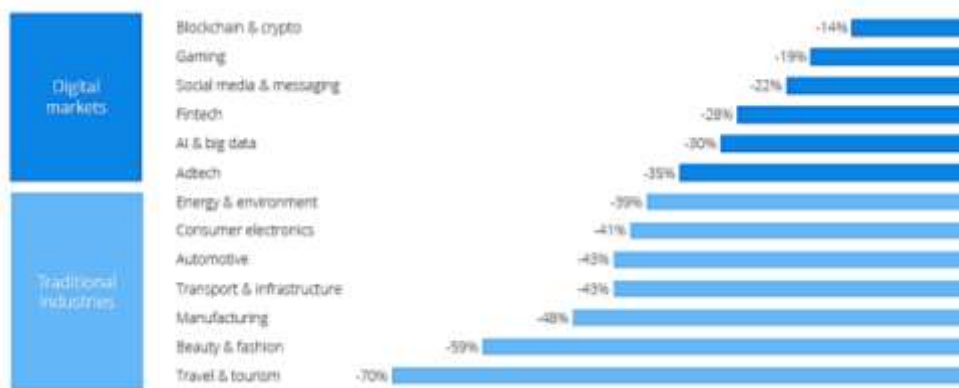
Ova opšta nelagoda oko prikupljanja, korišćenja i širenja ličnih podataka na mreži od strane agencija ogledala se i kao odgovor na aplikacije za traženje kontakata tokom pandemije COVID-19 u Sjedinjenim Državama. Na pitanje o njihovim osećanjima prema implikacijama na privatnost alata za traženje kontakata, 34 procenta odraslih izjavilo je da se oseća neugodno zbog ideje da tehnološke kompanije dele podatke o lokaciji sa vladom (Statista, 2020).

## 26. Uticaj COVID-19 na digitalnu ekonomiju

Epidemija upale pluća čije poreklo tada nije bilo poznato je izbila u Vuhanu u Kini decembra 2019. godine. Dana 11.2.2020. ova bolest je nazvana Koronavirus 2019 odnosno Covid – 19. Korona virusi su porodica virusa koja izaziva bolesti različitih simptoma od obične prehlade do MERS i SARS. Pošto je u pitanju ozbiljno oboljenje izazvano novim korona virusom Covid -19 još nema adekvatan lek (u toku su istraživanja vakcina) (Gradski zavod za javno zdravlje Beograd , 2020).

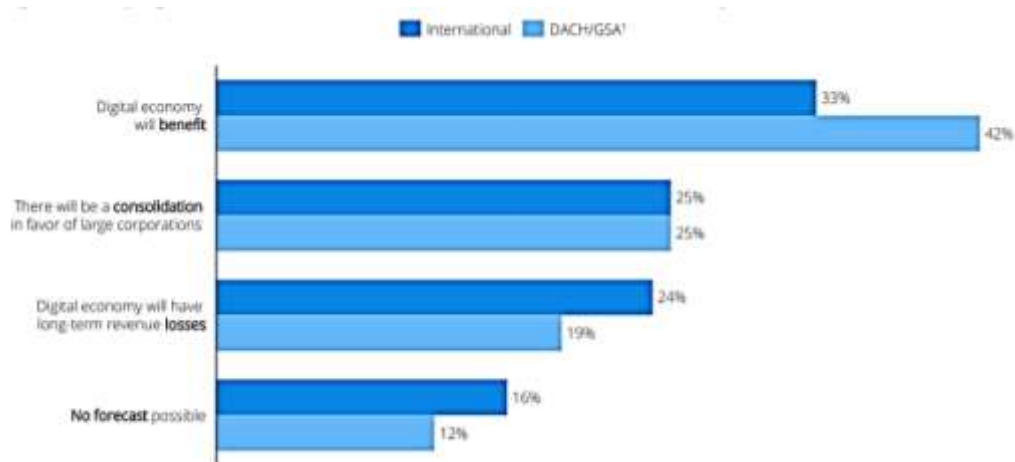
Pandemija COVID-19 imala je značajan uticaj na globalnu, kao i na digitalnu ekonomiju. Prema Statista izveštaju Digital Economy Compass 2020. start-upovi na digitalnim tržištima su bili bolji od onih u tradicionalnim industrijama, o čemu svedoči slika ispod. Slika 44. pokazuje globalne izazove u prihodima startupova između 19.12.2019. i 20.06. 2020. godine (Digital Economy Compass, 2020).

**Slika 44. Globalne promene u prihodima startupova između 19.12.2019. i 20.06. 2020. godine (Digital Economy Compass, 2020)**



Stručnjaci koji su učestovali u izradi pomenutog izveštaja, smatraju da kad je u pitanju digitalna ekonomija, u budućnosti se mogu očekivati i rizici, ali i prilike. Slika 45. pokazuje stavove 832 donosilaca digitalnih odluka o odabranim ekonomskim scenarijima izazvanim COVID-19.

**Slika 45. Stavovi donosilaca digitalnih odluka o odabranim ekonomskim scenarijima izazvanim COVID-19 (Digital Economy Compass, 2020)**



Zaključak istraživanja koje je sprovedla Statista je da su ključni istraživači na digitalnim tržištima čak prosperirali za vreme krize, jer su ostvarili pozitivnu vrednost deonica, misleći pri tom na Amazon, Netflix, Microsoft, Apple, Alphabet i Facebook. Kreeanje vrednosti njihovih deonica u poređenju sa 31.12.2019. prikazano je na slici 46.

**Slika 46. Vrednosti deonica vodećih svetskih digitalnih kompanija tokom COVID-19 u poređenju sa 31. decembrom 2019 (Digital Economy Compass, 2020)**



Činjenica je da su u pitanju digitalne kompanije čije usluge i servise korisnici mogu da koriste iz svojih domova što može objasniti njihov rast. Za razliku od ovih kompanija brojne digitalne kompanije pogotovo one u Evropi uključujući i startape zabeležile su gubitak od ukupno 383 milijarde evra od 31.01.2020. godine (Inicijativa digitalna Srbija, 2020).

Slično istraživanje kada je u pitanju digitalna privreda Republike Srbije radila je organizacija inicijativa Digitalna Srbija. Pripremili su uz pomoć

PwC izveštaj Skener digitalne privrede kako bi ustanovili kako Covid-19 utiče na nacionalni ekosistem (Skener digitalne privrede, 2021).

Glavni zaključci istraživanja su da je pre svega pandemija na različite načine uticala na različite učesnike u digitalnoj privredi, npr. većina startapova i digitalnih kompanija već oseća negativne posledice COVID-19 pandemije, a startapovi beleže veći pad prodaje čak dve trećine u procentu većem od 60.

Pored toga, jedna polovina digitalnih kompanija i frilensera beleži pad prihoda veći od 30 odsto. Zbog štete koju su pretrpeli, brojne digitalne kompanije i startapovi planiraju otpuštanja radnika ili smanjenje zarada. Jedan od zaključaka israživanja jeste i da frilenseri koji su doživeli negativne efekte 85 odsto misli da će zbog posledica pandemije biti prinuđeni da pronađu alternativne izvore prihoda (Skener digitalne privrede, 2021).



# ZAKLJUČNA RAZMATRANJA







## ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Preduzetništvo je osnovna poslovna disciplina i fenomen koji pokreće globalni ekonomski rast. Uvažavajući značaj preduzetništva autori su u monografiji prikazali šta znači praktična demonstracija iznete teze. Takođe, apostrofirali su značaj sticanja digitalnih kompetencija i digitalnih preduzetničkih kompetencija i potencijal tehnologije i interneta kao tržišta za buduće preduzetničke poduhvate. Činjenica je da je globalizacija dovela do ogromnih promena u svetu. Širenje granica, poboljšanje tehnologije, uvođenje inovacija, novih trendova i novih potreba; dovelo je do potrebe novih digitalnih veština u svakodnevnom životu i poslu. Na primer, pojava interneta rezultirala je novom osnovnom veštinom - istraživanjem veba. Ova veština rezultat je inovacija koje su dovele do obaveze da se građani obučavaju kako da prežive u digitalnom dobu. Danas se relevantne informacije mogu naći na mreži za samo nekoliko sekundi. Što se tiče ove činjenice, svaka osoba se u određenim trenucima suoči sa nedostatkom veština. Te veštine, koje su ljudima potrebne u različitim situacijama, mogu se steći učenjem i iskustvom.

Mnoge platforme se koriste za sticanje novih veština i takođe za poboljšanje onih koje ljudi već imaju; ali pre nego što se nadogradimo, ponekad nam je svima potrebna pomoć u pronalaženju praznina u našem znanju. Jedna vrsta

pomoći pruža se kroz različite okvire. Njihova primarna svrha meri pismenost, pre svega digitalnu. Gilster (Glister, 1997) primećuje da „u svetlu brzog i kontinuiranog razvoja digitalne tehnologije, od pojedinaca se zahteva da koriste sve veću raznolikost tehničkih, kognitivnih i socioloških veština za izvršavanje zadataka i rešavati probleme u digitalnom okruženju (Ivanović & Simović, An overview of he research based on digital competencies , 2020). U literaturi se ove veštine nazivaju digitalnom pismenošću. Pored ove definicije, „digitalna pismenost ima dve osnovne vrste: konceptualne definicije i standardizovani skup operacija namenjenih pružanju nacionalnih i međunarodnih normalizacija digitalne pismenosti“ (Lankshear & Knobel, 2015). Prva vrsta ima različita značenja, od sposobnosti čitanja i pisanja do sposobnosti razumevanja informacija. Druga vrsta, prema Lankshear i Knobel (Lankshear & Knobel, 2015), odnosi se na „pokušaje operacionalizacije onoga što je uključeno u digitalnu pismenost u smislu određenih zadataka, performansi, pokazivanja veština i prikazivanje toga kao standardnog skupa za opšte opcije “. Na osnovu rezultata Preglednog programa digitalne agende u 2015. godini, 40% stanovništva EU ima nedovoljan nivo digitalne kompetencije. Ljudi koji ne koriste internet bili su 22% ciljne grupe stanovništva (Evropska komisija, 2015). Taj rezultat je bio jedan od uzroka koji je pomogao u uključivanju digitalne kompetencije kao jedne od osam ključnih kompetencija za celoživotno učenje.

\*\*\*

Analiza odabranih okvira i metodologija povezanih sa digitalnim kompetencijama pružena u ovoj monografiji pokazala je da postoji sve veće interesovanje za oblast digitalnih kompetencija uopšte i za digitalne preduzetničke kompetencije kao jednu specifičnu vrstu digitalnih kompetencija. Rastuća popularnost digitalnog preduzetničkog obrazovanja u školama i univerzitetima u ovom pogledu privlači pažnju i zahteva stvaranje i korišćenje mehanizama za merenje uspeha tih obrazovnih programa.

Najbolji način za merenje njihovog uspeha je nivo stvarnih kompetencija koje studenti stiču tokom formalnog obrazovanja.

Analiza sprovedena u ovoj monografiji može se koristiti za razvoj nezavisne metodologije procene digitalne preduzetničke kompetencije koja bi bila izložena na osnovu metodologija i okvira predstavljenih u monografiji i nekih drugih okvira i metodologija koji postoje i u drugim delovima sveta. Odgovarajuća metodologija, kada se izradi, može se koristiti za razvoj mrežnog alata za digitalnu procenu preduzetništva. Taj alat bi mogao da posluži za određivanje stvarnih digitalnih preduzetničkih kompetencija koje studenti stiču tokom formalnog obrazovanja. Sam alat mogao bi poslužiti kao osnova za nezavisno istraživanje koje bi pružilo korisne uvide u kvalitet obrazovnih programa za digitalno preduzetništvo na univerzitetima. Rezultati takve studije omogućili bi univerzitetima da bolje usklade svoje obrazovne programe sa potrebama stvarnog sveta i omogućili studentima da steknu set veština i kompetencija iz stvarnog sveta.

Kao što je u uvodnom delu naznačeno, svrha monografije je (i) da pruži uvid u okvire i metodologije povezane sa digitalnim i preduzetničkim kompetencijama te je kako bi se ova svrha realizovala, korišćen izbor različitih metodologija i okvira. Između ostalih, među prvima analiziran je DigComp. DigComp prepoznaje pet ključnih komponenti digitalne kompetencije, a one su Informaciona i pismena pismenost, komunikacija i saradnja, stvaranje digitalnog sadržaja, sigurnost, rešavanje problema (EU Science Hub, European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission., 2020).

Ukupno, DigComp prepoznaje dvadesetjednu digitalnu kompetenciju i osam nivoa znanja koji se mogu smatrati kritično važnim u pogledu učešća u društvu i ekonomiji, kao i IT preduzetništva.

Želja autora je da monografijom, između ostalog i skrenu pažnju na veoma važan aspekt akademskog, odnosno visokoškolskog formalnog obrazovanja, a to je da predoči i pruži osnovu za buduća istraživanja, usmerena na merenje preciznih nivoa varijable digitalnih preduzetničkih kompetencija a koju studenti u Srbiji stiču tokom formalnog obrazovanja. Fakulteti i visoke škole, s jedne strane, pružaju kombinaciju preduzetničkih i IT predmeta u svojim nastavnim planovima i programima, sa tendencijom da omoguće studentima bazu za sticanje digitalnih preduzetničkih kompetencija, a za koju se pokazalo da je neophodna za realne životne situacije. Problem predstavlja nedostatak istraživanja koja bi pružila empirijske dokaze o efikasnosti tih obrazovnih programa, te monografija takođe ukazuje na potrebu nastavka pomenutih istraživanja.

\*\*\*

Digitalne preduzetničke kompetencije su samo jedan aspekt ukupnih kompetencija koje studenti stiču tokom svog formalnog obrazovanja, u zavisnosti od područja. Ova monografija i odgovarajuća buduća istraživanja usredsređeni su na ovaj aspekt ukupnih digitalnih kompetencija. Pored digitalnih preduzetničkih kompetencija, sličan pristup se može koristiti i u drugim oblastima. Kao rezultat, sistem formalnog obrazovanja mogao bi da dobije vrlo precizne povratne informacije o efikasnosti svojih obrazovnih programa i sprovede relevantna prilagođavanja nakon tih nalaza.

S tim u vezi, monografija je pokušala da odgovori na početno pitanje da li je moguće izmeriti digitalne preduzetničke kompetencije koje studenti stiču tokom svog formalnog obrazovanja. Važeći i empirijski potkrepljeni odgovor na ovo pitanje omogućio bi tvorcima obrazovnih programa u oblasti preduzetništva sa naglaskom na digitalno preduzetništvo da svoje programe bolje usklade sa stvarnim potrebama i da po potrebi sprovedu korektivne mere. Mogućnosti u pogledu drugih zanimanja i drugih vrsta obrazovnih programa koji učenicima pružaju potrebne kompetencije su ogromne.

Monografija je i obezbedila nacrt istraživanja i merenja usmerenih ka DEC varijablama, a koja bi se zasnivala na upotrebi alata za onlajn procenu digitalnih preduzetničkih kompetencija na osnovu odgovarajuće metodologije. Alat će integrisati dve vrste mehanizama ocenjivanja: alate za samoprocenu i scenarije iz stvarnog života u obliku praktičnih zadataka kao u slučaju (Van Deursen & Van Dijk, 2011). Shodno tome, ono što se između ostalog, u monografiji predlaže jeste uspostavljanje koncepta, odnosno šablona za procenu preduzetničkih kognitivnih sposobnosti u okviru digitalnih tehnologija, radi utvrđivanja adekvatne metodologije, čija bi inicijalna svrha bila osnova za razvoj softvera odnosno alata za procenu preduzetničkih intelektualnih veština u digitalnoj industriji. Ovakav vid alata, obezbedio bi direktnu procenu digitalnih preduzetničkih kognitivnih sposobnosti studenata koji pohađaju akademske ili strukovne studije u Srbiji, kao i pojednostavio pristup u okviru same analize faktora, inkorporiranih u osnovi različitih nivoa digitalnih preduzetničkih intelektualnih veština. U obzir se moraju uzeti, ne samo faktori koji se odnose na osobine ličnosti studenata, već neizostavno uključuju i kontekstualne, odnosno socio-ekonomske faktore.

Alati za samoprocenu predviđene DEC kompetencije studenata koristeći četiri nivoa procene, kako su predložili Kuzminska i saradnici (Kuzminska, Mazorchuk, Morze, Pavlenko, & Prokhorov, 2018): baza, srednji, napredni i visoko specijalizovani nivo. U tu svrhu koristeće se Likertova skala od četiri tačke, kao u slučaju Lopez-Meneses i saradnika (López-Meneses, Sirignano, Vázquez-Cano, & Ramírez-Hurtado, 2020).

Situacije iz stvarnog života zasnivaće se na praktičnim zadacima dizajniranim za merenje specifičnih vrsta DEC-a: digitalna pismenost, komunikacija i saradnja, rešavanje problema, sigurnost podataka, izrada poslovnog plana, upravljanje rizikom, finansijska pismenost, identifikacija poslovnih prilika itd. Stvarni život scenariji će se razviti uz pomoć svih

zainteresovanih strana, a posebno digitalnih preduzetnika kako bi se predstavili zahtevi kompetencije savremenog tržišta.

Podaci koji uključuju nivo DEC-a, koji studenti u Srbiji stiču tokom formalnog akademskog ili visokoškolskog obrazovanja, koristiće se u svrhu utvrđivanja faktora koji imaju najznačajniji uticaj na nivo DEC-a studenata. Različiti faktori u rasponu od ličnih do socio-ekonomskih i kontekstualnih biće ispitani radi identifikacije onih koji imaju najveći uticaj na razvoj kompetencije studenata. Ovo otkriće bi bilo važno kako bi se pozitivni faktori maksimizirali, a faktori sa negativnim uticajem degridirali i na taj način bi se poboljšao kvalitet celokupnog obrazovnog procesa na ustanovama koje pružaju formalno obrazovanje u Srbiji.

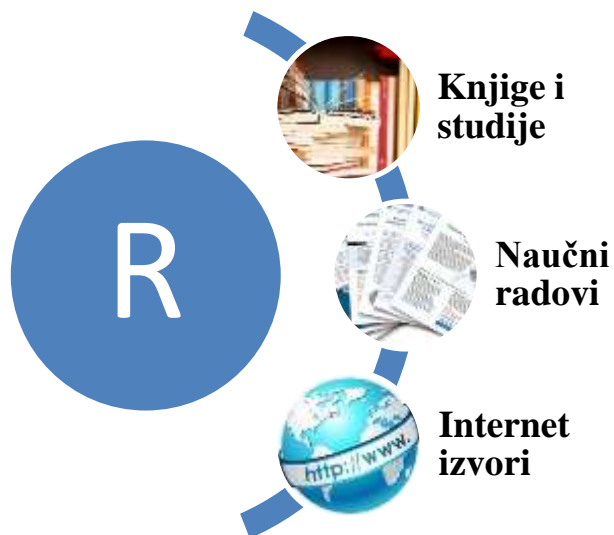
Jedan od glavnih ishoda budućeg istraživanja navedenog u monografiji jeste onlajn alat za procenu DEC-a, koji će se zasnivati na DEC okviru i prikladnoj metodologiji, takođe razvijenoj u okviru istog istraživanja.

Uz izradu alata i procenu DEC-a kod studenata, ovo istraživanje će pružiti dokaze o povezanosti različitih nivoa DEC-a studenata i različitih socio-demografskih i kontekstualnih faktora. Metodologija i adekvatni alat za procenu DEC-a putem interneta, pružiće mogućnost sistemu formalnog obrazovanja da efikasno proceni nivo DEC-a koji studenti kontinuirano stiču tokom studija i kao i da izvrši neophodna prilagođavanja i unapređenja, u skladu sa dobijenim rezultatima. Prošlo je više od tri godine nakon usvajanja strateških dokumenata koji regulišu razvoj IT preduzetništva i celokupnih digitalnih kompetencija u Srbiji i sada je pravo vreme za procenu nivoa kompetencija koje student stiče kroz sistem formalnog obrazovanja. Potencijal za buduća proširenja leži u činjenici da se u drugim relevantnim oblastima formalnog obrazovanja mogu razviti slične metodologije (i primerni alati za ocenjivanje) kako bi se procenila funkcionalna znanja i veštine učenika.

\*\*\*

Potrebno je takođe dalje nastaviti istraživanja preduzetničkih ekosistema i kreiranja okvira za razvijanje procesa kroz koji sistem nastaje, menja se i utiče na aktivnosti učesnika kako bi se razumelo kako se tokom vremena menja struktura i uticaj ekosistema pod dejstvom eksternih promena i socijalnih šokova, odnosno unutrašnjih promena poput preduzetničkog uspeha.

## REFERENCE





## REFERENCE

- ABECEDA karijere.* (2021). Preuzeto sa Federalni zavod za zapošljavanje:  
<http://abeceda.gmapa.ba/>
- Alturki, N., & Braswell, S. (2010). *Businesswomen in Saudi Arabia: Characteristics, Challenges, and Aspirations in a Regional Context.* Saudi Arabia: Al-Sayedah Khadijah Bint Khuwailid Businesswomen Center and Riyadh, Saudi Arabia: Monitor Group.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach.

- Psychological bulletin*, 103(3), 411-423.  
doi:<https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Anđelković, B., Jakobi, T., & Kovač, M. (2019). *Rodna nit digitalnog preduzetništva: Smernice za ekonomsko osnaživanje žena u ekonomiji znanja*. Beograd: Centar za istraživanje javnih politika. Preuzeto sa <https://www.publicpolicy.rs/publikacije/510aabc124b560434e2a433e81ca2eaa4ff6013b.pdf>
- APR. (2021, 12 14). *Agencija za privredne registre*. Preuzeto sa <https://www.apr.gov.rs/%D0%B2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8.6.html?newsId=3277>
- Arbaugh, J. (2010). *Online and Blended Business Education for the 21st Century: Current Research and Future Directions*. Oxford, UK: Chandos Publishing.
- Arslanagić-Kalajdžić, M., Čičić, M., Husić-Mehmedović, M., Kadić-Maglajlić, S., Kapo, A., Markuš, R., . . . Turulja, L. (2019). *Žensko preduzetništvo pregled stanja i preporuke za budućnost*. Interreg. Preuzeto sa [http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved\\_project\\_public/0001/33/d28d9e0b1f03f69085436959cec8d6364b25f67d.pdf](http://www.interreg-danube.eu/uploads/media/approved_project_public/0001/33/d28d9e0b1f03f69085436959cec8d6364b25f67d.pdf)
- Avlijaš, R., & Avlijaš, G. (2013). Tehnološki transfer kao faktor razvoja preduzetništva. *14. Međunarodni skup Sinergija*, (str. 125-130). Bijeljina.
- Bacigalupo, M. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.
- Bajramović, D. Š., & Ahmatović, A. M. (2012). Biznis plan kao podrška strateškom preduzetništvu. *Poslovna ekonomija*, 6(1), 259-282.
- Baptiste, S. J. (1827). *Treatise on Political Economy*. Philadelphia: Jonh Grigg.
- Barjaktarović, L., Jović, Z., & Milojević, M. (2013). *Poslovne finansije*. Beograd: Univerzitet Singidunum.
- Barth, M., Godemann, J., Rieckmann, M., & Stoltenberg, U. (2007). Developing key competencies for sustainable development in higher

- education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 4(4), 416-430.
- Batty, M. (2018). Digital twins. *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Sciences*, 45(5), 817-820. doi:<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2399808318796416>
- BBVA. (2020, 11 05). Preuzeto sa <https://www.bbva.com/en/nine-technology-trends-in-2019/>
- Beck, T., Demirguc Kunt, A., & Levine, R. (2005). SMEs, Growth, and Poverty: Cross-Country Evidence. *Journal of Economic Growth*, 10(3), 199–229. doi:<https://doi.org/10.1007/s10887-005-3533-5>.
- Becker, G. S. (1983). *Human capital*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bhabani, M. S., Himansu, D., Dehuri, S., & Jagadev, A. K. (2018). *Cloud Computing for Optimization: Foundations, Applications, and Challenges*. Cham: Springer.
- Bilten – Anketa o radnoj snazi u Repulici Srbiji. (2019). *Republički zavod za statistiku*. Preuzeto 02 11, 2021 sa <https://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/trziste-rada/anketa-o-radnoj-snazi>
- Bosma, N., Wennekers, S., & Amorós, J. E. (2012). *Global Entrepreneurship Monitor Extended Report 2011: Entrepreneurs and Entrepreneurial Employees Across the Globe*. Global Entrepreneurship Research Association (GERA).
- Brinkman, J. (2007). *Competence of Top Management Teams and Success of New Technology-Based Firms: A Theoretical and Empirical Analysis Concerning Competencies of Entrepreneurial Teams and the Development of Their Ventures*. Berlin: Deutscher Universitäts-Verlag.
- Brooks, W. (2016). Importance of Working Capital, Business Loans. Preuzeto 11 24, 2020 sa [https://www.streetdirectory.com/travel\\_guide/175289/business\\_loans/importance\\_of\\_working\\_capital.html](https://www.streetdirectory.com/travel_guide/175289/business_loans/importance_of_working_capital.html)
- Brownwell, J. (2006). Meeting the competency needs of global leaders: A partnership approach. *Human Resources Management*, 45(3), 309-336. Preuzeto sa

- <http://www.shrm.org/research/articles/articles/pages/leadershipcompetencies.aspx#sthash.7o1mYjHG.d>
- Carcillo, S., Fernández, R., Konigs, S., & Minea A. (2015). NEET youth in the aftermath of Crisis: Challenges and policies. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*. doi:doi:10.1787/5js6363503f6-en
- Cento-Sperber M., D. J. (2001). Competencies for the Good Life and the Good Society/. U D. Rychen, & L. Salga (Urednici), *Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society*.
- CEPIS. (2020). *Terms of Reference*. Council of European Professional Informatics Societies for the Information Society Group. Preuzeto 12 24, 2020 sa <https://cepis.org/app/uploads/2020/01/13.TermsofReferenceforInformationSocietyGroup1-1.pdf>
- Charlesworth, A. (2020). *Absolute Essentials of Digital Marketing*. London: Routledge.
- Chow, G. C. (1960). Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 28(3), 591-605. Preuzeto sa <https://www.jstor.org/stable/1910133?seq=1>
- CIA. (2018). *The World Factbook*. Preuzeto 12 02, 2021 sa Central Intelligence Agency: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/>
- Corbin, J. (1993). Competencies for Electronic Information Services. *Public Access-Computer Systems Review*, 4(6). Preuzeto 29 12, 2020 sa <https://www.learntechlib.org/p/170943/>
- Cortez, P., Benavides, V., Rosales, F., & Orrala, L. (2020). Digital Competences Desirable in University Students. (str. 637-644). Springer, Cham.
- COST. (2021). *CA18213 - Rural NEET Youth Network: Modeling the risks underlying rural NEETs social exclusion*. Preuzeto 02 12, 2021 sa European Cooperation in Science and Technology (COST): <https://www.cost.eu/actions/CA18213/#tabs|Name:overview>
- Croatian Business Network. (2020, 12 19). Preuzeto sa <http://www.crane.hr/>

- Danas. (2020). Preuzeto 12 11, 2020 sa <https://www.danas.rs/ekonomija/za-isti-posao-muskarcima-87-odsto-veca-plata/>
- Dašić, S., & Ilić, M. (2020). Specifičnosti upravljanja ljudskim resursima u informacionim tehnologijama, primer malog preduzeća . *Železnice*, 2019(2), 100-114. Preuzeto sa <https://www.casopis-zeleznice.rs/index.php/zeleznice/article/view/66>
- Davidson, E., & Vaast, E. (2010). Digital Entrepreneurship and its Sociomaterial Enactment. *Proceedings of the 2010 43rd Hawaii International Conference on System Sciences* (str. 1-10). IEEE Computer Society. doi:1 - 10.1109/HICSS.2010.150
- Delmar, F., & Shane, S. (2003). Does business planning facilitate the development of new ventures? *Strategic Management Journal*, 24(12), 1165-1185.
- Dempsey, D., & Kelliher, F. (2018). *Industry Trends in Cloud Computing*. Cham: Springer.
- DeTienne, D. R., & Chandler, G. N. (2004). Opportunity identification and its role in the entrepreneurial classroom: A pedagogical approach and empirical test. *Academy of Management Learning & Education*, 3, 242–257.
- Digital competence: the vital 21st-century skill for teachers and students*. (2020, 11 25). Preuzeto sa School Education Gateway.
- Digital Economy Compass. (2020). Statista. Preuzeto 12 19, 2020 sa <https://www.statista.com/study/83121/digital-economy-compass/#professional>
- Dobrilović, M. (2021). Claudine Gay, Bérangère L. Szostak: Innovation and Creativity in SMEs: Challenges, Evolutions and Prospects, prikaz knjige. *Revija za socijalnu politiku*, 28(1), 115-122. doi:<https://doi.org/10.3935/rsp.v28i1.1779>
- Dobrilović, M., Popović Šević, N., Ilić, M., & Hadžić, A. (2021). Female digital entrepreneurship and the development of digital entrepreneurial competences of Republic of Serbia. *Zooming innovation in consumer technologies conference, Zinc 2021*. Novi Sad. Preuzeto sa Female Digital Entrepreneurship and the Development of Digital

- Entrepreneurial Competences in the Republic of Serbia. 2021 Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference (ZINC).
- Domazet, I. (2018). Digital Transformation of Business Portfolio through DCRM. U M. Radović, *Digital Transformation - New Challenges and Business Opportunities* (str. 214-235). London, UK: Silver and Smith Publishers.
- Domazet, I., & Neogradi, S. (2018). Digital Marketing and Service Industry: Digital Marketing in Banking Industry. U N. Ray, *Managing Diversity, Innovation, and Infrastructure in Digital Business* (str. 20-41). Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Domazet, I., & Simović, V. (2019). The Use of Google Analytics for Measuring Website Performance of Non-Formal Education Institution. U E. Idemudia, *Handbook of Research on Social and Organizational Dynamics in the Digital Era* (str. 483-498). Hershe.
- Donate, M. J., & Sánchez de Pablo, J. D. (2015). The role of knowledge-oriented leadership in knowledge management practices and innovation. *Journal of Business Research*, 68(2), 360-370. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.06.022>
- Drakulić, D., & Budimčević, K. (2016). Stanje i značaj daljeg razvoja ženskog preduzetništva. *Anali Ekonomskog fakulteta u Subotici*, 35, 3-12.
- Drucker, P. F. (1994). Razvoj društva znanja. *Pregled*, 267, 13-18.
- Drucker, P. F. (1995). *Postkapitalističko društvo*. Beograd: Poslovni sistem 'Grmeč'.
- Duening, T. N., Hisrich, R. A., & Lechter, M. A. (2014). *Technology Entrepreneurship: Taking Innovation to the Marketplace*. Amsterdam: Elsevier.
- Đurišić Bojanović, M. (2009). *Psihološka perspektiva demokratskih odnosa*. Beograd: Institut za pedagoška istraživanja.
- EBAN. (2020, 12 1). Preuzeto sa The European Trade Association for Business Angels, Seed Funds and Early Stage Market Players: [www.eban.org/glossary-page](http://www.eban.org/glossary-page)

- (2020). *ECDL I DIGCOMP Opis, razvoj i sertifikacija digitalnih kompetencija*. Beograd: ECDL Fondacija. Preuzeto sa <https://www.ecdl.rs/dokumenti/ecldldigcomp.pdf>
- ECM. (2010). *The consortium for entrepreneurship education*.. Preuzeto 12 30, 2020 sa <http://www.careeronestop.org/competencemodel/competence-models/entrepreneurship.aspx>
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital Literacy: A Conceptual Framework for Survival Skills in the Digital Era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- EU Science Hub. (2020). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission*.
- EU Science Hub. (2020). *Learning And Skills For The Digital Era*. European Commission. Preuzeto 11 29, 2020 sa <https://ec.europa.eu/jrc/en/research-topic/learning-and-skills>
- European Commission. (2013). *Entrepreneurship 2020 Action Plan*. European Commission. Preuzeto 02 09, 2021 sa <https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/entrepreneurship-2020-action-plan>
- European Commission. (2020, 12 11). *Higher Education*. Preuzeto sa <http://www.ecompetences.eu/higher-education/>
- European Commission. (2020, 12 23). *Higher Education*. Preuzeto sa European e-competence Framework: <http://www.ecompetences.eu/higher-education/>
- (2020). *European e-Competence Framework (e-CF)*. Council of European Professional Informatics Societies. Preuzeto 11 21, 2020 sa <https://www.cepis.org/index.jsp?p=3017&n=3014>

- European Parliament. (2006). *Recommendation of the European Parliament and of the Council*. Preuzeto 12. 1. 2020 sa <https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- EUROSTAT. (2017). *Statistics on young people neither in employment, nor education or training*. Preuzeto 2. 12. 2020 sa <http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/>
- Fang, Z., & Collier, A. (2016). Digital entrepreneurship: Research and practice. *9th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business. 14-16 September,*, (str. 2173-2182). Warsaw.
- Fayolle, A., & Benoit, G. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. *Journal of small business management*, 53(1), 75-93.
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks*. European Commission. Preuzeto 12. 29. 2020 sa <http://opite.pbworks.com/w/file/attach/62665188/Digital%20A0Competence%20in%20A0Practi>
- Ferreira, J., Fernandes, C., & Ratten, V. (2017). Entrepreneurship, innovation and competitiveness: what is the connection? *International Journal of Business and Globalisation*, 18(1), 73-95.
- Fond za investiciju delatnost. (2021, 02. 14). Preuzeto sa <http://www.inovacionifond.rs/info/fond-odobrio-jos-5,3-miliona-evra-za-razvoj-inovacija>
- Fond za razvoj Republike Srbije. (2021, 01. 21). Preuzeto sa <https://fondzarazvoj.gov.rs/cir>
- Freedom in the world. (2020). Freedom House. Preuzeto 02. 13. 2021 sa <https://freedomhouse.org/country/united-states/freedom-world/2020>
- Fuller Love, N. (2020). *The Absolute Essentials of Entrepreneurship*. London: Routledge, Taylor and Francis.
- Furlong, A. (2006). Not a very NEET solution: Representing problematic labour market transitions among early school-leavers. *Work, Employment and Society*, 20(3), 553–569. doi:<https://doi.org/10.1177/0950017006067001>



- Future Work Skills. (2011). Institute for the Future. Preuzeto 12 11, 2020 sa <https://www.iftf.org/futureworkskills/>
- Gassmann, O., Frankenberger, K., & Csik, M. (2014). *The Business Model Navigator: 55 Models That Will Revolutionize Your Business*. New Jersey: Financial Times Publishing International.
- Gay, C., & Szostak, B. (2019). *Innovation and Creativity in SMEs*. London: STE Ltd; John Wiley & Sons, Inc.
- GDPR. (2016). *Opšta uredba o zaštiti podataka o ličnosti (EU) 2016/679*. European Union.
- GDPR. (2020). *Global Standards Consortium*. Preuzeto 01 11, 2021 sa <https://www.gsc-standards.com/usluge/gdpr.html>
- GEM. (2011). *Global Entrepreneurship Monitor: Extended Report: Entrepreneurs and Entrepreneurial Employees Across the Globe*. Preuzeto 11 12, 2020 sa <https://www.gemconsortium.org/>
- Gender Analysis For Serbia. (2016). EU. Preuzeto 11 25, 2020 sa [http://europa.rs/files/Gender\\_Equality/Gender-Analysis-Serbia-dec-2016.pdf](http://europa.rs/files/Gender_Equality/Gender-Analysis-Serbia-dec-2016.pdf)
- Geraniou, E., & Jankvist, U. T. (2019). Towards a definition of “mathematical digital competency”. *Educational Studies In Mathematics*, 102(1), 29-45.
- Glister, P. (1997). *Digital literacy*. New York: Wiley Computer Pub.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2020). Preuzeto sa <https://www.gemconsortium.org/>
- Goodman, R., Imoto, Y., & Toivonen, T. (2012). *A Sociology of Japanese Youth\_ From Returnees to NEETs*. London: Nissan Institute Routledge Japanese Studies.
- Gospić, N., Vučković, D., Filipović, V., Cicvarić Kostić, S., & Okanović, M. (2019). *Smernice za razvoj ženskog digitalnog preduzetništva*. Udruženje "Jednake mogućnosti": Akademska misao. Preuzeto sa <http://www.zenskavlada.org.rs/downloads/Smernice-e-book.pdf>
- Gradski zavod za javno zdravlje Beograd . (2020). Preuzeto 02 13, 2021 sa <http://www.zdravlje.org.rs/>

- Gustomo, A., Herliana, S., Dhewanto, W., & Ghina, A. (2017). Building a Conceptual Framework of Entrepreneurial Competencies: The Ontological, Epistemological, and Methodological View. *International Journal Of Applied Business And Economic Research*, 15(10).
- Hair, N., Wetsch, L. R., Hull, C. E., Perotti, V., & Caisy Hung, Y.-T. (2012). Market Orientation in Digital Entrepreneurship: Advantages and Challenges in A Web 2.0 Networked World. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 9(6). doi:<https://doi.org/10.1142/S0219877012500459>
- Harris, T. (2006). *Start-up A Practical Guide to Starting and Running a New Business*. Verlag Berlin Heidelberg: Springer.
- Harris, T. (2019). *Start-up, A Practical Guide to Starting and Running a New Business*. Springer International Publishing.
- Hasar, E. (2019). A Comparison between European Digital Competence Framework and the Turkish ICT Curriculum. *Online Submission*, 7(4), 954-962.
- Hassanien , A., Darwish, A., & El-Aska, H. (2020). *Machine Learning and Data Mining in Aerospace Technology*. Springer Nature Switzerland AG.
- Hatlevik, O. E., & Christophersen, K. A. (2013). Digital competence at the beginning of upper secondary school: Identifying factors explaining digital inclusion. *Computers and Education*, 63, 240–247.
- Henry, C., Foss, L., & Ahl, H. (2016). Gender and entrepreneurship: a review of methodological approaches. *International Small Business Journal*, 34(3), 217–241.
- Hisrich, R. D., Peters, M. P., & Shepherd, D. A. (2008). *Entrepreneurship*. New York: McGraw Hill.
- Holmes, G., & Hooper, N. (2000). Core competence and education. *Higher Education*, 40, 247–258.
- Hosu, I., & Lancu, I. (2017). *Digital entrepreneurship and innovation*. IGI Global. doi:10.4018/978-1-5225-0953-0

- How Information Technology Entrepreneurship has Changed the World. (2018). Preuzeto 11 25, 2020 sa <http://www.jackmwilson.com/eBusiness/ITE.htm>
- (2020). *ICT in Serbia – At a Glance, 2020 Edition*. Preuzeto 02 14, 2021 sa <https://vojvodinaictcluster.org/ict-in-serbia-at-a-glance-2020-edition/#wpcf7-f7420-p7469-o1>
- ID Analytics. (2020). Data Breach. Preuzeto 10 02, 2021 sa <https://www.databreachtoday.com/>
- Ifenthaler, D., Bellin-Mularski, N., & Mah, D.-K. (Urednici). (2016). *Foundation of Digital Badges and Micro-Credentials: Demonstrating and Recognizing Knowledge and Competencies*. Switzerland: s Springer International Publishing AG.
- Ilić, M. (2017). *Osnove ekonomije, finansija i računovodstva*. Beograd: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije, ITS-Beograd.
- Ilić, M., Ranković, M., Janić, L., & Mitić, B. (2019). Indicators of Entrepreneurial Behaviour and Attitudes for Entrepreneurs of Slovenia and Croatia, in 2018/2019. *Journal of Economic Development, Environment and People*, 8(2). doi:<https://doi.org/10.26458/>
- ILO. (2016). *Statistics and databases*. Preuzeto 12 18, 2020 sa International Labour Organization: <http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--en/index.htm> pristupljeno
- Inicijativa digitalna Srbija. (2020). Preuzeto 01 02, 2021 sa <https://www.dsi.rs/skener-digitalne-privrede-covid-19/>
- INSEAD & WIPO. (2014). *The Global Innovation Index*. Cornell University.
- Internet World Stats. (2020). *World Internet Users Statistics and 2019 World Population Stats*. Preuzeto 11 24, 2020 sa <https://www.internetworldstats.com/stats.htm>
- Internet World Stats*. (2021, 02 09). Preuzeto sa [www.internetworldstats.com](http://www.internetworldstats.com)

- Investopedia. (2020, 12 02). Preuzeto sa <https://www.investopedia.com/terms/p/peer-to-peer-lending.asp>
- IPMA Srbija. (2021, 01 15). Preuzeto sa International Project Management Association: <https://ipma.rs/> (pristupljeno 03.02.2021.)
- Isenberg, D. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship*. Invited presentation at the Institute of International and European Affairs, Dublin.
- Ivanović, Đ., & Simović, V. (2020). An overview of the research based on digital competencies . U V. Dedić, & M. Ilić (Urednici), *Trends in the development and application of information systems: monograph*. University UNION Nikola Tesla, Faculty of Information Technology and Engineering.
- Ivanović, Đ., & Simović, V. (2020). DigComp okvir - metodološki okvir za merenje digitalnih kompetencija. *Trendovi u poslovanju*, 8(1), 83-92.
- Jabłoński, A., & Jabłoński, M. (2020). *Social Business Models In The Digital Economy, New Concepts And Contemporary Challenges*. Cham: Palgrave Macmillan.
- Javalgi, R. G. (2012). Entrepreneurship, muddling through, and Indian internet-enabled SMEs. *Journal of Business Research*, 65(6), 740-744.
- Joksimović Žarkić, N., Benković, S., & Milosavljević, M. (2013). *Finansijski menadžment*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- Jovanović, I. A., Jovanović, I., Arsić, M., & Nikolić, Đ. (2018). Lične predizetničke osobine i profitabilnost MSP u tranzicionoj ekonomiji. *Serbian Journal of Management*, 13(1), 89-104.
- Kirzner, I. M. (1973). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press. Preuzeto 12 22, 2020 sa <https://www.press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/C/bo27304815.html>
- Kluzer, S., Pujol Priego , L., Carretero Gomez , S., PUNIE, Y., Vuorikari, R., Cabrera Giraldez , M., & Okeeffe , W. (2018). *DigComp into Action: Get inspired, make it happen. A user guide to the European*

- Digital Competence Framework, EUR 29115 EN*. Publications Office of the European Union. doi:10.2760/112945
- KLUZER, S., PUJOL PRIEGO , L., CARRETERO GOMEZ , S., PUNIE, Y., VUORIKARI, R., CABRERA GIRALDEZ, M., & OKEEFFE, W. (2018). *DigComp into Action: Get inspired, make it happen. A user guide to the European Digital Competence Framework*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2760/112945
- Korosteleva, J., & Stapien-Baig, P. (2019). Climbing the poverty ladder: the role of entrepreneurship and gender in alleviating poverty in transition economies. *Entrepreneurship & Regional Development*, 32(1-2), 197-220. doi:<https://doi.org/10.1080/08985626.2019.1648888>
- Kovačić, Z. (1994). *Multivarijaciona analiza*. Univerzitet u Beogradu, Ekonomski fakultet.
- Krishnaveni, J. (2013). A study on mapping of employees competency. *Indian Journal of Economics and Development*, 1(3), 71-75.
- Kuleto, V., Ilić, M., Popović Šević, N., & Hadžić, A. (2021). Machine learning in the Cloud and business transformation. U V. Dedić, & M. Ilić, *New trends in digital transformation monograph* . Belgrade: University Union - Nikola Tesla,, Faculty of Information Technology and Engineering, Faculty of Business Studies and Law.
- Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (2001). *Entrepreneurship: A Contemporary Approach*. College publishers. Preuzeto 12 20, 2020 sa <https://trove.nla.gov.au/work/7566469>
- Kuzminska, O., Mazorchuk, M., Morze, N., Pavlenko, V., & Prokhorov, A. (2018). Study of Digital Competence of the Students and Teachers in Ukraine. *International Conference on Information and Communication Technologies in Education, Research, and Industrial Applications* (str. 148-170). Springer.
- Lackéus, M. (2015). *Entrepreneurship in education: What, why, when, how*. Paris: OECD.

- Lankshear, C., & Knobel, M. (2015). Digital Literacy and Digital Literacies: Policy, Pedagogy and Research Considerations for Education. *Nordic Journal of Digital Literacy*(1), 8-20.
- Lekic, S., & Rajakovic Mijailovic, J. (2018). Innovation as the basis of modern competitive companies. *Journal of Entrepreneurship and Business Resilience*, 1(1), 15-28.
- Leković, B., Amidžić, R., & Milićević, N. (2018). Determinante internacionalizacije - preduzetnici u ranim fazama poslovanja sa područja Jugoistočne Evrope. *Industrija*, 46(4), 85-107.
- Link e-learning. (2021, 4 21). Preuzeto sa Zloupotrebe i pravna regulativa e-poslovanja: [https://www.link-elearning.com/lekcija-Zloupotrebe-i-pravna-regulativa-e-poslovanja\\_6956](https://www.link-elearning.com/lekcija-Zloupotrebe-i-pravna-regulativa-e-poslovanja_6956)
- Linowes, J. (2018). *Unity Virtual Reality Projects Second Edition*. Birmingham: Packt Publishing.
- López-Meneses, E., Sirignano, F., Vázquez-Cano, E., & Ramírez-Hurtado, J. (2020). University students' digital competence in three areas of the DigCom 2.1 model: A comparative study at three European universities. *Australasian Journal of Educational Technology*, 69-88.
- Maksimović, G., Otović, S., Demirović, D., & Vermezović, T. (2016). Pregled istraživanja ženskog agrarnog preduzetništva u Republici Srbiji. *Ekonomika poljoprivrede*, 63(1), 29-46.
- Mandal, P., & Vong, J. (Urednici). (2017). *Entrepreneurship in Technology for ASEAN*. Singapore: Springer.
- Manea Tonis, R., & Bucea-Manea-Tonis, R. (2019). 2019). SMEs innovation in a network environment, case study in Romania. *International Journal of Management and Production*, 10(3). doi:dx.doi.org/10.14807/ijmp.v10i3.878
- Marchington, M., & Wilkinson, A. (2002). *Human Resource Management at Work: People Management and Development*. London: Chartered institute of personnel and development.

- Marjanović, D. (2016). The transition of young women and men in the labor market of the Republic of Serbia. *International Labour Organization Work4Youth publication series*, 36.
- Marković Radović, M., Marković, D., & Simović, V. (2018). Informatičke kompetencije menadžera i virtuelnih timova. *Trendovi u poslovanju*, 6(2), 29-36.
- Matijević, M. (2017). *Informatička industrija Srbije, stanje 2015 i trendovi 2016-2017*. Beograd: SITO.
- Mcgrath, C., Frohlich, H. K., & O'Shea, M. (2019). *Supporting key competence development*. European Commission.
- Mejia, J., & Gopal, A. (n.d.). Now and Later? Mentorship, Investor Ties and Performance in Seed-Accelerators. *Druid Conference*. Preuzeto sa <https://www.scheller.gatech.edu/academics/conferences/anand-gopal.pdf>
- Microsoft. (2020). *Mixed Reality*. Preuzeto 12 03, 2020 sa Microsoft: <https://docs.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality/discover/mixed-reality>
- Milenković, S. D., Jovanović-Milenković, V. M., & Radojičić, Z. A. (2010). Sistemi upravljanja sadržajem-pojam i karakteristike. *Vojnotehnički glasnik*, 58(1), 166-184.
- Milićević, V., & Ilić, B. (2010). *Ekonomika preduzeća, fokus na savremeno poslovanje*. Beograd: Fakultet organizacionh nauka.
- Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj RS. (2021, 02 14). Preuzeto sa <https://inovacije.gov.rs/>
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseig supérieur. (2019). *Digital Competency Framework*. Québec: Gouvernement du Québec. Preuzeto sa [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num-AN.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num-AN.pdf)
- Mitchelmore, S., & Rowley, J. (2010). Entrepreneurial competencies: a literature review and development agenda. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 16(2), 92-111.

- Munitlak Ivanović, O. (2010). Fenomen siromaštva: ekonomsko socijalna manifestacija ili posledica tranzicije. *Prvi skup sa međunarodnim učesćem, Univerzitet Edukons, Sremska Kamenica, Srbija, Zbornik radova*, (str. 427-439).
- Nachimias, S., Mitsakis, F., Hubschmid Vierheilig, E., Rohrer, M., & Seiler, R. (2019). Exploring Digital Competencies and Likelihood to Recruit Graduates amongst SMEs in UK and Switzerland. *26th Academy of Human Resource Development (AHRD) International Research Conference*. Louisville, Kentucky, United States. Preuzeto 11. 15. 2020. sa [http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/36045/1/13449\\_Mitsakis.pdf](http://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/36045/1/13449_Mitsakis.pdf)
- NARR. (2020). *Nacionalna agencija za regionalni razvoj*. Preuzeto 02. 10. 2021. sa <https://www.regionalnirazvoj.gov.rs/Lat/ARRASingleView.aspx?mi=165&arra=34>
- Ngoasong, M. (2018). Digital entrepreneurship in a resource-scarce context: A focus on entrepreneurial digital competencies. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(3), 483–500. doi:25.10.1108/JSBED-01-2017-0014
- Nikolić, M., Malenović, N., Pokrajčić, D., & Paunović, B. (2016). *Ekonomika preduzeća*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekonomskog fakulteta.
- NS virtual. (2020). Preuzeto 12. 18. 2020. sa <https://www.nsvirtual.org/english-what-is-mixed-reality/>
- NZS. (2020, 12. 02). *Javni poziv nezaposlenima za dodelu subvencije za samozapošljavanje u 2020. godini*. Preuzeto sa Nacionalna služba za zapošljavanje Republike Srbije: [http://www.nsz.gov.rs/live/digitalAssets/14/14180\\_javni\\_poziv\\_nezaposlenima\\_za\\_dodelu\\_subvencije\\_za\\_samozapojavanje\\_u\\_2020.\\_godini.pdf](http://www.nsz.gov.rs/live/digitalAssets/14/14180_javni_poziv_nezaposlenima_za_dodelu_subvencije_za_samozapojavanje_u_2020._godini.pdf)
- NZS. (2020). *Nacionalna služba za zapošljavanje*. Preuzeto 02. 10. 2021. sa <http://www.nsz.gov.rs/live/info/konkursi/konkurs-nsz>



- OECD. (2017). *Policy brief on women's entrepreneurship*. Luxembourg: Office of the European Union. Pathak.
- OECD. (2018). *Developing entrepreneurship competencies*. Preuzeto 11 24, 2020 sa <https://www.oecd.org/cfe/smes/ministerial/documents/2018-SME-Ministerial-Conference-Parallel-Session-3.pdf>
- Official Journal of the European Union. (2006). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning. *European*. Preuzeto sa <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32006H0962>
- Ojukwu, K. (2000). Entrepreneurship in Business Education. Critical Success Factors in Starting Small Business. *Business Education Journal*, 3(3).
- Orr, G. (2003). Diffusion of Innovations, by Everett Rogers (1995). Preuzeto 12 30, 2020 sa <https://web.stanford.edu/class/symbys205/Diffusion%20of%20Innovations.htm>
- Paunović, B. (2017). *Preduzetništvo i upravljanje malim preduzećem*. Beograd: Centar za izdavačku delatnost Ekionomsko fakultetau Beogradu.
- Pay Scale. (2020). Preuzeto 10 22, 2020 sa <https://www.payscale.com/data/gender-pay-gap>
- Perrin, N. (2020). *Search in 2020*. Preuzeto sa eMarketer: [www.emarketer.com/content/mobile-search-ad-performance-plays-catch-up](http://www.emarketer.com/content/mobile-search-ad-performance-plays-catch-up)
- Pokorni, S., & Radić, G. (2013). *Informacione i internet tehnologije (informaciono-komunikacione tehnologije)*. Beograd: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije.
- Pokrajčić, D. (2004). Karakteristike uspešnih preduzetnika. *Ekonomski anali.*, 162, 25-43.
- Popović Šević, N. (2019). *Prodaja i menadžment prodaje*. Beograd: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije.

- Popović Šević, N., Dobrilović, M., Ilić, M., & Ranković, M. (2021). Serbian rural neet youth inclusion through the development of digital entrepreneurial competences and digital entrepreneurship. *International May Conference on Strategic Management – IMCSM21*. Bor: Technical Faculty in Bor.
- Popović Šević, N., Ilić, M., & Stojaković, D. (2020). Marketing pristup ženskom preduzetništvu u kreativnim industrijama Srbije. *Zbrnik radova godišnji naučni skup Umetnost, mediji, komunikacije: novi pristupi, nove paradigme*. Beograd: Fakultet savremenih umetnosti.
- Praštaló, R. (2010). *Kompetencije i karijera*. Ljubljana.: Samoizdat.
- Privredna komora Srbije*. (2020, 12 15). Preuzeto sa <https://pks.rs/vesti/programi-podrske-za-bolji-privredni-ambijent-3835>
- Privredna komora Srbije*. (2021, 02 02). Preuzeto sa <https://pks.rs/vesti/poziv-bankama-i-lizing-kucama-za-program-podrske-preduzecima-3863>
- Program za promociju i popularizaciju inovacija i inovacionog preduzetništva*. (2021, 02 14). Preuzeto sa Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj Republike Srbije: <https://inovacije.gov.rs/programi/>
- Puikelis, K. (2009). Ability, Competency, Learning outcome, Qualification and Competence: theoretical dimension. *Aukštojo mokslo kokybė(6)*, 12-35.
- Radović Marković, M. (2011). Obrazovni sistem i potrebe privrede u Srbiji. U J. Zubović (Ur.), *Aktivne mere na tržištu rada i pitanja zaposlenosti*. Beograd: Institut ekonomskih nauka.
- Radović Marković, M. (2016). Empowering Employment of Women and Marginalized People Through Entrepreneurship Education in Serbia. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education (JWEE)*, 1-2, 3-17.
- Radović Marković, M. (2018). Organisational resilience and business continuity:theoretical and conceptual framework. *Journal of Entrepreneurship and Business Resilience*, 1(11), 5-11.

- Radović Marković, M., & Marković, D. (2016). Virtual organizations and management challenges. U V. Baltezarevic, R. Baltezarevic, & B. Baltezarevic, *The Internet as a Tool of Modern Business and Communication* (str. str.131-151.). Lap Lambert, Academic Publishing .
- Radović Marković, M., Marković, D., & Radulović, D. (2015). Critical competencies of virtual team members and its managers for business success. *International Review 2015*(1-2), 17-25.
- Radović Marković, M., Marković, D., Simović, V., Medić, Z., & Zivadinović, J. (2017). E-Learning as a Tool for Empowering Entrepreneurship. *Journal of Women,`s Entrepreneurship and Education (JWEE)*(3-4), 65-72.
- Ranković, M., & Ilić, M. (2020). *Upravljanje projektima, sa studijama slučaja*. Beograd: Univerzitet „Union-Nikola Tesla” u Beogradu. Fakultet za informacione tehnologije i inženjerstvo.
- Ranković, M., Dedić, V., Jovanović, M., Petrović, D., & Ilić, M. (2020). Escape rooms in virtual reality, the concept and application in electronic business doing. *Independent Journal of Management & Production*, 11(4), 1247-1261. doi:10.14807/ijmp.v11i4.1117
- RAS. (2020). *Razvojna agencija Srbije*. Preuzeto 02 10, 2021 sa <https://ras.gov.rs/>
- Reagan, R. (1983). *The State of Small Business: A Report of the President, Transmitted to the Congress*. Washington D.C.: Small Business Administration.
- (2008). *Recommendations*. The Council of the European Union.
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators*. *DigCompEdu*. Publication Office of the European Union. Preuzeto sa <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1/language-en>
- Republički zavod za statistiku. (2018). *Indikatori inovativnih aktivnosti 2018*. Republika Srbija, Republički zavod za statistiku.

- Richard, C. (1982). *Opća rasprava o prirodi trgovine*. Zagreb: Centar za kulturnu djelatnost.
- Robert, T. A. (2018). *Reflections on the Formation and Distribution of Wealth Comptroller General of the Finances of France*. GALE ECCO PRINT EDITIONS.
- Rubin, N. J., Bebeau, M., Leigh, I. W., Lichtenberg, J. W., Nelson, P. D., Portnoy, S., . . . Kaslow, N. (2007). The competency movement within psychology: An historical perspective. *Professional Psychology: Research and Practice*, 38(5), 452-462.
- Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. London: Pearson.
- RZS. (2020). *Anketa o radnoj snazi, III kvartal 2020*. Preuzeto sa Republika Srbija – Republički zavod za statistiku: <https://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G20201320.pdf>
- RZS. (2020). *Pojedinci, trgovina preko interneta*. Preuzeto 02 10, 2021 sa <https://data.stat.gov.rs/Home/Result/270207?languageCode=sr-Latn&displayMode=table&guid=45927cc6-a9b9-415f-9177-b0a63aedd4c8>
- RZS. (2020). *Strukturna poslovna statistika*. Preuzeto 02 14, 2021 sa <https://www.stat.gov.rs/sr-Latn/oblasti/strukturne-poslovne-statistike>
- RZS. (2020). *Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020*. Beograd: Republički zavod za statistiku. Preuzeto 2 10, 2021 sa <http://publikacije.stat.gov.rs/G2020/Pdf/G202016015.pdf>
- SAS. (2020). *The Artificial Intelligence of Things White Paper*. SAS analytics solutions. Preuzeto 02 11, 2021 sa <https://www.sas.com/content/dam/SAS/documents/marketing-whitepapers-ebooks/sas-whitepapers/en/artificial-intelligence-of-things-110060.pdf>
- Saxenian, A. L. (1999). San Francisco, California: Public Policy Institute of California. Preuzeto 12 2, 2020 sa [https://www.ppic.org/content/pubs/report/R\\_699ASR.pdf](https://www.ppic.org/content/pubs/report/R_699ASR.pdf)

- Schultz, W. T. (1980). Investment in Entrepreneurial Ability. *Scandinavian Journal of Economics*, 82, 437-448.
- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press. Preuzeto 15. 11. 2021 sa Joseph A Schumpeter The Theory of Economic Development, Harvard <http://compaso.eu/wp-content/uploads/2013/01/Compaso2012-32-Croitoru.pdf>
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond*. World Economic Forum. Preuzeto 29. 12. 2020 sa <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-meansand-how-to-respond/>
- Schwab, K. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva: World Economic Forum. Preuzeto 19. 12. 2020 sa [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)
- Scuotto, V., & Morellato, M. (2013). Entrepreneurial knowledge and digital competence: Keys for a success of student entrepreneurship. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(3), 293-303.
- Scuotto, V., & Morellato, M. (2013). Entrepreneurial knowledge and digital competence: Keys to success for student entrepreneurship. *Journal of the Knowledge Economy*. doi:<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13132-013-0155-6>
- Securelist. (2020). *Spam and phishing in Q3 2020*. Preuzeto 11. 12. 2020 sa <https://securelist.com/spam-and-phishing-in-q3-2020/99325/>
- Serbia Angel Investors. (2020, 11. 12). Preuzeto sa <https://angel.co/serbia/investors>
- Shamsrizi, M., Pakura, A., Wieche, J., Pakura, S., & Dauster, D. V. (2020). How Entrepreneurs Can Impact Our Race Towards the Sustainable Development Goals. U M. Soltanifar, M. Hughes, & L. Göcke, *Digital Entrepreneurship - Impact on Business and Society* (str. 303-327). Springer Cham. doi:10.1007/978-3-030-53914-6\_15
- Simović, V. (2016). *Elektronsko poslovanje*. Beograd: Visoka škola strukovnih studija za informacione tehnologije.

- Simović, V. (2020). The Factors Affecting the level of Digital Entrepreneurial Competences of University Students. *Economic Analysis*, 53(2), 145-155. doi:<https://doi.org/10.28934/ea.20.53.2.pp145-155>
- Simović, V., & Domazet, I. (2021). An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective. U T. Neimann , J. J. Felix, S. Reeves, & E. Shliakhovchuk, *Stagnancy Issues and Change Initiatives for Global Education in the Digital Age*. doi:10.4018/978-1-7998-4993-3.ch012
- Simović, V., & Radović Marković, M. (2018). Modern business environment and entrepreneurship education. Silver and Smith Publishers.
- Singh, H., Singh, R., & Kota, B. H. (2018). Posredna uloga uticaja, vizije i preduzetničkog konteksta. *Serbian Journal of Management*, 13(1), 185-195.
- Skener digitalne privrede. (2021, 01 03). Preuzeto sa Inicijativa digitalna Srbija: <https://www.dsi.rs/skener-digitalne-privrede-covid-19/>
- Skov, A. (2017). *Digital Competence-The Digital Competency Wheel*. Preuzeto 12 22, 2020 sa <https://digital-competence.eu/>
- SME listing on public markets. (2020, 12 05). *European Union*. Preuzeto sa [https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/sme-listing-public-markets\\_en](https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/financial-markets/securities-markets/sme-listing-public-markets_en)
- Smith, G., & Shankar, A. (2015). *Empowered entrepreneur training handbook*. The Global Alliance for Clean Cookstoves. Preuzeto 10 21, 2020 sa <https://www.cleancookingalliance.org/binary-data/RESOURCE/file/000/000/342-1.pdf>
- Soltanifar, M., Hughes, M., & Göcke, L. (2020). *Digital Entrepreneurship - Impact on Business and Society*. Springer Nature.
- Spiegel, O., Abbassi, P., Fischbach, K., & Putzke, J. (2011). Social Capital in the ICT Sector—A Network Perspective on Executive Turnover and Startup Performance. *Proceedings of the International Conference on Information Systems, ICIS 2011*. Shanghai.

- Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72. doi:<https://doi.org/10.1111/etap.12167>
- Stankić, R. (2017). *Poslovna informatika*. Beograd: CID Ekonomskog fakulteta.
- Statista. (2020). *Statista Business Data Platform*. Preuzeto 12 29, 2020 sa <https://www.statista.com/statistics/209331/largest-us-internet-companies-by-market-cap/>
- Steinhoff, D., & Burgess, J. F. (1993). *Small business management fundamentals*. New York: McGraw Hill.
- Storey, D. J. (1994). Understanding the Small Business Sector. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*. Preuzeto sa <https://ssrn.com/abstract=1496214>
- (2016). *Strategija razvoja industrije informacionih tehnologija za period od 2017. do 2020. godine*.
- Suwanroj, T., Leekitchwatana, P., & Pimdee, P. (2019). Confirmatory Factor Analysis of the Essential Digital Competencies for Undergraduate Students in Thai Higher Education Institutions. *Journal of Technology and Science Education*, 9(3), 340-356.
- Talas, žensko preduzetništvo . (2020, 11 19). Preuzeto sa <https://talas.rs/2019/04/29/zensko-preduzetnistvo/>
- Tanasković, S., & Ristić, B. (2019). *Konkurentna pozicija Srbija u 2019. godini prema Izveštaju Svetskog ekonomskog foruma*. Belgrade: Fondacija za razvoj ekonomske nauke. Preuzeto 12 19, 2020 sa <https://fren.org.rs/wp-content/uploads/2019/10/KONKURENTNOST-SRBIJE-ZA-2019.-GODINU.pdf>
- Tešanović, B. (2011). Digitalni identitet. *Infoteh Jahorina*, 10, str. 593-595.
- The Digital Competence Wheel. (2018). Preuzeto 01 02, 2021 sa <https://digital-competence.eu/>
- Tim za socijalno uključivanje i smanjenje siromaštva. (2020, 12 14). Preuzeto sa <http://socijalnoukljucivanje.gov.rs/rs/predstavljeni->

- rezultati-istrazivanja-rodna-nit-digitalnog-preduzetnistva-smernice-za-ekonomsko-osnazivanje-zena-u-ekonomiji-znanja/
- Timmons, J. A., Dingee, A. L., & Smollen, E. L. (1990). *New Venture Creation: Entrepreneurship in the 1990s*. Boston: Irwin.
- Tom Dieck, C. M., & Jung, T. (2019). *Augmented Reality and Virtual Reality*. Cham: Springer.
- Tom Dieck, C., & Jung, T. (2019). *Augmented Reality and Virtual Reality, The Power of AR and VR for Business*. Springer Nature Switzerland AG.
- Torrès, O. (2017). Les PME, Tiers État permanent. U J. M. Daniel, & F. Monlouis-Felicité (Ur.), *Sociétal* (str. 58–70). Paris: Eyrolles.
- Udruženje poslovnih žena Srbije. (2020, 12 14). Preuzeto sa Okrugli sto o ženskom digitalnom preduzetništvu: <http://poslovnezene.org.rs/tag/agencija-ujedinjenih-nacija-za-rodnu-ravnopravnost-i-osnazivanje-zena-u-srbiji-un-women/>
- Udruženje poslovnih žena Srbije. (2021, 4 18). Preuzeto sa Predstavljeni rezultati istraživanja „Rodna nit digitalnog preduzetništva: Smernice za ekonomsko osnaživanje žena u ekonomiji znanja“: <http://poslovnezene.org.rs/tag/digitalno-preduzetnistvo/>
- UNCTAD. (2011). *Importance of Entrepreneurship*. United Nations Conference on Trade and Development. Preuzeto 12 29, 2020 sa <http://archive.unctad.org/Templates/page.asp?intItemID=4320&Lang=1>
- UNESCO. (2011). *Competency ICT Framework for Teachers*. UNESCO. Preuzeto 11 25, 2020 sa <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721?posInSet=1&queryId=7c8b789b-2c43-41b1-87dd-97dfe8edde1d>
- UNESCO. (2018). *ICT Competency Framework*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. UNESCO. Preuzeto sa file:///C:/Users/Milena/Downloads/265721eng.pdf
- United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations. Preuzeto sa



- [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)
- (2010). *Uredba o klasifikaciji delatnosti*. Službeni glasnik Republike Srbije.
- (2010). *Uredba o pravilima za dodelu državne pomoći*. Službeni glasnik RS.
- Van de Ven, A. H., Hudson, R., & Schroeder, D. M. (1984). Designing new business startups: Entrepreneurial, organizational, and ecological considerations. *Journal of Management*, 10(1), 87-108.
- Van Deursen, A., & Van Dijk, J. (2011). Internet skills and the digital divide. *New Media and Society*, 13(6), 893–911.
- Vasilchenko, E., & Morrish, S. (2011). The Role of Entrepreneurial Networks in the Exploration and Exploitation of Internationalization Opportunities by Information and Communication Technology Firms. *Journal of International Marketing*, 19(4), 88-105.
- Vukajlović, Đ., Brzaković, M., & Čurčić, N. (2016). Ocena kompetenci zaposlenih od strane različitih menadžment nivoa. *Ekonomika*, 62(3), 47-56.
- Vuorikari, R., Punie, Y., & Carretero, S. (2016). “*DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model. No. JRC101254*”. Joint Research Centre.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Publication Office of the European Union. doi:doi:10.2791/11517
- Walker, F. A. (1888). *The Wages Question: A Treatise on Wages and the Wages Class*. London: Macmillan and Co. Preuzeto 16. 03. 2021 sa <http://www.econlib.org/library/YPDBooks/Walker/wlkWQ.html> (pristupljeno 10.03.2019. godine).
- WB. (2016). *World Bank, Statistics*. Preuzeto 12. 02. 2020 sa World Bank: <http://econ.worldbank.org/database>
- Webb, J. W., Tihanyi, L., Ireland, R. D., & Sirmon, D. (2009). You say illegal, I say legitimate: Entrepreneurship in the informal economy. *Academy of Management Review*, 34(3), 492–510.
- WEF. (2018). *Global Competitiveness Report*.

- WEF. (2019). *Global Competitiveness Report*. Geneva.
- Welsum, v. D. (2016). *Enabling digital entrepreneurs*. World Bank Group. Preuzeto 11 29, 2020 sa <http://pubdocs.worldbank.org/en/354261452529895321/WDR16-BP-Enabling-digital-entrepreneurs-DWELSUM.pdf>
- Wilson, K. E., Vyakarnam, S., Volkmann, C., Mariotti, S., & Rabuzzi, D. (2009). *Educating the Next Wave of Entrepreneurs: Unlocking Entrepreneurial Capabilities to Meet the Global Challenges of the 21st Century*. World Economic Forum: A Report of the Global Education Initiative. World Economic Forum. doi:10.2139/ssrn.1396704
- World Bank. (2020, 12 30). *Social Inclusion Projects*. Preuzeto sa <https://www.worldbank.org/en/topic/social-inclusion#4>
- World Bank, I. (2013). *Doing Business 2014: Understanding Regulations for Small and Medium-Size Enterprises*. Washington DC: World Bank Group <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/16204>. Preuzeto sa <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/16204>
- World Health Organization. (2020). *Who we are/Constitution*. Preuzeto 12 31, 2020 sa World Health Organization: <https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>
- WTO. (2013). *E-commerce in developing countries: opportunities and challenges for small and medium-sized enterprises*. Preuzeto 12 26, 2020 sa [www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/ecom\\_brochure\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/ecom_brochure_e.pdf)
- Zbakh, M., Essaaidi, M., & Manneback Chunming Rong, P. (2019). *Cloud Computing and Big data technologies, applications and security*. Springer Nature Switzerland AG.
- Zoltan, A. J., & Audretsch, D. B. (2005). *Foundations and Trends in Entrepreneurship*. Now Publisher.
- Žarković, J., Mijačić, D., & Paunović, B. (2016). Karakteristike romskog preduzetništva u Srbiji. *Ekonomika preduzeća*, 64(7-8), 414-424.

## DODATNO ČITANJE

Audretsch, D. B., Kuratko, D. F., & Link, A. N. (2016). Dynamic entrepreneurship and technology-based innovation. *Journal of Evolutionary Economics*, 26, 603–620.

Bell, P., Hoadley, C. M., & Linn, M. C. (2004). Design-based research in education. In M. C. Linn, E. A. Davis, & P. Bell (Eds.), *Internet environments for science education* (pp. 73–84). Mahwah: Lawrence Erlbaum.

Calvani, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Assessing digital competence in secondary education. Issues, models and instruments. In M. Leaning (Ed.), *Issues in information and media literacy: Education, practice and pedagogy* (pp. 153–172). Santa Rosa: Informing Science.

De Clercq, D., & Arenius, P. (2006). The role of knowledge in business start-up activity. *International Small Business Journal*, 24(4), 339–358.

Levy, M. (2009). Web 2.0 implications on knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 13(1), 120–134.

# INDEX KLJUČNIH POJMOVA





## INDEKS KLJUČNIH POJMOVA

### A

Alati za samoprocenu .....	223
Anti-Phishing.....	202
Autonomni uređaji.....	58
Autorska prava i licence .....	150

### B

B2B (Business-to-Business).....	78
B2C (Business-to-Consumers).....	78
B2E (Business-to-Employees) .....	78
B2G (Business-to-Governments) .....	79
Big data.....	58, 73
Blokčejn tehnologija.....	58

### C

C2B (Consumers-to-Business).....	78
C2C (Consumer-to-Consumer) .....	78
C2G (Citizens-to-Governments) .....	79
Chatbots.....	63
Cloud Computing .....	58, 61
Covid – 19 .....	211
Crowdfunding.....	99
Čvrsti jaz finansiranja.....	109

### D

Data Mining Tehnike.....	75
De minimis .....	105
Difuzija inovacija .....	28

DigComp	134, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156
DigComp 1.0	134, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152
DigComp 2.0	135, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 156
Digital Competence Framework	142
Digital Competence Wheel	154
Digitalna ekonomija	31
Digitalna pismenost	134, 135, 143, 144
Digitalna preduzeća	33
Digitalne platforme	32
Digitalni blizanci	58, 269
Dokapitalizacija	100
Dynamic pricing	63

## E

E2E (Exchange-to-Exchange ili End-to-End)	79
Elektronska trgovina	80
Equity investment	95
EU eCompetence Framework – e-CF	129
Evaluaciju podataka, informacija i digitalnog sadržaja	145
Evropski okvir e-kompetencija	129

## F

Finansiranje akcijskim kapitalom	96
Finansiranje preduzeća	91
Fond za razvoj RS	191
Formalno obrazovanje	176, 223

## G

G2B modeli (Government-to-Businesses)	78
G2C (Government-to-Citizens)	78
GDPR	209, 270
GEM uslovi preduzetničkog okvira	180, 181

General Data Protection Regulation.....	209, 270
Global Entrepreneurship Monitor (GEM).....	179
Global Report Monitor GEM izveštaj.....	183
Globalizacija.....	115, 134
Globalni lider.....	115
Globalni monitor preduzetništva.....	182
Go public.....	56
Googl analitika.....	177

## I

ICT Standardi kompetencija za profesiju nastavnika.....	170
Informacione tehnologije.....	101, 115, 126, 127, 128, 134, 143
informaciono komunikacione tehnologije.....	32
Informatička pismenost.....	128
Inovacija.....	12, 37, 38, 39, 41, 42, 130, 180, 194
Inovativni poslovni modeli.....	43
Institut ekonomskih nauka (IEN).....	160
Integriranje i dorada.....	135, 149, 150
Integriranje i dorada digitalnog sadržaja.....	135, 149, 150
Interakcija putem digitalnih tehnologija.....	148
Internet.....	12, 28, 49, 60, 70, 73, 252
Internet bankarstvo.....	199
Internet Freedom Score.....	210
Internet of things (IoT).....	71
IT veštine.....	126
Izveštaj OECD.....	183
Izvori finansiranja preduzeća.....	93
Izvori kapitala.....	90

## K

Komercijalizacija.....	37
Kompetencija.....	113, 118
Kompetencije.....	118, 119, 135, 143, 144, 147, 149, 150, 151, 152, 153, 155



Kompetencije 21. veka .....	132
Komunikacija .....	135, 143, 145, 147
Kreacija sadržaja .....	135, 143
Kreativnost .....	12, 19, 23, 24, 25, 37, 38, 118

## L

Lančani model kompetencija.....	125
Liderske elektronske veštine .....	128

## M

Malver .....	201
Mešovita realnost (MR).....	69
Mrežne platforme .....	33
MSP listinzi na berzi .....	99
Multimedijalna preduzeća .....	32

## N

Nasilno ugrožavanje sigurnosti podataka.....	204
NEETs .....	194, 269
Neformalne obrazovne institucije .....	177
Neformalni obrazovni programi.....	176, 177
Nesigurnost elektronskih transakcija.....	200
Netiketa .....	135, 147, 148

## O

Okvir modelovanja strukturnih jednačina .....	162
Oskudni resursi.....	33

## P

P2P (Peer-to-peer) .....	99, 271
P2P (People-to-People) .....	78
Penetracija .....	51

Phishing.....	200
Poslovni anđeli .....	96
Poslovni modeli.....	23, 28, 30, 31, 42, 123
Preduzetničke kognitivne sposobnosti .....	13, 222
Preduzetnički ekosistemi.....	27
Preduzetničko obrazovanje.....	168
Preduzetnik.....	19, 20, 21, 22, 23, 118
Preduzetništvo .....	19
Preduzetništvo kao kompetencija.....	122
Preduzetništvo učenika.....	176
Pregledanje, pretraživanje i filtriranje informacija.....	144, 145
Pregledanje, pretraživanje i filtriranje podataka, informacija i digitalnog sadržaja.....	145
Prepoznavanje prilike .....	37
Privredna komora Srbije.....	189, 190
Programiranje .....	136, 149, 150
Proširena realnost (AR .....	68, 270

## R

RankBrain.....	63
Razvijanje i mobilizacija tehnoloških veština .....	142
Razvijanje sadržaja.....	150
Razvoj digitalnog sadržaja .....	135, 149, 150
Regrutovanje diplomaca.....	168
Rešavanje problema .....	135, 136, 143, 151, 152

## S

Sadržaj .....	145, 146, 148, 149, 265
Sajber napadi .....	63, 200
Sekcija za žensko preduzetništvo .....	190
Sigurnost.....	135, 136, 143, 151
Socijalna inkluzija .....	194
Startup ekosistem.....	28

Stopa neuspeha .....	100
Svetska banka .....	194, 267

## T

Tehnološki transer .....	43
Točak digitalne kompetencije .....	159, 172
Transverzalne kompetencije .....	117

## U

UN Women .....	187
UNESCO .....	170, 263
UNESCO ICT Standardi kompetencija .....	170
Upravljanje digitalnim identitetom .....	135, 147, 148
Upravljanje podacima, informacijama i digitalnim sadržajem .....	135, 145

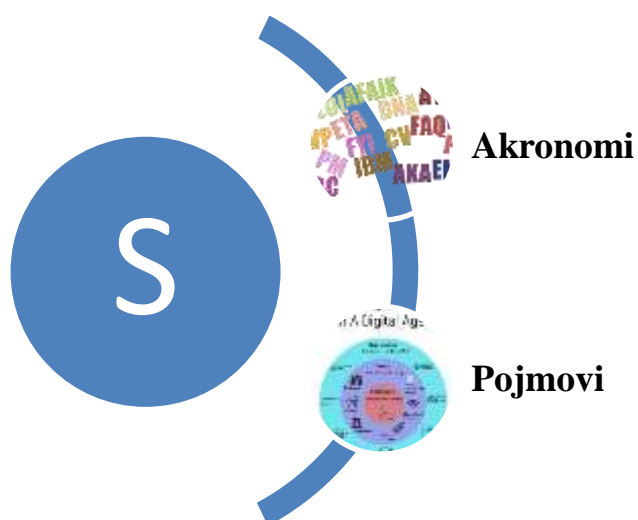
## V

Veštačka inteligencija .....	33, 58, 63, 267
Veštine elektronskog poslovanja .....	128
Vežbanje etičkog državljanstva u digitalnom dobu .....	142
Virtualna realnost .....	65, 66, 67, 69
Visokoškolske ustanove .....	123

## Z

Zaštita ličnih podataka .....	136, 150, 151
Zaštita ličnih podataka i privatnosti .....	136, 150, 151
Zaštita uređaja .....	151
Zaštita zdravlja .....	136, 151
Zaštita zdravlja i dobrobiti .....	136, 151
Zaštita životne sredine .....	136, 151
Zloupotreba .....	46, 199, 200, 204

# SPISAK AKRONIMA I POJMOVA





## SPISAK AKRONIMA I POJMOVA

Akronim/poojam	Razrešenje
<b>DigComp</b>	Digital Competence Framework
<b>e-CF</b>	EU eCompetence Framework
<b>GEM</b>	Global Entrepreneurship Monitor
<b>GEM Report</b>	Global Report Monitor
<b>UN WOMEN</b>	Agencije Ujedinjenih nacija za rodnu ravnopravnost i osnaživanje žena
<b>WEF</b>	World Economic Forum
<b>WTO</b>	World Trade Organization
<b>IKT</b>	Informaciono komunikacione tehnologije
<b>ECDL</b>	European Computer Driving Licence
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>MSP</b>	Mala i srednja preduzeća
<b>MMSPP</b>	Mikro, mala, srednja preduzeća i preduzetnici
<b>BDP</b>	Bruto društveni proizvod
<b>PER CAPITA</b>	Po glavi stanovnika
<b>UNESCO</b>	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
<b>Floating a company on the stock market</b>	Uključuje prodaju procenta kompanije u obliku akcija investitorima na berzi.
<b>Equity capital</b>	Novac investiran zarad obezbeđenja udela u biznisu
<b>Venture capital</b>	Novac investiran u nove ili rastuće poslovne poduhvate
<b>Business angels</b>	High net worth individuals koji investiraju u nove i rastuće biznise
<b>Unquoted company</b>	Kompanija čijim deonicama se ne trguje na berzi

<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>Kompetencije</b>	Kombinacija znanja, veština i stavova u raznim životnim situacijama
<b>Digitalne kompetencije</b>	Samopouzdana i kritična upotreba čitavog spektra digitalnih tehnologija za komunikaciju, informacije i osnovno rešavanje problema u svim aspektima života
<b>Digitalne preduzetničke kompetencije</b>	Specifična kombinacija znanja, veština i stavova potrebnih za pokretanje digitalnog preduzetničkog projekta
<b>Attitude (stav)</b>	„Kognitivni i relacioni kapacitet“ (npr. kapacitet analize, kapacitet sinteze, fleksibilnost, pragmatizam itd.) plus motivacija da se nešto uradi. Veštine i znanje su glavne komponente kompetencije, dok su stavovi lepak koji ih povezuje.
<b>Informaciona pismenost</b>	Niz kognitivnih veština i sposobnosti kao i kulturnih i društvenih praksi povezanih sa načinom rukovanja informacionim sadržajem. Uključuje veštine informacione pismenosti, reflektirajući stav prema informacijama i njihovoj upotrebi, kao i razumevanje i kritičnu distancu od informacionih pitanja
<b>Buy-out (otkup)</b>	U finansijama otkup je investiciona transakcija kojom se stiče vlasnički kapital preduzeća ili većinski udeo u kapitalu preduzeća
<b>(Informatičko) znanje</b>	„Skup znanja“ (npr. programski jezici, alati za dizajn itd.) i može se opisati operativnim opisima
<b>Skills (veštine)</b>	Sposobnost izvršavanja upravljačkih ili tehničkih zadataka“ - koje su komponente kompetencija i preciziraju neke ključne sposobnosti koje čine kompetenciju.
<b>Dokapitalizacija</b>	Dokapitalizacija predstavlja povećavanje akcijskog kapitala po osnovu druge i svake naredne emisije akcija

<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>DEC</b>	Digital Entrepreneurship Competence (Digitalne preduzetničke kompetencije)
<b>Digitalno državljanstvo</b>	Posedovanje IKT opreme i veština za učestvovanje u digitalnom društvu, na primer za pristup vladinim informacijama na mrežu, za korišćenje veb lokacija za društvene mreže i za korišćenje mobilnog telefona.
<b>2030 Agenda for Sustainable Development</b>	Agenda održivog razvoja 2030 usvojena od strane Ujedinjenih nacija predstavlja plan akcije za ljude, planetu i prosperitet
<b>Kritičko mišljenje</b>	Praksa racionalnog vrednovanja zasnovanog na refleksiji, samokritičnosti i samokorekciji. Zahteva niz veština i spremnost za bavljenje rasuđivanjem. Takođe uključuje mobilizaciju različitih resursa u zavisnosti od konteksta kako bi se utvrdili razumni zaključci ili pravci delovanja na osnovu skupa kriterijuma
<b>Digitalni sadržaj</b>	Bilo koja vrsta sadržaja koja postoji u obliku digitalnih podataka i koja se može kreirati, gledati, distribuirati, modifikovano i uskladišteno pomoću računara ili bilo kog drugog digitalnog uređaja
<b>Digitalna pismenost</b>	Znanja i veštine koje omogućavaju čoveku da koristi, razume, proceni, angažuje i stvara u digitalnom kontekstu i da učestvuju u društvu. Nije ograničena na tehnološko znanje već uključuje brojne etičke i socijalne prakse koje se svakodnevno primenjuju na radnim mestima, učenju, okruženja i svakodnevnim aktivnostima (Ministère de l'Éducation et de l'Enseig supérieur, 2019)



<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>Digitalni alati</b>	Tehnologije koje se koriste za određenu svrhu ili za obavljanje određene funkcije obrade informacija, komunikacija, stvaranje sadržaja, bezbednost ili rešavanje problema
<b>Preduzetničke kompetencije</b>	Skup veština koje omogućavaju pojedincu da poboljša koncept, ideju ili proizvod, preuzme rizik i pokaže inicijativu i vođstvo u cilju realizacije nekog preduzetničkog poduhvata
<b>Problem solving (rešavanje problema)</b>	Proces razvijanja adekvatnog razumevanja ili predstavljanja problema i traženja i sprovođenje zadovoljavajućeg rešenja
<b>Kompetencije 21. veka</b>	Kompetencije, uključujući pismenost i računanje, koje su ključne za učenje i razvoj digitalnih veština. Obuhvataju osobine i sklonosti kao što su kritičko razmišljanje, rešavanje problema, komunikacija i saradnja, preduzetnički duh, sposobnost iskorišćavanja potencijala digitalnih tehnologija i resursa, kreativnost i inovativnost. Takođe uključuju i druge osobine kao što su samoopredeljenje i ličnost upravljanje, društvena odgovornost i kulturna, globalna i ekološka svest (Ministère de l'Éducation et de l'Enseig supérieur, 2019)
<b>Inovacija</b>	Stvaranje i uvođenje novih ili značajno poboljšanih dobara, usluga i procesa na tržištu i razna korisnička okruženja
<b>Pismenost</b>	Sposobnost razumevanja i upotrebe [pisanih] informacija u svakodnevnim aktivnostima, kod kuće, na poslu i u zajednici

<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>Veštačka inteligencija</b>	Područje proučavanja koje uključuje veštačku reprodukciju kognitivnih sposobnosti ljudske inteligencije u cilju proizvodnje softvera ili mašina sposobnih za obavljanje funkcija koje su obično ograničene na ljude (Ministère de l'Éducation et de l'Enseig supérieur, 2019)
<b>Tehnološki odgovor</b>	Pokušaj korišćenja tehnologije (i / ili inženjeringa) za rešavanje problema (EU Science Hub, 2020)
<b>Digitalna komunikacija</b>	Komunikacija pomoću digitalne tehnologije sinhrona (npr. uz pomoć Skyp-a) ili asinhrona (e-mail) (EU Science Hub, 2020)
<b>Sadržaj</b>	Sadržaj u različitim formatima npr. tekstualni dokument, grafika, slike, video, muzika, multimedija, veb-stranice uskladištene u standardnom formatu datoteke, 3-D štampanje (EU Science Hub, 2020)
<b>Digitalno okruženje</b>	Kontekst ili „mesto“, koje omogućavaju tehnologija i digitalni uređaji, koji se često prenose preko Interneta, ili druga digitalna sredstva, npr. mreža mobilnih telefona
<b>Digitalni trag</b>	Zapisi i dokazi o interakciji pojedinca sa digitalnim okruženjem
<b>Socijalna inkluzija</b>	Proces poboljšanja uslova za učešće pojedinaca i grupa u društvu (od strane Svetske banke). Ima za cilj osnaživanje siromašnih i marginalizovanih ljudi da iskoriste rastuće globalne mogućnosti. Osigurava da ljudi imaju glas u odlukama koje utiču na njihov život i da uživaju jednak pristup tržištima, uslugama i političkim, društvenim i fizičkim prostorima (EU Science Hub, 2020)

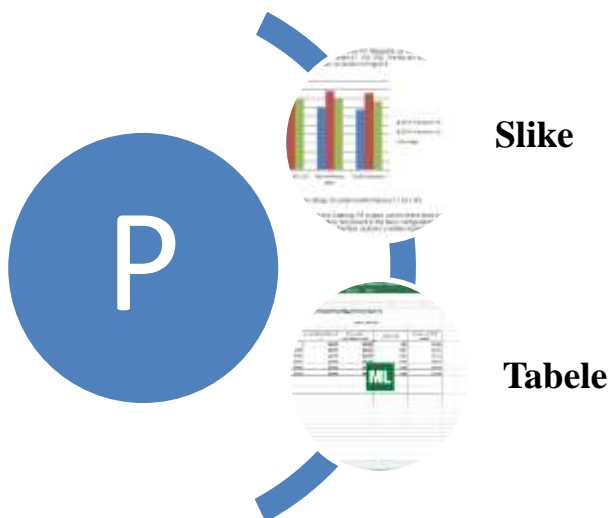
<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>Dobrobit (Well-being)</b>	Termin je povezan sa definicijom SZO o dobrom zdravlju kao stanju potpune fizičke, socijalne i mentalne dobrobiti, a ne samo prostom odsustvu bolesti ili nemoći (World Health Organization, 2020). Socijalno blagostanje odnosi se na osećaj povezanosti sa drugima i sa zajednicama (npr. pristup i upotreba socijalnog kapitala, socijalno poverenje, socijalna povezanost i socijalne mreže) (EU Science Hub, 2020)
<b>WHO (SZO)</b>	World Health Organization (Svetska zdravstvena organizacija)
<b>Znanje</b>	„Skup znanja“ (npr. Programski jezici, alati za dizajn itd.), može se opisati operativnim opisima (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021)
<b>Virtualna realnost (VR)</b>	Kompjuterski generisana simulacija 3D okruženja, koji naizgled izgleda kao realnost za osobu koja se nalazi u njoj
<b>Internet of Things (IoT)</b>	Koncept koji podrazumeva mrežu fizičkih objekata (predmeta) povezanih elektronikom, senzorima, i softverom, čime je omogućena njihova kontrola i upravljanje tim predmetima preko postojeće mrežne infrastrukture. Time su stvoreni preduslovi za bližu integraciju fizičkog sveta i računarskih sistema
<b>Digital Twins/ Digitalni blizanci</b>	Digitalna replika stvarnog sveta ili entiteta, odnosno virtualni uzorak budućih proizvoda ili usluga kroz digitalnu simulaciju procesa proizvodnje (Batty, 2018)

<b>Akronim/poojam</b>	<b>Razrešenje</b>
<b>Cloud Computing</b>	Cloud Computing se može objasniti skupom računara i/ili servisa koji su međusobno umreženi; Cloud Computing se može posmatrati i kao infrastruktura samog data centra koja se razlikuje u zavisnosti od toga koji tip cloud servisa je u pitanju
<b>Elektronsko poslovanje</b>	Korišćenje informacione tehnologije za obavljanje najrazličitijih poslovnih aktivnosti, operacija, transakcija i sl.
<b>Elektronska trgovina</b>	Proces kupovine, prodaje, transfera ili razmene proizvoda, usluga ili informacija putem računarskih mreža.
<b>NEETs</b>	Young people Neither in Employment nor in Education or Training
<b>Phishing</b>	tehnika koja ima za cilj da korišćenjem imejla i veb sajtova koji su kreirani tako da izgledaju kao legitimni sajtovi finansijskih institucija i ostalih provajdera različitih vrsta usluga omogući kriminalcima da dođu u posed ličnih i poverljivih finansijskih informacija korisnika, uzrokujući direktnu finansijsku štetu korisnicima.
<b>Ransomvare</b>	Ransomvare je oblik malvera koji šifrira datoteke žrtve. Zatim napadač zahteva otkup od žrtve da bi vratio pristup podacima nakon plaćanja
<b>Dynamic pricing</b>	Dynamic pricing je cena koja se formira u skladu sa tražnjom, gde kompanija formira fleksibilne cene za svoje proizvode i usluge u skladu sa zahtevima na tržištu. Ova vrsta cene se oblikuje u skladu sa vremenskom dimenzijom, konkurentskom cenom, ali i dobavljači mogu da diktiraju uslove. Najprisutnija je u uslužnim

	delatnostima kao i internet poslovnim modelima
<b>Akronim/poojam</b>	Razrešenje
<b>Blockchain/ Blokčejn</b>	Baza podataka koju čine manje baze odnosno blokovi koji sadrže informacije o različitim transakcijama, a koji su međusobno digitalno povezani
<b>Big Data</b>	Big data je tehnika i metoda koja se koristi za preuzimanje, prikupljanje, obradu i analiziranje velikih količina nestrukturiranih i i strukturiranih podataka
<b>Tehnološki odgovor</b>	Korišćenje tehnologije (i / ili inženjeringa) za rešavanje problema
<b>Proširena realnost (AR)</b>	Proširena realnost (AR) je kombinacija stvarne slike fizičkog sveta i digitalne slike virtualnog sveta na način da se digitalni sadržaj kreira na fizičkoj odnosno stvarnoj lokaciji, te da se novi stvarana novi rvirtualni prosto koj je obogaćen digitalnim sadržajem
<b>Mešovita realnost - mixed reality (MR)</b>	Predstavlja pretežno virtuelne prostore u kojima su objekti stvarnog sveta, ili ljudi dinamički integrisani u virtuelne svetove (NS virtual, 2020)
<b>Go public (izlazak na berzu)</b>	Izlazak na berzu je proces prodaje akcija koje su prvi put bile u privatnom vlasništvu novih investitora
<b>De minimis</b>	Državna pomoć male vrednosti (Uredba o pravilima za dodelu državne pomoći, 2010)
<b>Peer-to-Peer (P2P) Lending</b>	P2P (Peer-to-peer) pozajmljivanje omogućava pojedincima da dobiju kredite direktno od drugih pojedinaca, izuzimajući finansijsku instituciju kao posrednika
<b>General Data Protection</b>	U pitanju su Opšte uredbe o zaštiti podataka, odnosno novi pravni okvir koji reguliše problem

**Regulation (GDPR)** obrade podataka o ličnosti građana Evropske Unije i slobodnog kretanja takvih podataka

## POPIS SLIKA I TABELA





## POPIS SLIKA I TABELA

### Spisak slika

Slika 1. Model preduzetničkog procesa (Kuratko & Hodgetts, 2001) .....	24
Slika 2. Domen preduzetničkog ekosistema prema Isenbergu (Gospić, Vučković, Filipović, Cicvarić Kostić, & Okanović, 2019).....	29
Slika 3. Proces u tri koraka: kreativnost, inovativnost i preduzetništvo (Fuller Love, 2020).....	40
Slika 4. Pregled performansi Srbije (WEF, Global Competitiveness Report, 2019).....	42
Slika 5. Inovacioni ekosistem Srbije (WEF, Global Competitiveness Report, 2019).....	43
Slika 6. Procenat korisnika interneta po regionima (Internet World Stats, 2020).....	53
Slika 7. Penetracija internet po regionima u svetu korisnika interneta po regionima Q3 2020 (Internet World Stats, 2020).....	54
Slika 8. Učešće korisnika u digitalnim aktivnostima (Perrin, 2020).....	55
Slika 9. Internet u domaćinstvima u Republici Srbiji (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020) .....	56
Slika 10. Tržišna kapitalizacija najvećih SAD internet kompanija u junu 2020. godine u milijardama US (Statista, 2020) .....	57
Slika 11. Vodeći internet milijarderi od marta 2020, prema neto vrednosti (u milijardama američkih dolara) (Statista, 2020).....	59
Slika 12. Razvojni put veštačke inteligencije (SAS, 2020).....	67
Slika 13. Mešovita realnost (Microsoft, 2020).....	72
Slika 14. Spektrum mešovite realnosti (Microsoft, 2020).....	73
Slika 15. Životni ciklus IoT analitike (SAS, 2020).....	75
Slika 16. IoT ključni podaci (Statista, 2020).....	76
Slika 17. Big data ključni podaci (Statista, 2020).....	79



Slika 18. Proces otkrivanja znanja u bazama podataka (Hassanien , Darwish, & El-Aska, 2020).....	80
Slika 19. Osnovni modeli elektronskog poslovanja (Simović, Elektronsko poslovanje, 2016) .....	82
Slika 20. Cirkulacija sredstava u preduzeću (Ilić M. , 2017) .....	92
Slika 21. Oblici finansiranja.....	96
Slika 22. Izvori finansiranja preduzeća .....	97
Slika 23. Partneri preduzetničkog ekosistema mreže EBAN (EBAN, 2020). .....	101
Slika 24. Osnovani privredni subjekti u RS, po godinama (APR, 2021) ..	107
Slika 25. Javni konkurs za dodelu bespovratnih sredstava (Program za promociju i popularizaciju inovacija i inovacionog preduzetništva, 2021)	110
Slika 26. Programi Ministarstva za inovacije i tehnološki razvoj RS (Ministarstvo za inovacije i tehnološki razvoj RS, 2021) .....	111
Slika 27. Javni pozivi za dodelu bespovratnih sredstava Ministarstva privrede RS (Fond za razvoj Republike Srbije, 2021). .....	111
Slika 28. Odnos između konteksta i digitalnog preduzetništva (Ngoasong, 2018).....	129
Slika 29. Posrednička uloga preduzetničkih digitalnih kompetencija (Ngoasong, 2018) .....	129
Slika 30. Evropski okvir e-kompetencija (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015) .....	134
Slika 31. IT kompetencije menadžera (Radović Marković, Marković, & Radulović, Critical competencies of virtual team members and its managers for business success, 2015) .....	136
Slika 32. Okvir preduzetničkih kompetencija (Gustomo, Herliana, Dhewanto, & Ghina, 2017) .....	146
Slika 33. Tri nivoa digitalnih kompetencija prema Kanadskom okviru digitalnih kompetencija (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019).....	147
Slika 34. Digital Competence Wheel (The Digital Competence Wheel, 2018).....	159

Slika 35. GEM uslovi preduzetničkog okvira (GEM, 2011).....	186
Slika 36. Komponente administrativnih zahteva u okviru business dynamics (WEF, Global Competitiveness Report, 2019) .....	188
Slika 37. Muškarci i žene preduzetnici od 2009. do 2017. godine u Velikoj Britaniji (Fuller Love, 2020) .....	190
Slika 38. Izvori spam-a po zemljama Q3 2020 (Securelist, 2020).....	207
Slika 39. Zemlje najugroženije malicioznim mejlšotovima Q3 2020 (Securelist, 2020).....	208
Slika 40. Geografija phishing napada Q3 2020 (Securelist, 2020) .....	209
Slika 41. Distribucija organizacija koje su bile izložene phishing napadima po kategorijama, Q3 2020 (Securelist, 2020).....	210
Slika 42. Kategorije kriminala na bazi kriptovaluta (ID Analytics, 2020)	211
Slika 43. Privatnost na mreži SAD (Statista, 2020) .....	216
Slika 44. Globalne promene u prihodima startupova između 19.12.2019. i 20.06. 2020. godine (Digital Economy Compass, 2020) .....	218
Slika 45. Stavovi donosilaca digitalnih odluka o odabranim ekonomskim scenarijima izazvanim COVID-19 (Digital Economy Compass, 2020) ...	219
Slika 46. Vrednosti deonica vodećih svetskih digitalnih kompanija tokom COVID-19 u poređenju sa 31. decembrom 2019 (Digital Economy Compass, 2020).....	220

## Spisak tabela

Tabela 1. Pregled praktičnih alata za digitalno preduzetništvo (Soltanifar, Hughes, & Göcke, 2020).....	32
Tabela 2. Kako je preduzetništvo u informacionim tehnologijama promenilo svet (How Information Technology Entrepreneurship has Changed the World, 2018) .....	33
Tabela 3. Poslovni subjekti prema inovativnosti, delatnosti i veličini (Republički zavod za statistiku, 2018) .....	44
Tabela 4. Korisnici interneta u svetu i demografska statistika za Q4 2020 godine (procena) (Internet World Stats, 2020).....	53
Tabela 5. Internet statistika i Facebook korisnici u Evropi u januaru 2021. godine (Internet World Stats, 2020) .....	56
Tabela 6. Pojedinci - trgovina putem interneta (e-commerce) [%] (RZS, Pojedinci, trgovina preko interneta, 2020) .....	86
Tabela 7. Preduzeća koja primaju porudžbine putem veb-sajta ili mobilne aplikacije po veličini (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020) .....	87
Tabela 8. Preduzeća koja su naručivala proizvode putem veb-sajta ili mobilne aplikacije po veličini (RZS, Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija u Republici Srbiji, 2020., 2020) .....	88
Tabela 9. Udeo IKT sektora u nefinansiskoj poslovnoj ekonomiji za III kvartal 2020. godine (RZS, Strukturna poslovna statistika, 2020) .....	108
Tabela 10. Značaj svake preduzetničke kompetencije za tri vrste poslovanja od 1 (manje važno) do 5 (kritično) (Harris, 2019) .....	124
Tabela 11. Kategorizacija digitalnih veština i kompetencija od strane različitih organizacija (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021) .....	126
Tabela 12. Oblasti kompetencija i specifičnih kompetencija obuhvaćenih okvirom DigComp (EU Science Hub, 2020) .....	143

Tabela 13. Oblasti kompetencija i specifičnih kompetencija obuhvaćenih okvirom e-Kompetencija (CEPIS, 2020) .....	144
Tabela 14. Oblasti kompetencija i specifične kompetencije okvira EntreComp (Bacigalupo, 2016).....	145
Tabela 15. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Informisanje i digitalna pismenost” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016) .....	149
Tabela 16. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Komunikacija i kolaboracija” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016).....	152
Tabela 17. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Kreacija digitalnog sadržaja” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016) .....	155
Tabela 18. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Sigurnost” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016) .....	156
Tabela 19. Prikaz veština u okviru oblasti kompetencije „Rešavanje problema” u okvirima DigComp 1.0 i DigComp 2.0, prikazane zbirno i pojedinačno (Vuorikari, Punie, Carretero, & Van den Brande, 2016).....	158
Tabela 20. Uporedni prikaz različitih verzija alata Digital Competence Wheel u zavisnosti od ciljne grupe kojoj su namenjene (KLUZER, i drugi, 2018).....	161
Tabela 21. Poslovna sposobnost radne snage u Republici Srbiji (WEF, Global Competitiveness Report, 2019) .....	175
Tabela 22. UNESCO ICT Standardi kompetencija nastavnika (UNESCO, ICT Competency Framework, 2018).....	176
Tabela 23. Kompetitivne oblasti i specifične kompetencije okvira DigCompEdu (EU Science Hub, European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu - EU Science Hub - European Commission., 2020) .....	180

Tabela 24. Broj posetilaca na sejt Centra između Januara 2017. i Januara 2019. , po godišnjim grupama (Simović & Domazet, An overview of the frameworks for measuring the digital competencies of the students: a European perspective, 2021) .....	184
Tabela 25. Balkanske zemlje – radna snaga i indikatori nezaposlenosti u % u 2017. godini (CIA, 2018) .....	202
Tabela 26. Osnovni kontingentni radne snage u Republici Srbiji prema starosnim grupama (Bilten – Anketa o radnoj snazi u Republici Srbiji, 2019) .....	203

# BELEŠKE O AUTORIMA





## BELEŠKE O AUTORIMA

### **dr Vladimir Simović, naučni saradnik**

dr Vladimir Simović je zaposlen na Institutu ekonomskih nauka u Beogradu u zvanju naučni saradnik. Osnovne studije je završio na Ekonomskom fakultetu, Univerziteta u Kragujevcu, a magistarske studije i doktorsku disertaciju je završio i odbranio na Fakultetu organizacionih nauka, Univerziteta u Beogradu. Na Institutu ekonomskih nauka je zaposlen od 2012. godine.

Tokom profesionalne karijere, učestvovao je na nekoliko projekata finansiranih od strane ministarstava Republike Srbije, od kojih su najznačajniji Izazovi i perspektive strukturnih promena u Srbiji: strateški pravci ekonomskog usklađivanja sa zahtevima EU; i Evropske integracije i društveno-ekonomske promene privrede Srbije na putu ka EU.

Objavljivao je radove u domaćim, i inostranim časopisima, kao i u zbornicima radova na domaćim i inostranim konferencijama. Autor je više udžbenika, naučnih monografija i poglavlja u naučnim monografijama međunarodog značaja. Oblasti profesionalnog interesovanja obuhvataju poslovnu primenu informacione tehnologije, sisteme plaćanja, sisteme za razmenu informacija i praćenje zaduženosti građana i privrede, računovostvo i relevantnu zakonsku regulativu.

Oženjen, otac dva sina. Živi i stvara u Kragujevcu i Beogradu.



## **doc. dr Milena Ilić**

Milena Ilić je doktor ekonomskih nauka. Objavila je preko 120 originalnih naučnih radova, preglednih radova i prikaza knjiga iz oblasti ekonomije, menadžmenta i informacionih tehnologija u međunarodnim i domaćim naučnim časopisima, monografijama i zbornicima međunarodnog i nacionalnog značaja

Učestvovala je na brojnim konferencijama i simpozijumima u zemlji i inostranstvu. Citirana je u domaćim i međunarodnim naučnim radovima i knjigama. Autor je devet knjiga, udžbenika i praktikuma na srpskom i engleskom jeziku, iz oblasti osnova ekonomije, preduzetništva, menadžmenta ljudskih resursa, marketinga i upravljanja projektima. Urednik tri monografije međunarodnog značaja iz oblasti menadžmenta, informacionih tehnologija i interdisciplinarnih nauka. Recenzent je više tematskih zbornika međunarodnog značaja, udžbenika i priručnika. Učesnik brojnih projekata u javnom sektoru i privredi. Recenzent više časopisa indeksiranih u WOS bazama, učesnik na više naučnih i stručnih projekata.

Pored višegodišnjeg pedagoškog rada, ima i 16 godina radnog iskustva u javnom sektoru. Zaposlena je na Visokoj školi strukovnih studija za informacione tehnologije ITS – Beograd od 2016. godine, u zvanju profesor strukovnih studija i na Fakultetu savremenih umetnosti u Beogradu od 2018. godine, u zvanju docent (osnivač LinkGroup). Naučne oblasti koje istražuje su: preduzetništvo, upravljanje projektima, menadžment ljudskih resursa, osnove ekonomije, poslovna ekonomija, menadžment ljudskih resursa i e-learning.

Sertifikovani je IPMA senior trener u oblasti projektnog menadžmenta (IPMA Certified Senior Trainer in project management CST). Udata, majka dvoje dece. Živi i stvara u Beogradu.



CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

658.114:004

**СИМОВИЋ, Владимир М., 1976-**

Digitalno preduzetništvo [Elektronski izvor] / Vladimir Simović, Milena Ilić. - Beograd : Institut ekonomskih nauka, 2021 (Beograd : Institut ekonomskih nauka). - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 12 cm

Tiraž 10. - Beleške o autorima. - Bibliografija. - Registar.

ISBN 978-86-89465-63-1

1. Илић, Милена, 1976- [аутор]

а) Предузетништво -- Информациона технологија

COBISS.SR-ID 47527689