IP-2014-09-7854
www.higherdecision.foi.hr

Koordinira/Coordinated by:
Fakultet organizacije i informatike/
Pavlinska 2/ 42000 Varaždin
www.foi.unizg.hr

Autor: Valentina Đurek

Suradnici na aktivnosti: prof.dr.sc. Blaženka Divjak, izv.prof.dr.sc. Nina Begičević Ređep

Aktivnost: A8.1. Provođenje pilot istraživanja (pilot studije)

Datum: 30. svibnja 2017.

D8.1. Rezultati pilot istraživanja (pilot studije) - Okvir za digitalnu zrelost VU

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Sadržaj:

Popis Slika 3

Popis Tablica 3

1. Uvod 4

2. E-spremnost 5

3. Digitalna zrelost 6

4. Razvoj Okvira digitalne zrelosti 6

4.1. Kvalitativna analiza okvira za digitalnu zrelost 7

4.2. Fokus grupe 12

4.3. Metoda sortiranja karata 25

5. Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta 38

LITERATURA 54

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Popis Slika

Slika 1: Domene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta 38
Slika 2: Domena Vodstvo, planiranje i upravljanje sa pripadajućim poddomenama.....40
Slika 3: Domena Osiguranje kvalitete sa pripadajućim poddomenama.....41
Slika 4: Domena Znanstveno-istraživački rad sa pripadajućim poddomenama.....42
Slika 5: Domena Transfer tehnologije i služenje društvu sa pripadajućim poddomenama.....43
Slika 6: Domena Učenje i poučavanje sa pripadajućim poddomenama 44
Slika 7: Domena IKT kultura sa pripadajućim poddomenama 45
Slika 8: Domena IKT infrastruktura sa pripadajućim poddomenama.....46

Popis Tablica

Tablica 1: Pregled okvira za procjenu digitalne zrelosti 11
Tablica 2:Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta - domene 30
Tablica 3: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Vodstvo, planiranje i upravljane 27
Tablica 4: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Osiguranje kvalitete ...29
Tablica 5: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Znanstveno-istraživački rad 30
Tablica 6: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Transfer tehnologije i služenje društvu 31
Tablica 7: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Učenje i poučavanje ...32
Tablica 8: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT kultura 33
Tablica 9: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT resursi i infrastruktura 34
Tablica 10: Broj poddomena nakon provedene Q-sorting metode.....35
Tablica 11: Domene i poddomene nakon provedene Q-sorting metode 36
Tablica 12: Opis poddomena koje su nisu valjane/razumljive nakon provedenog Q-sortinga 37
Tablica 13: Domene, poddomene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta 53

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

1. Uvod

U okviru projekta planirana je aktivnost pripreme istraživačkog instrumenta za procjenu e-spremnosti u visokom obrazovanju. No s obzirom na nove spoznaje i rezultate do kojih se došlo u okviru projekta "e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola (pilot projekt)", istraživanje je u projektu HigherDecision usmjereno na razvoj istraživačkog instrumenta za procjenu digitalne zrelosti visokih učilišta (VU) u Hrvatskoj. Projekt e-Škole vodi CARNet, a FOI je visokoškolska institucija istraživački partner na projektu. U okviru projekta e-Škole, autori s FOI-ja koji su ujedno i članovi projektnog tima HigherDecision projekta, razvili su Okvir za digitalnu zrelost škola, Instrument za procjenu digitalne zrelosti te proveli validaciju Okvira i Instrumenta na uzorku od 151 škole u Hrvatskoj. U razvoju Okvira i instrumenta primijenjena je kompleksna metodologija koju su autori modificirali i i prilagodili za potrebe razvoja Okvira i Instrumenta za procjenu digitalne zrelosti VU.

Okvir i Instrument za procjenu digitalne zrelosti omogućavaju procjenu razine zrelosti na kojoj se VU trenutno nalazi, identificiranje svih prostora za poboljšanja kao i preporuka što VU treba napraviti i u kojem od domena i poddomena da bi se podigla razina digitalne zrelosti. S druge strane, procjena e-spremnosti omogućava prvenstveno pozicioniranje tj. određivanje početne točke na kojoj se VU nalazi. Slijedom navedenog, Okvir i instrument za procjenu digitalne zrelosti VU sadrže identificirane domene i poddomene digitalne zrelosti koje omogućavaju procjenu početne točke na kojoj je VU, što je obuhvaćeno u konceptu e-spremnosti, ali sadrže i mogućnost davanja preporuke za poboljšanja, što je svojevrsna nadogradnja u odnosu na koncept e-spremnosti. U poglavlju 2. i 3. iznosimo pojašnjenja e-spremnosti i digitalne zrelosti.

U ovom dokumentu opisani su rezultati pilot istraživanja (pilot studije) koji obuhvaćaju metodologiju razvoja Okvira digitalne zrelosti VU, s naglaskom na rezultate dobivene primjenom metode kvalitativne analize okvira digitalne zrelosti, dvije fokus grupe te metode sortiranja karata (poglavlje 4.).

U poglavlju 5. predstavljen je razvijeni Okvir za digitalnu zrelost VU te su opisane domene i poddomene digitalne zrelosti visokih učilišta. Okvir koji je dobiven kao glavni rezultat pilot istraživanja bit će validiran, modificiran i nadograđen u istraživanju koje slijedi pilot istraživanje.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

2. E-spremnost

E-spremnosti je mjera u kojoj je država, nacija, ili ekonomija spremna ili voljna prihvatiti prednosti koje donosi informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) (Dada, 2006). Procjena e-spremnosti je koristan alat za određivanje početne točke, odnosno pozicioniranje, neke zemlje kada su u pitanju nacionalne strategije za sektor obrazovanja, koji treba IKT kao preduvjet za njegovu provedbu. U tom pogledu mnogi aspekti moraju se uzeti u obzir, kao što su fizička i mrežna infrastrukture, pouzdanih davatelja internetskih usluga / tehnologija, centri učenja i obuke za e-učenje, sučelje prihvatljivo korisnicima / dostupne tehnologije, relevantni izvori za učenje, razvoj ljudskih potencijala, usluga s dodanom vrijednosti (podrška), smjernice, informacije za podizanje svijesti, dostupnost dobre prakse, nagradu za učenje, motivacija i individualne posvećenosti, itd. (Divjak, Begičević et al., 2011). E-spremnu državu karakterizira velika integracija računala u školama i poduzećima, integracija IKT-a u vladinim institucijama i domovima; konkurentnost na tržištu pouzdanim pristupom; slobodna trgovina; kvalificirana radna snaga i stručno usavršavanje u školama; razvijena kultura stvaralaštva; stvaranje partnerstva između vladinih institucija i poduzeća; transparentnost i stabilnost vlade te primjena pravnog sustava; sigurnost mreže i osiguranje privatnosti te propisi koji omogućavaju digitalne potpise i enkripciju (McConnell, 2001) te povjerenje potrošača u sigurnost i privatnost u e-gospodarstvu; poboljšana sigurnost tehnologije; više kompetentnih djelatnika i smanjeni troškovi obuke; smanjenje restriktivne javne politike; nove poslovne mogućnosti prilagođene informacijskom dobu; smanjenje troškova e-gospodarstva korištenjem novih tehnologija (WITSA, 2000). E-spremnost je sposobnost stvaranja novih vrijednosti koje su omogućene korištenjem Interneta (Choucri, 2003). Autor Musa (2010) navodi da e-spremnost omogućuje raznolikost u primjeni IKT-a u različite svrhe. Općenito, e-spremnost možemo definirati kao sveukupnu spremnost društva mrežnom pristupu, pristupu tehnologiji i infrastrukturi. Također, e-spremnost se može definirati kao stupanj do kojeg je društvo spremno sudjelovati u digitalnoj ekonomiji kao konceptu koji može pomoći izgraditi bolje društvo (Nazaj i sur., 2014). Bez obzira na razinu razvijenosti pojedine zemlje, e-spremnost se procjenjuje određivanjem pozicije društva i ekonomije u područjima (nacionalne politike, stupanja integracije tehnologije i regulatorne prakse) koja su najkritičnija za sudjelovanje u umreženom svijetu.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

3. Digitalna zrelost

Digitalne tehnologije omogućuju promjene u načinu učenja i poučavanja, međutim te promjene ne jamče održivost. Promjene zahtijevaju višestrani sistemski pristup; uključujući ulaganje u infrastrukturu, ulaganje u profesionalni razvoj profesora, promjenu kurikuluma, preispitivanje procjene studenata i ocjenjivanje profesora, promicanje i poticanje suradnje i otvorenog sadržaja te integraciju svega navedenog u dobro vođenom okruženju te nadzor kvalitete.

Digitalne tehnologije u obrazovnim institucijama imaju potencijal biti jedan od glavnih katalizatora kvalitetnog obrazovanja u skladu s njihovom misijom i vizijom. Iz tog razloga se usvajanje digitalnih tehnologija i njihova integracija u sustav škola prema (Kampylis et al., 2015) smatra obrazovnom inovacijom, te podrazumijeva promjene u tri osnovne dimenzije: pedagoškoj, tehnološkoj i organizacijskoj.

U okviru projekta HigherDecision provedena je analiza postojeće literature o digitalnoj zrelosti i e-obrazovanju, te je analizirano 15 postojećih okvira koji u fokusu imaju e-obrazovanje ili neke elemente digitalne zrelosti. Analiza Okvira nalazi se u poglavlju 4.1.

Kao što je već navedeno, u Republici Hrvatskoj razvijen je i Okvir za digitalnu zrelost škola u sklopu pilot projekta „e-Škole: Uspostava sustava razvoja digitalno zrelih škola“ kojeg provodi Hrvatska akademska i istraživačka mreža – CARNet. Autori znanstvene metodologije na kojoj Okvir za digitalnu zrelost škola počiva su stručnjaci sa Fakulteta organizacije i informatike Varaždin, Sveučilišta u Zagrebu [1].

4. Razvoj Okvira digitalne zrelosti

Razvoj Okvira za digitalnu zrelost ima za cilj identificiranje domena i poddomena digitalne zrelosti škola te prepoznavanje domena i poddomena ključnih za podizanje razine digitalne zrelosti VU. U razvoju okvira primijenjena je složena metodologija, koja je obuhvaćala set metoda, tehnika i instrumenata, poput kvalitativne analize i komparacije sličnih okvira koji propisuju digitalno zrele organizacije sa

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

stajališta koncepta i strateških dokumenata na nacionalnoj i međunarodnoj razini, analizu postojeće projektne dokumentacije, provođenje metode sortiranja karata, fokus grupe i dr.

Razvijeni Okvir ima domene i poddomene koje nisu međusobno isključive ni disjunktni. Štoviše, one su komplementarne i međusobno povezane, te na taj način tvore jedinstvenu cjelinu. Metodologija razvoja Okvira, kao i domene i poddomene Okvira važne za određivanje razine digitalne zrelosti, detaljno su opisane u nastavku.

4.1. Kvalitativna analiza okvira za digitalnu zrelost

Kako bi se identificirali postojeći okviri za procjenu digitalne zrelosti, provedena je analiza literature. Kvalitativnom analizom literature identificirano je 15 okvira koji su detaljnije analizirani i prikazani u Tablici 1.

Cilj kvalitativne analize bio je usmjeriti se na okvire koji ispunjavaju uvjete potrebne za razvoj okvira za procjenu digitalne zrelosti visokih učilišta.

Elementi za provođenje kvalitativne analize bili su:

- primijenjen pristup (kvalitativni/kvantitativni)
- gdje je okvir testiran te je li senzibiliziran na naprednije ili početne faze
- postoji li alat (instrument)
- sudionici
- broj domena i poddomena
- područje primjene.

Kvalitativnom analizom identificirano je jedanaest okvira za procjenu digitalne zrelosti koji su namijenjeni isključivo osnovnim i srednjim školama: Assessing the e-Maturity of your School (Ae-MoYS) [23], The e-Learning Roadmap (E-LEARNING ROADMAP) [44], eLEMÉR ICT and School Development (eLEMÉR) [25], The Future Classroom Toolkit (FCMM) [45], Leading Infrastruktur Kompetens Advandning (LIKA) [30], Microsoft Leadership Transformation Self Reflection Tool (MICROSOFT IF&SRT) [32], Naace Self-review Framework (NAACE SRF) [34], Opeka (OPEKA) [35], Up-Scaling Creative Classrooms in Europe

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

(SCALE CCR) [46], Skolementor for digital kompetanse (SCHOOL MENTOR) [36], Venstress (VENSTRESS) [47].

Također, identificirana su tri okvira koja su namijenjena procjeni digitalne zrelosti na visokim učilištima: ePortfolios & Open Badges Maturity Matrix (ePOBMM) [26], HEInnovate (HEInnovate) [27], Jisc Strategic ICT Toolkit (JISC) [29].

Navedeni okviri služili su kao osnova za izradu okvira zrelosti pod nazivom Digitally Competenet Educational Organisations (DigCompOrg) [24] koji je nastao dubinskom analizom postojećih okvira od strane 22 svjetska eksperta.

U okviru DigCompOrg, digitalne tehnologije učenja predstavljaju ključni element obrazovne institucije koja želi ostvariti svoju viziju i misiju kvalitetnog obrazovanja. Digitalne tehnologije učenja te njihova integracija u obrazovni proces predstavljaju svojevrsnu inovaciju u tri osnovne dimenzije:

- Pedagoška dimenzija,
- Tehnološka dimenzija,
- Organizacijska dimenzija.

DigCompOrg pruža sveobuhvatan i generički konceptualni okvir koji se odražava na sve aspekte procesa sustavnog integriranja digitalnog učenja u obrazovnu instituciju. Okvir je osmišljen prvenstveno kako bi se usredotočio na učenje i poučavanje te aktivnosti koje poduzima obrazovna institucija kao podrška učenju. DigCompOrg uključuje domene, pod domene i deskriptore koji se mogu smatrati organizacijskom (npr. IKT infrastruktura) ili individualnom odgovornošću (npr. Učenje i poučavanje). Digitalno kompetentna obrazovna institucija treba uravnoteženu kombinaciju snažnog vodstva i upravljanja te osoblje i dionike koji su spremni preuzeti osobnu odgovornost za samostalno pokrenute akcije i inicijative koje vode prema prosperitetu obrazovne institucije.

U nastavku se nalazi Tablica 1. koja daje pregled analiziranih Okvira.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Naziv	Vrsta	Domene poddomene /Deskriptori	Pristup	Razina	Sudionici	Područje	Poveznica
Ae-MoYS	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	5/-/30	Kvalitativni / kvantitativni	osnovna i srednja škola	profesori, ravnatelji	EU	http://e-mature.ea.gr/node/2
DIGCOMPORG	Okvir	7/15/74	Kvalitativni	osnovna i srednja škola, visoka učilišta (VU)	profesori, ravnatelji	Svijet	https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg
E-LEARNING ROADMAP	Okvir i matrica	5/-/27x4	Kvalitativni	osnovna i srednja škola	ravnatelji	Irska	http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/
eLEMER	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	4/40/100	Kvalitativni / kvantitativni	osnovna i srednja škola	učenici profesori	Mađarska	http://ikt.ofi.hu/english/
ePOBMM	Okvir i matrica	7/-/60x5	Kvalitativni	Većinom VU		EU	https://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

FCMM	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	5/-/5x5	Kvalitativni	osnovna i srednja škola	profesori, ravnatelji, stručni suradnici	EU	http://fcl.eun.org/toolkit
HEInnovative	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	7/-/44	Kvalitativni	VU	profesori, ravnatelji, stručni suradnici	svijet	https://heinnovate.eu/
JISC	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	6/-/69	Kvalitativni / kvantitativni	VU	rukovodstvo	EU	https://www.jisc.ac.uk/
LIKA	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	4/-/78	Kvalitativni	osnovna i srednja škola	profesori	Švedska	http://lika.skl.se/
MICROSOFT IF&SRT	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	4/16/16x6	Kvalitativni / kvantitativni	osnovna i srednja škola	ravnatelji	svijet	http://is-toolkit.com/self_reflection.html

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

NACCE SRF	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	6/11/55x4	Kvalitativni / kvantitativni	vrtići, osnovne i srednje škole	profesori, ravnatelji, stručni suradnici, konzultanti	Ujedinjeno Kraljevstvo	https://www.naacesrf.com/
OPEKA	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU	3/17/145	Kvalitativni / kvantitativni	osnovna i srednja škola	profesori	Finska	http://opeka.fi/en
SCALE CCR	Okvir	8/28/-	Kvalitativni	osnovna i srednja škola	nema su	Europa	http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/SCALECCR.html
SCHOOL MENTOR	Okvir i online samoevaluacijski upitnik (SU)	6/-/30x5	Kvalitativni / kvantitativni	osnovna i srednja škola	ravnatelji	Norveška	http://www.skolementor.no/index.php/en/omradeguide-en
VENSTRESS	Online samoevaluacijski upitnik (SU)	20 indikatora	Kvantitativni	osnovna i srednja škola	profesori, ravnatelji, stručni suradnici	Nizozemska	https://www.scholenopdekaart.nl/

Tablica 1: ***Pregled okvira za procjenu digitalne zrelosti***

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

4.2. Fokus grupe

Nakon provedene kvalitativne analize alata za procjenu e-spremnosti i kvantitativne analize okvira za procjenu digitalne zrelosti provedena su dva istraživanja u fokus grupama kako bi se dobili inputi od eksperata.

Metoda fokus grupa je kvalitativni oblik istraživanja koji uključuje grupnu diskusiju o nekoj zadanoj temi. Osnovni cilj fokus grupe je potaknuti dubinsku diskusiju kojom će se istražiti vrijednosti ili stavovi ispitanika prema nekom problemu ili temi. Informacije prikupljene ovom metodom u funkciji su konstrukcije i/ili testiranja modela koji najbolje oslikava istraživani problem.

Radionica prve fokus grupe održana je u Varaždinu od 9. do 11. srpnja 2015. godine na kojoj su sudjelovali stručnjaci iz Belgije, Škotske i Hrvatske. Fokus grupu je vodila prof.dr.sc. Blaženka Divjak. Svi članovi fokus grupe dijele interes za implementacijom e-učenja, ali u mnogim drugim aspektima skupina je bila heterogena (sveučilišni profesori, doktorandi, predstavnica Sveučilišnog računarskog centra SRCE te predstavnica Instituta IGH). Cilj prve fokus grupe bio je ispitivanje mišljenja sudionika koji su ključni čimbenici/područja u visokim učilištima, a koja se trebaju mjeriti unutar kategorija postojećih metodologija procjene e-spremnosti (CID, APEC e-Commerce Readiness Assessment Guide i Mosaic's Global Internet Diffusion Framework). Prva fokus grupa imala je 15 ispitanika (N=15) od kojih su četiri polaznici doktorskog studija, doktorandi (N=4).

Radionica druge fokus grupe održana je u Splitu od 5. do 6. srpnja 2016. godine. Na drugoj radionici fokus grupe ispitanici su zamoljeni da izdvoje koji ključni pod indikatori, prema njihovom mišljenju, najbolje predstavljaju glavne kategorije procjene e-spremnosti (digitalne zrelosti) te da navedu svrhu svakog podindikatora. Upitnik se sastojao od pet glavnih kategorija od kojih je svaka bila opisana pomoću indikatora i podindikatora. Druga fokus grupa

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

također je bila heterogena (sveučilišni profesori i doktorandi) i imala je 10 ispitanika (N=10) od kojih su troje polaznici doktorskog studija, doktorandi (N=3).

Rezultatom kvalitativne analize alata za procjenu e-spremnosti (digitalne zrelosti) i okvira za procjenu digitalne zrelosti te rezultata istraživanja provedenog u dvije fokus grupe došlo se do prijedloga domena i poddomena Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta koje su prikazane u Tablici 2. (Tablica 2.).

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Domene	Poddomene	Reference	Fokus grupe
Vodstvo, planiranje i upravljanje	Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 1 FG 2
	Strateško planiranje integracije IKT-a u VU	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2 DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/	FG 1
	Upravljanje integracijom IKT-a u učenju i poučavanju na VU	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2 DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/	
	Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg	
	Regulirani pristup IKT resursima	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2 DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg	
	Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/	
Osiguranje kvalitete	Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association	FG 2

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	
	Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	
	Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 2
	Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 2
	Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 1
	Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Administrativna potpora za primjenu IKT-a	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG). (2015). Brussels, Belgium. European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 2
Znanstveno-istraživački rad	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU	National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	
	Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova	National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	FG 2
	Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima	National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	FG 2
	Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	Pažur Aničić, K., Divjak, B., Arbanas, K.: Preparing ICT Graduates for Real-World Challenges: Results of a Meta-Analysis, IEEE, 2016. Mangematin, V; Robin, S. The two faces of PhD students: management of early careers of French PhDs in life sciences. Science & Public Policy (SPP). 30, 6, 405-414, Dec. 2003. ISSN: 03023427.	FG 2
	Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta	National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	FG 2

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	
Transfer tehnologije i služenje društvu	Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016. <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, preuzeto: 20.04.2017.	FG 2

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a	Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016. <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, preuzeto: 20.04.2017.	
	Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)	European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016. <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, preuzeto: 20.04.2017.	
	Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a	Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016. <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, preuzeto: 20.04.2017.	
	Licenciranje intelektualnog vlasništva visokih učilišta	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group, 2016. <http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, preuzeto: 20.04.2017.	
	Šire digitalno okruženje (praćenje globalnih trendova u VO)	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf	FG 2
	Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2	FG 1 FG 2

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	znanstveno-istraživačkom radu	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit OPEKA http://opeka.fi/en European University Association http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011. <http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, preuzeto: 20.04.2017.	
Učenje i poučavanje	Osviještenost i sudjelovanje djelatnika u programima	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2	

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	
	Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/	FG 2
	Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	FG 1 FG 2

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ OPEKA http://opeka.fi/en	FG 1 FG 2
	Informalno učenje kod djelatnika	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
	Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM	

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit OPEKA http://opeka.fi/en	
	Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit OPEKA http://opeka.fi/en	FG 2
	Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	FG 2
	Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a	FCMM (Future Classroom Maturity Model) http://fcl.eun.org/how-to	
	Razvoj digitalnih kompetencija studenata	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
	Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum	Chen, I., Kidd, TT.: Ubiquitous Learning : Strategies for Pedagogy, Course Design, and Technology. Charlotte, NC : Information Age Publishing, 2011. ISBN: 9781617354359	FG 1 FG 2
	Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja		FG 2
	Iskustva studenata o primjeni IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
IKT kultura	Mrežna prisutnost VU	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development	

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit OPEKA http://opeka.fi/en	
	Promocija VU uz primjenu IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
	Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
IKT resursi i infrastruktura	Planiranje i nabava IKT infrastrukture	Ae-MOYS (Assesing the e-Maturity of your school) http://e-mature.ea.gr/node/2	

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	
	Mrežna infrastruktura na VU	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit OPEKA http://opeka.fi/en	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	FG 1
	Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg	FG 1
	Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	FG 1
	Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave)	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	
	Pristup instaliranoj programskoj opremi	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	
	Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	FG 1

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		OPEKA http://opeka.fi/en	
	Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	FG 1 FG 2
	Sustav informacijske sigurnosti	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg ICT and School Development http://ikt.ofi.hu/english/ OPEKA http://opeka.fi/en	
	Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a	DigCompOrg (Digitally Competent Educational Organizations) https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg The e-Learning Roadmap http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/ ePOBMM http://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit	

Tablica 2:Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta - domene

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

4.3. Metoda sortiranja karata

Nakon provedene kvalitativne analize postojećih okvira i instrumenata te dvije fokus grupe, provedena je metoda sortiranja karata (engl. Q-sorting method). Q-sorting metoda je teoretski utemeljen i kvantitativan alat za ispitivanje mišljenja i stavova. Metoda omogućava IS (engl. Information Systems) istraživačima sustavno i kvantitativno ispitivanje ljudske subjektivnosti.

Provodi se tako da se korisnicima daju karte sa ispisanim različitim temama koje moraju razvrstati u određene kategorije. Razlikuje se otvoreno sortiranje karata, gdje korisnici sami stvaraju kategorije i dodjeljuju im nazive, te zatvoreno sortiranje karata gdje korisnici dobivaju zadatak da razvrstaju karte u unaprijed zadane kategorije. U ovom istraživanju korišteno je zatvoreno sortiranje karata jer su korisnici dobili unaprijed zadane kategorije.

Q-sorting metoda provedena je 21. travnja 2017. godine na Fakultetu organizacije i informatike u Varaždinu od strane stručnjaka heterogene grupe: dvije sveučilišne profesorice, dva viša stručna suradnika u sustavu znanosti i visokom obrazovanju te dva studenta doktorskog studija. Stručnjaci su zamoljeni da sortiraju kartice sa 53 poddomene u 7 predloženih domena za izradu prijedloga Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta. Moderator provođenja Q-sorting metode bila je prof.dr.sc. Blaženka Divjak koja se pobrinula da svi prisutni razumiju metodu i proceduru slaganja karata.

Ispitanici u istraživanju su stručnjaci koji su teoretski relevantni za problem istraživanja. Brown (1980) naglašava da je minimalan broj sudionika potreban za istraživanje onoliki koji će omogućiti da se u istraživanju utvrdi postojanje čimbenika za uspoređivanje jedne varijable (u ovom radu poddomene) sa drugom. Kod određivanja sudionika istraživanja Q-sorting metodom nije važan broj sudionika već je važno da ispitanici imaju različite poglede na problem istraživanja. Brown (1980) navodi da se ne preporuča veliki broj ispitanika jer dolazi do redundantnosti kod interpretiranja problema istraživanja. Willing i Stainton-Rogers (2008) navode da nema potrebe za velikim brojem sudionika u ispitivanju metodom Q-sorting jer je

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

istraživanje navedenom metodom usmjereno na istraživanje značenja i kvalitete, a ne na generalizaciju odnosno općenitost.

Teoretičari imaju različita razmišljanja o broju varijabli (Q-sort karata) koje su uključene kod Q-sorting metode istraživanja. Autor Kerlinger (1986) predlaže da je potrebno najmanje 60 Q-sort karata, odnosno varijabli kako bi zaključak imao statističku stabilnost i pouzdanost. McKeown (1999) navodi da broj Q-sort karata može varirati od 30 do 100, ali se najčešće koristi između 50 do 70 Q-sort karata. Prema autorima Popovich, Masse i Pitts (2003) veliki broj uspješnih istraživanja koja su provedena Q-sorting metodom sadržavao je 49 do 70 Q-sort karata. U istraživanju koje je provedeno u ovom radu koristile su se 53 Q-sort karte.

Nakon provedene Q-sorting metode izračunat je pokazatelj valjanosti sadržaja (engl.Content Validity Ratio, CVR). Prilikom analize podataka svaka od poddomena opisana je kao skala od tri stupnja: 1 – valjano/razumljivo, 2 - poželjno, 3 - nebitno. Formulu za izračun CVR-a predložio je Lawshe (1975), a prema kojoj se u daljnjim koracima istraživanja zadržavaju samo stavke koje je više od 50% ispitanika smatralo valjanim/razumljivim. Formula glasi:

CVR = (n – N/2)/(N/2)

U Lawsheovoj formuli **n** označava broj procjenitelja koji pojedinu varijablu (u ovom slučaju poddomenu) smatraju poželjnom. **N** predstavlja ukupan broj procjenitelja.

CVR je izračunat za svaku od 53 predložene poddomene.

U nastavku su prikazani Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domene Okvira.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Vodstvo, planiranje i upravljanje	CVR
1. Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove	1,00
2. Strateško planiranje integracije IKT-a u VU	1,00
3. Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU	0,67
4. Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU	0,67
5. Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta	0,67
6. Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a	0,67
7. Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a	0,67
8. Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova	0,67
Planiranje i nabava IKT infrastrukture	0,00
Administrativna potpora za primjenu IKT-a	0,00
Šire digitalno okruženje (praćenje globalni trendova u VO)	-0,33
Regulirani pristup IKT resursima	-0,33
Licenciranje intelektualnog vlasništva visokih učilišta	-0,33
Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja	-0,67
Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a	-0,67
Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a	-0,67
Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena	-0,67
Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	-0,67
Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	-0,67
Promocija VU uz primjenu IKT-a	-0,67
Edukacija djelatnika o primjeni IKT-a	-0,67

Tablica 3: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Vodstvo, planiranje i upravljane

U Tablici 3. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Vodstvo, planiranje i upravljanje. Najveća vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00) utvrđena je kod dvije varijable (*Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove; Strateško planiranje integracije IKT-a u VU),* što znači da svi ispitanici smatraju ove varijable valjanim/razumljivim.

Vrijednost pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR=0,67) utvrđena je kod šest varijabli (*Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU; Upravljanje integracijom IKT-a u*

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

znanstveno-istraživački rad na VU; Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta; Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a; Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a; Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova) što je pokazatelj da su i ove varijable valjane/razumljive ispitanicima.

Ostalih trinaest varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode ispitanici nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Osiguranje kvalitete	CVR
1. Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a	1,00
2. Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a	1,00
3. Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja	1,00
4. Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja	0,67
5. Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena	0,67
6. Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a	0,67
Administrativna potpora za primjenu IKT-a	-0,67
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	-0,67
Informalno učenje kod djelatnika	-0,67
Licenciranje intelektualnog vlasništva visokih učilišta	-0,67
Osviještenost i sudjelovanje djelatnika u programima usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija	-0,67
Regulirani pristup IKT resursima	-0,67
Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a	-0,67
Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU	-0,67
Sustav informacijske sigurnosti	-0,67

Tablica 4: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Osiguranje kvalitete

U Tablici 4. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Osiguranje kvalitete. Najveća vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00) utvrđena je kod tri varijable (*Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a; Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a; Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja),* što znači da svi ispitanici smatraju ove varijable valjanim/razumljivim. Isto tako, ispitanici smatraju valjanim/razumljivim i tri varijable (*Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja; Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena; Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a*) kod kojih je vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=0,67).

Devet varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode ispitanici nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Znanstveno-istraživački rad	CVR
1. Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova	1,00
2. Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima	1,00
3. Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)	0,67
4. Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	0,67
5. Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	0,67
6. Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a	0,67
Licenciranje intelektualnog vlasništva visokih učilišta	0
Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	-0,33
Šire digitalno okruženje (praćenje globalni trendova u VO)	-0,33
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	-0,67
Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja	-0,67
Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a	-0,67
Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU	-0,67
Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a	-0,67
Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a	-0,67

Tablica 5: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Znanstveno-istraživački rad

U Tablici 5. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Znanstveno-istraživački rad. Najveća vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00) utvrđena je kod dvije varijable (*Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova; Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima*). Ispitanici također smatraju valjanima/razumljivima još četiri varijable (*Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU); Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu; Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu; Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a)* kod kojih je vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=0,67). Devet varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode ispitanici nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Transfer tehnologije i služenje društvu	Ukupno
1. Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a	0,67
2. Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a	0,67
3. Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a	0,67
Šire digitalno okruženje (praćenje globalni trendova u VO)	-0,33
Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)	-0,67
Iskustva studenata o primjeni IKT-a	-0,67
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	-0,67
Informalno učenje kod djelatnika	-0,67
Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a	-0,67

Tablica 6: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Transfer tehnologije i služenje društvu

U Tablici 6. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Transfer tehnologije i služenje društvu. U ovoj domeni nema najveće vrijednosti pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00). Kod tri varijable (*Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a; Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a; Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a*) utvrđena je vrijednost sadržaja (CVR=0,67). Ispitanici ostalih šest varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Učenje i poučavanje	Ukupno
1. Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju	1,00
2. Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a	1,00
3. Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika	0,67
4. Razvoj digitalnih kompetencija studenata	0,67
5. Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja	0,67
6. Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum	0,67
7. Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju	0,67
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	-0,33
Informalno učenje kod djelatnika	-0,33
Osviještenost i sudjelovanje djelatnika u programima usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija	-0,33
Iskustva studenata o primjeni IKT-a	-0,33
Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	-0,67
Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU	-0,67
Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture	-0,67
Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU	-0,67
Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a	-0,67
Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente	-0,67
Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a	-0,67

Tablica 7: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Učenje i poučavanje

U Tablici 7. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu Učenje i poučavanje. Najveća vrijednost pokazatelja (CVR=1,00) utvrđena je kod dvije varijable (*Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju; Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a),* što znači da svi ispitanici smatraju ove varijable valjanim/razumljivim. Ispitanici smatraju valjanim/razumljivim i pet varijabli (*Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika; Razvoj digitalnih kompetencija studenata; Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja; Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum; Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju*) kojima je vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=0,67).

Ostalih jedanaest varijabli ispitanici nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

IKT kultura	Ukupno
1. Mrežna prisutnost VU	0,67
5. Promocija VU uz primjenu IKT-a	0,67
6. Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU	0,67
7. Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a	0,67
8. Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture	0,67
9. Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a	0,67
Osviještenost i sudjelovanje djelatnika u programima usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija	0,00
Informalno učenje kod djelatnika	-0,33
Regulirani pristup IKT resursima	-0,33
Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	-0,33
Iskustva studenata o primjeni IKT-a	-0,33
Razvoj digitalnih kompetencija studenata	-0,67
Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova	-0,67
Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika	-0,67
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	-0,67
Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju	-0,67
Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum	-0,67

Tablica 8: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT kultura

U Tablici 8. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT kultura. U ovoj domeni nema najveće vrijednosti pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00). Kod šest varijabli (*Mrežna prisutnost VU; Promocija VU uz primjenu IKT-a; Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU; Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a; Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture; Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a*) utvrđena je vrijednost sadržaja (CVR=0,67). Ispitanici ostalih jedanaest varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

IKT resursi i infrastruktura	CVR
1. Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje	1,00
2. Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad	1,00
3 . Mrežna infrastruktura na VU	1,00
4. Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave)	1,00
5. Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente	0,67
6. Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU	0,67
7. Sustav informacijske sigurnosti	0,67
Planiranje i nabava IKT infrastrukture	0,00
Licenciranje programskih alata	-0,33
Administrativna potpora za primjenu IKT-a	-0,33
Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	-0,33
Iskustva studenata o primjeni IKT-a	-0,67
Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta	-0,67
Mrežna prisutnost VU	-0,67
Regulirani pristup IKT resursima	-0,67

Tablica 9: Rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT resursi i infrastruktura

U Tablici 9. prikazani su rezultati pokazatelja valjanosti sadržaja (CVR) za domenu IKT resursi i infrastruktura. Najveća vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=1,00) utvrđena je kod četiri varijable (*Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje; Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad; Mrežna infrastruktura na VU; Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave))* što znači da svi ispitanici smatraju ove varijable valjanim/razumljivim. Uz navedene, ispitanici smatraju valjanim/razumljivim i tri varijable (*Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente; Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU; Sustav informacijske sigurnosti*) kojima je vrijednost pokazatelja vrijednosti sadržaja (CVR=0,67). Ostalih osam varijabli prilikom provođenja Q-sorting metode ispitanici nisu smatrali valjanima/razumljivima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Domene	Inicijalno broj poddomena	Broj poddomena provedene Q-sorting metode izračuna valjanosti pokazatelja sadržaja CVR
Vodstvo, planiranje i upravljanje	6	8
Osiguranje kvalitete	7	6
Znanstveno-istraživački rad	6	6
Transfer tehnologije i služenje društvu	7	3
Učenje i poučavanje	13	7
IKT kultura	3	6
IKT resursi i infrastruktura	11	7
UKUPNO	**53**	**43**

Tablica 10: Broj poddomena nakon provedene Q-sorting metode

Nakon provedene Q-sorting metode i izračuna valjanosti pokazatelja sadržaja CVR broj poddomena se smanjio za 10 od inicijalnog broja poddomena sa 53 na 43 poddomene (Tablica 10.).

Na temelju kvalitativne analize, provedene dvije fokus grupe i provedene Q-sorting metode valjane/razumljive ispitanicima su 43 poddomene grupirane u sedam glavnih domena (Tablica 11).

Domena	Poddomene
Vodstvo, planiranje i upravljane	Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove
	Strateško planiranje integracije IKT-a u VU
	Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU
	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU
	Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta
	Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a
	Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a
	Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova
Osiguranje kvalitete	Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a
	Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a
	Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja
	Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena
	Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a
Znanstveno-istraživački rad	Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova
	Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima
	Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)
	Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu
	Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu
	Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a
Transfer tehnologije i služenje društvu	Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a
	Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a
	Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a
Učenje i poučavanje	Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju
	Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a
	Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika
	Razvoj digitalnih kompetencija studenata
	Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja
	Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum
	Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju
IKT kultura	Mrežna prisutnost VU
	Promocija VU uz primjenu IKT-a
	Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU
	Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a
	Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture
	Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a
IKT infrastruktura	Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje
	Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad
	Mrežna infrastruktura na VU
	Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave)
	Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente
	Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU
	Sustav informacijske sigurnosti

Tablica 11: Domene i poddomene nakon provedene Q-sorting metode

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Deset je varijabli/poddomena koje izračunom valjanosti pokazatelja sadržaja imaju CVR=0,00, CVR=-0,33 i CVR=-0,67. Poddomene i njihovi opisi prikazane su u Tablici 12.

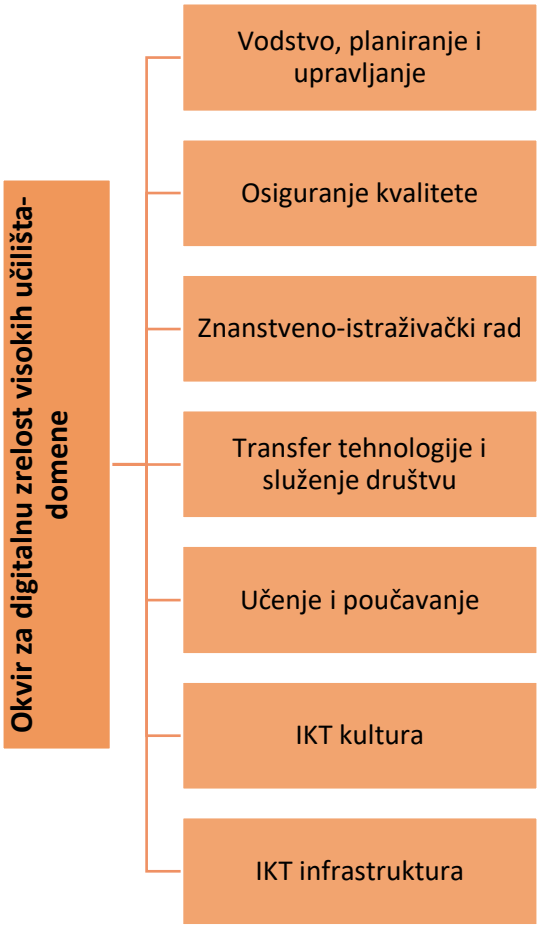
Poddomena	Opis
Administrativna potpora za primjenu IKT-a	VU ima definiran stupanj i način administrativne potpore za primjenu IKT-a unutar učilišta onim djelatnicima koji nemaju adekvatne vještine i IKT kompetencije.
Edukacije djelatnika o primjeni IKT-a	Završenost jednostavnijih i složenijih tipova usavršavanja s obzirom na njihov sadržaj koje su potrebne djelatnicima i potrebne organizaciji.
Informalno učenje kod djelatnika	Razina razmjene znanja, ideja i primjera dobre prakse od strane djelatnika.
Iskustva studenata o primjeni IKT-a	Način primjene IKT-a kao podrške vlastitom učenju iz perspektive studenata.
Licenciranje intelektualnog vlasništva visokih učilišta	VU ima pravila i procedure kojima se osigurava da su svi dionici sustava dobro informirani o pravima intelektualnog vlasništva i autorskim pravima prilikom stvaranja digitalnog sadržaja.
Osviještenost i sudjelovanje djelatnika u programima usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija	Razina osviještenosti djelatnika o mogućnosti sudjelovanja u programima usavršavanja za razvoj digitalnih kompetencija kao i sudjelovanje u istima.
Planiranje i nabava IKT infrastrukture	VU ima jasan plan nabave IKT resursa, integracija pristupa planiranja i nabave na razini osnivača ili države i uloga učilišta.
Pristup IKT istraživačkoj infrastrukturi	Dostupnost istraživačke infrastrukture djelatnicima, mladima istraživačima i studentima.
Regulirani pristup IKT resursima	VU ima smjernice i preporuke za regulirani pristup te odgovornu i sigurnu primjenu IKT resursa u vlasništvu učilišta, u vlasništvu djelatnika i studenata te za sigurno korištenje Internetom što pridonosi bržem i sigurnijem poučavanju i poslovanju.
Šire digitalno okruženje (praćenje globalnih trendova u VU)	Stupanj praćenja globalnih trendova u visokom obrazovanju, mobilnost studenata, profesora i drugih djelatnika, globalizacija učilišta, difuzija inovacija.

Tablica 12: Opis poddomena koje su nisu valjane/razumljive nakon provedenog Q-sortinga

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

5. Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta

Nakon provedene kvalitativne analize postojećih okvira, održane dvije fokus grupe (FG1 i FG2), provedene Q-sorting metode kao i provedene metode sortiranja karata, dobivene su domene i pododmene Okvira. S obzirom da su metodom sortiranja karata određene poddomene prepoznate kao nerazumljive sudionicima, provedena je još jedna analiza od strane dva neovisna eksperta koji su domene i podomene okvira revidirali na temelju svojeg ekspertnog znanja. Temeljem rezultata svih navedenih metoda razvijen je Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta (OZDZVU) koji je opisan u nastavku. **Okvir za digitalnu zrelost visokih učilišta** sastoji se od sedam ključnih domena i 43 poddomene.



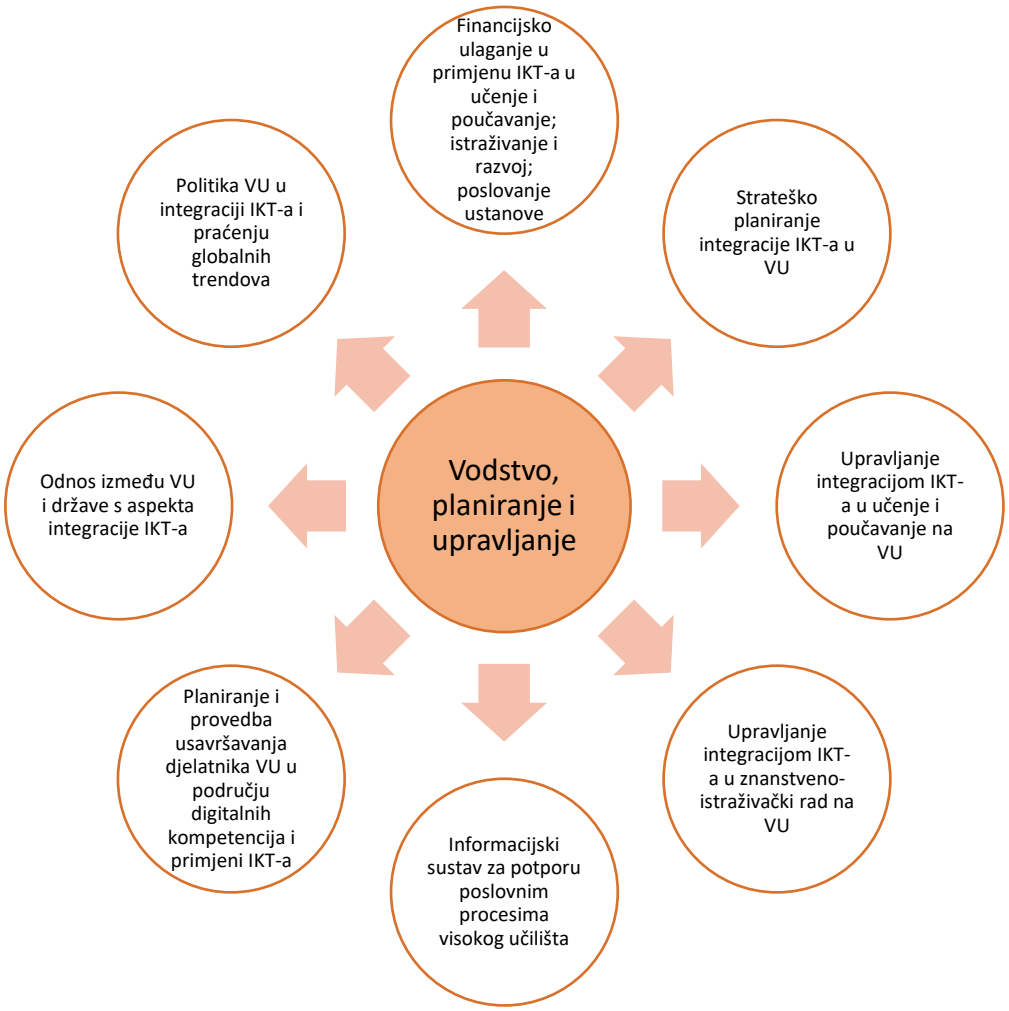
Slika 1: Domene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Autorica se nakon provedene kvalitativne analize i na osnovu rezultata održane dvije fokus grupe (FG1 i FG2) referencira u nastavku rada na izvore koji potvrđuju rezultate provedene Q-sorting metode za predloženi Okvir digitalne zrelosti visokih učilišta.

Domena Vodstvo, planiranje i upravljanje sadrži osam poddomena (Slika 2.): Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove [24]; Strateško planiranje integracije IKT-a u VU [23] [24] [44] FG1, FG2; Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU[23] [24] [25] [44] FG1; Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU [16]; Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta [16] FG2; Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a [24] [44] FG2; Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a [7] [24] FG1, FG2; Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova [24] [26].

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.



Slika 2: Domena Vodstvo, planiranje i upravljanje sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Domena Osiguranje kvalitete sadrži sljedeće poddomene (Slika 3.): Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a [7] [20] FG2; Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a [7] [20] FG2; Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja [7] [20] FG1; Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja [7] [20] FG1; Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili nabave IKT resursa te njegova primjena [7] [20]; Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a [7] [20] FG2.



Slika 3: Domena Osiguranje kvalitete sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

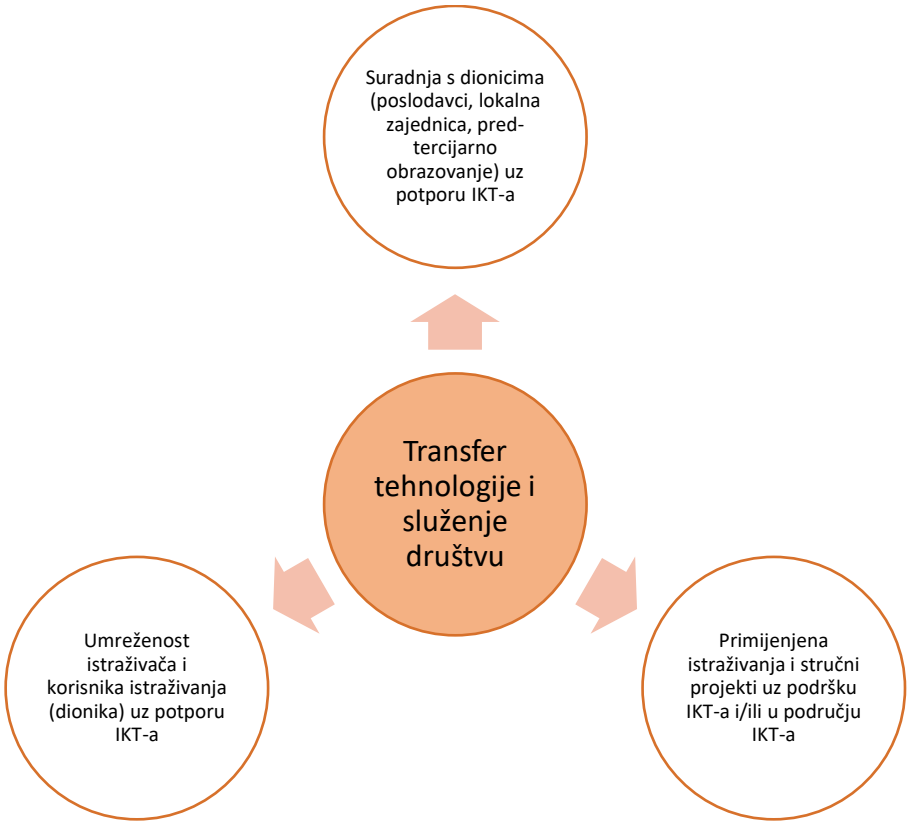
Domena Znanstveno-istraživački rad sadrži sljedeće poddomene (Slika 4.): Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova [16] FG2; Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima [16] FG2; Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU) [7] [8] [9]; Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu [12] [18] FG2; Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu [7] [8] [23] [24] [35] FG1, FG2; Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a [7] [8] [9] [24] [44] FG2.



Slika 4: Domena Znanstveno-istraživački rad sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

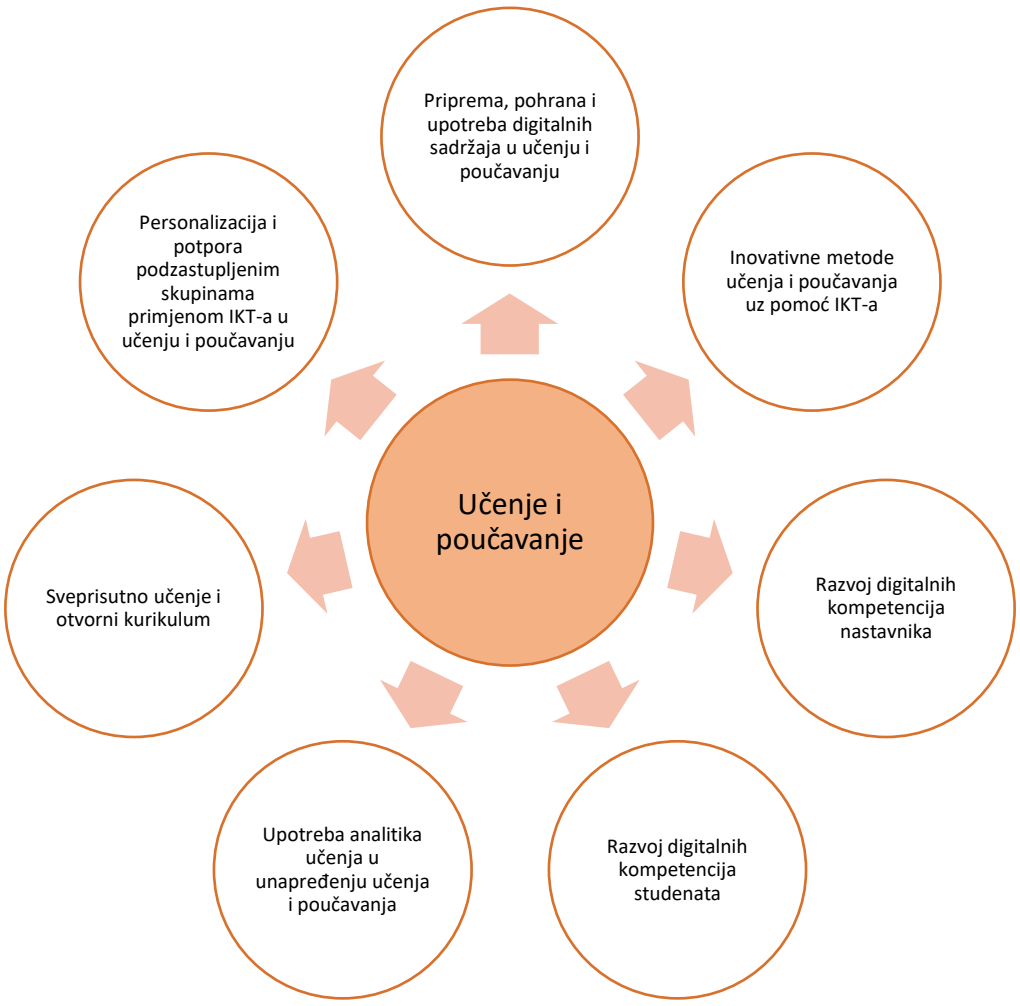
Domena Transfer tehnologije i služenje društvu sadrži sljedeće poddomene (Slika 5.): Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a [8] [9]; Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a [7] [8] [9] [24] [26] [44]; Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a [8] [9].



Slika 5: Domena Transfer tehnologije i služenje društvu sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

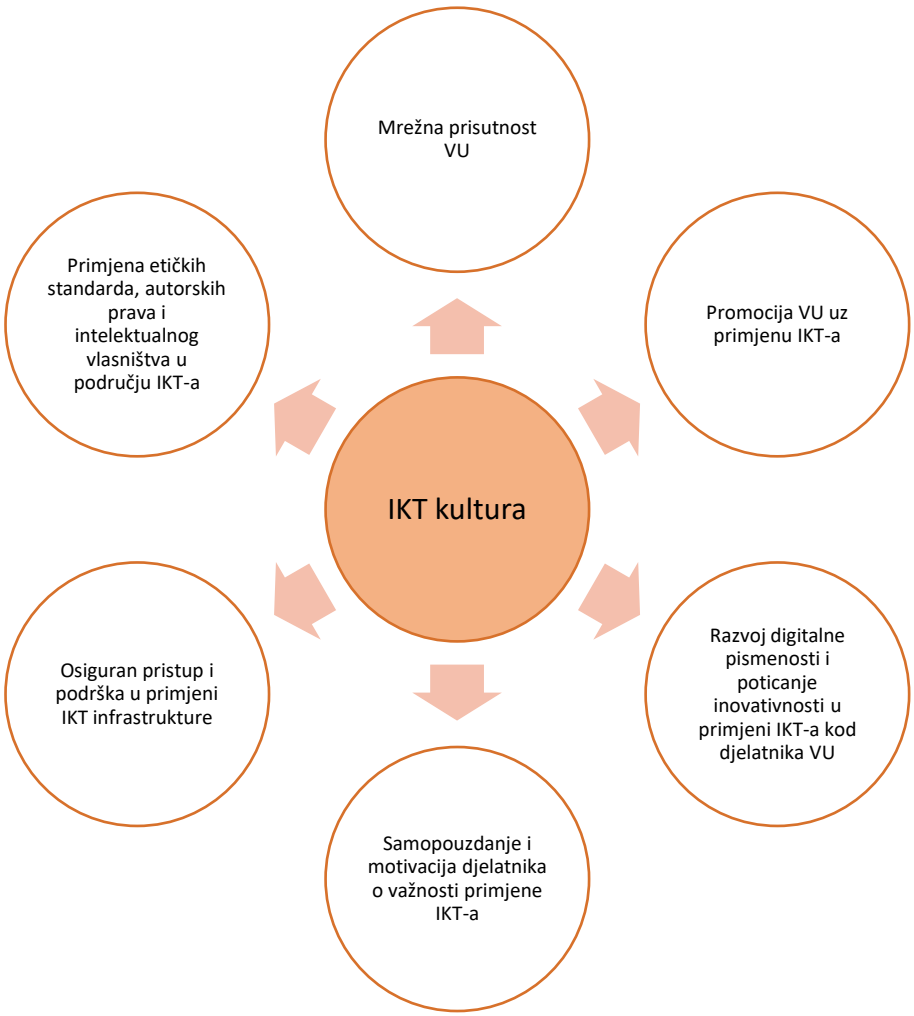
Domena Učenje i poučavanje sadrži sljedeće poddomene (Slika 6.): Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju [24] [26] [35] FG1; Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a [45]; Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika [24] [26] FG1; Razvoj digitalnih kompetencija studenata [24] [26] FG1; Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja [24] [26] [44]; Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum [3] FG1 i FG2; Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju [24] [44].



Slika 6: Domena Učenje i poučavanje sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

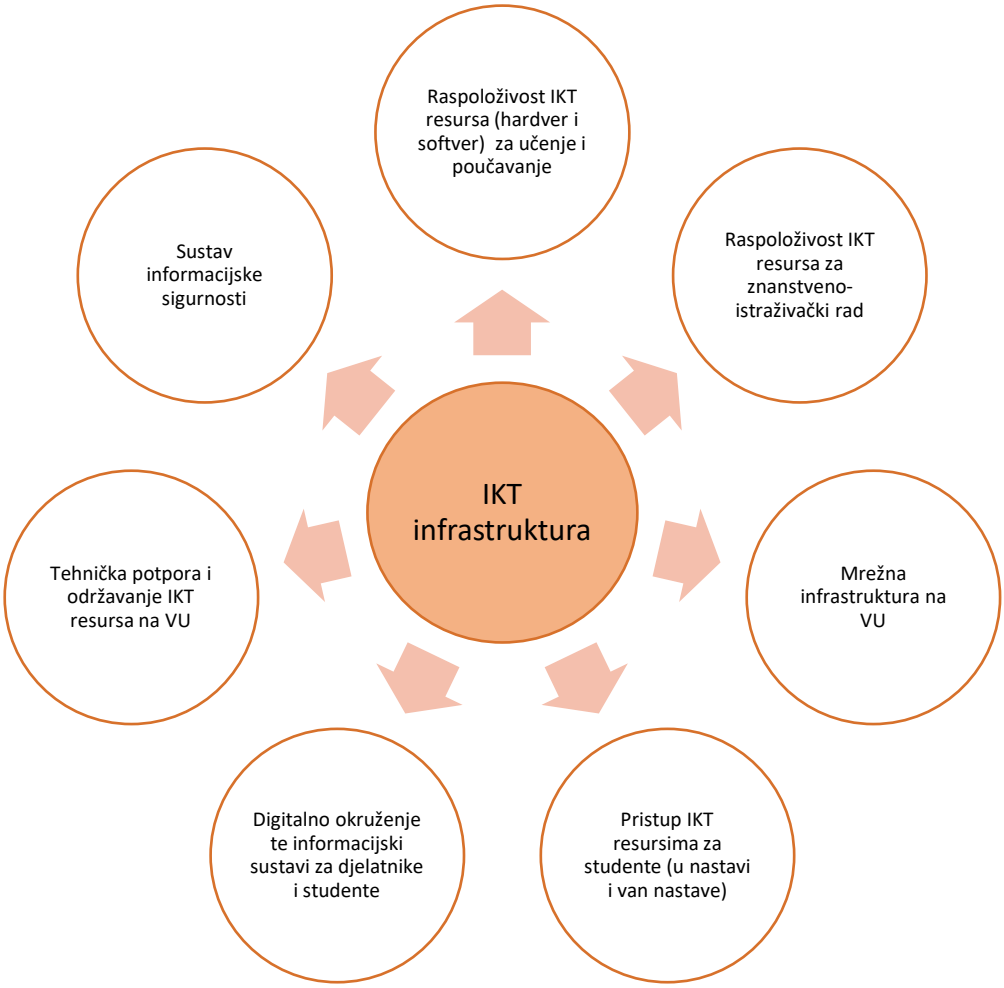
Domena IKT kultura sadrži sljedeće poddomene (Slika 7.): Mrežna prisutnost VU [24] [26] [35] [44]; Promocija VU uz primjenu IKT-a [24] [26] [44]; Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU [24] [26]; Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a [24] [26] [44]; Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture [24] [26] FG1; Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a [24] [26] [44].



Slika 7: Domena IKT kultura sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

Domena IKT infrastruktura sadrži sljedeće poddomene (Slika 8.): Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje [24] FG1; Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad [24] [35] [44] FG1; Mrežna infrastruktura na VU [24] [26] [35] [44]; Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave) [24] [26] [35] [44] FG1; Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente [24] [26] FG1, FG2; Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU [24] [35] [44] FG1; Sustav informacijske sigurnosti [24] [35].



Slika 8: Domena IKT infrastruktura sa pripadajućim poddomenama

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

U Tablici 13. prikazane su domene Okvira za digitalnu zrelost visokog učilišta, poddomene te njihov detaljan opis.

Domena	Poddomene	Opis poddomena
Vodstvo, planiranje i upravljane	Financijsko ulaganje u primjenu IKT-a u učenje i poučavanje; istraživanje i razvoj; poslovanje ustanove	Zajedničko djelovanje uprave u smjeru integracije IKT-a u učenju i poučavanju. Integracija uključuje opremanje IKT resursima, integraciju IKT-a u učenju i poučavanju, istraživanju i razvoju te poslovanju ustanove. Potencijal IKT-a u učenju i poučavanju jasno je naznačen modernizacijom postojećih obrazovnih usluga i pružanjem novih mogućnosti u obrazovanju na visokom učilištu zajedno sa pripadajućim pokazateljima učinkovitosti integracije IKT-a u visokom učilištu na svima razinama.
	Strateško planiranje integracije IKT-a u VU	Strateško planiranje je proces stvaranja i razvoja strateškog plana poslovanja, određivanja dugoročnih ciljeva organizacije i utvrđivanja najboljih načina za ostvarivanje tih ciljeva. Postojanje strateških dokumenata koji obuhvaća integraciju IKT-a u učenju i poučavanju te je usklađen sa širim prioritetima visokog učilišta. Čimbenici koji potiču djelotvorno učenje, uključujući integraciju i organizacijsku upotrebu IKT-a jasno su ugrađeni u misiji, viziji i/ili strategiji razvoja visokog učilišta. Strateški plan, vizija i misija visokog učilišta sadrže jasne prioritete i mjerljive ciljeve za učinkovitu integraciju IKT-a u cjelini.
	Upravljanje integracijom IKT-a u učenje i poučavanje na VU	Upravljanje integracijom IKT-a u učenju i poučavanju na VU podržano je od strane uprave. Uprava VU planira i provodi opremanje IKT resursima, integraciju IKT-a u učenje i poučavanje, razvoj digitalnih kompetencija djelatnika i studenata te osiguranje IKT podrške.
	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno-istraživački rad na VU	Upravljanje integracijom IKT-a u znanstveno istraživački rad na VU podržano je od strane uprave VU. Uprava VU planira i provodi opremanje IKT resursima u znanstveno-istraživački rad planiranjem, nabavom (osiguranjem sredstava), primjenom, edukacijom djelatnika, osiguranjem IKT podrške, ali i praćenjem efektivnog iskorištavanja IKT-a u ostvarenju cilja.
	Informacijski sustav za potporu poslovnim procesima visokog učilišta	Visoko učilište ima implementiran informacijski sustav za potporu poslovnim procesima u visokom učilištu. Računovodstvene informacije unutar ustanove su međusobno povezane te su povezane sa ministarstvom. Računalni programi za potporu nastavi i za potporu

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

		vlastite djelatnosti povezani su s računovodstvom i međusobno.
	Planiranje i provedba usavršavanja djelatnika VU u području digitalnih kompetencija i primjeni IKT-a	Visoko učilište ulaže u kontinuirani i sveobuhvatni profesionalni razvoj svojih djelatnika (ne samo nastavnog osoblja) na svim razinama kako bi se razvili i integrirali novi oblici učenja i poučavanja te ostvarili ishodi učenja integracijom IKT-a. Djelatnici se potiču u pohađanju akreditiranih/certificiranih edukacija koje pridonose njihovom profesionalnom razvoju i razvoju visokog učilišta.
	Odnos između VU i države s aspekta integracije IKT-a	Postojanja autonomije visokog učilišta unutar države ili ministarstva (Sveučilišta) u donošenju odluka vezanih uz IKT implementaciju, kurikulum i obrazovne programe visokog učilišta, podršku države kroz financiranje; kroz sveučilište, projekte, programske ugovore, itd.
	Politika VU u integraciji IKT-a i praćenju globalnih trendova	Visoko učilište provodi politike vezane uz promoviranje zaštite autorskog prava, intelektualnog vlasništva te praćenju globalnih trendova integracije IKT-a. Globalni trendovi integracije IKT-a odnose se na poticanje istraživanja, razvoja i inovacija na VU.
Osiguranje kvalitete	Politika osiguranja kvalitete primjene IKT-a	Visoko učilište provodi politiku osiguranja kvalitete primjene IKT-a kao dio dokumenta strateškog upravljanja. Politika osiguranje kvalitete primjene IKT-a uključuje planiranje, uspostavu, mjerenja i analize te kontinuirano poboljšanje primjene IKT kako bi odgovaralo zahtjevima kvalitete koje postavlja VU.
	Praćenje i periodička revizija studijskih programa s aspekta primjene IKT-a	Visoko učilište ima uspostavljene procedure za periodički pregled i izvještavanje o rezultatima, kvaliteti i utjecaju implementacije IKT-a na obrazovne programe te ažuriranje programa sukladno razvoju novih tehnoloških i pedagoških trendova.
	Vrednovanje rada nastavnog, istraživačkog, administrativnog i tehničkog osoblja	Visoko učilište ima uspostavljene procedure prikupljanja podataka koji se odnose na pojedinačni profesionalni napredak i postignuća djelatnika, podaci se skupljaju i analiziraju na razini učilišta.
	Kontinuirano praćenje rezultata znanstveno-nastavnog rada i napredovanja	Visoko učilište ima uspostavljenje smjernice i preporuke za napredovanje u zvanju djelatnika. Ustanova koristiti IKT kako bi proširila formativne procjene koje uključuju znanje, ali i vještine i kompetencije (posebice digitalne kompetencije) te upotrebljava analitike učenja i dubinske analize podataka (data mining).
	Procedure utvrđivanja potreba, razvoja ili	Visoko učilište ima procedure za utvrđivanje potreba, razvoja i nabave hardvera i softvera (IKT resursa) te ima procedure vezane uz primjenu IKT resursa. Procedure

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	nabave IKT resursa te njegova primjena	obuhvaćaju analizu potreba, planiranje proračuna i plan nabave IKT resursa.
	Usvojene procedure i praćenje upisa studenata, njihovog napredovanja kroz studij, završavanja studija uz podršku IKT-a	Visoko učilište ima definirane i objavljene propise koji pokrivaju sve faze "životnog ciklusa" studenata, npr. upis, napredovanje, priznanja i certifikati. Učilište koristi analitike učenja i dubinske analize podataka (engl. data mining). VU potiče djelatnike da iskoriste IKT kako bi studentima pružili povratne informacije o njihovom napretku na suvremeni način npr. korištenjem e-portfelja.
Znanstveno-istraživački rad	Upotreba IKT-a u pripremi i objavi znanstvenih radova	Visoko učilište ima politike vezane uz upotrebu IKT-a prilikom objave stručnih i znanstvenih članaka djelatnika i studenata na konferencijama i u stručnim časopisima.
	Podrška IKT-a u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkom radu i projektima	VU osigurava IKT podršku u pripremi i upravljanju znanstveno-istraživačkog rada te IKT podršku projektima koje učilište prijavljuje ili provodi (baza članaka, IS sustavi poput baze projekata).
	Istraživanja u području IKT-a (suradnička IKT istraživanja na VU)	Visoko učilište potiče povezivanje obrazovnih institucija u svrhu stvaranje partnerstva i zajedničkih IKT istraživanja te redovito prati takve natječaje i inicira projektne ideje.
	Sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	Visoko učilište ima razvijen sustav potpore istraživačima na početku karijere u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu pomoću relevantnih digitalnih alata i platformi, dijeljenje internih znanja i resursa, pristup bazama publikacija, suradnja unutar projektnih timova. Podrška i djelatnosti Centra potpore nastavnicima ili Centra za razvoj IKT alata i sustava, odnosno Centra za projekte i sl.
	Kontinuirano usavršavanje istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu	Visoko učilište ulaže u kontinuirani profesionalni razvoj istraživača u primjeni IKT-a u znanstveno-istraživačkom radu, te pohađanju edukacija koje pridonose njihovom profesionalnom razvoju i razvoju VU.
	Umreženost i suradnja istraživača uz podršku IKT-a	Visoko učilište se zalaže za suradnju i razmjenu znanja istraživača putem umreženosti uz podršku IKT-a. Suradnja istraživača oslanja se na zajedničku mrežnu infrastrukturu i pristup zajedničkim resursima - poput računala, udaljenih instrumenata, baza podataka i softverskih alata i aplikacija.
Transfer tehnologije i služenje društvu	Suradnja s dionicima (poslodavci, lokalna zajednica, pred-	Visoko učilište potiče i usmjerava djelatnike i studente na suradnju s poslodavcima, gospodarstvenicima, lokalnom zajednicom (lice u lice, online ili kombinacija jednog i drugog) u svrhu savjetovanja ili buduće suradnje.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	tercijarno obrazovanje) uz potporu IKT-a	
	Primijenjena istraživanja i stručni projekti uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a	Primijenjeno istraživanje je teorijski ili pokusni rad poduzet radi postignuća novih znanja i usmjeren prije svega na ostvarivanje praktičnog cilja poput razvoja nove tehnologije ili proizvoda. Visoko učilište potiče i usmjerava djelatnike i studente na primijenjena istraživanja i stručne projekte uz podršku IKT-a i/ili u području IKT-a s ciljem unapređenja razvoja i inovacija, suradnje između gospodarstva i znanstveno-istraživačkog sektora te aktivnosti razvoja i transfera tehnologija.
	Umreženost istraživača i korisnika istraživanja (dionika) uz potporu IKT-a	Visoko učilište se zalaže za suradnju i razmjenu znanja uz potporu IKT-a putem partnerstva s drugim obrazovnim institucijama, privatnim i javnim sektorom te širom zajednicom kao korisnicima istraživanja.
Učenje i poučavanje	Priprema, pohrana i upotreba digitalnih sadržaja u učenju i poučavanju	Visoko učilište ima definirana pravila kako bi osiguralo da su svi dionici organizacije dobro informirani o pravima intelektualnog vlasništva i autorskim pravima pri nabavi, korištenju ili stvaranju digitalnog sadržaja. VU ima razvijeno centralno mjesto pohrane digitalnih dokumenata i obrazovnih sadržaja (repozitorij).
	Inovativne metode učenja i poučavanja uz pomoć IKT-a	Visoko učilište podržava inovacije u obrazovnim programa koji potiču primjenu IKT-a na način da se djelatnici i studenti mogu razvijati i primjenjivati svoje prethodno znanje, istraživanje i vještine neovisnog razmišljanja te se mogu baviti izazovima koji nadilaze tradicionalna znanja iz predmeta, zahtijevajući od njih da pokažu transverzalne vještine, ključne sposobnosti, posebice uključivanje razvoja digitalnih kompetencija u različite studijske predmete, obaveze i aktivnosti te BYOD mogućnosti u VU.
	Razvoj digitalnih kompetencija nastavnika	Djelatnici VU su svjesni mogućnosti te planiraju usavršavanja digitalnih kompetencija pri agencijama zaduženim za stručno usavršavanje i sličnim institucijama te kontinuirano usavršavaju i razvijaju svoje digitalne kompetencije i sudjeluju u projektima vezanim uz razvoj digitalnih kompetencija.
	Razvoj digitalnih kompetencija studenata	Visoko učilište redovito potiče, razvija i ocjenjuje primjenu IKT-a od strane studenata u različitim okruženjima učenja te kroz programe obrazovanja. Visoko učilište potiče studente da budu kreatori specifičnih i međukurikularnih digitalnih sadržaja koji se koriste u formalnih i neformalnih obrazovnim programima.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Upotreba analitika učenja u unapređenju učenja i poučavanja	Visoko učilište ima definiran proces mjerenja, prikupljanja i izvještavanja o studentima i njihovom napretku radi optimizacije učenja, poboljšanja budućih procesa učenja ili dodatnih konzultacija/intervencija od strane djelatnika. Prikupljanje, analiza podataka o iskustvu studenata i uspješnosti poučavanja te upotreba rezultata u unapređenju učenja i poučavanja.
	Sveprisutno učenje i otvorni kurikulum	Visoko učilište omogućava fleksibilan pristup edukaciji jer je učenje dostupno bilo kada i bilo gdje. Visoko učilište omogućava studentima i djelatnicima otvoreni kurikulum te niz digitalnih tehnologija za učenje, alate, aplikacije, sadržaje i usluge kojima mogu pristupiti bilo gdje / bilo kada (npr. u formalnim i neformalnim okruženjima). BYOD mogućnosti u visokom učilištu.
	Personalizacija i potpora podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju	Visoko učilište ima pristup i smjernice za primjenu pomoćne IKT-a i odgovarajućih digitalnih sadržaja diljem ustanove kako bi se odgovorilo na potrebe podzastupljenim skupinama primjenom IKT-a u učenju i poučavanju.
IKT kultura	Mrežna prisutnost VU	Visoko učilište aktivno promiče i očekuje angažman djelatnika i studenata na mrežnim stranicama, portalima i zajednicama prakse profesionalnih zajednica koje promiču izvrsnost, kvalitetu i dostupnost obrazovnog sadržaja i znanja o implementaciji tehnologija digitalnog učenja u različitim kontekstima. Kroz takav angažman, djelatnici i studenti mogu pristupiti i doprinijeti istraživanju i širem ekosustavu učenja.
	Promocija VU uz primjenu IKT-a	Visoko učilište potiče online sustav komunikacije i izvještavanja djelatnika i studenata putem elektroničke pošte, društvenih mreža, sustava za upravljanje učenjem, foruma te drugih online usluga ustanove. Mrežne stranice i stranice socijalnih mreža se redovito ažuriraju.
	Razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU	Visoko učilište podržava razvoj digitalne pismenosti i poticanje inovativnosti u primjeni IKT-a kod djelatnika VU kako bi se ostvarila konkurentnost u obrazovnom sustavu te na tržištu rada sukladno razvoju tehnologije.
	Samopouzdanje i motivacija djelatnika o važnosti primjene IKT-a	Visoko učilište ima procese koji osiguravaju da zaposlenici budu sigurni i digitalno kompetentni integrirajući IKT u svakodnevni rad (učenje, poučavanje, komunikacija, administracija). Od iznimne je važnosti za djelatnike poštivanje pravila sigurnosti te svijest o mogućim rizicima i jasno razumijevanje odgovornog ponašanja.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Osiguran pristup i podrška u primjeni IKT infrastrukture	Visoko učilište ima smjernice i preporuke za regulirani pristup te odgovornu i sigurnu primjenu IKT resursa u vlasništvu učilišta, u vlasništvu djelatnika i studenata, za sigurno korištenje Internetom što pridonosi bržem i sigurnijem poučavanju i poslovanju. VU ima osiguranu podršku u primjeni IKT infrastrukture i BYOD mogućnosti.
	Primjena etičkih standarda, autorskih prava i intelektualnog vlasništva u području IKT-a	Visoko učilište ima pravila koja se odnose na licence za sadržaj (npr. E-knjige, časopise), softver, aplikacije, platforme i ostale obrazovne resurse koji potječu od komercijalnih izdavača / davatelja usluga. Pravila promoviraju zaštitu autorskog prava i intelektualnog vlasništva kod djelatnika i studenata.
IKT infrastruktura	Raspoloživost IKT resursa (hardver i softver) za učenje i poučavanje	Visoko učilište raspolaže predavaonicama s prezentacijskim (interaktivnim) uređajima (projektorima, pametnim pločama ili ekranima) te prijenosnim uređajima (prijenosna računala, tableti, mobiteli) ili stolnim računalima. Djelatnicima i studentima omogućena je suvremena IKT infrastruktura, online resursi za učenje, VLE, LMS, laboratoriji, virtualne zajednice prakse i sl. Pristup mreži omogućen je unutar cijelog učilišta.
	Raspoloživost IKT resursa za znanstveno-istraživački rad	Visoko učilište omogućava znanstvenicima IKT resurse u njihovom znanstveno-istraživačkom radu. Učilište infrastrukturno omogućava djelatnicima uspješno korištenje vlastite opreme unutar cijelog učilišta.
	Mrežna infrastruktura na VU	Povezanost digitalnih uređaja na brzi Internet putem brze žične ili bežične mreže. Način osiguravanja pristupa mrežnoj infrastrukturi omogućen je i s vlastitim uređajima uz kontrolu pristupa. Brza i pouzdana žična i bežična mreža je osigurana u cijeloj ustanovi. Svi digitalni uređaji u školi su povezani na brzi Internet. Pristup mrežnoj infrastrukturi omogućen je i s vlastitim računalima uz kontrolu pristupa.
	Pristup IKT resursima za studente (u nastavi i van nastave)	Visoko učilište omogućava studentima IKT opremu u njihovom svakodnevnom pohađanju nastave (učenje, poučavanje, komunikacija) te pristup digitalnim sadržajima. Učilište infrastrukturno omogućava studentima uspješno korištenje vlastite opreme unutar cijele ustanove.
	Digitalno okruženje te informacijski sustavi za djelatnike i studente	Visoko učilište omogućava digitalno okruženje i informacijski sustav koji je stalno dostupan djelatnicima i studentima u svrhu postizanja ishoda učenja i obrazovnih ciljeva učilišta.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

	Tehnička potpora i održavanje IKT resursa na VU	Tehnička i korisnička podrška visokog učilišta planirana je i integrirana u IKT infrastrukturu kako bi se osigurala pouzdana izvedba, održavanje i interoperabilnost te omogućilo djelatnicima i studentima neometan pristup digitalnim tehnologijama, sadržajima i uslugama učilišta. Stupanj i način tehničke podrške može biti definiran interno ili vanjskim pružateljima usluga.
	Sustav informacijske sigurnosti	Visoko učilište ima odgovarajuće politike, postupke i zaštitne mjere kako bi osigurala zaštita privatnosti pojedinca, povjerljivost i sigurna uporaba IKT infrastrukture i podataka za učenje. Zaštitne mjere uključuje zakonske obveze vezane uz zaštitu podataka i licence te formalne smjernice za osoblje i studente o privatnosti, povjerljivosti i sigurnosti u mrežnim okruženjima, aktivno se prati informacijska imovina i implementiraju zaštitne mjere u odnosu na procijenjene rizike i odabrane strategije upravljanja rizikom.

Tablica 13: Domene, poddomene Okvira za digitalnu zrelost visokih učilišta

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

LITERATURA

1. Begičević Ređep, N., Balaban, I., Žugec, B., Klačmer Čalopa, M., Divjak, B.: Framework for Digitally Mature Schools, European Distance and E-Learning Network, 2017.
2. Brown, S. R.:Political subjectivity: Applications of Q methodology in political science. New Haven, CT: Yale University Press, 1980.
3. Chen, I., Kidd, TT.: Ubiquitous Learning : Strategies for Pedagogy, Course Design, and Technology. Charlotte, NC : Information Age Publishing, 2011.
4. Choucri, N., Maugis, V., Madnick, S., & Siegel, M.: Global e-READINESS - for WHAT?, Center for business@MIT, Massachusetts Institute of Technology, 2003. <http://ebusiness.mit.edu/research/papers/177_choucri_global_ereadiness.pdf>, (pristupano: 25.05.2016)
5. Dada, D. (2006). E-readiness for developing countries: moving the focus from the environment to the users. The Electronic Journal on Information Systems in developing countries, 27(6), 1-14.
6. Divjak, B., Begičević, N., Spahić, A., Grabar, D., Šmaguc, Ž., Peharda, P., Žugec, B.: E-readiness report for e-learning implementation in Kosovo – EU IT Pilot Project int he Field of Education, 2011. < http://www.itpilotproject.eu/presentations/E-readiness-report-for-elearning-implementation-in-kosovo.pdf>, (pristupano: 10.05.2016.)
7. European University Association: Developing An Internal Quality Culture In European Universities Report On The Quality Culture Project 2002 – 2003, <http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/QC1_full.1111487662479.pdf>, (pristupano: 20.04.2017.)
8. Finne, H. et al.: Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Indicators, 2011.,<http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/kti-report-final.pdf>, (pristupano: 20.04.2017.)
9. Higher Education Funding Council for England (HEFCE): Report to the UK higher education sector and HEFCE by the McMillan group,

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

2016.,<http://www.hefce.ac.uk/pubs/rereports/year/2016/ketech/>, (pristupano: 20.04.2017.)

10. Kerlinger, F.N.: Foundations of behavioral research (3rd ed.), New York: Holt, Rinehart, and Winston. (Chapter on "Q Methodology"), 1986.
11. Lawshe C. H.: A Quantitative Approach to Content Validity, Personnel Psychology, 28, pp. 563-575, 1975.
12. Mangematin, V., Robin, S.: The two faces of PhD students: management of early careers of French PhDs in life sciences. Science & Public Policy (SPP). 30, 6, 405-414, 2003.
13. McKeown, M., Hinks, M., Stowell-Smith, M., Mercer, D., Forster, J.:Q methodology, risk training and quality management, International Jurnal of Health Care Quality Assuurance, 6 (12), 254-266, 1999.
14. McKeown, B., Thomas, D.B.: Q Methodology, SAGE Publications, Inc., 2013.
15. Musa, M.: An e-readiness assessment tool for local authorities: a pilot application to Iraq, 2010. <http://dar.aucegypt.edu/bitstream/handle/10526/713/2010ppadmohammedmusa.pdf?sequence=1>, (pristupano: 04.05.2016.)
16. National Research Council: Improving Measurement of Productivity in Higher Education, 2012. <http://biblioteca.ucv.cl/site/colecciones/manuales_u/13417.pdf>, (pristupano: 20.04.2017.)
17. Nazaj, D., Gorica, K., & Kordha, E.: The impact of e-readiness in the development of knowledge society; a case study of Albania, 2014. <https://ideas.repec.org/a/rse/wpaper/v8y2014i2p116-123.html>, (pristupano: 03.05.2016.)
18. Pažur Aničić, K., Divjak, B., Arbanas, K.: Preparing ICT Graduates for Real-World Challenges: Results of a Meta-Analysis, IEEE, 2016.
19. Popovich, M., Masse, N., Pitts, B.: Revisiting Student Writer Apprehension: A New Interpretation of the Riffe and Stacks's Writing Apprehension Measure, Operant Subjectivity , Volume 26 - Issue 3 p. 88- 111, 2003.

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

20. Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG), Brussels, Belgium, 2015.
21. Thomas, D.M., Watson, R.T.: Q-sorting and MIS Research: A Primer, Communications of the Association for Information Systems: Vol. 8 , Article9,2002. <http://aisel.aisnet.org/cais/vol8/iss1/9>, (pristupano: 25.04.2017.)
22. Willig, C., Stainton-Rogers, W.: SAGE handbook of qualitative research in psychology, London: SAGE, 2008.
23. ...: Assessing the e-Maturity of your School (Ae-MoYS), <http://e-mature.ea.gr/node/2>, (pristupano: 08.01.2017.)
24. ….: Digitally Competenet Educational Organisations (DigCompOrg), <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>, (pristupano: 08.01.2017.)
25. ….: eLEMÉR ICT and School Development (eLEMÉR), <http://ikt.ofi.hu/english/>, (pristupano: 08.01.2017.)
26. ….: ePortfolios & Open Badges Maturity Matrix (ePOBMM), <https://drive.google.com/file/d/0Bxntz9IEOEzwSFVMZ0tyejJqYkE/edit>, (pristupano: 08.01.2017.)
27. …: Education, Audiovisual & Culture Executive Agency: Improvement of Business Process Management in Higher Education institutions, <http://eacea.ec.europa.eu/LLp/project_reports/documents/erasmus/ECUE/eras_ecue_518035.pdf>, (pristupano:27.04.2017.)
28. ….: HEInnovate (HEInnovate), <https://heinnovate.eu/>, (pristupano: 08.01.2017.)
29. ….: Jisc Strategic ICT Toolkit (JISC), <https://www.jisc.ac.uk/>, (pristupano: 08.01.2017.)
30. ….: Leading Infrastruktur Kompetens Advandning (LIKA), <http://lika.skl.se/>, (pristupano: 08.01.2017)
31. …: McConnell International with World Information Technology and Services Alliance (WITSA): Ready? Net.Go!, Partnerships Leading the Global Economy, 2001. <http://www.witsa.org/papers/e-readiness2.pdf>, (pristupano: 08.05.2016.)

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

32. …: Microsoft Leadership Transformation Self Reflection Tool (MICROSOFT IF&SRT), <http://is-toolkit.com/self_reflection.html>, (pristupano: 08.01.2017.)
33. …: Microsoft Office, Microsoft Excel 2007, < http://office.microsoft.com/hr-hr/excel/default.aspx>, (pristupano: 03.01.2017.)
34. ….: Naace Self-review Framework (NAACE SRF), <https://www.naacesrf.com/>, (pristupano: 08.01.2017.)
35. ….: Opeka (OPEKA), <http://opeka.fi/en>, (pristupano: 08.01.2017.)
36. ….: Skolementor for digital kompetanse (SCHOOL MENTOR), <http://www.skolementor.no/index.php/en/omradeguide-en>, (pristupano: 08.01.2017.)
37. …: Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije 2014., <http://www.azoo.hr/images/AZOO/Cjelovit_sadrzaj_Strategije_obrazovanja_znanosti_i_tehnologije.pdf>, (pristupano: 12.02.2017.)
38. …: Strategija razvitka Sveučilišta Sjever za razdoblje 2015.-2020, <https://www.unin.hr/wp-content/uploads/Strategija-razvitka-Sveu%C4%8Dili%C5%A1ta-Sjever.pdf>, (pristupano: 13.02.2017.)
39. …: Strategija razvoja e-učenja na Sveučilištu u Rijeci 2011-2015, <http://www.biotech.uniri.hr/files/Dokumenti/Strategija_e-ucenje_2011-2015.pdf>, (pristupano: 13.02.2017.)
40. …: Strategija razvoja Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli, <http://www.unipu.hr/uploads/media/Strategija_razvoja_Sveucilista_JD_2016-2020.pdf>, (pristupano: 13.02.2017.)
41. …: Strategija Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku 2011.-2020., <https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2015/07/SJJS_Strategija_Sveucilista_HR.pdf>, (pristupano: 13.02.2017.)
42. …: Strategija studija i studiranja Sveučilišta u Zagrebu (2014.-2025.), <http://www.unizg.hr/fileadmin/rektorat/O_Sveucilistu/Dokumenti_javnost/Dokumenti

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.

/Javne_rasprave/Pet_strateskih_dokumenata_01.2014/1_PRIJEDLOG_Strategije_Studiji_i_studiranje.pdf>, (pristupano: 12.02.2017.)

43. …: Strategija Sveučilišta u Zadru 2011.-2017., <http://www.unizd.hr/Portals/0/pdf/Strategija_2011_2017_2.pdf>, (pristupano: 12.02.2017.), (pristupano: 12.02.2017.)
44. ….: The e-Learning Roadmap (E-LEARNING ROADMAP), <http://www.ncte.ie/elearningplan/roadmap/>, (pristupano: 08.01.2017.)
45. ….: The Future Classroom Toolkit (FCMM), <http://fcl.eun.org/toolkit>, (pristupano: 08.01.2017.)
46. ….: Up-Scaling Creative Classrooms in Europe (SCALE CCR), <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/SCALECCR.html>, (pristupano: 08.01.2017.)
47. ….: Venstress (VENSTRESS), <https://www.scholenopdekaart.nl/>,(pristupano: 08.01.2017.)
48. …: World Information Technology and Services Alliance (WITSA): International Survey of E-Commerce, 2000. <http://www.witsa.org/papers/EComSurv.pdf>, (pristupano: 27.05.2016.)

Ovaj je rad financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom IP-2014-09-7854.
This work has been fully supported by the Croatian Science Foundation under the project IP-2014-09-7854.