

**PROGRAM DELA  
INSTITUTA »JOŽEF STEFAN«  
ZA OBDOBJE 2014–2018**

Direktor:

Prof. dr. Jadran Lenarčič

Ljubljana, maj 2013

## **UVOD K PROGRAMU DELA INSTITUTA »JOŽEF STEFAN« ZA OBDOBJE 2014–2018**

*Že v predhodnem srednjeročnem načrtu sem zapisal, da nastaja v razmerah, ko so izhodišča za njegovo pripravo skorajda nedoločljiva. Tokrat so izhodišča v resnici še bolj nejasna, saj država še vedno ni našla odgovorov na vprašanja izpred petih let, ekonomski pokazatelji so še slabši in spreobrnitve navzgor ni videti. Medtem ko je v začetku krize živelo prepričanje, da je potrebno pospeševati vlaganja v raziskave in razvoj, so v lanskem in letošnjem letu ostri rezi v proračun najbolj prizadeli prav to področje. Zadnja leta poslovanja Instituta so bila tako v poslovnem kot v znanstveno-razvojnem smislu sicer uspešna. Rasli smo skoraj na vseh področjih, predvsem se je zelo povečalo število mladih doktorandov, kar je zelo popravilo našo kadrovsko strukturo. Navkljub gospodarski krizi nam tudi prihodki iz lastne dejavnosti niso upadli, iz domačega gospodarstva so zmerno, iz evropskih projektov pa celo močno naraščali.*

*V obdobju 2003-2012 so prihodki IJS rasli vsa leta do vključno 2011; povprečna letna rast prihodkov je znašala 6,4%. Leto 2012 je prvo v zadnjih desetih letih v katerem se je, zaradi drastičnega krčenja proračunskih sredstev za znanost, skupni prihodek instituta znižal. Padec prihodkov je znašal kar 6,8% glede na predhodno leto. Zlasti izrazit je bil v letu 2012 padec prihodkov javne službe, saj je znašala 14,2%, to je kar 4,7 milijona EUR, v letu 2013 pa je pričakovati še 2,5 milijona EUR manj javnih sredstev. V nasprotju z javno službo pa so tudi v letu 2012 prihodki lastne dejavnosti na trgu bistveno presegle nivo prejšnjih let, kar velja tako za prihodke na domačem (za 7,0 %) kot tujem (za 16,8 %) trgu. Navkljub temu in varčevanju na materialnih stroških in storitvah je leta 2012 inštitut posloval negativno, prvič po skoraj desetih letih.*

*Podobno je vsa leta do vključno 2011 raslo tudi število zaposlenih, ko je bilo na dan 31. 12. 2011 zaposlenih rekordnih 981 delavcev. Povprečna letna rast števila zaposlenih v opazovanem obdobju je bila nekoliko nižja od rasti prihodkov in je znašala 3,1%. V letu 2012 pa je število zaposlenih padlo za približno 2%, deloma na račun povečanja upokojitev v skladu z Zakonom o uravnoteženju javnih financ, deloma zaradi večjega odhajanja mladih raziskovalcev po zaključku doktorskega študija. Leta 2013 bo na inštitutu zaključilo doktorat 62 mladih raziskovalcev, katerim ne bomo mogli zagotoviti nadaljnega podoktorskega študija, zaradi česar bo večina zapustila inštitut, mnogi med njimi bodo zapustili tudi Slovenijo.*

*V srednjeročnem planu do leta 2018 smo tako predvideli, da se bo obseg prihodkov zmanjševal še letošnje in prihodnje leto ter da bo kasneje pričel zmerno naraščati skupaj z drugimi pokazatelji poslovanja. Koliko je to dejansko dosegljivo, pač ni mogoče oceniti. Če bi bili priča le padanju javnega financiranja, potem bi lahko načrtovali povečevanje prihodkov iz gospodarstva, a je glede na trenutno stanje v tej dejavnosti to še najmanj pričakovati. Pri prihodkih iz evropskih projektov tudi ne moremo biti pretirani optimisti, ker nas čaka prehod iz sedmega okvirnega programa v osmega, to je v Obzorja 2020, kar bo kot vedno doslej prineslo časovne odmike v financiranju. Tudi to ni ravno prijetna novica, saj je delež evropskih projektov v naših prihodkih velik, celo dvakrat večji kot pri*

*najbolj uspešnih evropskih inštitutih, kot so nemški Fraunhoferjevi inštituti in finski VTT.*

*Lahko ugotovim, da se Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih do leta 2023, vsaj kar se tiče našega inštituta, doslej ni udejanjila. Institut je že leta 2006 v resolucijo uspešno vključil Center za nove tehnologije, v katerem vidimo povsem nove možnosti za povezovanje znanosti, gospodarstva in univerzitetnega izobraževanja ter izgradnje infrastrukture za zahtevno veliko raziskovalno opremo, ki trenutno deluje »polovično« v povsem neprimernih laboratorijih. Še vedno pa ni znano, ali naj Institut sploh gradi svojo razvojno vizijo v prihajajočem srednjeročnem obdobju na tej osnovi ali ne. Danes je jasno le to, da se naše upanje prenaša v novo finančno perspektivo, kjer pa bo dostop do sredstev še težji. Če se država ne bo v konceptu odločila za pospeševanje znanstvenega raziskovanja in tehnološkega razvoja, temelječega na sodelovanju med znanostjo in gospodarstvom, potem tudi tega upanja več ne bo.*

*Tudi v tem srednjeročnem planu moram ponoviti, kar sem zapisal pred petimi leti, da v Sloveniji ni celovitega razvojnega koncepta, ki bi upošteval različne vidike znanstvenega, tehnološkega in gospodarskega ter družbenega razvoja. Res je, da se je pred-pred-zadnja vlada potrudila zapisati in uskladiti razvojno strategijo Slovenije (RIS), ki pa se, razen slučajno, ne uresničuje v nobeni podrobnosti. V predhodnem srednjeročnem načrtu sem navajal tudi težave s predeterminirano regulacijo javnih raziskovalnih zavodov, ki v mnogo čem duši podjetnost in osebno iniciativo. Vse zapisano bi lahko samo še enkrat ponovil, ker se namreč glede tega nič v petih letih ni premaknilo, kar bi nas popeljalo v bolj sodobno in bolj učinkovito organiziranost. V teh negotovih razmerah zato ni mogoče oblikovati ambicioznega srednjeročnega plana, ki bi imel prepričljive realne podlage.*

*Jadran Lenarčič, direktor Instituta*

## **1 ZNANSTVENORAZISKOVALNA USMERITEV INSTITUTA »JOŽEF STEFAN«**

### **1.1 Vizija in poslanstvo Instituta »Jožef Stefan«**

Poslanstvo Instituta »Jožef Stefan« je v ustvarjanju, zbiranju in širjenju znanja na vrhunski ravni naravoslovnih znanosti, znanosti o življenju in tehniških znanosti v blagostanje slovenske družbe in človeštva nasploh. Z vrhunskim raziskovalnim delom Institut pridobiva nova znanja in zagotavlja vrhunsko izobrazbo mladim kadrom. Poslanstvo Instituta je tudi razvoj tehnologij na mednarodni ravni za domače in tuje uporabnike.

Institut »Jožef Stefan« je največji in edini interdisciplinarni raziskovalni inštitut v Sloveniji ter je soustanovitelj Univerze v Novi Gorici, Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana ter Tehnološkega parka Ljubljana. Vizija Instituta je graditi srednjeevropski raziskovalni inštitut, ki bo skupaj s svojimi partnerji doma in v tujini, s katerimi so podpisani protokoli o sodelovanju, pomemben dejavnik v evropskem raziskovalnem prostoru in ki bo osrednje raziskovalno-razvojno središče na interdisciplinarnih področjih znanosti, tehnologij in izobraževanja v Sloveniji.

Institut izvaja vrhunske raziskave in razvoj tehnologij, kot so nanotehnologije, novi materiali, biotehnologije, tehnologije vodenja in proizvodnje, komunikacijske tehnologije, računalniške tehnologije in tehnologije znanja, okoljske tehnologije in reaktorske tehnologije.

Institut svojo vizijo in poslanstvo uresničuje:

- z vrhunskim raziskovalnim delom v vrhu svetovne znanosti na vseh ravneh, od temeljnih raziskav do z industrijo podprtega razvoja visokih tehnologij;
- z izobraževanjem, vpetim v raziskave in razvoj na področjih osnovnih in interdisciplinarnih ved naravoslovnih in tehniških znanosti ter inženirstva. Pri tem Institut tesno sodeluje z Univerzo v Ljubljani, Univerzo na Primorskem (s katerima ima sporazum o dolgoročnem sodelovanju) ter Univerzo v Novi Gorici in Mednarodno podiplomsko šolo Jožefa Stefana (Institut je njun soustanovitelj). Sodelavci Instituta prav tako pedagoško sodelujejo tudi z Univerzo v Mariboru;
- s poudarkom na novih raziskovalnih področjih, ki so pogosto interdisciplinarna in za uspeh katerih je treba doseči kritično maso raziskovalne opreme, infrastrukture in raziskovalcev na enem samem mestu;
- s prenosom tehnologij, znanj in kadrov v industrijo, vključujoč razvoj in podporo odcepljenim ("spin-off") in skupnim podjetjem na področjih visokih tehnologij;
- z ozaveščanjem javnosti, predvsem mladine, o rastočem pomenu naravoslovnih in tehniških znanosti;
- z okoljevarstvenimi storitvami in storitvami na področju javne varnosti ter zdravstva, vključujoč področja obrambe, jedrske varnosti, kemijskega in biološkega onesnaževanja;

- s prevzemanjem prilagodljivih, ciljno usmerjenih organizacijskih struktur, ki lahko hitro odgovorijo na nove izzive okolja in opravljajo storitve za uspešen prenos novih znanj in tehnologij v industrijsko okolje.

Institut »Jožef Stefan« temelji na načelih avtonomnosti in odgovornosti, javnosti, tekmovalnosti in sodelovanju, vrhunski znanstveni kvaliteti, ki jo uveljavlja prek mednarodno sprejetih pravil, na partnerstvu z državo, zasebnim in poslovnim sektorjem, na etičnosti ter s spodbujanjem podjetnosti in ustvarjalnosti.

## **1.2 Dolgoročni in srednjeročni cilji Institutu »Jožef Stefan«**

Dolgoročni cilji Instituta "Jožef Stefan", ki so skladni z Resolucijo o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 ter v duhu evropskega strateškega dokumenta Obzorja 2020, so:

- izvajati vrhunske raziskave v javnem interesu na najvišji mednarodni ravni in se s tem vključevati v svetovno znanost ter prispevati k družbenemu napredku;
- podpora gospodarski rasti s prenosom in pospeševanjem pretoka domačih in tujih novih znanj v gospodarstvo in družbo;
- prenova raziskovalne infrastrukture z izgradnjo laboratorijskih kapacitet in nakupom raziskovalne opreme iz sredstev strukturnih skladov;
- pospeševanje znanstvene in inovacijske odličnosti, ki omogoča sodelovanje z vodilnimi izobraževalnimi ter raziskovalnimi ustanovami doma in v svetu s poudarkom na nastajanju evropskega raziskovalnega prostora;
- izobraževanje podiplomskih kadrov skupaj z izobraževalnimi ustanovami za hitrejši razvoj družbe in vzgojo vrhunskih raziskovalnih in razvojnih kadrov za pretok v gospodarstvo ter za dvig inovacijskega sistema;
- razvoj odcepljenih ("spin-off") podjetij na področjih visokih tehnologij ter njihov prehod v samostojno delovanje. Sodelovanje pri ustanavljanju ter razvoju tehnoloških okolij (tehnološki parki, tehnološki centri, javno-zasebne raziskovalne enote idr.).

Institut izpolnjuje vse pogoje za doseganje teh ciljev, in sicer:

- zagotavlja timski, interdisciplinaren in profesionalen način raziskovanja v vrhu znanosti na vseh ravneh delovanja, od temeljnih raziskav do razvoja visokih tehnologij, ki je podprt od države ter poslovnega in finančnega sektorja;
- izkazuje visoko stopnjo opremljenosti, vzdržuje in zagotavlja dostop do velike raziskovalne opreme, zbirk in druge infrastrukture, ki so širšega pomena za raziskovalni sistem, poslovni sektor in celotno družbo;
- izkazuje poslovno zmožnost pridobivanja dela sredstev na trgu, deluje v okviru fleksibilnih, ciljno usmerjenih organizacijskih struktur, ki omogočajo hitre odgovore na zahteve trga in opravljajo storitve za uspešen prenos tehnologije in inovacij v poslovni sektor

- opravlja okoljevarstvene storitve in storitve na področju javne in nacionalne varnosti;
- ima primeren obseg raziskovalnega kadrovskega potenciala na določenem raziskovalnem področju ter izkazuje poslovno zmožnost za kakovostno rast raziskovalnega potenciala in konkurenčnosti;
- izkazuje znanstveno odličnost človeškega potenciala in njegove dokumentirane inovacijske reference;
- izvaja strateške raziskave ter izkazuje pomen raziskovalnega področja za aktualne in dolgoročne potrebe Slovenije, opredeljene z raziskovalno in razvojno politiko;
- izkazuje štipendiranje mladih raziskovalcev in izvaja podiplomsko izobraževanje na visoki kvalitetni ravni raziskovalnega dela v sodelovanju z univerzami in drugimi visokošolskimi organizacijami ter Mednarodno podiplomsko šolo Jožefa Stefana v sodelovanju z gospodarstvom ter mednarodnimi institucijami.

Institut »Jožef Stefan« ustvarja stimulatívno znanstvenoraziskovalno in inovativno okolje, kar je ključno za izvajanje stalnega družbenega napredka. Znanstvenoraziskovalna dejavnost Instituta obsega atraktivne smeri na področjih naravoslovnih, okoljevarstvenih, informacijskih, tehniških, inženirskih, biotehniških in medicinskih raziskav, ki spadajo v nacionalne in hkrati tudi strateške usmeritve Evropske skupnosti. Tudi internacionalizacija znanosti in raziskav je del globalizacijskih procesov, v katere se Slovenija vključuje prek delovanja Instituta. Institut s svojim delom izvaja strateške usmeritve evropskega raziskovalnega prostora, ki ga Evropska skupnost postavlja kot prioriteto v okviru svoje raziskovalne in inovacijske strategije. Le močna in kvalitetna raziskovalna baza bo omogočila trajen dvig znanstvene in tehnološke učinkovitosti naše države in s tem prispevala k industrijski in ekonomski konkurenčnosti Evrope.

Srednjeročni cilji Instituta »Jožef Stefan« so:

- višanje kvalitete raziskovalnega in razvojnega dela ter konkurenčnosti v evropskem raziskovalnem prostoru;
- uspešnejše vključevanje mlajših raziskovalcev (domačih in tujih) v raziskovalno in razvojno delo Instituta;
- krepitev sodelovanja Instituta z uporabniki (posebej iz slovenskega gospodarstva) ter graditev učinkovitejše podpore za ustanavljanje odcepljenih (»spin-off«) podjetij;
- krepitev sodelovanja Instituta z visokošolskimi ustanovami in povečevanje obsega sodelovanja Instituta v univerzitetnem izobraževanju tudi na institucionalnem nivoju;
- krepitev povezav in izmenjave Instituta z raziskovalnimi institucijami v svetu;
- krepitev tržne usmerjenosti in podjetnosti Instituta;
- sodelovanje Instituta pri oblikovanju nacionalnih razvojnih politik;
- povečanje učinkovitosti in kvalitete dela;
- povečanje vlaganj v infrastrukturo Instituta;
- gradnja organizacije, ki bo podpora skupni raziskovalno-razvojni politiki Instituta, ter sodelovanje med različnimi enotami in vedami Instituta.

S ciljem povečevanja svoje znanstvene in tehnološke uspešnosti in mednarodne konkurenčnosti, učinkovitejše izrabe infrastrukture ter hitrejšega usmerjanja v nove znanstvene problematike in prilagajanja potrebam uporabnikov bo moral Institut (tudi s podporo sodobnejše zakonodaje in oblik financiranja znanstvenoraziskovalnega in razvojnega dela v Sloveniji) v prihajajočih letih iskati različne in bolj dinamične oblike organiziranja svoje dejavnosti in jih po možnosti formalizirati v Statutu. Tukaj vidimo zlasti organizacijo različnih začasnih in virtualnih raziskovalno-razvojnih in izobraževalnih skupin, katerih značilnosti so:

- projektna usmerjenost
- integracija raziskovalnega in izobraževalnega dela, ki vključuje tako študente podiplomskega kot dodiplomskega nivoja
- integracija v multidisciplinarnih/interdisciplinarnih dejavnosti
- integracija infrastrukture in človeških virov v Institutu in zunaj njega
- povezovanje med različnimi trajnimi organizacijskimi enotami Instituta
- povezovanje z zunanjimi partnerji.

Take skupine lahko s časom privzemajo trajnejše oblike, kot so tehnološki ali infrastrukturni centri ter raziskovalni odseki.

### **1.3 Ključna področja Instituta »Jožef Stefan«**

Glavni financer Instituta je Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije ARRS, poleg tega Institut izvede letno več sto projektov za domače in tuje gospodarstvo, za domače naročnike iz javnega sektorja, kot so nekatera ministrstva, občine, drugi inštituti, ter projektov za mednarodne organizacije, kot so EU, IAEA, NATO. Institut se uspešno poteguje in pridobiva projekte prek različnih razpisov ARRS ter drugih nacionalnih institucij. V zadnjih letih se močno povečuje obseg projektov v okvirnih programih EU. Institut izvaja tudi ekspertno delo po naročilih Ministrstva za zdravje, Ministrstva za okolje in prostor, Ministrstva za obrambo (in Slovensko vojsko), Ministrstva za šolstvo, Ministrstva za gospodarstvo in za različne druge državne agencije, kot so Javna agencija RS za spodbujanje podjetništva, inovativnosti, razvoja, investicij in turizma Spirit Slovenija, Uprava za jedrsko varnost RS ter Agencija RS za radioaktivne odpadke.

Institut deluje na področjih

- naravoslovnih znanosti
- znanosti o življenju
- tehniških znanosti

Ključna širša znanstvena področja Instituta so:

- fizika

- kemija
- molekularna biologija in biotehnologija
- informacijske in komunikacijske tehnologije ter elektronika
- reaktorske tehnologije in energija
- materiali
- nanoznanosti
- okolje
- zdravje

Ključna področja delovanja Instituta so:

- vrhunsko znanstvenoraziskovalno delo
- razvoj tehnologij, tehničnih izboljšav in inovacij za uporabnike v gospodarski in negospodarski dejavnosti
- višje strokovno, visoko ter univerzitetno izobraževanje
- izobraževanje ob raziskovalnem delu mladih raziskovalcev v duhu inovativnosti in ustvarjalnosti
- svetovanje in izdelava ekspertiz za uporabnike v gospodarski in negospodarski dejavnosti
- ravnanje z viri ionizirajočega sevanja

Raziskovalno, izobraževalno ter drugo strokovno dejavnost, za katero je ustanovljen, opravlja Institut kot multidisciplinarni in interdisciplinarni javni raziskovalni zavod, povezan z visokošolskimi in drugimi sorodnimi organizacijami doma in v svetu. Institut izvaja kot javno službo raziskovalne programe, ki pomenijo zaokroženo področje raziskovalnega dela, za katerega je pričakovati, da bo v svetu aktualno še v naslednjem desetletju in je hkrati za Slovenijo tako pomembno, da obstaja državni interes, da se na tem področju dolgoročno raziskuje. Institut opravlja temeljno in aplikativno raziskovanje ter skrbi za razvoj in delovanje raziskovalne infrastrukture v okviru Nacionalnega raziskovalnega programa.

V skladu z ustanovitvenim aktom in statutom Institut opravlja naslednje dejavnosti glede na standardno klasifikacijo:

- K/73.101 Raziskovanje in eksperimentalni razvoj na področju naravoslovja
- K/73.102 Raziskovanje in eksperimentalni razvoj na področju tehnologije
- K/73.103 Raziskovanje in eksperimentalni razvoj na področju kmetijstva in sorodnih dejavnosti
- K/73.104 Raziskovanje in eksperimentalni razvoj na področju medicine
- M/80.301 Višje strokovno izobraževanje
- M/80.302 Visoko strokovno izobraževanje
- M/80.303 Univerzitetno izobraževanje
- M/80.422 Drugo izobraževanje, izpopolnjevanje in usposabljanje
- K/72.100 Svetovanje o računalniških napravah
- K/72.2 Svetovanje in oskrba z računalniškimi programi
- K/72.300 Obdelava podatkov
- K/74.140 Podjetniško in poslovno svetovanje



K/74.300 Tehnično preizkušanje in analiziranje  
K/74.871 Prirejanje razstav, sejmov in kongresov  
DE/22.110 Izdajanje knjig  
DE/22.130 Izdajanje revij in periodike  
DL/33.100 Proizvodnja medicinske in kirurške opreme ter ortopedskih pripomočkov  
DL/33.300 Proizvodnja opreme za industrijsko procesno krmiljenje,  
O/90.02 Ravnanje z odpadki  
O/90.021 Zbiranje in odvoz odpadkov  
O/90.022 Dejavnost deponij, sežiganje in drugi načini odstranjevanja trdnih odpadkov  
O/90.023 Ravnanje z nevarnimi odpadki  
O/92.511 Dejavnost knjižnic

## 2 PROGRAM RAZISKOVALNE DEJAVNOSTI INSTITUTA »JOŽEF STEFAN«

Institut »Jožef Stefan« s svojimi raziskovalnimi programi zagotavlja dolgoročne strateške cilje doseganja znanstvene odličnosti in mednarodne konkurenčnosti pri razvoju in prenosu novega znanja ter njegovi uporabi za razvoj Slovenije, in to predvsem na tistih področjih znanosti, kjer doseganje mednarodnih standardov in narava dela zahtevata kritično maso človeških virov, opreme ter prostorske, servisne, informacijske in administrativno-tehnične podpore. Institut bo v okviru srednjeročnega programa zagotavljal:

- izvajanje raziskav v javnem interesu, torej relevantnih za Slovenijo, in v podporo gospodarski rasti in družbenemu napredku;
- timski, interdisciplinarni in profesionalni način raziskovanja v vrhu znanosti na vseh ravneh, od temeljnih raziskav do razvoja visokih tehnologij, ki je podprt od poslovnega sektorja;
- pospeševanje pretoka novih znanj, spoznanj in kompetenc iz zakladnice dosegljivih znanj v gospodarstvo in družbo;
- pospeševanje znanstvene in inovacijske odličnosti, ki omogoča tako razvoj vrhunskih novih znanj kot tudi sodelovanje z vodilnimi raziskovalnimi inštituti in ustanovami v svetu, s poudarkom na nastajanju evropskega raziskovalnega prostora;
- sodelovanje pri izobraževanju podiplomskih kadrov skupaj z univerzo ob raziskovanju za razvoj družbe ter za dvig konkurenčnosti poslovnega sektorja in inovacijskega sistema;
- vzdrževanje in zagotavljanje dostopa do velike raziskovalne opreme in druge infrastrukture, ki je širšega pomena za raziskovalni sistem, poslovni sektor in celotno družbo.

Glavni poudarek srednjeročnega programa raziskovalnega in razvojnega dela Instituta je na ustvarjanju novega in na prenosu mednarodno dosegljivega znanja v javno korist in gospodarsko izrabo ter krepitev sposobnosti za obvladovanje tehnološkega napredka, ki je glavni vir povečevanja nacionalne konkurenčnosti. Prav tako pomemben je poudarek na mednarodni vpetosti Instituta in na krepitvi njegove mednarodne konkurenčnosti s povezovanjem in tekmovanjem v mednarodnem prostoru z vrhunskimi raziskavami.

Želimo razviti vrhunski znanstvenoraziskovalni inštitut, ki bo v podporo gospodarskemu, družbenemu in kulturnemu napredku in ki bo s svojo dejavnostjo ključno prispeval k tehnološkemu preboju Slovenije in Evrope. Odličnost znanstvenoraziskovalnih dosežkov se bo izkazovala z originalnostjo, vplivom, inovativnostjo, vrhunskimi objavami, kvaliteto patentov, predvsem pa z novimi proizvodi, storitvami, učinkovitostjo, prilagodljivostjo in racionalnostjo, prenosom znanja v gospodarstvo in izmenjavo znanj med raziskovalnimi organizacijami in gospodarstvom doma in v svetu.

Osrednji del srednjeročnega raziskovalnega programa Instituta se bo izvajal v okviru naslednjih raziskovalnih programov, ki so bili ocenjeni in sprejeti v financiranje pri Javni agenciji za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije:

- Astrofizika osnovnih delcev
- Teorija jedra, osnovnih delcev in polj
- Dinamika kompleksnih nanosnovi
- Teorija trdnih snovi in statistična fizika
- Anorganska kemija in tehnologija
- Strukturna biologija
- Biofizika polimerov, membran, gelov, koloidov in celic
- Eksperimentalna biofizika kompleksnih sistemov
- Fizika mehkih snovi, površin in nanostruktur
- Struktura hadronskih sistemov
- Raziskave atomov, molekul in struktur s fotoni in delci
- Magnetna resonanca in dielektrična spektroskopija kondenzirane materije: "pametni" novi materiali in zlom translacijske simetrije
- Bioanorganska in bioorganska kemija
- Eksperimentalna fizika osnovnih delcev
- Proteoliza in njena regulacija
- Kroženje snovi v okolju, snovna bilanca in modeliranje okoljskih procesov ter ocena tveganja
- Svetloba in snov
- Toksini in biomembrane
- Sistemi in vodenje
- Telekomunikacijski sistemi
- Reaktorska tehnika
- Tehnologije, storitve in poslovanje v omrežjih naslednje generacije
- Vakuumska tehnika in materiali za elektroniko
- Reaktorska fizika
- Modeliranje in ocena posegov v okolju in energetiki
- Avtomatika, robotika in biokibernetika
- Tankoplastne strukture in plazemsko inženirstvo površin
- Nanostrukturni materiali
- Inženirska in biokeramika
- Sodobni anorganski magnetni in polprevodni materiali
- Sodobni anorganski materiali in nanotehnologije
- Vzporedni in porazdeljeni sistemi
- Računalniške strukture in sistemi
- Tehnologije znanja
- Elektronska keramika, nano-, 2D- in 3D-strukture
- Večfazne nanoarhitekture: razvoj, fizikalno-kemijska karakterizacija in simulacija procesov
- Umetna inteligenca in inteligentni sistemi
- Farmacevtska biotehnologija: znanje za zdravje
- Predmet kot reprezentanca: okus, ogled, moč (Raziskave materialne

kulture na Slovenskem)

- Premična arheološka dediščina: arheološke in arheometrične raziskave

Pri tem je treba poudariti, da je večina teh programov v postopku ocenjevanja na ARRS prejela odlične ocene od domačih in tujih recenzentov. To so predvsem programi na področjih informacijskih in komunikacijskih tehnologij, naprednih sintetičnih kovinskih in nekovinskih materialov in nanotehnologij, kompleksnih sistemov in inovativnih tehnologij, tehnologij za trajnostno gospodarstvo, tehnologij za podporo zdravja ter znanosti o življenju. Raziskovalno-razvojni cilji teh programov so tudi skladni s cilji in ukrepi Resolucije o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 ter z usmeritvami evropske politike, kot so opredeljene v okviru nove finančne perspektive za obdobje 2014-2020.

Za potrebe izvajanja svoje raziskovalne dejavnosti Institut skrbi za:

- primeren obseg raziskovalnega kadrovskega potenciala na določenem raziskovalnem področju;
- znanstveno odličnost človeškega potenciala;
- razvoj aktualnih raziskovalnih področij za dolgoročne potrebe Slovenije, opredeljene z raziskovalno in razvojno politiko;
- zadovoljivo stopnjo opremljenosti;
- poslovno organiziranost, ki zagotavlja pridobivanje sredstev na trgu;
- kakovostno rast raziskovalnega potenciala in konkurenčnosti;
- vzgojo in izobraževanje mladih raziskovalcev.

Širši raziskovalno-razvojni cilji navedenih raziskovalnih programov so skladni tudi s strateškimi usmeritvami evropske politike na področju inovacij in raziskav, kjer so glavni poudarki na ustreznem pretoku raziskovalcev in mobilnosti tako v domačem okolju (pretok med gospodarstvom, univerzami in inštituti) kot v mednarodnem okolju (spodbujanje izpopolnjevanja v tujini, izmenjav s tujimi raziskovalnimi organizacijami, sodelovanja pri skupnih mednarodnih raziskovalnih in razvojnih projektih). Naslednji poudarek je na gradnji in izkoriščanju infrastrukture v domačem in v evropskem prostoru. Raziskovalci Instituta za svoje delo predvidevajo dostop do mednarodne raziskovalne infrastrukture in opreme.

IJS izvaja svojo dejavnost v okviru javne službe in lastne dejavnosti s prodajo blaga in storitev na trgu. Delež javne službe v prihodkih Instituta je v letu 2012 znašal 71,3%. V skladu z nacionalnimi prioritetami so raziskovalci Instituta organizirani v omenjene programske skupine in v infrastrukturno skupino, kar predstavlja ključno dejavnost Instituta na področju javne službe. Manjši del nacionalnega raziskovalnega programa se izvaja v okviru temeljnih in aplikativnih raziskovalnih projektov, ki jih financira ARRS. IJS opravlja tudi usposabljanje mladih raziskovalcev, kar predstavlja strateško dejavnost v okviru nacionalnih prioritet na področju raziskovalne dejavnosti. Na področju lastne dejavnosti predstavljajo pomemben del projekti za gospodarstvo (doma in v tujini) ter mednarodni projekti, še zlasti projekti OP EU, katerih število in finančni obseg iz leta v leto naraščajo.

Institut se bo v okviru letnih programov dela vključeval v družbeno in gospodarsko življenje in se bo povezoval s partnerji v Sloveniji in v tujini. Tovrstna partnerstva morajo biti v središču specializiranih, večinoma interdisciplinarnih, skupin, ki bodo privlačile kritično maso človeških in finančnih virov. Cilj je graditi učinkovito izmenjavo znanja. Pričakujemo, da se bo Slovenija v naslednjih letih sposobna vključevati v skupno načrtovanje, izvajanje in vrednotenje javnih naložb v raziskave na nacionalnem in na mednarodnem (zlasti evropskem) nivoju. Pri tem bo treba tudi zagotoviti, da bodo glavna načela financiranja raziskav primerljiva z evropskimi in da se bodo različni javni viri ustrezno povezovali z zasebnimi.

Tako kot v zadnjem obdobju, se bo Institut pri realizaciji svojih raziskovalnih usmeritev še z večjim poudarkom tudi v prihodnje povezoval s sorodnimi institucijami v srednjeevropski regiji. IJS je že podpisal memorandum o sodelovanju z avstrijskim inštitutom Joanneum Research ter s hrvaškim inštitutom Ruđer Bošković. Ta trilateralna povezava je podlaga za nastajajočo mrežo raziskovalnih organizacij na področju naravoslovja in tehnologije v regiji Alpe–Adria. Taka mreža naj bi dolgoročno zagotavljala ustrezno koncentracijo raziskovalnih organizacij, ki bi bila po kvaliteti in kvantiteti konkurenčna drugim evropskim raziskovalnim središčem.

### 3 PROGRAM DRUGIH DEJAVNOSTI INSTITUTA »JOŽEF STEFAN«

Institut si prizadeva za vsestransko dostopnost in uporabnost znanja v družbi in predvsem v gospodarstvu, za prenos raziskovalnih dosežkov v prakso, za obveščanje javnosti, popularizacijo znanosti in za širjenje znanstvene in tehniške kulture. Institut v okviru svoje dejavnosti spodbuja tehnološki razvoj in tehnološko zahtevnejše podjetništvo, ki potrebuje povezavo z raziskovalnim okoljem. V tej zvezi bo Institut izvajal:

- projekte 7. okvirnega programa EU ter v okviru bodočega programa Obzorja 2020 v finančni perspektivi za obdobje 2014-2020. V letu 2012 je IJS izvajal 168 projektov OP EU ter še 114 drugih EU projektov, kjer Institut nastopa v glavnem kot partner, pri nekaterih projektih pa kot koordinator. Pri tem je pomembna podpora Instituta pri vključevanju slovenskega gospodarstva v te projekte;
- dejavnosti v okviru centrov odličnosti, financiranih iz strukturnih skladov EU, in sicer tistih, ki se bodo nadaljevali tudi po letu 2013, ali novih v okviru morebitnega bodočega razpisa. V preteklem obdobju je Institut sodeloval pri ustanovitvi vseh osmih CO, ki so bili sprejeti za financiranje v obdobju 2009-2013, v treh pa je bil vodilni partner;
- projekte za naročnike iz gospodarstva in negospodarstva. Institut letno izvede več kot 200 takšnih projektov. Med glavnimi naročniki so Nuklearna elektrarna Krško, Gorenje, ETA itd.;
- raziskovalne projekte Mednarodne agencije za atomsko energijo (IAEA) z Dunaja in projekte tehnične pomoči iste agencije, predvsem na jedrskem, pa tudi na drugih področjih. Poleg tega Institut usposablja štipendiste IAEA; letno se v laboratorijih Instituta zvrsti več raziskovalcev, večinoma iz držav v razvoju;
- projekte NATO, IAEA, EIE ter projekte v okviru sodelovanja z drugimi raziskovalnimi ustanovami v Evropi, ZDA in Japonski;
- projekte in programe za konkretne potrebe naročnikov v industriji in v okviru programov spremljanja onesnaženja okolja iz jedrske elektrarne Krško, klasičnih termoelektrarn ter drugih onesnaževalcev, nekdanjega rudnika urana Žirovski Vrh in drugih. Sem spadajo tudi aktivnosti za primer jedrskih in kemijskih nezgod, kjer Institut vključuje laboratorije z mobilnima enotama za jedrsko in kemijsko področje;
- projekte na področju varstva okolja za potrebe Ministrstva za infrastrukturo in prostor in Ministrstva za kmetijstvo in okolje, v okviru programa nacionalnega nadzora radioaktivnosti v okolju, programa nadzora radioaktivnosti okolja v okolici skladišča nizko in srednje radioaktivnih odpadkov itd.;
- projekte za Ministrstvo za obrambo in Slovensko vojsko;
- svetovalno dejavnost in izobraževanje, ki ga izvaja izobraževalni center za jedrsko tehnologijo Milana Čopiča;
- sodelovanje pri univerzitetnih študijskih programih Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana, Univerze v Gorici, Univerze v Ljubljani in pri drugih visokošolskih organizacijah;
- dejavnosti infrastrukturnih centrov, ki so sicer navedene pod infrastrukturno dejavnostjo, vendar izjemno pomembni za uspešno delovanje Instituta;

- vključevanje Instituta v regijski razvoj raziskovalne dejavnosti. Institut je soustanovitelj Tehnološkega parka Ljubljana, Univerze v Novi Gorici ter Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana. Sodelavci Instituta aktivno sodelujejo kot raziskovalci z omenjenimi ustanovami ter kot predavatelji;
- sodelovanje pri pripravi ekspertiz različnih domačih in mednarodnih ustanov, kot so ministrstva in njihove specializirane agencije: URSJV, ARAO itd., ter institucije evropske komisije, NATO, IAEA in druge.
- vodenje in sodelovanje pri projektih Slovenske fuzijske asociacije;
- razvoj odcepljenih ("spin-off") podjetij in tehnoloških središč, parkov in centrov s ciljem prenosa intelektualne lastnine do uporabnikov;
- privzemanje fleksibilnih, ciljno usmerjenih organizacijskih struktur, ki omogočajo hitre odgovore na zahteve trga in opravljanje storitev za uspešen prenos tehnologije in inovacij v poslovni sektor. Institut je tako vzpostavil posebne oblike sodelovanja z Gorenjem, ETA Cerklno in nekaterimi drugimi podjetji;
- okoljevarstvene storitve;
- sodelovanje z Obrtno zbornico Slovenije ter Gospodarsko zbornico Slovenije pri različnih aktivnostih organiziranja slovenskega gospodarstva za namene tehnološkega razvoja in povezovanja z institucijami znanja;
- aktivnosti Pisarne za prenos tehnologij ter sodelovanje s Tehnološkim parkom Ljubljana kakor tudi z drugimi tehnološkimi parki po Sloveniji;
- organiziranje strokovnih srečanj in pomoč Vladi RS pri oblikovanju strateških smernic na področju znanosti in tehnološkega razvoja. Institut je s svojimi eksperti vključen v različne državne organe ter izvaja vrsto aktivnosti za spodbujanje raziskovalno-razvojne politike v Sloveniji.

Integrirana v raziskovalno delo Instituta je tudi popularizacija znanosti med različnimi javnostmi (znanstveniki, mladi, študenti, raziskovalci, razvojni kadri v gospodarstvu, splošna javnost). Posebna pozornost bo namenjena vzgoji mladih v duhu kreativnosti, radovednosti in zavedanja pomembnosti lastnega znanja.

V okviru lastne dejavnosti Institut nastopa na domačem in tujem trgu. Pomemben cilj je uspešno sodelovanje s slovensko industrijo prek skupnih kratkoročnih in dolgoročnih projektov, ki naši industriji zagotavljajo konkurenčno prednost na svetovnem trgu. Dokaz usposobljenosti Instituta pri prenosu znanja in tehnologij so projekti s tujimi industrijskimi partnerji in EU projekti.

Okoli dvesto sodelavcev Instituta je habilitiranih na različnih slovenskih univerzah, kjer izvajajo tudi redno pedagoško dejavnost. Na Institutu izvaja raziskave za svoja doktorska dela okrog 190 raziskovalcev. Institut v sodelovanju z univerzami sodeluje tudi pri dodiplomskim izobraževanjem ter pri pripravi eksperimentalnega dela za diplomske naloge. Seveda pa so vrhunske raziskave na omenjenih področjih odlični okvir predvsem za podiplomsko izobraževanje. Izjemno pomembna je vloga Instituta pri izobraževanju mladih raziskovalcev. Leta 2012 je Institut realiziral 188 mest mladih raziskovalcev. Institut dviguje kvaliteto izobraževanja in zagotavlja delovno okolje, v katerem bodo mladi raziskovalci končali usposabljanje v predpisanem roku. Potrebno je poudariti tudi izobraževanje mladih raziskovalcev iz gospodarstva in mladih raziskovalcev, ki izvajajo

svoje doktorske naloge v obliki razvojnih projektov za gospodarstvo na Mednarodni podiplomski šoli Jožefa Stefana.

Institut je soustanovitelj Univerze v Novi Gorici ter Mednarodne podiplomske šole Jožefa Stefana. Poleg tega imamo formalno sodelovanje z Univerzo v Ljubljani in Univerzo na Primorskem. Z vsemi omenjeni izvajamo skupne izobraževalne programe. Uspešno se razvija Mednarodna podiplomska šola, ki ima komplementaren program obstoječim univerzam na področju nanoznanosti, e-medijev, informacijskih znanosti ter na področju ekotehnološkega razvoja gospodarstva v povezavi z vodilnimi slovenskimi podjetji.

Med pomembnejše spada tudi infrastrukturna dejavnost Instituta. Težiščna vloga infrastrukturne dejavnosti je v zagotavljanju visokokvalitetnega raziskovalnega okolja za potrebe raziskav na Institutu ter tudi pri domačih in tujih partnerjih. Organiziranost infrastrukture na Institutu zagotavlja ekonomičnost izrabe investicijskih sredstev in uporabe opreme ter njeno sprotno posodabljanje. Največji razmah infrastrukturne dejavnosti je bil v zadnjem obdobju rezultat centrov odličnosti, financiranih v okviru evropskih strukturnih skladov, v naslednjem obdobju pričakujemo še nadaljnje povečevanje infrastrukturne skupine zlasti v tem delu. V infrastrukturni skupini so naslednji sklopi, ki pa se bodo v prihajajočih letih še dopolnjevali v skladu s potrebami raziskovalne dejavnosti in uporabnikov:

- Znanstveno-informacijski center
- Center za mrežno infrastrukturo
- Obratovanje raziskovalnega jedrskega reaktorja TRIGA
- Center za mikrostrukturno in površinsko analizo-CMPA
- Utekočinjevalnik helija s supreprednim magnetom in sistemom za regeneracijo helija
- Nacionalni center za NMR spektroskopijo visoke ločljivosti
- Center za izvedbo eksperimentov fizike delcev v mednarodnih središčih
- Mikroanalitski center- MIC
- Masna spektrometrija
- Center za proizvodnjo in strukturo proteinov
- Nanolitografija in nanoskopija
- Vroče celice
- Video konferenčni center
- Center za prenos znanja na področju informacijskih tehnologij
- Kombinirani atomski mikroskop (UHV-AFM/STM)

Po vsebini lahko enote razdelimo v tri skupine. V prvo spadata Znanstvenoinformacijski center in Center za mrežno infrastrukturo, ki ju za svoje delo potrebujejo in tudi izražajo potrebo vsi programi na Institutu "Jožef Stefan". Znanstvenoinformacijski center je po obsegu naročil tuje znanstvene literature največja knjižnica v Sloveniji. Raziskovalcem Instituta in drugim zagotavlja dostop do literature in baz podatkov, ki jo potrebujejo pri svojih raziskavah. Poleg tega tudi pripravlja podatke, potrebne za poročanje na ARRS, podatke za izvolitve raziskovalcev in podatke, ki jih raziskovalci potrebujejo pri prijavih na razpise programov in projektov. Znanstvenoinformacijski center tudi ureja bibliografije raziskovalcev v sistemu COBISS



ter po potrebi išče podatke o odmevnosti njihovih del. V času, ko zaradi pomanjkanja sredstev mnoge slovenske knjižnice zmanjšujejo izdatke za nakup revij, postaja obsežna zbirka Instituta "Jožef Stefan" čedalje pomembnejša. To se kaže tudi v velikem povečanju medknjižnične izposoje in obiska v knjižnici, katere gradivo je prosto dostopno vsem obiskovalcem. Center za mrežno infrastrukturo zagotavlja raziskovalcem Instituta učinkovit dostop do svetovnih medmrežij.

V drugo skupino so organizacijske enote, ki predstavljajo centre, ki s svojo zahtevno opremo zagotavljajo ustrezno raziskovalno okolje za posamezne programe ali za več programov na Institutu in tudi za druge raziskovalne organizacije in gospodarske družbe. V to skupino spadajo: Jedrski reaktor TRIGA z vročimi celicami, Center za mikrostrukturno in površinsko analizo – CMPA, Utekočinjevalnik helija s superprevodnim magnetom in sistemom za regeneracijo helija, Center za izvedbo eksperimentov fizike delcev v mednarodnih središčih, Center za prenos znanja o informacijskih tehnologijah, Center za jedrsko varnost ter dejavnost, Metrologija ionizirajočega sevanja. Tu je treba posebej omeniti največji infrastrukturni objekt Reaktorski center Instituta v Podgorici. V tem centru se odvija vrsta raziskovalnih programov in drugih dejavnosti, ki imajo pomembno vlogo pri raziskovalnih in izobraževalnih procesih. Te dejavnosti so vezane na NE Krško, Agencijo za radioaktivne odpadke, Ministrstvo za infrastrukturo in prostor, Ministrstvo za zdravje in na mednarodne raziskave, posebej v povezavi z Mednarodno agencijo za atomsko energijo IAEA. Hkrati ta center deluje v skladu z zakonom o jedrski varnosti in mora izpolnjevati vrsto specifičnih zahtev, za katere morajo biti zagotovljena namenska sredstva. Sedaj edino ARRS prek financiranja infrastrukturnih centrov zagotavlja sredstva, ki pokrivajo del stroškov reaktorskega centra. V to skupino uvrščamo tudi Center za izvedbo eksperimentalne fizike delcev v mednarodnih središčih (CERN, DASY, KEK), ki omogočajo sodelovanje programskih skupin v velikih mednarodnih eksperimentalnih centrih.

V tretjo skupino uvrščamo organizacijske enote, ki poleg infrastrukturne opreme ponujajo tudi storitve, ki so specializirane in potrebne v sistemu moderne komunikacije v okviru mednarodnega sodelovanja raziskovalnih skupin: Nacionalni center za NMR-spektroskopijo visoke ločljivosti, Mikroanalitski center – MIC, Infrastrukturna skupina komunikacijsko-informacijskih storitev in delno Masna spektrometrija, Center za mrežno infrastrukturo ter Center za proizvodnjo in strukturo proteinov.

#### **4 POMEN ZNANSTVENORAZISKOVALNE USMERITVE INSTITUTA »JOŽEF STEFAN« ZA RAZVOJ ZNANOSTI**

Konflikt med ekstenzivnim industrijskim razvojem in trajnostnim razvojem ter ohranitvijo okolja lahko razrešimo le z mobilizacijo znanosti pri ustvarjanju novih spoznanj in naprednih tehnologij. Delovanje Instituta temelji na prepričanju, da je spoznavanje podlaga aplikaciji. Institut »Jožef Stefan« gradi na svobodnem raziskovanju in je usmerjen v nova temeljna spoznanja, v prebijanje obstoječih meja znanja ter v poseganje v neznano. Gre za temeljna vprašanja v znanosti, katerih odgovori in spremljajoča nova odkritja prispevajo osnovo za inovacije in imajo odločilen vpliv na družbeni razvoj.

Temeljne znanstvene dosežke bo Institut v okviru svojega raziskovalnega programa prispeval na naslednjih področjih:

- teoretična fizika
- fizika nizkih in srednjih energij
- tanke plasti in površine
- tehnologija površin in optoelektronika
- fizika trdne snovi
- kompleksne snovi
- reaktorska fizika
- eksperimentalna fizika osnovnih delcev
- biokemija, molekularna in strukturna biologija
- molekularne in biomedicinske znanosti
- biotehnologija
- anorganska kemija in tehnologija
- fizikalna in organska kemija
- elektronska keramika
- inženirska keramika
- nanostrukturni materiali
- sinteza materialov
- raziskave sodobnih materialov
- znanosti o okolju
- avtomatika, biokibernetika in robotika
- sistemi in vodenje
- odprti sistemi in mreže
- komunikacijski sistemi
- računalniški sistemi
- tehnologije znanja
- inteligentni sistemi
- reaktorska tehnika

Institut teži k nenehnemu povečevanju konkurenčnosti, izboljševanju kvalitete ter oblikovanju in spodbujanju odličnih vrhunskih raziskav. Iz predloženih programov dela posameznih programskih in infrastrukturnih skupin ter bibliografskih podatkov je razvidno, da Institut spada med mednarodno uspešne raziskovalne organizacije, kar dokazujejo:

- publikacije v kvalitetnih mednarodnih revijah s faktorjem vpliva, ki pogosto visoko presega povprečje raziskovalne discipline ter spadajo v sam svetovni vrh;
- citiranost del, ki na nekaterih področjih dosega in presega vsaj 1000 citatov na raziskovalca;
- številna vabila na mednarodne simpozije, kongrese in delavnice – kot vabljeni in plenarni predavatelji;
- organizacije mednarodnih konferenc;
- objavljane kvalitetnih prispevkov v knjigah in zbornikih;
- članstvo v mednarodnih uredništvih revij;
- mednarodna ugledna priznanja, podeljena sodelavcem Instituta za mednarodno odmevne raziskovalne dosežke;
- povabila kot gostujoči raziskovalci ali profesorji na univerzah in raziskovalnih institutih v tujini;
- vrsta mednarodnih pogodb o sodelovanju na osnovnih in aplikativnih raziskavah;
- številni mednarodni projekti Evropske skupnosti, bilateralne povezave in izmenjava raziskovalcev;
- vključenost raziskovalcev Instituta kot ekspertov v mednarodne organizacije;
- delovanje posameznikov v različnih mednarodnih strokovnih in znanstvenih združenjih, tudi na vodilnih položajih.

Težo znanstvenih prispevkov lahko kvantificiramo predvsem z obsegom in kvaliteto objavljenih znanstvenih del. Institut letno objavi (podatki za leto 2011) okoli 900 znanstvenih objav v revijah, citiranih v World of Science; v teh revijah ima Institut letno okrog 16000 citatov. Obe številki se občutno povečujeta iz leta v leto, povečuje pa se tudi povprečni faktor vpliva revij, v katerih naši raziskovalci objavljajo. V obdobju 2004-2011 je število objav v revijah citiranih v WoS poraslo za skoraj 60%, povprečni faktor vpliva pa za več kot 26%. To dokazuje, da se Institut vse bolj umešča v svetovno znanost in da se povečuje pomen njegovega znanstvenega dela v svetovni zakladnici znanja. Tudi zaradi tega Institut sodeluje z mnogimi uglednimi institucijami po svetu na bilateralni ali multilateralni osnovi, organizira mednarodne konference, sodeluje na mednarodnih razstavah. Poleg tega pa po najboljših močeh skrbi za mednarodno izmenjavo strokovnjakov. V skladu z našim pravilnikom morajo naši mlajši raziskovalci obvezno opraviti vsaj eno študijsko leto doktorskega ali podoktorskega študija v tujini. Mnogi raziskovalni dosežki naših raziskovalcev so bili deležni mednarodnih priznanj, veliko sodelavcev Instituta pa je mednarodno priznanih in uveljavljenih znanstvenikov, na kar kažejo tudi njihova mesta v različnih mednarodnih znanstvenih združenjih.

Raziskave, inovativnost, ustvarjalnost in izvirnost se morajo globoko zakoreniniti v družbo. Institut je pri tem pomemben dejavnik, in to ne samo v slovenskem okolju. Poleg strokovne odličnosti morajo raziskave podpirati nadgrajevanje in razširjanje znanja ter tudi politike trajnostnega razvoja na področjih javnega interesa, kot so zdravje, energija

in okolje. Treba je tudi nadaljevati prizadevanja z novimi načini vključevanja širše družbe v opredeljevanje, izvajanje in vrednotenje programov raziskav ter spodbujanje odgovornega znanstvenega in tehnološkega napredka, in sicer v skladu s skupnimi temeljnimi etičnimi načeli in na podlagi skupnih praks. Najti je treba ustrezno ravnotežje med konkurenco in sodelovanjem, v prvi vrsti na evropskem, vendar tudi na svetovnem nivoju.

Evropske države in regije, prav tako tudi Slovenija, lahko izkoriščajo svoje prednosti s postopnim razvojem specializiranega strokovnega znanja na določenih področjih in angažmajem vseh razpoložljivih človeških kapacitet in materialnih sredstev, koncentriranih v izbranih prioritetnih raziskovalnih usmeritvah. Vendar morajo biti sposobne ohraniti ali pridobiti dostop tudi do drugega strokovnega znanja in zmogljivosti na področju znanosti in tehnologije v preostali Evropi in svetu, zlasti z mobilnostjo raziskovalcev, izmenjavo znanja ter gradnjo virtualnih organizacijskih oblik, kar je eden od osnovnih principov delovanja našega Instituta.

## **5 POMEN ZNANSTVENORAZISKOVALNE USMERITVE INSTITUTA »JOŽEF STEFAN« ZA RAZVOJ SLOVENIJE**

Pomen Instituta za Slovenijo vidimo v povezovanju različnih znanstvenih disciplin s partnerji pri univerzitetnem izobraževanju in gospodarstvu, javni upravi in politiki. Institut ima povezovalno funkcijo med temeljno znanostjo ter javnimi in zasebnimi uporabniki. Raziskave, ki jih izvajamo, so podprte v velikem obsegu s povpraševanjem uporabnikov. Institut izobražuje mlade raziskovalce, ki se v nadaljevanju svoje kariere podajajo tudi v aktivnosti v zvezi s prenosom intelektualne lastnine, kot so patentiranje in licenciranje, ustanavljanje novih podjetij, odpiranje novih delovnih mest.

Skupaj z Mestno občino Nova Gorica je Institut leta 1995 ustanovil Politehniko v Novi Gorici, ki je postala četrta slovenska univerza – Univerza v Novi Gorici. Leta 2003 pa smo ustanovili tudi Mednarodno podiplomsko šolo Jožefa Stefana, in sicer z močno podporo slovenske industrije in mednarodnega omrežja univerz in inštitutov. Na Institutu "Jožef Stefan" namenjamo veliko pozornosti okolju. Z ekologijo se srečujejo raziskovalci pri raznih multidisciplinarnih projektih, v Mobilni ekološki enoti in pri razvoju novih tehnologij. Da bi podprli ekološko dejavnost tudi v drugih predelih Slovenije, se je Institut pridružil soustanoviteljem Inštituta za ekološke raziskave ERICo Velenje, prvega inštituta v Šaleški dolini.

Različne oblike sodelovanja Univerzitetnim kliničnim centrom Ljubljana in drugimi medicinskimi ustanovami v Sloveniji so pripeljale do razvoja medicinske opreme (tomografija, funkcionalni električni stimulatorji...), zagotavljanja izotopov za klinične raziskave in zdravljenje pacientov ter uvajanja novih raziskovalnih metod v klinično medicino. Da bi zagotovili okolje, namenjeno multidisciplinarnemu raziskovanju na področju inženiringa ter fizike in matematike v medicini, sta leta 1996 Ortopedska bolnišnica Valdoltra in Institut "Jožef Stefan" ustanovila Raziskovalni institut Valdoltra. Ta inštitut danes deluje samostojno.

Institut "Jožef Stefan" intenzivno sodeluje pri spodbujanju tehnološkega in gospodarskega razvoja pri nas. Vloga Instituta pri tem je tako v šolanju kadrov kot pri razvojnih raziskavah, ki so neposredno namenjene uporabnikom. Osvojeno znanje skušajo raziskovalci Instituta s pridom uporabiti in prenesti v industrijo za reševanje mnogih zapletenih problemov. Institut tesno sodeluje z vrsto gospodarskih organizacij v Sloveniji, pa tudi v mednarodnem prostoru. Prav zaradi pospeševanja prenosa znanja, ki je nujno potrebno za zmanjševanje tehnoloških razlik v primerjavi z bolj razvitimi evropskimi državami, je bil ustanovljen Tehnološki park IJS, ki se je kasneje ob priključitvi drugih soustanoviteljev preoblikoval v Tehnološki park Ljubljana. V Tehnološkem parku so združena podjetja, ki so tesno povezana z raziskovalnim okoljem. Institut skuša tudi po tej poti ustvariti razmere, v katerih bi mladi raziskovalni talenti in inovatorji prispevali k prenosu znanja in moderne tehnologije v gospodarstvo.

Raziskovalni program Instituta se prekriva s prednostmi področji, ki so predvideni v razvojnih dokumentih Slovenije:

- novi materiali in nanotehnologije
- biotehnologije in tehnologije v biomedicini
- tehnologije vodenja in proizvodne tehnologije
- komunikacijske tehnologije
- informacijske in računalniške tehnologije ter tehnologije znanja
- okoljske tehnologije
- energetika, vodikove tehnologije in reaktorske tehnologije

Raziskave, ki jih izvajajo programske skupine Instituta, so usmerjene v čimprejšnjo uporabo v gospodarstvu ter pri drugih uporabnikih na področjih zdravstva, šolstva, načrtovanja okolja in prostora tako v javnem kot v zasebnem sektorju. Institut letno izvede več kot 200 takšnih projektov. S temi aktivnostmi se dviguje konkurenčnost slovenskega gospodarstva in ustvarja podlaga za tehnološki napredek in inovativno družbo. Institut letno izobrazí okrog 30 doktorjev znanosti, ki odhajajo v razvojne centre slovenskih podjetij ali pa se odločajo za samostojno podjetniško kariero.

Raziskovalni program Instituta »Jožef Stefan« je usmerjen v razvoj tistih področij, ki so prednostne smeri razvoja tudi v Evropske unije. Zato je program Instituta ključnega pomena za uspešno delovanje Slovenije v okviru evropskih integracij, ki zahtevajo močno institucionalno raziskovalno bazo ter mehanizme za dvig človeške kompetence ter uporabnost raziskovalnih rezultatov za družbo. Dokazano je, da nobena država ali regija ni sposobna ohranjati visoke ravni inovacij ter ekonomske rasti brez močnih osnov v znanosti, kot tudi sposobnosti prenosa znanja v uporabo. To velja tudi za Slovenijo.

Institut »Jožef Stefan« deluje na osnovi vzporednega in medsebojno povezanega razvoja ved o življenju, naravoslovnih in tehniških (inženirskih) ved in tehnologij, hkrati pa sega tudi v manjši meri na področje biotehnike in medicine. Odlična nova znanja, pridobljena na aktualnih raziskavah, so ključnega pomena za vzgojo kvalitetnih in kreativnih mladih raziskovalcev ter za izvedbo tehnološko usmerjenih projektov za gospodarstvo in druge uporabnike.

Poglobljeno sodelovanje z gospodarstvom povečuje trajne možnosti razvoja v procesu globalizacije ekonomije in tehnologije ter internacionalizaciji znanosti in raziskav. V tržnem delu Institut pridobiva skoraj 30 % prihodkov, močno naraščata mednarodno sodelovanje (pretežno EU-projekti) in izvoz. Ta odstotek je primerljiv z uspešnimi inštituti po svetu. Institut je zelo uspešen pri pridobivanju projektov v 7. okvirnem programu EU. Prepričani smo, da bi bilo to možno še povečati ob ustrežnejših stimulativnih inštrumentih države, zlasti pri sodelovanju z zasebnim sektorjem. Omenjamo nekatera relevantna področja za razvoj Slovenije, kjer sodelujemo z različnimi partnerji iz gospodarstva:

- farmacevtska industrija
- robotizacija in avtomatizacija industrijskih pogonov
- novi materiali za kemijsko in elektronsko industrijo

- elektronski elementi
- radiološki nacionalni nadzor
- jedrska varnost
- mobilna enota (civilna zaščita)
- učinkovita raba energije
- ekspertize in naprave za področje okolja
- telekomunikacije
- inteligentni sistemi
- obrambne raziskave
- medicinske tehnologije itd.

Institut »Jožef Stefan« je mednarodno uveljavljena raziskovalna ustanova, ki se vse bolj odpira v prostor tako na področju kvalitetnih raziskav kot v izobraževalni prostor in v tehnološki razvoj pretežno za slovenska podjetja, v zadnjem času pa je zaznati večje povpraševanje po sodelovanju tudi od tujih podjetij. Poleg prispevka, ki ga Institut daje z odličnim raziskovalnim delom in tehnološkim razvojem, bo Institut posegal tudi v širše družbeno dogajanje in prispeval k ustvarjanju in širjenju iskrene intelektualne misli, ustvarjalne svobode in kulture v širšem pomenu.

V sodobnih evropskih družbah se povečuje obseg sodelovanja raziskovalnih ustanov pri oblikovanju nacionalnih razvojnih politik. Vlada RS potrebuje strokovno podporo na različnih področjih, kot je energetika, jedrska tehnologija, zdravje, okolje, prehrana, sodobne tehnologije in podjetništvo, varnost, telekomunikaški sistemi. Institut se bo vključeval pri pripravi razvojnih smernic in normativov na vseh področjih, ki jih obsega. Področje posebnega pomena za Slovenijo je tudi jedrska energetika. Vlada RS je med ključne razvojne projekte za obdobje 2007–2023 uvrstila tudi gradnjo drugega bloka jedrske elektrarne Krško. Pričakujemo, da bo Institut pri tem sodeloval ne le pri tehnoloških projektih, temveč tudi pri oblikovanju posameznih korakov.



## PRILOGA - tabele

## 6 Kadrovska struktura

6.1 Tabela: Število vseh zaposlenih raziskovalcev in drugega osebja v javno raziskovalni organizaciji (stanje na dan 31. 12. 2012 in načrtovano stanje na dan 31. 12. 2018)

	Vsi zaposleni	31.12.2012		31.12.2018	
		določen čas	nedoločen čas	določen čas	nedoločen čas
1.	Redno zaposleni raziskovalci	202	202	210	229
2.	Dopolnilno zaposleni raziskovalci	74	2	70	2
3.	Mladi raziskovalci	188	/	155	/
4.	Strokovno osebje	37	34	35	35
5.	Tehnično osebje	16	112	16	110
6.	Administrativno osebje	17	78	20	74
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>534</b>	<b>428</b>	<b>506</b>	<b>450</b>

6.2 Tabela: Število vseh zaposlenih raziskovalcev, mladih raziskovalcev, strokovnega in tehničnega osebja ter administrativnega osebja v javno raziskovalni organizaciji, po stopnji izobrazbe na dan 31. 12. 2012

	Izobrazba	Raziskovalci	Mladi raziskovalci	Strokovno in tehnično osebje	Administrativno osebje	Skupaj
1.	Doktorat znanosti	398	7	7	1	413
2.	Magisterij znanosti	24	1	16	7	48
3.	Specializacija	/	/	/	/	/
4.	2. bolonjska stopnja	58	180	52	26	316
5.	1. bolonjska stopnja	/	/	21	19	40
	<b>SKUPAJ:</b>	<b>471</b>	<b>188</b>	<b>96</b>	<b>53</b>	<b>817</b>



**6.3 Tabela: Število vseh zaposlenih raziskovalcev v javno raziskovalni organizaciji glede na podeljene znanstvene in raziskovalno-razvojne nazive na dan 31. 12. 2012**

	Znanstveni nazivi	Število		Strokovno - raziskovalni nazivi	Število
1.1.	Asistent	131	2.1.	Asistent	/
1.2.	Asistent z magisterijem	97	2.2.	Višji asistent	3
1.3.	Asistent z doktoratom	132	2.3.	Višji strokovno-raziskovalni asistent	/
1.4.	Znanstveni sodelavec	80	2.4.	Strokovno raziskovalni sodelavec	18
1.5.	Višji znanstveni sodelavec	97	2.5.	Višji strokovno - raziskovalni sodelavec	12
1.6.	Znanstveni svetnik	69	2.6.	Strokovno - raziskovalni svetnik	4
<b>1.7.</b>	<b>SKUPAJ:</b>	<b>606</b>	<b>2.7.</b>	<b>SKUPAJ:</b>	<b>37</b>

**6.4 Tabela: Tabela: Struktura vseh zaposlenih raziskovalcev v javno raziskovalni organizaciji glede na starost na dan 31. 12. 2012**

	Starost	Uveljavljeni raziskovalci	Raziskovalci z doktoratom	Mlajši raziskovalci
1.	Do 35 let	14	96	206
2.	36 do 45 let	81	28	8
3.	46 do 55 let	107	12	3
4.	56 let in več	78	3	1
<b>5.</b>	<b>SKUPAJ:</b>	<b>280</b>	<b>139</b>	<b>357</b>



## 7 Načrtovana nabava raziskovalne opreme v obdobju 2009 – 2014\*

Zap. št.	Naziv raziskovalne opreme	Okviren datum nakupa	Vrednost v EUR	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani IJS (v%)	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani zunanjih uporabnikov (v %)
1	Nadgradnja racunskih kapacitet (sistem blade rezin ali 1U rezine)	2014	120.000	100	0
2	Nadgradnja racunskih kapacitet	2016	120.000	100	0
3	Nadgradnja racunskih kapacitet	2018	120.000	100	0
4	Scit za HPGe detektor v LMR	2014	18.000	10	90
5	Sistem za avtomatsko zalivanje detektorjev s tekocim dusikom v LMR	2015	25.000	10	90
6	osciloskop_	2014	15.000	90	10
7	visokohitrostna kamera	2014	40.000	80	20
8	opticni spektrometer	2014	10.000	90	10
9	pulzni napalalniki	2015	40.000	90	10
10	_potenciostat	2015	15.000	80	20
11	naprava za nanos_prevlek	2016	200.000	50	50
12	visokotemperaturni tribometer	2017	60.000	80	20
13	nanointender	2018	100.000	60	40
14	namizni SEM	2018	70.000	70	30
15	iCCD kamera	Jan 2014	25.000	95	5
16	Visoko-locljiv opticno emisijski s_pektroskoQ_	Jan 2014	40.000	90	10
17	Nanoprinter	Dec 2014	130.000	80	20
18	Vakuumski gredni modul z rotacijo in pomikom	Dec 2014	35.000	80	20
19	Ionska puska za ionsko jedkanje organskih materialov	2014	110.000	100	0
20	Merilni sistem za hladne atome	2014	600.000		
21	SQUID detektor za EPR detekcijo spina	2014	50.000		
22	O rema za STM	2014	65.000		
23	OR_ticni mikrosko_p z dodatki	2014	50.000		
24	Merilni sistem za opticno detekcijo EPR	2015	200.000		
25	Laserski interferometer	2015	150.000		
26	Opticni merilni sistem	2015	500.000		
27	»Cryofree« magnet 18 T	2016	150.000		
28	Vakuumska pee	2017	60.000		
29	Susilna komora	2017	55.000		
30	SQUID VMS magnetometer	2018	400.000		
31	MBE ZARDES	2015	850000	80	20
32	SUNKOVNI LASER	2016	60000	90	10
33	POLARIZACIJSKI MIKROSKOP	2017	70000	90	10
34	FLOURESCENCNI MIKROSKOP	2014	40000	90	10
35	Oprema za vzdrzevanje in razziritve centra grid SiGNET za potrebe mednarodnih raziskovalnih skupin Atlas in Belle II	2014	400.000	100	
36	Merilni instrumenti za laboratorij	2014	30.000	100	
37	Oprema za vzdrzevanje in razziritve centra grid SiGNET za potrebe mednarodnih raziskovalnih skupin Atlas in Belle II	2015	400.000	100	
38	Merilni instrumenti za laboratorij	2015	30.000	100	
39	Oprema za vzdrzevanje in razziritve centra grid SiGNET za potrebe mednarodnih raziskovalnih skupin Atlas in Belle II	2016	400.000	100	
40	Merilni instrumenti za laboratorij	2016	30.000	100	
41	Oprema za vzdrzevanje in razziritve centra grid SiGNET za potrebe mednarodnih raziskovalnih skupin Atlas in Belle II	2017	400.000	100	
42	Merilni instrumenti za laboratorij	2017	30.000,00	100	
43	Oprema za vzdrzevanje in razziritve centra grid SiGNET z potrebe mednarodnih raziskovalnih sku_Rin Atlas in Belle II	2018	400.000,00	100	
44	Merilni instrument za laboratorij	2018	30.000	100	
45	Glovebox	2014	25000	100	0
46	Sistem za susenie topil	2014	20000	100	0
47	Pulzni AC generator 5 kW	2015	25000	60	10
48	Preparativna kolonska kromatografija	maj 2014	35.000	90	10



Zap. št.	Naziv raziskovalne opreme	Okviren datum nakupa	Vrednost v EUR	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani IJS (v%)	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani zunanjih uporabnikov (v %)
49	Spektrofotometer	maj 2015	15.000	100	
50	Delovna postaja: PARS	junij 2014	15.000	100	
51	Delovna postaja: PARS	junij 2017	15.000	100	
52	Instrument za merjenje optičnih lastnosti	junij 2015	15.000	100	
53	Potenciostat/galvanostat za elektrokemijske mertive	junij 2016	30.000	100	
54	Optični mikroskop za preiskave materialov v odbiti svetlobi s programsko opremo za analizo slike in za 3D preiskave materialov	2015	250.000	80	20
55	Rentgenski praškovni difraktometer z visoko temperaturno celico in celico za snemanje vzorcev pod majhnimi koti	2017	300.000	80	20
56	ZHV30 low-load Vickers hardness tester	2. polletje 2014	20.000	70	30
57	Zeta-meter	2014	50.000	80	20
58	Klimat za prezračevanje laboratorija K800	2014	75000	100	0
59					
60	Fluorescenci spektrofotometer	2017	60000	70	30
61	Spektrometer ATR-FTIR	2018	40000	70	30
62	Zetameter	2015	25000	70	30
63	Ultracentrifuga	2016	80000	70	30
64	Sistem za merjenje termoelektričnih lasttermoelektričnih lastnosti materialov	2014	200.000	95	5
65	Mikrovalovno podprta peč	2015	30.000	100	0
66	UHV nadgradnja PLD komore	2016	30.000	100	0
67	Kisikova peč	2016	50.000	95	5
68	Glow-box	2016	30.000	100	0
69	LCR meter	2017	60.000	80	20
70	Speed Vac	2014	15.000	90	10
71	Omara - stresalnik-inkubator (skupaj z 83)	2014	20.000	90	10
72	Laser za konfokalni mikroskop (350nm) (skupaj z 83)	2014	25.000	90	10
73	Preparativna centrifuga (skupaj z 83)	2015	40.000	90	10
74	Stevec radioaktivnosti	2015	57.000	90	10
75	Inkubator za fluorescencni konfokalni mikroskop	2015	35.000	90	10
76	Priprava za slikanje gelov (G-box) (skupaj z 83)	2016	20.000	90	10
77	Laser za FACS	2016	15.000	90	10
78	Ultracentrifuga (skupaj z 83)	2017	100.000	90	10
79	Nadgradnja MS za analiza lipidov	2017	100.000	70	30
80	Omara - stresalnik-inkubator (skupaj z 82)	2014	20.000	90	10
81	Laser za konfokalni mikroskop (350nm) (skupaj z 82)	2014	25.000	90	10
82	Preparativna centrifuga (skupaj z 82)	2015	40.000	90	10
83	Celčni inkubator	2015	15.000	100	0
84	Priprava za slikanje gelov (G-box) (skupaj z 82)	2016	20.000	90	10
85	Ultracentrifuga (skupaj z 82)	2017	100.000	90	10
86	Humanoidni robot	2015	400.000	90	10
87	Mobilna platforma z robotsko roko	2016	80.000	100	
88	SafetyEYE	2014	16.000	100	
89	Infrastrukturna racunalniška oprema (osebni in prenosni racunalniki, strežniki, komunikacijska oprema, programska oprema)	Jan 2014- avg 2018	60.0000	100	0
90	Merilna oprema za vodikove tehnologije	Sep 2014	15.000	70	30
91	Merilna oprema za diagnostiko (elektro)mehanskih strojev in naprav	Sep 2016	25.000	70	30
92	Merilna elektronska oprema (osciloskop, logicni analizator)	Avg 2016	15.000	100	0
93	RAZVOJNI STREZNIKI	2015	50.000,00	100	
94	RAZVOJNI STREZNIKI	2018	50.000,00	100	
95	GRAFICNI CLUSTER	2016	20.000,00	100	
96	SEZORSKI SETUP	2014	20.000,00	100	
97	Skupek vecprocesorskih delovnih postaj za racunsko intenzivne aplikacije	2Q 2015	25.000	80	20



Zap. št.	Naziv raziskovalne opreme	Okviren datum nakupa	Vrednost v EUR	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani IJS (v%)	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani zunanjih uporabnikov (v %)
98	Streznik virtualnih strojev	1Q 2014	15.000	100	
99	Diskovno polje	4Q 2016	18.000	100	
100	Racunski skupek podprt z GPU pospesevalniki	4Q 2014	38.000	70	30
101	Rezkalnik tiskanih vezij za izdelavo prototipov	4Q 2015	16.000	60	40
102	Polagalnik za opremljanje SMT vezij in pee za pretaljevalno spajkanje	4Q 2015	18.000	60	40
103	Vecprocesorski mnogojedrni racunski streznik	3Q 2014	20.000	80	20
104	Rekonfigurabilen racunski skupek podprt z dataflow pospesevalniki	2Q 2016	50.000	80	20
105	Omrezna oprema tipa Infiniband	3Q 2014	50.000	100	
106	Eksperimentalno brez:Zicno senzorsko omrezje	3Q 2015	53.400	75	25
107	Racunalniska CPE _gruca	2016	25.000		
108	Racunalniska GPE gruca	2015	15.000		
109	Mrezni NAS streznik	2017	10.000		
110	Infrastruktura za 10 GbE omrezje	2016	15.000		
111	Procesorski streznik z diskovniom poljem (cca 100 jeder,ITB rama, podatkovno diskovno polje s 200TB)	2016	30000	100	0
112	Gruca streznikov za virtualizacijo z diskovnim poljem (skupno cca 72 jeder, I,STB pomnilnika, SOTB diskovno polje)	2014	20000	100	0
113	Streznik za varnostne kopije z diskovnim poljem (cca 20 jeder, 128GB pomnilnika, IPB diskov)	2018	25000	100	0
114	Visokozmogljivi vecprocesorski - racunski streznik (4 procesorji X 12 jeder, 256GB ram, 3 SSD strezniski trdi diski)	2016	10.000	100	0
115	UPS napajanje 10 kVA + oprema za varnostno backupiranje - diskovle NAS s hitro Dovezavo	2016	10.000	100	0
116	Programska oprema (vmware + cytrix xen)	2016	30.000	100	0
117	Podatkovni + Spletni streznik z raid diskovnim poljem	2015	10.000	100	0
118	Delovne postaje - strezniska gruca 20 kosov	2016	20.000	100	0
119	Lahki odjemalci za streznisko gruco 30 osov + monitorji 10 kosov	2016	35.000	100	0
120	Fisijska celica	2014	40,000	80	20
121	Sistem za meritve difuzijske dolzine nevtronov v razlicnih medijih	2015	90,000	65	35
122	Sistem za zajem in obdelavo signalov iz jedrske instrumentacije	2016	150,000	75	25
123	Visoko ločljiv spektrometer gama (HPGe)	2017	70,000	75	25
124	Sistem za videokonferenco, učenje na daljavo in daljinsko upravljanje z reaktorjem	2016	130,000	65	35
125	Vakuumska postaja za TEM nosilce	2014	40.000	100	100
126	Zicna zaga	2014	25.000	80	20
127	A(:>_aratura za ionsko erozijo	2014	140.000	70	30
128	Vrsticni elektronski FEG-SEM z EDXS sistemom in STEM detektorlem, naprsevalnik 2x	2015	500.000	70	30
129	EELS za JEM-2010F	2016	500.000	70	30
130	Aparatura za rezanje vzorcev brez napak (Cross-section polisher)	2016	120.000	70	30
131	Analitski presevni mikroskop s Cs korektorjem, EELS, STEM, EDXS, BF, DF, ADF, ABF (40- 200 kV)	2016/17	4.500.000	70	30
132	Presevni elektronski mikroskop (80 -120kV) za bioloske preiskave	2018	700.000	80	20
133	W/La86 mikroskop z EDXS: zamenjava SEM 5800 in JXA 840	2018	250.000	70	30
134	Elektronski mikroskop	2016	500.000	80	20
135	CT za male zivali	2016	300.000	80	20
136	Dvojna vakuumaska celica s PIPS detektorjema in programsko opremo za spektrometrijo alfa	2014-2016	25,000		Kohezijski sklad-EU
137	Visokoločljivostni spektrometer gama	2014-2016	90,000		Kohezijski sklad-EU
138	EQF 3220 (SARAD GmbH)	2014-2016	24.000		Kohezijski sklad-EU



Zap. št.	Naziv raziskovalne opreme	Okviren datum nakupa	Vrednost v EUR	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani IJS (v%)	Načrtovana stopnja izkoriščenosti s strani zunanjih uporabnikov (v %)
139	Multikolektor ICP	2014-2016	810.136,28		Kohezijski sklad-EU
140	Pyrolysis IRMS: HT/EA	2014-2016	284.579,57		Kohezijski sklad-EU
141	LC/MSMS s QTRAP	2014-2016	252.096,00		Kohezijski sklad-EU
142	LA ICP MS	2014-2016	262.389,60		Kohezijski sklad-EU
143	ICP MS QQQ	2014-2016	373.009,00		Kohezijski sklad-EU
144	GC-MSD	2014-2016	178.380,00		Kohezijski sklad-EU
145	LC MS	2014-2016	48.000,00		Kohezijski sklad-EU
146	Mikrovalovni sistem za razkroj vzorcev	2014-2016	53.165,52		Kohezijski sklad-EU
147	HG AFS sistem za speciacijo As	2014-2016	41.751,36		Kohezijski sklad-EU
148	Real Time PCR System (Applied Biosystem)	2014-2016	36.720,00		Kohezijski sklad-EU
149	Nanodrop 2000c	2014-2016	14.400,00		Kohezijski sklad-EU
150	UV komora za pripravo DNA/RNA vzorcev (2x)	2014-2016	4.129,20		Kohezijski sklad-EU
151	Analitske tehtnice (2x)	2014-2016	7.200,00		Kohezijski sklad-EU
152	Analitske peči	2014-2016	14.400,00		Kohezijski sklad-EU
153	Zamrzovalniki (4x)	2014-2016	29.747,72		Kohezijski sklad-EU
154	Oprema za analizo energijskih tokov	1.4.2014	17.100	100	0

\*Opomba: V seznam se vključijo vrednosti načrtovane nabave raziskovalne opreme, ki presegajo 10.000 EUR.

V okviru Evropskih razvojnih sredstev je v obravnavanem obdobju predvidena izgradnja infrastrukture Centra za nove tehnologije IJS (v nadaljevanju CNT), katerega namen je integracija različnih znanstvenih ved, zlasti na področjih naravoslovnih znanosti, znanosti o življenju in tehniških znanosti, z razvojem tehnologij za gospodarstvo in druge družbene dejavnosti ter z multi-disciplinarnim izobraževanjem. Predmet projekta je tudi razvoj valilnice in inkubatorja visokotehnoloških podjetij, nastajajočih iz znanosti, ki pokrivajo nanotehnologije, tehnologije novih materialov, proizvodne tehnologije s tehnologijami vodenja, komunikacijske in informacijske tehnologije, kakor tudi okoljske in varnostne tehnologije ter tehnologije proizvodnje trajnostne energije in na področju vodikovih tehnologij ter tehnologij na področju biomedicine in zdravja.

IJS rešuje s projektom gradnje CNT perečo prostorsko problematiko posameznih organizacijskih enot znotraj IJS. Obstoječe prostorske razmere ne omogočajo delovanja in razvoja novo načrtovanega centra za nove tehnologije tako z vidika razpoložljivega prostora kakor tudi z vidika tehnoloških zahtev za instalacijo in delovanje vibracijsko in elektromagnetno občutljive opreme, ki jo bo CNT uporabljal pri raziskavah.

Center za nove tehnologije bo ustvaril največjo koncentracijo vrhunskih znanstvenih, tehnoloških, razvojnih, industrijskih in izobraževalnih kapacitet v Sloveniji. V CNT se bo združil slovenski znanstveni in tehnološki



potencial v skupne industrijske projekte, s katerimi lahko Slovenija naredi tehnološki preboj, ob tem pa se izobrazijo in ustvari kadre, ki bodo skozi delo na raziskovalno-razvojnih projektih pridobili znanja pri projektiranju novih izdelkov in tehnologij. Tako zgrajena infrastruktura bo omogočala izvajanje visokotehnoloških projektov za slovenska podjetja na najsodobnejši opremi in s koriščenjem najbolj vrhunskega človeškega potenciala, ki je dosegljiv v Sloveniji, CNT pa bo hkrati prevzel tudi vlogo valilnice in inkubatorja novih visokotehnoloških podjetij, ki bodo nastajala iz znanstvenih odkritij.

Projekt izgradnje Centra za nove tehnologije IJS se umešča v naslednje strateške dokumente Slovenije in Evropske unije:

- Resolucija o nacionalnih razvojnih projektih za obdobje 2007-2023 (3.3.2),
- Lizbonska strategija, EU,
- Strategije razvoja Slovenije: Konkurenčno gospodarstvo in hitrejša rast,
- Program reform za izvajanje Lizbonske strategije v Sloveniji,
- Resolucija o NRRP (4.4.2.),
- Okvir gospodarskih in socialnih reform za povečanje blaginje v Sloveniji,
- Osnutek državnega razvojnega programa RS 2007-2013 (operativni program ESSR).

## 8 Kazalniki

	Kazalnik	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1.	Št. prijavljenih patentov	14	14	14	15	15	15
2.	Število inovacij	46	46	47	48	49	50
3.	Število raziskovalnih projektov	694	694	696	698	666	668
3.1.	Število projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in so krajši od enega leta	50	50	50	50	50	50
3.2.	Število projektov, v katerih sodeluje gospodarstvo oz. drugi uporabniki znanja in trajajo vsaj eno leto	175	160	165	170	175	185
3.3.	Število projektov, v katerih se ne sodeluje z gospodarstvom	412	404	407	410	412	415
3.4.	Število mednarodnih projektov	123	124	125	126	127	128
4.	Število raziskovalnih programov	43	43	43	43	43	43
5.	Število projektno raziskovalnih centrov <sup>1</sup>	15	15	15	15	15	15
6.	Število mladih raziskovalcev <sup>2</sup>	199	190	195	199	200	200
7.	Vrednost prihodkov iz trga za raziskave v skupnih prihodkih za raziskave* <sup>3</sup>	28%	28%	29%	29%	30%	30%
8.	Delež visoko citiranih objav (v revijah z največjim impact faktorjem) v vseh znanstvenih objavah <sup>4</sup>	23 %	23 %	24 %	24 %	25 %	25 %
9.	Število vrhunskih raziskovalcev, gostujočih na JRO	67	67	68	68	69	69
10.	Število slovenskih raziskovalcev (iz JRO), gostujočih v tujih državah	82	80	81	82	83	84

Inovacija: Definicija SURSa – Statistične informacije št. 370/2004: Inovacija pomeni proces spreminjanja zamisli v izdelek, postopek ali storitev oziroma proces preoblikovanja ustvarjalnosti v dobiček. Inovacije zajemajo nove izdelke, postopke in storitve ter bistveno izboljšane izdelke, postopke in storitve. Inovacija je uvedena, ko se pojavi na trgu (inovacija izdelka, storitve) ali uporabi v okviru procesa (inovacija postopka).

\* raziskave vključujejo raziskovalne projekte, raziskovalne programe in projektno raziskovalne centre

<sup>1</sup> Navedeno je število centrov, ki prejemajo financiranje v okviru infrastrukturnega programa.

<sup>2</sup> Mladi raziskovalci financirani s strani ARRS. Pri tem so upoštevane tako nove nastavitve, kakor tudi predvideni izstopi iz sistema financiranja.

<sup>3</sup> Naveden je prihodek lastne dejavnosti (prihodek trga) kot delež skupnega prihodka organizacije.

<sup>4</sup> Delež objav v zgornjih 10 % revij



## 9 Infrastrukturalna dejavnost v obdobju 2014 – 2018

### 9.1 Opredelitev infrastrukturne dejavnosti javno raziskovalne organizacije

Institut svojo vizijo in poslanstvo uresničuje s poudarkom na novih raziskovalnih področjih, ki so pogosto interdisciplinarna in za uspeh katerih je treba doseči kritično maso raziskovalne opreme, infrastrukture in raziskovalcev na enem samem mestu. Institut izpolnjuje vse pogoje za doseganje teh ciljev, saj izkazuje visoko stopnjo opremljenosti, vzdržuje in zagotavlja dostop do velike raziskovalne opreme, zbirk in druge infrastrukture, ki so širšega pomena za raziskovalni sistem, poslovni sektor in celotno družbo. Institut skrbi za razvoj in delovanje raziskovalne infrastrukture v okviru Nacionalnega raziskovalnega programa. V skladu s priporočili in navodili so raziskovalci Instituta na področju infrastrukture organizirani v infrastrukturno skupino IJS. Organiziranost infrastrukture na Institutu zagotavlja ekonomičnost izrabe sredstev ter investicij in smotrno uporabo opreme ter njeno sprotno posodabljanje.

### 9.2. Opis infrastrukturne dejavnosti (naslov, vodja, raziskovalno področje: primarno in drugo relevantno raziskovalno področje, znanstvena disciplina, kratek opis in vsebina infrastrukturne dejavnosti)

#### Naslov infrastrukturnega programa:

Raziskovalna infrastruktura Instituta "Jožef Stefan"

#### Vodja infrastrukturnega programa:

mag. Darko Korbar, MBA

#### Raziskovalna področja:

Primarno:

- 1.02 Fizika

Drugo relevantno:

- 1.04 Kemija
- 1.08 Varstvo okolja
- 2.02 Kemijsko inženirstvo
- 2.03 Energetika
- 2.04 Materiali
- 2.07 Računalništvo in informatika
- 2.08 Telekomunikacije
- 2.09 Elektronske komponente in tehnologije
- 2.13 Procesno strojništvo

1.5. Znanstvene vede:

- P 000 Naravoslovno matematične vede
- B 000 Biomedicinske vede
- T 000 Tehnološke vede

Po vsebini lahko enote, ki so vključene v infrastrukturni program IJS, razdelimo v tri skupine.

V prvo spadata Znanstveno informacijski center in Center za mrežno infrastrukturo, ki ju za svoje delo potrebujejo in tudi izražajo potrebo vsi programi na Institutu "Jožef Stefan". Znanstveno informacijski





center je po obsegu naročil tuje znanstvene literature največja knjižnica v Sloveniji. Raziskovalcem Instituta in drugim zagotavlja dostop do literature in baz podatkov, ki jo potrebujejo pri svojih raziskavah. Poleg tega tudi pripravlja podatke, potrebne za poročanje na ARRS, podatke za izvolitve raziskovalcev in podatke, ki jih raziskovalci potrebujejo pri prijavih na razpise programov in projektov. Znanstveno informacijski center tudi ureja bibliografije raziskovalcev v sistemu COBISS ter po potrebi išče podatke o odmevnosti njihovih del. V času, ko zaradi pomanjkanja sredstev mnoge slovenske knjižnice zmanjšujejo izdatke za nakup revij, postaja obsežna zbirka Instituta "Jožef Stefan" čedalje pomembnejša. To se kaže tudi v velikem povečanju medknjižnične izposoje in obiska v knjižnici, katere gradivo je prosto dostopno vsem obiskovalcem. Center za mrežno infrastrukturo zagotavlja notranjo povezanost vseh računalnikov v enotno varno omrežje in raziskovalcem Instituta nudi učinkovit dostop do svetovnih medmrežij.

V drugo skupino so organizacijske enote, ki predstavljajo centre, ki s svojo zahtevno opremo zagotavljajo ustrezno raziskovalno okolje za posamezne programe ali za več programov na Institutu in tudi za druge raziskovalne organizacije in gospodarske družbe. V to skupino spadajo: Jedrski reaktor TRIGA z vročimi celicami, Center za mikrostrukturno in površinsko analizo – CMPA, Utekočinjevalnik helija s superprevodnim magnetom in sistemom za regeneracijo helija, Center za izvedbo eksperimentov fizike delcev v mednarodnih središčih, Center za prenos znanja o informacijskih tehnologijah, Center za jedrsko varnost ter dejavnost, Metrologija ionizirajočega sevanja. Tu je treba posebej omeniti največji infrastrukturni objekt Reaktorski center Instituta v Podgorici. V tem centru se odvija vrsta raziskovalnih programov in drugih dejavnosti, ki imajo pomembno vlogo pri raziskovalnih in izobraževalnih procesih. Te dejavnosti so vezane na NE Krško, Agencijo za radioaktivne odpadke, Ministrstvo za okolje in prostor, Ministrstvo za zdravje in na mednarodne raziskave, posebej v povezavi z Mednarodno agencijo za atomsko energijo IAEA. Hkrati ta center deluje v skladu z zakonom o jedrski varnosti in mora izpolnjevati vrsto specifičnih zahtev, za katere morajo biti zagotovljena namenska sredstva. Sedaj edino ARRS prek financiranja infrastrukturnih centrov zagotavlja sredstva, ki pokrivajo del stroškov reaktorskega centra. V to skupino uvrščamo tudi Center za izvedbo eksperimentalne fizike delcev v mednarodnih središčih (CERN, DASY, KEK), ki omogočajo sodelovanje programskih skupin v velikih mednarodnih eksperimentalnih centrih.

V tretjo skupino uvrščamo organizacijske enote, ki poleg infrastrukturne opreme ponujajo tudi storitve, ki so specializirane in potrebne v sistemu moderne komunikacije v okviru mednarodnega sodelovanja raziskovalnih skupin: Nacionalni center za NMR-spektroskopijo visoke ločljivosti, Mikroanalitski center – MIC, Infrastrukturna skupina komunikacijsko-informacijskih storitev in delno Masna spektrometrija, Center za mrežno infrastrukturo ter Center za proizvodnjo in strukturo proteinov.

9.3 Tabela: Infrastrukturni programi v obdobju 2014–2018

	Šifra infrastr. prg.	Naslov infrastr. programa	Vodja infrastr. prg.	Pogod. obdobj.	Organizacijska enota (OE)/naslov centra	Vodja infrastrukturnega centra	Plačni FTE/RO	Plačni FTE/OE	Število izvajalcev infrastr. programa	Predvideni letni obseg financiranja infrastrukturnega programa v EUR					
										2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>1</b>		Infrastrukturni program Instituta "Jožef Stefan"	mag. Darko Korbar	6			20	20,00							
a				6	Znanstveno informacijski center	dr. Luka Šušteršič		6	7	132.192	132.192	132.192	132.192	132.192	132.192
b				6	Center za mrežno infrastrukturo	mag. Vladimir Alkalaj		5	6	110.160	110.160	110.160	110.160	110.160	110.160
c				6	Obratovanje raziskovalnega jedrskega reaktorja TRIGA	prof. dr. Borut Smodiš		4	6	88.128	88.128	88.128	88.128	88.128	88.128
d				6	Utekočinjevalnik helija s superprevodnim magnetom in sistemom za regeneracijo helija	Milan Rožmarin, prof. fiz.		1,5	4	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048	33.048
e				6	Mikroanalitski center	doc. dr. Primož Pelicon		3	4	66.096	66.096	66.096	66.096	66.096	66.096
f				6	Masna spektrometrija	dr. Dušan Žigon		0,5	1	11.016	11.016	11.016	11.016	11.016	11.016
g				6	Nacionalni center za NMR spektroskopijo visoke ločljivosti	prof. dr. Janez Dolinšek		0	0	0	0	0	0	0	0
h				6	Center za izvedbo eksperimentov fizike delcev v mednarodnih središčih	prof. dr. Marko Mikuž		0	0	0	0	0	0	0	0
i				6	Center za mikrostrukturno in površinsko analizo - CMPA	prof. dr. Miran Čeh		0	0	0	0	0	0	0	0
j				6	Center za proizvodnjo in strukturo proteinov	prof. dr. Dušan Turk		0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SKUPAJ</b>							<b>20</b>	<b>20</b>	<b>28</b>	440.640	440.640	440.640	440.640	440.640	440.640

9.4 Tabela: Izvajalci infrastrukturne dejavnosti, ki predstavlja podpora raziskovalni dejavnosti v javno raziskovalni organizaciji na dan 31. 12. 2012

	Naziv organizacijske enote, ki izvaja infrastrukturno dejavnost	Število izvajalcev	Letni obseg (v FTE)
1	Znanstveno informacijski center	7	5,5
2	Center za mrežno infrastrukturo	6	5
3	Obratovanje raziskovalnega jedrskega reaktorja TRIGA	6	4
4	Utekočinjevalnik helija s superprevodnim magnetom in sistemom za regeneracijo helija	4	2
5	Mikroanalitski center	4	3
6	Masna spektrometrija	1	0,5
7	Nacionalni center za NMR spektroskopijo visoke ločljivosti	0	0
8	Center za izvedbo eksperimentov fizike delcev v mednarodnih središčih	0	0
9	Center za mikrostrukturno in površinsko analizo - CMPA	0	0
10	Center za proizvodnjo in strukturo proteinov	0	0
11	Nanolitografija in nanoskopija	0	0
12	Objekt vroče celice (OVC)	0	0
13	Video konferenčni center	0	0
14	Center za prenos znanja na področju informacijskih tehnologij	0	0
15	Center za mikroskopijo in detekcijo nanomaterialov (cmd-nano)	0	0
16	Belle II	0	0
	<b>SKUPAJ</b>	<b>28</b>	<b>20</b>

## 10 Raziskovalni programi (obstoječi in načrtovani) v obdobju 2014–2018

Institut »Jožef Stefan« s svojimi raziskovalnimi programi zagotavlja dolgoročne strateške cilje doseganja znanstvene odličnosti in mednarodne konkurenčnosti pri razvoju in prenosu novega znanja ter njegovi uporabi za razvoj Slovenije, in to predvsem na tistih področjih znanosti, kjer doseganje mednarodnih standardov in narava dela zahtevata kritično maso človeških virov, opreme ter prostorske, servisne, informacijske in administrativno-tehnične podpore.

### 10.1 Tabela: Raziskovalni programi v obdobju 2014–2018

Šifra raziskovalnega programa	Naslov raziskovalnega programa	Vodja programske skupine	Trajanje raziskovalnega programa (št. let)	Cenovni razred	Št. raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem programu	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v EUR)					Sodelujoče JRO	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa sodelujoče JRO (v FTE)
							2014	2015	2016	2017	2018		
<b>JRO KOT MATIČNA ORGANIZACIJA</b>							2014	2015	2016	2017	2018		
P1-0035	Teorija jedra, osnovnih delcev in polj	prof. dr. Svjetlana FAJFER	6 let	C	16	5,01	328.671,03	328.671,03	328.671,03	328.671,03	328.671,03	Uni Lj, FMF	0,39
P1-0040	Dinamika kompleksnih nanosnovi	prof. dr. Dragan D. MIHAILOVIĆ	6 let	C	21	5,8	380.497,40	380.497,40	380.497,40	380.497,40	380.497,40	-	
P1-0044	Teorija trdnih snovi in statistična fizika	prof. dr. Janez BONČA	6 let	B	10	4,8	277.113,60	277.113,60	277.113,60	277.113,60	277.113,60	Uni Lj, FMF	1,4
P1-0045	Anorganska kemija in tehnologija	doc. dr. Gašper Tavčar	6 let	C	23	8,2	537.944,60	537.944,60	537.944,60	537.944,60	537.944,60		0
P1-0048	Strukturna biologija	prof. dr. Dušan TURK	5 leta	C	7	4,65	305.053,95	305.053,95	305.053,95	305.053,95	305.053,95	Uni Lj, FKKT	0,05
P1-0055	Biofizika polimerov, membran, gelov, kolloidov in celic	prof. dr. Rudolf PODGORNIK	6 let	B	13	2,98	171.973,44	171.973,44	171.973,44	171.973,44	171.973,44	Uni Lj, FMF Uni Lj, MF Uni Lj, PF Uni Mb, FNM	0,2 3,22 0,1 0,6
P1-0060	Eksperimentalna biofizika kompleksnih sistemov	prof. dr. Janez STEPIŠNIK	6 let	C	16	4,7	308.334,10	308.334,10	308.334,10	308.334,10	308.334,10	Uni Lj, FMF	0,8
P1-0099	Fizika mehkih snovi, površin in nanostruktur	prof. dr. Slobodan ŽUMER	6 let	C	26	8,33	546.472,99	546.472,99	546.472,99	546.472,99	546.472,99	Uni Lj, FMF	0,67
P1-0102	Struktura hadronskih sistemov	prof. dr. Simon ŠIRCA	6 let	C	16	2	131.206,00	131.206,00	131.206,00	131.206,00	131.206,00	Uni Lj, FMF	0

Šifra raziskovalnega programa	Naslov raziskovalnega programa	Vodja programske skupine	Trajanje raziskovalnega programa (št. let)	Cenovni razred	Št. raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem programu	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v EUR)					Sodelujoče JRO	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa sodelujoče JRO (v FTE)
P1-0112	Raziskave atomov, molekul in struktur s fotoni in delci	doc.dr. Matjaž ŽITNIK	6 let	C	15	4,4	288.653,20	288.653,20	288.653,20	288.653,20	288.653,20	Uni Lj, FMF UNI v Novi Gorici Uni Mb, FS	0,15 0,5 0,15
P1-0125	Magnetna resonanca in dielektrična spektroskopija pametnih novih materialov	prof. dr. Janez DOLINŠEK	6 let	C	31	11,1	728.193,30	728.193,30	728.193,30	728.193,30	728.193,30		0
P1-0135	Eksperimentalna fizika osnovnih delcev	prof. dr. Marko MIKUŽ	6 let	D	7	7,7	505.158,65	505.158,65	505.158,65	505.158,65	505.158,65	Uni Lj, FMF Uni Lj, FE UNI Mb, FKKT	0,2 0,1 0,1
P1-0140	Proteoliza in njena regulacija	prof. ddr. Boris TURK	6 let	C	33	9,7	636.349,10	636.349,10	636.349,10	636.349,10	636.349,10	Uni Lj, FKKT	0,5
P1-0143	Kroženje snovi v okolju, snovna bilanca in modeliranje okoljskih procesov ter ocena tveganja	prof. dr. Milena HORVAT	6 let	C	44	10,7	701.952,10	701.952,10	701.952,10	701.952,10	701.952,10	NIB Uni Lj, BF	0,3 0,2
P1-0192	Svetloba in snov	prof. dr. Martin ČOPIČ	6 let	C	14	3,1	203.369,30	203.369,30	203.369,30	203.369,30	203.369,30	Uni Lj, FMF	0,4
P1-0207	Toksini in biomembrane	prof. dr. Igor KRIŽAJ	6let	C	16	5,25	344.415,75	344.415,75	344.415,75	344.415,75	344.415,75	Uni Lj, FKKT Uni Lj, BF	0,25 1,1
P2-0001	Sistemi in vodenje	prof. dr. Đani Juričič	6 let	B	26	8	461.856,00	461.856,00	461.856,00	461.856,00	461.856,00		0
P2-0016	Telekomunikacijski sistemi	prof. dr. Gorazd KANDUS	6 let	B	11	4	230.928,00	230.928,00	230.928,00	230.928,00	230.928,00		0
P2-0026	Reaktorska tehnika	prof. dr. Leon Cizelj	6 let	B	19	7,1	409.897,20	409.897,20	409.897,20	409.897,20	409.897,20		0
P2-0037	Tehnologije interneta prihodnosti: koncepti, arhitekture, storitve in družbeno-ekonomski vidiki	prof. dr. Borka JERMAN BLAŽIČ	6 let	B	8	2,02	116.618,64	116.618,64	116.618,64	116.618,64	116.618,64	Uni Lj, EF	0,68
P2-0073	Reaktorska fizika	doc. dr. Andrej TRKOV	5 leta	B	16	4,8	273.717,60	273.717,60	273.717,60	273.717,60	273.717,60	Uni Lj, FE	0
P2-0075	Modeliranje in ocena posegov v okolju in energetiki	prof. dr. Borut SMODIŠ	5 leta	B	10	1,91	110.268,12	110.268,12	110.268,12	110.268,12	110.268,12	Uni Lj, FPP	0,09
P2-0076	Avtomatika, robotika in biokibernetika	prof. dr. Igor MEKJAVIČ	6 let	C	23	9,6	629.788,80	629.788,80	629.788,80	629.788,80	629.788,80		0
P2-0082	Tankoplastne strukture in plazemsko inženirstvo površin	pof. dr. Miran MOZETIČ	6 let	C	22	5	328.015,00	328.015,00	328.015,00	328.015,00	328.015,00		0

Šifra raziskovalnega programa	Naslov raziskovalnega programa	Vodja programske skupine	Trajanje raziskovalnega programa (št. let)	Cenovni razred	Št. raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem programu	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v EUR)					Sodelujoče JRO	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa sodelujoče JRO (v FTE)
P2-0084	Nanostrukturni materiali	prof. dr. Spomenka KOBE	6 let	C	34	6,7	439.540,10	439.540,10	439.540,10	439.540,10	439.540,10		0
P2-0087	Inženirska in bio-keramika	prof. dr. Tomaž KOSMAČ	6 let	C	13	3	196.809,00	196.809,00	196.809,00	196.809,00	196.809,00	UNI Lj, MF	0,2
P2-0089	Sodobni anorganski magnetni in polprevodni materiali	prof. dr. Mihael DROFENIK	6 let	C	11	3,47	227.410,87	227.410,87	227.410,87	227.410,87	227.410,87		0
P2-0091	Sodobni anorganski materiali in nanotehnologije	prof. dr. Danilo SUVOROV	6 let	C	18	6,63	435.179,43	435.179,43	435.179,43	435.179,43	435.179,43		0
P2-0095	Vzporedni in porazdeljeni sistemi	prof. dr. Roman TROBEC	5 leta	B	10	3,5	202.062,00	202.062,00	202.062,00	202.062,00	202.062,00	UNI Lj, FE UNI Lj, FRI	3,5 0,25 0,25
P2-0098	Računalniške strukture in sistemi	prof. dr. Stanislav KOVAČIČ	5 let	B	9	4	230.928,00	230.928,00	230.928,00	230.928,00	230.928,00		0
P2-0103	Tehnologije znanja	prof. dr. Nada LAVRAČ	6 let	B	27	5,8	334.845,60	334.845,60	334.845,60	334.845,60	334.845,60	UNI v Novi Gorici	0,3
P2-0105	Elektronska keramika, nano, 2D in 3D strukture	prof. dr. Barbara MALIČ	6 let	C	26	6,5	426.419,50	426.419,50	426.419,50	426.419,50	426.419,50		0

**JRO KOT SODELUJOČI NA RAZISKOVALNEM PROGRAMU**

P1-0031	Astrofizika osnovnih delcev	prof. dr. Marko ZAVRTANIK	5 let	F	3	0,73	63.961,29	63.961,29	63.961,29	63.961,29	63.961,29	UNI v Novi Gorici	
P1-0134	Bioanorganska in bioorganska kemija	prof. dr. Stojan STAVBER	5 let	C	7	1,41	92.384,46	92.384,46	92.384,46	92.384,46	92.384,46	FKKT	
P2-0056	Vakuumska tehnika in materiali za elektroniko	dr. Vincenc NEMANIČ	5 let	C	1	0,5	32.801,50	32.801,50	32.801,50	32.801,50	32.801,50	IMT, UNI v NG	
P2-0148	Večfazne nanoarhitekture: razvoj, fizikalno-kemijska karakterizacija in stimulacije procesov	prof. dr. Ingrid MILOŠEV	6 let	C	8	2,7	177.128,10	177.128,10	177.128,10	177.128,10	177.128,10	Kemijski inštitut	
P2-0209	Umetna inteligenca in inteligentni sistemi	prof. dr. Matjaž GAMS	6 let	B	12	3,3	190.515,60	190.515,60	190.515,60	190.515,60	190.515,60	FRI	
P4-0127	Farmaceutvska biotehnologija: znanje za zdravje	prof. dr. Janko KOS	6 let	C	13	2,82	185.232,00	185.232,00	185.232,00	185.232,00	185.232,00	FF	

Šifra raziskovalnega programa	Naslov raziskovalnega programa	Vodja programske skupine	Trajanje raziskovalnega programa (št. let)	Cenovni razred	Št. raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem programu	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa (v EUR)					Sodelujoče JRO	Predviden letni obseg financiranja raziskovalnega programa sodelujoče JRO (v FTE)
P6-0282	Predmet kot reprezentanca: okus, ugled, moč (Raziskave materialne kulture na Slovenskem)	dr. Marijan NEČEMER	5 let	A	1	0,13	6.670,40	6.670,40	6.670,40	6.670,40	6.670,40	Narodni muzej Slovenije	
P6-0283	Premična kulturna dediščina: arheološke in arheometrične raziskave	prof.dr. Žiga ŠMIT	6 let	C	1	0,18	11.538,41	11.538,41	11.538,41	11.538,41	11.538,41	Narodni muzej Slovenije	

## 11 Raziskovalni projekti (obstoječi in načrtovani) v obdobju 2014–2018

Raziskovalci, ki so vključeni v raziskovalne programe, v okviru svojih prostih kapacitet izvajajo tudi raziskovalne projekte, ki so temeljne ali aplikativne narave in izhajajo iz javnih razpisov ARRS.

### 11.1 Tabela: Raziskovalni projekti (temeljni in aplikativni) v obdobju 2014-2018

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
1	J1-4022	Kozmologija v laboratoriju - femtosecondno kontroliranje faznih prehodov v realnem času	prof. dr. Dragan D. MIHAILOVIČ	3	C	10	2,37	144.668						Co Nanocenter	0
2	J1-4029	Raziskave ionske homeostaze pri rastlinah s pomočjo mapiranja elementov v tkivih z lasersko ablacijo in induktivno skopljeno plazmo z masno spektroskopijo	doc. dr. Primož PELICON	3	C	3	0,20	12.199						BF, KI	1
3	J1-4044	Apoptotično delovanje alkilpiridinijevih spojin na celice pljučnega adenokarcinoma	prof. dr. Igor KRIŽAJ	3	D	2	0,20	13.648						BF, Veterinarska fak., NIB, Onkol. inš.	1
4	J1-4070	Novi kovinski materiali za termično shranjevanje digitalnih informacij	prof. dr. Janez DOLINŠEK	3	C	8	2,00	121.992						FMF, IMFM	0
5	J1-4117	Raziskave ionoma izbranih mikoriznih rastlin	doc. dr. Primož PELICON	3	C	4	0,20	12.199						BF	1
6	J1-4121	Vloga cisteinskih katepsinov pri celičnem signaliziranju	prof. ddr. Boris TURK	3	C	10	2,37	144.668						ACIES BIO, CIPKeBIP	0
7	J1-4129	Razvoj polprevodniških detektorjev za eksperimente v fiziki osnovnih delcev	prof. dr. Vladimir CINDRO	3	C	9	2,37	144.525						FMF, IMFM	0



ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
8	J1-4131	Sinteza, karakterizacija in uporaba novih rutenijevih spojin v elektrokemoterapiji tumorjev	prof. dr. Janez ŠČANČAR	3	B	4	0,40	21.250						FKKT, FE, onkološ. Inš.	1
9	J1-4136	Modifikacije površine kovinskih biomaterialov in njihove interakcije z bio-okoljem	prof. dr. Ingrid MILOŠEV	3	B	8	2,60	138.125						FE, Ortopedska bol. Valdoitra	0
10	J1-4140	Strupene kovine in organokovinske spojine v kopenskem okolju	prof. dr. Radmila MILAČIČ	3	B	12	2,60	138.125						NIB	0
11	J1-4167	Dvojčenje, epitaksije in fazne transformacije v mineralih	doc. dr. Nina DANEU	3	C	5	2,18	132.756						NTF, GeoZS	0
12	J1-4170	Celična signalizacija Tollu-podobnih receptorjev	doc. dr. Nataša KOPITAR JERALA	3	D	1	0,33	22.478						KI, Center odličnosti EN-FIST	1
13	J1-4213	Vloga in pomen empiričnih geometrijskih parametrov za določevanje struktur makromolekul na uspešnost predikcije vezave ligandov	prof. dr. Dušan TURK	3	C	5	1,56	95.441						ACIES BIO, CIPKeBIP	1
14	J1-4236	Načrtovanje, izdelava in vrednotenje biomimetičnih nanokompozitnih sistemov za učinkovito obnovo tkiv	dr. Mojca Urška MIKAC	3	C	2	0,20	12.199						FF, FKKT, UKC, MF -MB, Zavod RS za transfuzijsko medicino	1
15	J1-4244	Izvenravnovesna dinamika sistemov sklopljenih elektronov	prof. dr. Peter PRELOVŠEK	3	B	6	2,65	140.625						FMF	0
16	J1-4247	Dvojna narava matičnih celic v raku in njihova uporaba v zdravljenju	prof. dr. Igor MEKJAVIČ	3	D	1	0,27	18.304						NIB, FKKT, UKC, BIA	1
17	J1-4288	Speciacija in interakcije kemijskih onesnažil v vodnih raztopinah za razvoj cenovno učinkovitih tehnologij	prof. dr. Milena HORVAT	3	C	20	2,37	144.668						FKKT-MB	0

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
		odstranjevanja												
18	J1-4297	Teorija nematske nanokapljice in urejanje DNA, enkapsidirane v preprostih virusih	doc. dr. Andrej VILFAN	3	B	2	0,66	35.125					FMF	1
19	J1-4305	Spremembe lipidnih membran pri boleznih	prof. dr. Igor KRIŽAJ	3	C	2	0,29	17.940					BF, MF, KI	1
20	J1-4307	Kolektivna in molekularna dinamika fotoobčutljivih tekočerkristalnih elastomerov	dr. Matija MILANIČ	3	C	5	1,36	83.242					FMF	1
21	J2-4065	Poskus in simulacija zgorevanja vodika v eksperimentalni napravi zadrževalnega hrana jedrske elektrarne	prof. dr. Borut MAVKO	3	B	18	2,64	140.500					FMF	0
22	J2-4078	Razvoj metod in modelov za simulacije termohidravličnih pojavov v inovativnih jedrskih reaktorjih	prof. dr. Iztok TISELJ	3	B	19	2,64	140.500					FMF	0
23	J2-4120	Napredno modeliranje in simulacija kapljevito-trdnih procesov	prof. dr. Bogdan FILIPIČ	3	E	3	0,39	29.428					IMT, Uni v NG	1
24	J2-4191	Polimerni nano-kompoziti za visoko obremenjene sodobne mehanske komponente z izboljšanimi tribološkimi lastnostmi, izdelani z enovitim postopkom do skoraj-končne oblike	doc. dr. Saša NOVAK KRMPOTIČ	3	C	6	1,37	83.744					FS	1
25	J2-4197	Napredni postopki za interaktivno sestavljanje senzorskih omrežij	prof.dr. Mihael MOHORČIČ	3	B	13	2,64	140.500					XLAB	0
26	J2-4229	Raziskave dentalne keramike	prof.dr. Tomaž KOSMAČ	3	B	8	2,19	116.250					MF	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
27	J2-4237	Elektronska mikroskopija in mikroanaliza materialov na submikrometrski skali	dr. Zoran SAMARDŽIJA	3	C	6	2,37	144.668						Cinkarna Celje	0
28	J2-4273	Oksidne pasivne in aktivne komponente za transparentno elektroniko	prof.dr. Barbara MALIČ	3	C	14	2,37	144.668						FE	0
29	J2-4284	Učenje, analiza in detekcija gibanja v okviru hierarhične kompozicionalne vizualne arhitekture	prof. dr. Roman TROBEC	3	B	6	0,66	35.125						FRI, FE	1
30	J2-4287	Tankoplastne organsko-anorganske strukture za elektronske komponente	doc. dr. Janez KOVAČ	3	B	6	2,13	113.125						FMF	1
31	J2-4309	Hidrotermalna sinteza močno vezanih prevlek fotokatalitičnega TiO <sub>2</sub> na kovinskih podlagah	doc. dr. Goran DRAŽIČ	3	C	8	1,08	65.732						KI, Cinkarna Celje, Impol, Zasebni raz. V. Kevorkijan	0
32	J2-4316	Novi funkcionalizirani nanomateriali za uporabo kot nano- ali biosenzorji/aktuatorji /biodzivni dostavni sistemi	dr. Kristina ŽUŽEK ROZMAN	3	C	7	1,33	81.376						KI	1
33	J3-4026	Transport in RNA vezava proteinov TDP-43 in FUS - implikacije za ALS/FTLD spekter nevrodegenerativnih bolezni (temeljni raziskovalni projekt)	prof.dr. Boris ROGELJ	3	C	4	0,81	49.514						Zavod BRIS, Celica, FFA, MF, FKKT	1
34	J3-4051	Vloga monomernih GTPaz pri uravnavanju mobilnosti endosomov/lizosomov v astrocitih	prof. dr. Veronika STOKA	3	C	3	0,50	30.283						Celica, MF	1
35	J3-4100	Odkrivanje inovativnih učinkovin za regulacijo hemostaze z venomiko kače Vipera a. ammodytes	prof. dr. Igor KRIŽAJ	3	C	8	2,37	144.668						UKC	0
36	J3-4146	Mobilnost sekrecijskih mešičkov in homeostaza kalcija v astrocitih	prof. dr. Veronika STOKA	3	C	2	0,30	18.084						BRIS, MF	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
37	J3-4168	Patogenomika in sistemska biologija novih virulenčnih faktorjev pri patogenih bakterijah	doc. dr. Dušan KORDIŠ	3	C	6	2,37	144.668						FKKT, MF	0
38	J3-4267	Raziskave vlog inhibitorjev cisteinskih proteaz v mehanizmu razvoja in metastaziranja tumorjev mlečnih žlez	doc. dr. Olga VASILJEVA	3	C	8	1,28	78.218						CIPKeBIP	0
39	J4-4123	Inhibitorji cisteinskih karboksipeptidaz kot regulatorji avtoimunskih in neurodegenerativnih procesov	prof. dr. Janko KOS	3	C	9	1,56	95.441						FF, MF, Zavod RS za transfuzijsko medicino	1
40	J4-4126	Odziv navadnega fižola ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) na vodni stres: analiza proteoma in kvantitativno kartiranje lokusov	prof. dr. Janko KOS	3	B	3	0,66	35.125						KI	1
41	J4-4149	Preučevanje hom(e)olognih rekombinacij v evoluciji poliketidnih sintaz	prof. ddr. Boris TURK	3	C	3	0,20	12.199						ACIES BIO, BF	1
42	J4-4165	Kompromisi obrambe in razvoja v večtrofični interakciji med krompirjem in dvema glavnima škodljivcema	prof. dr. Nada LAVRAČ	3	D	4	0,53	36.126						NIB, FRI	0
43	J4-4224	Trajnostna raba tal v povezavi s kakovostjo pridelkov	prof. dr. Nives OGRINC	3	C	6	0,46	28.273						BF, Gozdarski inštitut	1
44	J4-4250	Metagenomika za preučevanje in biorudarjenje bakterijskih lakaz za sonaravno ohranjanje okolja	prof. dr. Ester HEATH	3	D	3	0,21	14.129						BF, ACIES BIO, FS-MB	1
45	J5-4143	Teoretični vidiki in empirična analiza učinkov prožne varnosti na trgu dela	dr. Tomaž REJEC	3	A	1	0,20	9.387						UP FM	1
46	J5-4177	Informacijsko-komunikacijske tehnologije in preobrazba anketnega raziskovanja v družboslovju	Marko GROBELNIK	3	C	5	0,58	35.091						FDV	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
47	J6-4019	Vodilni humanisti slovenskega prostora med 16. in sredo 19. stoletja ter njihovo socialno in kulturno okolje	doc. dr. Tomaž ERJAVEC	3	A	1	0,53	24.849					INZ, ZRC SAZU	2
48	J6-4085	Arheologije lovcev, poljedelcev in metalurgov: kulture, populacije, paleogospodarstva in okolje	prof. dr. Nives OGRINC	3	A	4	0,76	35.451					FF	2
49	J7-4050	Oligomeri amiloidogenih proteinov od a do ž; biofizikalne lastnosti, struktura, funkcija in medsebojne interakcije	prof. dr. Eva ŽEROVNIK	3	C	8	2,17	132.469					BF,CIPKeBIP	0
50	J7-4265	Napredno čiščenje voda z ultrazvokom in kavitacijo	prof. dr. Ester HEATH	3	B	4	0,83	43.875					FGG, ZF, FS	1
51	L1-4067	Obvladovanje mikrobne adhezije na kontaktnih površinah	doc. dr. Goran DRAŽIČ	3	B	2	0,46	24.375					ZF, BF, Iskra PIO, VF	1
52	L1-4280	Datacija podzemnih vod v globokih vodonosnikih Slovenije	doc. dr. Sonja LOJEN	3	B	9	1,59	84.500					GZ slov.	1
53	L1-4292	Odkrivanje nepravilnosti in goljufij pri financiranju javnih zdravstvenih storitev	Rok OKORN, univ. dipl. mat.	3	A	4	0,76	35.451					UP PINT Abelium, IVZ	2
54	L1-4311	Sedimenti v vodnih okoljih: geokemična in mineraloška karakterizacija, remediacija ter njihova uporabnost kot sekundarna surovina	prof. dr. Radmila MILAČIČ	3	B	3	0,71	37.500					NTF, FG-MB, Salonit Anhovo, Zavod za gradbeništvo Slov., Javni zavod RS za varstvo kultur. Dediščine, Gradbeni materiali d.o.o., KI, FGG	1
55	L2-4062	Materiali in tehnologije za izdelavo kemijskih mikrosistemov	doc. dr. Andreja Benčan GOLOB	3	C	13	1,05	64.297					FKKT, HIPOT-RR d.o.o.	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
56	L2-4066	Petrologija rjavih premogov, ki jih pridobivamo in/ali uporabljamo v Sloveniji, plini v njih in njihove plinsko-sorpcijske lastnosti	dr. Tjaša KANDUČ	3	B	3	0,54	28.750						GeoZS, NTF, PV	1
57	L2-4072	Kompleksni hiperspektralni sistem za avtomatsko analiziranje in vodenje procesov oblaganja farmacevtskih pelet	dr. Peter KUMP	3	B	2	0,41	22.000						FE, FF, Sensum d.o.o.	1
58	L2-4097	Visoko koercitivni Nd-Fe-B plasto vezani magneti za avtomobilsko aplikacijo.	prof.dr. Spomenka KOBE	3	C	3	2,31	140.865						Kolektor Group d.o.o.	0
59	L2-4099	Zaščiteni trajni magneti za napredne aplikacije pri visokih temperaturah	doc. dr. Paul John Mc GUINNESS	3	C	6	2,26	137.779						NTF	0
60	L2-4101	Razvoj naprednih procesov za doseganje visoko učinkovitih nano modificiranih tekstilnih materialov	prof. dr. Miran MOZETIČ	3	B	5	0,33	17.563						FS-MB, Cinkarna Celje, Julon, IRSPIN	1
61	L2-4103	Vedenje disipativnih sistemov pri ekstremnih termomehanskih obremenitvah	dr. Matej PREGELJ	3	C	1	0,00	0						FS, Gorenje GA	0
62	L2-4107	Razvoj nove generacije toplotnih manikinov za namene vrednotenja opreme za zaščito in varovanje zdravja v ekstremnih pogojih bivanja in dela (X-TERMOMAN)	prof. dr. Igor MEKJAVIČ	3	B	3	0,69	36.875						FS-MB, BIOMED	1
63	L2-4160	Razvoj MEMS sensorskih omrežij za prediktivno vzdrževanje mehanskih pogonov	prof. dr. Đani JURČIČ	3	C	5	1,73	105.631						FS, PF	1
64	L2-4173	Multifunkcionalne nanostrukturne prevleke za umetne vsadke - korozijski in tribokorozijski procesi	dr. Darinka KEK MERL	3	C	7	1,82	111.228						IMT, KI, ZAG, FS-MB	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
65	L2-4192	Materiali in tehnologije za uporabo debeloplastnih varistorjev in oksidnih termoelektrikov na osnovi ZnO	doc. dr.Slavko BERNIK	3	C	6	1,32	80.371						VARSI, UNI v NG	1
66	L2-4205	Novi materiali za pretvorbo energije: oksidni polprevodni termoelektriki	prof. dr. Suvorov Danilo	3	C	11	1,38	84.031						FKKT, Gorenje	1
67	L2-4225	Raziskave sinteze nanožic za regenerativne energijske celice	doc. dr. Cvelbar Uroš	3	C	8	1,45	88.265						Kolektor Group d.o.o.	1
68	L2-4239	Raziskave in razvoj hitre izdelave in popravil sodobnih 3D rezalnih orodij z naprednimi laserskimi tehnologijami	dr. Peter Panjan	3	B	1	0,24	12.500						FS, Emo orodjarna, TIC-LENS	2
69	L2-4249	Barvne, absorpcijske in zaščitne nanoplastne prevleke za aluminijeve zlitine	dr. Panjan Peter	3	C	10	1,48	90.418						IMPOL, KI, Zasebni raziskov. Varužan Kevorkijan	1
70	L2-4283	Razvoj modela sistema za inteligentno podporo izbire ustreznega preaškastega materiala v procesu razvoja sintranih izdelkov	doc.dr. Saša Novak Krmpotič	3	B	1	0,20	10.625						FS-MB, FNM-MB, Unior Zreče, Talum d.d.	2
71	L2-4289	Sistem za merjenje in nadzor kvalitete storitve in kvalitete uporabniške izkušnje v večpredstavnostnih komunikacijskih okoljih	Marko Grobenik	3	B	6	0,53	28.125						FE, Iskratel d.o.o.	1
72	L2-4304	Modifikacija površine TiO2 nanodelcev: preprečevanje aglomeracije in ohranitev intrinzične funkcionalnosti	doc.dr. Aleksander Rečnik	3	B	1	0,20	10.625						KI, ZAG, Cinkarna Celja, TRC JUB	2
73	L3-4328	Hipoksična neaktivnost: implikacije za odpoved srca, pljučno insuficienco in prekomerno težo	prof.dr. Igor Mekjavič	3	B	4	0,92	48.625						NIB, UKC, KOPA Golnik, Emona, Celica d.o.o., Zavod Bris, Iskratel d.d.	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO	
								2014	2015	2016	2017	2018			
74	L4-4091	Ekološka sanacija naravnih ujm v gozdovih	prof.dr. Marko Debeljak	3	D	4	0,36	24.405						BF, GIS, ZRC SAZU	1
75	L4-4277	Inovativni proizvodni sistemi za cepiva in regenerativno medicino	doc.dr. Aleksander Rečnik	3	C	2	0,20	12.199						BIA Separation, CO BIK, NIB, Educell	1
76	L4-4318	Dinamika ogljika v gozdnih tleh in rizosferi	prof.dr. Nives Ogrinc	3	C	5	0,20	12.199						GIS, Celica, BF	1
77	L5-4142	Vpiv širine smuči na varnost pri alpskem smučanju	doc.dr. Bojan Nemeč	3	B	4	1,18	62.750						FŠ, Univ. rehabilitacijski inštitut RS-Soča	1
78	L6-4217	Raziskave novih metodologij za konserviranje – restavriranje baročnih slik na platnu	doc.dr. Marko Fonovič	3	B	1	0,20	10.625						ZAG, TRC JUB, BIA Separation, Javni zavod RS za varstvo kulturne dediščine	2
79	L7-4009	Funkcionalizacija biomedicinskih vzorcev s termodinamsko neravnovesno plinsko plazmo	prof.dr. Mozetič Miran	3	C	11	0,68	41.190						FE, Bia Separation, FS-MB	1
80	L7-4035	Raziskave okolju prijaznih postopkov čiščenja delikatnih biomedicinskih komponent	doc. dr. Vesel Alenka	3	C	10	0,89	54.538						KI, FS-MB, Ekliptik	1
81	L7-4119	Omrežja soavtorstev slovenskih raziskovalcev: teoretična analiza in razvoj uporabniškega vmesnika za vizualizacijo	prof.dr. Dunja Mladenič	3	B	5	1,10	58.500						IMFM, FIŠ v NM	1
82	L7-4161	Spektrometer za avtomatizirano karakterizacijo novih spojin z metodo 14N jedrske kvadrupolne resonance	dr. Gregorovič Alan	3	C	7	2,08	127.015						IMFM, NAMASTE	0
83	J1-5436	Nove metode za detekcijo delcev s sevanjem Čerenkova	prof. dr. Peter Križan	3	D	8	1,07	73.256	73.256	73.256				Uni Mb FKKT	0



ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
84	J1-5437	Optimizacijske strategije v bioloških in umetnih mikrofluidičnih sistemih	doc. dr. Andrej Vilfan	3	D	2	1,17	80.079	80.079	80.079			Uni Lj FMF	0
85	J1-5438	Diamanti detektor za luminoznost v spektrometru ATLAS	prof. dr. Marko Mikuž	3	D	9	1,18	80.280	80.280	80.280			Uni Lj FMF	0
86	J1-5439	Integrabilnost in ergodična teorija neravnovesnih mnogodelčnih kvantnih sistemov	dr. Jernej Mravlje	3	C	1	0,33	20.093	20.093	20.093			Uni Lj FMF	1
87	J1-5440	Iskanje mikroskopskih črnih lukenj s kozmičnimi žarki ekstremnih energij	prof. dr. Marko Zavrtanik	3	D	2	0,29	20.110	20.110	20.110			Uni NG	1
88	J1-5449	Vloga cisteinskih proteaz v procesu kancerogeneze	doc. dr. Marko Fonovič	3	D	7	1,18	80.441	80.441	80.441			Center odličnosti za integrirane pristope v kemiji in biologiji proteinov, Ljubljana	0
89	J1-5450	Proteinsko načrtovanje rekombinantnih probiotičnih mlečnokislinskih bakterij za zdravljenje sindromov vnetega črevesa	prof. dr. Borut Štrukelj	3	D	2	0,90	61.214	61.214	61.214			Uni Lj Fakulteta za farmacijo	1
90	J2-5466	Nanostrukture za visokoučinkovite fotonapetostne generatorje	prof. dr. Barbara Malič	3	C	4	0,33	20.093	20.093	20.093			Uni Lj FE	1
91	J2-5467	Nevtronski izračuni v podporo nevtronski diagnostiki - aplikacija na fuzijski reaktor JET	dr. Igor Lengar	2	B	6	1,50	79.688	79.688	79.688			Uni Lj FMF	0
92	J2-5469	Nanostrukturirane katode za litij žveplove akumulatorje	dr. Darko Hanžel	3	D	1	0,30	20.471	20.471	20.471			Kemijski inštitut	1
93	J2-5474	Razvoj sistema za sprotno merjenje doz v radioterapijah	dr. Gregor Kramberger	3	D	7	1,15	78.474	78.474	78.474			Uni Lj FMF, Onkološki inštitut	0
94	J2-5478	Razvoj in aplikacije novih metod semantičnega rudarjenja podatkov v	prof. dr. Nada Lavrač	3	C	8	1,10	66.916	66.916	66.916			Nacionalni inštitut za biologijo	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
		znanosti o življenju												
95	J2-5482	Napetostno nastavljivi feroelektrični plastni kondenzatorji za prilagodljive mikrovalovne antene	prof. dr. Barbara Malič	3	D	7	1,03	70.365	70.365	70.365			Uni Lj FE, Center odličnosti Vesolje, znanost in tehnologije	0
96	J2-5483	Učinkoviti piezoelektrični materiali za senzorje in aktuatorje v visokotemperaturnih aplikacijah	dr. Tadej Rojac	3	D	7	1,03	70.406	70.406	70.406			HIPOT-RR, d.o.o.	0
97	J3-5502	Napake v regulaciji izražanja TDP-43 pri amiotrični lateralni sklerozi in frontotermorlani lobarni degeneraciji	dr. Boris Rogelj	3	D	6	0,40	27.295	27.295	27.295			Zavod Biomedicinska razvojno inovacijska skupina - BRIS, Uni Lj FFA, MF, FKKT, UKC Ljubljana	1
98	J4-5524	Vpliv selena in joda na gojenje kmetijskih rastlin	prof. dr. Vekoslava Stibilj	3	C	7	1,07	65.373	65.373	65.373			Uni Lj BF	1
99	J4-5529	Nitroksolin in njegovi derivati kot nova protitumorska zdravila	prof. dr. Jerica Sabotič	3	D	7	0,62	42.147	42.147	42.147			Uni Lj Fakulteta za farmacijo, Onkološki inštitut	1
100	J5-5552	Model za domensko specifično napovedovanje trendov na osnovi semantične bogatitve nestrukturiranih vzorcev	prof.dr. Roman Trobec	3	A	5	0,21	9.940	9.940	9.940			Uni Lj, FRI	1
101	J6-5561	Slovensko slovstvo v neznanih rokopisih med reformacijo in romantiko: informacijsko-tehnološko podprte analize in znanstvene objave	doc. dr. Tomaž Erjavec	3	B	2	0,47	25.031	25.031	25.031			ZRC SAZU	1
102	J7-5460	Post-transkripcijske regulacijske mreže v nevrodegenerativnih boleznih	dr. Boris Rogelj	3	B	4	0,38	20.031	20.031	20.031			Uni Lj, FRI	2
103	J7-5497	Selektivni in hiperobčutljivi mikrokapacitivni senzorski sistemi za ciljno detekcijo molekul v atmosferi	prof. dr. Igor Muševič	3	D	5	0,37	25.128	25.128	25.128			Uni Lj FE, FKKT	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
104	Z1-5442	Študija sistemov z močno interagirajočimi elektroni preko obravnave modela za organske superprevodnike	dr. Jure Kokalj	2	B	1	1,00	53.125	53.125	53.125			-	
105	Z1-5443	Izmenjalne interakcije v selenitih in teluridih – ključ do novih funkcijskih nizkodimenzionalnih magnetnih sistemov	dr. Matej Pregelj	2	B	1	1,00	53.125	53.125	53.125			-	
106	Z2-5477	Sprotno učenje modelov za spremljanje in napovedovanje stanja mehanskih sistemov	dr. Matej Gašperin	2	B	1	1,00	53.125	53.125	53.125			-	
107	Z2-5490	Parne eksplozije v z natrijem hlajenih hitrih reaktorjih	dr. Mitja Uršič	2	B	1	1,00	53.125	53.125	53.125			-	
108	L1-5446	Optimizacija in validacija novih indikatorskih sistemov v kompleksnih okoljskih matrikah	prof. dr. Milena Horvat	3	C	11	0,78	47.613	47.613	47.613			Inštitut za fizikalno biologijo d.o.o.; IOS, Inštitut za okoljevarstvo in senzorje, d.o.o.	1
109	L1-5451	Ocena možnosti geološkega zajemanja CO <sub>2</sub> v nizko zrelih premogih: Velenjski bazen, Slovenija kot naravni analog	dr. Tjaša Kanduč	3	C	5	0,65	39.360	39.360	39.360			Premogovnik Velenje d.d., Uni Lj Naravoslovnotehniška fak.	1
110	L1-5457	Ostanki zdravilnih učinkovin in sredstev za osebno nego v okolju: prisotnost, viri, čiščenje in učinki	prof. dr. Ester Heath	3	C	9	0,69	42.338	42.338	42.338			Institut za ekološki inženiring, d.o.o.; Uni Lj FAGG, FKKT; Javno podjetje Vodovod - kanalizacije, Nacionalni inštitut za biologijo	1
111	L2-5470	Samomazivne in obrabno obstojne trde PVD-prevleke na osnovi (V,Cr,Al,Ti)N za zaščito orodij za delo v vročem	dr. Peter Panjan	3	D	9	0,82	55.995	55.995	55.995			Inštitut za kovinske materiale in tehnologije; UNIOR Kovaška industrija d.d.	1
112	L2-5475	Razvoj in izvedba metode za sprotno modeliranje in napovedovanje onesnaženja zraka	prof. dr. Juš Kocijan	3	C	2	0,62	38.105	38.105	38.105			MEIS storitve za okolje d.o.o.	1

ZŠ	Šifra raziskovalnega projekta	Naslov raziskovalnega projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št. let)	Cenovni razred	Število raziskovalnih sodelavcev na raziskovalnem projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)	Predviden letni obseg financiranja projekta (v EUR)					Sodelujoča RO	Predviden obseg financiranja projekta sodelujoče JRO
								2014	2015	2016	2017	2018		
113	L2-5476	Optimizacija stroškov porabe energije za hladilno tehniko v nakupovalnih središčih	doc. dr. Damir Vrančič	3	C	5	0,99	60.207	60.207	60.207			Uni Lj FE	1
114	L2-5492	Razvoj funkcionalnih tekstilij za nego diabetičnega stopala	prof.dr. Miran Mozetič	3	C	2	0,10	6.100	6.100	6.100			Uni Mb FS; Inštitut za fizikalno biologijo d.o.o.; UKC; Center odličnosti polimerni materiali in tehnologije; Predilnica Litija d.o.o.	2
115	L4-5517	Preprečevanje vlaženja lesa, kot merilo učinkovitosti zaščite lesa pred glivami razkrojevalkami	prof. dr. Igor Serša	3	D	3	0,14	9.634	9.634	9.634			Uni Lj BF, Gozdarski inštitut Slovenije, Inštitut za lesarstvo in trajnostni razvoj, raziskovanje, razvoj, svetovanje in izobraževanje d.o.o.	1
116	L4-5530	Nova tehnologija za pridobivanje novih poliketidnih vodnic s kemijsko reaktivnimi skupinami	prof. dr. Stojan Stavber	3	D	4	0,30	20.271	20.271	20.271			ACIES BIO, biotehnoške raziskave in razvoj, d.o.o.	1

## 12 Mednarodno sodelovanje v obdobju 2014 -2018 (mednarodni projekti, evropski okvirni program, bilateralno sodelovanje ipd.)

Pomemben je poudarek na mednarodni vpetosti Instituta in na krepitvi njegove mednarodne konkurenčnosti s povezovanjem in tekmovanjem v mednarodnem prostoru. V skladu z evropskimi smernicami gradnje skupnega evropskega raziskovalnega prostora, kjer so glavni poudarki na ustreznem pretoku raziskovalcev in spodbujanju skupnih mednarodnih raziskovalnih vezi, je Institut vključen v številne raziskovalne in razvojne projekte.

Zaporedna št.	Naslov raziskovalnega projekta	Okvir projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št.let)	Št.raziskovalnih sodelavcev na raz.projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)* (pogodbeni znesek/število let)
1	BI-JP/12-14-003; Nenavadne elektronske lastnosti kot posledica geometrijske simetrije	24-BIL	ARČON DENIS	2	1	7.500,00
2	BI-AR/12-14-004; Aspekti korespondence AdS-CFT	24-BIL	BAJC BORUT	2,8	1	0,00
3	BI-AR/12-14-010; Izboljšanje funkcionalnosti	24-BIL	MILOŠEV INGRID	2,8	1	0,00
4	BI-AR/12-14-003; Živo srebro v vodnih sistemih;	24-BIL	HORVAT MILENA	2,8	1	0,00
5	BI-JP/12-14-004; Izvor zemeljskega radona	24-BIL	VAUPOTIČ JANJA	2	1	2.000,00
6	BI-JP/12-14-004; Od kod iz zemlje izvira radon?	24-BIL	VAUPOTIČ JANJA	2	1	2.000,00
7	BI-JP/13-15-002; Pospešen razvoj avtonomnih oblik	24-BIL	UDE ALEŠ	2	1	6.000,00
8	BI-US/13-14-040; Fiziološka vloga faktorja Xa	24-BIL	KOKLIČ TILEN	2	1	2.500,00
9	BI-US/13-14-015; Vloga cisteinskih proteaz in	24-BIL	KOS JANKO	2	1	2.500,00
10	BI-US/13-14-021; Relaksacijska dinamika sistemov	24-BIL	BONČA JANEZ	2	1	2.500,00
11	BI-US/13-14-005; Študij globoko virtualnega	24-BIL	ŠIRCA SIMON	2	1	2.500,00
12	BI-US/13-14-009; Karakterizacija	24-BIL	MOZETIČ MIRAN	2	1	2.500,00
13	BI-US/13-14-012; Visoko nanoporozne nanožice	24-BIL	CVELBAR UROŠ	2	1	2.500,00
14	BI-US/13-14-018; Novi polimerni in ionomerni	24-BIL	BOBNAR VID	2	1	2.500,00
15	CIP - EACI-EIC&IRC Slovenia 1, EIC&IRC Services in Suport of Business and Innovation	21-EU	STEGNAR PETER	2,75	1	123.238,18
16	7. OP - EURATOM - THINS; Termohidravlika jedrskih elektrarn nove generacije	20-7OP	TISELJ IZTOK	4	14	12.000,00
17	7. OP - EURATOM - TRANUSAFE; Izobraževalni programi o varnostni kulturi v jedrski tehniki	20-7OP	MAVKO BORUT	4	16	11.070,89
18	7. OP - ICARUS; Mednarodno sodelovanje za napredek razumevanja ključnih sistemov človeške termoregulacije	20-7OP	MEKJAVIČ IGOR	4	1	9.900,00
19	7. OP - PlanetData	20-7OP	GROBELNIK MARKO	4	18	59.287,50
20	7. OP - ORAMA; Študij novih metod sinteze okolju prijaznih kompleksnih oksidov	20-7OP	MALIČ BARBARA	4	5	136.305,75
21	7. OP - EGI-InSPIRE; Evropska iniciativa za grid: integrirana trajnostna vseevropska infrastruktura za raziskovalce v	20-7OP	MIKUŽ MARKO	4	11	35.761,75
22	7. OP - GMOS; Globalni sistem za opazovanje prisotnosti živega srebra v okolju	20-7OP	HORVAT MILENA	5	7	72.698,00
23	7. OP - BioTiNet; Akademsko-industrijska izobraževalna mreža na področju inovativnih biokompatibilnih struktur na osnovi titana za ortopedijo	20-7OP	KOBE SPOMENKA	4	1	52.684,68
24	7. OP - CYTOTHREAT; Usoda in učinki citostatikov v okolju ter identifikacija biomarkerjev za oceno izpostavljenosti v okolju	20-7OP	HEATH ESTER	4	6	101.932,50
25	7. OP - IntellAct; Inteligentno opazovanje in izvedba robotskih operacij	20-7OP	UDE ALEŠ	3	7	124.969,67
26	7. OP - Xperience; Pospešeno robotsko učenje iz izkušenj	20-7OP	UDE ALEŠ	5	6	156.333,00
27	7. OP - AIDA; Napredna evropska infrastruktura za detektorje na pospeševalnikih	20-7OP	MIKUŽ MARKO	4	6	55.443,25
28	COST MP1005, NAMABIO; Od nano do mikro biomaterialov (načrtovanje, procesiranje, karakterizacija, modeliranje) in uporaba v regenerativni ortopedski in dentalni medicini	21-EU	NOVAK KRMPOTIČ SAŠA	4	1	0,00
29	EMRP-PartEmission; Emerging Requirements for PartEmission; EMRP	21-EU	HORVAT MILENA	3	4	12.160,00

Zaporedna št.	Naslov raziskovalnega projekta	Okvir projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št.let)	Št.raziskovalnih sodelavcev na raz.projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)* (pogodbeni znesek/število let)
30	ELIH-Med - Energetska učinkovitost v gospodinjstvih z niskimi prihodki v Sredozemlju	21-EU	PODGORNIK ALEŠ	3	13	70.521,67
31	EFFECT - Nadgradnja kriterijev energetske učinkovitosti v javnem naročanju za uravnotežen ekonomski razvoj v državah JV Evrope	21-EU	LAH POLONA	3	12	36.465,00
32	7. OP - HINTS; Nova generacija hibridnih površin za uporabo v spintroniki	20-7OP	KABANOV VIKTOR	3	1	33.400,00
33	Re-Co; Re-Comissioning-Raising Energy Performance	21-EU	PETELIN VIŠOČNIK BARBARA	2,75	6	28.909,82
34	7. OP - SiS CATALYST; Otroci kot nosilci sprememb za prihodnost znanosti v družbi	20-7OP	MLADENIČ DUNJA	4	6	38.627,00
35	7. OP - FOC-II; Napovedovanje finančnih kriz	20-7OP	MOZETIČ IGOR	2,5	6	72.550,00
36	7. OP - CREW; Eksperimentalni svet kognitivnega radia	20-7OP	MOHORČIČ MIHAEL	4,25	13	73.883,29
37	MetroRWM; Metrologija pri ravnanju z radioaktivnimi odpadki	21-EU	VODENIK BRANKO	3	5	8.359,54
38	7. OP - REWIRE; Rehabilitacija v interaktivnem domačem okolju	20-7OP	DŽEROSKI SAŠO	3	8	95.031,00
39	7. OP - LEMSUPER; Superprevodnost v molekularnih sistemih lahkih elementov: interdisciplinarni pristop	20-7OP	ARČON DENIS	3,5	1	75.840,57
40	Alps 4 EU; Alpe za Evropo	21-EU	STRES ŠPELA	2,5	5	32.035,60
41	7. OP - transLectures; Prepis in prevod video predavanj	20-7OP	JERMOL MITJA	3	7	163.271,00
42	EMRP; Sledljivost merjenja kritičnih onesnažil, ki jih uporabljamo za nadzorne meritve v skladu z Evropsko vodno direktivo (WFD-2000/60/EC)	21-EU	MILAČIČ RADMILA	3	3	7.600,00
43	ESA PECS; Obdelava satelitskih signalov v Ka/Q frekvenčnem območju-SatProSi	21-EU	KANDUS GORAŽD	3,08	6	55.194,81
44	7. OP - FCGEN; Vgrajena energetska enota na gorivne celice	20-7OP	PREGELJ BOŠTJAN	3	6	160.940,00
45	7. OP - LifeSaver; Napredno spremljanje porabe energije za ugotavljanje prihrankov energije in podporo trgovanju z emisijami v industriji	20-7OP	SUČIČ BORIS	3	13	93.600,00
46	MetroMetal - Metrologija ionizirajočega sevanja v metalurški industriji	21-EU	VODENIK BRANKO	3	5	9.148,45
47	COST IC0806; IntelliCIS; Inteligentno spremljanje, vodenje in varovanje kritičnih infrastrukturnih sistemov	21-EU	HVALA NADJA	4,29	1	0,00
48	COST MP1101; Biomedicinske aplikacije atmosferske plazme	21-EU	CVELBAR UROŠ	4	1	0,00
49	COST IC1004; Kooperativne radijske komunikacije za zeleno pametno okolje	21-EU	JAVORNIK TOMAŽ	4,41	1	0,00
50	COST IC1101; Optične brezžične komunikacije - nastajajoča tehnologija	21-EU	KANDUS GORAŽD	4,37	1	0,00
51	COST IC0906; WiNeMO; Brezžična omrežja za mobilne objekte	21-EU	SMOLNIKAR MIHA	4	1	0,00
52	COST IC1002; MUMIA; Večjezični in večplastni interaktivni dostop do informacij	21-EU	MOZETIČ IGOR	4	1	0,00
53	COST MP1003; ESNAM - Evropska mreža za umetne mišice	21-EU	ZALAR BOŠTJAN	3,93	1	0,00
54	Kolaboracija DELPHI	21-EU	KERŠEVAN BORUT PAUL	14,01	1	0,00
55	Kolaboracija ATLAS	21-EU	MIKUŽ MARKO	14,01	1	0,00
56	Kolaboracija CERN RD-39	21-EU	MIKUŽ MARKO	14,01	1	0,00
57	Kolaboracija CERN RD-42	21-EU	MIKUŽ MARKO	14,01	1	0,00
58	Kolaboracija CERN RD-50	21-EU	MIKUŽ MARKO	14,01	1	0,00
59	Kolaboraciji Belle in Belle II	24-BIL	KRIŽAN PETER	14,01	1	0,00
60	Kolaboracija CIMA; Kamere za medicinsko slikanje	21-EU	MIKUŽ MARKO	13,01	1	0,00
61	COST ES1006; Vrednotenje, izboljšave in smernice za uporabo orodij za izdelavo načrtov zaščite in reševanja	21-EU	GERBEC MARKO	5	1	0,00
62	COST MP0904; SIMUFER: Eno- in večfazni feroiki in multiferoiki z omenjenimi geometrijami	21-EU	MALIČ BARBARA	5	1	0,00
63	Evropska mreža o strukturi besed	24-BIL	ERJAVEC TOMAŽ	5	1	0,00
64	7. OP - EURATOM; MULTIMETAL; Celovitost varjenih večkovinskih komponent	20-7OP	CIZELJ LEON	3	6	22.041,33
65	7. OP - X-Like; Večjezično izločanje znanja	20-7OP	GROBELNIK MARKO	3	30	329.829,00

Zaporedna št.	Naslov raziskovalnega projekta	Okvir projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št.let)	Št.raziskovalnih sodelavcev na raz.projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)* (pogodbeni znesek/število let)
66	7. OP - CERAMPOL; Keramične in polimerne membrane za odstranjevanje težkih kovin in strupenih organskih spojin v vodi	20-7OP	KOSEC MARIJA	4	12	95.750,25
67	7. OP - ALEXANDER; Dostavni sistemi za zdravila na osnovi nanodelcev, ki prihajajo preko mukusa	20-7OP	VASILJEVA OLGA	4	7	141.250,00
68	7. OP - HadronPhysics3; Študij snovi, ki močno interagira	20-7OP	KORPAR SAMO	3	1	4.333,33
69	7. OP - ESNSTM; Vrstična tunelska mukroskopija elektronskega spinskega šuma	20-7OP	DOLINŠEK JANEZ	4	2	57.923,00
70	7. OP - NanoMag; Magnetni nanodelci in tanki filmi za spintronično uporabo izboljšane permanentne magnetne IPforSMEs - Vloga intelektualne lastnine (IP) pri oblikovanju regionalne dodane vrednosti skozi medregionalno izmenjavo IP	20-7OP	DOLINŠEK JANEZ	3	0	35.000,00
71	7. OP - FLUMABACK; Izboljšanje komponent za upravljanje s fluidi v pomožnih sistemih napajanja z gorivnimi celicami	21-EU	STRES ŠPELA	2	7	45.101,25
72	Teoretično in praktično usposabljanje strokovnjakov jedrskih upravnih organov in tehniških podpornih organizacij za krepitev njihovih upravnih in tehniških zmožnosti - INSC projekt MC.03/10 - LOT 1; Izvedba mednarodne delavnice "Training Course on..	20-7OP	BOŠKOSKI PAVLE	3	8	78.733,33
73	STORK 2.0; Varne povezane čezmejne istovetnosti 2.0	21-EU	CIZELI LEON	3	0	27.466,67
74	7. OP - PlanHab; Planetary Habitat Simulation	21-EU	DŽONOVA JERMAN BLAŽIČ BORKA	3	3	29.311,00
75	EIE - C.O.D.E. 2; Spremljanje in razširjanje kogeneracije v Evropi 2; IEE/11/910/SI2.615940	20-7OP	MEKJAVIČ IGOR	3	7	90.389,92
76	7. OP - PI; Piezo Institut: Evropski ekspertni center za večfunkcionalne in integrirane piezoelektrične naprave	21-EU	MERŠE STANE	2,5	13	34.314,00
77	F4E-FPA-168-01; Izboljšave evaluiranih knjižnic jedrskih podatkov in razvoj orodij za njihovo evaluacijo	20-7OP	MALIČ BARBARA	3	2	8.986,67
78	FIDIAS - Inovativni finančni instrumenti za vzdržen razvoj v prostoru Alp	20-7OP	KODELI IVAN ALEKSANDER	2	4	17.000,00
79	7. OP - MUSE; Računalniško razumevanje jezika za interaktivno pripovedništvo	21-EU	STRES ŠPELA	2,75	7	58.090,91
80	7. OP - ESTEEM 2; Razvoj znanosti in tehnologije v povezavi z evropsko elektronsko mikroskopijo	20-7OP	LAVRAČ NADA	3	4	118.112,67
81	7. OP - NURESAFE; Simulacijska platforma za varnostne analize jedrskih reaktorjev	20-7OP	ČEH MIRAN	4	4	34.876,54
82	7. OP - ABSOLUTE; Aerial Base Stations with Opportunistic Links for Unexpected & Temporary Events	20-7OP	KONČAR BOŠTJAN	3	3	24.536,06
83	7. OP - CITI-SENSE; Development of Sensor-based Citizens' Observatory Community for Improving Quality of Life in Cities	20-7OP	MOHORČIČ MIHAEL	3	11	112.854,33
84	CE - Nastajajoče skupnosti za skupno inoviranje v Srednji Evropi	20-7OP	HORVAT MILENA	4	14	72.559,50
85	COST MP1202; Racionalni pristop k načrtovanju hibridno organsko-anorganske meje: Naslednji korak pri pripravi naprednih funkcionalnih materialov	21-EU	STRES ŠPELA	2,5	3	65.980,29
86	7. OP - TOPOSYS; Topološki kompleksni sistemi	21-EU	UMEK POLONA	4,37	1	0,00
87	7. OP - TIPS; Izboljšanje zmogljivosti EU projektov s področja transporta s preoblikovanjem raziskovalnih rezultatov v inovativne produkte in storitve	20-7OP	ŠKRABA PRIMOŽ	3	16	214.271,00
88	ESA-FERRO-PATCH; Frequency and Polarisation Agile	20-7OP	STRES ŠPELA	2	6	26.621,50
89	SEE; Do polne vrednosti polnih idej za izkoriščanje intelektualne lastnine za financiranje mala in srednja podjetja v državah vzhodne in južne Evrope	21-EU	MALIČ BARBARA	2	13	65.000,00
90	7. OP - Sophocles; Self-Organised information PrOcessing, Criticality and Emergence in multilevel Systems	21-EU	STRES ŠPELA	2	5	38.058,75
91	COST IC1204; Zanesljiva proizvodnja in uporaba varnostnih enot	21-EU	GROBELNIK MARKO	3	8	122.000,00
92	Širitev hladilnih in osveževalnih tehnologij z uporabo sončne energije v jadranski regiji	21-EU	NOVAK FRANC	4,26	1	0,00
93	HiPEAC; Evropska mreža odličnosti na področju zmogljivih in vgrajenih arhitektur in prevajalnikov	21-EU	TAVČAR GAŠPER	2,5	4	51.000,00
94	MODEF - Skupna izdelava in raziskava modelov za optimizacijo uporabe fotovoltaične energije	24-BIL	TROBEC ROMAN	2,25	1	0,00
95	COST IC1208; Povezovanje naprav in materialov: izzivi novih naprav v informacijskih in komunikacijskih tehnologijah	21-EU	SAMARDŽIJA ZORAN	2	3	21.947,69
96	7. OP - NANOPYME; Nanokristalinični trajni magneti na osnovi hibridnih kovinskih feritov	21-EU	MAKOVEC DARKO	4	1	0,00
97		20-7OP	MCGUINNESS PAUL JOHN	3	6	101.853,33

Zaporedna št.	Naslov raziskovalnega projekta	Okvir projekta	Vodja projektne skupine	Trajanje raziskovalnega projekta (št.let)	Št.raziskovalnih sodelavcev na raz.projektu	Predviden letni obseg financiranja projekta (v FTE)* (pogodbeni znesek/število let)
98	COST TD1210; Analiza dinamike informacij in organizacija znanja	21-EU	TADIČ BOSILJKA	4,07	1	0,00
99	VHP NoE; Mreža odličnosti - Virtualni fiziološki človek	24-BIL	TROBEC ROMAN	2,25	1	0,00
100	7. OP - MEDIAMIXER; Oblikovanje skupnosti in povezovanje za ponovno uporabo in mešanje spletnih medijskih fragmentov	20-7OP	JERMOL MITJA	1,49	10	63.302,01
101	7. OP - ROMEO, Replacement and Original Magnet Engineering Options	20-7OP	KOBE SPOMENKA	3	8	212.807,00
102	7. OP - NRG4CAST; Energy Forecasting	20-7OP	ŠKRJANC MAJA	3	17	184.286,67
103	7. OP - MobiS: Personalized Mobility Services for Energy Efficiency and Security through Advanced Artificial Intelligence Techniques	20-7OP	JERMOL MITJA	2,66	12	152.250,75
104	CEEM - Centralni okoljski in energetski menedžment kot orodje za preživetje	21-EU	PUŠNIK MATEVŽ	2	12	83.485,00
105	Go ECO; Razvoj in izvedba celovitih energetskih konceptov v tehnoloških centrih	21-EU	BEVK PETER	3	13	21.103,67
106	COST TD1208; Električne razelektritve v tekočinah za napredno uporabo	21-EU	CVELBAR UROŠ	4	1	0,00
107	CARISMA; Katalitske poti za aktivacijo majhnih molekul	21-EU	ISKRA JERNEJ	3,89	1	0,00
108	7. OP - SPRITE, Supporting Postgraduate Research with Internships in Industry and Training Excellence	20-7OP	KAVČIČ MATJAŽ	4	2	58.312,81
109	7. OP - TOSCA; Celovito obvladovanje varnostno kritičnih dejavnosti	20-7OP	GERBEC MARKO	3	1	40.011,67
110	7. OP - ACAT; Učenje in izvedba akcijskih kategorij	20-7OP	UDE ALEŠ	3,17	4	116.916,09
111	7. OP - CoDyCo; Podajni dinamični dotiki celega telesa pri kognitivnih robotih	20-7OP	BABIČ JAN	4	4	111.245,75
112	EIE pr. - TRANSPARENSE; Povečanje transparentnosti trgov z energetskimi storitvami	21-EU	STANIČIČ DAMIR	2,5	5	24.504,80
113	Svetovanje pri postavitvi EuroFIR AISBL infrastrukture	24-BIL	KOROŠEC PETER	2	2	9.750,00
114	Meritve integralnih parametrov za validacijo jedrskih dozimetrijskih presekov	21-EU	TRKOV ANDREJ	0,92	2	4.347,83
115	7. OP - CESAM; Računalniški program za Evropsko obvladovanje resnih nezgod	20-7OP	KLIJENAK IVO	4	7	16.822,50
116	PARSEME: razčlenjevanje in večbesedni izrazi. Jezikoslovna natančnost in računalniška učinkovitost pri procesiranju naravnih jezikov.	21-EU	KREK SIMON	3,97	1	0,00
117	PARSEME: razčlenjevanje in večbesedni izrazi. Jezikoslovna natančnost in računalniška učinkovitost pri procesiranju naravnih jezikov.	21-EU	ERJAVEC TOMAŽ	3,96	1	0,00
118	EIE - ODYSSEE MURE 2012; Spremljanje energetske učinkovitosti v EU	21-EU	AL-MANSOUR FOUAD	3,5	3	7.007,14
119	7. OP - MoWSeS; Nanoelektronika na osnovi dvodimenzionalnih dihalokofenidov	20-7OP	GADERMAIER CHRISTOPH	4	2	120.100,89
120	Prilagoditev Odrpote platforme za klinično prehrano potrebam Evropske zveze združenj dietetikov EFAD	24-BIL	KOROUŠIČ SELJAK BARBARA	5	2	1.000,00
121	IEE; EurObservER, Barometer EurObserv'ER	21-EU	ČESEN MATJAŽ	2,92	5	17.500,00
122	7. OP - PROSECCO; Promoting the Scientific Exploration of Computational Creativity	20-7OP	LAVRAČ NADA	3	3	33.301,67
123	7. OP - PREPARE; Innovative Integrative Tools and Platforms to be Prepared for Radiological Emergencies and Post-accident Response in Europe	20-7OP	ZORKO BENJAMIN	3	4	9.766,67
124	7. OP - NEMCODE; Nadzorovano sestavljanje in stabilizacija funkcionaliziranih nematskih koloidov	20-7OP	MUŠEVIČ IGOR	2	1	77.068,80
125	EFDA-JET 2013 Experimental Campaigns	20-7OP	DRENIK ALEKSANDER	1,49	1	2.872,48
126	7. OP - TRAJECTORY, Koherentni trajektoriji skozi fazne prehode z zlomom simetrije	20-7OP	MIHAILOVIČ DRAGAN DRAGOLJUB	5	5	300.720,00



## 13 Mladi raziskovalci

### 13.1 Tabela: Mladi raziskovalci na dan 31.12.2012 in načrtovano stanje na dan 31.12.2018

MR na dan 31.12.2012	MR na dan 31.12.2018
188	166

**14 Ocena dolgoročnega uspeha v obdobju 2014–2018****14.1 Tabela prihodki in odhodki javno raziskovalne organizacije v obdobju 2014-2018**

	LETO	2014	2015	2016	2017	2018
<b>I. PRIHODKI SKUPAJ</b>		<b>44.361.011 €</b>	<b>44.216.826 €</b>	<b>44.552.165 €</b>	<b>45.517.542 €</b>	<b>47.144.930 €</b>
1. JAVNA SLUŽBA		31.350.975 €	31.249.076 €	31.486.068 €	32.168.323 €	33.318.436 €
1.1. ARRS		29.679.397 €	29.582.931 €	29.807.287 €	30.453.165 €	31.541.957 €
1.2. Ostala javna služba		1.671.578 €	1.666.145 €	1.678.781 €	1.715.158 €	1.776.479 €
2. PRODAJA BLAGA IN STORITEV NA TRGU		13.010.036 €	12.967.749 €	13.066.097 €	13.349.219 €	13.826.493 €
2.1. Lastna dejavnost v Sloveniji		5.316.540 €	5.299.259 €	5.339.449 €	5.455.146 €	5.650.184 €
2.2. Lastna dejavnost v tujini		7.212.261 €	7.188.819 €	7.243.339 €	7.400.291 €	7.664.873 €
2.3. Ostalo		481.235 €	479.671 €	483.309 €	493.782 €	511.436 €
<b>II. ODHODKI SKUPAJ</b>		<b>44.351.200 €</b>	<b>44.207.046 €</b>	<b>44.542.312 €</b>	<b>45.507.477 €</b>	<b>47.134.505 €</b>
1. JAVNA SLUŽBA		31.349.555 €	31.247.660 €	31.484.642 €	32.166.867 €	33.316.928 €
1.1. Stroški materiala		2.766.478 €	2.757.486 €	2.778.399 €	2.838.603 €	2.940.091 €
1.2. Stroški storitev		4.869.121 €	4.853.295 €	4.890.103 €	4.996.064 €	5.174.688 €
1.3. Stroški dela		19.473.861 €	19.410.565 €	19.557.774 €	19.981.562 €	20.695.962 €
1.4. Amortizacija		3.833.452 €	3.820.993 €	3.849.971 €	3.933.394 €	4.074.025 €
1.5. Drugi stroški		406.643 €	405.321 €	408.395 €	417.244 €	432.162 €
2. PRODAJA BLAGA IN STORITEV NA TRGU		13.001.645 €	12.959.386 €	13.057.670 €	13.340.610 €	13.817.577 €
2.1. Stroški materiala		1.012.099 €	1.008.809 €	1.016.460 €	1.038.485 €	1.075.614 €
2.2. Stroški storitev		3.789.019 €	3.776.704 €	3.805.346 €	3.887.802 €	4.026.803 €
2.3. Stroški dela		6.811.690 €	6.789.550 €	6.841.042 €	6.989.277 €	7.239.165 €
2.4. Amortizacija		1.092.981 €	1.089.428 €	1.097.691 €	1.121.476 €	1.161.572 €
2.5. Drugi stroški		295.856 €	294.895 €	297.131 €	303.570 €	314.423 €
<b>3. PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI</b>		<b>9.811 €</b>	<b>9.780 €</b>	<b>9.853 €</b>	<b>10.065 €</b>	<b>10.425 €</b>
3.1. PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI ZA JAVNO SLUŽBO		1.420 €	1.416 €	1.426 €	1.456 €	1.508 €
3.2. PRESEŽEK PRIHODKOV NAD ODHODKI ZA PRODAJO BLAGA IN STORITEV NA TRGU		8.391 €	8.363 €	8.427 €	8.609 €	8.916 €