

STRATEGIJA RAZVOJA ZRENJANINSKOG IKT KLASTERA 2021 - 2023



SADRŽAJ

UMESTO PREDGOVORA	04
1. UVOD	05
2. TRENUTNO STANJE IKT SEKTORA U REPUBLICI SRBIJI	05
3. STRATEŠKI OKVIR VLADE REPUBLIKE SRBIJE ZA RAZVOJ IKT SEKTORA	07
4. PREGLED STANJA IT SEKTORA U ZRENJANINU	11
4.1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA TRŽIŠTA	12
4.1.1. DESKRIPCIJA BITNIH INDIKATORA UKLJUČENIH U STRATEGIJU	13
4.2. SWOT ANALIZA IT SEKTORA U ZRENJANINU	15
5. STRATEŠKI CILJEVI, PRIORITETI I AKTIVNOSTI	17
6. ZRENJANINSKI IKT KLASTER	20
7. ODRŽIVI RAZVOJ IT SEKTORA U ZRENJANINU	25



UMESTO PREDGOVORA

Zrenjaninski klaster informaciono komunikacionih tehnologija (ZRIKT) je osnovan 26. decembra 2016. godine kao prva, konkretna, aktivnost na realizaciji Strategije održivog razvoja IT sektora u Zrenjaninu koju je sačinila radna grupa koja je obuhvatila sve relevantne subjekte zainteresovane za razvoj sektora informacionih tehnologija u gradu Zrenjaninu: obrazovne institucije koje školuju buduće IT kadrove; IT kompanije; kompletnu poslovnu zajednicu, sa njihovim udruženjima; i predstavnika države, grada Zrenjanina.

Ova radna grupa je oformljena na inicijativu udruženja Zrenjaninski poslovni krug (ZREPOK) sa idejom da se pokrene akcija koja bi rezultirala većim uključenjem Zrenjanina i regiona Srednjeg Banata u razvoj IT sektora u Srbiji i znatno boljim iskorišćenjem potencijala, koje Zrenjanin i ovaj region imaju, u pogledu mogućnosti koje ovaj dinamični sektor poslovanja pruža.

Posle četiri godine posvećenog rada, ZRIKT ima čime da se pohvali, ali ima i potrebu da kritički sagleda učinak i trenutnu situaciju IT sektora u Zrenjaninu, kao i da izvrši evaluaciju napred pomenute strategije i sačini novi dokument, STRATEGIJU RAZVOJA ZRIKT-a, u cilju daljeg osmišljenog i planskog razvoja klastera koji je, sasvim sigurno, postao nezaobilazan i veoma bitan faktor zrenjaninske IT zajednice koji značajno doprinosi zajedničkom cilju: stvaranju što boljih uslova za školovanje; usavršavanje; život i rad IT kadrova i poslovanje IT kompanija u Zrenjaninu.

Veliku zahvalnost dugujemo svim članovima Izvršnog odbora koji su izvršili evaluaciju definisane strategije razvoja, sprovedli istraživanje na nivou klastera i sačinili novi dokument "Strategija razvoja klastera 2021-2023": Goranu Đorđeviću, predsedniku Izvršnog odbora; Dragani Momčilović Tupanjac, zamenici predsednika Izvršnog odbora; Dijani Karuović, Isidori Bakoš Vojnović, Kiš Izabeli, Saši Bajiću, Đorđu Grujiću, Vladi Kovaču i saradnici za administrativno-tehničke poslove pri klasteru, Renati Ilić.

Posebne pohvale zaslužuje Dragana Momčilović Tupanjac koja je inicirala rad na evaluaciji postojećeg strateškog dokumenta i koja je koordinirala rad na izradi Strategije kao i akcionog plana za realizaciju ciljeva koje je iznedrila ova Strategija.

Uveren sam da će svi koji pročitaju ovu Strategiju, zaključiti da se Zrenjanin i njegova IT zajednica nalaze na dobrom putu ka ostvarenju postavljenog cilja, kao i da ZRIKT i njegovi članovi mogu da budu ponosni na svoju ulogu u tome, baš kao i što sam uveren da će ovaj dokument doprineti postizanju još boljih rezultata u naredne dve godine.

Dragan Vidaković, predsednik Skupštine ZRIKT

1. UVOD

Potreba za razvojem putem stalnog unapređivanja usađena je u svesti svakog pojedinca koji je spreman da menja sebe i doprinosi svom okruženju. Uspešna zajednica jeste ona koja istovremeno **animira** takve pojedince, **usmerava** ih i **motivise** na zajedničke akcije.

Poslovno umrežavanje i kreiranje zajednica donosi brojne pozitivne efekte, poput širenja mreže kontakata, razmene znanja, informacija i kreiranja novih poslovnih prilika. Jedan od najvažnijih efekata umrežavanja jeste postizanje zajedničkih ciljeva članova.

U vremenu u kom živimo i radimo, potreba za umrežavanjem ili udruživanjem posebno je izražena, usled ubrzanog razvoja tehnologije, dinamike tržišnih kretanja i učestalih promena zakonskih regulativa. Osnovni zadaci grupe, zajednice ili udruženja, u tom pogledu, pored ostvarenja zajedničkih ciljeva bili bi smanjenje neizvesnosti i podrška u prevazilaženju zajedničkih izazova.

Svesni benefita koje mogu ostvariti i spremni da zajedničkim snagama stvaraju bolje uslove za razvoj sektora informaciono – komunikacionih tehnologija (IKT) u Zrenjaninu, pojedinci, institucije i kompanije su se udružili i 2017. godine osnovali Zrenjaninski IKT klaster.

2. TRENUTNO STANJE IKT SEKTORA U REPUBLICI SRBIJI

Uprkos tome što predstavlja relativno mladu delatnost, IKT je za kratko vreme postao osnov za razvoj informacionog društva, činilac drugih privrednih grana i temelj njihovog razvoja, kao i potreba i navika savremenog čoveka. IKT sektor karakterišu dinamično tržište, širok delokrug primene “digitalnih proizvoda”, inovativnost i vitalnost.

Iako se o sektoru informaciono-komunikacionih tehnologija dugo govorilo kao o potencijalu domaće privrede, stabilnost poslovanja i kontinuiran rast ukazuju da IKT prevazilazi opseg “potencijalnog”. Prema **izveštaju Svetskog investicionog foruma biznis anđela** iz 2020. godine, srpski IT sektor svrstan je među „top tri” u svetu. Osnov za visok plasman predstavlja ostvaren rast od 26,2 % godišnje, dok je ukupan izvoz premašio planirane projekcije i iznosi 1,1 milijardu evra na godišnjem nivou.

O uspehu domaćeg IKT sektora svedoči i studija **Vojvođanskog IKT klastera**, objavljena sredinom prošle godine. Publikacija „**ICT in Serbia–At a Glance**” ukazuje na najvažnija kretanja u ovom segmentu privrede. Autori ove publikacije navode da je uočena promena odnosa države i nacionalnih institucija prema IKT sektoru, što se ogleda kroz donošenje i primenu strateškog okvira za dalji razvoj. Značaj IKT sektora prepoznat je od strane mikro, malih i srednjih preduzeća, a kao najrazvijeniji IKT centri u Srbiji izdvojeni su Novi Sad, Beograd, Kragujevac, Niš, Subotica i Zrenjanin.

Stopa ulaganja u IT sektor po glavi stanovnika je porasla na 80 evra, sa tendencijom rasta na 150 evra, do 2025. godine. Uprkos trendu rasta, ova cifra još uvek je daleko ispod evropskog proseka od 800 evra.

Prema podacima objavljenim u studiji, **resurse IT sektora u Srbiji najčešće koriste javna uprava i državni organi** (17,3%), zatim proizvodni sektor (15%) i sektor komunikacija i medija

(13,6%). Ovi podaci nisu iznenađujući s obzirom na proces digitalizacije javne uprave koji je intenziviran poslednjih godina. Od februara 2020. godine građanima i privredi dostupan je novi portal eUprave. Već u januaru 2021. u okviru diskusije „Nove elektronske usluge za privredu”, predstavljeno je novih dvadeset sedam digitalizovanih postupaka za izdavanje dozvola, licenci i saglasnosti koji su sada dostupni na portalu eUprava, u okviru programa ePapir. Iz Ministarstva trgovine, turizma i telekomunikacija procenjuju da će do kraja 2022. godine najveći deo javne uprave biti digitalizovan.

Značaj IT industrije prepoznat je i u privatnom sektoru. U odnosu na veličinu, velika preduzeća i sistemi, sa više od hiljadu zaposlenih, najviše koriste IT usluge i proizvode (29,3%). Domaća preduzeća najviše ulažu u hardver, zatim u IT usluge, dok su ulaganja u softver znatno niža. Za potrebe poslovanja, internet koristi 100% preduzeća, dok web-sajt poseduje njih 84,4% što je iznad evropskog proseka. Elektronsku distribuciju faktura u formama pogodnim za automatsku obradu praktikuje manje od 20% preduzeća. Tokom 2019. godine 27,9% preduzeća prodavalo je proizvode/usluge putem interneta – pokazuje istraživanje Republičkog zavoda za statistiku. Razvoju svesti preduzetnika o značaju korišćenja digitalnih rešenja doprinela je pandemija virusa Covid19. Gotovo 40 % firmi je ubrzalo većinu ili sve procese digitalizacije kako bi odgovorile na posledice pandemije, navodi se u istraživanju Inicijative „Digitalna Srbija”.

Kriza uzrokovana pandemijom negativno se odražava i na rad frilensera, a njihov položaj dodatno otežava naplata poreza, najavljena prošle godine, od strane Poreske uprave. Do momenta kreiranja ovog dokumenta, nije uspostavljen dijalog između države i zajednice frilensera.

Uprkos opštem mišljenju da globalna ekonomska kriza, uzrokovana pandemijom, neće u značajnijoj meri pogoditi IT industiju, rezultati ovog istraživanja pokazuju da više od polovine IT kompanija u Srbiji (56,38% ispitanih) oseća negativne posledice krize. Kada je reč o poslovnim gubicima, polovina ispitanika zabeležila je pad prihoda veći od 30%.

Istraživanje o zapošljavanju IT kadrova tokom pandemije pokazuje da je bilo pet puta više oglasa za zapošljavanje IT profesionalaca iz sektora čija primarna delatnost nije IT. Potreba za IKT stručnjacima postojala je i pre pandemije – 33,71% preduzeća koja posluju u drugim industrijama imala su potrebu za IKT kadrovima u 2019. Na tržištu rada vlada jaz između ponude i potražnje, a procenjuje se da je Srbiji potrebno dodatnih četrdeset hiljada IT stručnjaka. Poslodavci imaju poteškoće da nađu kvalitetnog kandidata, naročito srednjeg ili višeg senioriteta. Pozicije koje su IT poslodavcima u 2020. godini bile najpotrebnije su JavaScript Developer, Java Developer, IT Help Desk, .Net Developer i PHP Developer.

Prema poslednjim procenama, godišnje se obuču oko četiri hiljade novih IKT stručnjaka. Statistike pokazuju da se povećava broj žena zaposlenih u IKT industiji - one trenutno čine manje od trećine ukupne radne snage. Paralelno, u porastu je broj studentkinja IT-a i učenica u IT odeljenjima srednjih škola.

Zanimanja iz oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija ubrajaju se među najpopularnije i najplaćenije u Srbiji, a IT kompanije ocenjene su kao najatraktivniji poslodavci.

Nosioci formalnog obrazovanja IT kadra u Srbiji su u značajnoj meri odredili sredine koje su se izdvojile kao IT centri. Najveći broj IT stručnjaka završili su formalno obrazovanje na Fakultetu tehničkih nauka i Prirodno-matematičkom fakultetu u Novom Sadu, zatim Elektrotehničkom fakultetu, Fakultetu organizacionih nauka i Matematičkom fakultetu u Beogradu, Elektronskom fakultetu u Nišu, Tehničkom fakultetu “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu, Fakultetu tehničkih nauka u Čačku. Osim na državnim fakultetima, IT kadar u Srbiji stiže formalno obrazovanje u visokim školama, u sistemima

privatnog visokog obrazovanja i specijalizovanim IT odeljenjima u srednjim školama.

U cilju povećanja broja obučenog IT kadra, od 2017. godine Kancelarija za informacione tehnologije i elektronsku upravu u saradnji sa Programom Ujedinjenih nacija za razvoj (UNDP) sprovodila je program prekvalifikacije za IT. Kroz program prekvalifikacija, koji je deo Vladinog “**Predloga za unapređenje IT sektora u Srbiji**” do sada je prošlo oko dve hiljade polaznika. Novi program prekvalifikacija sprovodi se uz podršku Nacionalne službe za zapošljavanje.

Koncept “celoživotnog obrazovanja” značajan je za unapređenje poslovanja kompanija iz svih privrednih grana, a posebno je važan za edukaciju zaposlenih u dinamičnim industrijama poput IKT-a. Poboljšanje znanja i veština neformalnim putem prevashodno je praktično, jer omogućava razvoj zaposlenih u konkretnim oblastima. Zaposleni u IKT industiji do potrebnih znanja dolaze putem tutorijala, webinarima i e-biblioteka. Uprkos pristupačnosti “besplatnog znanja”, ne smanjuje se interesovanje za konferencije, kurseve i obuke iz oblasti IKT-a.

3. STRATEŠKI OKVIR VLADE REPUBLIKE SRBIJE ZA RAZVOJ IKT SEKTORA

Kraj 2020. i početak 2021. godine predstavlja tranzitni period u pogledu primene strateškog okvira Vlade Republike Srbije za razvoj IKT sektora. U prethodnom periodu, nacionalni plan unapređenja IKT sektora bio je pretežno zasnovan na Strategiji razvoja informacionog društva i Strategiji razvoja informacione bezbednosti.

U 2020. i 2021. godini, stupile su na snagu strategije koje će predstavljati okosnicu odnosa države prema IKT sektoru. Strategijama je jasno definisana uloga države u sektorskom razvoju.

S obzirom da je IKT kadar deficitaran, a da potrebe na tržištu neprestano rastu, doneta je **Strategija razvoja digitalnih veština u Republici Srbiji za period od 2020. do 2024. godine** koja ima za cilj unapređenje digitalnih znanja i veština svih građana, uključujući pripadnike osetljivih društvenih grupa, radi omogućavanja praćenja razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija u svim oblastima i obezbeđivanja potreba privrede i tržišta rada.

Kako bi se ispunili posebni ciljevi Strategije (unapređivanje digitalnih kompetencija u obrazovnom sistemu, unapređenje osnovnih i naprednih digitalnih veština za sve građane, razvoj digitalnih veština u odnosu na potrebe tržište rada, celoživotno učenje IKT stručnjaka) do 2024. godine država će sprovoditi sledeće mere:

- obezbeđivanje uslova za učenje i sticanje digitalnih kompetencija u obrazovnom sistemu;
- unapređivanje planova i programa nastave i učenja u cilju sticanja digitalnih kompetencija u preduniverzitetskom obrazovanju;
- obezbeđivanje uslova za razvoj različitih nivoa digitalnih veština za građane;
- akreditacija programa obuka za razvoj digitalnih veština građana uz razvoj modela povećanog pristupa građanima koji pripadaju osetljivim kategorijama, poput starijih, osoba sa invaliditetom i siromašnih građana ili lica iz ruralnih područja, kao i smanjivanje rodničkih razlika i nejednakosti u razvoju digitalnih veština;
- podizanje svesti građana o potrebi usvajanja digitalnih veština;

- unapređenje digitalnih veština za građane na nivou lokalne samouprave;
- zadovoljavanje potreba tržišta rada za digitalnim veštinama na svim nivoima i promocija mogućnosti u IKT sektoru;
- kreiranje i sprovođenje mera aktivne politike zapošljavanja u odnosu na efekte u oblasti IKT;
- unapređenje saradnje između relevantnih institucija;
- razvoj digitalnih veština zaposlenih, uključujući zaposlene u javnoj upravi, sa fokusom na digitalne veštine koje su povezane sa specifičnostima radnog mesta;
- praćenje potreba privrede i IKT sektora;
- praćenje broja mladih, posebno žena koje se obrazuju i obučavaju za IKT zanimanja;
- podizanje istraživačkih kapaciteta u IKT oblasti;
- unapređenje veština IKT stručnjaka i promocija celoživotnog učenja.

Očekivani rezultati primene Strategije razvoja digitalnih veština:

- hiljadu dvesto lica koja su prošla specijalističke informatičke obuke;
- povećanje broja gimnazija koje imaju informatička odeljenja za 20%;
- smanjenje broja kompjuterski nepismenih lica sa 51% na 27%;
- porast broja IT studenata za 5% i učenika u IT odeljenjima za 10%.

Donošenje **Strategije razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2020–2025. godine** pokazatelj je da su se stekli uslovi za značajne pomake u oblasti digitalne privrede. Uslovi za razvoj veštačke inteligencije dodatno će se poboljšati primenom Strategije razvoja digitalnih veština, s obzirom da je nizak stepen digitalne pismenosti ocenjen kao jedan od ključnih problema u ovoj oblasti.

Najvažniji rezultati primene ove strategije su uvođenje nastavnih sadržaja i obrazovnih profila iz oblasti veštačke inteligencije, uspostavljanje saradnje naučno-istraživačkih ustanova, privrede i javnog sektora u inovativnoj primeni veštačke inteligencije, osnivanje instituta za veštačku inteligenciju, razvoj ekonomije zasnovan na veštačkoj inteligenciji kroz podršku startap kompanijama i podizanje nivoa investicija u veštačku inteligenciju.

Strategija industrijske politike Republike Srbije od 2021. do 2030. godine rezultat je javno privatnog dijaloga koji je obavljen u dvanaest industrijskih centara tokom 2019. godine i analize javno raspoloživih dokumenta, strategija, statistika, studija i industrijskih strategija drugih zemalja. Iako je fokusirana na prerađivačku industriju, Strategija industrijske politike obuhvata segment digitalizacije i inovacija koji se oslanja na primenu IKT industrije.

Zaključci javno-privatnih dijaloga, u segmentu digitalizacije i inovacija su sledeći:

- najbolji rezultati u uvođenju 4G tehnologije postignuti su kod onih zemalja koje su prilikom sprovođenja postupaka javnog nadmetanja vodile računa o maksimiziranju investicija operatera, a ne o maksimiziranju cena spektra;
- brži razvoj finansijskih tehnologija mogao bi se ostvariti kroz dinamičnije prihvatanje e-plaćanja među tržišnim učesnicima;
- potrebno je da se postigne veći nivo standardizacije i interoperabilnosti servisa različitih državnih tela, kako bi se obezbedila veća primena digitalnih rešenja, ostvarile uštede u troškovima i unapredila efikasnost samih servisa, s obzirom da privrednici moraju podnositi istu dokumentaciju različitim telima usled odsustva povezanosti njihovih baza podataka;
- problem pristupa finansijskim sredstvima predstavlja i odsustvo informisanosti o raspoloživim sredstvima za investiranje u inovacije;
- regulatorni okvir na polju intelektualne svojine je ispred institucionalnog i srž problema predstavlja needukovanost i odsustvo svesti o načinu upotrebe intelektualne svojine;
- nedostaju klasteri u tradicionalnim sektorima i njihova povezanost sa klasterima u IKT sektoru;
- mnoge od planiranih mera nisu zaživele u praksi i ne primećuje se značajan progres na poljima poput jačanja apsorpcionog i administrativnog kapaciteta Fonda za inovacionu delatnost (sa ciljem povećanja obima finansiranja koje bi se kroz Fond za inovacionu delatnost moglo povući iz pretpristupnih i strukturnih fondova EU), kreiranja zajedničkih inovacionih projekata između privatnog sektora i naučno-istraživačkih organizacija, unapređenja transfera nauke i tehnologije, podsticanja javno-privatnog partnerstva i kreiranja naučno-istraživačkih klastera i konkurentskih mreža. Postoji spremnost da kompanije naučno-istraživačkim radnicima stave na raspolaganje svoju infrastrukturu, tehnologiju i opremu;
- stavljanje većeg fokusa na preduzetničko obrazovanje i kulturu, poznavanje engleskog jezika kao imperativ;
- ne postoji dovoljno korporativnih akceleratora, iako postoje domaće kompanije koje imaju višak likvidnosti, a manjak ideja za investiranje.

Izvor: Pravno informacioni sistem RS

Vizija Strategije industrijske politike Republike Srbije od 2021. do 2030. godine jeste otvorena, regionalno i globalno konkurentna, investiciono aktivna, obrazovana, inovativna i digitalno transformisana industrija Republike Srbije koja snažno podržava privredni rast i podizanje kvaliteta života njenih građana. S tim u vezi, Strategijom je obuhvaćen set mera koji treba da doprinese ispunjenju zadanog cilja - podizanju konkurentnosti industrije Republike Srbije.

Za unapređene digitalizacije poslovnih modela industrijske proizvodnje **Strategijom su propisane sledeće mere:**

- promocija digitalne transformacije industrije;
- program edukacije savetovanje kompanija o primeni digitalnih rešenja u industriji;
- podsticajni program podrške digitalnoj transformaciji industrije u Republici Srbiji;

- povećanje dostupnosti finansijskih instrumenata za digitalizaciju i inovacije u industriji;
- obezbeđivanje adekvatnog nivoa digitalne bezbednosti za industriju;
- usklađivanje digitalnog obrazovanja sa potrebama industrije;
- podsticajni programi za jačanje digitalnih veština zaposlenih u industriji kroz neformalni sistem obrazovanja.

Od 2020. do 2022. godine sprovodi se **Program razvoja elektronske uprave u Republici Srbiji** koji ima za cilj da privredi i građanima olakša obavezne procedure i pruži bolji korisnički doživljaj. Kroz rad u fokus grupama, privreda i IT sektor dali su sledeće preporuke za unapređenje eUprave:

- sprovesti edukaciju građana, privrede i države – osnovna kompjuterska pismenost;
- poboljšati opreme, kako u privatnom sektoru, tako i u državnom sektoru;
- omogućiti bezgotovinsko plaćanje bez izlaska iz aplikacije;
- jačati backup sisteme eUprave, kao garanciju očuvanja podataka i akata sadržanih u elektronskim bazama;
- unaprediti razmenu podataka između javne uprave;
- unaprediti IT sisteme kroz koje se obavljaju eProcedure, u cilju nesmetanog obavljanja;
- unaprediti aplikacije da bi se mogle koristiti i sa drugih platformi;
- promovisati eUpravu;
- procedure uspostavljati tako da budu dostupne isključivo u elektronskim formatima, na način koji neće sužavati prava korisnika;
- promovisati ePoslovanje i eArhiviranje;
- poboljšati zaštitu podataka o ličnosti;
- eUsluge (elektronske procedure) uspostaviti na trećem i četvrtom nivou sofisticiranosti;
- digitalizovati najfrekventnije procedure od interesa za građane.

Čak jedanaest od trinaest predloga za unapređenje, prikupljeni od strane privrede i IT sektora, usvojeni su i uvršteni u Program razvoja eUprave. Veća efikasnost eUprave i digitalizacija postupaka i procedura rasteretiće poslovanje svih privrednih sektora.

Zrenjanin je jedna od retkih sredina u Srbiji koja poseduje strateški okvir razvoja IKT sektora na lokalnom nivou. Među prvim rezultatima neformalne grupe iz koje je nastao Zrenjaninski IKT klaster jeste kreiranje "**Strategije podrške razvoju IT sektora u Zrenjaninu**". Analize od kojih je sačinjen ovaj dokument dale su temelj za aktivnosti koje su realizovane od strane Zrenjaninskog IKT

klastera u prethodnom periodu, a sve u cilju ispunjenja misije organizacije:

Doprineti unapređenju IT sektora u Zrenjaninu jačanjem kapaciteta obrazovnih institucija, kako za formalno, tako i za neformalno obrazovanje IT kadrova, promovisanjem grada Zrenjanina, kao povoljne lokacije za obrazovanje i život IT kadrova, i stvaranjem dobre klime za poslovanje IT kompanija u Zrenjaninu.

Kao osnovni strateški ciljevi lokalne strategije za razvoj IT sektora izdvojili su se:

- povećanje broja IT studenata i prilagođavanje nastavnih programa u cilju sticanja upotrebljivih i aktuelnih znanja i veština;
- popularizacija IT-a u Zrenjaninu;
- podsticanje na međusobnu saradnju svih zainteresovanih članica u cilju razvoja IT sektora u Zrenjaninu.

4. PREGLED STANJA IT SEKTORA U ZRENJANINU

U prethodnom, relativno kratkom, periodu postignuti su u Zrenjaninu značajni početni rezultati u pogledu dovođenja i početka rada IT kompanija (Levi 9, Vega IT, Consulteer, Lanaco) u čemu su ključnu ulogu imali Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu i organi lokalne samouprave grada Zrenjanina. Pored kompanije Levi 9 sa radom u Zrenjaninu su započele IT kompanije Consulteer (Švajcarska) i Vega IT (Novi Sad). U lokalnim kancelarijama ovih kompanija, prema podacima prikupljenim u novembru 2020. godine, zaposleno je osamdeset sedam IT stručnjaka. Pored navedenih kompanija poslovima iz IT domena u Zrenjaninu se bavi i određen broj manjih firmi i pojedinaca (freelancing), ali su ti podaci uglavnom nedostupni. Predmet rada su, najčešće, manja softverska rešenja i izrada: web sajtova za koja se traži poznavanje grafičkog dizajna, aplikacija za mobilne uređaje, računarskih igrice itd...

Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu predstavlja jedinu visokoškolsku instituciju u Zrenjaninu za obrazovanje IT kadrova na četiri studijska programa: Informacione tehnologije, Softversko inženjerstvo, Informatika i tehnika u obrazovanju i Menadžment informacionih tehnologija. Na navedena četiri studijska programa, u školskoj 2020/2021. studira ukupno šesto dvadeset pet studenata na sve četiri godine osnovnih akademskih studija. Studijski program Softversko inženjerstvo uveden je 2015. godine sa ciljem da se diplomirani studenti osposobe za rad u softverski orijentisanim kompanijama.

Polazeći od nesporne prednosti koju Zrenjanin ima, u odnosu na druge gradove, da Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu sa četiri IT smera obavlja obrazovnu i naučnu delatnost u Zrenjaninu, ocenjeno je da Tehnički fakultet “Mihajlo Pupin” nije dovoljno afirmisan kako u Zrenjaninu, tako i šire. U cilju afirmacije fakulteta i njegovih IT smerova potreban je obimniji i kvalitetniji marketinški pristup u promociji fakulteta koji bi rezultirao većim obimom i kvalitetom upisa novih studenata.

Srednja Elektrotehnička i građevinska škola „Nikola Tesla“ u Zrenjaninu ima dva odeljenja IT smera, jedno sa nastavom na srpskom jeziku i drugo sa nastavom na mađarskom jeziku. U Zrenjaninskoj gimnaziji na sva tri smera (opšti, društveni i prirodno-matematički) tokom četvorogodišnjeg školovanja održava se nastava iz predmeta Računarstvo i informatika. Od školske 2018/19. u Zrenjaninskoj gimnaziji formirano je odeljenje za učenike sa posebnim sposobnostima

za računarstvo i informatiku. Odeljenje godišnje upisuje dvadeset učenika. Nastavni plan i program realizuje se po svetskim standardima i odgovara svim savremenim zahtevima koji se postavljaju u procesu obrazovanja mladih ljudi. Pored negovanja opštih obrazovnih vrednosti koje se izučavaju u gimnazijama, posebna pažnja pridaje se obrazovnim potrebama iz oblasti računarstva i informatike. Ovako koncipiran, nastavni plan i program, obezbeđuje dobru pripremu za studije i dalje usavršavanje.

Zaključak je da sa učenicima, srednjih škola u regionu Banata, treba raditi već od početnih razreda kroz razne oblike aktivnosti kao što su: radionice; sekcije; popularna i stručna predavanja; časovi programiranja; organizacije takmičenja; dovođenje eminentnih stručnjaka/predavača iz zemlje i sveta i slično. Takođe, aktivnosti Tehničkog fakulteta "Mihajlo Pupin" u Zrenjaninu treba da se usmere na povećanju upisne kvote studenata na budžetu i stimulacije samofinansirajućih studenata kroz dodelu stipendija kao i na prilagođavanju svojih nastavnih planova i programa zahtevima tržišta (Java, C/C++, razvoj aplikacija, grafički dizajn itd..).

U okviru organa lokalne samouprave grad Zrenjanin je formirao Komisiju za razvoj IT sektora, koja vodi aktivnosti na dovođenju IT kompanija i razmatra mogućnost učešća na međunarodnim projektima iz domena IT tehnologija koji se finansiraju iz EU fondova. Zrenjaninski IKT klaster inicirao je formiranja specijalizovanih IT odeljenja u srednjim školama u Zrenjaninu (Zrenjaninska gimnazija) i povećanje njihovog broja (Elektrotehnička i građevinska škola „Nikola Tesla“), a uz podršku organa lokalne samouprave grada Zrenjanina, resornog Ministarstva Vlade Republike Srbije i Sekretarijata Izvršnog veća AP Vojvodine, ova inicijativa je sprovedena u delo.

U Zrenjaninu među mlađom populacijom, različitih obrazovnih profila, postoji interesovanje za rad u IT sektoru. Usled postojeće ekonomske situacije i nedovoljne potražnje određenih struka na tržištu rada jedan broj mladih se opredeljuje za dodatnu edukaciju i prekvalifikaciju u centrima za edukaciju koji se nalaze van Zrenjanina. Ovaj podatak ukazuje na činjenicu da je u Zrenjaninu potrebno, u što kraćem roku, otvoriti centre za IT edukaciju i "vendarske" IT akademije sa ciljem stručnog osposobljavanja kako nezaposlenih, tako i zaposlenih, kao i kadra koji nedostaje u IT kompanijama (obuka za početnike u programiranju, napredna obuka, Junior IT akademija itd..).

Postojeća telekomunikaciona infrastruktura u Zrenjaninu obezbeđuje zadovoljavajući širokopojasni pristup koji nude operatori telekomunikacionih usluga i internet provajderi koji posluju na teritoriji Zrenjanina.

4.1. REZULTATI ISTRAŽIVANJA TRŽIŠTA

Za potrebe analize trenutnog stanja IT sektora u Zrenjaninu uočena je potreba za istraživanjem tržišta koje, u ovom slučaju, podrazumeva prikupljanje ulaznih indikatora uz pomoć kojih je opisano kojim resursima raspolaže lokalna zajednica u cilju produkcije IT stručnjaka, kao i resursima koji su već angažovani u oblasti IT, a samim tim i kapacitetima za zapošljavanje IT stručnjaka.

Kako bi istraživanje bilo sprovedeno na efikasan ali i efektivan način u prikupljanju indikatora bilo je uključeno više aktera. To istraživanje je podrazumevalo kako primaran, tako i sekundaran pristup u prikupljanju bitnih informacija. Istraživanje je izvršeno na nivou uzoraka koji su činile obrazovne institucije u Zrenjaninu, privredni subjekti koji posluju na lokalnom tržištu sa fokusom na najuspešnije privredne subjekte koji zapošljavaju IT stručnjake. Takođe, uzeti su u obzir i podaci kojim raspolaže lokalna samouprava.

4.1.1. DESKRIPCIA BITNIH INDIKATORA UKLJUČENIH U STRATEGIJU

Na teritoriji grada Zrenjanina postoji dvadeset osam osnovnih škola. Od ukupno 8.538 učenika koji ih pohađaju, 1.101 jesu učenici osmog razreda. U poređenju sa ukupnim brojem osnovnoškolaca, broj učenika koji pohađa srednje škole na teritoriji grada Zrenjanina, znatno je manji. Ukupno postoji 4.988 srednjoškolaca koji pohađaju neke od sedam srednjih škola koje obezbeđuju četvorogodišnje školovanje (Zrenjaninska gimnazija, Elektrotehnička i građevinska škola "Nikola Tesla", Ekonomsko-trgovinska škola "Jovan Trajković", Tehnička škola, Medicinska škola, Poljoprivredna škola, Hemijsko-prehrambena i tekstilna škola "Uroš Predić").

Zbog značaja Strategije, bitno je istaći da od navedenih sedam srednjih škola, IT smerove imaju samo tri škole. Tehnička škola ima tri smeru koju je školske 2020/2021. upisalo ukupno devedeset učenika. Druga srednja škola koja ima IT smer jeste Elektrotehnička i građevinska škola "Nikola Tesla", sa smerom elektrotehničar informacionih tehnologija koji je u aktuelnoj školskoj godini upisalo pedeset učenika. Od 2018. godine, u Zrenjaninskoj gimnaziji otvoreno je odeljenje za učenike sa posebnim sposobnostima za računarstvo i informatiku, koji godišnje upiše maksimalno dvadeset učenika. Ovi podaci predstavljaju veoma bitan indikator o izvorima potencijalnih IT stručnjaka.

Nakon završetka srednje škole, učenicima na teritoriji grada Zrenjanina ponuđene su dve opcije za nastavak školovanja na visokoškolskim institucijama. Oni mogu da biraju, između Tehničkog fakulteta "Mihajlo Pupin" (u daljem tekstu TFMP) i Visoke tehničke škole strukovnih studija (VTŠSS). Između ove dve institucije postoji velika diskrepancija u broju studenata koji su ih upisali. TFMP obrazuje IT kadar na četiri različita IT smeru sa većim brojem budžetskih i samofinansirajućih mesta, dok VTŠSS upisuje godišnje dvadeset pet IT studenata (Elektrotehnika i računarstvo). Navedeni podaci o broju učenika osnovnih, srednjih i visokoobrazovnih ustanova nam prikazuju trenutnu situaciju i bitan su indikator o brojčanom stanju potencijalnih IT stručnjaka.

Što se tiče postojećeg stanja, kao i potencijala za zapošljavanje, na teritoriji grada Zrenjanina vidimo da postoji znatna potreba za IT stručnjacima. Primetan je konstantan porast potražnje za takvim ekspertima u Srbiji, tako da se situacija samo odslikava na grad Zrenjanin.

Zaposleni u HR službama kompanija, koje pripadaju IT sektoru u Zrenjaninu, dali su odgovore na značajna pitanja u vezi sa izazovima u potražnji i selekciji budućih zaposlenih. Kao neke od glavnih nedostataka kod intervjuisanih kandidata na kojima je potrebno ozbiljno raditi naveli su: slabo poznavanje osnova Objektno orijentisanog programiranja (OOP) i C++ programskog jezika (kompanija Vega IT); nedovoljan nivo poznavanja engleskog jezika; tehničkog znanja; neuklapanje u kompanijsku kulturu (kompanija Levi9); nepoznavanje Frontend tehnologija; nepostojanje praktičnog znanja razvoja softvera kroz projekte (Consulteer); itd...

Jedna, od interesantnih, informacija jeste i podatak o broju zaposlenih u IT kompanijama koji su završili TFMP. U kompaniji Levi9 u Zrenjaninskoj kancelariji ima pedeset jedan zaposleni, u kompaniji Vega IT ima dvadeset zaposlenih, kompanija Consulteer broji šesnaest zaposlenih, a u značajnoj meri IT kadar zapošljavaju i firme članice ZREPOK-a (Gomex, BB, Keramika Jovanović, Valor, Petkus, Um Ing, Impel).

Navedene informacije govore o značaju i potencijalu razvoja IT sektora na teritoriji grada Zrenjanina. Pored kvantiteta, proširenja smerova i kapaciteta, potrebno je potruditi se pri izboru programa, kvalitetu saržaja i izvođenju nastave.

Neki od najznačajnijih rezultata Klastera u prethodnom periodu su:

- jačanje saradnje obrazovnih institucija i privrede kroz organizovanje poseta studenata i đaka IT kompanijama, organizovanju motivacionih govora i predavanja namenjenih đacima i studentima u oblasti IT, obezbeđivanju stipendija, omogućavanju stručne prakse itd...;

Jačanje saradnje obrazovnih institucija i privrede	Ukupno realizovano
Broj đaka u novootvorenim IT odeljenjima	185
Broj đaka koji su prošli tehnička predavanja realizovana uz pomoć IT stručnjaka	90
Broj studenata koji su prošli tehnička predavanja realizovana uz pomoć IT stručnjaka	400
Broj studenata koji su odslušali motivacione govore i prezentacije predstavnika IT kompanija	850
Broj đaka srednjih škola koji su odslušali motivacione govore i prezentacije predstavnika IT kompanija	650
Broj potencijalnih ICT/IT stručnjaka koji su prošli kroz neku vrstu neformalnog obrazovanja	3371
Broj mladih koji su završili stručnu praksu u nekoj od kompanija	152
Broj stipendista	12

Procenat realizovanih pojedinačnih ciljeva klastera u prethodne četiri godine



- sastanak IKT klastera Srbije;
- potpisan sporazum o saradnji Tehničkog fakulteta “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu i Zrenjaninskog IKT klastera;
- film “Zrenjanin, grad sutrašnjice”;
- sastanak IKT klastera Srbije;
- potpisan sporazum o saradnji Tehničkog fakulteta “Mihajlo Pupin” u Zrenjaninu i Zrenjaninskog IKT klastera;
- film “Zrenjanin, grad sutrašnjice”;
- donacije članica, u vidu opreme za informatičke i ogledne kabinete, u dve srednje škole u Zrenjaninu. U pitanju su Zrenjaninska gimnazija i EGTŠ “Nikola Tesla”;
- kroz NIS-ov program “Zajednici zajedno” obezbeđena je najsavremenija oprema za dvadeset škola u vrednosti od dvadeset miliona dinara, kroz projekat “Unapređenje procesa nastave u osnovnim i srednjim školama u Zrenjaninu”;
- posete Microsoft Serbia i Crna Gora razvojnog centra koje je posetilo dvadeset studenata i dvadeset učenika iz Zrenjanina;
- panel diskusija “Izazovi i potencijali IT sektora u manjim sredinama”, u kojoj je učestvovala aktuelna predsednica Vlade Republike Srbije, Ana Brnabić;
- panel diskusija „Digitalnom transformacijom do poslovnog uspeha“ okupljajući u okviru privrednog sajma ZRBIZNET u Zrenjaninu;
- Webinar “Jutro koje je promenilo sve” - uticaj Covid19 na digitalizaciju u Srbiji;
- obuka “Digitalna transformacija” od četiri predavanja o digitalnom poslovanju i olakšanoj digitalnoj transformaciji namenjena malim i srednjim preduzećima;
- Zrenjaninski IKT klaster trenutno broji dvadeset osam članova (2017. god - dvadeset članova).

4.2. SWOT ANALIZA IT SEKTORA U ZRENJANINU

Mi ne verujemo da je put do uspeha brz. Niti verujemo u prečice koje su bazirane na raznim tranzicionim fenomenima. Mi verujemo u rast i razvoj, zasnovan na odgovornom sagledavanju potreba datog poslovnog i privrednog ambijenta, aktivnom delovanju u cilju njegovog unapređenja.

Nakon pune četiri godine poslovanja ZRIKT-a pristupili smo proveriti relevantnosti podataka iz postojećeg strateškog dokumenta “Strategija podrške razvoju IT sektora u Zrenjaninu”, zbog potrebe prilagođavanja planova novim zahtevima tržišta.

Razmatrani su interni i eksterni faktori koji utiču na poslovanje Zrenjaninskog IKT klastera korišćenjem SWOT analize.

SNAGE:

- spremnost IT kompanija na lokalnu u pružanju podrške lokalnoj zajednici u razvoju IT sektora;
- ostvarena odlična saradnja sa većim brojem obrazovnih ustanova od značaja za razvoj IT u Zrenjaninu;
- klaster karakteriše odlična intelektualna potporna infrastruktura. U aktivnostima klastera učestvuju mnogi članovi lokalne zajednice;
- podrška organizacija/udruženja koja okupljaju kompletnu poslovnu zajednicu na lokalnu;
- pozitivan stav i spremnost na akciju članova klastera u definisanju strateškog pravca razvoja klastera i sprovođenju aktivnosti iznedrenih akcionim planom.

SLABOSTI:

- glavni izvor prihoda dolazi isključivo iz članarina. Nedovoljno sredstava za finansiranje ambicioznijih planova;
- nepostojanje resursa organa klastera, pa otuda i nedovoljna angažovanost članica klastera u pripremi projektnih ideja i u realizaciji aktivnosti klastera;
- nedovoljno razvijene promotivne aktivnosti zbog nedostatka finansijskih i ljudskih resursa u klasteru. Isključivo se oslanjamo na resurse i kapacitete članica klastera;
- klaster se još nalazi u fazi profesionalizacije, a to sa sobom nosi određene izazove.

PRILIKE:

- razmena tehničko-tehnoloških znanja i informacija, odnosno jačanje stručnosti kadrova i razmena know-how među članicama;
- zajedničko korišćenje specijalizovanih ljudskih resursa, zajedničko usavršavanje i organizovanje kurseva i obuka;
- prinudna digitalizacija izazvana krizom svetskih razmera, a uslovnjena vanrednim stanjem u zemlji - COVID-19, uticala je na promenu svesti malih privrednika u pravcu veće zainteresovanosti za IT usluge;
- profesionalizacija klastera - što će značajno uticati na povećanje broja zajedničkih aktivnosti klastera, na aktivnije uključivanje članova u realizaciji postavljenih ciljeva...;
- prednost prilikom finansiranja iz različitih fondova (prilika zbog samog oblika organizovanja/udruživanja).

PRETNJE:

- neadekvatan zakonski okvir kojim se ograničava zapošljavanje kvalitetnog IKT kadra u obrazovnim institucijama;
- nedovoljno razvijena svest ljudi na lokalnu o značaju kontinuiranog usavršavanja u oblasti IKT i oblastima od značaja za kompaniju i kolektiv (meke veštine);
- odlazak mladih ljudi, koji imaju potencijal za IT, u veće sredine zbog veće privlačnosti i većeg broja sadržaja za mlade;
- nedostatak kvalitetnog i visokoobrazovanog kadra u IT sektoru;
- negativni efekti krize uzrokovane pandemijom COVID-19 na privredu - što može direktno uticati na aktivnosti klastera zbog smanjenja mogućnosti privrede za investiranje u usluge IT sektora;
- zakonska regulativa u Srbiji, sa akcentom na nove reforme zakona o paušalnim poreskim obveznicima i devizno poslovanje koje mogu depopularizovati zainteresovanost za IT sektor .

5. STRATEŠKI CILJEVI, PRIORITETI I AKTIVNOSTI

Na osnovu pažljivog razmatranja internih i eksternih faktora u poslovanju, kroz SWOT analizu, pristupilo se određivanju prioriteta i definisanju strateških mera, odnosno ciljeva. Za svaki strateški cilj definisan je veći broj strateških aktivnosti čijom realizacijom će biti ostvareni strateški ciljevi.

Strateški ciljevi Zrenjaninskog IKT klastera

• Strateška mera br. 1

Doprineti stvaranju što boljih uslova na lokalnu za sticanje upotrebljivih i aktuelnih IKT znanja i veština.

Prioriteti:

1.1. prilagođavanje obrazovnih programa, u osnovnim i srednjim školama i visokoškolskim ustanovama, potrebama IT industrije.

Aktivnosti:

- Pružanje doprinosa u kreiranju kratkoročnih programa (praksa, sekcije...) u skladu sa zahtevima tržišta. Uz obezbeđivanje ljudskih resursa za izvođenje praktičnog dela programa (članice, IT stručnjaci)
- Razvoj digitalnih obrazovnih sadržaja
- Kreiranje projekata edukacije u saradnji sa lokalnom samoupravom
- Podrška, komunikacija i rad sa profesorima informatike u osnovnim i srednjim školama kroz gostujuća predavanja namenjena đacima, podrška IT sekcijama

1.2. jačanje kadrovske strukture u obrazovnim institucijama.

Aktivnosti:

- Obuka nastavnika za korišćenje IKT
- Dodatna edukacija nastavnog kadra u cilju što kvalitetnije primene izmena obrazovnih programa
- Podrška postojećim kadrovima (TFMP) u vidu plaćenih kurseva ili određenim benefitima za najbolje ocenjene profesore
- Uključivanje profesora i nastavnika u konkretne projekte

1.3. stvaranje uslova za neformalno obrazovanje u oblasti IT-a.

Aktivnosti:

- Organizovanje edukacija u cilju stvaranja mogućnosti za neformalno obrazovanje

• Strateška mera br. 2

Popularizacija IT u Zrenjaninu.

Prioriteti:

2.1. zainteresovati i motivisati ljude u Zrenjaninu i regionu srednjeg Banata koji imaju potencijal za IT da se bave IT.

Aktivnosti:

- Realizacija tematskog događaja klastera, jednom godišnje
- Organizovanje poseta srednjoškolaca/studenata IT kompanijama
- Nagrađivanje najboljih studenata kotizacijama za stručne konferencije u drugim gradovima
- Održavanje motivacionih predavanja od strane onih ljudi koji su završili Pupin

- Organizovanje raznih događaja, stručnih skupova na temu IT
- Organizovanje promocija i motivacionih govora u osnovnim i srednjim školama
- Takmičenje za najbolju inovaciju namenjeno studentima/đacima

2.2. promovisati Zrenjanin kao poželjnu sredinu za život, školovanje, usavršavanje i rad u IT sektoru.

Aktivnosti:

- Kreiranje kratkih filmova na temu IT motivacije i Zrenjanina kao grada sa potencijalima
- Plaćena kampanja u cilju privlačenja studenata iz drugih sredina
- Uspostaviti saradnju sa lokalnim i regionalnim medijima u cilju popularizacije i promocije Zrenjanina kao poželjne sredine za rad u IT sektoru

2.3. povećati vidljivost Klastera.

Aktivnosti:

- Povećanje informisanja građana i stručne javnosti o aktivnostima Klastera
- Građenje kredibiliteta i reputacije među stručnom i širom javnosti
- Privlačenje novih članica i stejkholdera
- Unapređenje sajta Klastera
- Objavljivanje tekstova i intervjuva u stručnim medijima nacionalnog i regionalnog karaktera

• **Strateška mera br. 3**

Jačanje međusobne saradnje svih zainteresovanih činilaca u cilju razvoja IT sektora u Zrenjaninu.

Prioriteti:

3.1. jačanje saradnje između privrede i obrazovnih institucija kroz organizovanje zajedničkih događaja

Aktivnosti:

- Obezbeđivanje adekvatne edukacije namenje MSP sektoru u cilju informisanja o novim trendovima kada je u pitanju digitalizacija
- Koncentrisati se na saradnju postojećih IT kompanija, Grada i obrazovnih institucija

3.2. institucionalizacija saradnje između obrazovnog sistema i IT industrije.

Aktivnosti:

- Obezbeđivanje stipendija/prakse najboljim studentima
- Uključiti što više firmi u program letnje stručne prakse

3.3. unaprediti proces razmene znanja i informacija unutar klastera;

Aktivnosti:

- Organizovanje panela i radionica za potrebe članica u cilju poboljšanja međusobne saradnje

3.4. definisanje predloga projekata i odabir odgovarajućih kanala komunikacije, u cilju obezbeđenja potrebnih finansijskih sredstava, za razvoj IT zajednice na lokalnu;

Aktivnosti:

- Priprema predloga projekta za konkurisanje kod domaćih i stranih fondova

3.5. povećati angažovanje članica klastera i zajedničkim snagama, kroz realizaciju zajedničkih projekata, sprovoditi aktivnosti u cilju podizanja svesti o važnosti IKT-a;

Aktivnosti:

- Podsticati međusobnu saradnju članica Klastera kroz neformalna druženja

3.6. identifikovati potrebe lokalne zajednice i u skladu sa tim kreirati adekvatne programe za potrebe njenog razvoja;

Aktivnosti:

- Analizirati sektore i izraditi konkretne predloge za oporavak
- Uz pomoć Uprave grada realizovati niz projekata koji će sam grad učiniti "digitalnim" i na taj način dodatno privući neke nove kompanije ali i studente

3.7. uspostavljanje i jačanje saradnje sa sličnim organizacijama kroz realizaciju zajedničkih događaja;

Aktivnosti:

- Organizovanje seminara, radionica, konferencija i drugih događaja koji su neophodni za unapređenje saradnje i uključivanje novih partnera

3.8. podsticaj i podrška formiranju i razvoju Start Up preduzeća iz oblasti IKT-a.

Aktivnosti:

- Pružanje podsticaja za formiranje, podrška i pružanje pomoći Start Up preduzećima iz oblasti ICT-a koji mogu potencijalno postati novi članovi Klastera

• **Strateška mera br. 4**

Unapređenje rada Klastera.

Prioriteti:

4.1. unaprediti način upravljanja finansijama;

Aktivnosti:

- Analitički pristupati finansijama
- Optimizacija troškova

4.2. povećati zadovoljstvo članica klastera kreiranjem dodatnih specijalizovanih usluga;

Aktivnosti:

- Kreiranje novih usluga za članice

4.3. definisati jasna pravila i interne procedure u cilju boljeg funkcionisanja klastera;

Aktivnosti:

- Na osnovu dosadašnjeg iskustva u radu Klastera definisati slabe strane i podeliti obaveze i odgovornosti u cilju njihovog rešavanja (intene procedure)

4.4. unaprediti aktivnosti koje podrazumevaju lobiranje/pregovaranje u cilju stvaranja kvalitetnijeg okruženja za poslovanje u oblasti IKT-a;

Aktivnosti:

- Učešće predstavnika Klastera u radnim grupama za obrazovanje i privredu na nivou grada/regiona

4.5. unaprediti eksternu i internu komunikaciju;

Aktivnosti:

- Ažurirati kontakte, kreirati mejling liste, obnoviti komunikaciju, informisati o radu klastera, razmenjivati dobre prakse

4.6. stvaranje uslova za profesionalizaciju klastera.

6. ZRENJANINSKI IKT KLASTER

Organi Klastera su: Skupština, Izvršni odbor i Zastupnik Klastera.

PREDSEDNIK SKUPŠTINE KLASTERA: Dragan Vidaković;

ZAMENIK PREDSEDNIKA SKUPŠTINE: Aleksandar Žarkov

SKUPŠTINA KLASTERA:

I Redovni članovi:

1. Levi 9;
2. Consulteer;
3. VEGA IT;
4. YuTeam Software;
5. Progressive Media;
6. One Stop Marketing;
7. Studio Di Mano;
8. Vorp Marketing;
9. BS Computers;
10. Insby doo.

II Pridruženi članovi:

1. ЗРЕПОК;
3. Smart School ZR;
4. RCR Banat;
5. Poslovni inkubator Zrenjanin;
6. RTV Santos;
7. Junior Security d.o.o.;
8. Start IT Centar.

III Počasni članovi:

1. Tehnički fakultet "Mihajlo Pupin";
2. Visoka tehnička škola strukovnih studija, Zrenjanin;
3. Zrenjaninska gimnazija;
4. Ekonomsko- trgovinska škola "Jovan Trajković", Zrenjanin;
5. Elektrotehnička i građevinska škola "Nikola Tesla", Zrenjanin;
6. Tehnička škola, Zrenjanin;
7. Prof. dr Borislav Odadžić, dipl. ing.;
8. Zoran Janjić;
9. Bogdan Ćirić;
10. Vladimir Kovač;
11. Predrag Stankov, RPK Zrenjanin.

IZVRŠNI ODBOR:

1. Dragana Momčilović Tupanjac , VEGA IT, predsednik Izvršnog odbora Klastera;
2. Đorđe Veličković, Consulteer, zamenik predsednika IO Klastera;
3. Isidora Bakoš Vojnović, Levi 9;
4. Aleksandar Žarkov, Yuteam software;
5. Bogdan Ćirić;
6. Dijana Karuović, TF "Mihajlo Pupin";
7. Danijela Vukić, Zrenjaninska gimnazija;
8. Olgica Rakić, EGTŠ "Nikola Tesla";
9. Kiš Izabela, Unija poslodavaca Srbije – poslodavci Zrenjanin;
10. Bojan Ljutić, Poslovni inkubator Zrenjanin;
11. Radomir Topalov, RCR Banat.

MENADŽER ZA UPRAVLJANJE PROJEKTIMA: Zdravko Stojanov;

ZAKONSKI ZASTUPNIK KLASTERA: Dragana Momčilović Tupanjac;

SARADNIK ZA ADMINISTRATIVNO-TEHNIČKE POSLOVE: Renata Ilić.

Naš tim



Zrenjaninska gimnazija

EGTŠ Nikola Tesla
Tehnička škola

ETŠ Jovan Trajković

Visoka tehnička škola

TF Mihajlo Pupin

Univerzitet –
inovativan,
preduzetnički
orijentisan

StartIT centar

Smart school

Formalno
obrazovanje

Neformalno
obrazovanje

Uprava, sa
željom da
razvije grad
kao region
znanja

Poslovni inkubator ZR

RCR Banat

Unija poslodavaca

ZREPOK

RPK Zrenjanin

Institucije
za podršku

Uprava
Grad Zrenjanin

IT
kompanije

Privreda
koja se
oslanja na
digitalne
tehnologije

Inovativna
privreda

Consulteer

Levi9

Vega IT

YuTeam software

Insby

BS Computer

Progressive media

One stop marketing

Studio Di Mano

Vorp marketing

Junior security

RTV Santos



Zrenjaninski IKT klaster

Inicijatori osnivanja ZRIKT-a su još, na samom početku svojih aktivnosti, između ostalog, jasno definisali i usaglasili viziju, misiju i ključne vrednosti koje povezuju sve članove Klastera na zajedničkom poslu: PODRŠKA RAZVOJU IT SEKTORA U ZRENJANINU I REGIONU SREDNJEG BANATA.

Vizija: Zrenjanin u vrhu IT industrije u Srbiji sa odličnim uslovima za obrazovanje IT kadrova i poslovanje IT kompanija.

Misija: doprinos unapređenju IT sektora u Zrenjaninu jačanjem kapaciteta obrazovnih institucija, kako za formalno, tako i za neformalno obrazovanje IT kadrova, promovisanjem grada Zrenjanina kao povoljne lokacije za obrazovanje i život IT kadrova i stvaranjem dobre klime za poslovanje IT kompanija u Zrenjaninu.

Ključne vrednosti poslovnog udruženja Zrenjaninski IKT klaster:

1. INTEGRITET - dosledni smo i transparentni u našim aktivnostima i odlukama, ispunjavamo svoje obaveze i sprovodimo ih u skladu sa našom vizijom;
2. ODRŽIVOST - delujemo na način koji je održiv za Zrenjaninski IKT klaster i zajednicu kojoj smo posvećeni, naše odluke uzimaju u obzir potrebe budućih generacija;
3. POZITIVNOST I SARADNJA - spremni smo za učešće u multifunkcionalnim grupama i projektima, predusretljivi smo prema zahtevima članova Klastera, spremni smo da razmenjujemo informacije i sposobni smo za rad u timu;
4. INICIJATIVA I ODGOVORNOST - tražimo mogućnosti, pronalazimo i predlažemo nova rešenja i isporučujemo rezultat poštujući naše vrednosti;
5. ZAJEDNIČKI REZULTAT - zajednički poduhvat u cilju ostvarivanja vidljivog i upečatljivog rezultata, težnja ka postizanju uspeha uz uzajamnu pomoć i saradnju svih članova organizacije.

Poslovno udruženje ZRIKT je osnovano radi ostvarivanja sledećih ciljeva:

1. povećanja konkurentnosti privrednika i preduzetnika na domaćem i stranom tržištu kao i obezbeđivanja uslova za proširenje tržišta;
2. boljeg i efikasnijeg korišćenja sopstvenih resursa (ljudskih, proizvodnih i dr.) u cilju podizanja produktivnosti;
3. podsticanje privrednika i preduzetnika na inovativnost i uvođenje i primenu savremenih informaciono - komunikacionih tehnologija;
4. povezivanja sa fondovima za finansiranje inovativnih projekata;
5. iniciranja i podrške kooperaciji između samih privrednih subjekata, između privrednih subjekata i obrazovnih i razvojnih institucija;
6. promocije informaciono-komunikacionih tehnologija, kulture i savremenih trendova u poslovnoj primeni interneta;
7. informisanja i edukacija iz oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, marketinga, savremenog poslovanja i preduzetništva;
8. unapređenja elektronskog poslovanja;
9. ostvarivanja i očuvanja zajedničkih interesa i potreba članova u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija;
10. uspostavljanja jedinstvenog sistema informisanja članova o svim pitanjima od interesa za razvoj sektora informaciono-komunikacionih tehnologija;
11. zastupanja i zaštite interesa članova pred državnim organima, privrednim i drugim organizacijama;
12. pružanja stručne i savetodavne pomoći članovima;
13. kreiranja i podsticanja razvoja informaciono-komunikacionih tehnologija u Srednjem Banatu i šire, služeći se, pri tom, postojećim znanjima i međunarodnim iskustvima;
14. ostvarivanja saradnje sa organizacijama i udruženjima koji se bave informaciono-komunikacionim tehnologijama;
15. rada na unapređenju informaciono-komunikacionih tehnologija, uvođenju i implementaciji savremenih svetskih iskustava i dostignuća u ovoj oblasti;
16. rada na unapređenju informisanja šire javnosti, organizaciji i sprovođenju marketinških aktivnosti kao i izdavačko-propagandne i informativne delatnosti u ovoj oblasti;
17. razvijanja i negovanja međusobne solidarnosti i uzajamnosti među članovima i ostalim učesnicima u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija;
18. osnivanja organizacija i institucija za podršku razvoju informaciono-komunikacionih tehnologija;
19. unapređivanja i razvijanja obrazovanja, nauke i održivog razvoja.

Na izbornoj sednici Skupštine, koja je održana 11. 2. 2021. godine, članovi Skupštine su se izjašnjavali o mandataru za novi Izvršni odbor i predsedniku Skupštine. Za mandatara odabrana je Dragana Momčilović Tupanjac, a za predsednika Skupštine Dragan Vidaković.

Na prvoj redovnoj sednici Skupštine, 11. 3. 2021. godine, razmatran je i usvajan Program rada i sastava Izvršnog odbora koji je sačinila, mandatar predsednika Izvršnog odbora, Dragana Momčilović Tupanjac.

Za članove Izvršnog odbora izabrani su: Dragana Momčilović Tupanjac, Vega IT; Đorđe Veličković, Consulteer; Isidora Bakoš Vojnović, Levi9; Aleksandar Žarkov, YuTeam software; Bogdan Ćirić; Dijana Karuović, TF "Mihajlo Pupin"; Danijela Vukić, Zrenjaninska gimnazija; Olgica Rakić, EGTŠ "Nikola Tesla"; Kiš Izabela, Unija poslodavaca Srbije – poslodavci Zrenjanin; Bojan Ljutić, Poslovni inkubator Zrenjanin; i Radomir Topalov, RCR Banat.

Rad Izvršnog odbora podeljen je na četiri primarne oblasti:

- **Overall&projects** - za koju su zaduženi Dragana Momčilović Tupanjac i Đorđe Veličković (uz prethodni dogovor sa Đorđem Veličkom odlučeno je da svoj doprinos timu da i Jelena Vukov, ispred Consulteer-a);
- **IT&Information** - za koju su zaduženi Isidora Bakoš Vojnović, Aleksandar Žarkov i Bogdan Ćirić;
- **Education** - u nadležnosti Dijane Karuović, Danijele Vukić i Olgice Rakić;
- **SME&Projects** – koju predstavljaju Kiš Izabela, Bojan Ljutić i Radomir Topalov.

Za predsednika Izvršnog odbora, izabrana je Dragana Momčilović Tupanjac, a za zamenika predsednika Đorđe Veličković.

Za zamenika predsednika Skupštine izabran je Aleksandar Žarkov.

Osnovna uloga Klastera u budućnosti jeste koordinacija aktivnosti svih njegovih članova u cilju stvaranja što povoljnijeg ambijenta za razvoj IT sektora u Zrenjaninu.

7. ODRŽIVI RAZVOJ IT SEKTORA U ZRENJANINU

Zrenjanin, kao mala sredina u neposrednoj blizini dva velika administrativna, trgovačka, industrijska i univerzitetska centra: Beograda i Novog Sada, ima ozbiljan hendikep jer su mogućnosti koje ovi centri pružaju mladima za školovanje, usavršavanje i zapošljavanje daleko veće.

Zbog koncentracije najkvalitetnijih obrazovnih institucija i većeg kvaliteta života, ovi centri su privlačniji i za najkvalitetnije kadrove i IT kompanije koje posluju u Srbiji.

Međutim, sa druge strane, Zrenjanin ima i ozbiljne prednosti i potencijale koji bi se mogli iskoristiti u cilju stvaranja što boljeg okruženja za školovanje i usavršavanje IT kadrova kao i za poslovanje IT kompanija.

Pre svega, Zrenjanin ima dobre obrazovne institucije kao što su srednje škole sa dugom tradicijom, kvalitetnim nastavnim kadrom i đacima koji postižu zapažene rezultate na republičkim takmičenjima i prijemnim ispitima na fakultetima širom zemlje.

Zrenjaninska gimnazija je jedna od najstarijih, počela sa radom 1846. godine, i trenutno je jedna od najvećih gimnazija u Srbiji (oko hiljadu tristo đaka) sa četrdeset dva odeljenja opšteg, društveno- jezičkog, prirodno- matematičkog i IT smera.

Zrenjaninski Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, osnovan 1974. godine, je akreditovana visokoobrazovna institucija za realizaciju nastave u oblasti osnovnih i master studija informacionih tehnologija sa četiri studijska programa: Informacione tehnologije; Informatika i tehnika u obrazovanju; Softversko inženjerstvo i Menadžment informacionih tehnologija (u ovoj školskoj godini upisano je sto pedeset četiri studenta).

Sve napred navedeno predstavlja ozbiljnu prednost koju Zrenjanin ima u odnosu na druge gradove slične veličine.

Osim već navedenog, Zrenjanin ima i razvijenu privredu i tradiciju preduzetničkih inicijativa iz koje se razvila i veoma dobro organizovana poslovna zajednica.

Zrenjanin, kao grad, ima i dobro razvijenu svu neophodnu infrastrukturu kako za kvalitetan život ljudi, tako i za poslovanje kompanija.

Odlične konekcije sa Beogradom i Novim Sadom uz znatno jeftiniji život predstavljaju, takođe, ozbiljnu prednost Zrenjanina.

Veoma velika prednost Zrenjanina je i što su neke od ozbiljnih i ambicioznih IT kompanija kao što su: Levi 9; Global Sourcing Balkan d.o.o.; Vega IT Sourcing d.o.o.; i Consulteer d.o.o. već prepoznale Zrenjanin kao dobru lokaciju za razvijanje svojih poslovnih aktivnosti i pokazuju veliki interes za animiranje novih IT kadrova među mladima i unapređenje kvaliteta njihovog obrazovanja u postojećim obrazovnim institucijama.

Kako bi se prevazišli problemi koje Zrenjanin, kao mala sredina, ima i iskoristili svi njegovi potencijali, a razvoj IT sektora u Zrenjaninu učinio održivim, mišljenja smo da je neophodno napraviti sinergiju svih zainteresovanih činilaca: obrazovnih institucija; IT kompanija; poslovne zajednice; i svakako nadležnih organa države, a pre svega lokalne samouprave.

U Zrenjaninu, marta 2021. godine.

ZRENJANINSKI IKT KLASITER


```
..._mod = modifier_ob.  
... mirror object to mirror  
..._mod.mirror_object =  
...  
...operation == "MIRROR_X":  
..._mod.use_x = True  
..._mod.use_y = False  
..._mod.use_z = False  
...operation == "MIRROR_Y":  
..._mod.use_x = False  
..._mod.use_y = True  
..._mod.use_z = False  
...operation == "MIRROR_Z":  
..._mod.use_x = False  
..._mod.use_y = False  
..._mod.use_z = True
```

```
...selection at the end -add  
..._ob.select= 1  
..._ob.select=1  
...context.scene.objects.active  
...("Selected" + str(modifier_ob.  
..._mod.mirror_ob.select = 0  
... bpy.context.selected_object  
...data.objects[one.name].select  
...print("please select exactly
```

--- OPERATOR CLASSES ---

```
...types.Operator):  
... X mirror to the selected  
..._mod.mirror_mirror_x"  
...mirror X"  
...context):  
...context.active_object is not
```

