

**Sveučilište u Rijeci – Odjel za informatiku**



**Strateški program znanstvenih istraživanja  
Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci za  
razdoblje 2015. – 2020.**

**Rijeka, ožujak 2015.**

# Sadržaj

Strateški program znanstvenih istraživanja Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 2015. - 2020...	1
1 Svrha osnivanja i rada .....	1
1.1 Misija i vizija OI .....	1
1.2 Ustroj OI .....	2
2 Analiza znanstvenog potencijala Odjela i njegovog položaja u znanstvenom i poslovnom okruženju .....	3
2.1 Struktura zaposlenika u znanstveno-nastavnom, nastavnom i suradničkom zvanju .....	3
2.2 Analiza znanstvenog rada u proteklom razdoblju .....	5
2.3 Podaci o znanstvenim projektima u proteklom razdoblju 1.5.2008. do 31.12.2014. ....	6
2.4 Broj objavljenih radova .....	9
2.5 SWOT analiza .....	11
3 Strateški ciljevi Odjela .....	11
4 Očekivani ishodi strateškog programa znanstvenih istraživanja .....	11
5 Znanstvene teme koje Odjel namjerava istraživati .....	12
6 Plan organizacijskog razvoja znanstvene organizacije .....	21
7 Pokazatelji uspješnosti provedbe strateškog programa znanstvenih istraživanja .....	21
Prilog 1. SWOT analiza Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci .....	23

Strateški program znanstvenih istraživanja Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 2015. – 2020. izradila je Uprava Odjela za informatiku u suradnji s djelatnicima Odjela u znanstveno-nastavnim zvanjima koji su nositelji potpora istraživanjima Sveučilišta u Rijeci.

Svi članovi Vijeća Odjela za informatiku bili su pozvani da svojim primjedbama i prijedlozima daju doprinos pri izradi ovog dokumenta.

Strateški program znanstvenih istraživanja Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 2015. – 2020. usvojen je na 4. sjednici Vijeća Odjela za informatiku održanoj 1. travnja 2015. godine.

# **Strateški program znanstvenih istraživanja Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci za razdoblje 2015. - 2020.**

## **1 Svrha osnivanja i rada**

Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci osnovan je 1. travnja 2008. godine na temelju Odluke Senata Sveučilišta u Rijeci izdavanjem Odsjeka za informatiku Filozofskog fakulteta u Rijeci u samostalnu sastavnicu Sveučilišta.

Odjel je znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta u Rijeci koja sudjeluje u organiziranju i izvedbi studijskih programa i studija, razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenom području društvenih znanosti, znanstvenom polju informacijskih i komunikacijskih znanosti, te organizira studije iz spomenutog polja. Dopusnica za obavljanje znanstvene djelatnosti za znanstveno područje društvenih znanosti, polje informatika dobivena je u svibnju 2009. godine čime je Odjel stekao uvjete za početak obavljanja znanstvene djelatnosti.

Odjel je upisan u sudski registar ustanova kod Trgovačkog suda u Rijeci kao podružnica Sveučilišta te u Upisnik znanstvenih organizacija koji vodi ministarstvo nadležno za znanstvenu djelatnost i visoko obrazovanje. Osnivač Odjela je Sveučilište u Rijeci te Odjel nije pravna osoba, već to pravo prema trećim osobama zadržava Sveučilište koje neograničeno odgovara za obveze Odjela. Člankom 9. Statuta Sveučilišta u Rijeci određena su i područja funkcionalne integracije Sveučilišta u Rijeci na način da su dani popisi zadaća i ovlasti koje sastavnice Sveučilišta u Rijeci prenose na Sveučilište.

### **1.1 Misija i vizija OI**

Na temelju misije i vizije Sveučilišta u Rijeci definiranih u Strategiji Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020., Odjel za informatiku definira svoju misiju i viziju.

#### **Misija**

Odjel za informatiku kao znanstveno-nastavna sastavnica Sveučilišta u Rijeci provodi znanstvena i razvojna istraživanja iz informacijskih i komunikacijskih i srodnih znanosti te na njima utemeljeno preddiplomsko, diplomsko, poslijediplomsko i cjeloživotno obrazovanje. Odjel pridonosi promicanju i razvoju informatike u široj regiji u kojoj djeluje te pokreće društveni i gospodarski regionalni razvoj.

#### **Vizija**

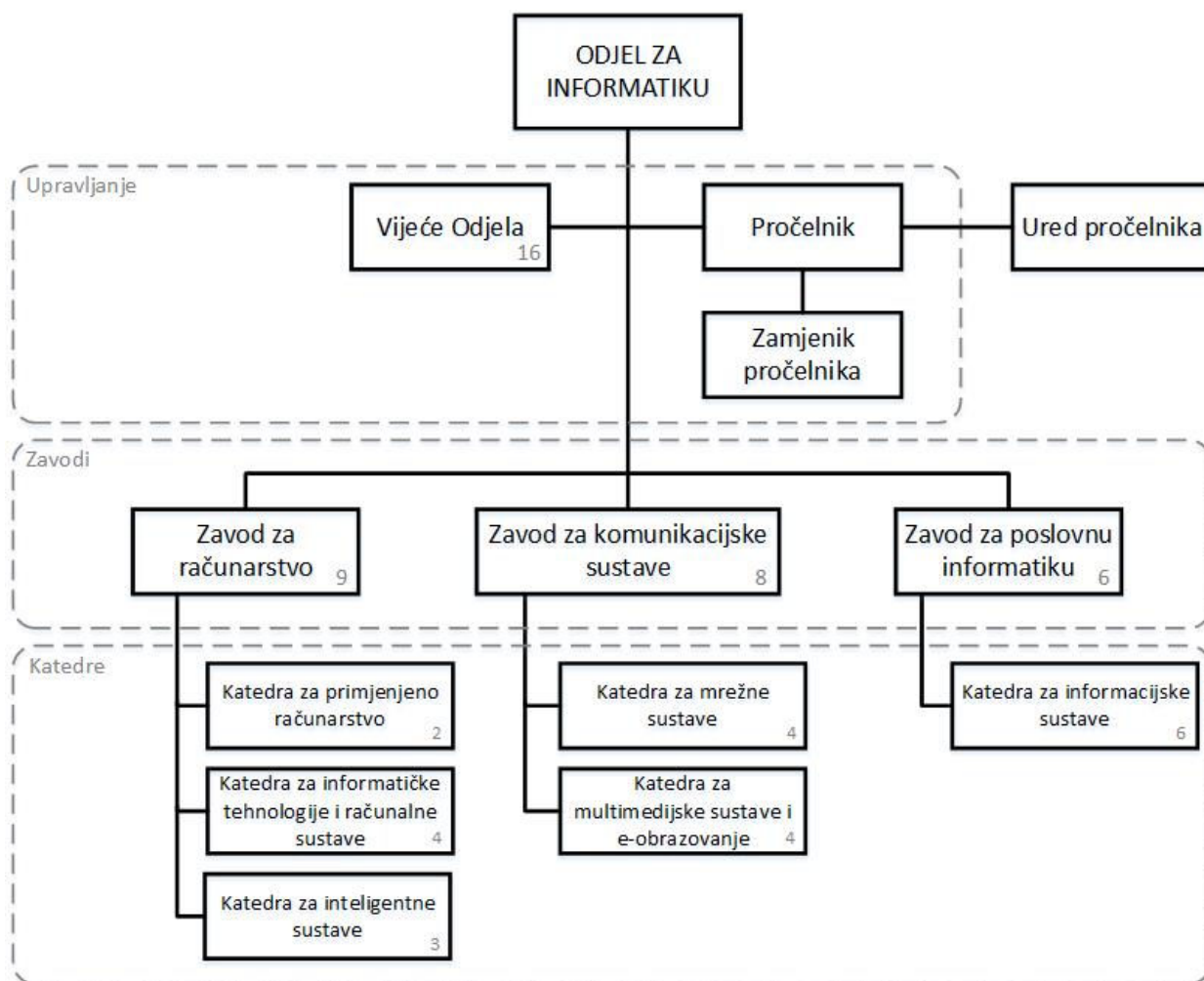
Odjel za informatiku profilirat će se kao vodeća ustanova iz područja informacijskih i komunikacijskih znanosti i srodnih disciplina u regiji i šire pri čemu se posebno ističe:

- Provođenje inovativnih znanstvenih i razvojnih istraživanja u suradnji s istraživačima iz Europe i s gospodarstvenicima iz šire regije

- Kvalitetno i učinkovito obrazovanje kod kojeg su studenti u središtu procesa učenja, a na osnovu studijskih programa iz informatike utemeljenih na kompetencijskom pristupu i ishodima učenja
- Briga o zapošljivosti studenata te dostupnosti obrazovanja iz informatike svim zainteresiranim pojedincima putem programa cjeloživotnog učenja
- Transfer najnovijih informatičkih tehnologija i znanja u gospodarski sektor i lokalnu zajednicu kako bi se osigurala tranzicija regije u društvo temeljeno na znanju.

## 1.2 Ustroj OI

Postojeća organizacijska struktura Odjela prikazana je na slici 1.



**Slika 1.** Organizacijska struktura Odjela za informatiku

Pročelnik Odjela za informatiku predstavlja i zastupa Odjel, upravlja njegovim radom i odgovoran je za djelatnost Odjela. Pročelniku pomaže zamjenik pročelnika kao što je određeno u Pravilniku Odjela za informatiku. Vijeće Odjela za informatiku je znanstveno-nastavno i stručno tijelo Odjela. Čine ga svi redoviti profesori, izvanredni profesori i docenti zaposleni na neodređeno vrijeme koji ostvaruju najmanje polovicu radnog vremena na Odjelu, 2 predstavnika suradnika i 2 predstavnika studenata i 1 predstavnik administrativnog osoblja.

Djelatnost Odjela obavljaju nastavnici, suradnici i znanstveni-novaci u suradničkim zvanjima unutar ustrojbenih jedinica Odjela. Ustrojbene jedinice su zavodi i katedre, a definirane su Pravilnikom o unutarnjem ustroju i ustroju radnih mjesta Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci.

Za odvijanje znanstvenog, nastavnog i stručnoga rada Odjela za informatiku ustrojena su tri zavoda: Zavod za računarstvo, Zavod za komunikacijske sustave i Zavod za poslovnu informatiku

Unutar Zavoda za računarstvo su tri katedre: Katedra za primijenjeno računarstvo, Katedra za operacijske sustave i Katedra za inteligentne sustave.

Unutar Zavoda za komunikacijske sustave su dvije katedre: Katedra za mrežne sustave i Katedra za multimedijske sustave i e-obrazovanje.

Unutar Zavoda za poslovnu informatiku je Katedra za informacijske sustave.

## 2 Analiza znanstvenog potencijala Odjela i njegovog položaja u znanstvenom i poslovnom okruženju

### 2.1 Struktura zaposlenika u znanstveno-nastavnom, nastavnom i suradničkom zvanju

Popis svih zaposlenika Odjela u znanstveno-nastavnom i suradničkom zvanju uz naznaku zvanja, akademskog stupnja, znanstvenoga polja, datuma izbora te postotka radnog odnosa nalazi se u Tablici 1.

**Tablica 1.** Popis zaposlenika u znanstveno-nastavnom i suradničkom zvanju na dan 1.3.2015.

Nastavnik	Zvanje	Akademski stupanj	Visoko učilište koje je izdalo kvalifikaciju	Polje	Datum posljednjeg izbora u zvanje	Postotak radnog odnosa
Marija Marinović	redoviti profesor	dr. sc.	Ekonomski fakultet, Sveučilište u Ljubljani	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	20.7.2010.	100
Mario Radovan	redoviti profesor	dr. sc.	Zajedničko znanstveno-nastavno vijeće informacijskih znanosti Sveučilišta u Zagrebu	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	23.9.2004.	100
Mile Pavlič	redoviti profesor	dr. sc.	Fakultet organizacije i informatike Varaždin	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	18.2.2014.	90

Nastavnik	Zvanje	Akademski stupanj	Visoko učilište koje je izdalo kvalifikaciju	Polje	Datum posljednjeg izbora u zvanje	Postotak radnog odnosa
Ivo Ipšić	redoviti profesor	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike, Sveučilište u Ljubljani	Računarstvo (2.09.)	20.3.2012.	50
Nataša Hoić-Božić	izvanredni profesor	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Računarstvo (2.09.)	18.7.2014.	100
Maja Matetić	izvanredni profesor	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	18.9.2014.	100
Sanda Martinčić-Ipšić	izvanredni profesor	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Računarstvo (2.09.)	8.1.2014.	100
Patrizia Pošćić	izvanredni profesor	dr. sc.	Fakultet organizacije i informatike Varaždin	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	8.1.2014.	100
Božidar Kovačić	docent	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	29.10.2013.	100
Ana Meštrović	docent	dr. sc.	Fakultet organizacije i informatike Varaždin	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.10.2011.	100
Marina Ivašić-Kos	docent	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.11.2013.	100
Sanja Čandrić	docent	dr. sc.	Filozofski fakultet u Zagrebu	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	9.1.2014.	100
Marija Brkić Bakarić	viši asistent	dr. sc.	Filozofski fakultet u Zagrebu	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	12.7.2013.	100
Martina Holenko Dlab	viši asistent	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Računarstvo (2.09.)	1.8.2014.	100
Miran Pobar	viši asistent	dr. sc.	Fakultet elektrotehnike i računarstva Zagreb	Računarstvo (2.09.)	30.10.2014.	100
Slobodan Beliga	asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	26.11.2014.	100
Danijela Jakšić	asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.12.2010.	100
Igor Jugo	asistent	mr. sc.	Fakultet organizacije i informatike Varaždin	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	17.3.2004.	100

Nastavnik	Zvanje	Akademski stupanj	Visoko učilište koje je izdalo kvalifikaciju	Polje	Datum posljednjeg izbora u zvanje	Postotak radnog odnosa
Vedran Miletić	asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Računarstvo (2.09.)	1.4.2009.	100
Lucia Načinović Prskalo	asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.2.2009.	100
Sabina Šišović	asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	26.2.2015.	100
Martina Ašenbrener Katić	znanstveni novak - asistent		Filozofski fakultet u Rijeci	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.12.2009.	100
Vanja Slavuj	znanstveni novak - asistent		Sveučilište u Rijeci - Odjel za informatiku	Informacijske i komunikacijske znanosti (5.04.)	1.7.2011.	100

Iako Odjel za informatiku formalno organizira i izvodi studije te razvija znanstveni i stručni rad u znanstvenome području društvenih znanosti, znanstvenome polju informacijskih i komunikacijskih znanosti, nastavnici i znanstvenici Odjela birani su ne samo iz ovoga polja već i iz znanstvenoga područja tehničkih znanosti, znanstvenoga polja računarstva.

Dr. sc. Marija Brkić Bakarić izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog suradnika iz polja informacijskih i komunikacijskih znanosti. Doc. dr. sc. Ana Meštrović izabrana je u znanstveno zvanje višeg znanstvenog suradnika iz polja informacijskih i komunikacijskih znanosti. Izv. prof. dr. sc. Nataša Hoić-Božić izabrana je u znanstveno zvanje znanstvenog savjetnika iz polja računarstva, a izv. prof. dr. sc. Maja Matetić iz polja informacijskih i komunikacijskih znanosti.

Tijekom 2015. i 2016. godine pokrenut će se izbori u znanstvena zvanja znanstvenog suradnika za više asistente dr. sc. Mirana Pobra i dr. sc. Martinu Holenko Dlab.

## 2.2 Analiza znanstvenog rada u proteklom razdoblju

Prvi program znanstvene djelatnosti Odjela nastao je 2008. godine, a karakteristična je za početno razdoblje djelovanja Odjela usmjerenost prema stvaranju potrebnih uvjeta (kadrovskih, prostornih i materijalnih) za znanstveno istraživački rad. Zadaci su bili vezani uz nastavak istraživanja u okviru znanstvenih projekata uz potporu MZOŠ u znanstvenim temama, odnosno područjima računalnih komunikacijskih sustava i računalnih mreža, utjecaja računalne komunikacijske tehnologije na društveni, gospodarski i kulturni razvoj društva, metodologije razvoja informacijskih sustava i razvoja obrazovnih programa vezanih uz informacijske sustave te korištenja informacijske tehnologije u obrazovanju. Osim znanstvenih projekata MZOŠ, znanstvenici Odjela vodili su i tri i-projekata primjene informacijske tehnologije MZOŠ te su sudjelovali i u nekoliko međunarodnih projekata (FP7, TEMPUS, bilateralni). Posebice je bilo istaknuto, kao važan zadatak, povećanje znanstveno-nastavnoga kadra na Odjelu čime bi se omogućila veća znanstvena produktivnost, ali i stvorili uvjeti za izvođenje novih programa Informatike. Odjel za informatiku je tada brojao 18



nastavnika i suradnika među kojima je bilo 10 doktora znanosti (danas 23 nastavnika, 15 s doktoratom).

Do pravoga razvoja Odjela u svim područjima djelovanja, pa tako i u znanstvenom radu došlo je tek nakon preseljenja u prostor kampusa (u listopadu 2012. godine), posebice u 2013. i 2014. godini. 2012. odobren je poslijediplomski doktorski studij Informatika te je u studenom 2012. godine upisana i prva generacija studenata.

U proteklome se razdoblju intenziviralo istraživanje putem sveučilišnih projekata potpore i uključivanjem u međunarodne projekte te su i znanstvenici Odjela bili u prilici više sudjelovati u kraćim boravcima na međunarodnim institucijama (studijske posjete, pozvana predavanja) te na konferencijama i radionicama. Međutim, dulja mobilnost nastavnika u proteklome razdoblju bila je neznatna zbog nedovoljnoga nastavnog kadra neophodnoga za odvijanje nastave.

Znanstvena i stručna djelatnost Odjela u razdoblju od proteklih 5 godina usklađena je sa Strategijom Sveučilišta u Rijeci 2007. – 2013., odnosno strateškim ciljem da Sveučilište u Rijeci postane "istraživačko sveučilište s utvrđenim istraživačkim profilom, centrima izvrsnosti, kolaborativnim istraživanjima, institucijskom brigom za razvitak istraživačkih karijera i dvostruko većom znanstvenom produkcijom". Odjel je kao mlada sastavnica Sveučilišta pridonio kompetitivnosti Sveučilišta kvalitetnim znanstvenim istraživanjima u području informacijskih i komunikacijskih znanosti, nuđenjem kvalitetnog obrazovanja svojim studentima te time pridonio razvoju zajednice. Započele su i pozitivne inicijative koje će omogućiti da se u narednome razdoblju Odjel uvede u europski istraživački prostor i europski prostor visokog obrazovanja.

## **2.3 Podaci o znanstvenim projektima u proteklom razdoblju 1.5.2008. do 31.12.2014.**

### **Završeni projekti**

<b>Govorne tehnologije</b>
MZOS projekt 318-0361935-0852 (009-0361935-0852)
Voditelj: prof. Ivo Ipšić
Uključenih istraživača Odjela: 8
Trajanje: 2007. – 2013.
Iznos financiranja (MZOS): 100.000,00 kn
Cilj su projekta istraživanja iz područja govornih tehnologija i inteligentnih računarskih sustava koji omogućavaju govornu komunikaciju između čovjeka i stroja za ograničeno područje uporabe na hrvatskome jeziku. U projektu su se izučavali postupci potrebni pri gradnji računarskih sustava koji mogu raspoznati i razumjeti hrvatski govor i jezik, postupci za predstavljanje znanja i zaključivanja u upravljanju dijalogom te postupci koji su potrebni za umjetno generiranje govora.
U sklopu je rada na projektu razvijen eksperimentalni računalni sustav za automatsko raspoznavanje hrvatskoga govora za unaprijed odabrano tematsko područje. Obavljena su i istraživanja iz područja

umjetne tvorbe hrvatskoga govora te je realiziran je sustav za tvorbu hrvatskoga govora, koji se temelji na postupcima udruživanja osnovnih govornih segmenata u cjelovite govorne uterancije. Obavljena su i istraživanja iz područja modeliranja dijaloga te je realiziran prototip sustava za vođenje dijaloga za potrebe sustava za pružanje informacija o vremenskim podacima.

#### **Sustav učenja na daljinu zasnovan na dijalogu za potrebe e-poslovanja**

MZOŠ 318-0362027-133 ( 009-0362027-1331)

Voditelj doc. dr. sc. Božidar Kovačić

Uključenih istraživača Odjela: 7

Trajanje: 2007. – 2013.

Iznos financiranja (MZOS): 138.748,00 kn

Cilj je projekta bio razviti prototipni sustav učenja na daljinu koji udovoljava potrebama edukacije korisnika e-poslovanja. Projekt polazi od pretpostavke da bi razvoj sustava učenja na daljinu zasnovanoga na dijalogu udovoljio zahtjevima za sustavnim pristupom u edukaciji korisnika e-poslovanja. Značaj predloženog istraživanja ogleda se u promicanju razvoja interaktivnih sustava za učenje na daljinu i u unapređivanju kvalitete sustava e-poslovanja i promicanju upotrebe takvih sustava. Kao glavni rezultat projekta razvijene su nove funkcionalnosti sustava usmjerene k adaptivnome pristupu pri izvođenju provjera usvojenoga znanja te s ciljem adaptiranja postojećega sustava za učenje u domeni e-poslovanja. Nove metode za adaptivni pristup provjere usvojenoga znanja ugrađene su u postojeći sustav za učenje.

#### **Metodologija analize i modeliranja informacijskih sustava**

MZOŠ 318-0161199-1354 (009-0161199-1354)

Voditelj: prof. dr. sc. Mile Pavlič

Uključenih istraživača Odjela: 7

Trajanje: 2007. – 2013.

Iznos financiranja (MZOS): 90.000,00 kn

Cilj je projekta istraživanje metodologija razvoja IS koji obuhvaća: analizu postojećih metoda, primjenjivost pojedinih metoda, stanje korištenja metoda u hrvatskim centrima za razvoj IS, mjerenje uspješnosti metoda, mjerenje brzine učenja pojedine metode, usporedbu metoda, stvaranju novih i unapređivanju postojećih metoda, izbor i preporuka metoda, primjena metoda u našoj praksi, razrada procesa modeliranja za odabrane metode, mjerenje rezultata primjene pojedinoga procesa, usporedba različitih procesa modeliranja, kreacija metodike koja propisuje metode i njihov način korištenja. Istražile su se i metode za mjerenje složenosti IS te definirala nova metoda za procjenu složenosti IS prije same izrade projekta. Rezultat projekta bile su izmjene u procesu modeliranja IS u okviru poboljšanja procesa primjene pojedine metode, a one su uključene u poboljšanu verziju specijalizirane metodike MIRIS. Razvijena je i metoda za mjerenje složenosti IS.

Sva su tri MZOŠ projekta Odjela na posljednjoj evaluaciji projekata MZOŠ-a u srpnju 2010. godine bili pozitivno ocijenjeni i produljeno im je financiranje.

Pored navedenih projekata od 2006. –2013. znanstvenici Odjela bili su uključeni u MZOS projekt **Računalna potpora obrazovanju** (036-0361983-2019), voditelja prof. dr. sc. Vedrana Mornara s Fakulteta elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu

### Tekući projekti

Projekt	RFID (Internet of Thing) based animal individual behavior intelligent identification technology and application in traceability ( <b>REMALLOY</b> )  RFID (Internet stvari) tehnologija identifikacije individualnog ponašanja životinja i primjena u sljedivosti (REMALLOY)  Bilateralni hrvatsko-kineski projekt, br. 6-23, ugovor: klasa: 910-08/13-01/00094, urbroj: 533-19-14-0003, 21. siječanj 2014
Trajanje	2014. – 2015.
Voditelj i koordinator	Voditelj projekta za hrvatsku stranu: Izv. prof. dr. sc. Maja Matetić  Voditelj projekta za kinesku stranu: Prof. Zetian FU, Phd
Naziv	Erasmus+ "Key Action 2: Strategic Partnerships in the field of education, training and youth" projekt <b>Creative Classroom</b> (2014-1-EE01-KA201-000525)
Trajanje	2014. – 2016.
Voditelj, koordinator i partneri	Voditelj projekta: tvrtka BCS Koolitus, Tallinn, Estonia  Koordinator na Odjelu: izv. prof. dr. sc. Nataša Hoić-Božić  Partneri: Tallinn University (Estonia), Sveučilište u Rijeci (Odjel za informatiku), Metropolia Ammattikorkeakoulu (Finland), Univerza v Ljubljani (Slovenia); uključenih istraživača s Odjela: 5
Naziv	European Tematic network project: „Future Education and Training in Computing: How to support learning at anytime anywhere - <b>FETCH</b> “ (539461-LLP-1-2013-1-BG-ERASMUS-ENW)
Trajanje	2013. – 2016.
Voditelj, koordinator i partneri	Voditelj projekta: Angel Kanchev University of Ruse, Ruse, Bulgaria  Koordinator na Odjelu: izv. prof. dr. sc. Patrizia Pošćić  Partneri: 67 sveučilišta i tvrtki iz 35 zemalja; uključenih istraživača s Odjela: 6
Projekt	ICT COST Action IC 1206: <b>De-Identification</b> for Privacy Protection in Multimedia

	Content
Trajanje	2013. – 2017.
Voditelj, koordinator i partneri	Glavni voditelj: prof. dr. sc. Slobodan Ribarić, Sveučilište u Zagrebu Član upravnog odbora Odjela: prof. Ivo Ipšić; Partneri: 56; uključenih istraživača Odjela: 5
Projekt	ICT COST Action IC1302: Semantic keyword-based search on structured data sources ( <b>KEYSTONE</b> )
Trajanje	2013. – 2017.
Voditelj, koordinator i partneri	Voditelj: dr. Francesco Guerra, Sveučilište u Modeni, Italija Članica upravnog odbora Odjela: izv. prof. dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić Partneri: 56; uključenih istraživača Odjela: 5
Projekt	ICT COST Action IC 1307: The European Network on Integrating Vision and Language ( <b>iV&amp;L Net</b> ): Combining Computer Vision and Language Processing For Advanced Search, Retrieval, Annotation and Description of Visual Data
Trajanje	2014. – 2018.
Voditelj, koordinator i partneri	Glavni voditelj: dr. Anja Belz, Sveučilište u Brightonu, Ujedinjeno kraljevstvo Član upravnog odbora Odjela: izv. prof. dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić, doc. dr. sc. Marina Ivašić-Kos Partneri: 53; uključenih istraživača s Odjela: 7

Od 2014. pojedini djelatnici Odjela su uključeni u HRZZ projekt „**SCOLLAm** - Otvaranje obrazovanja kroz učenje unutar i izvan škola i kolaboraciju na mobilnim tablet računalima“ glavnog voditelja doc. dr. sc. Ivice Botičkog, Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu.

## 2.4 Broj objavljenih radova

Djelatnici Odjel za informatiku objavljuju znanstvene radove u međunarodnim znanstvenim časopisima citiranim u bazama Scopus i Web of Science. Uz to, autori su i velikog broja kvalitetnih radova u zbornicima radova sa znanstvenih skupova koji imaju međunarodno uredništvo i inozemne recenzente i zastupljeni su u nekoj od baza podataka (npr. Scopus) te su kao a1 publikacije prihvaćeni za izbor u znanstvena zvanja u području društvenih znanosti.

Broj objavljenih radova djelatnika Odjela u znanstveno-nastavnim i suradničkim zvanjima (znanstveni novaci i asistenti) prikazuje Tablica 2. (Izvor: Hrvatska znanstvena bibliografija, [http://bib.irb.hr/lista-radova?sif\\_ust=318](http://bib.irb.hr/lista-radova?sif_ust=318) ).

**Tablica 2.** Bibliografija 2009. – 2014.

Vrsta radova	Ukupan broj radova	Broj radova koji su proizašli iz suradnje s drugim visokim učilištima i znanstvenim organizacijama	Omjer: broj radova/broj nastavnika
Znanstveni radovi u časopisima koji su zastupljeni u bazi CC, WoS (SSCI, SCI-expanded i A&HCI) te Scopusu	20	12	18/23 (ili 0,87)
Ostali recenzirani radovi zastupljeni u bazama koje se priznaju za izbore u znanstvena zvanja*	100	31	100/23 (ili 4,35)
Autorstvo inozemno izdanih knjiga	0	0	0
Autorstvo domaćih knjiga	0	0	0
Radovi u domaćim časopisima s međunarodnom recenzijom	4	2	4/23 (ili 0,17)
Recenzirani radovi u zbornicima inozemnih i međunarodnih znanstvenih skupova**	150	125	150/23 (ili 6,52)
Radovi u domaćim časopisima s domaćom recenzijom	0	0	0
Stručni radovi	16	3	16/23 (ili 0,70)
Poglavlja u recenziranim knjigama	5	3	5/23 (ili 0,22)
Recenzirani radovi u zbornicima domaćih znanstvenih skupova	4	3	4/23 (ili 0,17)
Uredništva inozemnih knjiga	2	0	2/23 (ili 0,09)
Uredništva domaćih knjiga	0	0	0
Broj radova u časopisima vaše institucije	0	0	0

\* Broj radova uključuje radove u časopisima koji nisu u bazama CC, WoS i Scopus te radove objavljene u zbornicima znanstvenih skupova koji su citirani u bazi Scopus (vrednuju se kao a1 radovi za izbor u zvanja društvenih znanosti)

\*\* Broj radova u zbornicima međunarodnih znanstvenih skupova, konferencija, kongresa ili simpozija (skup održan u organizaciji ili pod pokroviteljstvom međunarodne strukovne udruge ili ugledne inozemne institucije, s međunarodnim znanstvenim i recenzentskim odborom)

U 2014. godini objavljena su 23 rada citirana u Scopusu od koji je jedan u Q1 časopisu.

Prema Strategiji Sveučilišta u Rijeci, broj radova po istraživaču godišnje računa se prema formuli:  $eq\ rad = rad / broj\ koautora$ . Istraživači su svi znanstveno/nastavni djelatnici Odjela koji aktivno rade na istraživanjima, bez obzira na znanstveno zvanje. U 2014. godini broj radova po istraživaču iznosio je 0,71.

## 2.5 SWOT analiza

SWOT analiza prednosti (*strengths*), nedostataka (*weaknesses*), mogućnosti (*opportunities*) i opasnosti (*threats*) Odjela za informatiku provedena je među svim djelatnicima Odjela u znanstveno-nastavnom i suradničkom zvanju tijekom siječnja i veljače 2015. godine te je usvojena na 3. sjednici Vijeća Odjela 26. veljače 2015. godine. Odgovori su grupirani u kategorije: studijski programi i studenti; nastavnici; znanstvena i stručna djelatnost, mobilnost i međunarodna suradnja; resursi (službe, prostor, oprema, financije). SWOT matricu prikazuje Prilog 1.

## 3 Strateški ciljevi Odjela

Strateški ciljevi Odjela za informatiku temelje se na Strategiji Sveučilišta u Rijeci 2014. – 2020. (usvojena u travnju 2014.) koja navodi kako je u području istraživanja cilj da Sveučilište u Rijeci bude istraživačko sveučilište s visokom razinom znanstvene, umjetničke i inovacijske aktivnosti; integrirano u Europski istraživački prostor; da potiče koncept kruženja istraživača radi povećanja osobnih i institucijskih kapaciteta te da istraživanja na Sveučilištu prepoznaju važnost održivoga regionalnog razvoja.

Ciljevi i zadaci iz područja istraživanja posebno važni za Odjel u idućem petogodišnjem razdoblju su:

1. Povećati broj obranjenih doktorata, povećati broja nastavnika – aktivnih mentora u doktoratu
2. Povećati broj i kvalitetu objavljenih znanstvenih radova ukupno i po istraživaču (članci u časopisima indeksiranim u Scopus te Q1 prema klasifikaciji SCI Imago Journal Rank)
3. Povećati financiranje istraživanja, posebice povećati broj projekata financiranih iz programa EU (Horizon, Erasmus+ i ostali programi)
4. Povećati broj istraživača u „sustavu kruženja“ odlaskom istraživača na druge visokoškolske i istraživačke ustanove te dolaskom gostujućih istraživača na Odjel.

## 4 Očekivani ishodi strateškog programa znanstvenih istraživanja

Na osnovu ciljeva i zadataka iz područja istraživanja posebno važnih za Odjel, a temeljenih na Strategiji Sveučilišta u Rijeci 2014. – 2020. očekuju se sljedeće ciljne vrijednosti:

1. Povećati broja obranjenih doktorata, povećati broja nastavnika – aktivnih mentora u doktoratu

- Najmanje 3 obranjena doktorata godišnje počevši od 2016. godine (Poslijediplomski doktorski studij Informatika pokrenut je 2012. godine i u 2014. još nije bilo obrana doktorata.)
- Trostruko više nastavnika-aktivnih mentora u odnosu na 2014. (3 u 2014. godini).

2. Povećati broj i kvalitetu objavljenih znanstvenih radova ukupno i po istraživaču

- Prosječno 2 rada (Scopus) po istraživaču godišnje (0,71 u 2014.)
- Najmanje 2 rada u Q1 časopisima (1 u 2014.)

3. Povećati financiranje istraživanja, posebice povećati broj projekata financiranih iz programa EU (Horizon, Erasmus+ i ostali programi)

- 10% proračuna ostvareno domaćim i stranim istraživačkim projektima, od toga 2% od projekata financiranih iz programa EU (8,5% odnosno 1,3% od EU projekata u 2014.)

4. Povećati broj istraživača u „sustavu kruženja“ odlaskom istraživača na druge visokoškolske i istraživačke ustanove te dolaskom gostujućih istraživača na Odjel.

- Najmanje 10% znanstvenika Odjela godišnje uključeno u programe mobilnosti
- Najmanje 2 gostujuća znanstvenika godišnje.

## **5 Znanstvene teme koje Odjel namjerava istraživati**

Prioritetni pravci istraživanja Odjela su iz područja razvoja informacijskih znanosti te primjene u informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji:

- Informatizacija i informacijska integracija
- Predstavljanje i modeliranje znanja
- Metode i tehnologije e-učenja
- Razvoj inteligentnih sustava te
- Napredna podatkovna analitika.

Znanstvene teme koje Odjel istražuje i namjerava nastaviti istraživati odvijaju se u okviru potpora istraživanjima Sveučilišta u Rijeci koje su dodijeljene Ugovorom o dodjeli sredstava znanstvenim istraživanjima za 2013. i 2014. godinu. Znanstvene potpore u društvenom i tehničkom području dodijeljene su sljedećim istraživanjima na Odjelu za informatiku:

Voditelj	Naziv potpore	Vrsta potpore
prof. dr. sc. Mile Pavlič	Proširenje metodologije razvoja informacijskog sustava metodama umjetne inteligencije	Potpore za istraživačke timova od najmanje 5 istraživača
doc. dr. sc. Božidar Kovačić	Povećanje učinkovitosti sustava za e-učenje podržano dubinskom analizom podataka	Potpore za istraživačke timova od najmanje 5 istraživača
izv. prof. dr. sc. Maja Matetić	Strojno učenje kao potpora jezičnim tehnologijama	Potpore za istraživačke timova od najmanje 3 istraživača
prof. dr. sc. Ivo Ipšić	Prirodna i višemedalna komunikacija čovjek-stroj	Potpore za istraživačke timova od najmanje 3 istraživača
izv. prof. dr. sc. Nataša Hoić-Božić	Sustav preporučivanja za računalom podržano učenje	Potpore za istraživačke timova od najmanje 3 istraživača
izv. prof. dr. sc. Patrizia Pošćić	Metode i modeli za dizajn i evoluciju skladišta podataka	Inicijalne potpore mladim istraživačima
izv. prof. dr. sc. Sanda Martinčić-Ipšić	Kompleksne mreže jezika – LangNet	Inicijalne potpore mladim istraživačima

Navedene teme se planiraju nastaviti istraživati u okviru novih projekata i nakon 2015. godine. Valja naglasiti kako se u polju informacijskih i komunikacijskih znanosti znanstvene spoznaje brzo mijenjaju i dolazi do novih otkrića te je za očekivati kako će se ciljevi postojećih istraživanja nadopunjavati i osuvremenjivati.

U nastavku su opisana istraživanja s popisom ciljeva i istraživača koji sudjeluju na projektu. Svi djelatnici Odjela uključeni su u opisana istraživanja.

Tema istraživanja:	Proširenje metodologije razvoja informacijskog sustava metodama umjetne inteligencije
Opis:	Modeliranje poslovnih procesa i podataka predstavlja temeljnu fazu u razvoju informacijskog sustava neke poslovne organizacije. Njome se modelira poslovna tehnologija koju promatrana organizacija primjenjuje, a koju informacijski sustav treba podržati. Početne verzije modela poslovnih procesa nastaju tijekom intervjuiranja ključnih korisnika u poslovnoj organizaciji. Potom se one mijenjaju kako bi se dobila optimalna poslovna tehnologija. Ovo je poznato kao prelazak iz "As-is" u "To-be" stanje kod kojega se može dogoditi i drastičniji preustroj poslovnih procesa. "Efekt paradoksa" - što su veće investicije u informacijsku tehnologiju, to je porast produktivnosti manji - i dalje je aktualan. Kako odgovor treba tražiti u strateškom planiranju informacijskih sustava, dosljednoj primjeni metodika razvoja informacijskih sustava te u osiguranju organizacijske zrelosti za prihvaćanje nove informacijske tehnologije, cilj ovoga istraživačkog prijedloga je uključiti metodologiju umjetne inteligencije u razvoj informacijskog sustava. Danas postoje različite metode modeliranja poslovnih procesa i podataka i njihova preustroja, ali niti jedna ne uključuje ili uključuje slabo neku od metoda umjetne inteligencije.
Ciljevi:	Opći cilj istraživanja je: unapređenje metodike projektiranja informacijskih sustava korištenjem metoda umjetne inteligencije, proširenje metoda za modeliranje podataka i modeliranje procesa, unapređenje modela obučavanja studenata znanjima na polju IS, proširenje baza podataka tekstualnim podacima, istraživanje modeliranja znanja.  Specifični ciljevi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• proširenje baza podataka kako bi u relacijskim bazama mogli držati tekstualne podatke</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• izučavanje struktura rečenica, „puzzle“ sintaksna analiza prethodnika i sljedbenika, razbijanje dugih rečenica u jednostavnije bez gubljenja semantike</li> <li>• razvoj metoda: NOK (Node of Knowledge) i FNOK (Formalised NOK)</li> <li>• razvoj jezika za propitivanje znanja u rečenicama</li> <li>• razvoj sustava za provjeru studentskog odgovora iskazanog rečenicama prirodnog jezika.</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Mile Pavlić, Sanja Čandrić, Patrizia Pošćić, Danijela Subotić, Martina Ašenbrener Katić,
Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	16

Tema istraživanja:	Povećanje učinkovitosti sustava za e-učenje podržano dubinskom analizom podataka
Opis:	<p>Svrha istraživanja je podizanje kvalitete obrazovanja uvođenjem postupaka dubinske analize podataka u sustave za e-učenje.</p> <p>Sustav učenja na daljinu zasnovan na dijalogu „DITUS“ razvijen je na Odjelu za informatiku Sveučilišta u Rijeci u periodu od 2007. do 2013. godine. Sustav „DITUS“ je adaptivni tutorski sustav za e-učenje zasnovan na hijerarhijskoj organizaciji pojmova domene izučavanja i individualnom stilu učenja oslonjenom na matricu znanja (kompetencija). Adaptivno ponašanje sustava korisnicima smanjuje vrijeme potrebno za usvajanje nastavne domene i povećava razinu kvalitete usvojenog znanja. Za trajanja dosadašnjih istraživanja detektirana su nova područja istraživanja i otvorene nove perspektive za razvoj sustava koje uključuju:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• „Learning analytics“ – mjerenje, prikupljanje, analiza i izvještavanje o podacima o e-učenju sa ciljem boljeg razumijevanja i optimiziranja postupaka i okolina za e-učenje</li> <li>• „Educational data mining“ – primjena metoda i algoritama dubinske analize podataka na podacima o e-učenju s ciljem poboljšavanja učinkovitosti sustava za e-učenje</li> <li>• „Data visualization“ – grafička prezentacija podataka o e-učenju obrađenih statističkim metodama ili metodama dubinske analize podataka.</li> <li>• „Human-computer interaction“ - unaprijeđenje korisničkog sučelja primjenom novih web tehnologija s ciljem omogućavanja korištenja sustava na različitim vrstama uređaja (mobiteli, tableti i PC) i generiranja bogatih vizualizacija podataka u web preglednicima.</li> </ul> <p>Sustav „DITUS“ sa razvijenom podrškom za dubinsku analizu podataka, testirati će se na temelju primjene u nastavi, te će se evaluirati njegovi rezultati i analizirati zadovoljstvo korisnika sustava.</p>

	U sljedećoj fazi, iskustva stečena na razvoju novih modula sustava za e-učenje „DITUS“, primijeniti će se na sustav „MudRi“ u cilju: a) analize primjene sustava na Sveučilištu, b) procjene uspješnosti sustava, c) procjene kvalitete sustava i d) poboljšanje učinkovitosti sustava.
Ciljevi:	<p>Opći cilj istraživanja je podizanje kvalitete procjene e-učenja na Sveučilištu u Rijeci, a time i na unaprjeđenje kvalitete sveučilišnog obrazovanja.</p> <p>Specifični ciljevi istraživanja su:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• integracija web sustava za e-učenje „DITUS“ sa alatima za dubinsku analizu podataka</li> <li>• razvoj sustava za vizualizacija podataka u web preglednicima zasnovana na web standardima</li> <li>• vizualizacija podataka o e-učenju temeljena na dubinskoj analizi podataka prilagođena potrebama procjenjivanja uspješnosti procesa učenja</li> <li>• implementacija rezultata istraživanja na sustavu za e-učenje Sveučilišta u Rijeci „MudRi“.</li> </ul> <p>Ciljevi istraživanja ostvariti će se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• povećanjem učinkovitosti sustava za e-učenje na razini izvođenja kolegija studijskih programa Odjela za informatiku (prototip „DITUS“)</li> <li>• procjenom uspješnosti sustava za e-učenje na razini izvođenja kolegija studijskih programa Odjela za informatiku, te drugih fakulteta Sveučilišta u Rijeci (sustav „MudRi“)</li> <li>• procjenom kvalitete sustava za e-učenje na razini Sveučilišta u Rijeci (sustav „MudRi“)</li> <li>• povećanjem učinkovitosti sustava za e-učenje na razini Sveučilišta u Rijeci (sustav „MudRi“)</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Božidar Kovačić, Marija Marinović, Mario Radovan, Igor Jugo, Vanja Slavuj
Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	10

Tema istraživanja:	Strojno učenje kao potpora jezičnim tehnologijama
Opis:	<p>Budući da za hrvatski jezik postoji fragmentirana ili slaba, tj. nikakva podrška za strojno prevođenje prema META-net kategorizaciji, glavni cilj ovog istraživanja je povećanje te podrške. Strojno prevođenje je vrlo aktualno istraživačko područje, posebice u Europskoj Uniji, gdje broj jezičnih parova i potrebe za prevođenjem rastu svakodnevno.</p> <p>Ovim istraživanjem testirat će se sustav za statističko strojno prevođenje razvijen u okviru dosadašnjih istraživanja, a sa svrhom prikupljanja povratnih informacija i unaprjeđenja sustava. Pritom će se primijeniti novi postupci</p>

	<p>pretprocesiranja i postprocesiranja, suvremene metode strojnog učenja, inteligentna analiza podataka i koncept „crowdsourcing“-a. Realizacija „crowdsourcing“-a zamišljena je kroz oblikovanje izbornog kolegija za studente ostalih studijskih programa, posebice za studente engleskog jezika i književnosti i studente hrvatskog jezika i književnosti. Kolegij bi se temeljio na e-učenju. Kolegij bi bio u potpunosti otvorenog tipa, dostupan i za neformalno obrazovanje. Budući da u tradicionalnom modelu e-učenja studenti uobičajeno rješavaju zadatke s ciljem davanja odgovora pohranjenog u računalu kao točnog, istraživanje će obuhvatiti brojne opcije za konfiguriranje ozbiljnih igara, a u svrhu povećanja motivacije studenta i osuvremenjivanja pristupa učenju i poučavanju, uzimajući u obzir perceptivne karakteristike novih generacija studenata koji su odrastali uz računalne igre, ali s fokusom na učenje i vježbanje prevođenja. Uz navedeno, oblikovat će se i prikladne aktivnosti za studente kojima će se postići željeni ishodi učenja i, istovremeno, prikupiti podaci za inteligentnu analizu podataka. Inteligentnom analizom podataka prikupljenih u sustavu modelirat će se različiti aspekti učenja studenta, predviđat će se njegov uspjeh i usmjeravati njegova aktivnost s ciljem postizanja ishoda učenja i povećanja prolaznosti.</p> <p>Budući da se uloga prevoditelja uvođenjem informacijske i komunikacijske tehnologije promijenila iz temelja, jedan od ciljeva je i razvoj programa cjeloživotnog učenja „ICT za prevoditelje“. Time bi Odjel za informatiku Sveučilišta u Rijeci postao vodeća znanstveno-istraživačka institucija u Hrvatskoj u području strojnog i/ili strojno-potpomognutog prevođenja.</p>
<p>Ciljevi:</p>	<p>Opći cilj istraživanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Povećanje podrške za strojno prevođenje za hrvatski jezik</li> </ul> <p>Specifični ciljevi istraživanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unaprjeđenje postojećeg sustava za strojno prevođenje i primjena novih postupaka pretprocesiranja i postprocesiranja, suvremenih metoda strojnog učenja, inteligentna analiza podataka te koncept „crowdsourcing“-a</li> <li>• Razvoj programa cjeloživotnog učenja za „ICT“ prevoditelje</li> <li>• Realizacija „crowdsourcinga“ putem izbornog kolegija temeljenog na e-učenju otvorenog tipa dostupnog i za neformalno obrazovanje</li> <li>• Modeliranje različitih aspekata učenja studenata primjenom postupaka inteligentne analize podataka na podacima koji će se ciljano i standardizirano prikupljati u sustavu</li> <li>• Osuvremenjivanje postupaka učenja uvođenjem učenja uz ozbiljne računalne igre uz prikupljanje i analizu podataka.</li> </ul>
<p>Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:</p>	<p>Maja Matetić, Marija Brkić Bakarić, Sabina Šišović</p>
<p>Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:</p>	<p>8</p>

Tema istraživanja:	Prirodna i višemodalna komunikacija čovjek stroj
Opis:	<p>Brzi razvoj računarskih i informacijskih tehnologija, u kojem se ujedinjuju informacijske i komunikacijske tehnologije, sve više utječe na buduća društvena, tehnološka i gospodarska kretanja informacijskog društva. Informacijsko društvo, koje svoj razvoj temelji na informacijama, komunikacijama i umreženim računalnim tehnologijama, sve više koristi informacijsku infrastrukturu, kao što su Internet, Web i inteligentni računarski sustavi za komunikaciju. Iako su uređaji i sustavi sve moćniji i njihove performanse se povećavaju svakodnevno, razvoj programske opreme i sučelja za interakciju čovjeka i računala predstavljaju usko grlo u njihovoj lakšoj, učinkovitijoj i prirodnoj uporabi. Zbog toga se budući razvoj računarskih i informacijskih sustava okreće se sve više razvoju inteligentnih sučelja, koja korisnicima olakšavaju rad sa računalima i strojevima. To su sučelja koja za komunikaciju između korisnika i računala koriste govornu i slikovnu informaciju.</p> <p>Razvojem inteligentnih uređaja i senzora i njihovom sve učestalijom upotrebom u svakodnevnom životu stvara se potreba za novim sučeljima koja će olakšati komunikaciju na način da ona bude što prirodnija, te time sigurnija i učinkovitija. Istraživanjem se izučavaju postupci potrebni pri gradnji računarskih sustava temeljenih na modularnim i autonomnim računarskim strukturama, koje mogu simulirati ljudski proces percepcije, raspoznavanja i razumijevanja govornih i slikovnih signala. Simulacija sposobnosti razumijevanja govorne i slikovne informacije omogućava vođenje dijaloga i komunikacije između čovjeka i stroja. Postupci koji se koriste u inteligentnim sustavima za komunikaciju između čovjeka i stroja imaju primjenu u istraživanjima govornih i slikovnih zapisa pomoću računala. Primjeri inteligentnih sustava koji omogućavaju prirodnu komunikaciju su sustavi za pomoć invalidima i slabovidnom osobama u komunikaciji i radu sa računalnim sustavima, informacijski sustavi za pružanje informacija korisnicima putem govora, te biometrijski sustavi za identifikaciju osoba na temelju govora i slika.</p>
Ciljevi:	<p>Ciljevi istraživanja su iz područja inteligentnih računarskih sustava, koji omogućavaju prirodnu i višemodalnu komunikaciju između čovjeka i stroja za ograničeno područje. U okviru istraživanja bi se tako razvijali sustavi koji bi predstavljali sastavne dijelove sustava za prirodni i višemodalni dijalog između čovjeka i stroja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sustav za raspoznavanje, razumijevanje i interpretaciju govornih i slikovnih sadržaja u multimedijalnim zapisima,</li> <li>• sustav za tvorbu hrvatskog govora i sustav za vođenje dijaloga.</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Ivo Ipšić, Marina Ivašić-Kos, Sanda Martnić-Ipšić, Miran Pobar
Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	4

Tema istraživanja:	Sustav preporučivanja za računalom podržano učenje
Opis:	<p>Svrha istraživanja je podizanje kvalitete obrazovanja uvođenjem inovativnih računalnih tehnologija u procese učenja i poučavanja te promocija novih pedagoških pristupa e-učenja 2.0 kroz prezentaciju primjera iz prakse.</p> <p>Istraživanje donosi znanstvene inovacije u području e-učenja s tehnološkog i pedagoškog aspekta, a obuhvatiti će aktivnosti koje odgovaraju specifičnim ciljevima. Sustav preporučivanja, kao jedan od glavnih rezultata, koristit će se za određivanje personaliziranih preporuka studentima pri izvođenju slijeda suradničkih e-aktivnosti uz pomoć sustava za e-učenje i Web 2.0 alata. Na taj način, uz novi pristup korištenju računalnih tehnologija za potporu obrazovanju, istraživanje promovira i nove pedagoške pristupe koji ističu potrebu za suradničkim učenjem i temelje se na izvođenju e-aktivnosti. Očekuje se da će primjena navedenog u praksi rezultirati povećanjem uspješnosti i motivacije studenata što će se vrednovati u okviru različitih vrsta e-kolegija koji se izvode: f2f, ali su sadržaji dostupni online, u mješovitom obliku i u potpunosti online.</p> <p>Osmišljeni obrazovni dizajni kolegija te preporuke za nastavnike prezentirati će se na Web portalu s informacijama o projektu i primjerima dobre prakse koji će omogućiti svim zainteresiranima upoznavanje s razvijenim modelima, a ujedno i olakšati njihovu primjenu u široj akademskoj zajednici. Sustav preporučivanja će biti otvorenog koda i implementiran tako da podržava velik broj korisnika.</p>
Ciljevi:	<p>Opći cilj istraživanja je podizanje kvalitete obrazovanja uvođenjem inovativnih računalnih tehnologija za e-učenje i poučavanje te promocija novih pedagoških pristupa e-učenja 2.0 kroz dijeljenje znanja o primjerima iz prakse.</p> <p>Specifični ciljevi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Razvoj algoritama i modela te oblikovanje sustava preporučivanja koji će određivati personalizirane preporuke studentima pri izvođenju slijeda suradničkih e-aktivnosti uz pomoć sustava za e-učenje i Web 2.0 alata.</li> <li>• Izrada novih modela učenja temeljenih na suradničkom učenju i korištenju razvijenog sustava preporučivanja</li> <li>• Izrada obrazovnog dizajna s e-aktivnostima za različite vrste e-kolegija i realizacija e-kolegija u praksi</li> <li>• Izrada preporuka za implementaciju razvijenih modela i sustava u visokoškolske kolegije.</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Nataša Hoić-Božić, Martina Holenko-Dlab, Vedran Miletić
Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	8

Tema istraživanja:	Metode i modeli za dizajn i evoluciju skladišta podataka
Opis:	<p>Skladište podataka (SP) je baza podataka specifično strukturirana za postavljanje upita te izradu izvještaja. SP integrira brojne heterogene izvore podataka te omogućuje brzu i efikasnu analizu za potrebe poslovanja. Međutim, današnji izvori podataka često mijenjaju svoj sadržaj i strukturu, što uvelike utječe i na SP – ono uvijek mora sadržavati najnovije informacije, kako bi moglo odražavati trenutno stanje u stvarnome svijetu. Upravo iz toga razloga potrebno je pronaći način za ispravno upravljanje svim tipovima promjena te prikladno ažuriranje podataka i sheme SP. Kod evolucije SP istražuje se pamćenje promjena opsega te strukture podataka i meta-podataka, u dužem vremenskom periodu. Međutim, problem evolucije sheme nakon promjena u izvorima podataka ili korisničkim zahtjevima prisutan je i kod sustava za upravljanje osnovnim podacima (UOP). Iz toga razloga ovaj problem možemo promatrati kao dvostruki problem - na razini SP i na razini UOP sustava. Cilj istraživanja je proširiti postojeće područje istraživanja SP, kroz znanstveno istraživanje u tri polja; a) dizajn SP, b) evolucija SP i c) evolucija UOP sustava. Rezultati istraživanja će, zatim, biti implementirani u novu generaciju SP integriranog s UOP sustavom. Nakon implementacije, novi sustav će služiti za daljnja znanstvena istraživanja te definiranje novih modela, metoda i pristupa u navedenim poljima. Tema istraživanja je iznimno aktualna te obuhvaća sve šira područja integracije. Zbog sve veće količine prikupljenih podataka te sve bržih poslovnih promjena i promjena u tehnologiji, postalo je iznimno važno pronaći odgovarajuće i šire prihvaćeno rješenje problema dizajna, evolucije i integracije SP. Upravo u tome vidimo doprinos ovoga istraživanja znanstvenom profiliranju Sveučilišta u Rijeci te Odjela za informatiku kao njegove sastavnice. Također, očekujemo interes šire domaće i međunarodne znanstvene i stručne javnosti za navedeno istraživanje.</p>
Ciljevi:	<p>Opći cilj istraživanja je proširiti postojeće područje istraživanja SP, kroz znanstveno istraživanje u tri polja; a) dizajn SP, b) evolucija SP i c) evolucija UOP sustava.</p> <p>Specifični ciljevi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Izrada kataloga metoda i modela za modeliranje SP, kataloga metoda za evoluciju SP te kataloga metoda za mjerenje složenosti IS</li> <li>• Razvoj arhitekture integriranog SP i UOP sustava</li> <li>• Prilagodba postojećih modela za evoluciju SP te razvoj novog modela za integraciju SP s UOP sustavom</li> <li>• Razvoj prototip-sustava SP integriranog s UOP</li> <li>• Definiranje nove metode za procjenu složenosti mobilnih IS, kao nove vrste izvora podataka za SP</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Patrizia Pošćić, Danijela Jakšić
Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	4

Tema istraživanja:	Kompleksne mreže jezika - LangNet
Opis:	<p>Pisani i govoreni jezik modelira se kompleksnim mrežama na način da se interakcije među lingvističkim jedinicama-čvorovima predstavljaju vezama u mreži. Mreže jezika na taj način mogu služiti za kvantitativnu strukturalnu analizu različitih jezičnih razina: fonetske, morfološke, sintaktičke, semantičke. Uspostavom formalnog modela za analizu kompleksnosti različitih jezičnih jedinica uspostavlja se metodološki okvir koji omogućuje analizu strukturne složenosti pojedine jezične razine, kao i njihov međurazinski odnos. Predložen pristup ima višestruke mogućnosti primjene u razvoju jezičnih tehnologija, koje u današnje vrijeme globalne informacijske povezanosti potiču razvoj različitih aplikacija: procjena kvalitete pojedinog teksta, određivanje autora ili žanra teksta, modeliranje mentalnih leksikona i/ili kognitivnih veza, rekonstrukcija i analiza dinamike procesa usvajanja jezika, određivanja značenja pojedine riječi u kontekstu, ekstrakcija semantičkog konteksta, koje sve redom imaju primjenu u inteligentnim računalnim sustavima.</p> <p>Cilj istraživanja je uspostava jezičnih mreža temeljem različitih tekstova, rječnika i leksikona iz hrvatskog korpusa. Analizirati će se mreže za različite razine hrvatskoga: ispod razine riječi te na razini riječi. Predloženim istraživanjem planira se uspostaviti interdisciplinarni most koji povezuje matematički formalizam s postupcima i algoritmima računalne analize prirodnog jezika, kao jednog od područja razvoja inteligentnih sustava u informatici, s lingvistikom. Za hrvatski jezik do sada nije bilo sustavnih istraživanja pomoću kompleksnih mreža, pa se očekuje da će predložena metodologija produbiti razumijevanje strukturalnih odnosa kao i složenosti pojedinih jezičnih razina te time otvoriti put k razvoju novih aplikacija na području jezičnih tehnologija.</p> <p>Razvoj različitih jezičnih tehnologija jedno od važnih područja Horizon 2020 okvira, istaknuto kao ključno područje za istraživanje inteligentnog upravljanja informacijskim sadržajima te prevladavanje jezičnih barijera u europskom višejezičnom prostoru.</p>
Ciljevi:	<p>Predloženo istraživanje je pionirski rad u modeliranju jezičnih mreža za hrvatski jezik s ciljem da doprinese kvantitativnoj analizi hrvatskoga jezika, procjeni složenosti jezičnih razina u jedinstvenom metodološkom okviru te posljedično omogućiti razvoj različitih aplikacija iz područja jezičnih tehnologija za hrvatski jezik.</p> <p>Specifični ciljevi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza kompleksnih mreža jezika na razini riječi</li> <li>• Analiza kompleksnih mreža jezika ispod razine riječi</li> <li>• Analiza interakcija jezičnih razina</li> <li>• Uspostavljanje metodologije za višerazinsku analizu jezika.</li> </ul>
Nastavnici i suradnici Odjela uključeni u istraživanje:	Sanda Martinčić-Ipšić, Ana Meštović, Lucia Načinović-Prskalo, Slobodan Beliga

Ukupan broj istraživača i doktoranata na projektu:	7
--	---

## 6 Plan organizacijskog razvoja znanstvene organizacije

U proteklih pet godina zadovoljni smo napredovanjem nastavnika (obranjenim doktoratima, izborima u viša znanstveno-nastavna zvanja). Međutim, sadašnja restriktivna politika zapošljavanja u RH onemogućuje ulaz novih asistenata u sustav te ograničava napredovanje u znanstveno-nastavnoj karijeri za sadašnje znanstvene novake, asistente i više asistente. Organiziranost Odjela, pa tako i znanstveno-istraživački rad su u znatnoj mjeri otežani nedovoljnim brojem djelatnika u znanstveno-nastavnome zvanju i u suradničkom zvanju. Ukoliko se ovakva restriktivna politika zapošljavanja u RH nastavi, moguće je kako će se u narednome razdoblju javiti znatniji problema s daljnjim napredovanjem nastavnika, posebice viših asistenata (od kojih neki već imaju znanstvena zvanja) u docente. Nadamo se da će se ipak ovaj problem riješiti na razini cijeloga sveučilišta te da će se ostvariti cilj Strategije Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020. iz područja Organizacije: „Povećati broj istraživača.“

Kada kadrovske i financijske mogućnosti budu dozvoljavale, na Odjelu za informatiku se uz zavode i katedre planira i ustroj laboratorija potrebnih za izvođenje nastave, znanstvenog i stručnoga rada kao što je to i predviđeno Pravilnikom o unutarnjem ustroju i ustroju radnih mjesta.

Planira se ustroj četiri laboratorija:

- Laboratorij za računalne mreže
- Laboratorij za arhitekture računala i digitalnu tehniku
- Laboratorij za informacijske sustave
- Laboratorij za inteligentne sustave.

## 7 Pokazatelji uspješnosti provedbe strateškog programa znanstvenih istraživanja

Uspješnost provedbe Strateškog programa znanstvenih istraživanja u temeljnim, primijenjenim i razvojnim znanstvenim istraživanjima te znanstvenom i stručnom osposobljavanju i usavršavanju doktoranada pratiti će se prema sljedećim pokazateljima iz Strategije Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020.:

Ia - 1. Broj obranjenih doktorata godišnje

Ia - 1.2. Broj nastavnika aktivnih mentora

Ia - 2.1. Broj objavljenih radova (SCOPUS)

Ia - 2.2. Broj objavljenih radova u Q1



Ia - 4. Postotak proračuna ostvaren domaćim i stranim istraživačkim projektima (svi projekti: znanstveni, stručni, kolaborativni, EU i drugi, temeljem kojih je na Odjelu ostvaren prihod)

Ib – 1. Godišnji iznos sredstava iz EU programa

Ib – 1.1. Broj dobivenih EU projekata u kojima su zajedničke službe Sveučilišta pružile podršku tijekom pripreme projekta

Ic – 1a Broj osoba-dana ostvarenih na drugim visokoškolskim ili istraživačkim ustanovama

Ic – 1b Broj osoba-dana ostvarenih na Sveučilištu u Rijeci

IVb – 2 Broj istraživača (fte).

## Prilog 1. SWOT analiza Odjela za informatiku Sveučilišta u Rijeci

S – SNAGE	W – SLABOSTI
<p><b>Studijski programi i studenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- duga tradicija studija Informatike u Rijeci rezultirala je atraktivnim interdisciplinarnim studijskim programima s velikim broj kolegija iz područja informatike i računarstva</li> <li>- uspostavljenje vertikale sa sve tri razine sveučilišnih studija informatike (preddiplomska, diplomatska i poslijediplomska) koji se temelje na načelima Bolonjskoga procesa</li> <li>- dobro koncipirani studiji prve dvije razine s tri smjera na diplomskom i zajedničkom bazom u jedinstvenom preddiplomskom studiju</li> <li>- na svim studijskim programima studentima se jasno prezentiraju informacije o ishodima učenja, obavezama i pravima na studiju, koriste se različite nastavne metode i oblici rada u nastavi te sustav za e-učenje</li> <li>- velik interes za studij zbog dobre zapošljivosti te velik broj studenta od kojih veći dio dolazi izvan Rijeke</li> <li>- dobra suradnja i komunikacija sa studentima uključujući i uvođenje programa mentoriranja (praćenje napretka studenata prve godine)</li> </ul> <p><b>Nastavnici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kvalitetan i stručan kadar s većinom nastavnika mlađe dobi</li> <li>- multidisciplinarnost u strukturi nastavnika izabranih u zvanja iz znanstvenih polja informacijskih i komunikacijskih znanosti i računarstva</li> <li>- većina nastavnika ima obranjene doktorate te izbore u odgovarajuća znanstveno-nastavna zvanja</li> <li>- većina nastavnika završila je na diplomskoj razini studije nastavničkih smjerova te su time stekli temeljne pedagoško-psihološko-didaktičko-metodičke kompetencije za rad u nastavi</li> </ul>	<p><b>Studijski programi i studenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- previše studijskih programa kojima Odjel nije nositelj, ali nastavnici drže nastavu što ponekad dovodi do povećanja opterećenja jer se duplo izvode isti kolegiji za različite studije/smjerove</li> <li>- premalo izbornih kolegija u studijskom programu zbog preopterećenosti nastavnika</li> <li>- nedostatak stručne prakse za studente</li> <li>- ne nude se kolegiji na engleskom jeziku</li> <li>- prevelik broj aplikacija/alata/programskih jezika koji se koristi u nastavi može onemogućiti postizanje više razine znanja u istima</li> <li>- velik broj studenata na kolegijima i po grupama u računalnim učionicama</li> <li>- nedostatna kvaliteta upisanih studenata na prvu godinu studija te smanjivanjem kriterija pri ocjenjivanju studenata zbog potrebe za povećanom prolaznošću</li> </ul> <p><b>Nastavnici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veliko opterećenje nastavom posebice asistenata zbog nedovoljnog broja djelatnika</li> <li>- opterećenje velikom količinom administrativnih poslova vezanih uz nastavu, ali i općenito</li> <li>- zbog preopterećenosti nastavnika nastavom teško je realizirati mobilnost nastavnog osoblja na duži period, a smanjena je i mogućnost posvećivanja znanstvenim istraživanjima</li> </ul> <p><b>Znanstvena i stručna djelatnost, mobilnost i međunarodna suradnja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- slaba znanstvena profiliranost, vidljivost i prepoznatljivost Odjela</li> <li>- mali broj znanstvenih projekata, posebice međunarodnih i financijski značajnih te ograničeno iskustvo u vođenju i izvršavanju većih projekata</li> <li>- općenito slaba produkcija znanstvenih radova u časopisima (Scopus, Wos)</li> <li>- nedovoljna uključenost studenata u znanstveni rad</li> <li>- slaba uključenost nastavnika/odjela u međunarodne odbore, organizacije, društva i</li> </ul>

<p><b>Znanstvena i stručna djelatnost, mobilnost i međunarodna suradnja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interesi djelatnika obuhvaćaju široko znanstveno područje informacijskih i komunikacijskih znanosti i računarstva</li> <li>- znanstvenici izrazito djelatni u međunarodnim aktivnostima, kao što su znanstveni skupovi te znanstveni i stručni projekti</li> <li>- dobra međusobna suradnja znanstvenika Odjela te suradnja s kolegama iz drugih područja znanosti</li> <li>- svi nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima uključeni u izvođenje doktorskog studija i mentoriranje</li> <li>- pokrenuto umrežavanje znanstvenika Odjela u EU znanstveni prostor putem COST i Erasmus+ projekata</li> <li>- visoka motiviranost djelatnika za rad na prijavama novih znanstvenih domaćih i europskih projekata te na suradnji u okviru međunarodnih znanstvenih i stručnih projekata</li> <li>- uspostavljeni trend rasta broja znanstvenih objava (Scopus)</li> <li>- suradnja s tijelima državne uprave i IT gospodarskim subjektima iz regije</li> <li>- potpisivan niz ugovora o suradnji s inozemnim sveučilištima u sklopu Erasmus programa koji osiguravaju mobilnost studenata, nastavnika i istraživača</li> </ul> <p><b>Resursi (službe, prostor, oprema, financije)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- atraktivna lokacija, prostor i infrastruktura kampusa (nova zgrada, menza, smještaj nakon dovršetka 2. faze izgradnje), blizina sveučilišta</li> <li>- odlični uvjeti za rad nastavnika/znanstvenika u vlastitim kabinetima</li> <li>- dobra opremljenost učionica i laboratorija, širok izbor računalnih tehnologija i alata, softver za nastavu – Mudri</li> <li>- odlična podrška velikih svjetskih IT kompanija - Microsoft, Samsung, itd., mogućnost suradnje sa odjelom za napredno računanje</li> </ul>	<p>slično</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nema nagrađivanja djelatnika za znanstvenu izvrsnost</li> <li>- Odjel nema vlastiti časopis niti konferenciju</li> <li>- skromna povezanost s IT tvrtkama putem stručnih projekata</li> <li>- premala mobilnost profesora te spremnost za predavanja na engleskom jeziku</li> </ul> <p><b>Resursi (službe, prostor, oprema, financije)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- općenito slaba prepoznatljivost Odjela kao sastavnice Sveučilišta (u odnosu na fakultete)</li> <li>- ograničena sposobnost samofinanciranja razvojno/istraživačkih projekata</li> <li>- loša potpora stručno-administrativnih službi Sveučilišta (složena procedura nabave, neadekvatni softver u računovodstvu,...) i prostorna dislociranost pojedinih službi (računovodstvo, pravna i kadrovska služba)</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>O - PRILIKE</b></p> <p><b>Studijski programi i studenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redefiniranje nastavnih programa studija kako bi bili usklađeni s Hrvatskim kvalifikacijskim okvirom u području informatike</li> <li>- suradnja s IT tvrtkama u usklađivanju predmeta s potrebama privrede, izvođenju</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>T - PRIJETNJE</b></p> <p><b>Studijski programi i studenti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velika konkurencija - srodni i slični studijski programi (od koji neki i u nazivu spominju riječ "informatika") predaju se na drugim sveučilištima, na drugim sastavnicama Sveučilišta u Rijeci, ne veleučilištu te na privatnim institucijama</li> </ul>

<p>pojedinih elemenata nastave (vježbe, dodani sadržaji i sl.) te organizaciji stručne prakse za studente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- promjena kriterija za upis na studij kako bi se upisao veći broj kvalitetnijih studenata</li> <li>- privlačenje inozemnih studenata putem raznih programa međunarodne razmjene (Erasmus)</li> <li>- privlačenje stranih studenata s prostora bivše Jugoslavije</li> <li>- organizacija programa cjeloživotnog učenja te obrazovnih tečajeva za sve uzraste polaznika</li> <li>- dobre mogućnosti za zapošljavanje studenata zbog potrebe za informatičkim stručnjacima u regiji i šire</li> </ul> <p><b>Nastavnici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozivanje gostujućih profesora koji će izvoditi predmete ili dijelove nastavnih sadržaja unutar pojedinih predmeta</li> <li>- zapošljavanje nastavnika-povratnika</li> </ul> <p><b>Znanstvena i stručna djelatnost, mobilnost i međunarodna suradnja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- putem dosada uspostavljene velike međunarodne mreže kontakata formiranje konzorcija sa stranim znanstvenim institucijama na prijavama za znanstvene i stručne projekte financirane iz EU fondova</li> <li>- redovite prijave za dobivanje financijskih sredstava kroz različite znanstvene i stručne projekte (sveučilišne, nacionalne, međunarodne)</li> <li>- povećanje međunarodne vidljivosti i daljnje širenje suradnje sudjelovanjem na međunarodnim konferencijama i skupovima</li> <li>- suradnja s domaćim i inozemnim sveučilištima i institucijama na obrazovnim projektima</li> <li>- povećanje znanstvene produktivnosti (objavljivanje Q1 radova indeksiranih u Scopusu) korištenjem stabilnijeg sustava financiranja (sveučilišne potpore)</li> <li>- organizacija zajedničkog međunarodnog poslijediplomskog doktorskog studija</li> <li>- iskoristiti osnivanje većeg broja IT tvrtki sa sjedištem u Rijeci za postavljanje mreže za zajedničke projekte, transfer znanja prema industriji i dobivanje iskustava iz prakse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- velik broj "tečajeva" odnosno programa sa sadržajima iz informatike koji donose potvrde ili certifikate za vrlo kratko vrijeme</li> <li>- zastarijevanje studijskih programa zbog brzog razvoja informacijskih i komunikacijskih tehnologija te istovremeno spore i komplicirane procedure izmjena programa</li> <li>- pad interesa studenata za upis studija Odjela, primjerice zbog opće recesije u društvu, uvođenja plaćanja školarina i sl. te posljedično spuštanje kriterija za upis i upisivanje lošijih studenata</li> </ul> <p><b>Nastavnici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- restriktivna politika zapošljavanja u RH onemogućuje ulaz novih asistenata u sustav te ograničava napredovanje u znanstveno-nastavnoj karijeri za zaposlene nastavnike posebice za sadašnje znanstvene novake, asistente i više asistente</li> <li>- donošenje novih i strožih uvjeta za napredovanja u znanstveno-nastavna zvanja koja neće biti moguće ispuniti zbog preopterećenosti nastavnika nastavnim, znanstvenim i administrativnim obavezama</li> </ul> <p><b>Znanstvena i stručna djelatnost, mobilnost i međunarodna suradnja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nemogućnost nastavnika za ispunjavanje novih uvjeta za mentoriranje na doktorskome studiju</li> <li>- nemogućnost zadovoljavanja kriterija za prijave na natječaje za znanstvene projekte, primjerice zbog većeg broja mladih znanstvenika na Odjelu koji ne zadovoljavaju kriterije da su već ranije vodili EU projekt ili sudjelovali u njima</li> </ul> <p><b>Resursi (službe, prostor, oprema, financije)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opća recesija u RH, ovisnost o vanjskom financiranju (MZOS/Sveučilište)</li> <li>- opisi RH prema kojima se vrši razdvajanje informacijskih i komunikacijskih znanosti i računarstva na dva potpuno odvojena polja unutar društvenog odnosno tehničkog područja te definiranje Odjela kao znanstveno-nastavne sastavnice koja pripada isključivo jednom polju</li> <li>- nesamostalnost zbog integracije u SuR te prevelika direktna izloženost odlukama Sveučilišta uz zanemarivanje kontinuiranog razvijanja i jačanja Odjela od strane SuR</li> </ul>
---	---

<ul style="list-style-type: none"><li>- suradnja s gospodarstvom, državnim institucijama u gradu, općini, županiji i šire te bivšim studentima (alumni)</li><li>- veća suradnja sa studentima diplomske i poslijediplomske razine studija u izradi i objavi znanstvenih radova</li></ul> <p><b>Resursi (službe, prostor, oprema, financije)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- nova strategija Sveučilišta u Rijeci 2014.-2020.</li><li>- mogućnost stjecanja veće prepoznatljivosti u regiji, državi i šire putem promocije studija kao i Odjela općenito</li><li>- razvoj programske podrške za vlastite potrebe te za ostale slične institucije</li><li>- mogućnost organizacije konferencija, radionica i ljetnih škola zahvaljujući dobroj lokaciji, prostoru i infrastrukturi kampusa (posebice nakon dovršetka 2. faze izgradnje koja uključuje smještajne kapacitete za studente i goste)</li><li>- mogućnost interdisciplinarnе suradnje prvenstveno s ostalim odjelima SuR</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- nepostojanje baze podataka i odgovarajućeg softvera za potrebe SuR i potrebe Odjela</li><li>- nedovoljna prepoznatljivost Odjela kao nove samostalne institucije SuR i povezivanje s FFRI kojem je ranije pripadao</li></ul>
---	--