

IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA
DUBROVAČKO-NERETVANSKE ŽUPANIJE
SIJEČANJ 2017.

ICT STRATEGIJA DNŽ

RRA DUNEA, INFOCUMULUS D.O.O., LIPANJ 2014.

Dubrovačko-neretvanska županija



ICT STRATEGIJA DUBROVAČKO- NERETVANSKE ŽUPANIJE

Lipanj 2014.



O DOKUMENTU

Projektni tim Dubrovačko-neretvanske županije i županijske razvojne agencije DUNEA

Voditelj projekta: Davorko Obuljen

Članovi tima: Melanija Milić, Mato Tomljanović, Maro Hađija, Zvonko Čuljat, Cvijeta Oberan, Branimir Ogresta, Silvio Markota, Tomislav Rudinica

Članovi tima DURA: Andrea Novaković, Ena Soprano

Zahvaljujemo se na svesrdnoj pomoći osobama koje su sudjelovale u izradi ovog dokumenta.

Kroz intervjuje su sudjelovali:

Baldo Franić, Božo Lasić, Boris Pleština, Đuro Deranja, Ljubomir Medaković, Pero Mišković, Ljubo Nikolić, Adriana Tomašić, Ivo Bjelančić, Zoran Popović, Martina Veraja Mijić, Mislav Gluščević, Ivan Kompar, Izvor Škubonja, Goran Vagić, Frano Brailo, Renato Totić, Ana Papež, Igor Vuksanović

Recenziju strategije napravio je doc.dr.sc. Mario Miličević, Sveučilište u Dubrovniku, Odjel za elektrotehniku i računarstvo, kojem posebno zahvaljujemo zbog iznimnog doprinosa i utjecaja na sadržaj strategije.

Zahvaljujemo i svima koji su svoj doprinos dali kroz javnu raspravu.

Za Dubrovačko-neretvansku županiju moderirao i pripremio InfoCumulus d.o.o. (dalje IC)

IC tim: Sven Marušić, Damir Šohar, Mateja Golub, Katarina Tomić, Stjepan Vuković

Ovaj dokument je javan.

ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije 2014-2020

Zadnja revizija: Lipanj 2014



ŽIVOTNI CIKLUS DOKUMENTA

Izrada dokumenta „ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije“ nikad nije gotova. Ovo je živi dokument koji se treba mijenjati sukladno promjenama u okruženju. Tehnologija se mijenja toliko brzo da nije moguće predvidjeti njenu primjenu kroz pet godina. Stoga smo prilikom izrade željeli da strategija ostane tehnološki neutralna, kako bi bila primjenjiva za dugoročno razdoblje. Neovisno o tome, ona mora biti revidirana prije svog isteka, ako ne radi izmjena, onda kako bi se uvjerali da su ciljevi dobro postavljeni i da se unutar mjera mogu provoditi aktivnosti koje će pridonijeti ostvarenju zadanih ciljeva.

Faze životnog ciklusa su:

- nastanak
- provedba
- revizija.

Nastanak dokumenta obavljen je u četiri koraka:

prvi radni nacrt (v0.1) je inicijalna verzija nastala na temelju analizirane literature i provedenih intervjua koju IC predaje Dubrovačko-neretvanskoj županiji i projektnom timu na pregled i prvo očitovanje

drugi radni nacrt (v0.2) uključuje sažetak, zaključak i dodatke, a predaje se akademskoj zajednici na reviziju koja uključuje pregled, dodatne prijedloge i komentare i druga unaprjeđenja dokumenta

verzija za javnu raspravu (v0.9) nastala je nakon unosa prijedloga i komentara projektnog tima i zajednice na društvenoj mreži DUNE ICT Strategija

prva službena verzija verzija (v1.0) je nastala nakon javne rasprave i unesenih zaključaka na kojoj će se temeljiti provedbeni planovi.

Za **provedbu** strategije zadužena je regionalna i lokalna uprava, odnosno županija, gradovi i općine. Jedna od glavnih funkcija ovog dokumenta je da služi kao podloga za izradu provedbenih planova. Provedbeni plan sadrži konkretne aktivnosti za pojedinu godinu, zajedno s alociranim sredstvima za njihovu provedbu, te plan za narednu godinu, uz analizu uspješnosti ranije provedenih mjera i projekata. Tako se osigurava stalna provedba strategije i ispunjenje ciljeva strategije. Jedne mjere predstavljaju projekte koje je potrebno provesti za ostvarenje ciljeva (npr. uspostava širokopojasne pristupne arhitekture za sve građane), a druge predstavljaju stavke koje će se dijeliti kroz javne institucije kao što su razvojne agencije ili druge javne institucije (npr. poticanje cjeloživotnog obrazovanja). Primjeri aktivnosti i izrade provedbenog plana dani su u zaključku dokumenta.

Revizija strategije predviđena je za 2017. godinu (v2.0), ako se i ranije ne ukaže potreba za revizijom. Nova potreba može se javiti zbog novih planova (npr. državni program za razvoj agregacijske infrastrukture), nove tehnologije koja mijenja život i mora se naći u strategiji ili zbog uočenih nedostataka. Prilikom revizije potrebno se osvrnuti na zadane ciljeve, provedene mjere, uložena sredstva u provedbu, uspješnost i rezultate provedenih projekata, radi ocjene uspješnosti strategije i njene provedbe. S novim iskustvima i saznanjima, kao i mjernim instrumentima, verzija 2.0 trebala bi preciznije postavljati ciljeve na temelju podataka kojim raspolaže županijski centar za statistiku predviđen ovom strategijom, postavljati ciljeve koji su primjenjivi pri izradi provedbenog plana i biti bolja u svakom pogledu.



SADRŽAJ

O dokumentu.....	2
Životni ciklus dokumenta	3
Sažetak.....	7
Uvod	9
Strateški ciljevi strategije.....	10
Konkurentnost ICT sektora županije	12
Digitalno društvo	13
Važnost ICT sektora u gospodarstvu Hrvatske	17
Promet.....	17
Dodana vrijednost	17
Broj zaposlenika.....	19
ICT tvrtke sa sjedištem u županiji	20
SWOT analiza.....	22
Ljudski potencijal i obrazovanje	23
Radno sposobno stanovništvo	24
Obrazovna struktura stanovništva	26
Obrazovni sustav	27
Zapošljavanje ICT stručnjaka	29
SWOT analiza.....	33
Komunikacijska infrastruktura.....	34
Infrastruktura u kućanstvima	35
Mreže nove generacije.....	35
Dostupnost širokopojasnog pristupa	38
Okvirni program	39
Postupak provedbe projekata	41
Agregacijska mreža.....	45
SWOT analiza.....	48
Javne usluge	49
Usluge državne razine	51



Usluge regionalne razine	53
Usluge lokalne razine	54
Podrška procesima unapređenja usluga	56
SWOT analiza.....	60
Rast i zapošljavanje u ICT sektoru	62
Razvoj institucija za potporu poduzetništva	63
Tehnološki parkovi, poduzetničke zone, grozdovi i istraživački centri.....	67
Kreativna industrija, digitalni sadržaj i novi poslovi	69
SWOT analiza.....	70
Istraživanje i razvoj	71
Uloga sveučilišta u istraživanju i razvoju	72
Uloga gospodarstva u istraživanju i razvoju	73
Europski programi i inicijative	74
Uloga javne uprave.....	75
SWOT analiza.....	76
Elektroničko poslovanje i sigurnost.....	78
Inicijative na razini Europske unije	79
Zaštita djece i mladih.....	80
Obaveze lokalnih inicijativa	81
SWOT analiza.....	82
ICT sektor u potpori turizmu	83
ICT za upravljanje turizmom.....	84
ICT kao komunikacijski kanal.....	85
ICT kao usluga gostima	87
Kulturna i prirodna baština.....	88
SWOT analiza.....	89
Zaključak.....	91
Prilog A: Ciljevi, mjere, projekti i njihova povezanost.....	94
Projektna organizacija za podršku razvoja javnih elektroničkih usluga	94
Cjeloživotno obrazovanje svih građana.....	94
ICT za unaprjeđenje javnih usluga	95



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije
O dokumentu

DODACI.....	97
Popis ciljeva.....	97
Popis mjera.....	97
Popis slika.....	99
Literatura.....	100
Bibliografski navodi.....	100
Ostala literatura.....	100
Popis pojmova.....	101



SAŽETAK

Ova strategija pisana je s namjerom podizanja kvalitete života građana u županiji i podizanja konkurentnosti gospodarstva pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT), u skladu s važećim strategijama Dubrovačko-neretvanske županije, zakonima Republike Hrvatske, direktivama Europske unije i preporukama struke.

Za prikaz trenutnog stanja razvoja informacijske i komunikacijske tehnologije na području županije analizirani su podaci s Popisa stanovništva 2011. Državnog zavoda za statistiku (DZS) za podatke vezane uz stanovništvo, te podatke DZS-a i Hrvatske gospodarske komore za prikaz stanja u gospodarstvu. Ovi podaci su odabrani u vjeri da su najpotpuniji dostupni podaci, a s velikom sigurnošću može se računati na provođenje istih istraživanja i dostupnost usporedivih podataka po isteku strategije što će omogućiti valjanu ocjenu rezultata provedenih mjera ove strategije.

Analizom podataka pokazano je da stanovništvo Dubrovačko-neretvanske županije natprosječno koristi računala i internet u odnosu na Hrvatsku. Zamjetno je znatno niže korištenje tehnologijom od strane starijih osoba, te u pojedinim udaljenim općinama gdje živi pretežno starije stanovništvo. Iako je uključivanje starijih osoba bolje nego na razini čitave države, potrebno je poticati obrazovne institucije da tehnologiju doslovno približe ljudima kojima je ona nedostupna, educiraju stanovništvo kako koristiti informacijsku i komunikacijsku tehnologiju i promoviraju korisne usluge poput jeftine video komunikacije s obitelji, naručivanje roba i usluga ili obavljanje drugih poslova koje je moguće obaviti na daljinu.

Analizom ICT sektora županije primijećena je izuzetno niska aktivnost sektora koja se dodatno smanjila u vrijeme krize zahvaljujući i prodaji i preseljenju sjedišta najveće ICT tvrtke iz županije, što je suprotno trendovima na razini države gdje je rastao i promet i zapošljavanje. Prema broju ICT poduzeća sektor pokazuje loše rezultate, ali broj slobodnih radnih mjesta karakterističnih za ICT otkriva stvarno zabrinjavajuću sliku aktivnosti u sektoru na području županije. Slično je i s brojem dostupnog stručnog kadra.

Stoga je nužno poticati poduzetništvo, posebno u ICT sektoru i to kroz inkubacijske programe, stvaranje novih prilika za razvoj u suradnji s javnom upravom i akademskom zajednicom te povezivanjem ICT sektora sa strateški važnim gospodarskim granama županije (turizam, poljoprivreda i promet) kako bi podigli njihovu razinu konkurentnosti.

Strategija stoga predlaže i poticanje potražnje za ICT rješenjima kroz stalne napore u povećanju kvalitete života građana, a posebno unaprjeđenju javnih usluga na regionalnoj i lokalnoj razini primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije.

Također, inzistira se na promociji, poticanju i unaprjeđenju stručnog obrazovanja, kao i stvaranju povoljnih uvjeta za zapošljavanje stručnog kadra na području ICT-a čime bi se ostvario cilj stvaranja dovoljne baze stručnog kadra u županiji za provedbu svih mjera predviđenih ovom strategijom. Na taj način bi implementacija rješenja višestruko povoljnije utjecala na gospodarsku aktivnost u županiji.



Strategija kroz određene mjere identificira osnovne preduvjete za postizanje ciljeva strategije. Kao osnova za efikasnu digitalizaciju svih javnih usluga potrebno je izraditi popis, registar ili katalog usluga koje regionalna i javna uprava nude građanima.

Kako bi se osigurao efikasan transfer znanja, kao i to da se zajedničkim naporima kreiraju kvalitetnija i jeftinija ICT rješenja umjesto da svaka zajednica ulaže pojedinačne napore, potrebno je kreirati i centralni registar projekata. Tako bi se mogli identificirati slični ili istovjetni projekti, usporediti njihov provedbeni status, te donositi odluke o suradnji koje bi osigurale efikasnije trošenje resursa.

Također, potrebno ostvariti i infrastrukturne i institucionalne preduvjete za provedbu svih ciljeva strategije. U tu svrhu izdvojena su dva velika projekta:

- izgradnja infrastrukture za brzi širokopolasni pristup internetu na području čitave županije koja bi se trebala provesti kroz nacionalni okvirni program
- osnivanje projektne organizacije koja bi se bavila razvojem javnih usluga pomoću informacijske i komunikacijske tehnologije u koju je poželjno povezati i sve jedinice lokalne samouprave, kako bi koristi od razmjene znanja i iskustava i zajedničke nabave usluga i rješenja zasnovanih na ICT-u bile maksimalne

Vanjska ograničenja u provedbi ovih projekata uključuju nesigurnosti u provedbi nacionalnog okvirnog programa za razvoj širokopolasnog pristupa koji nije definirao sve detalje. Također, odbijanje suradnje na lokalnoj razini moglo bi uzrokovati nejednakosti u razvoju usluga,

a zadaća županije je osigurati jednake usluge na čitavom području županije.

Uz to, strategija predlaže i niz drugih mjera za postizanje zadanih ciljeva, koje bi se trebale provoditi kroz organizacije kao što su razvojne agencije, centri za poduzetništvo, instituti, zavodi i slično. Ove mjere temelje se na ranijim analizama, intervjuima s odabranim dionicima strategije i zaključcima donesenim na temelju svih izvora.

Važno mjesto ima razvoj pojedinih javnih usluga za što bi trebala biti nadležna ranije spomenuta projektna organizacija, primarno u digitalizaciji procesa za koje je nadležna regionalna i lokalna uprava.

Treba povećati broj studenata koji završavaju studijske programe vezane uz ICT i osigurati njihovo aktivno uključivanje u razvojno-istraživačke projekte. Predložen je i niz načina na koje ICT mora poduprijeti turizam, a detalji su pojašnjeni unutar strategije.

Također, nužno je čvršće povezivanje gospodarstva, javnog sektora i akademske zajednice na svim razinama, ali posebno se to odnosi na razvojno-istraživačke i inovacijske projekte poticane javnim sredstvima.

Posebnu pažnju treba posvetiti izradi provedbenih planova na temelju ove strategije kojima bi se na godišnjoj bazi planirali projekti, dodjeljivala sredstva iz proračuna i odgovornost za provedbu te pratili rezultati provedbe.

Kvalitetnom provedbom ove strategije osigurao bi se značajniji udio digitalnih djelatnika u ukupnom gospodarstvu, povećala konkurentnost drugih djelatnosti i povećala kvaliteta života građana uz maksimalno oslanjanje na državne potpore u svrhu financiranja kapitalnih projekata.



UVOD

Informacijska i komunikacijska tehnologija (ICT) danas ima vodeću ulogu u transformaciji načina života građana.

Od nastanka World Wide Weba (u nastavku web) u potpunosti se izmijenio način na koji tražimo i konzumiramo informacije. Prije weba, primali smo informacije putem medija koji su nam određivali koje informacije ćemo dobiti i na koji način će ih prezentirati. Danas sami tražimo informacije koje nas zanimaju, a na raspolaganju su nam izvori iz cijelog svijeta. I za to nam više nije potrebno stolno računalo spojeno na Internet, sve nam je na dlanu u vidu pametnih telefona i drugih oblika ručnih računala.

Informaciju više ne prenose samo tekst i slika, kao što je to bilo u rano doba weba kada je propusnost veza bila nekoliko stotinu puta manja nego danas. Iako je i sada to dominantan način prikaza vijesti, razvojem širokopojsnog interneta sve popularniji postaje video, a od posebne su koristi interaktivne karte i virtualni prikaz prostora.

Transakcije i plaćanja već deset godina sigurno obavljamo putem internetskog bankarstva. Domaći bankarski sustav jedan je od vodećih po pitanju sigurnosti internetskog bankarstva, a velik dio populacije i gotovo svi gospodarski subjekti koriste ovakav način plaćanja.

Proizvode i usluge danas nudimo putem interneta, što osim weba uključuje i druge mrežne sustave koji razmjenjuju strukturirane informacije među sobom, kako bi lanac nabave bio što efikasniji, neovisno radi li se o poljoprivrednim proizvodima ili turističkim uslugama.

Internet nam omogućuje i lak doseg do potrošača diljem svijeta. Zainteresirani turisti mogu smještaj u županiji rezervirati s bilo kojeg mjesta koje ima pristup internetu i to na preko 40 različitih jezika. Odredišnu lokaciju mogu pogledati na ekranu putem virtualne šetnje, sve informacije o znamenitostima i zanimljivostima mogu prikupiti i prije kretanja na put, a isto tako mogu vidjeti mišljenje drugih gostiju koji su posjetili lokaciju i prije negoli se odluče za putovanje.

Gospodarski subjekti svoje porezne prijave mogu predavati putem interneta, učenici i studenti prijavljuju se u škole i na fakultete putem interneta, a pacijenti više ne dobivaju papirnate uputnice za lijekove, već sustav omogućuje da uz predočenje zdravstvene iskaznice lijek mogu podići u svakoj ljekarni unutar sustava.

Promjene bismo mogli nabrajati u nedogled, no cilj je obratiti pažnju na utjecaj informacijske i komunikacijske tehnologije na svakodnevni život. Zbog toga što tehnologija ima toliku važnost, nužno je postaviti strategiju za daljnji razvoj i napredak, kako bi koristi od tehnologije imali svi stanovnici, a razvoj usluga bio usmjeren na područja od kojih ćemo imati najviše koristi.



STRATEŠKI CILJEVI STRATEGIJE

ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije nastala je na temelju sljedećih strateških ciljeva:

- Ubrzanje ekonomskog rasta
- Kvalitetniji život građana
- Usklađivanje s propisima i politikama Europske unije

Ubrzanje ekonomskog rasta pokušat će se postići kroz povećanje zaposlenosti na poslovima visoke dodane vrijednosti, razvoj ICT industrije u Dubrovačko-neretvanskoj županiji i povećanje efikasnosti i konkurentnosti strateških gospodarskih grana Županije kroz korištenje ICT tehnologije radi efikasnijih procesa.

Kvalitetniji život građana trebao bi se provedbom ove strategije manifestirati tako da se ubrzaju administrativni procesi u regionalnoj i lokalnoj upravi kroz korištenje ICT tehnologije, da usluge regionalne i lokalne uprave budu dostupne na daljinu, putem Interneta, te da se potakne participacija svih društvenih slojeva u razvoju digitalnog europskog društva i korištenju rezultata tog razvoja.

Usklađivanje sa strategijama, propisima i politikama odnosi se prije svega na Digitalni plan za Europu 2020¹, a ova strategija trebala bi biti temeljni dokument za sve aplikacije za sredstva iz fondova za projekte vezane uz ICT.

Kako bi se ostvarili ovi strateški ciljevi, nužna je suradnja svih dionika, a to su regionalna i lokalna uprava kao kreatori politike i provedbenih planova, akademska zajednica koja mora još snažnije preuzeti glavnu ulogu u razvoju,

istraživanju i inovacijama na području ICT-a, kao i osigurati dovoljan broj mladih stručnjaka koji će raditi na poslovima vezanim uz ICT, gospodarski subjekti koji bi trebali postati konkurentniji primjenom ove strategije i inovacija nastalih kroz proces provedbe, građani kao glavni konzumenti usluga javne uprave, mediji kao glavni kreatori digitalnog sadržaja i korektivni faktor koji kritički sagledava provedbu strategije, te neovisni stručnjaci i druge osobe zainteresirane za razvoj ICT sektora u županiji.

Informacijska i komunikacijska tehnologija predstavljena je kroz osam poglavlja koje možemo shvatiti kao prioritete i na taj način im pristupati. To ne znači da prioritete određuju redoslijed izvođenja. Zapravo, većinu mjera treba provoditi paralelno kako bi se ostvarili najveći sinergijski efekti. Tako paralelno treba raditi na razvoju usluga, edukaciji i razvoju infrastrukture kako bi uključenost građana, a time i koristi, bile najveće.

S druge strane postoje i mjere koje su predujet kako bi se cilj ostvario na efikasan način. Tako je potrebno napraviti popis javnih usluga, kako bi se na temelju njega mogao izraditi detaljan plan digitalizacije i unaprjeđenja tih usluga.

Od osam poglavlja, prva četiri su iskorištena za analizu stanja kroz statističke pokazatelje, a njih odlikuju općenitiji ciljevi i mjere koje usmjeravaju kasnija poglavlja strategije, te zaključke i prijedloge iznijete u njima.

Poglavljia su Konkurentnost ICT sektora županije, Ljudski potencijal i obrazovanje, Komunikacijska infrastruktura, Javne usluge, Rast i zapošljavanje u ICT sektoru, Istraživanje i razvoj, Elektroničko poslovanje i sigurnost i ICT sektor u potpori turizmu.

¹ Digital Agenda for Europe 2020, strategija Europske unije kojoj je cilj iskoristiti digitalne tehnologije, uključujući internet za podršku održivom razvoju gospodarstva



Unutar svakog poglavlja postavljen je jedan ili više ciljeva, te pripadajuće mjere kojima se ciljevi žele postići. Ciljevi i mjere osmišljeni su kako bi se prilikom planiranja provedbe projekte i aktivnosti moglo svrstati pod određenu mjeru. Dakle, mjere treba shvaćati kao plan, odnosno smjer aktivnosti koje je potrebno poduzeti kako bi se ostvarili ciljevi, a ne kao standardne jedinice mjere kojima se iskazuje količina, udio, broj ili na drugi način mjere rezultati.

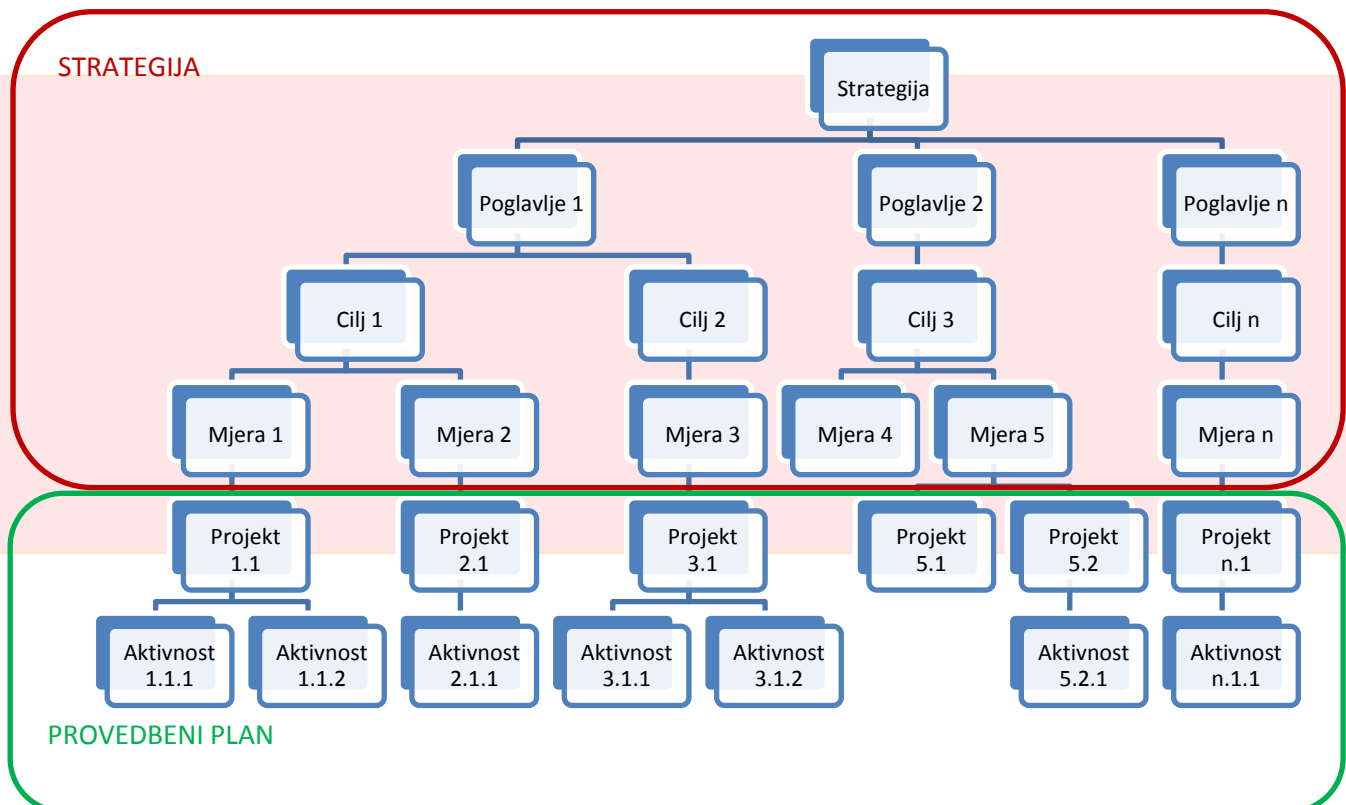
Na temelju strategije potrebno je svake godine izraditi provedbeni plan koji će uključivati projekte, odnosno aktivnosti s pridruženim budžetom i preciznim rokovima za izvođenje, odnosno trajanje aktivnosti, ako se radi o kontinuiranim naporima bez konačne ciljne točke. Plan je potrebno terminski uskladiti s proračunom za tekuću godinu, te odmah planirati i narednu godinu kako bi se osigurao kontinui-

tet planiranja, strateško promišljanje i osiguravanje financijskih i drugih resursa u skladu s mogućnostima proračuna.

Jedan od zadanih ciljeva prilikom izrade strategije bio je da jezik strategije bude što jednostavniji i razumljiv širokom krugu ljudi. U to su uloženi znatni naponi koji su vidljivi u izbjegavanju stručnih izraza i njihovom pojašnjavanju kada se ne mogu izbjeći. Također, pokušavalo se izbjeći spominjanje trgovačkih marki, kako se ne bi prednost davala pojedinim dobavljačima.

Navigacija u dokumentu moguća je putem sadržaja kojeg je osim u samom dokumentu moguće uključiti u zasebnom okviru, neovisno radi li se o Word ili Acrobat formatu. Navigacija je omogućena i putem, popisa slika, ciljeva i mjera, kako bi korisnici strategije čim lakše pronašli željeni sadržaj.

Odnos strategije i provedbenog plana





KONKURENTNOST ICT SEKTORA ŽUPANIJE

Važnost sektora informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) izvrsno je prikazana brojnim dokumentima Europske zajednice. Jedna od glavnih misija Europske komisije je promicanje konkurentnosti ICT industrija i usluga i poticanje praktične upotrebe tehnologije i elektroničkog poslovanja od strane europskih poduzeća.

Europska komisija potiče horizontalne industrijske politike koje osiguravaju povoljne okvirne uvjete za industrijsku konkurentnost. Tako na svojim mrežnim stranicama² ističe da je ICT među vodećim sektorima u Europi i utječe na ekonomski rast čitavog gospodarstva na tri načina:

1. Za Europsku zajednicu u cjelini, ICT sektor ima udio u ukupnoj dodanoj vrijednosti od 8.5%, a zapošljavanje u ICT sektoru predstavlja 3% ukupnog sektorskog zapošljavanja u EU.
2. Najvažnije koristi od ICT-a proizlaze iz efikasnog korištenja tehnologije. Investicije u ICT pomažu u podizanju produktivnosti rada.
3. Korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije kroz lanac vrijednosti omogućuje tvrtkama da povećaju svoju ukupnu efikasnost te ih tako učine konkurentnijim.

Jednostavnije rečeno, ICT sektor važan je čimbenik gospodarstva obzirom na dodanu vrijednost i zapošljavanje, no njen važniji utjecaj je to što podiže konkurentnost i produktivnost ostalih sektora, ako se ispravno primjenjuje.

Informacijska i komunikacijska tehnologija jedan je od ključnih sektora važnih za razvoj i prema službenim dokumentima Republike Hrvatske. Posljednji nacrt prijedloga Industrijske strategije Republike Hrvatske kaže: „Obilježja ICT industrije su visoka inovativnost i ovisnost o stalnom tehnološkom napretku. Ona je također izvor dramatičnih promjena u poslovnoj praksi drugih industrijskih djelatnosti; od potrošača i poduzeća danas se očekuje trenutna međusobna komunikacija. IT industrija bila je i izvor velikih povećanja produktivnosti u posljednjim desetljećima. Proces konvergencije između IT i telefonije odvija se već neko vrijeme, vođen pretvorbom prijenosa glasa s analognog signala na digitalni paket, ne razlikujući ga od ostalih paketa podataka koji putuju računalnom mrežom.“³

Informacijska i komunikacijska tehnologija stubokom mijenja naše živote. Kako bismo sagledali tko živi ove promjene, analizirat ćemo sudionike digitalnog društva odnosno stanovništvo koje se koristi računalima, trendove koji pokazuju značaj industrije informacijskih i komunikacijskih tehnologija, te tvrtke koje sudjeluju u ponudi proizvoda i usluga vezanih uz informacijske i komunikacijske tehnologije.

Analiza nam pruža uvid u broj sadašnjih korisnika proizvoda i usluga informacijske i informacijske tehnologije, te u ponudu tih proizvoda i usluga pregledom poduzeća registriranih za područja informacijske i komunikacijske tehnologije, postavlja mjerljive ciljeve za naredni period te predlaže mjere za postizanje tih ciljeva.

² Preuzeto u travnju 2014. s <http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/competitiveness/>

³ Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020., Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, siječanj 2014.



DIGITALNO DRUŠTVO

Korisnike Interneta smatramo pripadnicima digitalnog društva. Njima su informacije za koje je nekad trebalo ići u knjižnicu ili upravni ured dostupne u trenu. Njihov život tehnologija je promijenila na najrazličitije načine – od svakodnevnih stvari kao što je praćenje vremenske prognoze, preko procesa zakupa smještaja do komunikacije s tijelima uprave putem elektroničkih obrazaca.

Kako bismo prikazali tko su potencijalni sudionici digitalnog tržišta, odnosno krajnji korisnici internetskih usluga, koristit ćemo službene podatke Državnog zavoda za statistiku⁴ o informatičkoj pismenosti stanovništva. Informatička pismenost jedan je od ključnih pokazatelja uključenosti stanovništva u digitalno društvo. Državni zavod za statistiku na popisu stanovništva mjeri informatičku pismenost kroz četiri kategorije:

- Obrada teksta
- Tablični proračuni
- Korištenje elektroničke pošte
- Korištenje Internetom

U usporedbi s Republikom Hrvatskom, Dubrovačko-neretvansku županiju nastanjuju natprosječno informatički pismeni građani. U pogledu obrade teksta, za stanovništvo starije od 10 godina, u 2011. u Hrvatskoj je 52 posto stanovništva znalo obrađivati tekst na računalu, dok je u županiji 54 posto stanovništva znalo koristiti aplikacije za obradu teksta (ukupno 59.714 građana županije).

U pogledu tabličnih proračuna, opet za stanovništvo starije od 10 godina, u 2011. u Hr-

⁴ Više informacija o metodologiji prikupljanja podataka i kategorijama informatičke pismenosti može se pronaći na www.dzs.hr

vatskoj je 45 posto stanovnika znalo koristiti tablične proračune, dok je taj postotak za građane Dubrovačko-neretvanske županije bio 48 posto (ukupno 52.245 građana županije).

U pogledu korištenja elektroničke pošte Dubrovačko-neretvanska županija prikazuje još bolje rezultate. U Republici Hrvatskoj 53 posto stanovnika starijih od 10 godina koristi elektroničku poštu u 2011. dok je taj postotak za Dubrovačko-neretvansku županiju 58 posto (ukupno 63.163 građana županije).

U pogledu korištenja Interneta, koji je u ovoj strategiji ključni pokazatelj korišten za sortiranje na grafovima gdje je primjenjivo, te kao pokazatelj za koji se pretpostavlja da će biti provjerljiv po isteku strategije, Dubrovačko-neretvanska županija također prikazuje relativno dobre rezultate. U Republici Hrvatskoj u 2011. godini 57 posto stanovništva starog 10 ili više godina koristilo je Internet, dok je taj postotak u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 62 posto (ukupno 67.698 građana županije koristilo je Internet).

U usporedbi s drugim županijama Republike Hrvatske, Dubrovačko-neretvanska županija zauzima treće mjesto, odmah iza grada Zagreba i Primorsko-goranske županije (Primorsko-goranska i Dubrovačko-neretvanska županija imaju nešto manje od 62 posto stanovništva koje se koristi Internetom, dok se u gradu Zagrebu preko 68 posto stanovništva koristi Internetom). Iznad prosjeka Republike Hrvatske još su i Splitsko-dalmatinska županija s gotovo 61 posto stanovništva koje koristi Internet, te Istarska županija gdje gotovo 60 posto stanovništva koristi Internet.



Informatička pismenost u Republici Hrvatskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji
(postotak stanovništva starog 10 ili više godina)

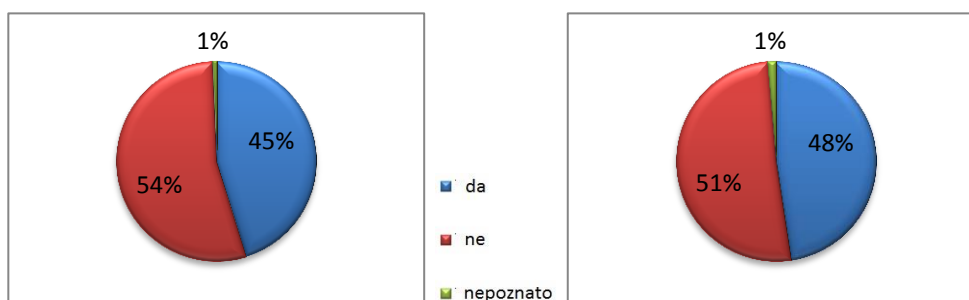
Republika Hrvatska

Dubrovačko-neretvanska županija

Obrada teksta



Tablični proračuni



Korištenje elektroničkom poštom



Korištenje Internetom



Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Konkurentnost ICT sektora županije

Ako promatramo stanovništvo koje koristi Internet unutar općina i gradova Dubrovačko-neretvanske županije, najveći postotak stanovnika općine Župa-dubrovačka koristi Internet (gotovo 67 posto), slijedi grad Dubrovnik (s preko 66 posto stanovništva koje koristi Internet), općina Konavle (s gotovo 63 posto stanovnika koje koristi Internet), te grad Opuzen (s preko 62 posto). Već ispod prosjeka županije su grad Metković s gotovo 62 posto, te gradovi Korčula (preko 61 posto) i Ploče s preko 60 posto, čime se završava popis gradova i općina u kojima se preko 60 posto stanovništva koristi Internet.

Na začelju ovog popisa su općine Zažablje (preko 42 posto), Janjina (45 posto), Dubrovačko primorje (gotovo 47 posto), Pojezerje (preko 47 posto), Mljet i Ston (obje gotovo 50 posto) u kojima se manje od 50 posto stanovnika starijeg od 10 godina koristi Internetom.

U pogledu korištenja elektroničke pošte neznačajni su pomaci u rasporedu, najvažnija je da je grad Dubrovnik vodeći po ovom pokazatelju s preko 63 posto stanovništva koje koristi elektroničku poštu.

Po pitanju dobne strukture, što je stanovništvo starije, to se manji postotak koristi Internetom. Gledano na razini Republike Hrvatske najmlađa dobna skupina u kojoj više od polovica ne koristi Internet je od 50-54 godine, dok je to u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 55-59 godina, što pokazuje nešto bolju uključenost stanovnika starije dobi u digitalno društvo. Isto tako, unutar dobne skupine 15-19 godina, čak više od 95 posto osoba koristi Internet.

Prema navedenim pokazateljima, Dubrovačko-neretvanska županija jedna je od vodećih regija u Republici Hrvatskoj. Ako bismo uzeli u

obzir da anketna ispitivanja DZS-a pokazuju porast korištenja Internetom na razini Hrvatske od 4%, u usporedbi s Europskom zajednicom, županija bi bila malo ispod europskog prosjeka. U 2012. 66 posto stanovnika Europske zajednice koristilo je Internet redovno (u zadnjih godinu dana). Cilj Europske zajednice je da do 2015. godine 75 posto stanovništva redovno koristi Internet.

Ova strategija postavlja cilj da se do 2020. (odnosno 2021. kada bi trebao biti sljedeći popis stanovništva) čak 90 posto građana županije aktivno koristi Internetom.

Uz prirodne procese koje osiguravaju da na sljedećem popisu veći postotak stanovništva koristi Internet, potrebno je trajno uvoditi jednostavne i korisne internetske usluge, ponajprije od strane javne uprave, te osigurati dostupnost cjeloživotnog obrazovanja, a posebice početne tečajeve za korištenje tehnologije i interneta, kako bi se smanjio digitalni jaz.

Ključna je i izgradnja infrastrukture za dostupnost širokopojasnog pristupa na čitavom području županije, čemu je posvećeno zasebno poglavlje.



CILJ

C 1 Povećati udio stanovnika koji redovno koristi internet iznad europskog prosjeka do 2020. godine

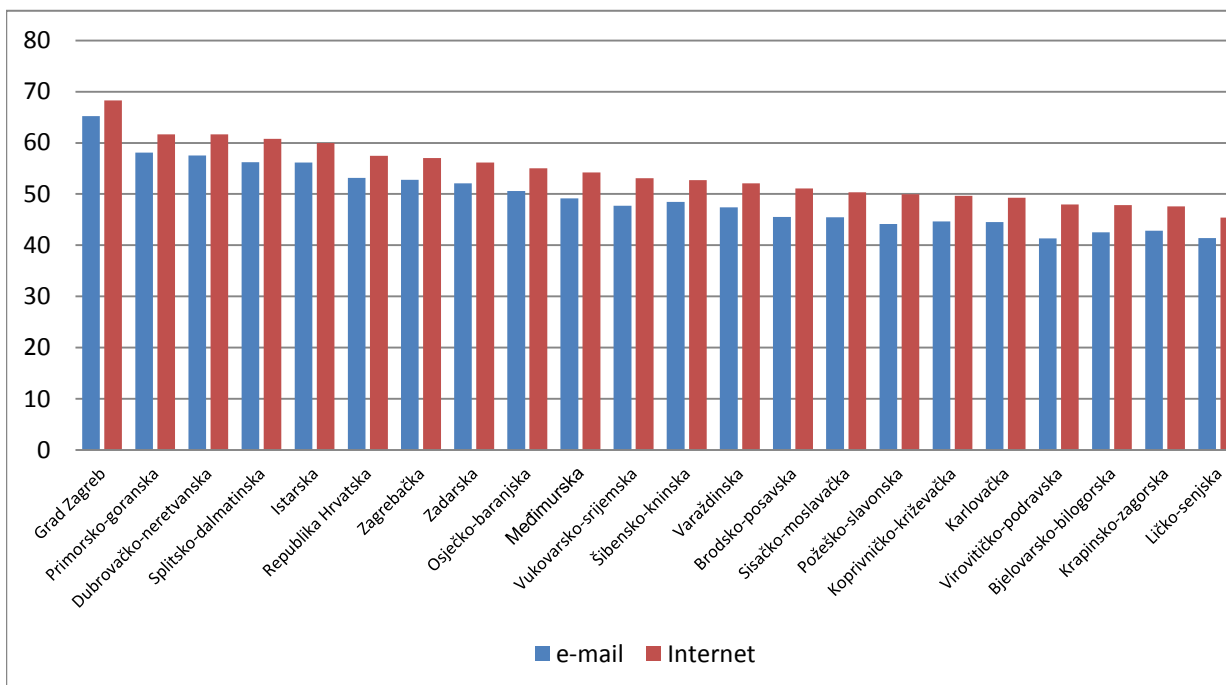
Mjere

M 1 [C1] Uvođenje jednostavnih i korisnih internetskih usluga, ponajprije od strane javne uprave

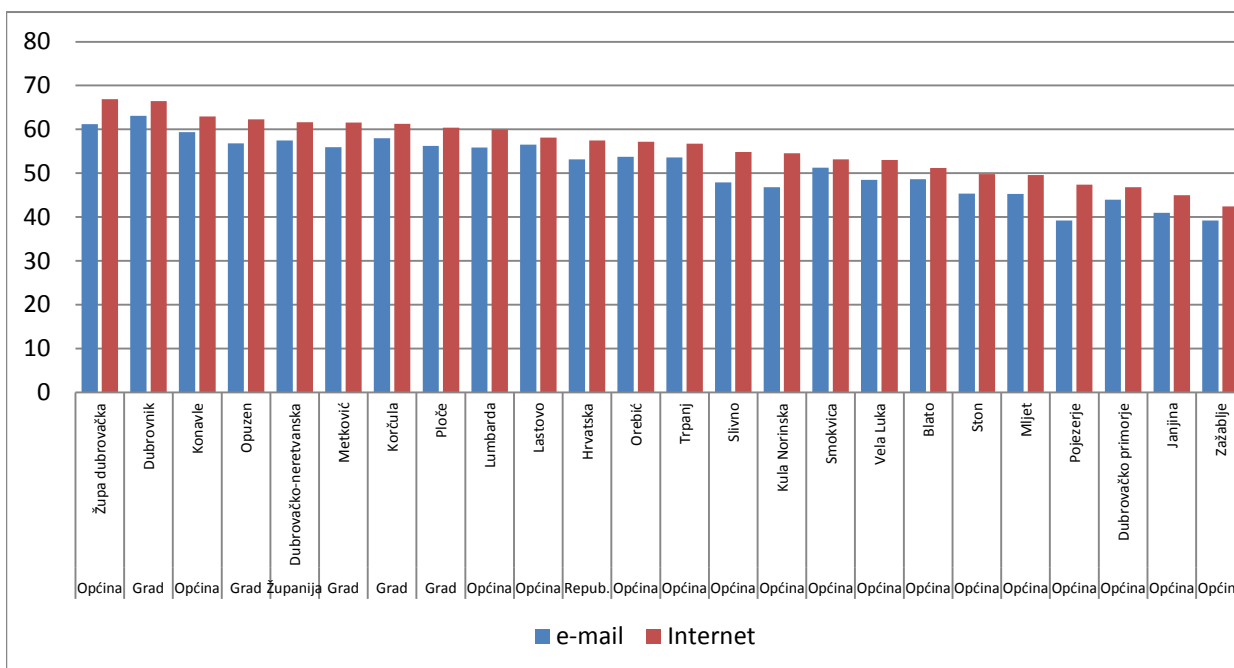
M 2 [C1] Cjeloživotno obrazovanje i dostupnost tečajeva svim stanovnicima, s fokusom na starije osobe i druge potrebite skupine građana koje su tradicionalno slabije uključene u društvo



Korištenje elektroničke pošte i Interneta u županijama Republike Hrvatske
(postotak stanovništva staro 10 ili više godina)



Korištenje elektroničke pošte i Interneta u općinama i gradovima Dubrovačko-neretvanske županije
(postotak stanovništva staro 10 ili više godina)



Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2011.



VAŽNOST ICT SEKTORA U GOSPODARSTVU HRVATSKE

Kako su najveći ulagači u informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (ICT) u Hrvatskoj (država, financijski i telekomunikacijski sektor) izuzetno osjetljivi na ukupna kretanja u gospodarstvu o čemu i ovisi njihova mogućnost investiranja, ukupna kretanja u ICT sektoru uglavnom se podudaraju s općim stanjem ekonomije.

Prema posljednjim predviđanjima IDC-a, IT tržište je u 2012. u odnosu na 2011. godinu stagniralo, izraženo u kunama, odnosno palo za 8,6, izraženo u dolarima. Za 2013. godinu se također predviđa stagnacija, a značajniji oporavak hrvatskog IT tržišta očekuje se tek u 2014. godini, te se do 2017. očekuje prosječna godišnja stopa rasta od oko 6 posto i to izraženo u dolarima.

Međutim, ICT sektor se sastoji od dvije prilično različite industrije. Telekomunikacijsku industriju čini mali broj velikih operatera s velikim brojem zaposlenih i velikim prihodima. Ove organizacije morale su proći procese restrukturiranja kako bi uspjele preživjeti gospodarsku krizu.

Tvrtke svrstane pod djelatnost Računalno programiranje i savjetovanje raznolike su veličine, ali čak i najveće, ne mogu se mjeriti s nacionalnim operaterima. No taj veći broj organizacija⁵ pokazuje veću fleksibilnost i otpornost na krizu, pa kroz čitav period bilježe rast. Ovo su dvije najzastupljenije djelatnosti u tzv. ICT sektoru. Za ilustraciju, prikazujemo i tri dodatne djelatnosti iz ICT sektora (proizvodnju hardvera, izdavanje softvera i informacijske uslužne djelatnosti) kroz krizni period i to po tri

pokazatelja: prometu, dodanoj vrijednosti i broju zaposlenih.

Promet

Telekomunikacijske tvrtke ostvaruju više od polovice ukupnih prihoda ICT sektora.⁶ Uz stagnaciju odnosno blagi pad u 2009. i rast prometa u 2010., telekomunikacijski sektor bilježi značajan pad prometa od 14,6% u 2011. godini, dovoljan da poništi dobre rezultate u prethodnim kriznim godinama.

Niti računalno programiranje i savjetovanje nije izbjeglo negativne posljedice 2009., no pad prometa je bio zanemariv. Već u 2010. ova djelatnost bilježi lagani rast prometa koji se povećava u 2011. suprotno kretanjima u gospodarstvu koje uglavnom prikazuje negativne rezultate.

Informacijske uslužne djelatnosti prikazuju suprotna kretanja po godinama, ali u konačnici pozitivan rezultat, izdavanje softvera pad kroz čitavo razdoblje, uz blagi oporavak u 2011., nedovoljan za ukupan pozitivan rezultat, a proizvodnja hardvera kontinuirano pada.

Dodana vrijednost

Analizom dodane vrijednosti prema troškovima proizvodnih čimbenika može steći bolji dojam o različitostima među djelatnostima. Globalni trendovi su isti kao i kod prometa, ali treba primijetiti da je dodana vrijednost informacijskih uslužnih djelatnosti svojim porastom prestigla proizvodnju računala.

⁵ U 2011. na razini Hrvatske pod djelatnost Telekomunikacije svrstano je 287 poduzeća, a pod djelatnost Računalno programiranje i savjetovanje 3054 poduzeća

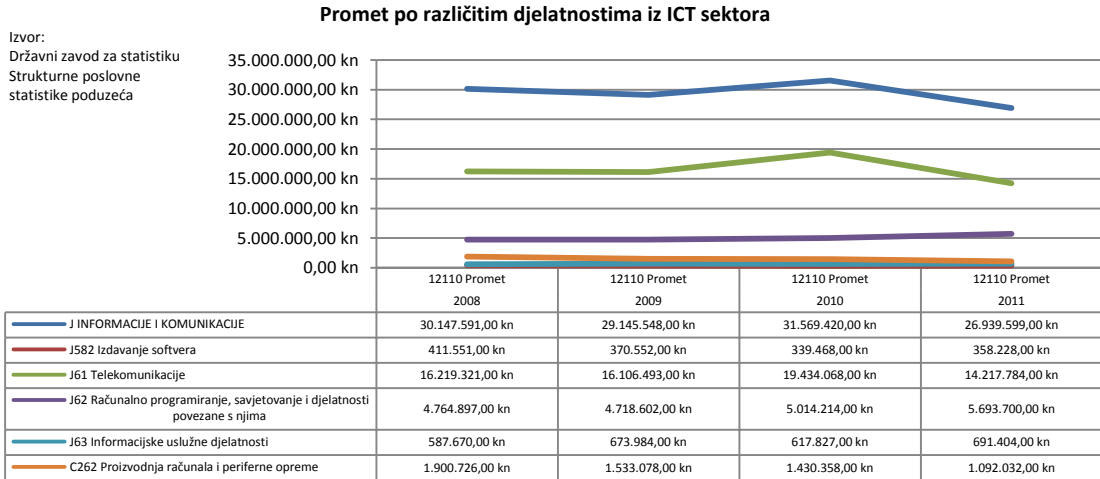
⁶ „ICT sektor“ ne odgovara grupi J u NKD-u, koji je prikazan radi ilustracije. U grupu J spadaju mediji, a u ICT sektor neke proizvodne i trgovinske djelatnosti vezane uz hardver i softver



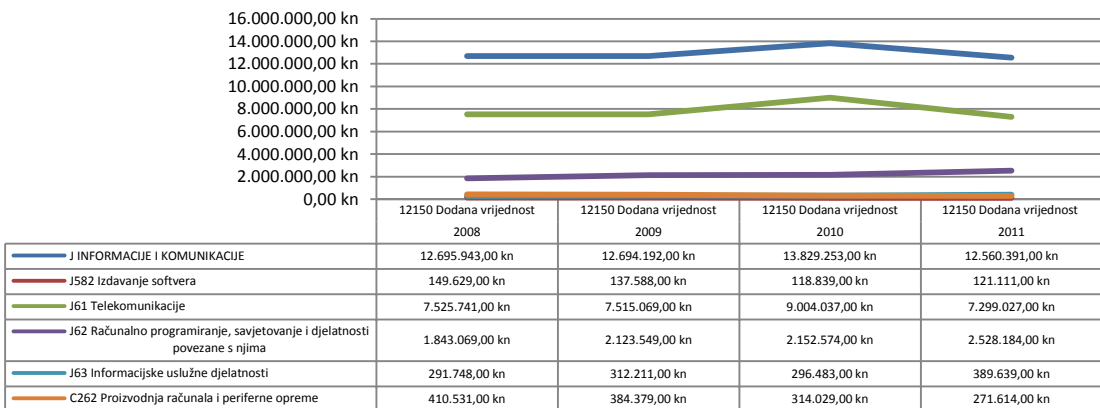
ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Konkurentnost ICT sektora županije

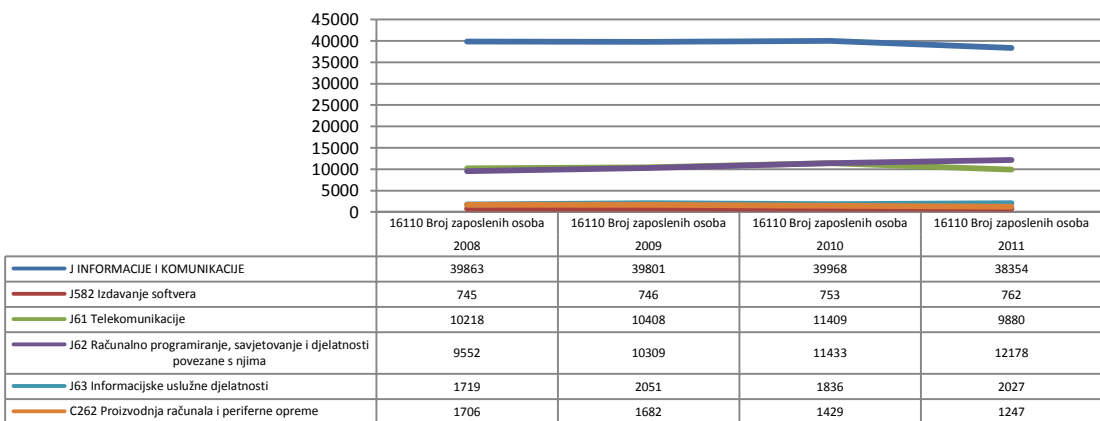
Važnost pojedinih grana unutar ICT sektora u Republici Hrvatskoj i kretanja u kriznom periodu



Dodana vrijednost prema troškovima proizvodnih čimbenika po različitim djelatnostima iz ICT sektora



Broj zaposlenih osoba po različitim djelatnostima iz ICT sektora





Broj zaposlenika

Još zanimljivije razlike između pojedinih djelatnosti vidljive su pri analizi broja zaposlenika u ICT sektoru gdje je jasno vidljivo restrukturiranje telekomunikacijskog sektora dok djelatnost računalno programiranje i savjetovanje bilježi konstantan rast kroz čitav period. Veće softverske tvrtke su krizu koristile za okrupnjavanje i akvizicije, oživjela je *start-up* scena (internacionalno prihvaćen naziv za novo osnovane tvrtke koje se bave modernim tehnologijama), a neke od brojnih novonastalih tvrtki uspješno su nastavile s rastom, neovisno o gospodarskoj krizi, prije svega na temelju izvozne orijentacije. Sve to, dovelo je do toga da je 2010. broj zaposlenih u računalnom programiranju i savjetovanju premašio broj zaposlenih u telekomunikacijama.

Ovi podaci zorno dokazuju koliko su neke djelatnosti unutar ICT sektora radno intenzivne u

odnosu na druge te objašnjavaju zašto velike stope poreza na dohodak izuzetno negativno utječu na konkurentnost čitavog sektora, a ponajviše djelatnosti vezanih uz ICT usluge i programiranje.

Nadalje, treba reći da je prema IDC-u najveći porast zabilježila kategorija *outsourcinga* ICT usluga, a izvoz je također u snažnom porastu, što ukazuje na priliku u pozicioniranju hrvatske kao *outsource* destinacije za veliko tržište Europske unije.

Dubrovačko-neretvanska županija sa svojom blagom mediteranskom klimom i drugim preduvjetima za kvalitetan život, uz osiguranje infrastrukturnih preduvjeta može tražiti priliku da tvrtke iz ovog područja ponude svoje usluge vezane uz informacijske tehnologije na čitavom tržištu Europske unije.



ICT TVRTKE SA SJEDIŠTEM U ŽUPANJI

Pregled lokalne scene u sektoru informacijskih i komunikacijskih tehnologija odličan je pokazatelj konkurentnosti ICT sektora županije.

Tradicionalno, Dubrovačko-neretvanska županija otvorena je za nove tehnologije, uključujući i informacijske i komunikacijske tehnologije, a informatičke tvrtke s ovog područja bile su uspješne u Hrvatskim okvirima. Najveća od njih prepoznata je i kao prilika od strane nacionalnog operatera, te preuzeta radi proboja na IT tržište.

Danas u Dubrovačko-neretvanskoj županiji ima 105 aktivnih tvrtki koje djeluju u ICT sektoru⁷. Aktivnost tvrtki moguće je promatrati i kroz predana financijska izvješća za 2012. godinu, pa je po tom kriteriju broj ICT tvrtki u županiji 81. Popis svih tvrtki uključuje i one koje su u međuvremenu brisane, a kako je na tom popisu 133 tvrtke, može se zaključiti da je u razdoblju krize zatvorena otprilike četvrtina poduzeća unutar ICT sektora.

Najviše je zatvorenih tvrtki koje su se bavile trgovinom računalima i perifernom opremom

⁷ Pod lokalnim ICT sektorom promatrane su tvrtke sa sjedištem u Dubrovačko-neretvanskoj županiji i registriranom glavnom djelatnošću koja spada u ICT sektor (promatrane djelatnosti su: C2620 Proizvodnja računala i periferne opreme, C2630 Proizvodnja komunikacijske opreme, G4651 Trgovina na veliko računalima, perifernom opremom i softverom, G4652 Trgovina na veliko elektroničkim i telekomunikacijskim dijelovima i opremom, G4741 Trgovina na malo računalima, perifernim jedinicama i softverom u specijaliziranim prodavaonicama, G4742 Trgovina na malo telekomunikacijskom opremom u specijaliziranim prodavaonicama, J5821 Izdavanje računalnih igara, J5829 Izdavanje ostalog softvera, J6110 Djelatnosti žičane telekomunikacije, J6120 Djelatnosti bežične telekomunikacije, J6130 Djelatnosti satelitske telekomunikacije, J6190 Ostale telekomunikacijske djelatnosti, J6201 Računalno programiranje, J6202 Savjetovanje u vezi s računalima, J6203 Upravljanje računalnom opremom i sustavom, J6209 Ostale uslužne djelatnosti u vezi s informacijskom tehnologijom i računalima, J6311 Obrada podataka, usluge poslužitelja i djelatnosti povezane s njima, N7733 Iznajmljivanje i davanje u zakup (*leasing*) uredskih strojeva i opreme (uključujući računala), S9511 Popravak računala i periferne opreme, S9512 Popravak komunikacijske opreme)

koja je podnijela velike gubitke zbog smanjene potražnje za računalima i perifernom opremom u razdoblju krize, te zbog pretvaranja tehnologije u potrošačku robu i njene dostupnosti u većim trgovačkim lancima.

Najveće tvrtke i najveći broj tvrtki dolaze iz djelatnosti računalno programiranje, što je u skladu s državnim trendovima. Upravo ta djelatnost pruža veliku dodatnu vrijednost, zapošljava relativno veći broj osoba, te povoljno utječe na konkurentnost ostalih gospodarskih grana poput turizma, poljoprivrede i brodarstva. Prema tome, struktura tvrtki koje djeluju unutar ICT sektora na području županije je kvalitetna.

Međutim broj tvrtki koje se bave informacijskom i komunikacijskom tehnologijom je premalen. Za primjer, u odnosu na 3054 poduzeća koja su djelovale u području Računalnog programiranja na državnoj razini, u županiji ih je djelovalo samo 38, što je manje od 1,5 posto tvrtki koje se bave tom djelatnošću na području Republike Hrvatske.

S ciljem pozicioniranja županije kao ICT regije potrebno je znatno povećati gospodarsku aktivnost lokalnog ICT sektora. Zbog toga je cilje strategije za 200 posto povećati broj aktivnih ICT tvrtki kako bi do 2020. dosegao barem 300 aktivnih ICT poduzeća.

Mjera kojom bi se taj cilj ostvario je stvaranje povoljnih uvjeta za poduzetništvo, što uključuje i razvoj inkubatora, akceleratora, tehnoloških parkova i drugih programa za razvoj poduzeća, posebno onih koji djeluju u ICT sektoru. Cilj je te tvrtke usmjeriti na razvoj rješenja potrebnih drugim strateškim gospodarskim granama kao što su turizam, poljoprivreda i



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Konkurentnost ICT sektora županije

ribarstvo, te brodarstvo i brodogradnja, kako bi te djelatnosti postale još konkurentnije.

Osim lokalnih ICT poduzeća, nikako ne treba zaboraviti i na stvaranje povoljnih uvjeta za dolazak i rast većih ICT kompanija koje karakterizira veći broj zaposlenih, veće mogućnosti napretka zaposlenika unutar tvrtke, te mogućnost provedbe velikih projekata, što bi u konačnici trebalo imati povoljne utjecaje na ukupnu gospodarsku situaciju u županiji, zapošljavanje i veću konkurentnost svih gospodarskih grana.

Mjere

M 3 [C2] Stvaranje povoljnih uvjeta za poduzetništvo, što uključuje i razvoj inkubatora, akceleratora, tehnoloških parkova i drugih programa za razvoj poduzeća

M 4 [C2] Razvoj programa inkubatora koji bi u narednih šest godina mogao osposobiti preko 100 novonastalih ICT tvrtki za daljnje poslovanje

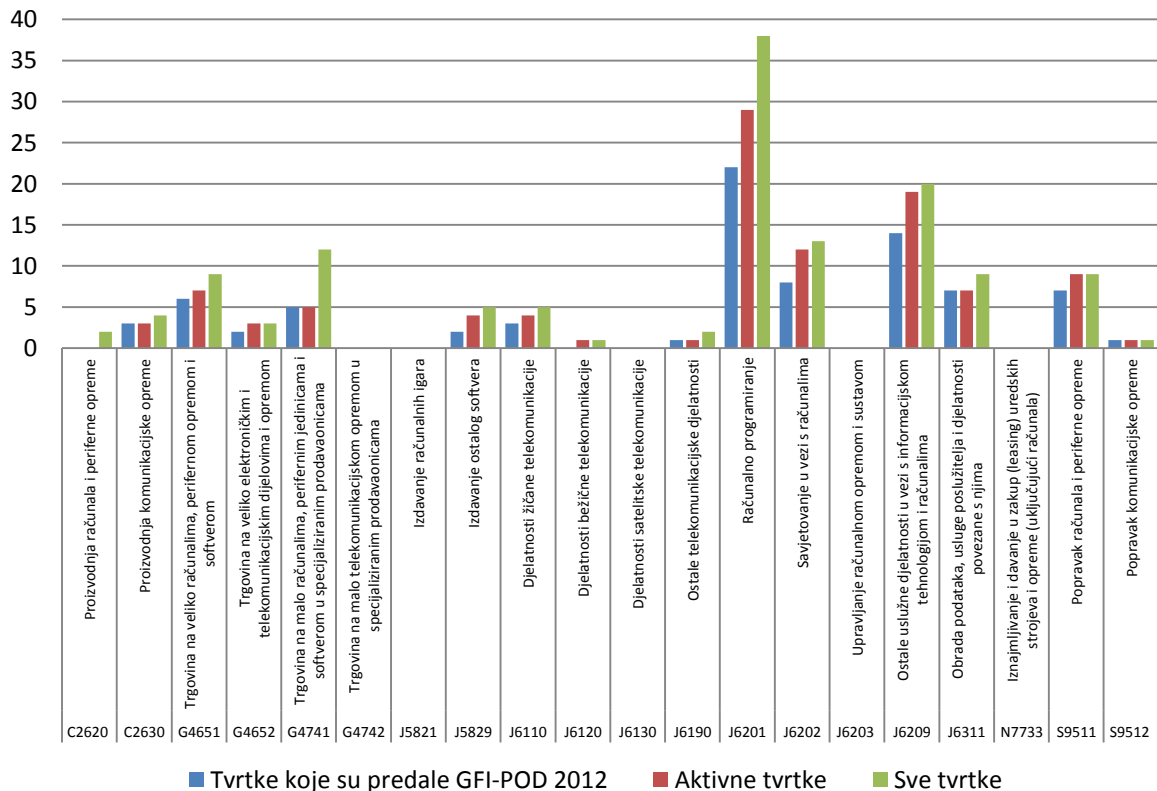
M 5 [C2] Poticanje zapošljavanja, istraživanja i inovacija kroz mogućnosti dostupne regionalnoj i lokalnoj upravi



C 2 Povećati gospodarsku aktivnost u ICT sektoru kako bi se povećao broj zaposlenih, broj tvrtki i njihov promet

ICT tvrtke sa sjedištem u Dubrovačko-neretvanskoj županiji prema djelatnostima

Izvor: HGK Biznet, ožujak 2014.





SWOT ANALIZA

Dubrovačko-neretvansku županiju nastanjuju natprosječno informatički pismeni stanovnici. To je dobra osnova za razvoj potražnje za informatičkim i komunikacijskim tehnologijama i uslugama. Uz to, tradicionalno su na ovom području nastajale i uspijevale informatičke tvrtke od regionalnog značaja.

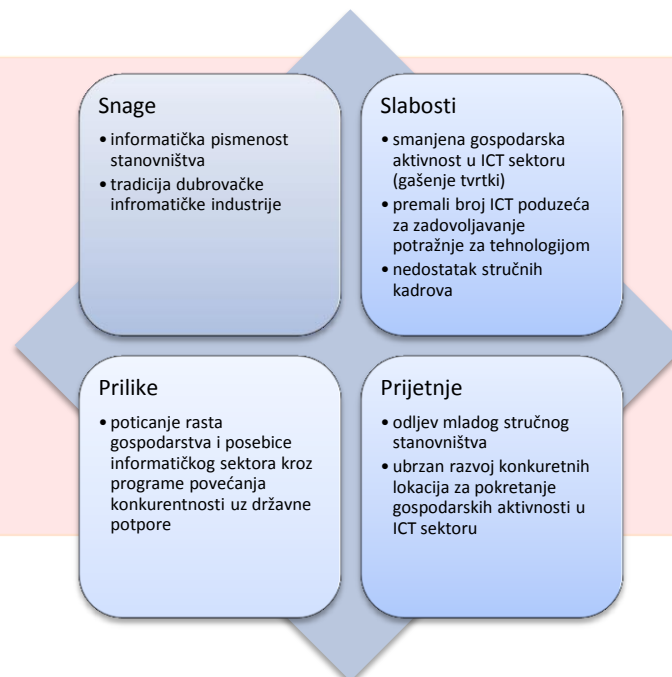
No u posljednje vrijeme, uzrokovano i gospodarskom krizom, ekonomska aktivnost u informacijskom sektoru je sve slabija, gase se postojeće tvrtke, a nema osnivanja novih ICT tvrtki, ne u značajnijem broju. Veliko porezno opterećenje ponajprije rada, ali i drugi fiskalni i parafiskalni nameti smanjuju konkurentnost industrije na razini države, pa tako i u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Nadalje, osjeća se i nedostatak kvalitetnog kadra, što će biti posebno obrađeno u poglav-

lju posvećenom ljudskim resursima i obrazovanju.

Aktivnost je potrebno potaknuti razvojem inkubatora, akceleratora i drugih programa koji potiču gospodarsku aktivnost. Ove aktivnosti su u skladu sa smjernicama Europske komisije, te će vjerojatno biti i raspoloživa sredstva državne potpore u ovu svrhu.

Najveće prijetnje su odljev mladog stručnog stanovništva koje je potrebno motivirati za ostanak angažmanom na zanimljivim projektima i mogućnošću jednostavnog pokretanja vlastitog poslovanja, te ubrzani razvoj konkurentnih lokacija za pokretanje gospodarskih aktivnosti u ICT sektoru.





LJUDSKI POTENCIJAL I OBRAZOVANJE

Često govorimo kako nas tehnologija otuđuje, kako se ljudi sve manje druže uživo, a sve više na društvenim mrežama. No činjenica jest da su informacijske i komunikacijske tehnologije stvorene od ljudi za ljude. Ljudi su nužni za invenciju, izradu, implementaciju i održavanje informacijskih i komunikacijskih sustava, ljudi su glavni korisnici rješenja i usluga temeljenih na tehnologiji i stoga im je posvećeno središnje poglavlje u strategiji.

Prema istraživanjima Europske komisije, do 2020. će u Europi manjkati 900.000 ICT profesionalaca, što može ugroziti razvoj i konkurentnost Europe u digitalnom sektoru. Zbog toga je Europska unija pokrenula brojne aktivnosti i mjere kojima pokušava povećati broj ICT profesionalaca, primarno kroz obrazovni sustav.

Europski obrazovni sustav godišnje stvara 110.000 inženjera računalnih znanosti, a sve veći broj ih svake godine odlazi u mirovinu, što je glavni razlog da predviđanja očekuju ovakav

nerazmjer između ponude i potražnje za ICT stručnjacima. Također, zabrinjavajuća je i sve manja zainteresiranost mladih za tehničke studije.

Ispunjavanjem ciljeva iz ove strategije očekuje se i povećanje potražnje za stručnjacima na području informacijske i komunikacijske tehnologije, ali i kadra sposobnog za upravljanje projektima. Uz veliku potražnju unutar Europske unije prilično je jasno da će se uložena sredstva u povećanje broja diplomiranih ICT stručnjaka, kao i u kvalitetu znanja koja usvajaju, brzo vratiti i isplatiti.

U ovom poglavlju predstaviti ćemo strukturu stanovništva županije s obzirom na radnu sposobnost i razinu obrazovanja, dati pregled obrazovnog sustava županije, analizirati ponudu i potražnju unutar županije za nekim karakterističnim zanimanjima za ICT sektor, zadati ciljeve potrebne za razvoj ICT sektora i predložiti mjere kojima će se ti ciljevi ostvariti.



RADNO SPOSOBNO STANOVNIŠTVO

Dobna struktura stanovništva obzirom na radno sposobno stanovništvo pruža dobru sliku u sposobnost područja da osigura ljudske resurse potrebne gospodarstvu. Državni zavod za statistiku radno sposobnim stanovništvom definira ono koje je staro između 15 i 64 godine.

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji je 2011. stanovalo 80.804 osoba životne dobi između 15 i 64 godina, što se uzima kao radno sposobno stanovništvo. U odnosu na 2.873.828 radno sposobnih građana Hrvatske, to predstavlja tri posto od ukupno radno sposobnog stanovništva Hrvatske, što odgovara površinskom udjelu županije u ukupnoj površini Hrvatske (bez mora).

Dobna struktura u Dubrovačko-neretvanskoj županiji ne odudara mnogo od hrvatskog prosjeka. Prikazano u postocima, radno stanovništvo predstavlja gotovo 66 posto stanovništva (u Hrvatskoj malo preko 67 posto), djeca do 14 godina starosti preko 16 posto (u Hrvatskoj preko 15 posto), a stanovništvo starije od 65 godina gotovo 18 posto, malo više nego u čitavoj Hrvatskoj.

Međutim, vidljive su značajne razlike na lokalnoj razini. Iz pregleda dobne strukture po jedinicama lokalne uprave, jasno se može vidjeti koje općine imaju dobru demografsku sliku, a kojima prijete odumiranje i iseljavanje. Informativna i komunikacijska tehnologija, a posebno komunikacijska infrastruktura, mogu usporiti trendove migracije u urbana središta i

pomoći u zadržavanju lokalnog stanovništva u mjestu stanovanja.

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji više od trećine radno sposobnog stanovništva živi u Dubrovniku koji predstavlja regionalno središte. Slijedi Metković s 11.075 radno sposobnih osoba, te Ploče sa 5.898 radno sposobnih stanovnika. Prema ponudi radne snage na začelju su općine Janjina (307 radno sposobnih stanovnika), Trpanj (428) i Zažablje (463).

Ako gledamo dobnu strukturu stanovništva, u nekoliko lokalnih središta živi više djece nego osoba starijih od 65 godina. To su Metković, Župa dubrovačka, Opuzen, Kula Norinska i Pojezerje. Izrazito lošu demografsku sliku imaju općine Janjina i Trpanj koje uz to što imaju najmanje stanovnika imaju i najstarije stanovništvo. Velika razlika između broja starijih osoba i djece vidljiva je i u općini Mljet, te u Dubrovačkom primorju.

Niska ponuda stručne radne snage na području ICT-a uvjetovat će mogućnosti za poticanje razvoja ovog sektora na području županije, a istovremeno, nedostatak prilika u ICT sektoru smanjuje želju školovanih stručnjaka za nastavkom karijere u županiji, pa je tako nedostatak kadrova jedan od najvećih rizika za provedbu projekata iz ove strategije.

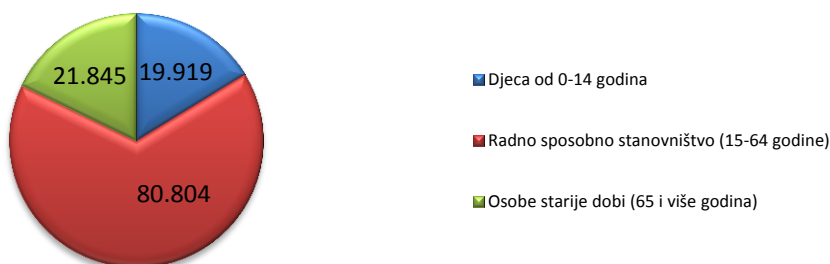
Stoga je potrebno uložiti dodatni napor u istovremeno stvaranje ICT stručnjaka kroz obrazovni sustav i njihovo zadržavanje kroz prilike za karijeru u gospodarskom, javnom i akademskom sektoru.



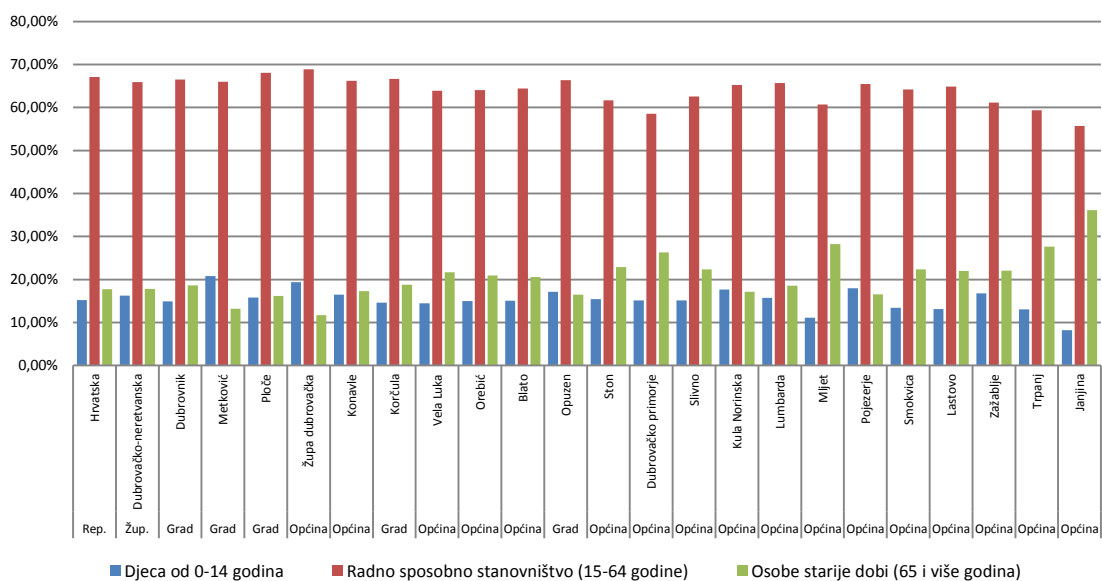
Udio radno sposobnog stanovništva Dubrovačko-neretvanske županije u odnosu na radno sposobno stanovništvo Hrvatske



Struktura stanovništva Dubrovačko-neretvanske županije prema radnoj sposobnosti



Struktura stanovništva Dubrovačko-neretvanske županije prema radnoj sposobnosti (sortirano po ukupnom broju radno sposobnog stanovništva)



Izvor: DZS, Popis 2011.



OBRAZOVNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA

Državni zavod za statistiku prilikom analize obrazovne strukture promatra stanovništvo staro 15 i više godina, uključujući i umirovljenike. Prilikom analize obrazovne strukture, podijelili smo stanovništvo u tri grupe, bez škole ili osnovna škola, srednja škola i visoko obrazovanje, kako bismo stekli okvirnu sliku u obrazovanost stanovništva na području županije.

U odnosu na Republiku Hrvatsku, Dubrovačko-neretvanska županija ima natprosječno obrazovano stanovništvo. Visokoobrazovanih stanovnika jest 18,7% (u odnosu na 16,4% u Hrvatskoj), 55,5% stanovnika ima završenu srednju školu (Hrvatska 52,6%), a bez škole ili sa osnovnom školom je 25,6% stanovništva županije (Hrvatska 30,8%)⁸.

Osobito dobru obrazovnu strukturu ima Dubrovnik, gdje 25,5% stanovništva ima visoko obrazovanje, 55,1% srednjoškolsko, a 19,1 posto nema školu ili ima završenu osnovnu školu. Zanimljivo, jedina općina koja osim Dubrovnika ima preko 20% visokoobrazovanog stanovništva je Trpanj sa 22,5% visokoobrazovanog stanovništva. Međutim, općine Janjina i Trpanj kao općine s najmanje stanovnika u županiji, iako imaju natprosječno visok udio visokoobrazovanih, imaju i visok udio stanovništva bez škole ili s osnovnom školom (preko 30%), pa je tako u tim općinama ispod 50% stanovništva sa završenom srednjom školom. Grad Korčula je unutar prosjeka županije po udjelu visokoobrazovanih osoba, a ostale jedinice lokalne uprave imaju ispodprosječan udio visokoobrazovanih u odnosu na županiju.

Najlošija situacija po pitanju obrazovanja stanovništva je u općinama Zažablje i Pojezerje gdje je podjednak udio stanovništva bez škole i s osnovnom školom i onih sa završenom srednjom školom, dok je udio visokoobrazovanog stanovništva niži od 10%. Općina Kula Norinska također ima manje od 10% visokoobrazovanog stanovništva, ali ima znatno veći udio stanovništva sa završenom srednjom školom.

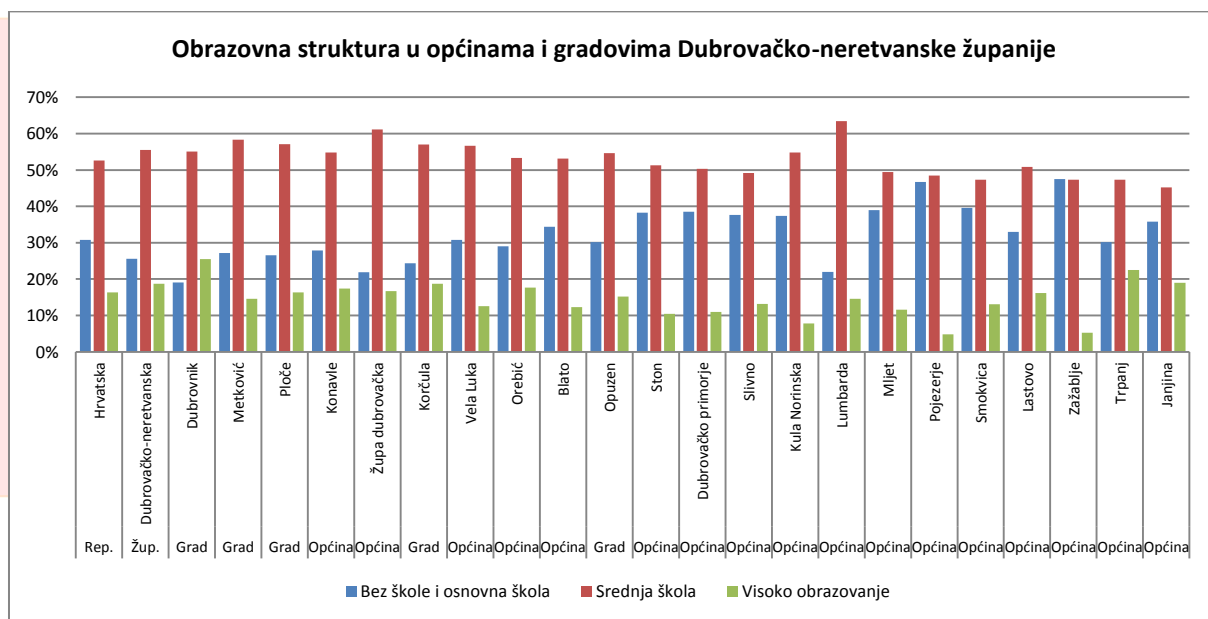
Lumbarda i Župa dubrovačka su općine s preko 60% stanovništva sa završenom srednjom školom, a obje imaju preko 20% stanovništva bez škole ili s osnovnom školom, ali manje od županijskog prosjeka, te ispodprosječan udio visokoobrazovanog stanovništva.

Detaljna analiza po stupnju obrazovanja pokazala bi da je udio doktora i magistara znanosti nešto niži od očekivanog, obzirom na udio visokoobrazovanog stanovništva, a ti su problemi naznačeni i u Razvojnoj strategiji Dubrovačko-neretvanske županije 2011.-2013. Međutim, treba naglasiti da za inovacije u informacijskim i komunikacijskim tehnologijama nije nužno potrebno formalno obrazovanje, ali je svakako poželjno.

Obrazovna područja koja prati DZS nisu od posebnog značaja za ovu strategiju u smislu valoriziranja udjela u pojedinim kategorijama⁹. Prema istraživanjima Europske unije koja ukazuju na jaz između ponude i potražnje za digitalnim radnicima, ustanovljeno je da nedostaju i tehnički i humanistički radnici koji se bave informacijskim i komunikacijskim tehnologijama.

⁸ promili koji nedostaju odnose se na stanovništvo čije obrazovanje nije bilo poznato prilikom popisivanja stanovništva

⁹ Kategorije kao što su Inženjerstvo, prerađivačka industrija i građevinarstvo ili Društvena zanimanja, poslovanje i pravo u sebi mogu kriti ono što danas zovemo digitalnim radnicima, odnosno ICT stručnjacima, a ne otkrivaju njihov broj



OBRAZOVNI SUSTAV

Na području županije djeluju 23 predškolske ustanove s 47 objekata, 31 osnovna matična i 35 područnih osnovnih škola, 15 srednjih škola i tri učenička doma. Visokoobrazovne ustanove koncentrirane su u Dubrovniku koji je jedino sveučilišno središte županije. U Dubrovniku djeluju Sveučilište u Dubrovniku, Rochester Institute of Technology (RIT) Croatia i DIU LIBERTAS Međunarodno sveučilište¹⁰.

Na sveučilištu u Dubrovniku studiji koji su usko vezani uz ICT sektor su studij Elektrotehničke i komunikacijske tehnologije u pomorstvu, studij Poslovna ekonomija smjer IT menadžment i studij Primijenjeno/poslovno računarstvo koji se izvode kao preddiplomski i diplomski studiji.

RIT Croatia nudi specijalističke dodiplomske programe za Informacijsku tehnologiju, te dodatni program Digitalno poslovanje koji je namijenjen svim studentima RIT-a, neovisno o odabranom dodiplomskom programu (glavni program ne mora nužno biti vezan uz informacijske tehnologije).

Upisni kapaciteti na visokoobrazovnim ustanovama u županiji za studijske programe koji su usko vezani uz ICT je oko 200 studenata na godinu.

Tradicionalno, studenti iz županije često odlaze na studij u druga sveučilišna središta u zemlji i inozemstvu, a za studijske programe vezane uz ICT popularan izbor su Zagreb i Split. Jedan od problema je što ta populacija često odabire nastavak karijere u središtima gdje su studirali, ponajprije zbog većih prilika i razvijenijeg IT tržišta.

¹⁰ Izvor: Razvojna strategija Dubrovačko-neretvanske županije 2011.-2013., travanj 2011., Dubrovačko-neretvanska županija



U Dubrovniku djeluje i veći broj institucija koje okupljaju akademsku zajednicu na raznim projektima. Treba spomenuti Centar za napredne akademske studije i njihov Centar za mediteranske studije¹¹, Među-sveučilišni centar Dubrovnik¹² i Hrvatsku akademiju znanosti i umjetnosti koja kroz nekoliko zavoda i jedinica djeluje na području Županije. Ove ustanove okupljaju znanstvenike i istraživače na međunarodnoj razini, potiču transdisciplinarnost i imaju važno mjesto u akademskoj zajednici.

Mobilnost studenata treba poticati u oba smjera, kako institucionalno putem sveučilišta i drugih institucija, tako i na individualnoj razini. No izazov je kreirati uvjete i prilike koje bi motivirale studente koji su otišli studirati van županije na povratak, kao i zadržavanje vrhunskih studenata koji su došli studirati na Dubrovačka sveučilišta kako bi nastavili graditi karijeru i živjeti na području Županije. Upravo tim izazovima bavi se i ova strategija.

Nadalje, mogućnosti učenja na daljinu sve su veće, i većina važnijih svjetskih sveučilišta nudi programe i studije koje je moguće pohađati na daljinu. Dva su pristupa na koji se to omogućuje – češći primjer je tzv. *blended learning* gdje se dio nastave održava u prostorijama sveučilišta, a dio putem Interneta¹³, ali javljaju se i obrazovne institucije koje omogućuju da se čitav postupak, od upisa do diplome, obavi putem Interneta. Ovakav način učenja i stjecanja znanja i zvanja treba promovirati, posebno u mjestima gdje prijete opasnost od iseljavanja, kako bi se lokalno stanovništvo zadržalo

na području, a istovremeno im se omogućilo stjecanje znanja.

Također, učenje na daljinu važno je i za udaljena područja bez obrazovne infrastrukture, te može pomoći u organiziranju i održavanju nastave u osnovnim i srednjim školama. Zbog toga je važno poticati mogućnost takvog načina održavanja nastave kako bi se prevladala nepovoljna konfiguracije terena, nedovoljno dobra prometna povezanost i znatna prostorna raštrkanost naselja, te se tako smanjili troškovi, kako učenicima tako i u organizaciji obrazovnog sustava.

Sve obrazovne ustanove moraju biti povezane barem brzim širokopojasnim pristupom (potrebno ih je uključiti u Plan razvoja širokopojasne infrastrukture), a učenicima i studentima treba omogućiti besplatan bežični pristup mreži unutar obrazovnih institucija.

Također, učenicima i studentima treba omogućiti normalan pristup Internetu, a ne kao što je do sada uobičajeno, samo popisu dozvoljenih stranica. Podatkovni promet je potrebno nadzirati, a ne zabranjivati, te ukoliko se zabilježi pristup nepoželjnom sadržaju, educirati učenike o štetnim posljedicama, za što je potrebno stalno obrazovanje nastavnika i tehničkog osoblja, posebno na polju informacijskih i komunikacijskih tehnologija.

¹¹ Centre for Advanced Academic Studies (CAAS) osnovan je od strane Sveučilišta u Zagrebu, a Centre for Mediterranean Studies (CMS) djeluje pri CAAS-u

¹² Inter-University Centre Dubrovnik (IUC)

¹³ RIT Croatia nudi pojedine programe u *blended learning* okruženju



ZAPOŠLJAVANJE ICT STRUČNJAKA

Obzirom na metodologiju prikupljanja podataka i njihovo razvrstavanje prema područjima djelatnosti, kao i na nacionalnu klasifikaciju djelatnosti, vrlo je teško precizno odrediti koliko djelatnika radi u na zanimanjima vezanim uz ICT. Područja koja se prate, ne odgovaraju onome što zovemo ICT stručnjacima ili digitalnim radnicima, pa nije moguće osloniti se na službene kategorizacije.

Ako pak promatramo samo tvrtke kojima je glavna registrirana djelatnost jedna od onih koje spadaju u ICT sektor, obuhvatit ćemo i one djelatnike koji nisu izravno vezani uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju (npr. djelatnici financija i računovodstva, prodavači, administratori poslovanja, pomoćni radnici i slično), a s druge strane nećemo pokriti sve one informatičke i komunikacijske stručnjake koji djeluju u tvrtkama kojima je primarna djelatnost izvan ICT sektora.

Zbog toga ćemo analizirati skupine zanimanja koje su karakteristične za ICT sektor prema evidencijama Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, iako i ovdje postoje nelogičnosti kao što je očito ne korištenje nekih skupina kategorizacije kao što su razvojni inženjeri ili stručnjaci za mreže (na nacionalnoj razini evidentirano je samo par slučajeva u gdjekoj godini). Na temelju podataka Hrvatskog zavoda za zapošljavanje, prikazat ćemo kretanja nezaposlenih, ulaska u evidenciju i izlaska iz evidencije, te slobodna radna mjesta za neka zanimanja koja su karakteristična za ICT sektor.

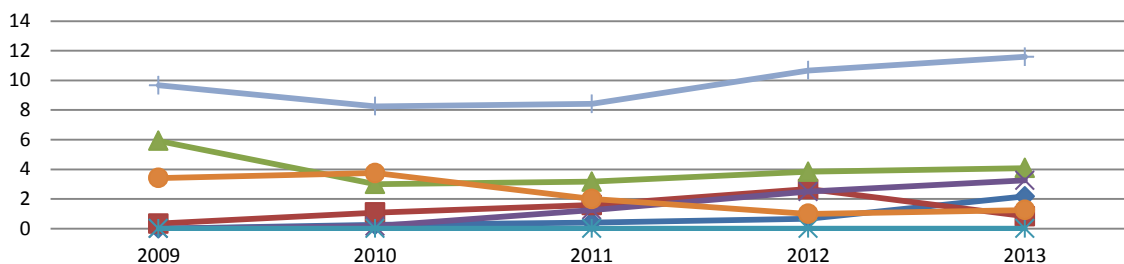
Među promatranim zanimanjima¹⁴ već spomenuti razvojni inženjeri i stručnjaci za mreže nisu uopće evidentirani kao nezaposlene osobe na području županije. Najveća nezaposlenost je u skupinama zanimanja koja nisu neposredno vezana uz ICT kao što su grafički i multimedijalni dizajneri, te analitičari sustava. No, sva ova zanimanja imaju izrazito nisku nezaposlenost, s ukupno 12 nezaposlenih osoba unutar ovih zanimanja u 2013. godini kada je nezaposlenost bila najviša.

Ulasci u evidenciju pokazuju koliko je novoregistriranih osoba na Hrvatskom zavodu za zapošljavanje. Primjetno je da nema niti jednog novo nezaposlenog u skupini programera, a glavni razlog što su inženjeri elektronike najbrojniji u ulasku u evidenciju jest završetak studija, to jest, ranije nisu bili u radnom odnosu. U promatranim skupinama zanimanja u 2013. ukupno je 12 osoba ušlo u evidenciju (ukupno je za sva zanimanja u 2013. godini registrirano 10.810 ulazaka u evidenciju), pa je tako udio ovih zanimanja u ukupnom gospodarstvu županije zanemariv.

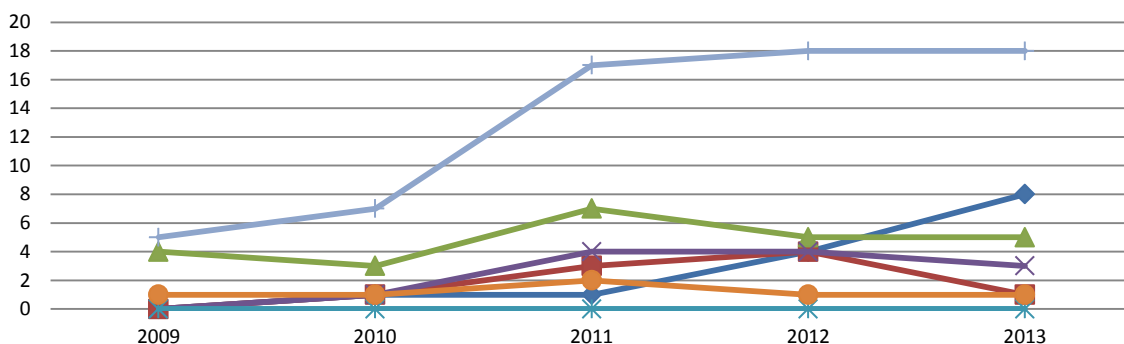
¹⁴ promatrane skupine djelatnosti (šifra u zagradi) su: (2152) Inženjeri/inženjerke elektronike, (2153) Inženjeri/inženjerke telekomunikacija, (2166) Grafički dizajneri/grafičke dizajnerice i dizajneri/dizajnerice multimedijalnih sadržaja, (2511) Analitičari/analitičarke sustava, (2512) Razvojni inženjeri/razvojne inženjerke za programsku podršku, (2513) Razvojni inženjeri/razvojne inženjerke internetskih i multimedijalnih aplikacija, (2514) Programeri/programerke za razvoj aplikacija, (2519) Razvojni inženjeri i analitičari/razvojne inženjerke i analitičarke za razvoj programske podrške d. n., (2521) Stručnjaci/stručnjakinje za razvoj baza podataka, (2523) Stručnjaci/stručnjakinje za razvoj računalnih mreža



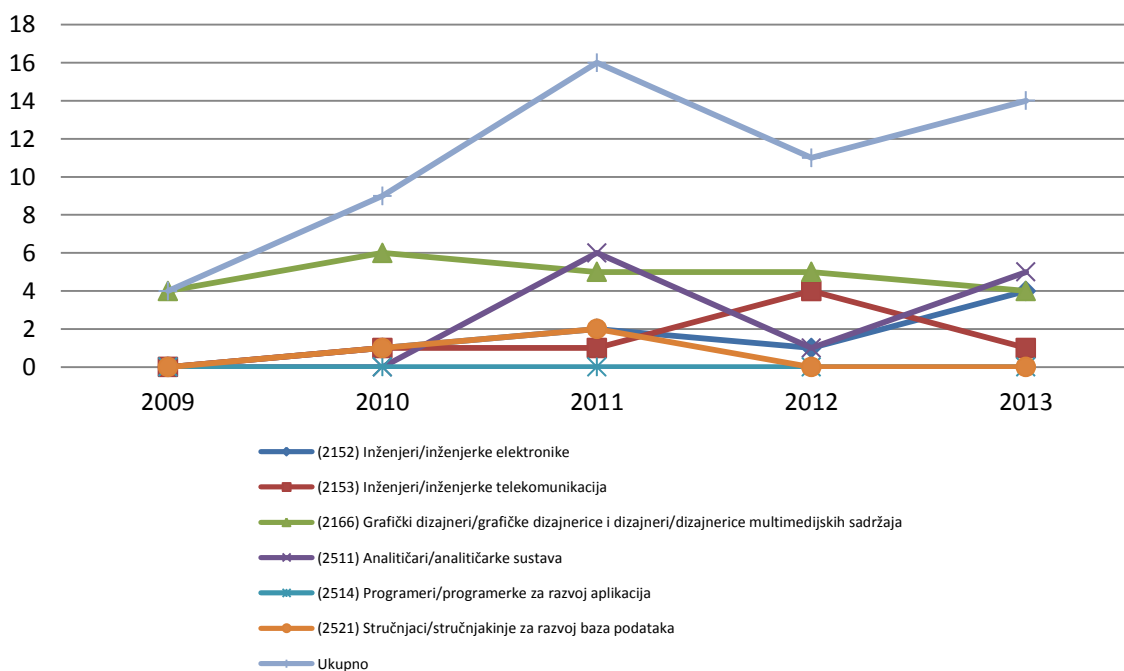
Registrirana nezaposlenost u Dubrovačko neretvanskoj županiji od 2009.-2013. za zanimanja karakteristična za ICT sektor



Ulasci u evidenciju u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 2009.-2013. za zanimanja karakteristična za ICT



Izlasci iz evidencije HZZ-a na području Dubrovačko-neretvanske županije od 2009. do 2013. za zanimanja karakteristična za ICT sektor

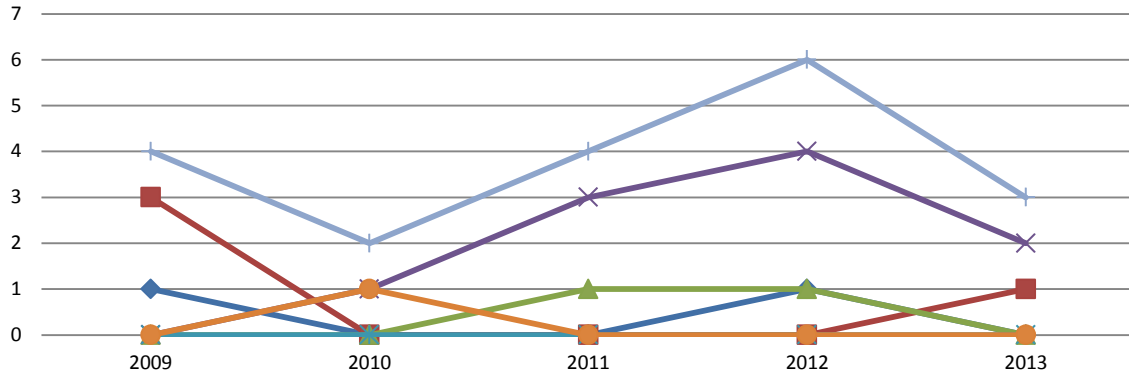


Izvor: HZZ (statistika.hzz.hr)

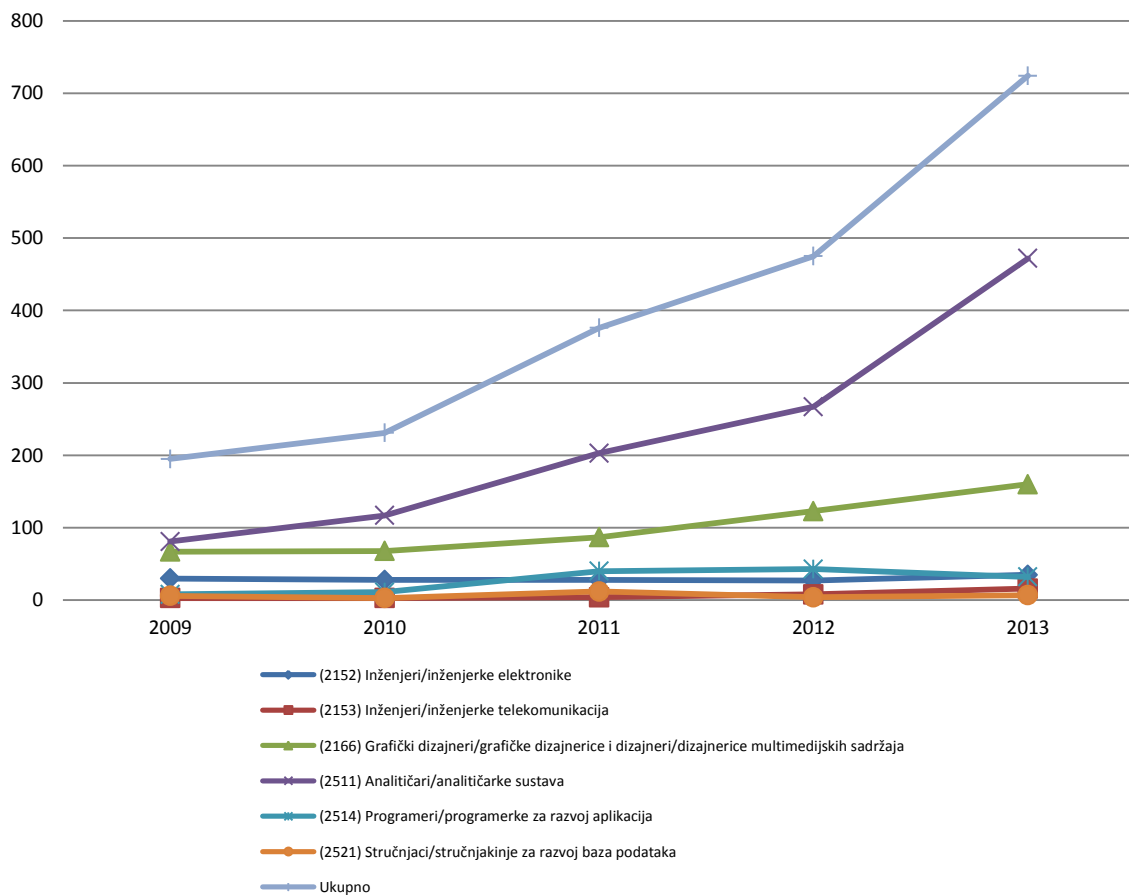
Prva službena verzija



Slobodna radna mjesta za zanimanja karakteristična za ICT sektor u Dubrovačko-neretvanskoj županiji od 2009. do 2013.



Slobodna radna mjesta za zanimanja karakteristična za ICT sektor u Republici Hrvatskoj od 2009. do 2013.



Izvor: HZZ (statistika.hzz.hr)



Izlasci iz evidencije prikazuju koliko je osoba koje su bile registrirane pri HZZ-u pronašlo posao, otišlo u mirovinu ili se nije javljalo, pa su stoga brisani. Za primjer, polovina inženjera elektronike je pronašlo posao, a pola ih je brisano jer se nisu javljali ili su se odjavili iz evidencije. Za promatrana zanimanja u 2013. godini 14 je osoba izašlo iz evidencije, dok je za sva zanimanja na području županije taj broj 10.146.

Na kraju, treba prikazati i kolike su prijavljene potrebe za radnom snagom unutar promatranih skupina zanimanja. Potražnja za zanimanjima karakterističnim za ICT sektor je još niža od ponude. U 2012., kada je prema podacima HZZ-a bila najveća potražnja u promatranom periodu za promatrana zanimanja, evidentirana potražnja kaže da se tražilo samo šest osoba s ovim kompetencijama.

Sigurno je da za ovako nisku ponudu i potražnju za stručnjacima unutar ICT sektora uzroke treba tražiti u slabo razvijenom ICT sektoru županije u odnosu na Republiku Hrvatsku, što je prepoznato i u Razvojnoj strategiji Dubrovačko-neretvanske županije 2011.-2013. S druge strane, sva ponuda i potražnja radne snage sigurno nije evidentirana pri zavodu, jer se, posebno u ICT sektoru, koriste drugi kanali za zapošljavanje umjesto HZZ-a. Isto tako, značajan broj studenata na fakultetima vezanim uz ICT često uspijeva u samozapošljavanju, što nije dovoljno dobro evidentirano u službenim evidencijama.

Za usporedbu, donosimo i potrebe za digitalnim radnicima na razini Hrvatske. Vidljivo je da je aktivnost u Dubrovačko-neretvanskoj županiji mnogo niža nego ona na razini Republike Hrvatske. U 2013. godini u Dubrovačko-neretvanskoj županiji evidentirana su tri slo-

bodna radna mjesta za promatrana zanimanja, dok je na području Republike Hrvatske bilo 724 slobodna radna mjesta za promatrana zanimanja.

Ovaj podatak zorno pokazuje nedostatak prilika za zapošljavanje unutar županije za diplomirane studente računalnih znanosti, pa je prijeko potrebno osigurati radna mjesta razvojem ICT sektora što je jedan od primarnih ciljeva ove strategije.



C 3 Osigurati dovoljno stručnjaka na području informacijske i komunikacijske tehnologije za sve veće potrebe gospodarstva i javne uprave koje će dodatno rasti provedbom ciljeva strategije

Mjere

M 6 [C3] Promocija važnosti obrazovanja za osobni razvoj pojedinaca i ukupni razvoj društva, s naglaskom na prednosti koje pružaju zanimanja vezana uz ICT sektor u svim dobnim skupinama

M 7 [C3] Povećanje kapaciteta sveučilišta, s naglaskom na studijima vezanim uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju

M 8 [C3] Integracija ICT-a na svim razinama obrazovanja, kroz interdisciplinarna, multidisciplinarna i transdisciplinarna djelovanja

M 9 [C3] Poticanje učenja na daljinu, kako u programima obrazovnih ustanova županije, tako i stjecanja znanja i diploma u međunarodnim obrazovnim ustanovama

M 10 [C3] Potpora najboljim studentima u studiju uz stvaranje uvjeta za njihov povratak po završetku studija

M 11 [C3] Poticanje i iniciranje skupova i organizacija koje se bave promocijom inovacija i društva znanja u svim dobnim skupinama



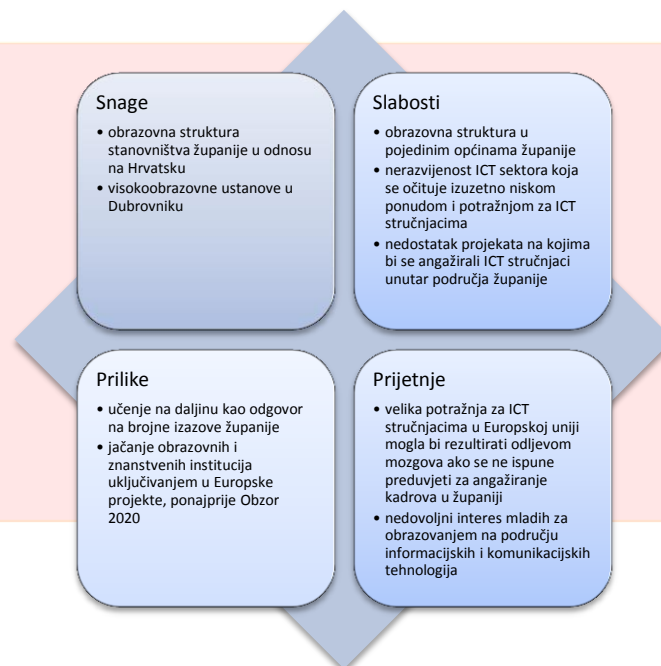
SWOT ANALIZA

Ukupno gledano, Dubrovačko-neretvanska županija ima vrlo dobru obrazovnu strukturu, gdje se posebno ističe grad Dubrovnik s visokim udjelom visokoobrazovanog stanovništva i niskim udjelom stanovništva bez škole ili samo s osnovnom školom. S druge strane, pojedine općine imaju izrazito nepovoljnu obrazovnu strukturu gdje udio stanovnika bez škole ili samo s osnovnom školom doseže udjele srednjoškolski obrazovanog stanovništva koje prevladava u gotovo svim lokalnim jedinicama u županiji.

Dubrovnik kao sveučilišno središte ima tri visokoobrazovne ustanove, od kojih dvije nude programe usko vezane uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju. Stanovništvo je sklono i odlasku na studij izvan županije što svakako treba poticati, ali istovremeno osigurati povratak stručnjaka nakon diplome radi dobiti zajednice.

Najveća prijetnja za studente na ICT smjerovima je nedostatak poslova i kvalitetnih projekata u Dubrovačko-neretvanskoj županiji unutar njihove struke. To je glavni razlog što mlado, visokoobrazovano stanovništvo traži priliku za razvoj karijere u drugim središtima, često tamo gdje su studirali. Također, očekivani nedostatak ICT stručnjaka u Europskoj uniji može uzrokovati veliki odljev stručnjaka, što nije samo problem ICT stručnjaka, već i mnogih drugih zanimanja, ali je posebno izraženo u ICT sektoru.

Najveće prilike koje nudi tehnologija su učenje na daljinu koje može omogućiti svim stanovnicima županije jednake prilike za obrazovanje, te uključivanje u Europske programe, a posebno Obzor 2020 koji potiče istraživanje i razvoj kako bismo kreirali inovacije koje će potaknuti rast konkurentnosti gospodarstva i razvoj usluga javne uprave za bolji život građana.





KOMUNIKACIJSKA INFRASTRUKTURA

Komunikacijska infrastruktura preduvjet je za razvoj digitalnog društva. Pristup Internetu mijenja način na koji živimo, na koji učimo, tražimo informacije i komuniciramo s okolinom. Zajedno s razvojem tehnologije, porastom snage računala i brzina prijenosa podataka, kao i inovativnošću ljudi u informacijskoj i komunikacijskoj tehnologiji razvijene su usluge koje je prije desetak godina bilo teško i zamisliti.

Danas je normalno da putem interneta i aplikacija za video prijenos komunicirate slikom i glasom s osobama diljem svijeta. Turisti danas očekuju besplatan pristup Internetu u hotelima i drugim ugostiteljskim objektima, a nedostatak mogućnosti pristupa u urbanim središtima više je izuzetak nego pravilo. Vremenom se podižu i očekivanja po pitanju propusnosti (odnosno brzine) veze.

Tolika propusnost i pouzdanost veze omogućuje nam sasvim drugačiji pristup u mnogim

drugim djelatnostima. Računarstvo, odnosno računalni i mrežni resursi danas postaju usluga, koncentriraju se u velikim podatkovnim centrima i iznajmljuju po potrebi, te tako postaju dostupni i onima koji nisu imali sredstava za velika kapitalna ulaganja, i to iz njihova ureda ili od kuće.

Već danas najuspješnije ICT tvrtke u županiji pronalaze potrebne kadrove u drugim regionalnim središtima i omogućuju rad na daljinu.

Velik dio poslova danas se može obavljati na daljinu i lokacija obavljanja djelatnosti nije više toliko važna, a širokopojasni pristup dodatno proširuje popis zanimanja kojima je omogućen rad i učenje iz udaljenih lokacija. Rad od kuće svakako je i jedan od poticajnih čimbenika kako bi se spriječilo iseljavanje iz područja kojima prijete napuštanje. Širokopojasne veze smanjuju osjećaj izoliranosti pa tako i potrebu za odlaskom u veću sredinu.



INFRASTRUKTURA U KUĆANSTVIMA

Danas u Hrvatskoj preko polovine kućanstava posjeduje računalo i koristi se Internetom. Prema popisu stanovništva iz 2011. u Republici Hrvatskoj 55% kućanstava posjedovalo je stolno ili prijenosno računalo, a u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 57% kućanstava je posjedovalo računalo. Isti izvor kaže da na razini države 51% kućanstava koristi Internet, dok u Dubrovačko-neretvanskoj županiji 54% kućanstava koristi Internet.

Međutim, na lokalnoj razini postoje velike razlike u dostupnosti, ali i u korištenju Interneta. U općini Župa dubrovačka preko 63% kućanstava koristilo je Internet, a u gradu Dubrovniku gotovo 61%. Iznad županijskog prosjeka još su i općine Konavle i Lumbarda, te gradovi Opuzen i Korčula, a iznad republičkog prosjeka i grad Ploče. Na začelju su općine

Zažablje, Dubrovačko primorje i Janjina u kojima manje od 30% kućanstava koristi internet.

Primjetno je da u općinama koje su na začelju po korištenju Interneta živi relativno starije stanovništvo i da je to relativno rjeđe naseljeno područje, te da nema korelacije između dostupnosti širokopojasnog interneta i udjela stanovništva koje koristi Internet. Samim time, jasno je da nije dovoljno samo izgraditi infrastrukturu, već i ponuditi usluge i sadržaj koji bi stanovništvo motivirao da koristi Internet.

Prema anketnim ispitivanjima Državnog zavoda za statistiku porast kućanstava koja koriste računala i Internet na razini Republike Hrvatske godišnje raste po stopama od 3 do 4%, no podaci na regionalnoj razini nisu dostupni.

MREŽE NOVE GENERACIJE

Dostupne brzine pristupa Internetu pokazatelj su razvoja pojedine države odnosno regije, a brojne analize pokazale su i uzročno posljedične veze implementacije širokopojasnog Interneta i porasta bruto društvenog proizvoda.

Mreže nove generacije zasnovane na Internet protokolu (IP) toliko su efikasne da su u potpunosti preuzele glasovnu komunikaciju, a u paketu danas dolazi i digitalna televizija, sve putem jednog sučelja. Paralelno uz konvergenciju usluga događa se i liberalizacija tržišta u smislu mogućnosti ulaska drugih operatera

na tržište, uz reguliranost i nadzor Hrvatske agencije za poštu i elektroničke komunikacije (HAKOM) u skladu s hrvatskim zakonima i direktivama Europske unije.

Međutim, pristup nove generacije (eng.. *Next Generation Access*, skraćena i uvriježena kratica NGA) koristit će se i u ovoj strategiji) zahtjeva znatna ulaganja u infrastrukturu koja su za sada tržišno isplativa operaterima samo u gusto naseljenim područjima, te kao posljedicu imamo dostupnost usluge samo u velikim gradovima.



Kućanstva koja posjeduju računala i imaju vezu na Internet

Republika Hrvatska

Dubrovačko-neretvanska županija

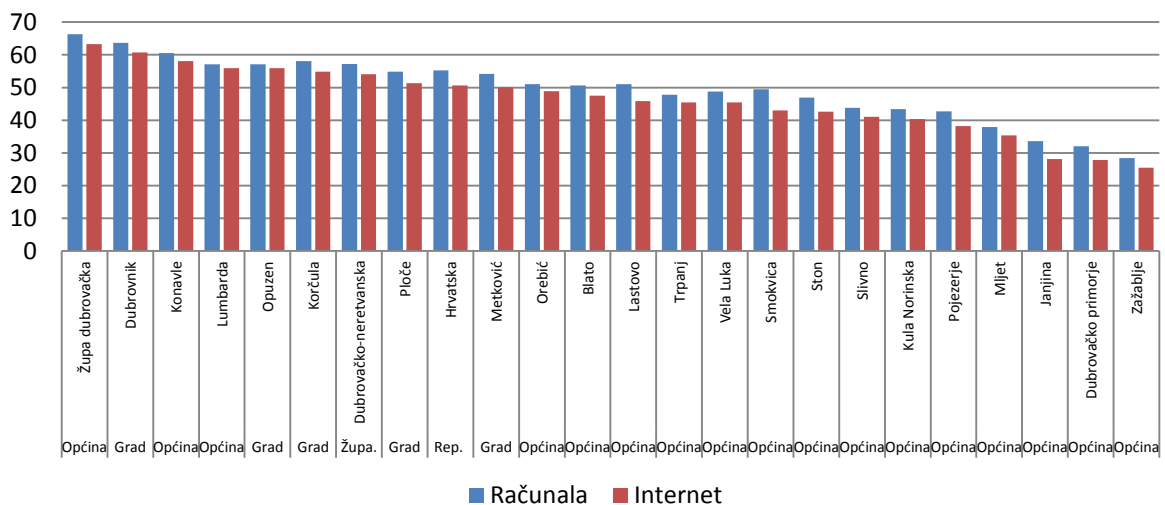
Kućanstvo posjeduje osobno računalo (stolno ili prijenosno)



Kućanstvo se koristi internetom



Korištenje Interneta i računala u kućanstvima Dubrovačko-neretvanske županije (u %)



Izvor: DZS, Popis 2011



Europska komisija je prepoznala problem neisplativosti ulaganja u infrastrukturu na rjeđe naseljenim područjima, kao i priliku za pozitivni utjecaj širokopojasnog pristupa na društvo u cjelini, te u Digitalni plan za Europu 2020 ugradila ciljeve i mjere koje će preuzeti i ova strategija, kako bi do 2020. godine Dubrovačko-neretvanska županija dostigla i prestigla europske prosjeke u dostupnosti širokopojasnog pristupa i korištenju tog pristupa u kućanstvima, od strane gospodarskih subjekata i javnih ustanova.

Na temelju te strategije Europska unija kroz strukturne fondove financira kapitalne troškove kako bi se prevladao financijski jaz u projektima implementacije širokopojasnog pristupa nove generacije na područjima gdje za to operatori ne vide komercijalni interes. Drugim riječima, investicijski projekt bez tih potpora ne bi bio isplativ, pa bi građani izvan velikih gradova ostali uskraćeni za pozitivne učinke koje donosi širokopojasni pristup internetu, što se potporama pokušava ispraviti.

Pritom treba reći da financijski jaz podrazumijeva samo pokrivanje razlike do isplativosti kapitalne investicije na temelju planova, analiza i procjena, dok bi izgrađene mreže operativno trebale biti financijski samoodržive, odnosno prihodi od veleprodaje kapaciteta bi trebali biti veći od troškova održavanja. Stoga projekti trebaju biti dobro pripremljeni, troškovno efikasni, a jedna od glavnih mjera je izbjegavanje nepotrebnih građevinskih radova

i iskorištavanje postojeće infrastrukture. Postojeća infrastruktura uključuje mrežu podzemnih kanala i zdenaca, antenske stupove u bežičnim mrežama te sve ostale zatvorene prostore koji mogu poslužiti kao lokalni čvorovi novoizgrađenih mreža za smještanje aktivne opreme.

Kako su tijela javne lokalne i regionalne samouprave često u vlasništvu prikladnih objekata za instalaciju terminalne mrežne opreme, te kroz povezana komunalna društva raspoložu i odgovarajućom kabelskom kanalizacijom, nužna je njihova uključenost u infrastrukturne projekte, kako bi se ustupanjem postojeće infrastrukture na korištenje znatno snizili troškovi projekata i podizanje efikasnosti. Tako se povećava mogućnost za pozitivnu ocjenu neophodnu za dobivanje potpora.

Državne potpore (koje uključuju potpore iz strukturnih fondova EU i iz sredstava državnog, regionalnog i lokalnog proračuna) mogu financirati projekte i do punog iznosa (što je karakteristično za rijetko naseljena područja i osiguravanje osnovnog širokopojasnog pristupa), a udio iz europskih strukturnih fondova pritom može biti maksimalno 85%, što je pravo manje razvijenih statističkih regija Europske unije. Kako bi se što efikasnije koristili fondovi za dobrobit čitave zajednice, Dubrovačko-neretvanska županija i jedinice lokalne samouprave će se aktivno uključivati u sve europske i nacionalne programe za dobivanje potpora za razvoj širokopojasne infrastrukture.



DOSTUPNOST ŠIROKOPOJASNOG PRISTUPA

Prilikom definiranja ciljeva Europska unija koristi se pojmovima osnovni širokopojasni pristup za brzine pristupa od 2 do 30 Mbps, te pristup nove generacije (NGA) za pristupne brzine veće od 30 Mbps. NGA se dalje dijeli na brzi širokopojasni pristup (od 30 do 100 Mbps) i ultrabrzi širokopojasni pristup (brzine veće od 100 Mbps)¹⁵.

U Digitalnom planu za Europu¹⁶ među 13 ključnih ciljeva samo su dva postavljena za 2020. godinu i oba se odnose na infrastrukturu i njeno korištenje. Postavljeni cilj je da čitavo stanovništvo ima mogućnost NGA pristupa (mogućnost spajanja na Internet brzinama većim od 30 Mbps), te da barem polovica stanovništva ima pretplatu na pristup brzinama od 100 Mbps ili više.

Također, ciljevi su detaljnije postavljeni za pristup fiksnim priključcima (optička infrastruktura), te za ukupnu mogućnost pristupa. To uključuje i mogućnost mobilnog odnosno satelitskog pristupa koji uvijek ostaje kao alternativa za povezivanje udaljenih i rijetko naseljenih područja radi ispunjavanja ciljeva zadanih strategijom.

Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2012. do 2015. godine¹⁷ tako je postavila ciljeve za Republiku Hrvatsku za 2015. godinu, da 35% stanovništva ima mogućnost pristupa na brzi

širokopojasni Internet putem nepokretnih priključaka, te da ukupno 50% stanovništva ima mogućnost NGA pristupa, što uključuje i mobilne priključke.

Toj strategiji glavni cilj je stvaranje preduvjeta za ubrzani razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa internetu i usluga za koje su potrebne velike brzine pristupa, kao temelj koji će omogućiti daljnji razvoj informacijskog društva i društva znanja, uz osiguranje dostupnosti usluga širokopojasnog pristupa pod jednakim uvjetima na cijelom području Republike Hrvatske. Sljedeće godine ističe period za koji je kreirana, a do kraja 2015. u izradi je nova strategija koja će pokriti razdoblje do 2020. godine.

U međuvremenu, Ministarstvo pomorstva, prometa i veza izdalo je Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja¹⁸. Okvirni program prije svega predstavlja upute kako provesti projekt da bi se uspješno koristile potpore predviđene za razvoj komunikacijske infrastrukture, te prema iskustvima u dosad provedenim projektima olakšava i usmjerava pripremu projekata u svrhu dobivanja potpora.

¹⁵ Iako je strategija tehnološki neutralna, treba reći da se danas pod nepokretnim NGA pristupom smatraju FTTH mreže (od engleskog *Fiber to the...*, odnosno svjetlovod do neke točke) – najčešće to su optičke niti do razvodnog kabineta (FTTC – Fiber to the Cabinet) ili do doma (FTTH – Fiber to the Home), a pod pokretnim NGA pristupom LTE tehnologija

¹⁶ A Digital Agenda for Europe, Brussels 2010, European Commission

¹⁷ Strategija razvoja širokopojasnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2012. do 2015. godine, Zagreb 2011, Vlada Republike Hrvatske

¹⁸ Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, Zagreb, ožujak 2014, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture



OKVIRNI PROGRAM

Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja (u nastavku Okvirni program) navodi trojaki utjecaj izgradnje širokopojasne infrastrukture na gospodarstvo:

- kroz izgradnju širokopojasne infrastrukture i mreže, kojima se kratkoročno povećava gospodarska aktivnost na lokalnoj razini, vezana uz poslove izgradnje i stavljanja u operativni status širokopojasne mreže (uobičajeno jedna do tri godine);
- kroz održavanje i upravljanje širokopojasnom mrežom, odnosno sve povezane aktivnosti kojima se dugoročno održava operativno stanje infrastrukture i mreže (očekivano razdoblje od barem 20 godina, u pravilu i duže);
- kroz samu dostupnost napredne širokopojasne infrastrukture, kao jednog od osnovnih preduvjeta za ostvarivanje pozitivnih učinaka u dužem razdoblju u lokalnoj zajednici, i to:
 - gospodarskih, povećanjem konkurentnosti postojećih i potencijalom otvaranja novih gospodarskih subjekata, odnosno razvoja novih djelatnosti u okviru ICT-a;
 - socijalnih i demografskih, povećanjem kvalitete života za sve građane (kroz mogućnost korištenja elektroničkih usluga javne uprave, zdravstvenih i obrazovnih elektroničkih usluga itd.)¹⁹.

Okvirni program od izuzetnog je značaja za Dubrovačko-neretvansku županiju jer u čitavoj

¹⁹ Ibid..

županiji za sada ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, pa je cjelokupni teritorij županije nužno infrastrukturno pripremiti uz državne potpore.

Okvirni program osigurava da se projekti izvođe u zadanom zakonodavnom okviru, a za projekte razvoja širokopojasne infrastrukture taj okvir uključuje:

- Zakon o elektroničkim komunikacijama
- Zakon o državnim potporama
- Zakon o javnoj nabavi
- Zakon o javno-privatnom partnerstvu
- Smjernice primjene državnih potpora za širokopojasne mreže.

Okvirni program prepoznaje tijela područne (regionalne) samouprave – županije, zajedno sa županijskim razvojnim agencijama te jedinice lokalne samouprave (JLS) – gradove i općine kao moguće nositelje i/ili sudionike u provedbi projekata iz Okvirnog programa. Nositelji projekata imaju neposrednu odgovornost za pripremu i provedbu projekata na lokalnoj razini, pri čemu Okvirni program preporuča povezivanje više susjednih jedinica lokalne samouprave, posebno u rjeđe naseljenim područjima, kako bi projekti obuhvaćali optimalan broj korisnika.

Na temelju prethodnih analiza i javne rasprave, nositelji projekata imaju mogućnost izbora prikladnog modela, između privatnog modela planiranja, izgradnje i upravljanja mrežom, javnog modela planiranja, izgradnje i upravljanja mrežom, te kombiniranog javno privatnog modela. Za razumijevanje pojedinog modela potrebno je poznavati postupak mapiranja područja, pojasniti što su bijela, siva i crna



područja u smislu pokrivenosti širokopojasnim Internetom, kao i osnovne značajke svakog pojedinog modela²⁰.

Prema pravilima Smjernica primjene državnih potpora za širokopojasne mreže, u bijelim područjima ne postoji odgovarajuća mrežna infrastruktura te niti jedan operator ne planira graditi istu u razdoblju od iduće tri godine od trenutka pokretanja projekta. U sivim područjima postoji mreža jednog operatora te niti jedan drugi operator ne planira graditi dodatnu mrežu, također u razdoblju od iduće tri godine. U crnim područjima postoje barem dvije mrežne infrastrukture koje pripadaju dvama različitim operatorima (ili će iste biti izgrađene u razdoblju od iduće tri godine). Primjena državnih potpora opravdana je u bijelim područjima, uvjetno je opravdana u sivim područjima, dok u crnim područjima u gotovo svim slučajevima primjena potpora nije opravdana.

Boje područja²¹ određuju se u odnosu na osnovne (tradicionalne) širokopojasne mreže, te isto tako u odnosu na NGA mreže. U kontekstu Okvirnog programa, bitne su boje s obzirom na NGA pristup, iako i boje s obzirom na tradicionalni pristup imaju značaj, budući da se na taj način identificiraju i osnovna bijela područja (istovremeno i NGA bijela područja), u kojima će, zbog nepovoljnih geodemografskih karakteristika, iznimno biti dopuštena implementacija osnovnih širokopojasnih mreža u sklopu Okvirnog programa.

²⁰ U praksi se ovi modeli često nazivaju DBO modelima (od eng. Design, Build, Operate), pa tako i Okvirni program koristi pojmove Privatni DBO model, Javni DBO model i Javno-privatno partnerstvo (JPP), odnosno Model A, Model B i Model C

²¹ Dva odlomka preuzeta vezana uz opis boja područja preuzeta su iz Okvirnog nacionalnog programa za razvoj infrastrukture širokopojasnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture, Zagreb, ožujak 2014.

Prema podacima iz Okvirnog programa (prilog E), po pitanju osnovnog širokopojasnog pristupa na području Dubrovačko-neretvanske županije većina naselja je siva, što znači da postoji mogućnost širokopojasnog pristupa, a tek nekoliko manjih naselja nema mogućnosti širokopojasnog pristupa Internetu. Procjenjuje se da 0,2% stanovništva nema mogućnost osnovnog širokopojasnog pristupa Internetu. Na području županije nema crnih područja, no to ne treba čuditi obzirom da samo četiri najveća hrvatska grada imaju crna područja gdje postoje barem dvije mrežne infrastrukture dva različita operatera.

Po pitanju brzog pristupa Internetu (NGA), čitava se županija nalazi u bijelom području, odnosno ne postoji infrastruktura za brzi pristup. Prema tome, čitava županija je područje gdje će se mreže nove generacije graditi uz državne potpore, uz moguće iznimke da se na rjeđe naseljenim područjima provede infrastruktura samo za osnovni širokopojasni pristup gdje projekt ne bi bio isplativ niti uz potpore.

Ovi podaci predstavljaju inicijalni popis boja područja koji su samo podloga za konačno utvrđivanje boja područja koja uključuje i provjeru aktualnih podataka pri HAKOM-u pri izradi studije izvodljivosti, te javne rasprave u kojoj operateri daju izjave o svojim planovima za razvoj infrastrukture na ciljanom području u sljedeće tri godine.



POSTUPAK PROVEDBE PROJEKATA

Okvirni program detaljno definira složeni postupak kroz 11 faza koje je potrebno proći ukoliko se projekt provodi uz državne potpore. To su:

1. Pretpripremne aktivnosti (studija izvodljivosti)
2. Izrada nacrtu Plana razvoja širokopojasne infrastrukture
3. Javna rasprava
4. Odluka o pokretanju projekta
5. Javna nabava
6. Projektiranje mreža i ishođenje potrebnih dozvola i suglasnosti
7. Zatvaranje financijske konstrukcije, prijava sufinanciranja iz fondova EU-a
8. Izgradnja mreže, inicijalni postupak provjere potpora
9. Odobrenje veleprodajnih uvjeta i naknada
10. Naknadna provjera potpora (samo kod projekata u kojima je vrijednost dodijeljenih potpora veća od 10 milijuna eura)
11. Nadzor i izvještavanje o provedbi projekta.

Pretpripremne aktivnosti trebale bi rezultirati studijom izvodljivosti koja određuje geografsko područje projekta i na temelju analize demografskog, socijalnog i gospodarskog stanja, analizu postojeće širokopojasne mreže, okvirnu analizu infrastrukturnih i tehnoloških opcija, okvirnu financijsku analizu, odabir poslovnog modela, usklađivanje lokalnih i regionalnih strateških ciljeva, te analizu stanja relevantnih strateških dokumenata i dokumenata prostornog uređenja na lokalnoj razini.

U prilogu F Okvirnog programa naveden je indikativni popis mogućih projekata unutar Okvirnog programa, strukturiran prema zemljopisnim i administrativno-upravnim kriterijima. Prema tom popisu preporuča se provesti četiri projekta razvoja infrastrukture širokopojasnog pristupa kojima bi se pokrilo čitavo područje Dubrovačko-neretvanske županije. Projekti su numerirani brojevima od P10 do P13.

Prema prijedlogu, projekt P10 obuhvatio bi sljedeće jedinice lokalne samouprave: Blato, Dubrovačko primorje, Janjina, Korčula, Lastovo, Lumbarda, Mljet, Orebić, Smokvica, Ston, Trpanj i Vela Luka. Projekt P11 obuhvatio bi područje grada Dubrovnika, a projekt P12 općine Konavle i Župa dubrovačka. Projekt P13 zamišljen je za područje Neretvanske doline, a obuhvatio bi Kulu Norinsku, Metković, Opuzen, Ploče, Pojezerje, Slivno i Zažablje. Ovi projekti odlično su polazište za pretpripremne aktivnosti, no studija izvodljivosti može pokazati i drugačiji prostorni obuhvat projekata, u skladu sa smjernicama i zakonodavnim okvirom.

Prilikom određivanja područja važno je paziti na administrativno-upravnu cjelovitost, broj potencijalnih korisnika (preporuka je do 10.000 potencijalnih korisnika što obično odgovara području od 25.000 stanovnika²²) i zemljopisnu cjelovitost.

Nositelji projekata mogu biti gradovi, općine ili županija, ovisno o prikladnosti i raspoloživim resursima. Očekuje se da će jedinice lokalne samouprave pokrenuti pretpripremne aktiv-

²² Izvor: Okvirni program



nosti, uz potporu županije. Ako u dogledno vrijeme jedinice lokalne uprave ne pokrenu pretprilazne aktivnosti, obveza je županije da pokrene projekte za nepokrivena područja.

Obveza regionalne i lokalne uprave je i izrada nacrtu Plana razvoja širokopolasne infrastrukture. U njemu je potrebno definirati nositelja projekta, definirati prostorni obuhvat projekta, analizu stanja postojeće širokopolasne infrastrukture, rezultate postupka određivanja boja i druge aktivnosti definirane Okvirnim programom.

Rezultati analize pomoći će u izboru modela planiranja, izgradnje i upravljanja mrežom. U modelu privatnog planiranja, izgradnje i upravljanja (engl. *private design, build and operate* – DBO) određeni privatni operator ima pravo i obvezu projektiranja i izgradnje širokopolasne infrastrukture na ciljanim područjima sredstvima državnih potpora. Pri tome izgrađena infrastruktura ostaje u trajnom vlasništvu operatora koji njome i upravlja.

U modelu javnog planiranja, izgradnje i upravljanja (engl. *public design, build and operate* – DBO) svi poslovi vezani uz projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopolasnom infrastrukturom vođeni su od strane tijela javne vlasti (odnosno komunalnih ili drugih tvrtki u vlasništvu tijela javne vlasti). Tijela javne vlasti u pravilu nisu uključena u pružanje usluga krajnjim korisnicima, već se kapaciteti infrastrukture izgrađene po modelu javnog DBO-a iznajmljuju na veleprodajnom tržištu svim ostalim operatorima koji su onda pružatelji usluga krajnjim korisnicima. Infrastruktura građena po modelu javnog DBO-a ostaje u trajnom javnom vlasništvu, odnosno vlasništvu jedinica lokalne vlasti.

Kombinirani javno-privatni model je skupni naziv za sve investicijske modele koji uključuju podjelu odgovornosti za izgradnju i/ili upravljanje širokopolasnom infrastrukturom između tijela javne vlasti i privatnih partnera (operatora). Unutar ovog modela postoji veći broj praktičnih načina provedbe projekata, uključujući javno-privatno partnerstvo – JPP (engl. *Public-Private Partnership* – PPP) te koncesiju. Pitanja vlasništva i prava korištenja infrastrukture u kombiniranim modelima reguliraju se ugovorima između javnog i privatnog partnera, pri čemu, nakon isteka određenog razdoblja korištenja infrastrukture od strane privatnog partnera, ista se vraća u javno vlasništvo, u slučajevima u kojima je pravo vlasništva nad infrastrukturom inicijalno pripadalo ili je bilo preneseno na privatnog partnera.²³

Izbor modela planiranja, izgradnje i upravljanja mrežom, kao i izbor područja koje projekt pokriva, ovisit će o mnogim činjenicama, a ponajviše o razvrstaniosti područja prema dostupnosti širokopolasnog Interneta, financijskim mogućnostima, raspoloživošću kadrova za provedbu projekta, demografskim pokazateljima, a precizne preporuke za izbor moguće je pronaći u Okvirnom programu.

U javnu raspravu potrebno je uključiti operatore, te prema njihovim planovima investiranja u širokopolasnu infrastrukturu napraviti konačno razvrstavanje područja obuhvata prema podacima o dostupnosti širokopolasnog pristupa, ali i kako bi se utvrdile mogućnosti iskorištavanja postojeće infrastrukture. Neovisno o odabranom modelu, operatori jesu partneri u projektima razvoja infrastrukture te im tako treba pristupiti u svim fazama projekta. Tako je unutar javne rasprave nužno ras-

²³ Opis modela planiranja, izgradnje i upravljanja mrežom uz manje prilagodbe preuzet iz Okvirnog programa



praviti o kriterijima javne nabave, te o predviđenim veleprodajnim uvjetima pristupa mrežnoj infrastrukturi izgrađenoj u projektu, o strukturi i cijeni maloprodajnih paketa koji moraju biti ponuđeni krajnjih korisnicima. Svi ovi podaci bit će ključni prilikom zatvaranja financijske konstrukcije i prijavu sufinanciranja iz strukturnih fondova EU.

Kako se zbog prirode sufinanciranja iz strukturnih fondova isplate potpora ostvaruju tek nakon završetka izgradnje mreže, u slučaju izbora privatnog modela ili javno-privatnog partnerstva, moguće je od partnera (operatera) tražiti da osigura sredstva potrebna za predfinanciranje i to formulirati u uvjetima za javnu nabavu, a uvjete je potrebno objaviti unutar javne rasprave.

Zaključke javne rasprave potrebno je unijeti u Plan razvoj širokopojasne infrastrukture koji, prije samog pokretanja projekta mora biti odobren od strane nositelja Okvirnog programa²⁴.

Javna nabava nužna je radi transparentnosti te radi osiguranja troškovne efikasnosti projekata. Najveću težinu pri odabiru partnera trebao bi imati u konačnici zatraženi iznos državnih potpora, radi ispunjavanja cilja što efikasnijeg trošenja javnih sredstava. U Okvirnom programu definirani su i drugi kriteriji koje treba primjenjivati u procesu javne nabave, koji dalje ovise o odabranom modelu i drugim činjenicama.

Po završetku postupka javne nabave i odabiru partnera operatera, a na temelju nacрта, izrađuje se konačni Plan razvoja širokopojasne

infrastrukture i ishode se sve potrebne dozvole i suglasnosti za izvedbu. Kada je sve spremno za izvedbu poznati su svi financijski aspekti potrebni za zatvaranje financijske konstrukcije i prijavu za sufinanciranje pomoću državnih potpora.

Obje hrvatske statističke regije spadaju u manje razvijene i imaju pravo na maksimalno 85% udjela potpora iz strukturnih fondova. To znači da će se preostalih 15% potpora morati osigurati na razini Republike Hrvatske, ili regionalne i lokalne uprave. No financiranje svakog pojedinog projekta ovisit će o financijskoj konstrukciji. Projekt mora biti financijski samoodrživ u budućnosti, a potpore se dodjeljuju samo za kapitalnu investiciju²⁵, odnosno financijski jaz koji treba pokriti za izgradnju mreže, kako bi projekt bio isplativ svim dionicima. Prema procjenama i razvrstavanju područja u Okvirnom programu, to će biti u iznosu od 30% do 100% cjelokupne investicije. Projekti koji bi bili financijski isplativi (u razdoblju od pet godina) neće se sufinancirati, jer se pretpostavlja da tu postoji i gospodarski interes. Iznos potpora biti će tolik da se prevlada financijski jaz da projekt bude profitabilan pomoću metode izračuna sadašnje neto vrijednosti.

Iako još nisu posve utvrđena provedbena pravila za sljedeće razdoblje dodjele sredstava iz Europskih fondova, izvjesno je da će se većina projekata financirati iz Europskog fonda za regionalni razvoj, a manji dio iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj i drugih fondova.

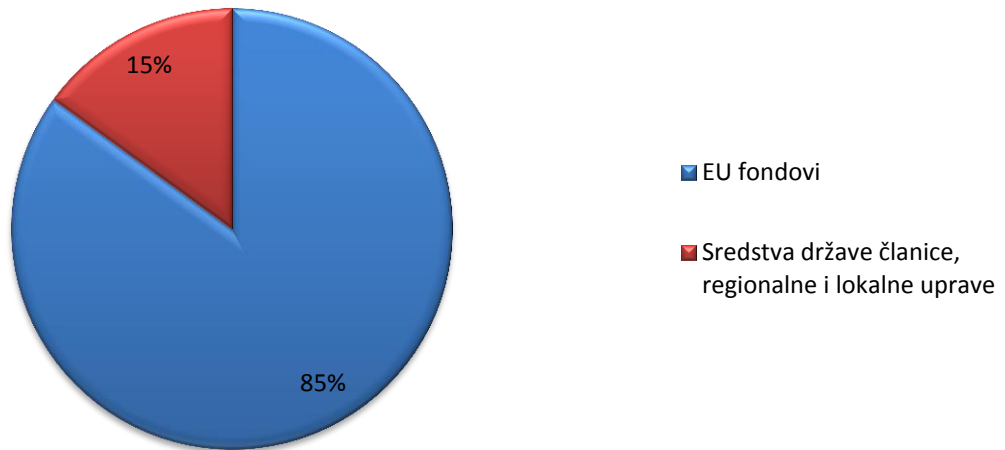
²⁴ Nositelj Okvirnog programa (NOP) je tijelo javne vlasti koje tek treba biti imenovano, što je definirano Okvirnim programom, no u trenutku pisanja strategije odmah po objavi Okvirnog programa, to još nije učinjeno

²⁵ U trenutku nastanka strategije nije bilo jasno hoće li pretpripremne aktivnosti biti financirane iz strukturnih fondova. Neovisno o tome, pretpripremne aktivnosti potrebno je pokrenuti čim prije, a u prijavi za sufinanciranje se naknadno mogu navesti ako će spadati u prihvatljive troškove.

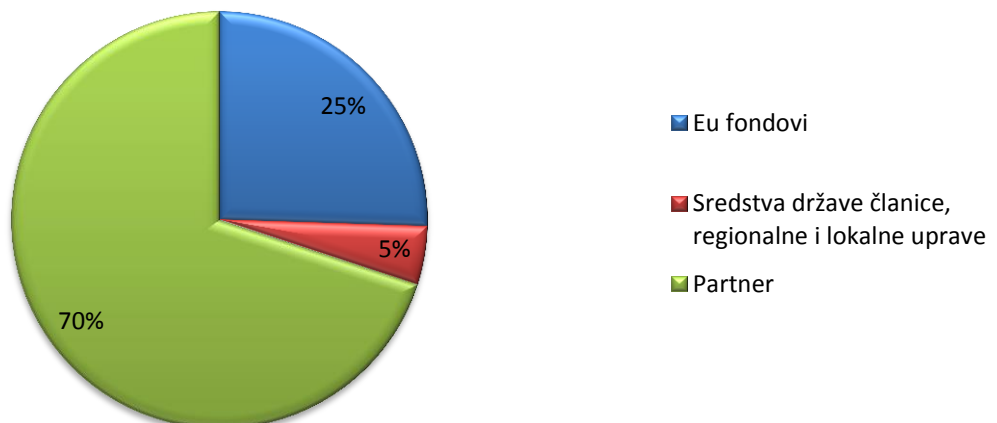


Primjeri za izvore financiranja projekata razvoja širokopojasne infrastrukture

**Maksimalni udio sredstava iz fondova EU u iznosu državnih potpora
(primjer izvora mogućnosti izvora financiranja kada se projekt 100% financira
državnim potporama)**



**Minimalni udio potpora za područja u Dubrovačko-neretvanskoj županiji je
30%, ako ne dođe do promjene boja područja
(prikazan primjer s maksimalnim udjelom potpora iz EU fondova)**





Po zatvaranju financijske konstrukcije kreće se u izgradnju mreže, a nakon izgradnje mreže prema Planu razvoja potrebno je osigurati i tržišne uvjete kako bi drugi operateri mogli koristiti infrastrukturu i nuditi usluge krajnjim korisnicima, te se osigurali uvjeti za tržišno natjecanje.

Čitavo vrijeme potrebno je osigurati nadzor nad projektom i osigurati kvalitetno izvještavanje prema nadzornim tijelima. Zadržavanje sredstava iz potpore moguće je ako se nositelj projekta ne drži ugovorenih obveza, ali isto tako ako tržišni uvjeti pokažu da je projekt isplativ ranije. Ali nepovoljni tržišni uvjeti neće utjecati na povećanje odobrenih sredstava državne potpore.

AGREGACIJSKA MREŽA

Osim izgradnje pristupne mreže koja uobičajeno predstavlja najveći izazov, potrebno je osigurati i dovoljne kapacitete kako bismo promet mogli provoditi brzinama koje će omogućiti novoizgrađene mreže. Tako se i u Okvirnom programu kao jedan od rizika ističe Rizik koordinirane i pravovremene provedbe izgradnje agregacijskih kapaciteta (*backhaul*) do svih kritičnih područja u kojima će se provoditi projekti izgradnje pristupnih mreža.

Deregulacijom tržišta i agregacijski kapaciteti mogu biti nuđeni od više ponuđača. Tradicionalno, tom infrastrukturom raspolažu javne, državne tvrtke poput željeznica, plinovoda, električne mreže i slično. Velikim dijelom infrastrukture raspolaže HT, koji kao tvrtka sa značajnom tržišnom snagom ima poseban status i unutar Okvirnog programa. Detaljan prikaz njihove mreže nije dostupan jer to sma-

Rezultat projekta trebala bi biti potpuna pokrivenost brzim širokopojasnim pristupom, ali i uspješna tržišna utakmica među operaterima zasnovana na pristupnoj infrastrukturi izgrađenoj putem ovih projekata.

Okvirni program kojim se potiče razvoj širokopojasne infrastrukture mora proći proces odobrenja, a očekuje se da će taj postupak trajati oko pola godine. Eventualne promjene koje će se dogoditi u Okvirnom programu vjerojatno neće utjecati na ovu strategiju, ali u slučaju većih izmjena potrebno je uskladiti i ovaj dokument.

traju povjerljivom informacijom, te je potrebno ispuniti određene uvjete za dobivanje preciznih informacija koje će biti potrebne prilikom izvedbe projekta.

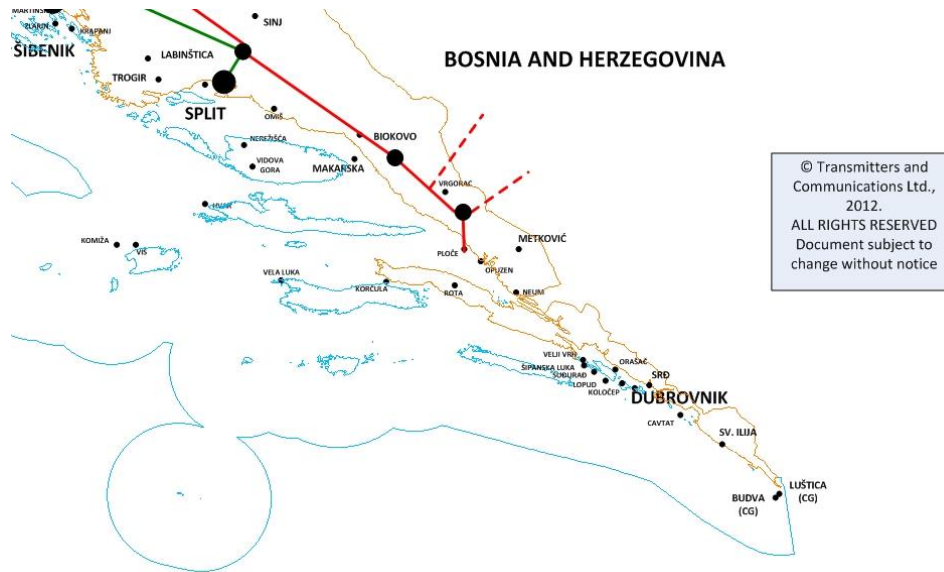
Nedavnim Projektom objedinjavanja svjetlovodne infrastrukture koja je u vlasništvu državnih tvrtki, a pod okriljem Odašiljača i veza, sve državne tvrtke koje raspolažu viškom svjetlovodne infrastrukture nude usluge prijenosa agregacijskom mrežom na jednom mjestu. Njihovi kapaciteti dostupni su javno, pa ih prenosimo i u ovoj strategiji.

Vidljivo je da se svjetlovodna infrastruktura podudara s autocestom i dolazi do Ploča. Ostatak Dubrovačko-neretvanske županije nije pokriven nepokretnom infrastrukturom. S druge strane, sustav digitalnih mikrovalnih veza spaja Korčulu, Lastovo i Elafite s kopnom. Otok Mljet nije pokriven ovim sustavom.

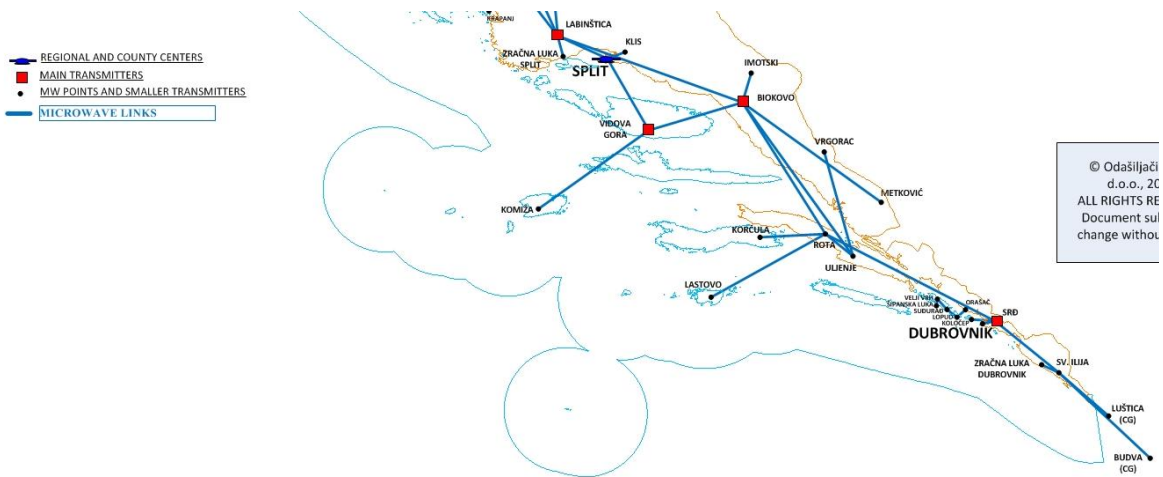


Agregacijska mreža u vlasništvu države koju nude Odašiljači i veze

Optička mreža



Mikrovalna mreža



Izvor: www.oiv.hr



Po pitanju podmorskih veza, na mapi međunarodnih podmorskih kabela evidentirana je veza prema Draču, u suvlasništvu HT-a i albanskog operatera. Ova veza neće imati dovoljan kapacitet da podrži promet koji će nastati kao posljedica razvoja pristupne širokopojasne infrastrukture. Jedan od ciljeva županije jest stvaranje međunarodnog čvorišta, što je, obzirom na geografsku poziciju županije, nužno kako veza prema Internetu čitave županije ne bi ovisila o jednom ili dva agregacijska voda prema ostatku Hrvatske. Ako programi strukturnih fondova to dozvole, bilo bi dobro iskoristiti sredstva državne potpore za međunarodnu suradnju i za polaganje novih veza prema susjednim i prekomorskim državama.

Kako ovi projekti nadilaze regionalnu razinu, županija nema velik utjecaj na provedbu tih projekata, ali može osigurati brže postupke ishoda potrebnih dozvola i eventualne izmjene prostornih planova, u skladu sa svim postojećim propisima, a za Dubrovačko-neretvansku županiju od posebnog su značenja i zaštita kulturne i povijesne baštine te zaštita okoliša.

Nadalje, u pripremi je nacionalni okvirni program za razvoj agregacijske mreže u područjima gdje za to ne postoji gospodarski interes, slično kao i za pristupnu mrežu, te se jedinice regionalne i lokalne uprave trebaju aktivno uključiti i u taj program, kada se on pokrene.

Županija se obvezuje da će poticati razvoj agregacijske mreže, posebice kada se radi o projektima u kojima se istovremeno gradi i druga infrastruktura²⁶ s ciljem da u gradovima izgradi snažna internetska čvorišta, te osigura brzu i pouzdanu infrastrukturu za pristup Internetu

svim građanima županije, kako bi se mogli postići i ostali ciljevi ove strategije.



C 4 Do 2020. svi stanovnici imaju mogućnost brzog širokopojasnog pristupa

C 5 Do 2020. polovica stanovništva ima pretplatu na ultrabrz pristup

|||||
Mjere

M 12 [C4] Izgradnja infrastrukture u skladu s Okvirnim programom i drugim relevantnim strategijama i programima koji omogućavaju razvoj infrastrukture uz potpore

M 13 [C5] Poticati potražnju za širokopojasnim pristupom izradom i poticanjem izrade sadržaja i usluga koje zahtijevaju širokopojasni pristup

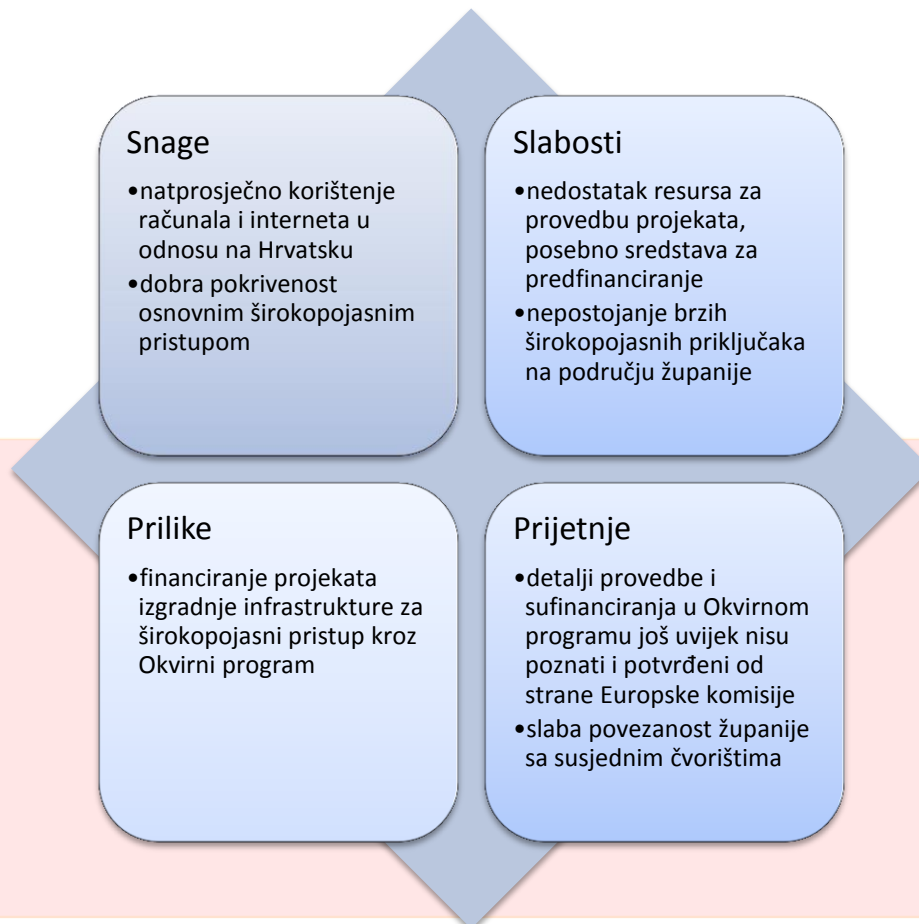
²⁶ Izgradnjom autoceste do Dubrovnika istovremeno bi bila izgrađena i informacijska autocesta za širokopojasne mreže



SWOT ANALIZA

Iz perspektive Dubrovačko-neretvanske županije, snage su natprosječno korištenje računala i interneta u odnosu na Hrvatsku, te relativno dobra pokrivenost osnovnim širokopojasnim pristupom, gdje samo 0,2 posto stanovništva nema mogućnost širokopojasnog pristupa. Slabosti su nedostatak resursa za provedbu projekata, a pri tom se misli na gotovo sve resurse, financijske, ljudske, pa i infrastrukturne, gdje izdvajamo nepostojanje brzih širokopojasnih priključaka na području županije.

Najvažnija prilika jest financiranje projekata izgradnje infrastrukture za širokopojasni pristup kroz Okvirni program. Prijetnja je što mnogi detalji provedbe i sufinanciranja u Okvirnom programu još uvijek nisu poznati i potvrđeni od strane Europske komisije. Prijetnja je i relativno slaba povezanost županije sa susjednim čvorištima kako bi se osigurala veća povezanost, a time i pouzdanost veze.





JAVNE USLUGE

Javne usluge predstavljaju skup usluga koje građanskim konsenzusom smatramo pravom svih građana, neovisno o prihodu, a pruža ih vlast, na državnoj, regionalnoj ili lokalnoj razini. Usluge se mogu pružati izravno kroz urede vlasti ili posredno kroz druge ustanove u vlasništvu javne uprave, kao što su komunalna poduzeća, bolnice, škole, domovi i slično. U fokusu ove strategije bit će javne usluge na regionalnoj i lokalnoj razini, uz nužno osvrtnje na nacionalne infrastrukturne projekte.

Kod korištenja javnih usluga nužno je razmjenjivati informacije, a tradicionalno se to obavljalo na papirnatim obrascima, dolaskom građana u prostorije ustanove čiju uslugu koristimo. Za gotovo sve usluge potrebno se prijaviti, predati zahtjev, uputnicu ili slično, za usluge se uglavnom ispostavlja račun, a prilikom korištenja se također razmjenjuje više ili manje dokumentacije, ovisno o usluzi koju građanin konzumira.

Posljednjih dvadeset godina intenzivno se odvija proces digitalizacije tih usluga²⁷, s ciljem snižavanja troškova, povećanja transparentnosti, ubrzanja procesa i povećanja uključenosti građana u politički život. Sve inicijative za unaprjeđenje javnih usluga trebale bi se zasnivati na principu otvorenih podataka, otvorenih usluga i otvorenih procesa. To znači da svi podaci u registrima koji su po propisima javno dostupni doista i budu dostupni i raspoloživi

²⁷ Kada govorimo o javnim uslugama unutar strategije, mislimo na pružanje istih putem modernih tehnologija, interneta na računalima i mobilnim telefonima, te s mišlju da će većina tih usluga biti dostupna putem Interneta, a u skladu sa svjetskim trendovima i zbog čišćeg teksta strategije, nećemo stavljati prefix „e“, iako je jasno da su u fokusu javne usluge koje se pružaju elektroničkim putem. Ovo se ne odnosi na nazive projekata, posebno na državnoj razini npr. e-Građani

stalno i svima, kako za pregled, tako i za korištenje u druge svrhe u skladu sa zakonima i propisima, pa tako i za upotrebu u računalnim aplikacijama.

Otvorenost usluga očituje se po tome što su usluge koje građani mogu dobiti jasno popisane te su definirani uvjeti pod kojim se usluga koristi. Specifikacije web servisa su također javno dostupne, kao i uvjeti pod kojim se mogu koristiti.

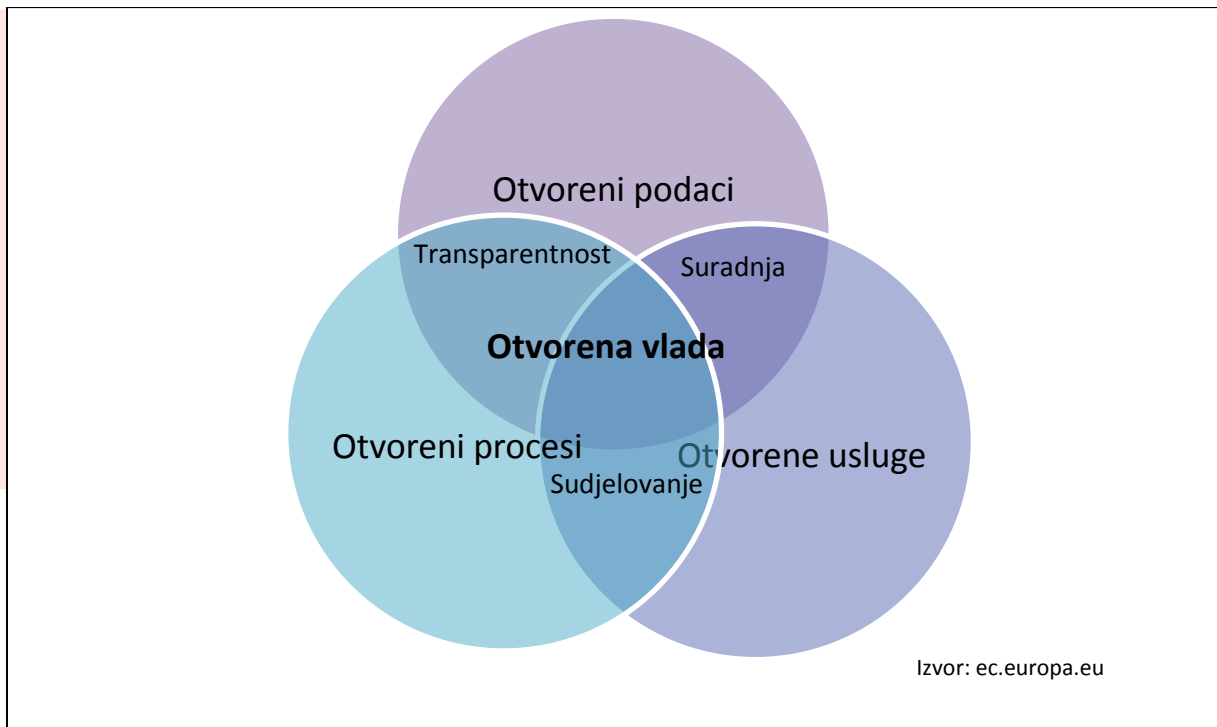
Otvorenost procesa očituje se u dostupnosti opisa svih procesa, transparentnosti provedbe složenih i važnih procesa kao što je donošenje proračuna, kao i vidljivosti u kojoj točki procesa se pojedini predmet građana nalazi.

Razvoj digitalizacije usluga možemo pratiti kroz nekoliko stupnjeva razvoja. Prvo, tijela javne uprave objavljuju podatke putem Interneta, ostavljaju mogućnost preuzimanja obrazaca koje je moguće kod kuće ispisati i donijeti popunjene u ured ili poslati poštom. U ovoj fazi se nalazi većina javnih uprava na području Hrvatske, a tako je i u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.

Druga faza uključuje razmjenu podataka elektroničkim putem, odnosno obostranu komunikaciju elektroničkim putem uz identifikaciju korisnika. Treća faza uključuje prijenos povjerljivih informacija, službenih zahtjeva i novčanih sredstava elektroničkim putem. Konačno, dolazimo do integracije raznih institucija i procesa koji se u njima odvijaju prilikom određenih životnih situacija za građane.



Principi na kojima se zasniva otvorena vlada



Ključno je da se u središte svih procesa stavi građanin kao korisnik usluga. To predstavlja temeljnu preobrazbu pristupa u razvoju elektroničkih usluga, a očituje se i u pristupu Europske unije kojim se do 2020. želi osigurati u potpunosti digitalne procese za građane u 19 životnih situacija. To su Upis na visokoškolske ustanove i/ili prijava za studentski kredit, Pokretanje postupka za ostvarivanje prava na invalidninu, Traženje posla, Nezaposlenost, Umirovljenje, Podnošenje zahtjeva za vozačku dozvolu (ili obnavljanja postojeće), Registracija automobila, Kupnja, izgradnja ili adaptacija kuće, Preseljenje promjena adrese unutar jedne zemlje, Preseljenje ili priprema za odlazak u drugu zemlju (npr. studij, rad, mirovina...), Potreba za putovnicom zbog putovanja u drugu zemlju, Prijava rođenja djeteta i/ili prijava za ostvarivanje prava na naknadu za novorođenče, Vjenčanje ili promjena bračnog

stanja, Smrt bliskog rođaka i/ili pokretanje postupka za nasljedstvo, Pokretanje novog posla, Naručivanje na liječnički pregled u bolnici, Prijava zločina (manjih djela, npr. krađe, provale i sl.), Prijava poreza na dohodak i Korištenje javne knjižnice.

U tom smislu treba usmjeriti napore u informatizaciji javne uprave, s ciljem da se procesno pokriju navedene životne situacije koje su u nadležnosti regionalne uprave, s proširenjem na događaje specifične za područje Dubrovačko-neretvanske županije (zakup poljoprivrednog zemljišta, koncesije za uzgajališta, registracija plovila i slično). Unutar provedbenog plana potrebno je definirati projekte unaprjeđenja pojedinih procesa, a oni ne moraju nužno odmah objediniti čitav proces, no moraju predstavljati korak naprijed na skali informatiziranosti usluge.



Kako stoji u dokumentu Program razvoja elektroničkih usluga od Ministarstva uprave RH, Europska komisija od 2001. godine provodi projekt „eGovernment benchmarking“ u sklopu kojega su elektroničkim uslugama definirane različite razine informatiziranosti koje se mjere na skali od 1 do 5, a značenje im je:

1. Informacija: Na internetu je dostupna samo informacija o usluzi (npr. opis postupka)
2. Jednosmjerna interakcija: Dostupnost formulara u elektroničkom obliku za pohranjivanje na računalu. Prazne formulare moguće je i otisnuti na pisaču.
3. Dvosmjerna komunikacija: Interaktivno ispunjavanje formulara i prijava uz autentifikaciju. Ispunjavanjem formulara pokreće se pojedina usluga.
4. Transakcija: Cijela usluga je dostupna na internetu, pri čemu je omogućeno popunjavanje formulara, autentifikacija, plaćanje i isporuka potvrda, narudžbe ili drugi oblici potpune usluge putem interneta.
5. Targetizacija: Javna usluga pruža proaktivnu ili automatiziranu uslugu bez potre-

be da korisnici podnose ikakav zahtjev jer se potrebni podaci za realizaciju ovakve usluge prikupljaju po službenoj dužnosti.

Projekti koji će biti definirani tako da usluga u središtu interesa projekta napreduje na ovoj skali moći će se kandidirati za sufinanciranje iz državnih potpora, a pri tom konačni cilj uvijek treba biti veća kvaliteta života građana koja se može očitovati na razne načine – od uklanjanja potrebe za osobnim dolaskom u ured javne uprave, pa do bržih i jeftinijih procesa obrade zahtjeva prisutnih u svakodnevnom životu.

Kako je u većini ovih situacija uključen veći broj tijela javne uprave, nužno je njihovo umrežavanje i komunikacija na ljudskoj i aplikacijskoj (softverskoj) razini, kako bi građani mogli započeti proces, odnosno dati zahtjev, na prirodnom mjestu za određenu situaciju (npr. bolnica u slučaju rođenja djeteta gdje bi se djetetu moglo dati ime, a istovremeno bi se pokrenuli svi procesi za izdavanje dokumenata i dobivanje naknada i potpora koji pripadaju tom događaju), odnosno u bilo kojem uredu javne vlasti koji je namijenjen komunikaciji s građanima.

USLUGE DRŽAVNE RAZINE

Velik dio javnih usluga pruža se na državnoj razini. Tu spada izdavanje osobnih dokumenata, vozačke dozvole, registracija automobila, prijava preseljenja, izdavanje putovnice i niz drugih usluga za koje su zadužena državna tijela. Strateški cilj Europske unije je jedinstveno digitalno tržište, pa se tako potiče i interoperabilnost nacionalnih sustava, i uskoro se očekuje mogućnost elektronske prijave za studente na sveučilišta diljem Europe, čime se ostvaruje još jedan cilj, povećanje mobilnosti. Županije u razvoju tih sustava nemaju nadlež-

nost, ali mogu poticati razvoj i promovirati korištenje tih usluga. Iako bi sve usluge trebale biti dostupne kroz portal gov.hr, županija može putem vlastite web stranice ukazati na postojanje tih usluga, kao i kroz programe cjeloživotnog obrazovanja educirati stanovništvo kako koristiti postojeće usluge.

Državna uprava radi na zajedničkoj infrastrukturi za razvoj elektroničkih usluga u RH koje su od iznimnog značaja i za razvoj elektroničkih usluga, kako na državnoj, tako i na regionalnoj



i lokalnoj razini. Nositelj projekta je Ministarstvo uprave gdje je moguće pronaći detaljne informacije i specifikacije pojedinih servisa.

Projekt e-Građani se sastoji od tri sastavnice zajedničke infrastrukture za razvoj usluga. To su središnji državni portal, nacionalni identifikacijski i autentifikacijski sustav (NIAS), te osobni korisnički pretinac (okp). Ove sastavnice predstavljene su u lipnju 2014. godine.

Središnji državni portal gov.hr trebao bi postati središnje internetsko mjesto svih tijela državne uprave putem kojeg će svi građani pristupati informacijama i uslugama državne uprave. Važan je za dostupnost usluga, ali ne i za razvoj usluga na regionalnoj i lokalnoj razini. Tu bi se trebala naći i poveznica i na županijski portal.

NIAS pak ima ključnu ulogu u izradi novih usluga javne uprave jer će omogućiti sigurnu identifikaciju i autentifikaciju korisnika elektroničkih usluga na nacionalnoj razini. Do uspostave ovog sustava preko 60 tijela javne vlasti nudilo je elektroničke usluge za koju je bila potrebna registracija i prijava. Svaka od tih usluga imala je svoj sigurnosni sustav upravljanja korisničkim imenima i zaporkama. S rastom broja usluga korisnici su morali pamtit i sve veći broj kombinacija korisničkih imena i zaporki. NIAS rješava taj problem i omogućuje korisnicima jednostruku autentifikaciju za sve elektroničke usluge javne uprave, te predstavlja elektronički identitet građana.

Važnu ulogu trebao bi imati i osobni korisnički pretinac ili okp. Osnovne funkcije Korisničkog pretinca su:

- omogućavanje svakom građaninu RH (odnosno osobi s važećim OIB-om) koji je akti-

virao svoj Korisnički pretinac da na jednom mjestu:

- na siguran i povjerljiv način prima, pregledava, prati i upravlja svim svojim službenim komunikacijama s javnim sektorom,
- bude informiran o njemu važnim situacijama i događajima vezanim za osobna zakonska prava i obveze te o korištenju osobnih podataka u javnom sektoru,
- omogućavanje pružateljima elektroničkih javnih usluga da neposredno, jednostavno, automatizirano, sigurno, pouzdano i ekonomično dostavljaju službenu korespondenciju svojim strankama koje imaju aktiviran Korisnički pretinac bez nužnosti da sami razvijaju i održavaju svoja rješenja,
- uloga strane od povjerenja koja jamči provjerljivo i vjerodostojno slanje i primanje službene korespondencije između pošiljatelja i primatelja te transparentno praćenje javnih usluga koje koriste i obrađuju osobne podatke pojedinog građana²⁸.

Ova infrastruktura trebala bi premostiti mnoge postojeće prepreke u razvoju elektroničkih usluga. Mogućnosti ove infrastrukture potrebno je koristiti u budućim projektima informatizacije, gdje je to primjenjivo. NIAS bi trebao biti osnova identifikacije, okp službeni pretinac za razmjenu komunikacije s javnom upravom, za sve novo razvijene usluge na regionalnoj i lokalnoj razini. Na taj način popularizirat će se mogućnosti obavljanja usluga na nacionalnoj, regionalnoj i lokalnoj razini.

²⁸ Program razvoja elektroničkih usluga, Ministarstvo uprave RH, Rujan 2013.



USLUGE REGIONALNE RAZINE

U djelokrug županije spadaju obrazovanje, zdravstvo, prostorno i urbanističko planiranje, gospodarski razvoj, promet i prometna infrastruktura, održavanje javnih cesta, planiranje i razvoj mreže obrazovnih, zdravstvenih, socijalnih i kulturnih ustanova, izdavanje građevinskih i lokacijskih dozvola, drugih akata vezanih uz gradnju, te provedba dokumenata prostornog uređenja kao i ostali poslovi sukladno posebnim zakonima. Kako je djelokrug podložan promjenama, zbog efikasnog upravljanja unapređenjem usluga nužno je oformiti registar usluga koje županija obavlja za građane, te planirati razvoj i nadogradnje svake pojedine usluge.

Intervjuima je utvrđeno da građane najviše muči proces dobivanja građevinske dozvole. Tom procesu treba stoga dati prioritet u razvoju, a posebno u povezivanju raznih razina vlasti kada je to potrebno. Na taj proces treba gledati kao na životnu situaciju gradnje ili kupovine nekretnine i uključiti ostale procese koji prate taj događaj, kao što su priključak vode, struje, promjena podataka za odvoz smeća, kako bi građanin mogao za sve podnijeti jedinstven zahtjev. Važno je omogućiti elektroničko primanje zahtjeva i sve popratne dokumentacije u propisanim formatima i na propisanim obrascima.

Izdavanje građevinskih dozvola u nadležnosti je Dubrovačko-neretvanske županije, osim za grad Dubrovnik koji sa statusom velikog grada dobiva i nadležnost nad izdavanjem građevinskih dozvola. Međutim u procesu sudjeluje i županija i država s kojima je potrebno razmjenjivati dokumentaciju.

Nije dovoljno osigurati samo elektroničko zaprimanje zahtjeva, pa onda dokumentaciju među jedinicama vlasti razmjenjivati poštom, potrebno je umrežavanje svih tijela uključenih u procese, a konačno i lokalnih komunalnih poduzeća kako bi se sve moglo obaviti s jednog mjesta iz pozicije građana. U procesima umrežavanja veliku ulogu ima država od koje se očekuju brojne inicijative, posebno u procesima u koje je uključena državna uprava.

Za građane je u dugotrajnim postupcima (oni koji se ne mogu trenutno riješiti) prihvatljivo da predaju zahtjev internetom ili u jednom od ureda, da mogu pratiti proces, odnosno vidjeti u kojoj fazi obrade je njegov zahtjev, te da dobiju obavijest o rješenju zahtjeva, elektroničkim putem, ako nije drugačije naznačeno.

Od izdvojenih problema spomenuto je i naručivanje u bolnice, odnosno mogućnost da pacijent dođe u bolnicu bez uputnice što stvara velike probleme. Projekti e-naručivanje i e-uputnica trebali bi iskorijeniti slučajeve kada su se pacijenti vraćali kući po uputnicu bez prijema, što obzirom na udaljenost i vrijeme potrebno za dolazak nije prihvatljivo.

Na primjere iz intervjua treba nadovezati i druge usluge, dodijeliti im prioritete i izraditi planove kako bi do 2020. sve usluge za koje je to prikladno bile dostupne putem interneta. Također, potrebna je suradnja s državnom upravom, praćenje njenih inicijativa i programa Europske unije, kako bi se osigurala sredstva za kapitalne projekte i ostvarile najveće koristi u skladu s ciljevima Europske unije.

Potrebno je bolje povezati informacijske sustave Županije kako bi se redovna izvještavanja



automatizirala na strojnoj razini, odnosno potrebna je njihova cjelovita sistematizacija i integracija. Zajedničkom nabavom ICT proizvoda i usluga moguće je ostvariti dodatne uštede i optimizirati sredstva uložena u tehnologiju kako bi koristi od ulaganja bile maksimalne.

Posebne koristi od ovakvog pristupa imale bi one institucije u kojima nije bilo sredstava za pokretanje odjela koji bi se bavio ICT-em i gdje ne postoje ljudski resursi koji bi podržali uvođenje novih usluga i optimizaciju procesa.



C 6 Unaprjeđenje usluga koje pruža javna uprava primjenom IT-a u smislu podizanja standarda i učinkovitosti prema građanima u obliku bržih i jeftinijih usluga

USLUGE LOKALNE RAZINE

U djelokrug općina i gradova spada uređenje naselja i stanovanja, prostorno i urbanističko planiranje, komunalno gospodarstvo, briga o djeci, socijalna skrb, primarna zdravstvena zaštita, odgoj i osnovno obrazovanje, kultura, tjelesna kultura i sport, zaštita potrošača, zaštita i unaprjeđenje prirodnog okoliša, protupožarna i civilna zaštita, promet na svome području, kao i ostali poslovi sukladno posebnim zakonima.

Na lokalnoj upravi leži odgovornost da uspostavi informacijske sustave za efikasno upravljanje tim sustavima, te pokretanje aktivnosti za uspostavu pružanja usluga elektroničkim putem. Kod komunalnih usluga potrebno je omogućiti da se čitav životni ciklus usluge, od priključka do prekida korištenja usluge može

''''''''''''''''
Mjere

M 14 [C6] Izrada registra, odnosno popisa svih usluga koje pruža županija kroz svoje institucije i njegova objava na web stranicama županije

M 15 [C6] Napraviti plan informatizacije svih usluga s konačnim ciljem da sve usluge budu dostupne putem interneta pomoću stolnih, prijenosnih i ručnih računala (prema registru iz prethodne mjere)

M 16 [C6] Povezivanje ustanova, odnosno umrežavanje njihovih informacijskih sustava i automatizacija razmjene podataka među institucijama koje razmjenjuju informacije s naglaskom na one u nadzoru regionalne i lokalne uprave

obaviti na daljinu. Poseban naglasak treba staviti na one aktivnosti koje se često ponavljaju kao što je ispostava i naplata računa.

Inicijativa pametni gradovi i zajednice od strane Europske komisije potiče korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije kako bi se povećala efikasnost postojećih mreža i usluga. U fokusu su prijevoz i energija, kao ključni problemi velikih gradova, no inicijativa potiče primjenu ICT-a i u druge svrhe, kako bi podigla razinu kvalitete građana, a primjenjivo je u svim jedinicama lokalne uprave. Tu spadaju pametniji sustavi vodoopskrbe i odvodnje, bolji pročišćivači otpadnih voda, efikasnija javna rasvjeta, pametniji sustavi za grijanje i hlađenje građevina, upravljanje parkirnim prostorom, brža gradska (odnosno općinska)



administracija, sigurniji javni prostori i ispunjavanje potreba starije populacije, kao i svih drugih potrebitih skupina građana.

Odgovornost za to da se ICT primjeni za unaprjeđenje kvalitete života građana, a ne samo kao puko zadovoljavanje zakonodavnog okvira ili ciljeva ove strategije leži prije svega na lokalnim zajednicama, odnosno općinama i gradovima i ustanovama koje pružaju javne usluge, koji će biti nositelji gotovo svih projekata, neovisno o postojanju zasebnog pravnog subjekta koji bi pružao podršku izvedbi tih projekata, što će biti pojašnjeno u nastavku.

Ono što je lako primijetiti jest da sve općine i gradovi trebaju slične, gotovo istovjetne sustave. Svima je potreban knjigovodstveno-financijski sustav sa standardnim modulima kao što su knjigovodstvo, platna i kadrovska služba, evidencija imovine (osnovna sredstva), proračun i financije, putni nalozi, svima treba softverska podrška za komunalna poduzeća, za odgojno-obrazovne ustanove. Svima bi dobro došao sustav za upravljanje dokumentacijom i sustav za prijavu kvarova, šteta i drugih komunalnih problema od strane građana, no nemaju svi resurse za implementaciju svih potrebnih sustava. Kako se radi o 22 jedinice lokalne uprave i desetak informacijskih sustava koji su gotovo istovjetni u svim jedinicama, jasno je da se objedinjenom nabavom mogu ostvariti znatne uštede i koristi.

Stoga se preporuča izrada i potpisivanje svojevrsnog sporazuma o poslovnoj tehničkoj suradnji općina i gradova županije. Potpisnicima bi Sporazum garantirao višestruku korist i zaštitu interesa, kako u pripremi individualnih projekata, tako i u pogledima uštedama, što će u budućnosti, zasigurno, olakšati implementaciju svakog pojedinačnog projekta.

Potpisnici Sporazuma bili bi regionalne zajednice – općine i gradovi kao i sva njihova povezana društva, škole, ustanove i institucije kojima su županija i radovi u Županiji osnivači ili vlasnici.

Ovo je jako bitno iz razloga što će nositelji individualnih projekata biti upravo ti mali subjekti, a općine, gradovi i razvojne agencije će provoditi zajedničke nabave i pripremu projekata. Ovo je jako bitan uvjet za Sporazum o poslovno-tehnološkoj suradnji koji proizlazi iz ICT strategije.

Sporazum se potpisuje zbog:

- Zaštite zajedničkih interesa i zajedničkog nastupa u pripremi i realizaciji projekata i rješenja temeljenih na strateškim dokumentima Strategija razvoja ICT-a Dubrovačko-neretvanske županije i Smart City
- Zaštite zajedničkih interesa i zajedničkog nastupa u pripremi i apliciranju na hrvatske i EU natječaje za financiranje individualnih ICT projekata temeljenih na strateškim dokumentima
- Zaštite zajedničkih interesa i zajedničkog nastupa u postupcima Javne nabave po modelu ekonomski najpovoljnije ponude za cjelovita ICT rješenja u koja po tehnološkoj naravi spadaju i sve telekomunikacijske usluge, s ciljem ostvarivanja najpovoljnijih uvjeta na tržištu, a sukladno zadovoljavanju utvrđenih standarda i normi kvalitete usluga na kojima će se bazirati projekti i rješenja temeljena na strateškim dokumentima
- Uspostave tehnoloških standarda i nabave jedinstvene tehnološke platforme koja će omogućiti:
 - primjenu utvrđenih standarda, protokola i uobičajenih (opće prihvaćenih i široko primjenjivih) podatkovnih for-



mata, koji će osigurati interoperabilnost različitih IT sustava, s ciljem omogućavanja monopola pojedinih proizvođača IT rješenja i s ciljem poticanja razvoja i tržišne konkurencije

- Osigurati dostupnost podataka i trećim stranama sukladno zakonskim regulativama o zaštiti podataka i pravu korisnika na privatnost i zaštitu legitimnih poslovnih interesa s ciljem poticanja razvoja i primjene novijih, suvremenijih i boljih aplikacija
- prenamjenu i višestruko iskorištavanje postojeće i dostupne ICT infrastrukture ukoliko je to tehnički moguće, opravdano i troškovno prihvatljivo



C 7 Implementacija koncepta pametnih gradova i zajednica čijom bi se primjenom unaprijedila kvaliteta života i komunikacija sa javnom upravom na razini gradova i općina

Mjere

M 17 [C7] Izrada provedbenih planova za konkretnu realizaciju koncepta pametnih gradova i zajednica na razini općina i gradova

M 18 [C6] Izrada i potpisivanje Sporazuma o poslovno-tehničkoj suradnji svih subjekata koji će od sada, ali i u buduće sudjelovati u svim zajedničkim projektima, javnim nabavama i slično

PODRŠKA PROCESIMA UNAPREĐENJA USLUGA

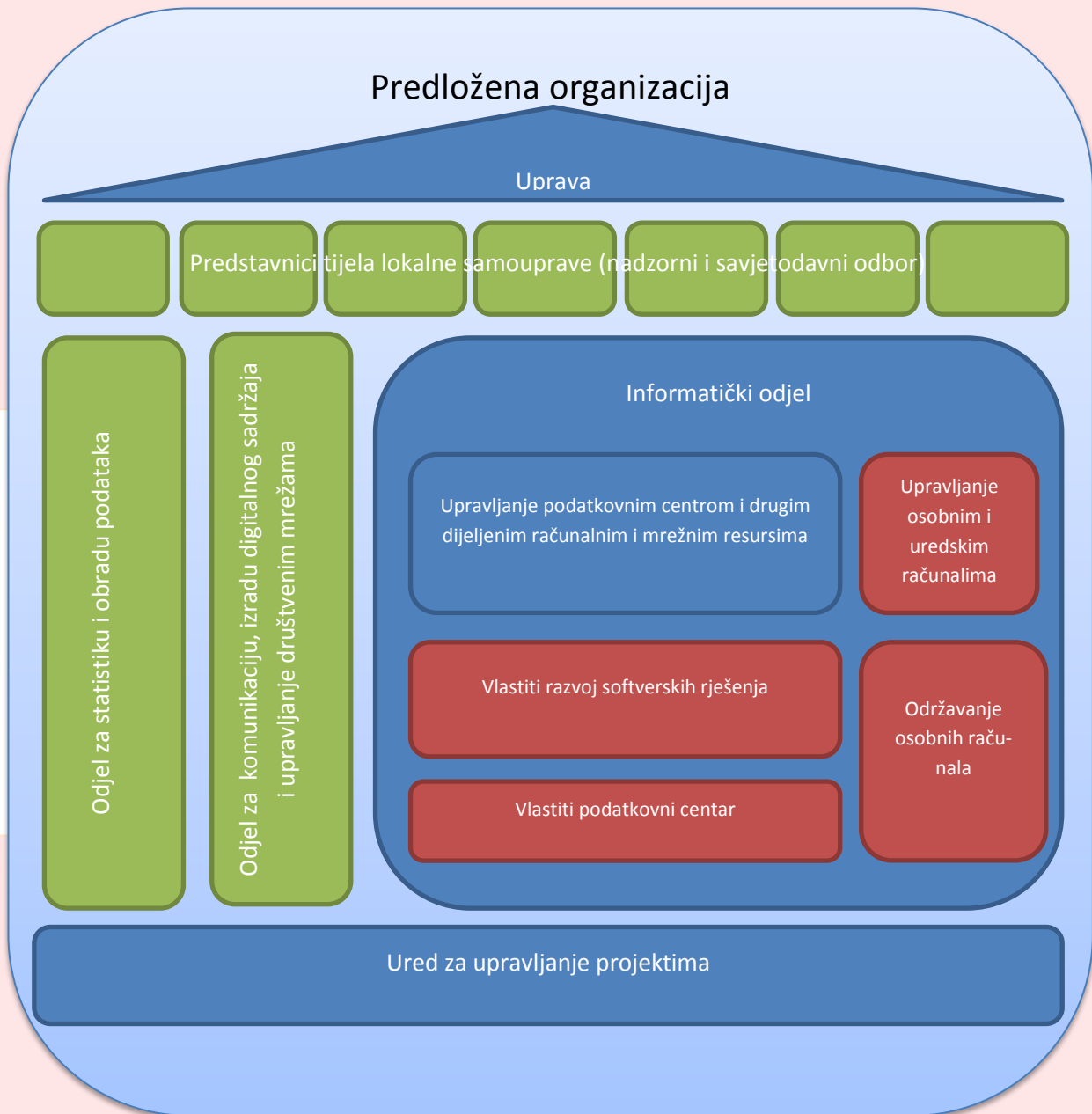
Kao rješenje za izazove navedene u prethodnim poglavljima nameću se zajednička elektronička javna nabava, računarstvo u oblaku i razmjena znanja i iskustava s različitim rješenjima. Strategija preporuča osnivanje institucije kojoj bi osnivači bili županija, zajedno s jedinicama lokalne samouprave s ciljem omogućavanja županiji da uspješno provede modernizaciju sustava radi povećanja dostupnosti usluga javne uprave. Načela na kojima bi počivala organizacija su:

- dobrovoljni pristup općina i gradova
- razmjena znanja i tehnologije
- utjecaj u skladu s uloženim sredstvima
- solidarnost.

Glavni ciljevi ove organizacije bili bi implementacija novih usluga za građane s ciljem povećanja efikasnosti procesa i zadovoljstva građana,

snižavanje troškova za ICT, odnosno ostvarenje najvećih koristi od uloženih sredstava u ICT i pružanje vrhunske ICT podrške tijelima lokalne i regionalne uprave. U organizaciji bi trebalo biti mjesta za sve sadašnje informatičare koji pružaju podršku tijelima javne uprave, koji bi djelovali sa sadašnjih lokacija, a suradnja bi se primarno odvijala elektroničkim putem – porukama, glasom i videokonferencijama putem Interneta i društvenih mreža.

Periodički, djelatnici odnosno stručnjaci bi se sastajali i fizički, radi boljeg društvenog umrežavanja i transfera znanja i tehnologije. Takva organizacija bila bi sposobna voditi najzahtjevnije projekte, omogućiti informacijske sustave manjim i financijskim slabijim općinama, te omogućiti postizanje ranije navedenih ciljeva na poznatim načelima.



LEGENDA

Nužni odjeli

Moguće nabaviti od vanjskih dobavljača

Poželjni odjeli



Strategija predlaže gradivne elemente ovakve organizacije, s postavljanjem prioriteta u obliku obaveznih i poželjnih odjela i naznakom koje dijelove sustava je moguće nabaviti od drugih, vanjskih dobavljača bez ulaska u problematiku pravnog oblika ovakve organizacije.

Preporuča se samo da ona bude izdvojena iz županije kako bi se smanjili rizici ulaganja koje ovaj projekt zahtjeva.

Informatički odjel srce je ove organizacije. Stručnjaci u odjelima bili bi zaduženi za upravljanje podatkovnim centrom i osobnim računalima zaposlenika. Oni bi bili odgovorni za specifikaciju i nabavu odgovarajućih rješenja, pratili bi kvalitetu izvedbe, obavljali nadzor nad implementacijom i slično. Ideja računalstva u oblaku²⁹ omogućava snižavanje troškova, veću dostupnost računalnih resursa, povećanu sigurnost, a preduvjet za to jest podatkovni centar.

Podatkovni centar je infrastrukturno rješenje koje služi kao komunikacijsko čvorište organizacije. On sadrži i upravlja poslužiteljima podataka, aplikacijama i drugim IT sustavima. Kako se svi ključni sustavi nalaze u podatkovnom centru, smješteni na virtualnim poslužiteljima, njihovo održavanje je jednostavnije i jeftinije nego što bi to bio slučaj s više poslužitelja smještenih na brojnim lokacijama.

Projektiranje podatkovnog centra uključuje arhitektonsko rješenje prostora, napajanje i rasvjetu, računalnu mrežu, poslužitelje i drugu IT infrastrukturu, klimatizaciju, protupožarnu i protuprovalnu zaštitu, kontrolu ulaska, video nadzor i upravljanje svim navedenim resursima. Izvedba takvog projekta predstavlja veliki

kapitalni trošak i potrebne resurse za održavanje.

Kako bi se izbjegli veliki kapitalni troškovi, a resursi koristili optimalno, moguće je unajmiti potrebne računalne resurse u postojećim podatkovnim centrima na tržištu čime se kapitalni troškovi pretvaraju u operativne, a sva briga oko održavanja i nadogradnji sustava prebacuje se na dobavljača usluge. Stručnjaci odjela za upravljanje podatkovnim centrom moraju definirati traženu razinu usluga, te na taj način osigurati sigurnost sustava i privatnost podataka.

Kada bi se svi ključni podaci i poslovni procesi odvijali unutar podatkovnog centra, eliminirala bi se potreba za zasebnim aplikativnim i podatkovnim poslužiteljima, kao i njihovom održavanju. Ipak, korisnici bi i dalje koristili vlastita računala i pomoću njih koristili usluge, rješenja i softver smještene u podatkovni centar. Ta računala je i dalje potrebno održavati, a virtualizacija i usluga virtualnog stolnog računala³⁰ može dodatno smanjiti potrebu za resursima koji se bave održavanjem računala. Također, ovu uslugu je moguće unajmiti od vanjskog dobavljača.

Što se tiče razvoja aplikativnih rješenja, i ovdje se može primijeniti sličan pristup – aplikacije je moguće razvijati interno, a moguće je aplikacije nabavljati izvana, putem javnih natječaja. Prednosti internog razvoja su kontrola i poznavanje procesa, a glavni nedostatak je trošak razvojnog tima koji mora biti optimalno zaposlen i efikasan kako bi bio isplativ. Razvoj softvera će se u budućnosti zasnivati na modelu računalstva u oblaku, pa će, neovisno o tome radi li se o internom ili eksternom razvoju, ured za upravljanje podatkovnim centrom

²⁹ eng. *Cloud Computing*

³⁰ eng. *Desktop as a Service*



biti nadležan za specifikaciju, nadzor nad izvedbom i nadzor kvalitete rješenja.

Ključ za ubrzani razvoj elektroničkih usluga javne uprave jest efikasna projektna organizacija koja će se prilagođavati svakom pojedinom projektu i na učinkoviti način voditi sve korake projekta. U tu svrhu potreban je ured za upravljanje projektima koji bi se bavio svim aspektima planiranja i provedbe projekata, od izrade potrebne dokumentacije, do pametne alokacije raspoloživih resursa na projektima.

Uprava bi bila zadužena za upravljanje organizacijom. Organizacijska struktura mora biti plitka i ne smije se mnogo resursa trošiti na plaće upravitelja, dovoljna je i jedna odgovorna osoba koja bi bila zadužena za komunikaciju s osnivačima i usmjeravanje svih aktivnosti organizacije. Ovime se zaključuje popis obaveznih funkcionalnosti predložene organizacije.

Poželjno je uključivanje svih jedinica lokalne uprave unutar ovog projekta, jer računalstvo u oblaku se temelji na ekonomiji razmjera, pa će svako okrupnjavanje pozitivno utjecati na cijenu i efikasnost javne nabave. Predstavnici tijela lokalne vlasti sačinjavali bi nadzorno i savjetodavno tijelo organizacije. Predstavnici lokalne samouprave bi sami procjenjivali postojeća rješenja unutar podatkovnog centra, procjenjivali najbolja i birali ona koja im odgovaraju za kvalitetnu podršku u radu.

Odjel za statistiku i obradu podataka prikupljao bi podatke potrebne za svakodnevno funkcioniranje županije, za potrebe planiranja i provedbe razvojnih projekata, kao i za sve druge vrste izvještavanja prema državnoj upravi, medijima i slično. Ovaj odjel može biti dio informatičkog odjela, no znanja i vještine potrebne za ove zadatke razlikuju se od onih karakterističnih za upravljanje IT sustavima. Prije

svega, potrebna je sposobnost analitičkog promišljanja i prezentacije rezultata.

Odjel za komunikaciju, izradu digitalnog sadržaja i upravljanje društvenim mrežama imao bi svojevrsnu ulogu odnosa s javnošću nove generacije, odnosno, morao bi usko surađivati s odnosima s javnošću, kako bi prezentacija elektroničkog sadržaja bila u skladu s politikama županije. Ovaj odjel bio bi primarni kontakt građanstva s organizacijom, pa čak i javnom upravom, a glavni komunikacijski kanali bili bi portal i društvene mreže.

Sadašnji portal županije nalazi se na prvom stupnju razvoja što znači da pruža informacije građanima, a informacije se plasiraju iz perspektive vlasti. Na portalu nije moguće naći popis i opis usluga koje županija obavlja za građane. Osim vijesti vezanih uz vlast, stranica nudi pregled ključnih dokumenata, a sadržaj je ažuran, što je veoma važno. Međutim, ne postoji kategorizacija i pretraživanje dokumenata, već se oni mogu naći u obliku poveznica na raznim stranicama županije.

Cilj razvoja portala mora biti interaktivan i pregledan portal s personaliziranim informacijama koje se tiču prijavljenog korisnika (npr. popis svih potraživanja javne vlasti prema građaninu, komunalne informacije vezane uz naselje u kojem živi i slično). Prijava na portal bi se trebala obavljati putem NIAS-a, kako bi se građani identificirali, to će smanjiti broj zlonamjernih komentara koji obično dolaze od osoba koje skrivaju svoj identitet.

Portal treba imati i informativni dio kojem se može pristupiti bez registracije i prijave, a za taj dio portala poželjno je da je dvojezičan. Osim informacija vezanih uz vlast idealno bi bilo da portal sadrži sve informacije vezane uz županiju, a važne su za unapređenje života



građana (na primjer, vozni redovi, radna vremena institucija, popisi koji podižu razinu transparentnosti kao što je popis primatelja potpora i slično).

Sav sadržaj treba prezentirati u skladu s najboljim praksama kako bi sadržaj bio dostupan i pregledan. To uključuje izradu mnogih vizualizacija, prezentacija i video materijala, ovisno o potrebi. Sadržaj treba biti lako dostupan i mora se moći lako pronaći u čemu pomaže katalogizacija sadržaja i kvalitetan sustav pretrage.

Za pokretanje, izvedbu i održavanje ovakvog portala potrebni su značajni resursi, pa se u tu svrhu treba osnovati odjel kojemu bi razvoj i unaprjeđenje portala i sadržaja na portalu bio glavna zadaća. Uz to, taj odjel bi trebao preuzeti i službenu komunikaciju županije putem društvenih mreža, jer će raspolagati potrebnim informacijama i sadržajem za kvalitetnu komunikaciju s građanima, moći će pripremiti dolazne stranice za poticanje raznih aktivnosti na koje će se dolaziti putem poveznica na društvenim mrežama, a za očekivati je i da će raspolagati potrebnim znanjima za upravljanje zajednicom na društvenoj mreži.

Opisanu organizaciju potrebno je ustrojiti kao javni servis koji koordinira svim aktivnostima koje se provode u okviru mjera strategije. Sve aktivnosti informatizacije tijela lokalne samouprave, bez obzira na razinu (županija, grad, općina) i javnim poduzećima u vlasništvu lokalne samouprave trebale bi biti koordinirane preko ovog tijela. Na taj način osigurat će se

da primijenjena rješenja ispunjavaju ciljeve strategije, a moguće su i uštede u smislu primjene istih rješenja zbog smanjenih troškova uvođena i održavanja. Organizacija ne treba imati operativne funkcionalne cjeline kojima bi se ponudile usluge izvedbe ili održavanja IT rješenja. Bitno je da on nadzire koliko su rješenja koja se dobave na tržištu sukladna ciljevima strategije.



CILJ

C 8 Razvoj javnih elektroničkih usluga na principima otvorenih podataka, procesa i usluga za građane kako bi se povećala transparentnost vlasti, suradnja među građanima i javnom upravom, kao i sudjelovanje građana u političkom životu

''''''''''''''''

Mjere

M 19 [C8] Osnivanje organizacije za potporu razvoja digitalnih usluga javne uprave

M 20 [C8] Razvoj usluga u čijem su središtu građani i životne situacije u kojima se nalaze kada kontaktiraju tijela javne uprave

M 21 [C8] Daljnji razvoj županijskog portala kao centralnog, sveobuhvatnog i personaliziranog mjesta komunikacije s građanima na temelju nacionalne infrastrukture koji uključuje i izvještavanje o projektima na temelju ove strategije

SWOT ANALIZA

Javne internetske usluge regionalne i javne uprave u županiji i dalje su na početnoj razini. Web mjesta općina, gradova i županije uglavnom su informativne naravi i usredotočene na

to što vlast radi, bez personaliziranog sadržaja za građane. Određeni napredak napravila su komunalna poduzeća, ali i to je dovedeno do razine slanja podataka elektroničkim putem



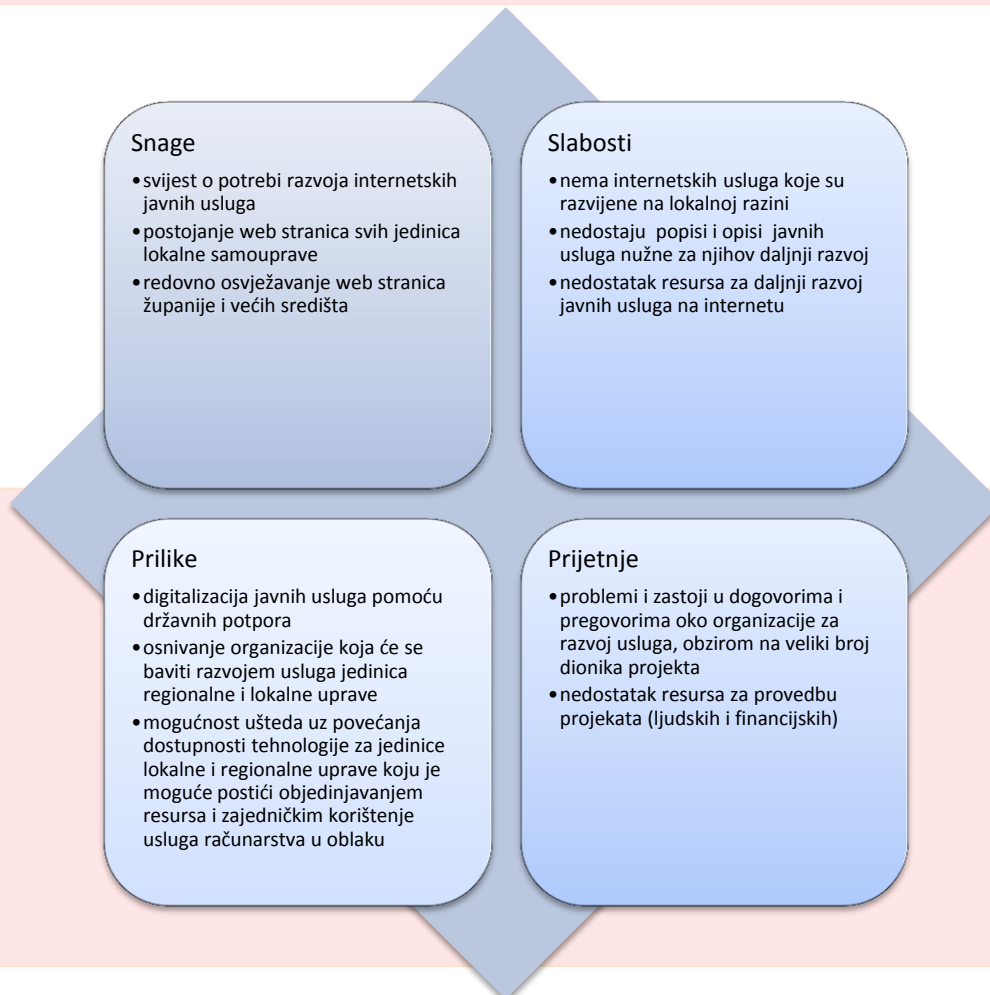
(npr. očitavanje stanja brojila). Dostupne internetske usluge uglavnom su plod razvoja na državnoj razini.

Pozitivno je što sve jedinice lokalne uprave imaju vlastite web stranice i sve se redovno osvježavaju – ovo se posebno odnosi na veće općine i gradove. Također, postoji svijest o potrebi razvoja internetskih usluga u javnoj upravi, za što uglavnom nedostaju sredstva.

Velike prilike postoje u ujedinjavanju ICT resursa u jednom centru koji bi se brinuo da sve potrebne sustave županija i općine i gradovi

moгу konzimirati kao uslugu. Ako se ispravno provede, ovaj zahtjevan projekt mogao bi polučiti znatne uštede uz povećanje dostupnosti tehnologije, posebno za manje općine koje nemaju dovoljno sredstava za razvoj informacijskih sustava.

Najveća prijetnja jest nemogućnost dogovora oko ključnih pitanja i uz to vezano ne uključivanje pojedinih jedinica lokalne samouprave. Također, primjetan nedostatak ljudskih i financijskih sredstava za ICT projekte mogao bi usporiti razvoj usluga.





RAST I ZAPOŠLJAVANJE U ICT SEKTORU

ICT sektor, a posebno dio vezan uz razvoj softvera i pružanje usluga, pokazao se izuzetno otpornim na krizu, sa suprotnim trendovima od ostatka gospodarstva u vrijeme krize. Na razini Hrvatske, zaposlenost u sektoru rasla je kroz prethodnih pet godina, a rasli su i prihodi poduzeća, kao i dodana vrijednost koju proizvode. Plaće djelatnika u sektoru su također natprosječne, a glavni resurs su ljudi odnosno njihovo vrijeme na projektima.

Za Dubrovačko-neretvansku županiju, a posebno grad Dubrovnik u kojem većina prihoda dolazi izravno ili neizravno od turizma, važna je raznolikost djelatnosti, ponajprije zbog opasnosti i rizika koje nosi oslanjanje na samo jednu gospodarsku granu. Turizam je važan, ali jedan globalni događaj (npr. erupcija vulkana koja onemogućuje zračni promet) može prouzročiti velike štete, te je nužno razvijati i druge gospodarske djelatnosti. Osim toga, bez obzira što je turistička sezona u Dubrovniku možda i najduža od svih hrvatskih morskih destinacija, još uvijek je to sezonski posao sa svim svojim dobrim i lošim stranama.

Poduzetništvo na polju informacijske i komunikacijske tehnologije, ne samo da može povećati konkurentnost turizma, kao i drugih strateški važnih djelatnosti u županiji, nego je komplementarno i s drugim ciljevima kao što je zaštita okoliša i kulturne baštine.

Ugljični otisak industrije je minimalan i svodi se na proizvodnju električne energije potrebnu za rad računala i emisija plinova zbog putovanja na posao, ako se ne radi od kuće. Prostore u kojima će biti smještene tvrtke moguće je napajati iz obnovljivih izvora energije koji su

izgrađeni ili se planiraju izgraditi, te tako dodatno smanjiti ugljični otisak. Po pitanju zaštite i promocije kulturne baštine, današnja tehnologija omogućuje brojne projekte npr. digitalizaciju građe u dubrovačkim knjižnicama što bi omogućilo zainteresiranima uvid u te knjige bez da se ugrozi njihovo stanje ili izradu potpunog 3D modela stare dubrovačke jezgre koji bi se mogao koristiti na brojne načine.

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji ICT sektor je izuzetno slabo razvijen, čak i u odnosu na ostatak Hrvatske. Svih stotinjak poslovnih subjekata kojima je primarna djelatnost unutar ICT sektora spadaju u mikro ili mala poduzeća. Najveća poduzeća u sektoru zapošljavaju do 50 osoba, a većina tvrtki ima jednog ili dva zaposlenika (ponekad i nema zaposlenih). Sve skupa, te tvrtke zapošljavaju oko dvjestotinjak ljudi, a prema Razvojnoj strategiji³¹ brojnost poduzeća je pokazatelj prema kojem ICT sektor županije stoji najbolje. Prema prihodima ICT tvrtke županije imaju još manji udio nego u brojnosti poduzeća u odnosu na ostatak Hrvatske.

Ovakvi pokazatelji iznenađuju obzirom na tradiciju i ranije rezultate poduzeća s područja županije gdje su u prethodnom razdoblju stvarana najveća informatička poduzeća u državi. Međutim, od tradicije se ne živi i nužno je pokrenuti poslovanje informatičkog sektora, jer će u suprotnom županija imati veliki deficit po pitanju informatičkih rješenja i usluga koje će biti nužno implementirati za ostvarenje ciljeva ove strategije.

³¹ Razvojna strategija Dubrovačko-neretvanske županije 2011.-2013., travanj 2011., Dubrovačko-neretvanska županija



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

Najveće i najuspješnije lokalne ICT tvrtke uspjele su na proizvodima i uslugama vezanim uz druge važne gospodarske grane županije – brodarstvo i turizam – ili nude proizvode i usluge potrebne svim poslovnim subjektima (npr. aplikacije za podršku financijama i računovodstvu). Upravo takav multidisciplinarni pristup trebao bi dati najbolje sinergijske rezultate, te će osim posla za tvrtke u ICT sektoru podići i razinu konkurentnosti poduzeća u kojima se implementiraju rješenja i sustavi.

Osim podrške lokalnom gospodarstvu i javnoj upravi, treba poticati i razvoj poduzeća koja ciljaju na strana tržišta, odnosno potencijalne izvoznike softvera, znanja i usluga vezanih uz ICT. Razvoj mobilnih aplikacija danas je moguć s bilo kojeg mjesta, pa iako većina najvažnijih i internacionalno poznatih tvrtki dolazi iz razvijenih središta u SAD-u i zapadnoj Europi, postoje brojni primjeri iz manjih država, pa tako i Hrvatske, gdje tvrtke ostvaruju milijunske prihode kroz mikro prihode ostvarene na mobilnim aplikacijama.

Osim poduzeća sa sjedištem u županiji, za gospodarstvo su značajne tvrtke koje djeluju

na području županije, ali im je sjedište u gradovima izvan županije (npr. nacionalni operateri). Te tvrtke zapošljavaju još stotinjak osoba i imaju značajan udio u ICT sektoru županije. Osim toga, oni će biti glavni partneri u postupku provedbe projekta razvoja širokopojasne infrastrukture u županiji, a mogu se javiti kao partneri i u drugim projektima koje predlaže ova strategija, jer raspoložu financijskim i ljudskim resursima kojima lokalne tvrtke ne mogu konkurirati. Osim toga, njihova organizacijska struktura pruža mladima priliku za zapošljavanje gdje mogu napredovati i ostvariti korporativnu karijeru, što u malim i mikro poduzećima karakterističnim za informatički sektor nije moguće.

S ciljem povećanja aktivnosti u ICT sektoru Dubrovačko-neretvanske županije predložene mjere su daljnji razvoj institucija za razvoj poduzetništva, s naglaskom na inkubatore i akceleratora za nova poduzeća, osnivanje tehnoloških parkova i njihovo povezivanje sa strateškim gospodarskim granama županije radi podizanja konkurentnosti i razvoja inovativnih proizvoda, te poticanje razvoja kreativne industrije i kreativnog sadržaja.

RAZVOJ INSTITUCIJA ZA POTPORU PODUZETNIŠTVA

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji zamjetan je nedostatak poduzetničke inicijative, posebno u djelatnostima koja nisu vezane uz turizam ili poljoprivredu. Mladi se teško odlučuju na pokretanje vlastitog posla i uglavnom se nadaju zaposlenju u nekom od postojećih subjekata ili životu od rente. Stoga je nužna promocija poduzetništva, posebno u ICT sektoru, te pomoć u pokretanju poduzeća.

Institucionalna, odnosno formalna promocija poduzetništva mora se provoditi sustavno.

Razvoj institucija za razvoj poduzetništva mora biti jedan od prioriteta na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, jer upravo nedostatak institucija ovog oblika je prepoznata kao jedna od slabijih strana Hrvatske u istraživanjima konkurentnosti gospodarstva i jednostavnosti poslovanja.

U institucije za razvoj poduzetništva ubrajamo razvojne agencije, centre za razvoj poduzetništva, poslovne inkubatore i akceleratora, tehnološke parkove i slično. Institucije na područ-

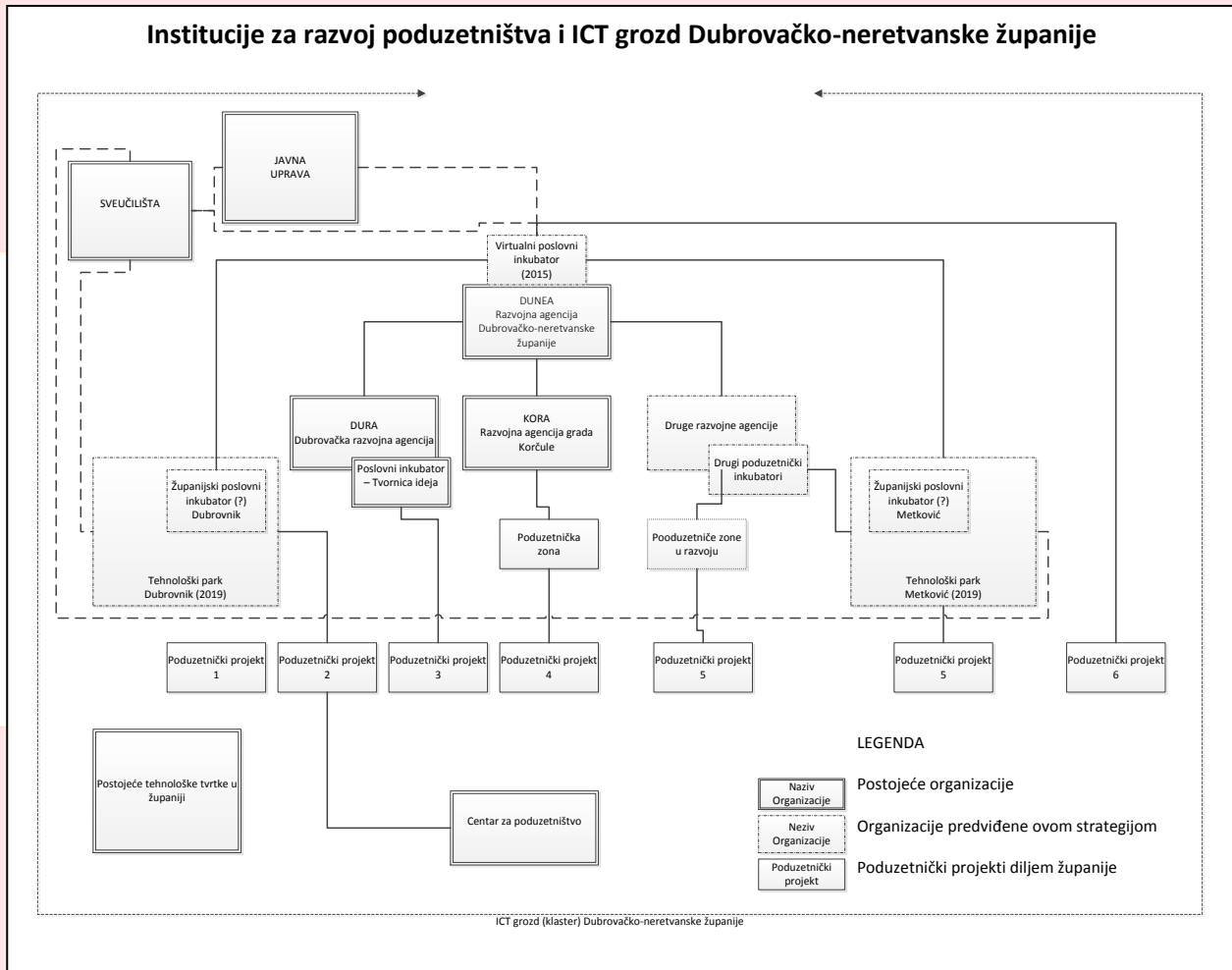


ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

ju županije razvijaju se u posljednjih deset godina. Na području županije danas djeluju tri razvojne agencije (DUNEA kao razvojna agencija županije, DURA kao dubrovačka razvojna agencija i KORA kao razvojna agencija grada Korčule). Županijski Centar za poduzetništvo

djeluje na području Dubrovačko-neretvanske županije s utvrđenim ciljevima unapređenja i razvitka ukupnih gospodarskih aktivnosti s naglaskom na poticaj obrtništva te malih i srednjih poduzeća.



Poduzetnički inkubator Tvornica ideja Dubrovnik nastao na inicijativu Dubrovačke razvojne agencije (DURA) s ciljem poticanja mladih poduzeća na početku svog djelovanja i njihovo osposobljavanje za kasnije uspješno poslovanje. Inkubator je krenuo s radom 2011. godine s 6 stanara, a trenutno iz inkubatora posluje

11 poslovnih subjekata. To je jedini inkubator u županiji.

DUNEA je pokrenula određene edukativne aktivnosti, kao i izradu web mjesta koje će predstavljati centralno mjesto za sve nove poduzetnike za dobivanje potpore i savjeta za daljnji razvoj poslovanja. DUNEA će djelovati samo kao virtualni inkubator i pružati potporu



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

u osnivanju lokalnih poslovnih inkubatora koji će mladim poduzetnicima omogućiti jeftinu ili besplatnu infrastrukturu za pokretanje posla. Za pokretanje lokalnih inkubatora s fizičkom lokacijom i osiguravanje infrastrukturnih uvjeta mladim poduzećima, nužna je inicijativa lokalne zajednice koja mora osigurati adekvatan prostor s potrebnom infrastrukturom za smještaj inkubatora.

Planirana su dva inkubatora na području županije – jedan u Dubrovniku i jedan u Neretvanskoj dolini, vjerojatno u Metkoviću kao gradu koji je najpogodniji obzirom na najveći broj stanovnika unutar mikroregije. DUNEA će im pružati podršku u razvoju programa i mentorskih usluga, organizaciji događaja za promociju poduzetništva na regionalnoj razini, sudjelovanju u većim razvojnim projektima i slično. Komunikacija između institucija nadležnih za razvoj poduzetništva u regiji treba biti područje stalnog ulaganja, kako bi se uspješno usklađivale inicijative kako bi što veći broj stanovnika imao koristi od uloženi sredstava.

DUNEA i Centar za poduzetništvo moraju osigurati pomoć u pokretanju posla za ostala područja u županiji koja nemaju svoju vlastitu razvojnu agenciju ili inkubatore. Neće biti fizički izvedivo na svim mjestima osigurati infrastrukturne uvjete kakvi će se ponuditi kroz navedene inkubatore, ali sva ostala podrška, mentorska, organizacijska i promocijska, mora biti pružena svim stanovnicima županije, neovisno o mjestu stanovanja.

Ranije spomenuti događaji za promociju poduzetništva uključuju prije svega godišnju konferenciju na kojoj bi bile prisutne sve institucije za razvoj poduzetništva i korisnici njihovih usluga (odnosno poduzetnici) s jedne strane, te potencijalni investitori i zainteresirana jav-

nost uključujući obrazovne institucije s druge strane, kako bi se osigurali neophodni izvori financiranja, ali i ljudski resursi za nove projekte. Investitori moraju biti jedan od dionika čitave mjere, a veze s njima čim uže, kako bi izvori financiranja bili dostupni tokom cijele godine, a ne samo kada je godišnja konferencija.

Programi inkubatora moraju promicati osnivanje i razvoj ICT poduzeća zbog razloga koji su obrađeni u ranijim poglavljima strategije. Programi moraju biti usmjereni tako da potiču stalnu fluktuaciju subjekata tako da u idealnim uvjetima poslovni subjekt završi inkubacijski program unutar maksimalno dvije godine, sposoban da posluje u prostoru unajmljenom ili kupljenom po tržišnim cijenama, oslobađajući mjesto novim kandidatima.

Strateški, inkubatori moraju poticati razvoj tvrtki sa inovativnim konceptima razvoja na sljedećim područjima:

- razvoj, ponuda i održavanje ICT proizvoda i usluga za turizam
- razvoj, ponuda i održavanje ICT proizvoda i usluga za poljoprivredu i ribarstvo
- razvoj, ponuda i održavanje ICT proizvoda i usluga za brodarstvo
- razvoj, ponuda i održavanje ICT proizvoda i usluga za javnu upravu
- razvoj, ponuda i održavanje ICT proizvoda i usluga za ostale djelatnosti (brodogradnja, prehrambeno-prerađivačka industrija, komunalne djelatnosti, promet...)
- informatička edukacija i obrazovanje
- izvozno orijentirane ICT djelatnosti
- kreativna industrija i sadržaji
- tvrtke za upravljanje projektima.

Prednost trebaju imati ona poduzeća koja planiraju, razvijaju ili još bolje, posjeduju ICT



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

proizvode i rješenja koji će podići konkurentnost strateških djelatnosti u županiji, a istovremeno mogu postići uspjeh na internacionalnoj razini. Također, očekuje se da će inkubatori služiti i za prihvat stanara koji se bave strateški važnim djelatnostima za županiju, pa treba poticati suradnju i komunikaciju između njih i ICT tvrtki, kako bi zajednički osmislili inovativne proizvode za efikasnije procese.

Prilikom evaluacije za ulazak u inkubacijski program potrebno je obratiti pozornost na postojeća rješenja na tržištu, kako se u nepovoljnom tržišnom položaju ne bi našle tvrtke s postojećim rješenjima koja već djeluju na području županije. Prednost moraju imati tvrtke s inovativnim proizvodima i uslugama kakve još ne postoje na ciljnom području. Kada napuste inkubacijski program, tvrtke se mogu baviti djelatnostima koja već postoje na tržištu.

ICT proizvodi i usluge za turizam od iznimnog su značaja za županiju, te stoga imaju posvećeno i zasebno poglavlje u strategiji. One obuhvaćaju sve procese, od zakupa do provjere zadovoljstva dobivenom uslugom, od upravljanja imovinom do upravljanja odnosima s turistima, te će biti dodatno opisani u nastavku dokumenta.

ICT proizvodi i usluge za poljoprivredu i ribarstvo uključuju sve djelatnosti od prodaje, implementacije i održavanja programabilnih i mjernih uređaja (s naglaskom na one koji se spajaju na Internet) koji se primjenjuju u modernoj poljoprivredi i marikulturi, preko sustava za upravljanje gospodarstvima, pa sve do internetskih burza proizvoda, odnosno cjelokupnih rješenja za upravljanje nabavnim lancem. Posebno interesantna su rješenja koja bi povezivala poljoprivredu s krajnjim potrošačima, recimo turističkim subjektima, te pri tom

poticala konkurentnost tržišta poljoprivrednih proizvoda.

Prilikom poticanja tvrtki koje se žele baviti ICT proizvodima i uslugama za brodarstvo posebno treba paziti na postojeća rješenja, i dati prostor onim tvrtkama koje nude inovativne proizvode koje još ne postoje na tržištu. I ovdje bi prednost trebalo dati poduzećima koja bi povezivala više gospodarskih grana, npr. rješenja za brodski putnički promet, odnosno putnike, objedinjavanje elektroničke prijevozne karte neovisno o vrstama prijevoza koje koriste.

Poticanje osnivanja poduzeća koja bi se bavila rješenjima za javnu upravu, moraju se uskladiti sa srednjoročnim planovima javne uprave za nabavom IT usluga i rješenja. To mogu biti tvrtke specijalizirane za GIS sustave, tvrtke za izradu korisničkih aplikacija na temelju javno objavljenih podataka iz javne uprave ili tvrtke za iznajmljivanje računalnih resursa, ovisno o planovima za naredne dvije do četiri godine. Bitno je da u proces evaluacije opravdanosti ovih novonastalih poduzeća bude uključena i javna uprava.

Iako nisu nužno strateške gospodarske grane, u županiji postoji nekoliko potencijalno perspektivnih grana kao što su brodogradnja, prehrambeno-prerađivačka industrija, odnosno nekoliko općih djelatnosti kao što su npr. komunalne djelatnosti. Njih je moguće znatno unaprijediti putem inovativnih ICT rješenja, a ta rješenja su primjenjiva i u drugim županijama, pa može postojati prilika za komercijalni uspjeh samog ICT rješenja ili usluge na širem području. Za takva poduzeća bi se također moralo naći mjesta u inkubatorima.

Edukacija, posebno ona usmjerena na cjeloživotno učenje informacijskih i komunikacijskih



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

tehnologija, strateški je važna za županiju, te bi se u inkubatorima trebalo dati prednost onim organizacijama koje planiraju terenske akcije za uključivanje osoba na udaljenim područjima, te onim koji se bave drugim ugroženim skupinama poput osoba s posebnim potrebama i njihovom uključivanju u digitalno doba. Takve organizacije treba poticati i na druge institucionalne i izvaninstitucionalne načine.

Pod izvozno orijentiranim ICT djelatnostima se očekuje najviše prijava s poslovnim modelom izrade mobilnih aplikacija za globalno tržište putem virtualnih trgovina dobavljača mobilnih informacijskih sustava. Ovdje treba biti oprezan prilikom evaluacije, kako se ne bi poslovni modeli temeljili na kopiranju postojećih uspješnih servisa, već poticati inovativna rješenja. Izvozno orijentirane djelatnosti uglavnom će biti izrada raznog softvera, savjetovanje, usluge programiranja – i druge djelatnosti koje se temelje na izvozu znanja.

Kreativna industrija, a posebno izvozno orijentirana, kao što je izrada igara za globalno tržište,

te, zahtjeva znatne resurse, a uspjeh primarno ovisni o sposobnim i kreativnim pojedincima. U Hrvatskoj postoji nekoliko primjera kako je moguće uspjeti i iz ovih prostora. Ključ uspjeha ovih projekata je prepoznavanje takvih talenata i pružanje prilike i podrške, ako se takav primjer pojavi.

S druge strane, očekuje se porast tvrtki koje će se baviti izradom promotivnog video i animiranog sadržaja, što treba poticati, ali istovremeno paziti da se pružanjem prostora u inkubatoru ne stvara nelojalna konkurencija na tržištu.

Na kraju, ali ne najmanje važno, u regiji je prepoznat nedostatak kadrova za upravljanje svim razvojnim projektima koji se događaju i koji će se tek dogoditi. Razvojne agencije nemaju dovoljno kapaciteta da podrže svaki projekt koji bi bilo moguće financirati uz državne potpore, za što je potrebno pripremiti i pravilno provesti projekt. Stoga se potiče pokretanje poduzeća koja bi se bavila upravljanjem projektima, posebno onima koji uključuju financiranje iz fondova Europske unije.

TEHNOLOŠKI PARKOVI, PODUZETNIČKE ZONE, GROZDOVI I ISTRAŽIVAČKI CENTRI

Nakon uspješne inkubacije, tvrtkama je potrebno osigurati uvjete za nastavak poslovanja. Potrebna infrastruktura ne smije biti cijenom viša nego u drugim usporedivim krajevima Hrvatske. Kako dinamika razvoja i struktura ICT sektora diktiraju, očekuje se brz razvoj inkubatora, a u srednjem roku oko tih inkubatora trebalo bi izgraditi tehnološke parkove gdje će biti smještene tehnološke tvrtke koje su prošle inkubaciju, ali i postojeće tehnološke tvrtke koje pokazuju interes. Osim adekvatne infrastrukture, ti parkovi bi trebali omogućiti i lako povećanje kapaciteta za brzorastuće tvrt-

ke, razmjenu znanja, mogućnost umrežavanja s drugim stanarima, savjetodavne usluge, a njihovo planiranje trebalo bi biti usklađeno s potrebama na tržištu. Kako trenutno ne postoji značajna potražnja za poslovnim prostorom od strane tehnoloških tvrtki, ti će se planovi vezati za inkubator i uspješne tvrtke koje su završile inkubacijski program, ali istovremeno ostati otvorene za starije tehnološke tvrtke.

Sveučilišta bi morala biti uključena u rad tehnoloških parkova na nekoliko načina – kroz organizirane posjete tehnološkim parkovima



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Rast i zapošljavanje u ICT sektoru

gdje bi tvrtke stanari prezentirale sebe i svoje projekte studentima, kroz organiziranu studentsku praksu i moguće kasnije zapošljavanje, te kroz sudjelovanje na projektima gdje sveučilište raspolaže timovima studenata pod mentorstvom profesora. Sudjelovanje na stvarnim projektima bi trebalo biti honorirano po tržišnim uvjetima.

Međutim, za intenzivnije povezivanje znanosti i poduzetništva ne treba čekati tehnološke parkove kao mjesto interakcije, već treba organizirati i koordinirati (uz pomoć regionalne i lokalne uprave) niz manjih i većih akcija u željenom smjeru. Primjerice, studenti Sveučilišta u Dubrovniku već sada u okviru nastave i uz suradnju s HGK izrađuju besplatne web stranice i poslovne planove za male poduzetnike (WebPoSt i PlanPoSt)

U jedinicama lokalne samouprave gdje ne postoje preduvjeti za razvoj tehnoloških parkova, poduzetničke zone trebale bi preuzeti njihovu ulogu, omogućavajući tvrtkama prostor i drugu potrebnu infrastrukturu za poslovanje po tržišno prihvatljivim cijenama. Pri razvoju poslovnih zona treba planirati i uredske prostore potrebne za ICT djelatnosti.

Razmjenu iskustava i znanja treba poticati i na drugim razinama. Okupljanje gospodarskih subjekata, akademske zajednice i javne uprave unutar jedne organizacije (grozda, odnosno klastera) s ciljem poboljšanja kvalitete življenja putem tehnologije nužno je za najbolje rezultate u inovaciji i pripremi i motivaciji mladih naraštaja na aktivno sudjelovanje u razvoju informacijskog društva i primjenu koristi za cjelokupno društvo.

Posebnu važnost za napredak i inovaciju imaju istraživački centri koji se bave primjenom zna-

nosti za unaprjeđenje pojedinih djelatnosti. Kao pozitivan primjer osnovan je Tehnološko i poslovno inovacijski centar za marikulturu MARIBIC, kako bi se bolje povezala znanstveno-istraživačka zajednica sa stvarnim proizvođačima. Ovakvi projekti od izuzetne su važnosti, ne samo radi povećanja konkurentnosti djelatnosti koju istražuju, već i zbog mogućnosti rada na interesantnim projektima što je od ključnog značaja za zadržavanje mladog stručnog kadra na području županije.

Ovakvim pristupom pokrenuo bi se inovacijski ciklus koji počinje interesom za inovacije i poduzetništvo u obrazovnom sustavu, nastavlja se pokretanjem vlastitih projekata, a završava mentorstvom i nadzorom nad inovacijskim i poduzetničkim projektima. Ono što je važno jest da sustav omogućuje greške i neuspjeh, te ponovne pokušaje, što nije uobičajeno za poslovnu kulturu na ovim prostorima, ali je nužno za poticanje inovacija.

S druge strane, investicijski sustav nije niti približno razvijen kao u SAD-u, pa će selekcijski sustav za ulazak u inkubacijski program morati biti rigorozniji. Znatni će naponi morati biti uloženi u izradu programa inkubatora kako bi se osigurala njegova efikasnost. Selekcijski sustav mora biti transparentan i unaprijed zadan, kako bi se osigurala poštena i efikasna raspodjela poticajnih sredstava.

Okrupnjavanje, suradnja i zajednički nastup povećavaju i šanse za dobivanje potpora, posebno u programima vezanim uz znanstveno-istraživačke djelatnosti, kao što je Obzor 2020, te su nužni za uključivanje u veće, kapitalne projekte.



KREATIVNA INDUSTRIJA, DIGITALNI SADRŽAJ I NOVI POSLOVI

Često ne u fokusu interesa, kreativna industrija, digitalni sadržaj, kao i novi poslovi koji nastaju pod utjecajem razvoja tehnologije ne dobivaju zasluženo mjesto u razvojnim planovima. Međutim, i Europska unija je definirala ovo područje kao jedno od ključnih, jer upravo kreativni sadržaj, privlačne slike i video zapisi jesu glavni pokretač potražnje za brzim širokopojasnim pristupom. Slično kao što računalne igre jesu jedan od ključnih pokretača razvoja stolnih računala kroz čitavu povijest osobnih računala.

Kako se poslovni modeli poduhvata koji uključuju izradu sadržaja često oslanjaju na potpore i sponzore, potrebno je predvidjeti sredstva za poticanje izrade sadržaja. Već i danas glavni internetski portali dobivaju određene potpore, a taj postupak mora biti transparentan, a cjelokupni iznos potpora javan.

Od posebnog interesa je poticanje tvrtki koje se bave produkcijom video i animiranog sadržaja, jer one obično uključuju veći broj osoba i mogu pozitivno utjecati na zapošljavanje i to najrazličitijeg kadra. Sve je veća potreba za promocijom u svim djelatnostima, a u turizmu se danas očekuju inovativni načini promocije kao što su virtualne ture, odnosno virtualni obilazak lokacije, video prezentacije ponude, a na te zahtjeve bi trebala odgovoriti lokalna kreativna industrija za produkciju digitalnog sadržaja koju tek treba stvoriti.

Svim ovim aktivnostima krajnji cilj je stvaranje nove vrijednosti i novih radnih mjesta. Planirana dinamika rasta broja radnih mjesta je

100% godišnje, a prema pokazateljima HZZ-a, to bi bilo 12 traženih radnih mjesta u 2015. godini, te porast na gotovo 400 slobodnih radnih mjesta za karakteristična zanimanja za ICT sektor u 2020. Ovakva očekivanja temelje se na očekivanom porastu potražnje za ICT proizvodima i uslugama, porastu studenata na studijima vezanim uz ICT, te porastu broja tvrtki vezanih uz ICT i njihovom snažnijem rastu, što je glavna tema ovog poglavlja.



CILJ

C 9 Poticanje zapošljavanja kroz daljnji razvoj institucija za poticanje razvoja poduzetništva, uključivo poslovne inkubatore, tehnološke parkove i grozdove

Mjere

M 22 [C9] Razvoj poslovnih inkubatora u Dubrovniku i Neretvanskoj dolini u kratkom roku (do 2016.)

M 23 [C9] Razvoj tehnoloških parkova oko poslovnih inkubatora u dužem roku (do 2020.)

M 24 [C9] Poticanje razvoja lokalnih razvojnih agencija

M 25 [C9] Povećanje broja uspješnih novonastalih poduzeća kroz programe poslovnih inkubatora

M 26 [C9] Poboljšanje uvjeta za poslovanje kroz poboljšanje općih uvjeta poslovanja, uz ciljane akcije za potporu zapošljavanju, istraživanja i inovacijama kroz poticajne programe



SWOT ANALIZA

Najveća prednost Dubrovačko-neretvanske županije jest postojanje potražnje za ICT proizvodima i uslugama, posebno u strateškim djelatnostima županije. Započet je i razvoj institucija za poticanje poduzetništva, pa tako imamo županijsku razvojnu agenciju DUNEA, dubrovačku DURA i korčulansku KORA koje pomažu poduzetnicima u osnivanju poduzeća, ali se bave i drugim razvojnim projektima važnim za regiju, te Centar za poduzetništvo.

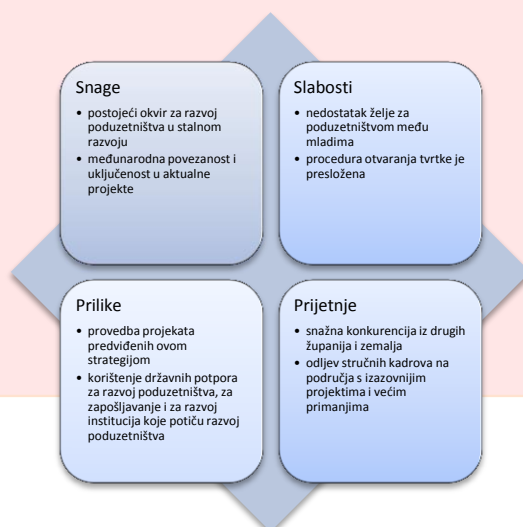
Za razvoj i inovaciju važni su i dobri međunarodni odnosi koje Dubrovnik njeguje godinama i uključenost u razne razvojne međunarodne projekte. Tradicija ICT sektora u Dubrovniku kao i dobra obrazovna struktura također su prednosti koje će pomoći u razvoju poduzetništva i zapošljavanju u ICT sektoru, no te prednosti su navedene u ranijim poglavljima.

Slabost je nedostatna motivacija mladih za ulazak u poduzetnički svijet, posebno kada govorimo o ICT tehnologijama i uslugama. Također, procedura otvaranja tvrtke je u Hrvatskoj, neovisno o određenim naprecima, i dalje duža nego u zemljama s kojima se mo-

žemo usporediti. Primjetna ja i slaba gospodarska aktivnost u sektoru u odnosu na ostatak države, kao i nedostatak stručnog ICT kadra, što je navedeno u ranijim poglavljima, a utječe i na rast i zapošljavanje u sektoru.

Europska unija i Republika Hrvatska potiču poduzetništvo, a ICT je prepoznat kao jedna od ključnih tehnologija za podizanje konkurentnosti, pa je moguće očekivati državne potpore za razvoj institucija koje će pomoći u razvoju poduzetništva, za pokretanje posla, kao i poticaje za zapošljavanje. Prilika za zapošljavanje su i projekti koje će biti potrebno provesti za ostvarenje ciljeva ove strategije.

Najveća prijetnja je što su druge regije danas konkurentnije u ponudi ICT proizvoda i usluga, a ako se to ne promijeni, velik dio projekata informatizacije dobit će tvrtke izvan županije čime će se propustiti prilika za zapošljavanjem, a novac predviđen za razvoj će otići u druga središta.





ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

Hrvatska, obzirom na veličinu i povijesno gledano, dala je velik broj znanstvenika i izumitelja. Nikola Tesla, Faust Vrančić, Slavoljub Penkala, Ivan Vukić, Ivan Vučetić i David Schwarz samo su neki od izumitelja čiji su izumi imali velikog utjecaja na svijet u kojem živimo. Dubrovačka republika imala je neizostavno mjesto u razvoju znanosti, pa je tako hrvatskoj znanstveno-istraživačkoj povijesti dala imena kao što su Ruđer Bošković, Benedikt Kotruljević ili Marin Getaldić.

Svim navedenim izumiteljima zajedničko je da su putovali svijetom u potrazi za edukacijom, novim saznanjima i prilikama, te da su rijetko rođeni i umrli u istoj državi, a kamoli gradu. I danas je situacija slična – hrvatski znanstvenici igraju važne uloge u istraživanju i razvoju, ali uglavnom djeluju kroz znanstvene institucije u SAD-u i Europi, gdje su resursi za istraživanje i razvoj dostupniji nego u Hrvatskoj.

Zanimljivo je i to da su navedeni izumitelji uglavnom bili multidisciplinarni. I danas se potiču te značajke – mobilnost i multidisciplinarnost (odnosno transdisciplinarnost) smatraju se jednim od preduvjeta za kvalitetan istraživačko-znanstveni i inovacijski rad.

Znanstveno-istraživačke institucije u Hrvatskoj imaju značajnu ulogu, no teško se mogu mjeriti s vodećim svjetskim istraživačkim centrima, pa je stoga potrebno stalno ulagati u njihov razvoj kako bi se osigurali uvjeti slični kao u razvijenim državama. Osim opreme i drugih infrastrukturnih preduvjeta, nužno je okupiti i timove znanstvenika koji će zajednički raditi na projektima istraživanja i razvoja.

U Dubrovačko-neretvanskoj županiji djeluje nekoliko znanstveno istraživačkih institucija, a vodeću ulogu ima Sveučilište u Dubrovniku. U vlasništvu Sveučilišta u Dubrovniku su Institut za more i priobalje Dubrovnik koji djeluje od 1946., Tehnološki i poslovno-inovacijski centar za marikulturu MARIBIC pokrenut 2008. U obje ove institucije ICT nije u središtu istraživačkog interesa, već se koristi kao alat za prikupljanje i obradu podataka.

I dok se Institut za more i priobalje bavi temeljnim i primijenjenim istraživanjima važnim za razumijevanje ekosustava, MARIBIC bi trebao imati snažniju ulogu u gospodarstvu. Osnovna mu je zadaća postati stručna, obrazovna i tehnološka podrška marikulturnoj industriji u razvitku novih tehnologija i poticanju poduzetništva. Ovakav pristup u skladu je s trendovima i preporukama Europske unije.

U sklopu sveučilišta djeluje i Zavod za mediteranske kulture u sklopu kojeg postoji veliki prostor za znanstvenu primjenu ICT-a na područjima koja su specijalizacija pojedinih mikroregija (primjerice turizam, poljoprivreda, akvakultura, pomorski promet, kultura i sl.).

Prema istraživanjima, Europa ima odlične rezultate u znanosti, no znatno zaostaje za SAD-om, Kinom i drugim naprednim zemljama u primjeni rezultata znanstveno-istraživačkog rada. Upravo taj segment, primjena rezultata znanstveno-istraživačkog rada u gospodarstvu u fokusu je razvojne politike Europske unije u sljedećem periodu (do 2020.).



ULOGA SVEUČILIŠTA U ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU

Jedan od najvažnijih Europskih programa i inicijativa za povećanje konkurentnosti putem istraživanja i inovacije je Obzor 2020 (eng. *Horizon 2020*). U tom kontekstu, sveučilišta zajedno sa svojim znanstveno-istraživačkim centrima, bit će nositelji većine projekata ovog programa, a u te projekte intenzivno treba biti uključeno i gospodarstvo i javna uprava kako bi rezultati tih projekata bili što kvalitetniji za čitavo društvo.

Smjernice za razvoj strategije odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije³² odlično opisuju u kojem smjeru se sveučilišta trebaju razvijati u znanstveno istraživačkom radu:

„Sveučilišta s intenzivnim istraživanjima i na njima zasnovanom obrazovanju temelj su društva i gospodarstva zasnovanih na znanju. Takva istraživačka sveučilišta obilježava međusobna različitost umjesto uniformnosti i sličnosti te interdisciplinarnost, multidisciplinarnost i transdisciplinarnost u obrazovnom i istraživačkom djelovanju. Na takvom sveučilištu studenti nisu nastavni „teret“ već potencijal kakvim ne raspolaže nijedna druga institucija. Riječ je o promjeni obrazovne paradigme od danas prevladavajućeg „istraživanja nakon učenja“ prema „učanju preko istraživanja“.

Pretpostavke su za istraživačko sveučilište znanje, procesi istraživanja i razvoja te stvaralaštvo. Temeljna je zadaća sveučilišta da te pretpostavke ugradi u znanstveno i umjetničko obrazovanje i istraživanje, a društva i gospodarstva da ih potiču i koriste se njima. Pritom znanost na sveučilištu ima bitnu prednost pred drugim oblicima znanstvene organizira-

nosti: stvara i znanje i ljude sa znanjem, što omogućuje izravan transfer znanja u društvo i gospodarstvo te njegovu bržu primjenu.

Na svakom sveučilištu treba prepoznavati i poticati istraživačku usmjerenost, koja će, zahvaljujući autonomiji svojega djelovanja, potencijalno unaprijediti svoje društveno okruženje. Jednako tako, pažnju treba posvetiti kvalitetnom obrazovanju stručnjaka, koji nakon završenog studija moraju raspolagati znanjima i vještinama koje im omogućuju kompetentno bavljenje strukom.

Mora se konstatirati da većina postojećih visokih učilišta trenutno nema financijske i organizacijske uvjete za ostvarenje ciljeva adekvatne istraživačke usmjerenosti, pa se njihovu poboljšanju treba posvetiti posebna pažnja.“

Ipak, treba prepoznati mogućnost da se upravo u suradnji ICT sektora i znanosti (ranije navedene istraživačke ustanove, uključujući i lokalne znanstvenike s ICT područja) krene na novi način raditi na projektima razvoja novih ICT rješenja na području poljoprivrede, ribarstva ili akvakulture koji bi se kasnije mogli komercijalno nuditi izvan županije i države.

Predlaže se i da županija inicira, u suradnji sa znanstvenim ustanovama, osnivanja nove međunarodne institucije za primjenu ili razvoj ICT-a. Naglasak može biti na djelatnostima za koje je regija specijalizirana.

Kako je u RH tradicionalno relativno jača individualna inovatorska scena od one institucionalne, onda svakako treba obratiti pozornost i na daljnji razvoj udruga tehničke kulture kao nositelja takvih aktivnosti. Isto tako treba predvidjeti mehanizme pomoći pojedinačnim

³² Smjernice za razvoj strategije odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije, Travanj 2012., Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta



inovatorima kod realizacije i prezentacije njihovih uradaka, odnosno u konačnici pomoći im kod povezivanja s poduzetnicima (po mo-

gućnosti s prostora DNŽ) koji bi bili zainteresirani za realizaciju ideje.

ULOGA GOSPODARSTVA U ISTRAŽIVANJU I RAZVOJU

S druge strane, ulaganja gospodarstva u istraživanje i razvoj primarno je motivirano većim profitom, iako se danas javlja sve više etičkih poduzeća kojima profit nije primarni cilj. Osim toga, po ulaganju gospodarstva u istraživanje i razvoj Hrvatska se nalazi pri dnu europske ljestvice, zajedno s drugim zemljama koje su nedavno pristupile uniji.

Ulaganja u istraživanje i razvoj od strane gospodarstva danas nailaze na brojne probleme. Mali subjekti imaju problem s knjigovodstvenim vođenjem ulaganja u istraživanje i razvoj. Ako ih prikažu kao investiciju, poslovni rezultat može biti odličan, ali bez stvarnog priliva financijskih sredstava. Porezi će biti veći, a kako nije bilo stvarnog priliva sredstava, istraživanje i razvoj utječe negativno na novčani tok. Ako se pak prikažu kao trošak, poslovni rezultat će biti loš što će loše utjecati na potencijalne investitore. Stoga se vrlo rijetka mala i srednja velika poduzeća odlučuju na ovaj tip ulaganja.

Ipak, samo ulaganja u istraživanje i razvoj, odnosno inovaciju, daju tvrtkama značajnu prednost na tržištu. Sve to je prepoznato i u programu Obzor 2020, pa program stimulira uključivanje malih i srednjih poduzeća kroz sva područja, no ipak s naročitim fokusom na istraživanja i inovaciju proizvoda i usluga koji su blizu predstavljanja tržištu. Već i u ranijim programima poticanja istraživanja i razvoja od strane Europske unije, mala i srednja poduzeća bila su zastupljena u gotovo ¾ projektnih konzorcija. U programu Obzor 2020 očekuje se i veći udio projekata u koje su uključena mala i

srednja poduzeća, a zbog toga što mala i srednja poduzeća nisu u potpunosti uspjela iskoristiti rezultate istraživanja za stvaranje gospodarske vrijednosti.

Zbog toga će novi program imati drugačiji pristup i poticati sudjelovanje malih i srednjih poduzeća na svim područjima istraživanja. Ona bi trebala imati ključnu ulogu u pretvaranju istraživačkih aktivnosti u inovaciju, odnosno kreiranje vrijednosti od izuma. Jer, konačno, sjajne ideje moraju biti prihvaćene od tržišta, odnosno korisnika, kako bi doista i imale utjecaj na svijet u kojem živimo.

Očekuje se da će oko 20% sredstava programa predviđenih za društvene izazove i osiguranje industrijskog vodstva kroz ključne osposobljavajuće tehnologije³³ biti usmjereno prema malim i srednjim poduzećima, a procjena je da se radi o iznosu preko 8 milijardi eura. Uz to, program predviđa i poseban instrument za mala i srednja poduzeća kojim će se osigurati 3 milijarde eura samo za te subjekte. Ovi iznosi odnose se na cjelokupno trajanje programa, od 2014. do 2020. godine.

Zapravo, prema smjernicama programa, najveću priliku imat će konzorciji koji uključuju istraživačke centre i akademsku zajednicu, gospodarstvo, a posebno mala i srednja poduzeća, te javnu upravu, a za cilj imaju poboljšanje života građana.

³³ eng. Key Enabling Technologies (KET)



EUROPSKI PROGRAMI I INICIJATIVE

Kako bi se poboljšali uvjeti za istraživanje i razvoj, nužno je osloniti se na instrumente Europske unije koji promiču istraživanje i razvoj. Kao svojevrsni nasljednik programa FP7, Obzor 2020 (eng. *Horizon 2020*) je do sada najveći europski program za istraživanje i inovaciju s preko 80 milijardi eura za financiranje kroz 7 godina (od 2014. do 2020.). Uz to, računalo se i na privatne investicije koje će ova sredstva privući. Cilj programa je doći do novih izuma i otkrića i drugih inovacija gdje će Europa biti prva u svijetu, i to tako da sjajne ideje odvede iz laboratorija na tržište.

Obzor 2020 podijeljen je na 21 područje od kojih su za županiju od posebnog interesa Agrikultura i šumarstvo, Vodeni resursi i Transport. S druge strane, u fokusu ove strategije je područje ICT istraživanje i razvoj, no za fundamentalna istraživanja na polju ICT-a ne postoje adekvatni resursi u županiji. Stoga je u srednjem roku ključno postaviti adekvatnu infrastrukturu, intenzivno raditi na stvaranju kadrova koji bi bili uključeni u ova istraživanja, i na kraju, fokusirati se na to kako primijeniti postojeću informacijsku i komunikacijsku tehnologiju za bolji život građana i konkurentnije gospodarstvo.

Stoga je ranije predloženo da se inkubatori vežu uz primarnu djelatnost i specijalizaciju pojedine mikroregije. U području Neretvanske doline to će biti poljoprivreda, prehrambeno-prerađivačka djelatnost³⁴ i transport. Na Korčuli to će biti brodogradnja, turizam i poljoprivreda. U Dubrovniku turizam, transport, društvene znanosti. Svi bi se trebali baviti unapr-

jeđenjem kvalitete života, u smislu pametnih gradova i zajednica, što uključuje sve vidove zaštite i unaprjeđenja okoliša, pametnijih načina naplate komunalnih usluga i prijevoza robe i putnika, i sve to pomoću modernih tehnologija kao što su aplikacije za mobilne uređaje, uređaja koji se mogu programirati i spojeni su na Internet, obnovljivih izvora energije i ostalih modernih tehnologija koje se tek mogu javiti u vremenskom periodu za koji je ova strategija namijenjena.

Oko inkubatora bi se trebali stvoriti tehnološki parkovi koji bi prihvaćali uspješno inkubirane tvrtke po tržišnim uvjetima, kako bi se osigurala dugoročna održivost. Ovo bi, uz velike uspješne tvrtke koje i danas ulažu u istraživanje i razvoj trebao biti gospodarski temelj znanstveno-istraživačke infrastrukture koji će biti zadužen za inovacije, odnosno stvaranja ekonomske vrijednosti od primijenjenih istraživanja.

Znanstveno istraživački temelj su sveučilišta. Institucije koje postoje na području županije prirodan su partner i imat će glavnu ulogu u razvoju znanstveno-istraživačke infrastrukture. Odličan primjer je centar MARIBIC, koji uz primijenjenu znanost potiče i primjenu u gospodarstvu, ali i poduzetništvo kroz program inkubacije novih poduzeća. Ovakav pristup u skladu je s Europskim smjernicama za istraživanje, razvoj i inovaciju i treba ga poticati na raspoložive načine. Posebno treba poticati interes za pristup programu inkubacije koji je moguće proći u centru.

Svakako će biti potrebna i suradnja i povezivanja s drugim sveučilištima u državi i Europi, što je danas, zahvaljujući tehnologiji, lakše nego

³⁴ ne spominje se industrija u namjeri da se potiču inovativni načini prerade koji ne bi negativno utjecali na osjetljiv ekosustav



ikad. Primarni partner tvrtkama koje se bave poljoprivredom bit će fakulteti poljoprivrede, kako u Zagrebu, tako i u svijetu. Uključivanje u programe kroz suradnju s međunarodnim partnerima koji su već prošli kroz slične prog-

rame od iznimnog je značaja za stjecanje znanja i iskustava, kako na području samog istraživanja, tako i u upravljanju projektima potrebnog za vođenje sličnih projekata podržanih potporama u budućnosti.

ULOGA JAVNE UPRAVE

Na kraju, uključivanje javne uprave od iznimnog je značaja. Usluge koje pruža javna uprava u središtu su interesa ovog programa, jer javna uprava ima ključan utjecaj na kvalitetu života građana. Sustavi javne uprave su ti koji trebaju znatnu modernizaciju kako bi postali efikasniji, a ta unapređenja imaju i najširi utjecaj na građanstvo. Povećanje konkurentnosti je odlično za tvrtku, zaposlenike te tvrtke, a povećava i prihode javne uprave. Ali bolje zdravstvo, kvalitetnije obrazovanje, upravljanje prometom, vodoopskrbom i drugom infrastrukturom, uključivanje onih kojima je potrebna dodatna pažnja, odnosno jednake prilike za sve, to su područja na kojima će unaprjeđenja osjetiti svi građani.

Predložena organizacija u poglavlju posvećenom javnoj upravi bila bi savršeno pozicionirana za sudjelovanja u projektima istraživanja i razvoja, na području javnih usluga, posebno na području primjene ICT-a u javnoj upravi, u suradnji sa znanstveno-istraživačkom zajednicom i gospodarskim subjektima.

Zadaća javne uprave je i unaprjeđivanje suradnje među jedinicama lokalne uprave. Suradnja se prije svega treba temeljiti na prijenosu znanja i tehnologije. Uključenost i informiranost o uspješnim projektima važna je kako bi se uspješna rješenja primjenjivala na drugim mjestima. Informativni portali ovdje bi imali važnu ulogu, kao mjesto gdje bi se pratilo gdje se što radi i razvija, te uključivalo u projekte

umjesto da ih se duplicira. U današnje vrijeme se događa da nekoliko općina i gradova istovremeno radi na mobilnoj aplikaciji turističko-informativnog karaktera, u različitim fazama razvoja. Resurse treba efikasnije koristiti i u ovom slučaju uključivanje u projekt i kontribucija bili bi mnogo bolje rješenje nego multiplikacija sličnog projekta.

Uz to, savjetnici u predloženoj organizaciji mogli bi ocijeniti i da već postoje jednaka ili bolja rješenja na domaćem ili svjetskom tržištu, te da je efikasnije primijeniti njih nego razvijati ispočetka. Nameće se i pitanje o korisnosti takve aplikacije kada već postoje geolokacijska rješenja s turističkim informacijama koja svaki korisnik ima na pametnom telefonu. Skup stručnjaka mogao bi odlučiti da je sredstva bolje preusmjeriti u unos podataka u već postojeća rješenja koju ima svaki drugi korisnik pametnog telefona.

Pri tom je vrlo važno da jedinice lokalne samouprave budu uključene u projekt. Tu je toliko različitih rješenja za iste ili slične funkcionalnosti, da će se razmjenom znanja o sustavima i njihovom usporedbom lako doći do zaključka koja su rješenja bolja od ostalih, te ih primijeniti i na drugim mjestima, naravno na dobrovoljnoj bazi.

Sustavi bazirani na otvorenim standardima i računarstvo u oblaku moraju omogućiti laku migraciju podataka iz jednog sustava u drugi



što će pojačati konkurenciju na tržištu i izbjeći vezanost za jednog dobavljača. Sa razvojno inovacijskog gledišta prednost bi trebala imati rješenja temeljena na otvorenom kodu za koje se naplaćuju licence.

Takva organizacija bila bi spremna iznijeti potporu i za druge srodne projekte, na primjer štedljivu javno rasvjetu, posebno ako se radi o prijenosu znanja i korištenju iskustava iz drugih jedinica koje su uspješno provele projekt. Uz uvid u sve izvedene projekte i njihove rezultate, organizacija bi mogla predlagati projekte pojedinim općinama i gradovima, ili projekte na širem području, poput većih infrastrukturnih ulaganja u razvoj infrastrukture, npr. podatkovnog centra.

Treba napomenuti i to da Europska unija potiče javno-privatna partnerstva, posebno u slučajevima kada javna uprava sama ne raspolaže dovoljnim sredstvima.

Osim razvoja institucionalnog okvira za istraživanje i razvoj, nužno je stalno raditi i na osvještavanju stanovništva o važnosti osobina kao što su znatiželja, kritičko promišljanje i rješa-

vanje problema, koje su društveni temelj svake inovacije.



CILJ

C 10 Razvoj institucionalnog okvira za istraživanje i razvoj s ciljem povećanja broja inovacija uz primjenu informatičke i komunikacijske tehnologije, kao i drugih tehnologija koje osposobljavaju gospodarstvo i pomažu društvu u cjelini

Mjere

M 27 [C10] Uspostava barem tri nova centra za istraživanje i poticanje poduzetništva u koja će biti uključene znanstveno-istraživačke institucije, gospodarstvo i javna uprava s fokusom na primjenu nove tehnologije

M 28 [C10] Uspostava sustava za praćenje inovacija i inovacijskih projekata na razini županije i njihovu kategorizaciju

M 29 [C10] Povećanje broja inovacija od barem 10% na godišnjoj razini od uspostave sustava za praćenje inovacija

SWOT ANALIZA

Dubrovnik ima dugu tradiciju znanstvenoistraživačkog djelovanja. Obzirom na broj stanovnika, velik broj instituta i istraživačkih zavoda djeluje na širem području Dubrovnika. Druge mikroregije unutar županije nemaju niti približno razvijenu znanstveno-istraživačku infrastrukturu (MARIBIC djeluje u općini Ston, ali matična kuća je Sveučilište u Dubrovniku). U Neretvanskoj dolini postoji suradnja sa znanstvenoistraživačkim institucijama, primarno na području poljoprivrede, no takvu suradnju bi trebalo pojačati i sustavno raditi na razvoju institucija na tom području. Slično je i na oto-

cima, od kojih se ističe Korčula koja ima potencijal za razvoj instituta, obzirom na ljudski i prostorni potencijal.

Primjetan je nedostatak institucija koje bi se bavile razvojem tehnoloških rješenja. RIT Croatia i Sveučilište u Dubrovniku nameću se kao potencijalni lideri na tom području, no potrebna su dodatna ulaganja u infrastrukturu i ljude, kako bi se ostvarili preduvjeti za znanstvenoistraživački rad na polju informacijskih i komunikacijskih tehnologija.



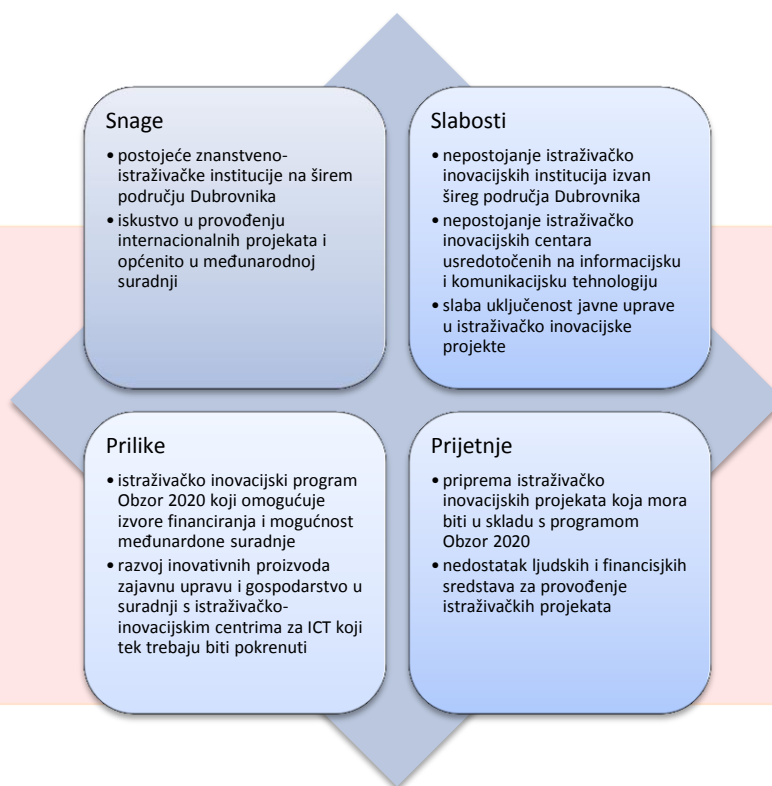
Ogledni primjer kako bi u budućnosti trebali biti formirani instituti i druge institucije za istraživanje, razvoj i inovaciju na području informacijske i komunikacijske tehnologije je Tehnološki i poslovno-inovacijski centar za marikulturu MARIBIC koji pokušava povezati akademsku zajednicu s gospodarstvom, kako bi se rezultati istraživanja koristili u gospodarstvu i potakli inovaciju. Ono što će biti potrebno kod ICT istraživačkih centara je jače uključivanje javne uprave kako bi se razvile inovacije na području javnih usluga s ciljem poboljšanja kvalitete života građana. Također, snažnije treba biti uključeno i gospodarstvo, jer se samo tako može doći do primjene rezultata u gospodarstvu i podizanju konkurentnosti poduzeća uključenih u inovacijske projekte.

Velika prilika je europski istraživačko inovacijski program Obzor 2020 u koji se nužno uklju-

čiti kako bi se osigurali izvori financiranja za istraživanje i razvoj. Ovaj program potiče sve što smo ranije spominjali – primijenjena istraživanja, uključivanje javne uprave i gospodarstva, te međunarodna suradnja radi razmjene znanja i iskustava.

Međunarodna suradnja je područje na kojem postojeće institucije imaju prilično iskustva, i ta znanja i veze među znanstvenoistraživačkim institucijama, ali i veze ostvarene kroz razvojne programe DUNEA-e potrebno je iskoristiti u budućim istraživačko inovacijskim projektima.

Najveće prijetnje i prepreke u izvođenju istraživačko-inovacijskih projekata na području ICT-a je nepostojanje adekvatnih institucija, manjak stručnog kadra, i na kraju manjak financijskih sredstava koja se ulažu u istraživanje i razvoj.





ELEKTRONIČKO POSLOVANJE I SIGURNOST

Prema dokumentu Digital Agenda Scoreboard 2013³⁵ u Hrvatskoj čak 23% malih i srednjih poduzeća prodaje *online*, dok je prosjek EU samo 13%. Uz to, hrvatska poduzeća koja posluju *online* ostvaruju značajan udio od prodaje putem Interneta, dok je u većini drugih zemalja taj udio manji.

Ovo je jedan od rijetkih pokazatelja unutar Digitalnog plana za Europu gdje je Hrvatska iznad europskog prosjeka. Iako ne postoje pokazatelji za Dubrovačku neretvansku županiju, vidljivo je da većina gospodarskih subjekata, a posebno ponuđača turističkih usluga nudi svoje usluge putem Interneta. Zbog toga, nužno je osigurati da se komunikacija, a posebno transakcije, obavljaju prema sigurnosnim standardima propisanim od europskih i svjetskih organizacija, kako bi se izbjegli sigurnosni incidenti koji ruše povjerenje u sustav.

Povjerenje u sustav elektroničkog poslovanja i osjećaj sigurnosti koje sustav pruža jedan su od ključnih čimbenika za šire prihvaćanje elektroničkog poslovanja. Prema istraživanjima koje je provela Europska unija, samo se 12% građana osjeća potpuno sigurno dok obavlja transakcije putem interneta. Prijetnje poput zlonamjernog koda³⁶ ili *online* prijevara, kao i krađa digitalnog identiteta, glavni su razlozi za zabrinutost.

Iako je privatnost i sigurnost sve manje važan razlog zašto stanovništvo ne koristi Internet, zahvaljujući ponajprije edukaciji, ova pitanja ipak odvrćaju korisnike od pojedinih *online*

aktivnosti. Najveći broj korisnika odustao je od ostavljanja osobnih informacija na društvenim mrežama, od kupovine putem interneta, od bankarskih aktivnosti, te od preuzimanja softvera i video sadržaja, i na kraju od korištenja javnih elektroničkih usluga u koje očitito korisnici imaju najviše povjerenja. Ukupno, oko 50% korisnika se susprezalo od neke od ovih aktivnosti zbog nepovjerenja u sustav.

Osim što podriva korištenje interneta na različite načine, sigurnost informacijskih i komunikacijskih sustava ima sve veću važnost, jer se sve veći broj za život važnih usluga poput vodoopskrbe ili opskrbe električnom energijom oslanja na ICT, pa mreže i sustavi moraju biti sigurni i pouzdani, kako ne bi došlo do zastoja u isporuci za život važnih usluga.

Kako bi uklonili ovu prijetnju i povećali volumen korištenja *online* proizvoda i usluga, Europska unija posvetila je poglavlje Digitalnog plana za Europu temi Privatnost i sigurnost. Unutar poglavlja navedeno je dvadesetak aktivnosti ključnih za postizanje zadovoljavajućeg osjećaja sigurnosti pri izvođenju *online* transakcija i općenito korištenju digitalnih usluga.

³⁵ Digital Agenda Scoreboard 2013, European Commission, Brussels 2013

³⁶ računalni virusi, crvi, trojanski konji, softver koji neovlašteno prikuplja podatke, logičke bombe i slično



INICIJATIVE NA RAZINI EUROPSKE UNIJE

Većina aktivnosti predviđena je na razini Europske unije, pri čemu je jasan cilj da se standardizira razina sigurnosti u svim državama članicama. Europska unija predviđa donošenje strategije o digitalnoj sigurnosti³⁷, kao i ojačati informacijsku i mrežnu sigurnosnu politiku. Kao mjere za postizanje ciljeva predviđena je modernizacija Europske agencije za mrežnu i informacijsku sigurnost (ENISA)³⁸, te pokretanje europskog CERT-a (tima za računalne hitne intervencije)³⁹. Predviđeno je i pokretanje efikasnih CERT-ova u svim zemljama članicama koje još nisu oformile takve timove. Nedavno je izglasana i direktiva Europske komisije o mrežnoj i informacijskoj sigurnosti koju se treba pridržavati.

Hrvatski nacionalni CERT osnovan je prije gotovo 20 godina pri CARNetu. Nacionalni CERT u okviru svog djelovanja provodi proaktivne i reaktivne mjere. Proaktivnim mjerama djeluje prije incidenta i drugih događaja koji mogu ugroziti sigurnost informacijskih sustava, a u cilju sprečavanja ili ublažavanja mogućih šteta. Informacije o proaktivnim mjerama se javno objavljuju. Reaktivnim mjerama djeluje se na Incidente u Republici Hrvatskoj te druge događaje koji mogu ugroziti računalnu sigurnost javnih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj. Nacionalni CERT pruža i usluge provjere sigurnosti javnih informacijskih sustava, a tu uslugu je dobro koristiti prilikom razvoja novih javnih usluga, ne samo radi povećanja sigurnosti, već i zbog podizanja razine povjerenja korisnika.

Povećanje sigurnosti i povjerenja želi se postići i adekvatnim zakonskim okvirom koji bi omogućio efikasniju borbu protiv kibernetičkog kriminala⁴⁰. Direktivom⁴¹ se propisuje zakonski okvir koji prepoznaje sve vidove kibernetičkog kriminala i predviđa veće maksimalne kazne za počinjena djela, kako bi se potencijalni kriminalci odvratili od štetnih radnji. Plan je u ovoj godini sve države članice upoznati s direktivom, te da u 2015. nacionalni zakoni ugrade preporuke iz ove direktive.

U 2013. pokrenut je i Europski centar za kibernetički kriminal⁴² koji predstavlja zajednički odgovor Europske unije na kibernetički kriminal. To je centralna točka za borbu protiv kriminala, a zadaća mu je brža reakcija na prijetnje i kriminal na internetu. On bi se morao boriti s organiziranim kibernetičkim kriminalom koji se bavi prevarama radi ostvarivanja nezakonite dobiti na štetu drugih, za borbu protiv djela koja žrtvi rade ozbiljnu štetu kao što je seksualno iskorištavanje djece, te kriminalne radnje koje ugrožavaju zajedničku informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu Europske unije. Također, jedna od mjera je i provjera učinkovitosti ovog centra.

Kako se ova pitanja odnose na cijeli svijet, a ne samo na Europu, nužno je poticati i međunarodnu suradnju i raspravu o kibernetičkom kriminalu, kako bi se uskladile aktivnosti za borbu protiv kriminala, što je također zadaća institucija za zaštitu od kibernetičkog kriminala,

³⁷ ili kibernetičkoj sigurnosti od eng. *cyber-security*

³⁸ eng. *European Network and Information Security Agency (ENISA)*

³⁹ eng. *Computer Emergency Response Team*

⁴⁰ eng. *cyber-criminal*, uključuje sve vidove kriminala koji koriste ICT kao alat i kojima je ICT cilj napada

⁴¹ Directive 2013/40/EU of the European Parliament and of the Council of 12 August 2013 on attacks against information systems

⁴² eng. *European Cyber Crime Centre (EC3)*

<https://www.europol.europa.eu/ec3>



te usklađivanje zakona na internacionalnoj razini po ključnim pitanjima.

Aktivnosti još uključuju i obavezno obavješćivanje o sigurnosnim propustima i krađi poda-

ZAŠTITA DJECE I MLADIH

Posebno mjesto u strategiji ima zaštita djece i mladih. Posljednja istraživanja pokazuju da više od polovine djece između 13 i 16 godina pristupa internetu iz svoje spavaće sobe, te da više od polovine djece u dobi između 9 i 16 godina ima otvoren profil na nekoj od društvenih mreža. Činjenica je da većina djece u toj dobi nije svjesna opasnosti koje prijete od javne objave osobnih informacija ili u razgovoru s osobama koje nisu ranije upoznale u stvarnom svijetu.

U svrhu zaštite djece od nepoćudnog sadržaja pokrenuto je nekoliko akcija na Europskoj razini. Poticanje prijave ilegalnog sadržaja na internetu i podizanje svijesti o *online* sigurnosti djece uključuje poticanje izrade kreativnog i obrazovnog sadržaja za djecu koji internetsko iskustvo čine ugodnim, podizanje razine svijesti kroz veću informatičku pismenost i teme o *online* sigurnosti u svim europskim školama, kreiranje sigurne virtualne okoline kroz postavke privatnosti koje odgovaraju određenoj dobi djeteta, borba protiv seksualnog iskorištavanja djece na internetu i protiv sadržaja koji prikazuje takav materijal, jačanje suradnje među organizacijama koje se bore protiv zlostavljanja djece u svim državama članicama, pokretanje centralnog mjesta za prijavu nepoželjnog i štetnog sadržaja za djecu, poticanje dijeljenja istraživačkih alata protiv kibernetičkog kriminala i slično.

Centralno mjesto za prijavu nepoćudnog sadržaja za djecu, a posebno nezakonitog sadržaja

taka, razvoj sigurnih mreža, zaštita privatnosti korisnika od strane telekomunikacijskih tvrtki, provedba simulacija kibernetičkih napada od strane država članica i slično.

prikuplja se na stranicama europske mreže Insafe⁴³. U hrvatskoj istu funkciju ima Centar za sigurniji internet⁴⁴ gdje je moguće jednostavno prijaviti zlostavljanje nad djecom, odnosno takav sadržaj (u suradnji s Ministarstvom unutarnjih poslova). Centar se i na druge načine bori za sigurniji Internet, promotivnim kampanjama protiv govora mržnje, te drugim akcijama za djecu, roditelje i učitelje.

Pokrenute su i aktivnosti kojima bi se pružatelji usluga poput društvenih mreža ili pružatelja mobilnih usluga potakli na samoregulaciju, odnosno učinili sadržaj koji nude na svojim stranicama pogodnim za djecu.

Kako bi uspješno izvršili zadane inicijative, Europska komisija je za potrebe kibernetičke sigurnosti izdvojila 85 milijuna eura kroz program Obzor 2020.

⁴³ www.saferinternet.org

⁴⁴ www.sigurnijinternet.hr



OBAVEZE LOKALNIH INICIJATIVA

Lokalne i regionalne vlasti trebale bi, prije svega, promovirati aktivnosti i institucije koje su organizirane na europskoj ili nacionalnoj razini. Potrebno je izvijestiti javnost o tome kome se obratiti u slučaju napada na poslužitelje, kome kada naiđete na nezakonit sadržaj ili u slučaju krađe identiteta.

Unutar akcija za opismenjavanje stanovništva i osposobljavanje za pristup internetu nužno je ugraditi teme o *online* sigurnosti, koje prijetnje su najčešće, važnost sigurnosnog softvera protiv malicioznog koda, važnost zaporki i načini kako sigurno upravljati zaporkama, kako zaštititi djecu i slično.

Prilikom izgradnje javnih usluga nužno se pridržavati sigurnosnih standarda i najboljih praksi vezanih uz zaštitu privatnih podataka, o izgradnji sigurnosnih mreža, kriptiranju podataka i slično. Na kraju, poželjno je kroz CERT provjeriti ranjivosti sustava za isporuku javnih usluga, a to se posebno odnosi na kritične sustave kao što su oni za osiguranje električne energije ili vode kućanstvima i gospodarstvu.

Sve predstavljene usluge moraju biti sigurne i ne smije se dogoditi da javna uprava i usluge

budu kamen spoticanja. Javne usluge moraju ulijevati povjerenje. Pri tom treba upamtiti da je sustav siguran i snažan koliko i njegova najslabija karika u lancu.



CILJ

C 11 Ulijevanje povjerenja u elektroničko poslovanje i informacijske sustave javne uprave među stanovništvom

|||||||
Mjere

M 30 [C11] Edukacija stanovništva o prijetnjama i opasnostima u *online* životu, o načinima prevencije te o važnosti prijave nezakonitog sadržaja

M 31 [C11] Provjera javnih sustava pri nacionalnom CERT-u, te drugi načini suradnje kako bi se pomoglo u borbi protiv kibernetičkog kriminala

M 32 [C11] Korištenje sigurnosnih standarda Europske unije po pitanju zaštite podataka i informacijskih sustava u svim sustavima javne uprave



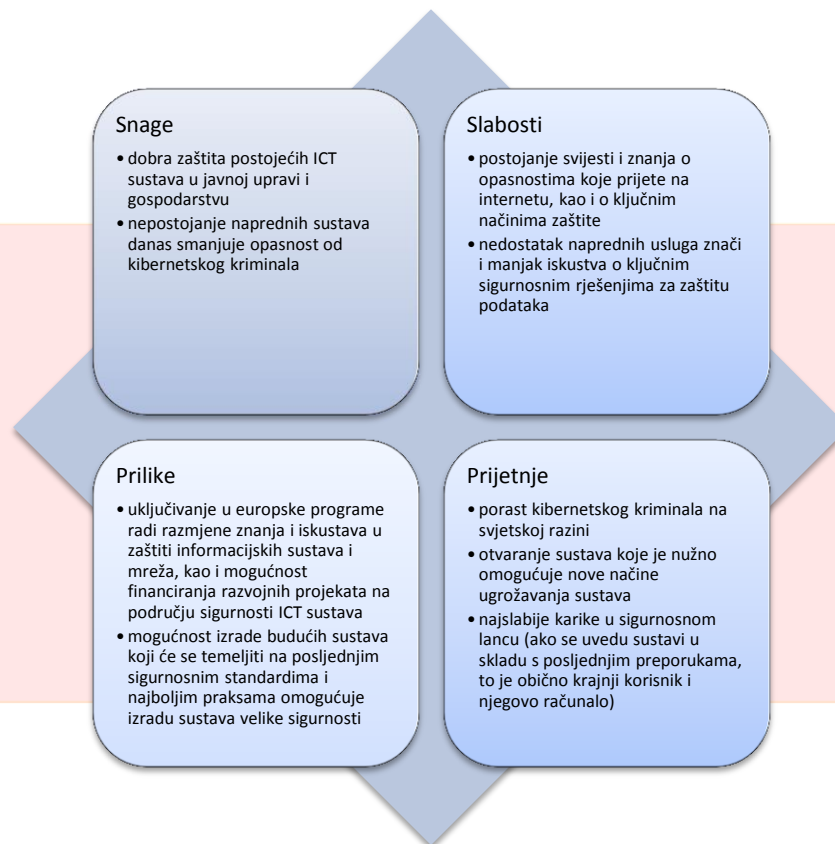
SWOT ANALIZA

Kako lokalna i regionalna javna uprava još uvijek ne nudi usluge koje uključuju povjerljive transakcije, još ne postoji velika ugroza za te sustave. Poslužitelji mogu biti podložni napadima, no najgore što se može desiti jest pad poslužitelja i nedostupnost web stranice, odnosno neovlaštena izmjena podataka koju je lako uočiti i ispraviti. Svi sustavi su pod nadzorom i primijenjene su sigurnosne mjere odgovarajuće postojećim sustavima (npr. nedostupnost osjetljivih podataka putem mreže).

Međutim, razvojem usluga, daljnjim umrežavanjem jedinica lokalne uprave i povećanjem broja osoba koje se bave kibernetičkim kriminalom, broj napada će porasti, te će stoga trebati osigurati nove i postojeće sustave od napada.

Također, istraživanja pokazuju da građani Hrvatske nisu svjesni opasnosti koje prijete na internetu, kao niti važnosti antivirusnih programa i drugih načina zaštite. Podaci na regionalnoj razini nisu dostupni, ali za očekivati je da ne odstupaju mnogo od hrvatskog prosjeka. Edukacija zato mora biti jedna od najvažnijih mjera ove strategije, a osim učenja osnova korištenja računala i interneta, sadržaj edukacije mora uključiti i sigurnosne aspekte korištenja računala.

Najveća prijetnja je stalni razvoj kibernetičkog kriminala. Također, prijetnje su najslabije karike u lancu, a često su to osobna računala korisnika koja nisu dovoljno zaštićena ili su zaražena nekim oblikom malicioznog koda.





ICT SEKTOR U POTPORI TURIZMU

Internet je dramatično promijenio način na koji ljudi planiraju i organiziraju svoja putovanja. Utjecao je i na to kako ponuđači turističkih usluga dizajniraju, oblikuju, promoviraju i prodaju svoje proizvode i usluge. Turističko tržište se snažno oslanja na informacije. Još od pokretanja weba, putničke informacije i zakup su jedan od pet najpopularnijih načina korištenja interneta⁴⁵.

U proteklih nekoliko desetljeća razvijene su funkcionalne globalne rezervacijske i distribucijske mreže koje povezuju pružatelje turističkih proizvoda, uključujući transport, s distributerima turističkih usluga. U posljednjih nekoliko godina razvile su se *online* turističke agencije koje su uspjele povezati turiste s ponuđačima usluge. Ti su sustavi preuzeli primat pred ostalim načinima prodaje turističkih usluga. ICT polako, i na razne načine, postaje ključna tehnologija za napredak turizma i ostvarivanje boljih rezultata.

To su prepoznale i neke domaće tvrtke koje se bave hotelskim i rezervacijskim sustavima, te distribuiraju ponudu k vodećim svjetskim globalnim distribucijskim i rezervacijskim mrežama, a preko njih i do *online* turističkih agencija. Jednostavnije, vaš objekt i ponudu dovoljno je opisati njima, a oni će te informacije proslijediti do svih najvažnijih *online* turističkih agencija.

Na žalost, aktualne turističke strategije, kako državna, tako i županijska, nisu adekvatno ocijenile mogućnosti i ulogu ICT-a u potpori turizmu, a kako je to strateški najvažnija gos-

podarska grana županije, nužno je obraditi temu unutar ove strategije. I dok državna strategijama doista na marginama spominje ICT, u županijskoj strategiji prepoznata je važnost *online* promidžbe i prisutnosti na Internetu, kao i potreba za kvalitetnom infrastrukturom, no ne i mnogo više od toga.

S druge strane, razvoj tehnologije je toliko brz da se kod dužih projekata događa da tehnologije i rješenja koja su na početku projekta bili jedinstveni i svi su ih htjeli implementirati, do završetka projekta postanu gotovo zastarjeli. Stoga je nužno fokusirati se na kreiranje okruženja sposobnog za inovaciju, umjesto da se koncentriramo na pojedina rješenja, posebno u strateškom smislu. U prethodnim poglavljima opisano je na koji način povezati gospodarstvo, javnu upravu i znanstveno-istraživačku zajednicu.

U turizmu, ICT ima važnu ulogu kao upravljački alat, komunikacijski kanal i usluga korisniku. Slično je i u drugim gospodarskim granama od ključnog značenja za županiju. Isto se može primijeniti i na transport, pa čak i poljoprivredu.

⁴⁵ preuzeto u travnju 2014. s
<http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/tourism/ict/>



ICT ZA UPRAVLJANJE TURIZMOM

Kao upravljački alat ICT nam omogućuje kvalitetno praćenje svih resursa, financija, izvještavanje, naplatu, upravljanje nabavnim lancem, ali i kontrolu ulaza u sobe, rasvjete i drugih elemenata, a broj i vrsta uređaja koji se mogu kontrolirati putem mreže raste svakodnevno. Također, sve veći broj obveza prema državi se može obaviti pomoću ICT-a.

Tradicionalno, u županiji je velik udio informatičkih tvrtki radio upravo za turistički sektor, te su razvijena nagrađivana upravljačka informatička rješenja, no dolaskom stranih turističkih lanaca globalna rješenja za upravljanje su preuzela primat na tržištu. Na žalost, domaći softver nije se razvio toliko da bi postigao značajne uspjehe na globalnom tržištu koji bi pokrili gubitak domaćeg tržišta gdje su tvrtke ostvarivale prihode od prodaje i održavanja sustava.

Upravljanje resursima, osim kroz bilježenje promjena u sustavu, očituje se i u sustavima za upravljanje objektom. Za ulazak u sobe se danas koriste čip kartice, ali u modernim objektima gotovo svi sustavi se mogu kontrolirati pomoću ICT-a. Ovdje postoje brojne mogućnosti za inovaciju, a novi instituti i klasteri trebali bi se koncentrirati na primijenjena istraživanja mogućnosti tehnologije i stvaranje inovacija na ovom području. Ovo se može proširiti i na upravljanje odnosima s gostima, no to ćemo detaljnije pojasniti u dijelu posvećenom komunikaciji s korisnicima.

Neovisno o dobavljaču rješenja, implementacija i održavanje upravljačkih informacijskih sustava morali bi većim dijelom zapošljavati lokalnu radnu snagu, bilo kroz ICT tvrtke, bilo kao zaposlenike ICT odjela u turističkom objektu. Strateški je važno poticati ICT tvrtke čija su rješenja vodeća u županiji da ulažu u tržište kroz otvaranje ureda, obrazovanje kadrova, marketing ili uključivanjem u život zajednice na neki drugi način.

Za javnu upravu važno je prikupljati informacije o ponudi i potražnji turističkih usluga. Potrebno je prikupljati informacije o gostima kako radi pristojbe, tako i radi statistike. Javna uprava mora osigurati efikasna sučelja za prihvatanje takvih informacija od turističkih subjekata.

Također, javna uprava treba osigurati dostupnost i točnost informacija o važnim javnim uslugama kao što su zdravstvene usluge, prijevoz, infrastruktura, ali i registre turističkih objekata i poslovnih subjekata koji se bave turizmom, te informacije o kulturnoj i prirodnoj baštini na području županije i šire. Sve te informacije trebale bi biti dostupne na više jezika, čitljivo ljudima ali i računalima, kako bi se oko tih otvorenih informacija mogle kreirati usluge, kako od strane javne uprave, tako i od strane gospodarstva.



ICT KAO KOMUNIKACIJSKI KANAL

Informacijska i komunikacijska tehnologija postala je najvažniji komunikacijski kanal za marketing i prodaju turističkih proizvoda i usluga. Putem globalnih rezervacijskih i distribucijskih mreža i *online* turističkim agencijama, ili izravno putem vlastitog portala, društvenih mreža, e-maila, telefona gosti danas komuniciraju s ponuđačem usluge. Turisti i putnici se danas najviše oslanjaju na komentare drugih korisnika, što danas zamjenjuje osobnu predaju iskustva, a na toj činjenici uspjeh temelje vodeće svjetske *online* turističke agencije.

Turističke *online* agencije doživljavaju stalnu preobrazbu, a ovo turbulentno tržište vrijedno je milijarde dolara. Poslovni model agencija u stalnom je razvoju, a trend je da se od ranijeg preprodavačkog modela uz velike marže, poslovni model mijenja u agencijski gdje se uz manje provizije nudi rezervacija smještaja gotovo bilo gdje u svijetu.

Danas poslovni model najuspješnijih izgleda tako da je registracija besplatna kako za ponuđače, tako i za korisnike turističkih usluga, a agencija uzima postotak od cijene usluge (smještaja). Plaćanje se ranije obavljalo putem Interneta, ali danas je sve popularniji model da korisnik sve plati na odredištu. Turističke agencije nude svoje usluge na nekoliko desetaka jezika i prisutne su globalno.

Online turističke agencije stoga su odličan način promidžbe kapaciteta za sve turističke djelatnike jer omogućuju doseg svjetskog tržišta uz relativno nisku cijenu. Osim rezervacija ili prodaje usluga, najuspješnije mreže povezuju i korisnike s korisnicima usluga. Oni tako razmjenjuju iskustva, što postaje jedan od važni-

jih utjecaja prilikom odabira objekta. Stoga se brojni hoteli odlučuju iskoristiti i ovu priliku za komunikaciju s korisnicima na najvišoj razini, uvažavaju kritike i ispravljaju uočene greške.

Zbog postojanja ovih agencija treba dobro razmisliti o kreiranju županijske turističke *online* agencije, odnosno sučelja koje bi spajalo ponudu i potražnju na neki drugi način. Prije kretanja u takav projekt potrebno je analizirati koristi i troškove od takvog rješenja.

Razvoj ovih sustava na razini na kojoj se danas očekuje predstavlja znatno ulaganje koje je u nedostatku sredstava možda bolje usmjeriti u promociju standarda, načina razmjene podataka, i kreiranja sadržaja za postojeće usluge. Potrebno je stalno pratiti trendove, pratiti koje aplikacije potencijalni korisnici najviše koriste, te educirati korisnike kako da kreiraju sadržaj za njih – ili barem u analizi vidjeti utjecaj, koristi i troškove od ova dva pristupa.

Osim putem *online* turističkih agencija koje imaju mnoge funkcionalnosti društvenih mreža, korisnici očekuju i izravan kontakt putem najpopularnijih društvenih mreža. Osim komunikacije, važno je i kreiranje digitalnog identiteta regije, lokacije i pojedinog objekta, kako na društvenim mrežama, tako i putem vlastitih web stranica.

Također, web mjesto je nužno za svaki gospodarski ili javni subjekt, posebno za one koji se bave turizmom. Osim podataka koji su propisani zakonom, gospodarski subjekti će pružiti osnovne informacije o smještaju, lokaciji, zanimljivostima, znamenitostima i mogućim aktivnostima. Danas je potrebno ostvariti i komunikaciju putem komentara, a ako je moguće i razmjene poruka u stvarnom vremenu.



Također, sadržaj je potrebno redovito osvježavati u čemu pomažu sustavi za upravljanje sadržajem⁴⁶, stranice moraju biti bez grešaka i učitavati se brzo, dobro je imati sadržaj na koji drugi stavljaju poveznice, ulagati u *online* marketing, što su neke od osnova optimizacije za internetske pretraživače⁴⁷. Ovo se ne radi samo zato da bi bili bolje pozicionirani u pretragama, već su to najbolje prakse koje osiguravaju kvalitetno korisničko iskustvo za posjetitelje web mjesta.

Kako je izrada web stranice jednostavna, no izrada kvalitetnog web mjesta zahtjeva prilične resurse i znanja, ne bi bilo loše pomoći manjim subjektima u pravilnoj prezentaciji na internetu, bilo kroz edukaciju, kroz ponudu sustava za izradu i održavanje web stranica kao usluge ili kroz poticanje ulaganja u internetsku prisutnost, kao alata za povećanje konkurentnosti.

U budućnosti se u turizmu očekuje odmak od masovnog turizma prema turističkim proizvodima i uslugama krojenim prema potrebama i željama pojedinca, i tu bi ICT trebao imati ključnu ulogu. Pomoću tehnologije ponuđači komplementarnih usluga mogu se bolje organizirati i ponuditi gostima cjelokupan doživljaj prilagođen potrebama gosta.

I na kraju, ne smiju se zaboraviti osnove. Poruke koje stižu na adrese elektroničke pošte koje su javno objavljene kao službene na web stranicama ili drugim mjestima, kao i poruke koje stižu putem kontaktnih obrazaca na web stranicama moraju se čitati i na njih pravovremeno odgovarati⁴⁸.

Ponovimo još jednom ulogu javne uprave. Ona mora osigurati osnovne informacije, posebno one koje su u domeni javne uprave (sigurnost građana i turista, zdravstvo, prijevoz, komunalne usluge), kao i druge registre koji bi bili korisni građanima, a raspolaže tim podacima (popis ugostiteljskih objekata, kazališta, kina, drugih kulturnih i sportskih događanja) i to na otvorenom principu, kako bi bili svima dostupni pod jednakim uvjetima, u strojno čitljivom obliku, ali isto tako i prezentirano ciljnim skupinama i to na njihovim jezicima. Tako će potaknuti privatni sektor na razvoj novih usluga i inovaciju.

Također, razvojne agencije i druge institucije za potporu istraživanju i inovacija moraju osigurati transfer znanja, ali i informacija u projektima koji se provode. Potrebno je uskladiti napore i efikasno koristiti raspoloživa sredstva, šireći suradnju radi dobivanja najboljih rezultata⁴⁹.

⁴⁶ eng. *Content Management Systems* ili *CMS*

⁴⁷ eng. *Search Engine Optimization* ili *SEO*

⁴⁸ ovo se odnosi samo na autentične poruke, za očekivati je da će korisnici znati prepoznati lažne poruke od stvarnih, a i to treba biti predmet edukacije koja će se provoditi kontinuirano

⁴⁹ danas se na primjer događa da nekoliko jedinica lokalne samouprave planira ili provodi projekt izrade mobilne aplikacije turističko-informativnog karaktera – u ovom slučaju bilo bi dobro ujediniti razvojne financijske resurse kako bi konačni rezultat bio adekvatan, odnosno najbolji mogući



ICT KAO USLUGA GOSTIMA

Današnji gosti očekuju u smještajnim objektima bežični Internet, telefon i digitalnu televiziju, osim ako se ne radi o robinzonskom turizmu. Objekti koji nemaju potrebnu infrastrukturu teže će dobiti goste. Besplatni bežični pristup internetu nije samo potreba gostiju koji danas često i na odmoru moraju ili žele čitati elektroničku poštu i koristiti i ostali sadržaj na koji su navikli u svakodnevnom životu – besplatan pristup Internetu potaknut će goste na slanje fotografija, video klipova i dijeljenje drugih iskustava putem društvenih mreža sa svojim poznicima, što je vjerojatno i najbolja promocija pojedinog turističkog odredišta.

Posebne potrebe za infrastrukturom, ultrabrzim pristupom internetu i dovoljnim brojem pristupnih točaka za bežični pristup postavlja kongresni turizam. Kongresni turizam nemoguće je nuditi bez adekvatne infrastrukture, a tu svakako spada i bežični pristup Internetu. Prilikom kalkulacije potrebnog kapaciteta za kongresni centar, treba imati na umu da poslovni korisnici imaju dva ili više uređaja koje žele spojiti na Internet, što danas predstavlja veliki izazov za ICT stručnjake koji osiguravaju infrastrukturu za goste.

Osim bežičnog Interneta u turističkim i ugostiteljskim objektima, potiče se i izgradnja javnih bežičnih pristupnih točaka⁵⁰. To podiže ukupni dojam u lokaciji, a gosti iz inozemstva zahvalni su na znatnim uštedama na telefonskim računima⁵¹. Osim toga, ovo je potrebna infrastruktura za sve mobilne aplikacije koje neće imati svrhu nema li gost pristup Internetu, pa tako

djeluje na održivost projekata poput mobilnih aplikacija za turiste.

Treba reći i da je, zahvaljujući inovacijama, danas moguće gotovo u potpunosti svu tehnologiju koristiti kao uslugu, a jedino što ponuđači usluga trebaju napraviti je osigurati dobru infrastrukturu u svojim objektima i brz pristup Internetu. Drugim riječima, to znači da prilikom izgradnje ili obnove objekata treba osigurati dovoljan broj priključaka višestruke namjene čiju će svrhu i obujam korištenja odrediti sam korisnik prema svojim trenutačnim potrebama. To se naziva strukturno kabliranje, a prilikom radova treba se pridržavati europskih i međunarodnih standarda.

Sve ostalo, od softvera za upravljanje resursima, preko komunikacijskih usluga i infrastrukture, može se unajmiti, te tako pretvoriti kapitalne troškove u operativne i predvidive, što omogućuje lakše planiranje i ne zahtjeva visoke početne investicije.

⁵⁰ eng. *hot spots*

⁵¹ do 2016., prema Digitalnom planu za Europu, troškovi *roaminga* unutar EU bi trebali nestati, tako da će ovo vrijediti samo za goste iz zemalja izvan EU



KULTURNA I PRIRODNA BAŠTINA

U turizmu jednu od najznačajnijih uloga ima kulturna baština, a rastuća je i važnost zaštite okoliša. Gosti danas upoznaju lokaciju i samostalno planiraju obilaske znamenitosti i prije nego krenu na putovanje. Informacije su dostupne kroz web stranice, kroz digitalne mape i digitalne ture koju prikazuju trodimenzionalni prostor. Zahtjevi turista se mijenjaju i više nije dovoljno staviti sliku, kratak opis, lokaciju i radno vrijeme, već korisnici očekuju detaljne informacije o ponudi te multimedijalni sadržaj koji bi bolje prikazao uslugu koja korisnika čeka na odredištu.

Važnost kulturne i povijesne baštine u turizmu je možda najbolje vidljiva baš u Dubrovniku. Nadaleko poznata arhitektura i zanimljiva povijest godinama su privlačile veliki broj turista i osigurale dobre turističke rezultate središtu županije. Neovisno o tome, sadržaj o povijesti Dubrovnika nije dovoljno prisutan i na dovoljno kvalitetan način prezentiran na internetu. Prilikom pretraživanja grada na najpoznatijim internetskim pretraživačima, rezultati će biti uglavnom vezani uz prodaju turističkih usluga, uz par svjetski vodećih web mjesta gdje se mogu pronaći osnovne informacije o Dubrovniku.

Unutar destinacijskog menadžmenta i strategije razvoja turizma nužno je uvrstiti digitalizaciju kulturne baštine kao jednu od strateških aktivnosti. Digitalizacijom je moguće baštinu približiti širim masama bez da se ugrozi starina na bilo koji način (svjetlom, atmosferskim djelovanjem ili naprosto nepažljivim rukovanjem), ako se posao obavi na stručan način. Kako se ne radi o djelima na koja se polažu autorska prava, koristi od ovih projekata ima-

ju svi – kultura, gospodarstvo i pojedinci koje zanima povijest i kultura.

Europska komisija također prepoznaje važnost digitalizacije građe iz europskih knjižnica i pruža potpore u projektima digitalizacije. Procjenjuje se da će troškovi digitalizacije sve zanimljive građe u europskim knjižnicama koštati oko 100 milijardi eura. Jasno je da će knjižnicama trebati pomoć u ovim projektima. Nekoliko je europskih projekata koji promiču i potiču digitalizaciju kulturne baštine, a najpoznatiji je Europeana⁵².

Njihova misija je stvoriti nove načine na koji se ljudi bave kulturnom povijesti, bilo da se radi o poslu, učenju ili zabavi. Vjeruju da će raspoloživost kulturne baštine u digitalnom obliku bez naknade potaknuti razmjenu ideja i informacija. Na taj način trebali bismo bolje razumjeti kulturnu raznolikost što bi trebalo pomoći u poticanju ekonomije znanja.

Europeana nije jedini projekt kroz koji se može dobiti stručna i financijska pomoć u katalogizaciji i digitalizaciji kulturne baštine. Brojne globalne tvrtke zainteresirane su za takve projekte, a dubrovačke knjižnice (na samo javne) sadrže veliku količinu zanimljivih rukopisa, fragmenata, starih izdanja, slika koje bi trebalo popisati i digitalizirati i na taj način omogućiti pristup šire javnosti tim artefaktima, bez da se ugrozi njihovo stanje.

Osim kulturne baštine, važno je čuvati i prirodni okoliš. Osim u prezentaciji prirodnih zanimljivosti, ICT nam može pomoći i u zaštiti prirode kroz razne sustave za obavještanje

⁵² www.europeana.eu



(npr. radi zaštite od požara), u nadzoru okoliša, mjerenju i obradi pokazatelja.

Za turizam je važna promocija prirodnog okoliša, a to se posebno odnosi na ruralni turizam i turizam u parkovima prirode. Fotografije i video sadržaj, virtualne 3D ture i njihovo dijeljenje putem vlastitih i tuđih web mjesta, društvenih mreža i mobilnih aplikacija od ključne je važnosti za informiranje turista i njihovo privlačenje na destinaciju.



C 12 Promocija informacijske i komunikacijske tehnologije i njena primjena u turizmu radi povećanja konkurentnosti sektora i povećanja prihoda od turizma

SWOT ANALIZA

Turizam, kao jedna od vodećih gospodarskih grana županije, snažno se oslanja na informacijsku i komunikacijsku tehnologiju, iako svijest o tome nije dovoljno razvijena. ICT se danas uglavnom doživljava kao nužan trošak, a ne kao sredstvo za povećanje konkurentnosti i prihoda i snižavanje troškova. Ipak, potražnja za ICT rješenjima je značajna i potiče razvoj ICT industrije.

Značajan udio ICT tvrtki u županiji se bavi upravo razvojem rješenja za turizam i ugostiteljstvo. Na tom području postoje iskustva i znanja koja se mogu iskoristiti za daljnji razvoj konkurentnosti turizma u županiji, ali i kao izvozni proizvod za druge regije i države. I ovdje bi tehnološki parkovi i razvojne institucije trebale pomoći u izlasku na međunarodno

''''''''''''''''
Mjere

M 33 [C12] Stalna edukacija i informiranje ponuđača turističkih proizvoda i usluga o najnovijim trendovima o primjeni tehnologije u turizmu

M 34 [C12] Razvoj inovacijskog okvira povezivanje gospodarstva, znanstveno istraživačke zajednice i javne uprave kroz institucije i projekte

M 35 [C12] Razvoj infrastrukture potrebne za razvoj turizma prema županijskoj strategiji razvoja turizma

M 36 [C12] Poticanje i sudjelovanje u izradi digitalnog sadržaja kojim se promoviraju kulturne i prirodne značajke turističkih destinacija

tržište, posebno onim tvrtkama koje nemaju iskustva u ponudi proizvoda na međunarodnom tržištu.

Međutim, dolazak svjetskih hotelskih lanaca negativno je utjecao na potražnju za domaćim proizvodima i rješenjima za upravljanje hotelskim resursima. Svjetski lanci teže globalnim rješenjima koja su već implementirana u njihovim hotelima diljem svijeta, radi lakše integracije podataka.

Također, inovacije u ovom sektoru nisu globalnih razmjera, odnosno često se temelje na već postojećim svjetskim modelima i rijetko mogu biti konkurentna na globalnoj razini gdje se takmiče s tvrtkama sa značajnom financijskom i razvojnom moći.



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

ICT sektor u potpori turizmu

Nadalje, primjetna je i nedostatna komunikacijska infrastruktura, posebno za kongresni turizam. Hoteli nude besplatni pristup internetu, no njihov kapacitet rijetko je dovoljan da zadovolji potrebe svih gostiju hotela, pa gost na kraju nema dovoljnu pristupnu brzinu za neometan rad.

Kroz europske razvojne programe, ali i izvan njih, pruža se mogućnost za suradnju radi razmjene znanja i iskustava u primjeni ICT-a u turizmu s drugim turističkim odredištima. U ove projekte je potrebno uključiti kako javnu upravu, tako i znanstveno istraživačke centre i ICT tvrtke.

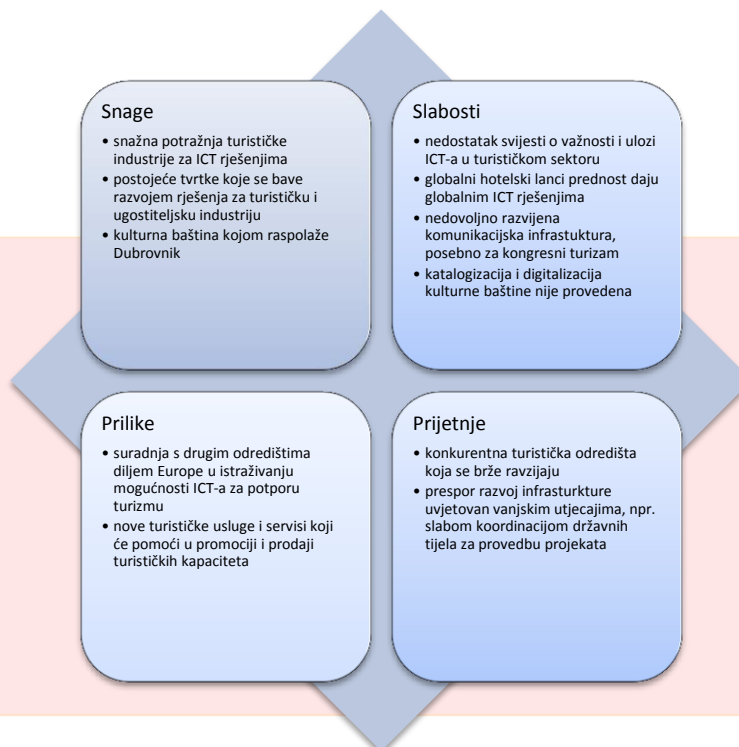
Također, može se očekivati niz novih i inovativnih servisa koji će pomoći u promociji i prodaji turističkih usluga, kao i u upravljanju resursima. Potrebno je pratiti trendove i educirati

korisnike o novim načinima ponude i upravljanja turističkim destinacijama i objektima.

Ne smije se zaboraviti važnost kulturne baštine koja se čuva na području županije, i treba poticati njenu digitalizaciju kako bi postala dostupna širem krugu ljudi bez opasnosti da se oštete.

Najveća prijetnja su druge turističke destinacije sličnih kvaliteta koje bi mogle svoje proizvode i usluge nuditi tržištu bolje, brže i efikasnije, i na taj način steći konkurentsku prednost pred turističkim odredištima u županiji.

Jedna od prijetnji brzom razvoju usluga namijenjenih turizmu može biti i prespor razvoj infrastrukture, a zastoj može uzrokovati spora dodjela odgovornosti tijelima državne uprave, loša koordinacija tijela i slično.





ZAKLJUČAK

Stanovnici Dubrovačko-neretvanske županije koriste računala i Internet natprosječno u odnosu na Hrvatsku, a nešto niže od prosjeka Europske unije. Moderne tehnologije koje olakšavaju život i omogućuju brz pristup informacijama prihvaćaju se brzo, a preko polovica populacije koristi se modernim tehnologijama i dostupnim uslugama koje odgovaraju njihovim potrebama. Zbog geografske raznolikosti i složenosti s kojima se suočava u naporima prometnog povezivanja različitih mikroregija, a posebno otoka, stanovništvo rado prihvaća usluge i sadržaje koje je moguće konzumirati na daljinu.

Ponuda elektroničkih usluga javnog sektora regionalne i lokalne razine uglavnom se nalazi na početnoj, isključivo informativnoj razini, a web stranice javnih organizacija uglavnom su usredotočene same na sebe. Potreban je odmak u promišljanju prezentacije na webu, kako bi u središtu portala i drugih sredstava za komunikaciju s građanima bio korisnik.

Također, prilikom razvoja digitalnih usluga i sadržaja, nužno je obratiti pozornost na još uvijek velik broj građana koji se ne služi internetom. Pritom je nužno uključiti čim veći broj građana kroz edukaciju, promociju novih korisnih usluga i dostupnost tehnologije, kako po pitanju infrastrukture za širokopojasni pristup, tako i kroz dostupnost računala na javnim mjestima, npr. u knjižnicama. S druge strane, potrebno je osigurati dostupnost usluga kroz postojeće točke kontakta javne uprave sa stanovništvom, kako niti osobe koje se ne mogu ili ne žele služiti internetom ne bi bile uskraćene, već bi i njima bila pružena kvalitetnija usluga. Tehnologija omogućuje da na jednom

mjestu budu dostupne sve usluge javne uprave, kroz sučelje koje može biti jednako za same građane kao i za javne službenike.

Današnji informacijski sustavi ne omogućuju takav način rada i potrebno je uložiti znatne napore i sredstva u razvoj sustava koji će omogućiti takav pristup. Javna uprava raspolaže podacima koji su po svojoj definiciji javni, a oni moraju postati takvi i u digitalnom svijetu. Svi javni podaci moraju biti dostupni u formatima čitljivim čovjeku i stroju, u skladu s današnjim otvorenim standardima. Sustavi moraju biti sposobni komunicirati međusobno, posebno kada se radi o sustavima koji su procesno povezani. Informacije između sustava ne smiju putovati danima, jer danas tehnologija omogućuje da informacije putuju trenutno što se mora iskoristiti za podizanje efikasnosti javne uprave.

Takvim pristupom procesi poput otvaranja tvrtke mogu se skratiti s par tjedana na par sati, što postaje standard u digitalno razvijenim zemljama i onima koje aktivno rade na podizanju konkurentnosti države. Međutim, ovo se pitanje mora rješavati na državnoj razini, a za županiju je važnije da napore usmjeri prema procesima u njejoj nadležnosti. Samostalno najveću odgovornost ima za povezivanje informacijskih sustava organizacija koje su u vlasništvu županije, kako bi se omogućio nesmetan tok informacija među njima.

Prilikom razvoja, potrebno je krenuti od građana i njihovih potreba. Kritična točka danas su poslovi vezani uz izdavanje građevinskih dozvola. Ovaj proces građani prepoznaju kao najveću bolnu točku sustava, te bi prioritet



trebalo dati projektu koji će se usmjeriti na podizanje efikasnosti ove usluge građanima.

Ovo je jedan od složenijih procesa u javnoj upravi, jer povezuje nekoliko razina vlasti, a čak se i nadležnost mijenja ovisno o području pa je tako Dubrovnik, kao jedini veliki grad u županiji, nadležan za izdavanje građevinskih dozvola za područje grada, a Dubrovačko-neretvanska županija za sve ostale općine i gradove. Digitalizacija ovog procesa mogla bi biti jedan od primjera suradnje lokalne gradske i regionalne županijske vlasti na području razvoja informacijskih sustava. Ove sustave razvijati odvojeno ne bi bilo racionalno, efikasno niti troškovno učinkovito. U izvedbi ovog projekta sigurno će se steći brojna iskustva i znanja koja će pomoći u podizanju efikasnosti i digitalizaciji svih ostalih javnih usluga. Konačni cilj razvoja svake usluge mora biti da se čitav proces može obaviti digitalno, putem mreže, s bilo kojeg mjesta koje ima pristup internetu, u optimalno kratkom vremenu.

Sličnih primjera na kojima je moguće ostvariti suradnju je mnogo. Općine i gradovi uglavnom imaju iste potrebe prema informacijskim sustavima i susreću se sa sličnim izazovima. Uspješna suradnja informatičara i ljudi nadležnih za informacijske sustave među različitim općinama i gradovima sigurno bi donijela velike koristi. Sama razmjena iskustava o dosad implementiranim rješenjima pomogla bi u odabiru optimalnih rješenja, posebno za one jedinice koji još nisu implementirale pojedina rješenja, a svaka daljnja suradnja potakla bi dodatne koristi.

Najveće koristi ostvarile bi se povezivanjem svih sustava na otvorenoj platformi, s odabranim rješenjima temeljenim na otvorenim standardima i kodu, s otvorenim javnim poda-

cima za sve namjene, unutar oblaka. Zajedničkom nabavom dodatno bi se snizili troškovi implementacije i održavanja, a sva rješenja i usluge bi bili dostupni svim lokalnim upravama, neovisno o proračunu kojim raspolažu. Time bi se izjednačila i dostupnost usluga za sve građane diljem županije, čime bi se poticao ostanak stanovništva u udaljenim i ruralnim područjima, što je i jedan od strateških ciljeva županije. Istovremeno, udaljena bi područja postala primamljivijim za naseljavanje i poduzetništvo.

Otvorenost procesa također je važna – građani moraju znati kako funkcioniraju stvari od javnog interesa. Sve to uvjeti su za veću uključenost građana u politički život na lokalnoj, regionalnoj i državnoj razini, kao i za ispravnu predodžbu o načinu i kvaliteti rada javne uprave.

Kako bi se postigli ciljevi zadani ovom strategijom, nužno je uspostaviti institucionalni okvir koji će moći provoditi projekte daljnje informatizacije usluga i njihovom otvaranju za građane putem weba, mobilnih telefona ili drugih tehnoloških sučelja koja postoje ili će se tek pojaviti u vrijeme provedbe ove strategije.

Za tu namjenu predložena je organizacija, a središte interesa strategije stavljeno je na funkcionalnosti koje je potrebno osigurati, umjesto na pravni i organizacijski okvir. Razlog tomu je što jedinicama lokalne uprave ne može i ne smije nametnuti suradnja, a upravo o uključenosti pojedinih gradova i općina u ovaj zajednički pothvat ovisit će i raspoloživa sredstva, a time i mogućnosti objedinjavanja svih poželjnih funkcionalnosti pod jednim krovom. Stoga je potrebno prihvaćanje strategije od svih jedinica lokalne samouprave, na strateškoj razini. Na operativnoj razini to mora biti



vidljivo kroz preusmjerenje sredstava namijenjenih za informatizaciju u organizaciju koja će zauzvrat pružati adekvatnu uslugu jedinicama lokalne samouprave.

Osim pružanja informacijskih i komunikacijskih usluga ova organizacija mora biti osposobljena za vođenje projekata. Većina iskoraka u razvoju usluga za korisnike provodit će se kroz projekte. Projektni pristup nužan je i za mogućnost korištenja sredstava državnih potpora, što naravno uključuje i europske strukturne fondove. Stoga je potrebno raditi na razvoju takve organizacije, koja bi s vremenom mogla kontinuirano unapređivati sustav kroz projekte koji maksimalno efikasno koriste sva raspoloživa sredstva. Obaveza javne uprave je prepoznati važnost ovih projekata i kroz proračun osigurati veća sredstva za njihovo financiranje nego što je to danas slučaj.

Dodatne funkcije koje bi organizacija trebala preuzeti je briga o sakupljanju relevantnih statističkih pokazatelja kao podloge za donošenje kvalitetnijih odluka na strateškoj i operativnoj razini i pripremu projekata, te funkcija izvještavanja i obavještavanja putem novih medija, što uključuje sve, od upravljanja društvenim mrežama i zajednicama, do cjelovitog registra projekata koji se provode na razini županije, zajedno sa statusom projekta, alociranim sredstvima i dobivenim rezultatima.

Kako se vrijeme ne bi trošilo na očekivano dugotrajan proces pokretanja ove organizacije predlaže se i potpisivanje Sporazuma o tehnološko-poslovnoj suradnji svih jedinica lokalne i regionalne uprave kao i povezanih ustanova i organizacija, kako bi se koristi od razmjene znanja i zajedničke nabave mogle čim prije realizirati.

Osim javne uprave, u razvoj usluga moraju biti uključena sveučilišta i gospodarski subjekti. Akademska zajednica ima barem dvije vrlo važne uloge u provedbi projekata. Prvo, može osigurati dodatne ljudske resurse za rad na projektu u vidu profesora i studentskih timova pod mentorstvom profesora koji su danas oskudni na području županije. Drugo, sveučilište ima ključnu ulogu u kreiranju kadra koji će kasnije biti spreman raditi na sličnim projektima razvoja. Iako će ključnu ulogu imati domicilna sveučilišta, suradnju s drugim sveučilištima na području Hrvatske i Europe, ali i u drugim zemljama svijeta, treba poticati.

Gospodarski subjekti nužan su kotačić u procesu inovacija. ICT poduzeća trebala bi donijeti inovaciju na tržište. Regionalna i lokalna uprava tu moraju pomoći na način da osiguraju infrastrukturne uvjete za osnivanje i razvoj ICT poduzeća, te da putem otvorenih podataka i standarda omoguće inovatorima kreiranje novih korisnih usluga za građane. Također, javna uprava mora poticati i pokretati suradnju među akademskom zajednicom, gospodarskim subjektima i javnom upravom kroz razvojne agencije i druge organizacije koje se mogu uključiti u te zadatke. Ovo je posebno važno, jer ICT sektor županije nije jak kao nekad i ako se ne potakne razvoj novih tvrtki bit će nužno osloniti se na usluge tvrtki koje posluju izvan županije.

Na kraju treba još jednom naglasiti važnost suradnje svih dionika, općina i gradova, javne uprave, akademske zajednice i gospodarstva, kao i različitih industrija poput prometa, turizma i ICT-a, kako bi se ostvario brz napredak potreban za dosizanje prosjeka europske unije po pitanju primjene ICT-a radi podizanja kvalitete građana i konkurentnosti gospodarstva.



PRILOG A: CILJEVI, MJERE, PROJEKTI I NJIHOVA POVEZANOST

Zbog pojašnjenja kako se ciljevi i mjere trebaju koristiti pri izradi provedbenog plana, u ovom okviru donosimo nekoliko primjera projekata, pojašnjavajući kako strategiju koristiti za pripremu projekata, te dati nekoliko ideja koji se sve projekti mogu planirati na temelju strategije. Uz to, predstaviti ćemo i neke od planiranih projekata koji bi se trebali dogoditi u narednom periodu.

Projektna organizacija za podršku razvoja javnih elektroničkih usluga

Jedan od najvažnijih projekata koje je identificirala ova strategija jest osnivanje organizacije koja će se baviti razvojem i informatizacijom javnih elektroničkih usluga. Ovaj projekt izazvao je dosta reakcija tijekom izrade dokumenta i javne rasprave, čime je naglašena potreba da se dodatno pojašni.

Unutar strategije ova organizacija nije precizno definirana. Nije joj predloženo niti ime, vlasnička struktura također nije precizirana, baš kao niti svi sudionici koji će biti uključeni u rad te organizacije. Takav pristup je odabran jer postoji previše nepoznanica koje će utjecati na formalno-pravni oblik, na načine financiranja, a time i na veličinu organizacije te njenu spremnost da se uhvati u koštac s izazovima informatizacije javnih usluga. Sve ovo trebalo bi se definirati kroz javnu raspravu svih zainteresiranih strana.

Prije toga potrebno je provesti studiju izvedivosti koja bi uključivala najmanje analizu troškova i koristi (za regionalnu i lokalnu upravu) te analizu alternativa, a pritom se misli na alternativne pristupe migracije u oblak, izgradnju ili najam podatkovnog centra i računalnih resursa, razlike u modelu ovisno o uključivanju

lokalnih jedinica, te analizu sadašnjeg stanja računalnih resursa, kako bi se na temelju informacija donosile odluke kroz javnu raspravu.

Kod migracije u oblak potrebno je analizirati troškove i koristi ovisno o tome radi li se o cjelovitom pristupu koji zahtjeva detaljne pripreme i kapitalna sredstva te velike otpore, nasuprot faznom pristupu gdje se prvo infrastruktura počinje koristiti kao usluga (korištenje računalnih resursa po potrebi primarno poslužiteljskih i mrežnih), da bi se softver postepeno počeo koristiti kao usluga, ovisno o mogućnostima i dostupnim resursima.

Nakon javne rasprave potrebno je izraditi plan razvoja i rada organizacije koji će uključivati odluke koje nije bilo moguće donijeti o okviru ove strategije.

Nužno je da čitav proces bude transparentan i javan, da se čuju glasovi i mišljenja svih dionika još u pripremačkoj fazi, da se i kasnije zapošljavanje i sve nabave vrše javno i transparentno. Samo tako se može osigurati efikasna provedba projekta i osigurati potpora svih dionika projekta.

U pripremnim fazama bit će odlučeno koji od predloženih odjela organizacije će biti pokrenuti (i kada), koji su kadrovi potrebni, te načelno, koji projekti će biti provedeni od vanjskih dobavljača, a za koje treba osigurati resurse za interni razvoj.

Cjeloživotno obrazovanje svih građana

Prvi cilj, Povećati udio stanovnika koji redovno koristi internet iznad europskog prosjeka do 2020. godine, pokušava se osigurati dvjema mjerama – razvojem digitalnih usluga koje će potaknuti stanovništvo i stvoriti potrebu i pot-



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Prilog A: Ciljevi, mjere, projekti i njihova povezanost

ražnju za pristupom Internetu čime se bavi veći dio ove strategije, paralelno s cjeloživotnim obrazovanjem svih skupina građana.

Kako su strategijom identificirane skupine građana koje slabije koriste Internet prema dobnim i geografskim osobinama, provedbeni planovi županije i gradova mogu poticati obrazovanje upravo tih skupina.

Tako županija može alocirati sredstva kojim bi se poticali projekti obrazovanja putem mobilnih timova koji bi djelovali na područjima na kojima stanovništvo slabije koristi internet.

Sredstva bi se dodjeljivala putem darovnica konkretnim projektima kojim bi se moglo potaknuti zapošljavanje mladih koji posjeduju osnovna znanja o informatici i edukaciji.

Pravilnikom natječaja može biti određeno da je poželjno je da u te projekte bude uključena šira zajednica, da se financiraju iz više izvora (potpore, sponzori...), precizno odrediti željeno područje djelovanja ili dodijeliti sredstva lokalnim udrugama koja će preuzeti brigu o osnovnoj edukaciji stanovništva kako na Internet, kako se zaštititi, koje servise koristiti.

Lokalne zajednice se mogu svake godine fokusirati na određenu skupinu građana koja je slabije uključena u digitalno društvo. Tako jedne godine prioritet mogu imati starije osobe, druge slijepe i slabovidne, treće neka treća skupina osoba. Pristup će ovisiti o financijskim mogućnostima kojima raspolažu vlasti.

Ove aktivnosti posebno dobar sinergijski efekt mogu postići zajedno s akcijama povećanja dostupnosti tehnologije, npr. kroz širenje dostupnosti računala u knjižnicama ili drugim javnim prostorima, ili s projektom širenja dostupnosti besplatnog bežičnog pristupa internetu.

Posebna je pozornost posvećena stvaranju visokoobrazovanih digitalnih stručnjaka na području županije i osiguranje uvjeta za povratak onih koji su otišli studirati na sveučilišta izvan županije kako bi se osiguralo dovoljno stručnjaka za provedbu projekata koji će biti konačni rezultat ove strategije.

Mjere su posvećene snažnijem uključivanju obrazovnih ustanova u konkretne projekte kroz institucionalni okvir, promoviranje važnosti obrazovanja, a posebno za djelatnosti u ICT sektoru, stvaranje boljih uvjeta za obrazovanje u svakom pogledu. Po potrebi moguće je dodati i nove mjere kako bi se osiguralo ispunjavanje ciljeva strategije.

ICT za unaprjeđenje javnih usluga

Poglavlje posvećeno javnim uslugama ima tri cilja jer županija, općine i gradovi mogu izravno utjecati na provedbu ove strategije alokacijom potrebnih sredstava putem provedbenih planova izrađenih i na temelju ove strategije. Strategija predstavlja smjernice gdje bi novac trebao biti uložen, a lokalna i regionalna vlast imat će najbolji uvid u to kako alocirati raspoloživa sredstva, odnosno kolika su ta sredstva. Strategija svakako preporuča alokaciju što više sredstava za provedbu projekata predviđenih ovom strategijom.

Odgovornost za unaprjeđenje javnih usluga leži na tri razine vlasti – državnoj, regionalnoj i lokalnoj. Strategija preporuča da se promoviraju usluge nacionalne razine, te da se koristi nacionalna infrastruktura za razvoj elektroničkih javnih usluga.

Mjere iznesene u strategiji žele poticati projekte koji uključuju primjenu ICT-a za unaprjeđenje kvalitete života građana. Svi projekti koji stvaraju pametniju zajednicu u smislu efikasnijeg korištenja resursa, manjeg negativnog



ICT strategija Dubrovačko-neretvanske županije

Prilog A: Ciljevi, mjere, projekti i njihova povezanost

utjecaja na okoliš i dobrobit građana moraju biti podržani ovom strategijom. To uključuju projekte karakteristične za pojedine zajednice, kao i one koje su primjenjive na čitavom području županije.

Tako će npr. projekti vezani uz efikasniji javni prijevoz biti karakteristični za grad Dubrovnik koji je jedini veliki grad u županiji, dok se očekuje da će u razvoju brojnih rješenja poput pametnog parkiranja biti predvodnik koji će omogućiti primjenu efikasnih rješenja i u drugim gradovima i općinama. Rješenja za pročišćavanje voda, zbrinjavanje otpada, efikasnija, štedljivija javna rasprava i ostala primijenjena rješenja za upravljanje komunalnim izazovima koje su primjenjive u svim gradovima i općinama a spadaju u koncept pametnih gradova i zajednica zanimljive su svim jedinicama lokalne uprave.

Kako bi uvođenje pametnih rješenja i inovacija bilo što efikasnije, nužno je poticati razmjenu znanja i iskustava s konkretnih projekata i to institucionalno, a ne sporadično. Preduvjeti za to su izrada registra, odnosno kataloga usluga koje građanima nudi regionalna i lokalna uprava, uključivo i ustanove u vlasništvu, kao i izrada centralnog registra projekata zajedno s

njihovim statusima provedbe. To će omogućiti identifikaciju uspješnih projekata koje bi bilo dobro ponoviti i u drugim zajednicama.

Uz to, preporuča se i zajednički nastup i nabava što bi omogućilo povoljniji položaj na tržištu, osiguranje stručnog nadzora provedbe projekta i druge koristi koje bi do punog izražaja došle pokretanje specijalizirane organizacije za provedbu projekata digitalizacije i unaprjeđenja usluga javne uprave.

Za primjer, Dječji vrtići Dubrovniku imaju u planu nekoliko projekata modernizacije poslovanja, od elektroničkog upisa u vrtiće koji bi povećali efikasnost i transparentnost ovog procesa, praćenje ulaska i izlaska iz prostorija vrtića radi boljeg upravljanja i povećane sigurnosti. Rezultati ovog projekta i iskustva sigurno bi bili zanimljivi i ostalim vrtićima županije i samom razmjenom znanja i iskustava omogućila bi se efikasnija provedba sličnih projekata u drugim vrtićima, kao i izbjegavanje pogrešaka koje su se dogodile u inicijalnoj implementaciji.

Ovakav pristup može se primijeniti i na sve druge istovjetne ili slične informacijske sustave koji su potrebni svim lokalnim zajednicama županije.



DODACI

POPIS CILJEVA

C 1 Povećati udio stanovnika koji redovno koristi internet iznad europskog prosjeka do 2020. godine	15
C 2 Povećati gospodarsku aktivnost u ICT sektoru kako bi se povećao broj zaposlenih, broj tvrtki i njihov promet.....	21
C 3 Osigurati dovoljno stručnjaka na području informacijske i komunikacijske tehnologije za sve veće potrebe gospodarstva i javne uprave koje će dodatno rasti provedbom ciljeva strategije.....	32
C 4 Do 2020. svi stanovnici imaju mogućnost brzog širokopojasnog pristupa	47
C 5 Do 2020. polovica stanovništva ima pretplatu na ultrabrzi pristup	47
C 6 Unaprjeđenje usluga koje pruža javna uprava primjenom IT-a u smislu podizanja standarda i učinkovitosti prema građanima u obliku bržih i jeftinijih usluga	54
C 7 Implementacija koncepta pametnih gradova i zajednica čijom bi se primjenom unaprijedila kvaliteta života i komunikacija sa javnom upravom na razini gradova i općina	56
C 8 Razvoj javnih elektroničkih usluga na principima otvorenih podataka, procesa i usluga za građane kako bi se povećala transparentnost vlasti, suradnja među građanima i javnom upravom, kao i sudjelovanje građana u političkom životu.....	60
C 9 Poticanje zapošljavanja kroz daljnji razvoj institucija za poticanje razvoja poduzetništva, uključivo poslovne inkubatore, tehnološke parkove i grozdove	69
C 10 Razvoj institucionalnog okvira za istraživanje i razvoj s ciljem povećanja broja inovacija uz primjenu informatičke i komunikacijske tehnologije, kao i drugih tehnologija koje osposobljavaju gospodarstvo i pomažu društvu u cjelini.....	76
C 11 Ulijevanje povjerenja u elektroničko poslovanje i informacijske sustave javne uprave među stanovništvom	81
C 12 Promocija informacijske i komunikacijske tehnologije i njena primjena u turizmu radi povećanja konkurentnosti sektora i povećanja prihoda od turizma	89

POPIS MJERA

M 1 [C1] Uvođenje jednostavnih i korisnih internetskih usluga, ponajprije od strane javne uprave ...	15
M 2 [C1] Cjeloživotno obrazovanje i dostupnost tečajeva svim stanovnicima, s fokusom na starije osobe i druge potrebite skupine građana koje su tradicionalno slabije uključene u društvo	15
M 3 [C2] Stvaranje povoljnih uvjeta za poduzetništvo, što uključuje i razvoj inkubatora, akceleratora, tehnoloških parkova i drugih programa za razvoj poduzeća.....	21
M 4 [C2] Razvoj programa inkubatora koji bi u narednih šest godina mogao osposobiti preko 100 novonastalih ICT tvrtki za daljnje poslovanje	21



M 5 [C2] Poticanje zapošljavanja, istraživanja i inovacija kroz mogućnosti dostupne regionalnoj i lokalnoj upravi	21
M 6[C3] Promocija važnosti obrazovanja za osobni razvoj pojedinaca i ukupni razvoj društva, s naglaskom na prednosti koje pružaju zanimanja vezana uz ICT sektor u svim dobnim skupinama	32
M 7 [C3] Povećanje kapaciteta sveučilišta, s naglaskom na studijima vezanim uz informacijsku i komunikacijsku tehnologiju.....	32
M 8 [C3] Integracija ICT-a na svim razinama obrazovanja, kroz interdisciplinarna, multidisciplinarna i transdisciplinarna djelovanja	32
M 9 [C3] Poticanje učenja na daljinu, kako u programima obrazovnih ustanova županije, tako i stjecanja znanja i diploma u međunarodnim obrazovnim ustanovama	32
M 10 [C3] Potpora najboljim studentima u studiju uz stvaranje uvjeta za njihov povratak po završetku studija	32
M 11 [C3] Poticanje i iniciranje skupova i organizacija koje se bave promocijom inovacija i društva znanja u svim dobnim skupinama	32
M 12 [C4] Izgradnja infrastrukture u skladu s Okvirnim programom i drugim relevantnim strategijama i programima koji omogućavaju razvoj infrastrukture uz potpore	47
M 13 [C5] Poticati potražnju za širokopojasnim pristupom izradom i poticanjem izrade sadržaja i usluga koje zahtijevaju širokopojasni pristup	47
M 14 [C6] Izrada registra, odnosno popisa svih usluga koje pruža županija kroz svoje institucije i njegova objava na web stranicama županije	54
M 15 [C6] Napraviti plan informatizacije svih usluga s konačnim ciljem da sve usluge budu dostupne putem interneta pomoću stolnih, prijenosnih i ručnih računala (prema registru iz prethodne mjere).....	54
M 16 [C6] Povezivanje ustanova, odnosno umrežavanje njihovih informacijskih sustava i automatizacija razmjene podataka među institucijama koje razmjenjuju informacije s naglaskom na one u nadzoru regionalne i lokalne uprave.....	54
M 17 [C7] Izrada provedbenih planova za konkretnu realizaciju koncepta pametnih gradova i zajednica na razini općina i gradova.....	56
M 18 [C6] Izrada i potpisivanje Sporazuma o poslovno-tehničkoj suradnji svih subjekata koji će od sada, ali i u buduće sudjelovati u svim zajedničkim projektima, javnim nabavama i slično	56
M 19 [C8] Osnivanje organizacije za potporu razvoja digitalnih usluga javne uprave.....	60
M 20 [C8] Razvoj usluga u čijem su središtu građani i životne situacije u kojima se nalaze kada kontaktiraju tijela javne uprave	60
M 21 [C8] Daljnji razvoj županijskog portala kao centralnog, sveobuhvatnog i personaliziranog mjesta komunikacije s građanima na temelju nacionalne infrastrukture koji uključuje i izvještavanje o projektima na temelju ove strategije	60
M 22 [C9] Razvoj poslovnih inkubatora u Dubrovniku i Neretvanskoj dolini u kratkom roku (do 2016.)	69
M 23 [C9] Razvoj tehnoloških parkova oko poslovnih inkubatora u dužem roku (do 2020.)	69
M 24 [C9] Poticanje razvoja lokalnih razvojnih agencija	69
M 25 [C9] Povećanje broja uspješnih novonastalih poduzeća kroz programe poslovnih inkubatora ..	69



M 26 [C9] Poboljšanje uvjeta za poslovanje kroz poboljšanje općih uvjeta poslovanja, uz ciljne akcije za potporu zapošljavanju, istraživanja i inovacijama kroz poticajne programe.....	69
M 27 [C10] Uspostava barem tri nova centra za istraživanje i poticanje poduzetništva u koja će biti uključene znanstveno-istraživačke institucije, gospodarstvo i javna uprava s fokusom na primjenu nove tehnologije.....	76
M 28 [C10] Uspostava sustava za praćenje inovacija i inovacijskih projekata na razini županije i njihovu kategorizaciju	76
M 29 [C10] Povećanje broja inovacija od barem 10% na godišnjoj razini od uspostave sustava za praćenje inovacija.....	76
M 30 [C11] Edukacija stanovništva o prijetnjama i opasnostima u <i>online</i> životu, o načinima prevencije te o važnosti prijave nezakonitog sadržaja.....	81
M 31 [C11] Provjera javnih sustava pri nacionalnom CERT-u, te drugi načini suradnje kako bi se pomoglo u borbi protiv kibernetičkog kriminala.....	81
M 32 [C11] Korištenje sigurnosnih standarda Europske unije po pitanju zaštite podataka i informacijskih sustava u svim sustavima javne uprave.....	81
M 33 [C12] Stalna edukacija i informiranje ponuđača turističkih proizvoda i usluga o najnovijim trendovima o primjeni tehnologije u turizmu.....	89
M 34 [C12] Razvoj inovacijskog okvira povezivanje gospodarstva, znanstveno istraživačke zajednice i javne uprave kroz institucije i projekte	89
M 35 [C12] Razvoj infrastrukture potrebne za razvoj turizma prema županijskoj strategiji razvoja turizma	89
M 36 [C12] Poticanje i sudjelovanje u izradi digitalnog sadržaja kojim se promoviraju kulturne i prirodne značajke turističkih destinacija.....	89

POPIS SLIKA

Slika 1 Odnos strategije i provedbenog plana.....	11
Slika 2 Informatička pismenost u Republici Hrvatskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji.....	14
Slika 3 Korištenje elektroničke pošte i Interneta u županijama Republike Hrvatske	16
Slika 4 Važnost pojedinih grana unutar ICT sektora u Republici Hrvatskoj i kretanja u kriznom periodu	18
Slika 5 ICT tvrtke sa sjedištem u Dubrovačko-neretvanskoj županiji prema djelatnostima.....	21
Slika 6 SWOT analiza konkurentnosti ICT sektora županije	22
Slika 7 Struktura stanovništva Dubrovačko-neretvanske županije prema radnoj sposobnosti.....	25
Slika 8 Obrazovna struktura u općinama i gradovima Dubrovačko-neretvanske županije.....	27
Slika 9 Nezaposlenost i zapošljavanje u ICT sektoru Dubrovačko-neretvanske županije	30
Slika 10 Slobodna radna mjesta za ICT zanimanja.....	31
Slika 11 SWOT analiza za ljudski potencijal i obrazovanje	33
Slika 12 Kućanstva koja posjeduju računala i imaju vezu na Internet.....	36
Slika 13 Primjeri za izvore financiranja	44
Slika 14 Agregacijska mreža u vlasništvu države koju nude Odašiljači i veze.....	46



Slika 15 SWOT analiza za Komunikacijsku infrastrukturu.....	48
Slika 16 Principi na kojima se zasniva otvorena vlada.....	50
Slika 17 Predložena organizacija ustanove zadužene za razvoj javnih digitalnih usluga	57
Slika 18 SWOT analiza za Javne usluge.....	61
Slika 19 Institucije za razvoj poduzetništva i ICT grozd Dubrovačko-neretvanske županije	64
Slika 20 SWOT analiza za rast i zapošljavanje u ICT sektoru	70
Slika 21 SWOT analiza za istraživanje i razvoj.....	77
Slika 22 SWOT analiza za Elektroničko poslovanje i sigurnost	82
Slika 23 SWOT analiza za ICT sektor u potpori turizmu.....	90

LITERATURA

Bibliografski navodi

- Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020., Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, siječanj 2014.
- Razvojna strategija Dubrovačko-neretvanske županije 2011.-2013., travanj 2011., Dubrovačko-neretvanska županija
- A Digital Agenda for Europe, Brussels 2010, European Com-mission
- Strategija razvoja širokopojsnog pristupa u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2012. do 2015. godine, Zagreb 2011, Vlada Republike Hrvatske
- Okvirni nacionalni program za razvoj infrastrukture širokopojsnog pristupa u područjima u kojima ne postoji dostatan komercijalni interes za ulaganja, Zagreb, ožujak 2014, Ministarstvo pomorstva, prometa i infrastrukture
- Program razvoja elektroničkih usluga, Ministarstvo uprave RH, Rujan 2013.
- Smjernice za razvoj strategije odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije, Travanj 2012., Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
- Digital Agenda Scoreboard 2013, European Com-mission, Brussels 2013
- Directive 2013/40/eu of the European Parliament and of the Council of 12 August 2013 on attacks against information systems

Ostala literatura

- Strategija razvoja ljudskih potencijala Dubrovačko-neretvanske županije 2011. – 2013.
- Strategija razvoja turizma Dubrovačko-neretvanske županije 2012. – 2022., Dubrovnik, travanj 2013.
- Program zaštite okoliša Dubrovačko-neretvanske županije, APO d.o.o. za Dubrovačko-neretvansku županiju, Zagreb, travanj 2010.
- Strategija razvoja vinogradarstva i vinarstva Dubrovačko-neretvanske županije, Maletić-Kovačić-Njavro, Zagreb, 2012.
- Strateški plan grada Metkovića, Grad Metković
- Analysis of cloud best practices and pilots for the public sector, European Comission, 2013
- Cybersecurity Strategy of the European Union: An Open, Safe and Secure Cyberspace, European Comission, 2013
- Unleashing the Potential of Cloud Computing in Europe, European Comission, 2012
- Directive of The European Parliament and of the Council concerning measures to ensure a high common level of network and information security across the Union, European Comission, 2013
- Digital Agenda Scoreboard 2012 (the ICT sector and R&D&I), European Comission, 2012
- The Accelerator and Incubator Ecosystem in Europe, Telefonica Europa, 2013
- Davos Declaration on the Grand Coalition for Digital Jobs
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (Radni materijal), Vlada Republike Hrvatske, 2013.
- Razvoj širokopojsnog pristupa internetu na otocima: Metodologija i model projektiranja, Lator d.o.o., ožujak 2011.
- A Digital Agenda for Tourism – Experiences, Best Practices and Recommendations from 10 European Cities and Regions, I.Speed Project, City of Venice, 2012.



POPIS POJMOVA

Pojam	Pojašnjenje
ICT	Informacijska i komunikacijska tehnologija (od eng. <i>Information and Communication technology</i>), zbirni naziv za računala, softver, tehnologije za pohranu podataka, telekomunikacije, audio-vizualne sustave i slično koje korisnicima omogućuju pristup, pohranu, slanje i manipulaciju informacijama
NGA	pristup nove generacije (eng.. <i>Next Generation Access</i>), skraćena i uvriježena kratica NGA koristi se za sve nove tehnologije spajanja na Internet brzinama većim od 30 Mbps
DBO	Kratica za eng. <i>design, build and operate</i> , koristi se kod opisa modela izgradnje mrežne infrastrukture. Razlikujemo tri modela planiranja, izgradnje i upravljanja. U modelu privatnog planiranja, izgradnje i upravljanja (engl. <i>private design, build and operate</i>) određeni privatni operator ima pravo i obvezu projektiranja i izgradnje širokopojasne infrastrukture na ciljanim područjima sredstvima državnih potpora. Pri tome izgrađena infrastruktura ostaje u trajnom vlasništvu operatora koji njome i upravlja. U modelu javnog planiranja, izgradnje i upravljanja (engl. <i>public design, build and operate</i>) svi poslovi vezani uz projektiranje, izgradnju i upravljanje širokopojasnom infrastrukturom vođeni su od strane tijela javne vlasti (odnosno komunalnih ili drugih tvrtki u vlasništvu tijela javne vlasti). Tijela javne vlasti u pravilu nisu uključena u pružanje usluga krajnjim korisnicima, već se kapaciteti infrastrukture izgrađene po modelu javnog DBO-a iznajmljuju na veleprodajnom tržištu svim ostalim operatorima koji su onda pružatelji usluga krajnjim korisnicima. Infrastruktura građena po modelu javnog DBO-a ostaje u trajnom javnom vlasništvu, odnosno vlasništvu jedinica lokalne vlasti. Kombinirani javno-privatni model je skupni naziv za sve investicijske modele koji uključuju podjelu odgovornosti za izgradnju i/ili upravljanje širokopojasnom infrastrukturom između tijela javne vlasti i privatnih partnera (operatora). Unutar ovog modela postoji veći broj praktičnih načina provedbe projekata, uključujući javno-privatno partnerstvo – JPP (engl. <i>Public-Private Partnership – PPP</i>) te koncesiju. Pitanja vlasništva i prava korištenja infrastrukture u kombiniranim modelima reguliraju se ugovorima između javnog i privatnog partnera, pri čemu se nakon isteka određenog razdoblja korištenja infrastrukture od strane privatnog partnera ista vraća u javno vlasništvo, u slučajevima u kojima je pravo vlasništva inicijalno pripadalo ili je bilo preneseno na privatnog partnera
Računalstvo u oblaku	Od eng. <i>cloud computing</i> . Termin koji se koristi za mrežno računalstvo, gdje se program ili aplikacija izvršavaju na udaljenom računalu ili računalima, umjesto na osobnom računalu, pametnom telefonu ili tabletu. Za razliku od tradicionalnih klijent-server i <i>main-frame</i> modela, gdje se također korisnik spajao na udaljena računala za izvršavanje zadataka, a zahvaljujući konceptu virtualizacije koji omogućuje da se jedan fizički poslužitelj konfigurira kao više neovisnih virtualnih poslužitelja, korisnik u osnovi ne brine gdje se fizički nalaze podaci i sustavi, a dobiva mogućnost brzog povećanja kapaciteta ako se ukaže potreba kojeg može i ugovoriti i koristiti na daljinu. Računalni resursi se u ovom modelu nude kao usluga (eng. <i>as a Service</i>). Tri su osnovna modela na koji se računalni resursi nude: Infrastruktura kao usluga (<i>Infrastructure as a Service</i> , odnosno <i>IaaS</i>), Platforma kao usluga (<i>Platform as a Service – PaaS</i>) te Softver kao usluga (<i>Software as a Service – SaaS</i>)
Cloud computing	Vidi Računalstvo u oblaku
Web servis	Od eng. <i>web service</i> . Metoda komunikacije između dva elektronička uređaja preko mreže. To je softverska funkcija na mrežnoj adresi koja je uvijek dostupna preko weba za korištenje od strane drugih uređaja.