



Crna Gora
Ministarstvo nauke

**IZMJENE
STRATEGIJE NAUČNOISTRAŽIVAČKE DJELATNOSTI
CRNE GORE (2012-2016)**

**Podgorica
decembar 2012. godine**



Na osnovu člana 9 Zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti ("Službeni list CG", broj 80/10), Vlada Crne Gore donosi Strategiju naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori, na period od osam godina, na prijedlog Savjeta za naučnoistraživačku djelatnost.

Strategiju naučnoistraživačke djelatnosti (2008-2016.) Vlada Crne Gore je donijela 2008. godine.

Vlada je prihvatila prijedlog Ministarstva nauke da u Program rada Vlade za 2012. godinu uvrsti donošenje Izmjena Strategije naučnoistraživačke djelatnosti, iz razloga što važeća Strategija treba da:

- se usaglasila s novim Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti (donijet u decembru 2010. godine), kojim su uvedeni novi instrumenti razvoja naučno-istraživačkog sistema, koji nijesu postojali u ranijem Zakonu iz 2007. godine na osnovu kojeg je rađena važeća Strategija, i to: 14 programa od opšteg interesa; mogućnost osnivanja centara uspješnosti; i uključivanje većeg broja licenciranih naučnoistraživačkih ustanova, kako privatnih tako i državnih;
- razradi nove instrumente razvoja naučnoistraživačkog sistema koji se po prvi put uspostavljaju u Crnoj Gori, a to su: Centar uspješnosti i Naučno-tehnološki park;
- detaljnije razradi nove prioritete u istraživanju (10 prioriteta);
- reprogramira utvrđeno dostizanje cilja od 1,4% BDP-a ulaganja u istraživanje i razvoj u 2013. godine što nije moguće dostići s trenutnim nivoom ulaganja; i
- razradi nove ciljeve, mjere i instrumente za dostizanje cilja 3% BDP-a.

Stoga je Ministarstvo nauke imenovalo Komisiju za izradu Prijedloga Izmjena Strategije naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori za period 2012-2016, u sastavu:

- Prof. dr Sanja Vlahović, ministarka nauke, predsjednik;
- Prof.dr Predrag Miranović, rektor Univerziteta Crne Gore, član;
- Prof. dr Slobodan Backović, rektor Univerziteta Mediteran, član;
- Prof. dr Veselin Vukotić, rektor Univerziteta Donja Gorica, član;
- Prof. dr Igor Radusinović, predsjednik Savjeta za naučnoistraživačku djelatnost, član;
- Prof. dr Anđelko Lojpur, potpredsjednik Savjeta za naučnoistraživačku djelatnost, član;
- doc.dr Dragan Lajović, predsjednik Odbora direktora Investiciono razvojnog fonda, član;
- Jelena Šaranović, koordinator Odsjeka za nacionalne programe u Ministarstvu nauke, član; i
- Saša Ivanović, samostalni savjetnik I u Ministarstvu nauke, član.



Lista skraćenica

BDP	Bruto društveni proizvod
CANU	Crnogorska akademija nauka i umjetnosti
COBISS.CG	Saradnički on-line bibliografski sistem i usluge (Co-operative Online Bibliographic System and Service)
COST	Evropski program za saradnju u nauci i tehnologiji
E-CRIS.CG	Informacioni sistem o istraživačkoj djelatnosti u Crnoj Gori (Current Research Information System)
ERA	Evropski istraživački prostor (European Research Area)
EUREKA	Pan-evropska mreža za tržišno orijentisano istraživanje
FP 7	7. Okvirni program EU za istraživanje, tehnološki razvoj i ogledne aktivnosti
H2020	HORIZON 2020 – Novi Okvirni program EU za istraživanje i inovacije
IAEA	Međunarodna agencija za atomsku energiju
ICGEB	Međunarodni centar za genetski inženjering i biotehnologiju
ICT	Informaciono-komunikacione tehnologije
INVO	Projekat „Visoko obrazovanje i istraživanje za inovacije i konkurentnost
IPA	Instrumenti predpristupne pomoći (Instrument for pre-accession assistance)
I&R	Istraživanje i razvoj
MREN	Crnogorska istraživačka akademska mreža
MSP	Mala i srednja preduzeća
NATO SPS	NATO Naučni program za mir i bezbjednost
NID	Naučnoistraživačka djelatnost
NTP	Naučno-tehnološki park
OECD	Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj
SWOT	S – Strengths (Snage), W – Weaknesses (Slabosti), O - Opportunities (Šanse), T – Threats (Prijetnje)



SADRŽAJ

1. UVOD	4
2. POSTOJEĆE STANJE.....	6
2.1 Evropski okvir za istraživanje, razvoj i inovacije	6
2.2 Pravni strateški okvir za istraživanje, razvoj i inovacije u Crnoj Gori	7
2.3 Institucionalni okvir	10
2.4 Istraživačka infrastruktura	12
2.5 Ljudski resursi.....	14
2.6 Međunarodna saradnja i mobilnost istraživača.....	16
2.7 Stanje u oblasti inovacija i tehnološkog razvoja	19
2.8 Nauka u društvu.....	21
2.9 Finansiranje naučnoistraživačke djelatnosti	22
2.10 SWOT analiza	26
3. STRATEŠKI RAZVOJNI OKVIR	28
3.1 VIZIJA I MISIJA	28
3.2 CILJEVI STRATEGIJE NID.....	29
3.3 PRIORITETI NID	30
4. IMPLEMENTACIJA CILJEVA I SISTEM PRAĆENJA REALIZACIJE STRATEGIJE	34



1. UVOD

Imajući u vidu da je naučnoistraživačka djelatnost jedan od najznačajnijih elemenata razvoja svake države, u Crnoj Gori se nameće potreba za promjenama u dostupnosti, organizovanju i finansiranju nauke i istraživanja, kao i uporedivost ovog sistema s evropskim sistemom.

Oblast nauke i istraživanja se tretira s posebnom pažnjom u Evropskoj uniji imajući u vidu da je stabilan naučni sistem neophodan za ostvarivanje cilja „društva zasnovanog na znanju“.

Znanje je jedan od ključnih činilaca podsticanja konkurentnosti nacionalne privrede, a povećanje ulaganja u znanje i razvoj neophodno je za ostvarivanje cilja „društva zasnovanog na znanju“. Stoga, nauka i istraživanje predstavljaju značajne činioce za uspješan prenos znanja iz svjetskog fonda znanja za potrebe ekonomskog razvoja i konkurentnosti.

Konkurentnost je osnova za veću vrijednost proizvoda ili usluga, a uslovljena je kvalitetom i količinom novog znanja. Za postizanje ovog rezultata, važan je dijalog i razmjena informacija između naučnoistraživačke zajednice i privrede. Sinergijski ovo vodi do brzog porasta zaposlenosti i povećanja BDP-a.

Crna Gora je u oblasti nauke i istraživanja uskladila pravni sistem s Lisabonskim ugovorom (The Treaty on the Functioning of the European Union) i prihvatila pravnu tekovinu, ciljeve, smjernice i prioritete EU u ovoj oblasti, koja je na snazi na dan 15. novembra 2012. godine.

Prioritetna aktivnost Crne Gore u ovoj djelatnosti odnosi se na integraciju crnogorske istraživačke zajednice u Evropski istraživački prostori – ERA, i dalje uključivanje u međunarodne programe u nauci.

Usklađenost naučne politike i legislative u oblasti nauke i istraživanja u Crnoj Gori s Lisabonskim ugovorom i ciljevima, smjernicama i prioritetima EU u ovoj oblasti odnosi se na: Okvirni program EU FP7; Euratom FP7; Inovativnu uniju; učešće u ERA odborima i tijelima; programiranje cilja 3% BDP-a ulaganja u nauku i istraživanje; FP7 etička pravila; ERA – specifične programe za mobilnost istraživača; pravo intelektualne svojine i transfer tehnologija; ERA Infrastrukturu; program Nauka u društvu; Istraživački fond za uglj i čelik; druge EU akcije i instrumente koji se odnose na zajedničko programiranje; i bio-ekonomska i poljoprivredna istraživanja.

U ovom kontekstu najznačajnije je istaći učešće crnogorskih naučnoistraživačkih ustanova i istraživača u Sedmom okvirnom programu EU za istraživanje, tehnološki razvoj i ogledne aktivnosti (2007-2013) – FP7, kao i u programima: COST, EUREKA i NATO - Naučni program za mir i bezbjednost.

Pored toga, Crna Gora aktivno saraduje s Međunarodnom agencijom za atomsku energiju - IAEA od 2006. godine i pristupila je Međunarodnom centru za genetski inženjering i biotehnologiju - ICGEB, 2012. godine.



Implementacija zaključenih bilateralnih sporazuma o naučnoj i tehnološkoj saradnji s deset zemalja, kojima se realizuje mobilnost istraživačkih timova, takođe je značajan instrument u realizaciji istraživačkih aktivnosti.

Crna Gora aktivno učestvuje u radu programskih odbora i tijela u ERA i FP7 programu posredstvom svojih članova imenovanih u ove odbore i tijela, i ima razvijen NCP sistem. Učešćem svojih predstavnika na brojnim skupovima, radionicama i obukama priprema se za nove smjernice koje se odnose na nauku i istraživanje u novom Okvirnom programu HORIZON 2020 koji počinje od 2014. godine.

Usklađenost nacionalne istraživačke politike s evropskom politikom podrazumijeva dalje povećanje ulaganja u istraživanje i razvoj i naučnu infrastrukturu; podsticanje kvaliteta naučnoistraživačke djelatnosti kroz uspostavljanje prvog Centra uspješnosti u Crnoj Gori; kao i saradnju naučnoistraživačke zajednice s privredom, prvenstveno putem uspostavljanja prvog Naučno – tehnološkog parka u Crnoj Gori.

Izmjene Strategije naučnoistraživačke djelatnosti su usaglašene s novim Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti i novim instrumentima razvoja naučnoistraživačkog sistema. Posebna pažnja je posvećena programima od opšteg interesa, povećanju broja licenciranih naučnoistraživačkih ustanova i njihovom daljem kadrovskom i infrastrukturnom jačanju, kao i uspostavljanju centara uspješnosti i naučno-tehnoloških parkova. Takođe, u cilju povećanja kompetitivnosti domaće naučnoistraživačke zajednice i usklađivanja njenih aktivnosti s potrebama crnogorskog društva, a saglasno opredjeljenju dostizanja ciljeva ulaganja u istraživanje i razvoj, definisanih na nivou EU, reprogramirano je dostizanje ciljeva ulaganja u istraživanje i razvoj.



2. POSTOJEĆE STANJE

2.1 Evropski okvir za istraživanje, razvoj i inovacije

Strategija „Evropa 2020” objedinjuje istraživanja, obrazovanje, finansiranje i intelektualnu svojinu kao osnovne pravce plana razvoja Evropske unije i definiše pet ključnih ciljeva do 2020. godine. To su:

1. **Zaposlenost** (75% stanovništva između 20. i 64. godine starosti treba da bude zaposleno);
2. **Istraživanje i razvoj** (3% od ukupnog BDP-a na nivou EU treba da bude investirano u istraživanje i razvoj);
3. **Klimatske promjene/energija** (smanjenje emisije štetnih gasova za 20% ili čak 30% ukoliko postoje uslovi za to u odnosu na 1990. godinu, 20% od ukupnih potreba za energijom treba da bude obezbijedjeno iz obnovljivih izvora i 20% veća energetska efikasnost);
4. **Obrazovanje** (smanjenje stope nepismenosti ispod 10%, najmanje 40% stanovništva EU između 30-34. godine starosti treba da završi treći nivo obrazovanja - visoko obrazovanje); i
5. **Siromaštvo** (minimum 20 miliona ljudi treba da bude u manjem riziku od siromaštva).

„**Unija inovacija**“ utvrđuje strateški pristup za inovacije i usmjerena je na evropske napore i saradnju s trećim zemljama u pogledu izazova poput klimatskih promjena, sigurnosti energije i hrane, zdravlja i starenja stanovništva. Kroz intervencije javnog sektora stimulisaće se privatni sektor radi uklanjanja barijera koje zaustavljaju ideje na putu do tržišta. Prema planu "Unije inovacija", jedne od devet osnovnih inicijativa, EU se obavezala da poveća investicije u istraživanja i Evropu re-definiše kao region za razvoj novih proizvoda. Kompletiranje Evropskog istraživačkog prostora (ERA), olakšan pristup kapitalu i revidiranje sistema finansiranja EU predstavljaju prioritete na nivou EU.

Takođe, nacionalne vlade će morati da reformišu svoje sisteme razvoja inovacija kako bi omogućile efikasniju saradnju između industrije i univerziteta i osigurale siguran protok nauke i prakse u industriji, kao i da prošire nacionalne mehanizme finansiranja kako bi razvile međudržavnu saradnju i u istu uključile što više istraživača.

Program HORIZON 2020 predstavlja nastavak Sedmog okvirnog programa za istraživanje, tehnološki razvoj i ogledne aktivnosti – FP7, kao logičan nastavak, imajući u vidu drastične izmjene ekonomskog konteksta u Evropi od uspostavljanja FP7. Recesija izazvana ekonomskom krizom 2008. godine dovela je do potrebe usvajanja stimulativnih paketa mjera za brzi oporavak ekonomije. Usljed opasnosti od nove recesije, Evropa je morala da stabilizuje finansijski i ekonomski sistem uopšte, u kratkom roku, te da ujedno kreira ekonomske mogućnosti orjentisane ka budućnosti. HORIZON 2020 će trajati sedam godina (2014-2020) i predstavljaće potpuno novi program EU za istraživanje i inovacije koji treba da doprinese razvoju EU i otvaranju novih radnih mjesta.

HORIZON 2020 objedinjuje sva istraživanja i inovacije čije se finansiranje sada realizuje kroz Okvirne programe za istraživanje i tehnološki razvoj (FP7), Okvirni program za konkurentnost i inovacije (CIP) i aktivnosti Evropskog instituta za inovacije i tehnologije (EIT).



HORIZON 2020 će fokusirati sredstva na tri ključne oblasti koje korespondiraju sa onima u programu Evropa 2020 i Inovativnoj uniji, a to su:

1. **Vrhunska nauka (*Excellent Science*)** kojom će se omogućiti postizanje uspješnosti u evropskoj naučnoj bazi kroz podršku najboljih ideja, razvoj talenata u Evropi, davanje mogućnosti istraživačima da imaju pristup prioritetnoj istraživačkoj infrastrukturi, te stvaranje Evrope kao atraktivne lokacije za najbolje svjetske istraživače;
2. **Industrijsko liderstvo (*Industrial Leadership*)** kojim će se povećati stepen atraktivnosti Evrope kao okruženja za istraživanje i inovacije (i za eko-inovacije), putem promotivnih poslovnih aktivnosti. Ovo će omogućiti najviše investicija u ključne industrijske tehnologije, maksimizaciju rastućeg potencijala evropskih kompanija kroz njihovo obezbjeđenje sa adekvatnim nivoom finansijske podrške, kao i pomoć malim i srednjim preduzećima (MSP) da prerastu u vodeće svjetske kompanije. Na ovaj način će postojati mogućnosti za obezbjeđenje liderstva u industrijskim tehnologijama, sa posebnom podrškom informacionim tehnologijama, nano tehnologijama, biotehnologiji, kao i obezbjeđenje široke podrške za inovacije kod MSP ; i
3. **Društveni izazovi (*Societal Challenges*)** reflektuju političke prioritete iz Strategije Evropa 2020, usmjerene na glavna područja interesovanja kod građana Evrope i šire. Pristup baziran na izazovima će objediniti resurse i znanja u različitim oblastima, tehnologijama i disciplinama, uključujući i društvene i humanističke nauke.

Obaveza koja se stavlja pred HORIZON 2020 je privlačenje vrhunskih istraživača i preduzeća koja se bave inovacijama, uz pojednostavljenje procedura i pravila za učesnike.

2.2 Pravni strateški okvir za istraživanje, razvoj i inovacije u Crnoj Gori

Ustavom Crne Gore („Službeni list Crne Gore”, broj 01/07) garantuje se autonomnost naučnoistraživačkih ustanova (član 75) i sloboda naučnoistraživačkog stvaralaštva (član 76). Pravni okvir za izradu Strategije naučnoistraživačke djelatnosti definiše Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti („Službeni list CG”, broj 80/10).

Pored Zakona o naučnoistraživačkoj djelatnosti, kao osnovnog pravnog akta koji definiše ovu oblast, od posebnog značaja su i Zakon o Crnogorskoj akademiji nauka i umjetnosti („Službeni list CG”, broj 14/12) i Zakon o visokom obrazovanju („Službeni list RCG”, broj 60/03 i „Službeni list CG”, br. 45/10 i 47/11).

Strategija naučnoistraživačke djelatnosti treba da bude usklađena sa najvažnijim dokumentima koji definišu pravce i ciljeve razvoja Crne Gore. Ključni strateški dokumenti su: **Strategija regionalnog razvoja Crne Gore (2010-2014)**; **Nacionalna strategija održivog razvoja Crne Gore (2007-2012)**; **Prostorni plan Crne Gore (do 2020)**; **Strategija razvoja i finansiranja visokog obrazovanja u Crnoj Gori (2011 – 2020)**; **Strategija razvoja malih i srednjih preduzeća (2011-2015)**; **Strategija razvoja informacionog društva (2012-2016)**; i **Nacionalna strategija intelektualne svojine (2012-2015)**.



Strategija regionalnog razvoja Crne Gore definiše razvojne ciljeve usmjerene ka socio-ekonomskom razvoju države, smanjenju regionalnih razlika i jačanju potencijala za razvoj onih dijelova zemlje koji zaostaju u razvoju. Osnovni cilj Strategije regionalnog razvoja je postizanje ravnomjernijeg socio-ekonomskog razvoja Crne Gore u skladu sa principima održivog razvoja, stvaranjem uslova za povećanje konkurentnosti svih dijelova zemlje i realizaciju njihovih razvojnih potencijala. Ovo predstavlja važan element procesa pridruživanja EU kao dugoročnog opredjeljenja Crne Gore, kao i važnu odrednicu u vođenju ekonomske politike.

Nacionalna strategija održivog razvoja predstavlja dalju razradu smjernica razvoja definisanih Deklaracijom o ekološkoj državi. Crnoj Gori je potreban koncept održivog razvoja koji podrazumijeva balansiranje ekonomskih, socijalnih i ekoloških zahtjeva kako bi se osiguralo "zadovoljavanje potreba sadašnje generacije bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija da zadovolje svoje potrebe".

Prema ovoj Strategiji u viziji održivog razvoja Crne Gore posebno se, u dijelu vizije ekonomskog razvoja, apostrofira potreba ubrzavanja ekonomskog rasta i tranzicije ka tržišnoj privredi (stimulisanje inovacija i produktivnosti, osnaživanje preduzetništva, sprečavanje odlaska perspektivnih kadrova iz zemlje), kroz integrisanje politike zaštite životne sredine i ekonomske politike i ublažavanje efekata ekonomskog rasta na životnu sredinu. Prioritetni je zadatak Strategije u oblasti novih tehnologija podsticanje istraživanja, razvoja i inovacija.

Prostorni plan Crne Gore predstavlja jedan od najznačajnijih razvojnih dokumenata koji preuzima viziju održivog razvoja koja je već definisana Strategijom održivog razvoja. Perspektive budućeg razvoja Crne Gore su u širem uvođenju principa koji dominiraju u Evropskoj uniji, a koji počivaju na znanju, inovacijama i preduzetništvu. U dokumentu je istaknuto da nauka treba da ima ključnu ulogu u rješavanju velikog broja razvojnih problema Crne Gore, u prvom redu da olakša prevazilaženje niskog stepena privrednog i socijalnog razvoja, da pozitivno utiče na obnovu privrednih aktivnosti i privrednog rasta i stvori sazajne pretpostavke za uspostavljanje održivog razvoja i podizanje životnog standarda.

Strategija razvoja i finansiranja visokog obrazovanja u Crnoj Gori

Glavni cilj ove Strategije je razvijanje efektivnog kvalitetnog sistema visokog obrazovanja i istraživanja koji će pospješiti društveni i ekonomski razvoj crnogorskog društva, kao društva sa ravnopravnim mogućnostima za sve, u skladu sa principima slobode i demokratije. Jedan od specifičnih ciljeva koji se odnosi na istraživanja je stvaranje istraživački orijentisanog visokog obrazovanja kroz intenziviranje istraživačke komponente u procesu učenja - „učenje kroz istraživanje“ na svakoj ustanovi visokog obrazovanja, obezbjeđivanje veće internacionalizacije istraživanja i identifikovanje crnogorske naučne dijaspore, kao i pospješivanje njihovog angažovanja u matičnoj zemlji.

Strategija razvoja malih i srednjih preduzeća

Glavni cilj ove Strategije je da obezbijedi razvijenu tržišnu ekonomiju, koja ima konkurentan sektor MSP, u kojoj je prihvaćen koncept razvoja preduzetničke ekonomije zasnovane na znanju, inovativnosti i modernizovanim tehnološkim kapacitetima, što će doprinijeti stvaranju Crne Gore kao preduzetničkog društva. Strategija je definisala, između ostalog, i instrumente za stimulisanje inovacione i tehnološke konkurentnosti kroz istraživačke i razvojne projekte. Povećanje konkurentnosti sektora MSP u značajnoj mjeri zavisi i od nivoa inovativnih aktivnosti, pa je za razvoj ovog sektora posebno važan naučnoistraživački rad koji je u funkciji ekonomskog razvoja Crne Gore. Naglasak treba da



bude na primijenjenim i razvojnim istraživanjima, sa razvijenim inovativnim potencijalom kroz stvaranje novih preduzeća, proizvoda i usluga, unaprjeđenje procesa i poslovnih funkcija, povećanje efikasnosti poslovanja, itd. U ovaj proces je neophodno da se uključe svi univerziteti i naučnoistraživački instituti, a državna strategija i politika naučnoistraživačkog rada treba da budu usmjerene ka primijenjenim i razvojnim istraživanjima. Takođe, MSP trebaju da prepoznaju značaj i doprinos naučnoistraživačkog rada, a da istovremeno i više ulažu u istraživanje i razvoj.

Strategija razvoja informacionog društva

U okviru ove Strategije posebno poglavlje je usmjereno na istraživanje, razvoj i inovacije – ICT tehnologije u funkciji razvoja nauke i istraživanja. Ova Strategija ima za cilj da razvije nacionalni ICT sektor podsticanjem inovacija i preduzetništva, obezbjeđujući sektorsku dugoročnu održivost kroz istraživanje i razvoj (I&R), promociju i otklanjanje prepreka za direktna strana i domaća ulaganja, pristup fondovima i sredstvima i strateška regionalna i međunarodna partnerstva. Ciljevi koji se teže ostvariti ovom Strategijom su: promovisanje tehnologija i omogućavanje inovacija i preduzetništva pružanjem podrške za početnike i preduzetnike; podrška rastu i širenju ICT sektora u Crnoj Gori i stimulisanje ICT preduzetništva; i podsticanje upotrebe ICT-a u redovnim aktivnostima kompanija.

Nacionalna strategija intelektualne svojine poseban akcenat stavlja na promociju prava intelektualne svojine i podizanje svijesti u društvu o važnosti poštovanja ovih prava i mogućnostima njene zaštite.

Tako, prije svega, potrebno je da se utvrde načini unapređenja razumijevanja ekonomskog uticaja intelektualne svojine, kao i metode za procjenu uticaja konkretnih predloga iz oblasti intelektualne svojine na preduzeća i cjelokupnu ekonomiju. Ovo podrazumijeva podsticanje razvoja ekspertiza o intelektualnoj svojini na fakultetima. Takođe, izradiće se obrazovni kursevi o nastajanju intelektualne svojine, načinu kako je stvaraju istraživači i autori, kako intelektualna svojina koju drugi posjeduju utiče na istraživanje i stvaranje, i principe preduzetništva. Ciljna grupa za takvo obrazovanje su naučnici, inženjeri, studenti poslovnih studija, studenti umjetnosti, itd.

Takođe, ovom Strategijom, posebna pažnja je posvećena i promociji inovacija, tako što će Ministarstvo nauke i Direkcija za mala i srednja preduzeća utvrditi mehanizme finansiranja i grant šeme za preduzeća, pogotovo za MSP, koja žele da razvijaju nove proizvode. Osim toga, predložiće se bolji mehanizmi za transfer tehnologija sa univerziteta i drugih javnih istraživačkih tijela zbog komercijalne eksploatacije od strane preduzeća.

Jedan od ciljeva ove Strategije je podsticanje komercijalizacije kreativnih ideja i kulturnog nasljeđa kao osnova za razvoj kreativnih industrija, za čije je ostvarenje potrebno unaprijediti kolektivno ostvarivanje prava i naplatu autorskih honorara.



2.3 Institucionalni okvir

1. **Skupština Crne Gore** je zakonodavni organ nadležan za usvajanje Ustava i zakona i ratifikaciju međunarodnih ugovora o naučno-tehnološkoj saradnji. Za oblast nauke i istraživanja, u okviru Skupštine, posebnu nadležnost ima **Odbor za prosvjetu, nauku, kulturu i sport**.
2. **Vlada Crne Gore** je izvršni organ koji upravlja unutrašnjom i spoljnom politikom, predlaže zakone Skupštini, usvaja strategije, zaključuje i potpisuje bilateralne sporazume o naučno-tehnološkoj saradnji sa stranim vladama.
3. **Ministarstvo nauke** je organ državne uprave koji sprovodi politiku istraživanja i razvoja (kroz nacionalne i međunarodne programe od opšteg interesa), pregovara i sprovodi bilateralne sporazume o naučno-tehnološkoj saradnji, zaključuje memorandume, protokole i programe saradnje sa ministarstvima i stranim organizacijama.
4. **Savjet za naučnoistraživačku djelatnost** priprema i predlaže strategije za istraživanje i razvoj Vladi, prati sprovođenje strategija, daje stručne prijedloge i ima savjetodavnu ulogu.
5. Naučnoistraživačka djelatnost sprovodi se kroz postojeće **naučnoistraživačke ustanove**. To su, prije svega:
 - **Crnogorska akademija nauka i umjetnost (CANU);**
 - **Licencirane naučno-istraživačke ustanove** registrovane u Registru Ministarstva nauke (univerziteti / jedinice, instituti, fakulteti i kompanije) koje realizuju naučnoistraživačku djelatnost;
 - **Centri uspješnosti;**
 - **Naučno-tehnološki parkovi;** i
 - **Drugi privredni subjekti** koji obavljaju istraživačku djelatnost, a nijesu upisani u Registar licenciranih naučnoistraživačkih ustanova Ministarstva nauke.

Crnogorska akademija nauka i umjetnosti objedinjava istraživački potencijal u Crnoj Gori, organizuje, podstiče i razvija naučno, umjetničko i kulturno stvaralaštvo, organizuje, inicira i sprovodi naučna istraživanja, samostalno ili u saradnji sa drugim naučnoistraživačkim institucijama, u skladu sa definisanim pravcima razvoja naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori, saglasno dobroj praksi država Evropske unije u ovoj oblasti i savremenoj ulozi akademija nauka u društvu.

Licencirane naučnoistraživačke ustanove

Ministarstvo nauke, u skladu sa Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti donijelo je Pravilnik o bližim uslovima u pogledu naučnoistraživačkog kadra, opreme, prostora i potrebnih sredstava za osnivanje i rad naučnoistraživačkih ustanova („Službeni list CG“, broj 8/11) i Pravilnik o sadržaju registra, načinu upisa i brisanju iz registra licenciranih naučnoistraživačkih ustanova („Službeni list CG“, broj 8/11).

Postupak licenciranja, kao i izdavanje licenci za rad naučnoistraživačkim ustanovama u Crnoj Gori, započet je nakon donošenja dva navedena podzakonska akta - pravilnika. U Registar licenciranih naučnoistraživačkih ustanova koji se vodi u Ministarstvu nauke, do



danas je upisano ukupno 47 ustanova, od kojih je fakulteta (državnih i privatnih) 32, instituta (državnih i privatnih) 8, dok je ostalih naučnoistraživačkih ustanova 7.

Centri uspješnosti

Centar uspješnosti je ključni instrument za podsticanje kvaliteta u nauci, istraživanjima i inovacijama. Uspostavljanje centara uspješnosti u Crnoj Gori dopriniće uspostavljanju partnerstva na nacionalnom i međunarodnom nivou, obezbjeđivanju sredstava za finansiranje istraživanja kroz saradnju sa privredom i obuku nove generacije mladih talentovanih naučnika, istraživača i inovatora u pravcu veće kreativnosti, inovativnosti i pomjeranju granica u razvoju nauke. Centri uspješnosti će kreirati dugoročne fokusirane programe i obezbijediti stabilne izvore njihovog finansiranja. Centri uspješnosti treba da ostvare povezivanje znanja, istraživanja i inovacija, odnosno tijesnu vezu između istraživanja i privrede.

Uspostavljanje prvog Centra uspješnosti u Crnoj Gori realizovaće se u okviru projekta „Visoko obrazovanje i istraživanje za inovacije i konkurentnost” (INVO), 2012-2017. Ministarstvo nauke i Ministarstvo prosvjete i sporta su krajem januara 2012. godine započeli aktivnosti na realizaciji ovog projekta u okviru dodijeljenog kredita Svjetske banke. Uspostavljanje konkurentnog okruženja za istraživanja čini glavnu istraživačku komponentu ovog projekta. Ključna aktivnost u okviru ove komponente je osnivanje pilot Centra uspješnosti kojeg će činiti naučnoistraživačka ustanova ili grupa istraživača u ustanovi koja je po svojoj originalnosti, značenju i aktuelnosti postignutih rezultata ostvarila vrhunske i međunarodno priznate rezultate u svojoj naučnoj oblasti istraživanja u posljednjih pet godina. Od uspostavljenog Centra uspješnosti se očekuje da bude dostojan reprezent Crne Gore na međunarodnom nivou.

Osim Centra uspješnosti, u okviru ovog projekta, predviđeno je i sprovođenje programa konkurentnih grantova za istraživanja, usmjerenih na jačanje izuzetnih istraživačkih timova, unapređenje međunarodne saradnje i stvaranje komercijalnih inovacija. U okviru centara uspješnosti i istraživačkih grantova predviđeno je otvaranje novih radnih mjesta za istraživače.

Naučno-tehnološki parkovi

Naučno-tehnološki parkovi (NTP) stimulišu razvoj preduzetništva zasnovanog na novom znanju kao rezultatu naučnoistraživačkog rada, podstiču razmjenu novih tehnologija između univerziteta, naučnoistraživačkih ustanova, preduzeća i tržišta, i olakšavaju stvaranje i rast kompanija zasnovanim na vrhunskim naučnim rezultatima pretočenim u inovacije, kroz procese inkubacije i formiranja spin-off kompanija. Osnivanje prvog NTP u Crnoj Gori će doprinijeti značajnoj promjeni institucionalnog okvira za istraživanje, razvoj i inovacije. Studijom izvodljivosti za uspostavljanje NTP u Crnoj Gori, koja je usvojena na Vladi 29. septembra 2011. godine, date su preporuke kojima se predlaže da NTP u Crnoj Gori treba da bude uspostavljen kao centar koji će da sadrži karakteristike i instrumente tri tipa organizovanja, i to: tehnološkog parka, poslovnog parka i inkubatora. NTP će imati centralnu jedinicu smještenu u Podgorici, koja će formalno biti povezana s tri pod-jedinice - impulsna centra locirana u Baru, Nikšiću i Pljevljima, što je detaljno razrađeno u Biznis planu za uspostavljanje NTP-a u Crnoj Gori.

Posebno je važno naglasiti da ovaj NTP bez obzira na mješavinu karakteristika i instrumenata raznih vrsta centara treba da zadrži težište na vrhunskim naučnim rezultatima pretočenim u inovacije i novim tehnologijama, kao i da predstavlja osnovu za poboljšanje kvaliteta obrazovanja na svim nivoima. S obzirom na vrstu istraživanja koja se



odvija u Podgorici, predloženo je da tematski fokus tog centra bude energija, poljoprivredno-prehrambena tehnologija i ICT. Pored toga, posebna pažnja treba da bude posvećena interdisciplinarnim istraživanjima. Impulsni centar u Baru bi trebao da se usmjeri na poljoprivredno-prehrambenu tehnologiju (s težištem na subtropske kulture) i na ICT. Težište centra u Pljevljima bi trebalo da bude fokusirano na inovativna rješenja u oblasti prerade i obrade drveta, što bi omogućilo efikasnije iskorišćavanje prirodnog bogatstva Crne Gore, razvoj sjevernog regiona i ekonomije uopšte. Takođe, Centri za razvoj naučnog podmlatka bi trebali da budu smješteni u svim centrima kako bi privukli i obrazovali što je moguće više mladih ljudi.

Pored toga, potrebno je razmotriti mogućnost formiranja dodatnih impulsnih centara na sjeveru (s fokusom na poljoprivredu), i jugu (s fokusom na zdravstveno-medicinske tehnologije) koji bi imali regionalni i razvojni karakter. Jedan od faktora odluke o osnivanju dodatnih impulsnih centara mora biti i spremnost lokalnih zajednica, javnih i privatnih preduzeća za materijalnu i nematerijalnu podršku za osnivanje i razvoj ovih centara.

Zaključci i preporuke

- Potrebno je modernizovati naš obrazovni sistem na svim nivoima, pri čemu izuzetnost treba da postane vodeći princip;
- Potrebno je unaprijediti studijske programe na ustanovama visokog obrazovanja koji omogućavaju sticanje adekvatnih znanja i vještina na samim ustanovama i stvoriti ambijent za privlačenje vrhunskih talenata iz regiona i šire;
- Podsticati jačanje istraživačko-razvojnih odjeljenja u preduzećima i razvoj javnih istraživačkih institucija;
- Postojeće institucije treba usmjeravati ka inovativnosti i saradnji sa Centrom uspješnosti, Naučno-tehnološkim parkom i inkubatorima; i
- Nastaviti sa licenciranjem naučnoistraživačkih ustanova u državnom i privatnom vlasništvu, kao i organizacionih jedinica pravnih lica iz privrede.

2.4 Istraživačka infrastruktura

Istraživačka infrastruktura je presudna za podršku razvoju nauke, istraživanja i inovacija i obezbjeđuje uslove istraživačima i preduzetnicima da stvaraju i testiraju nove ideje. Pored toga, u značajnoj mjeri podstiče i saradnju između istraživačkih jedinica i sektora biznisa. Kvalitet istraživanja, između ostalog, determinisan je i kvalitetom dostupne infrastrukture. Zajedničko korišćenje velikih istraživačkih infrastruktura između naučnoistraživačkih ustanova i kompanija je od ključnog značaja za njihovo racionalno korišćenje.

Kroz projekat INVO planirana je izrada Studije o raspoloživoj opremi u svim istraživačkim ustanovama u Crnoj Gori, kako javnim, tako i privatnim. Predmet analize biće kapitalna i srednja oprema, pri čemu će se utvrditi postojeća i nedostajuća oprema, kako bi se pristupilo optimizaciji postojeće opreme i njenom boljem korišćenju i dati jasno stanje o kapacitetima koji stoje na raspolaganju. Nakon izrade ove Studije, razmotriće se mjere uspostavljanja saradnje istraživačkih ustanova za zajedničko korišćenje istraživačke opreme od strane više srodnih institucija i stavljanje na raspolaganje opreme svim zainteresovanim istraživačima.

Računarska infrastruktura (e-Infrastruktura), kao dio istraživačke infrastrukture, značajno se razvijala u proteklom periodu.

Kao osnov nacionalne istraživačko-obrazovne računarske infrastrukture, 2005. godine je osnovana **Crnogorska istraživačko-akademska mreža (MREN)** sa ciljem da izgradi,



razvije, održava i omogućava korišćenje širokopojasne ICT infrastrukture svim naučnoistraživačkim i obrazovnim ustanovama u Crnoj Gori uključenim u MREN, da ih međusobno poveže i da ih poveže sa srodnim institucijama uključenim u pan-evropsku istraživačku mrežu - GEANT. Ona svojim korisnicima prvenstveno obezbeđuje pristup i korišćenje Interneta, informatičkih servisa i vezu sa drugim nacionalnim i međunarodnim mrežama. MREN je punopravna članica Evropske asocijacije akademskih mreža - TERENA, a od oktobra 2010. godine povezana je na Evropsku akademsku mrežu GEANT (kapacitet linka od 155 Mbps).

E-CRIS.CG Informacioni sistem o naučnoistraživačkoj djelatnosti u Crnoj Gori trenutno sadrži podatke o 1212 istraživača i 47 istraživačkih ustanova u Crnoj Gori, a nastavljena je i automatizacija poslovanja i umrežavanja biblioteka u jedinstveni bibliotečko-informacioni sistem COBISS.CG.

Nacionalna biblioteka Crne Gore „Đurđe Crnojević“ na Cetinju, razvija digitalnu biblioteku u skladu sa Nacionalnim programom digitalizacije biblioteka, uvojenim krajem 2008. godine. Biblioteka je do sada izvršila skeniranje najznačajnije stare crnogorske periodike i stare i rijetke knjige, a digitalna biblioteka je u formi web prezentacije.

U cilju unapređenja sistema podrške i bolje dostupnosti informacija naučnoj i široj zajednici, započeta je izrada modernog portala registra istraživača „**Naučna mreža**“, na platformi univerzalne aplikacije E-CRIS, koji predstavlja sofisticirani informacioni sistem o istraživačkoj djelatnosti koji pripada informacionom sistemu s generičkim nazivom CRIS (Current Research Information Systems). Uspostavljanje portala „Naučna mreža“ će omogućiti intezivniju saradnju i komunikaciju domaćih istraživača i institucija, kako u zemlji tako i u dijaspori.

Zaključci i preporuke

- Mapirati postojeću i modernizovati naučnoistraživačku infrastrukturu, tj. formirati nove istraživačke centre ili laboratorije u okviru postojećih naučnoistraživačkih ustanova koji će uticati na povećanje njihovog područja djelovanja ili otvaranje novih usmjerenja za buduća istraživanja;
- Kreirati nacionalnu mapu puta za istraživačku infrastrukturu i ojačati saradnju sa evropskim i međunarodnim infrastrukturama u kontekstu mape puta ESFRI;
- Pružiti stimulanse umrežavanja infrastrukture kao što je finansiranje velikih infrastruktura sa akcentom na njihovo koordinirano korišćenje (npr. računari visokih performansi);
- Proširiti saradnju istraživačkih institucija i firmi na bazi zajedničkog korišćenja infrastrukture;
- Vršiti edukaciju kroz tehničku pomoć kako bi se povećalo efikasno korišćenje nove opreme/infrastrukture čime bi se osigurala njena dugoročna održivost;
- Nastaviti povezanost sa Evropskom akademskom mrežom GEANT i proširenje servisa MREN-a i omogućiti dostupnost MREN-a cijeloj istraživačkoj zajednici Crne Gore;
- Kontinuirano ažurirati E-CRIS informacioni sistem; i
- Dovršiti započete aktivnosti na realizaciji COBISS.CG i kontinuirano ažurirati informacioni sistem.



2.5 Ljudski resursi

Stanje kadrovskih resursa u Crnoj Gori u naučnoistraživačkoj djelatnosti analizirano u 2008. godini je iznosilo¹:

- u naučnoistraživačkim organizacijama bila su 1.462 zaposlena, ili 0.88% od ukupnog broja zaposlenih u Crnoj Gori;
- 313 istraživača bila su angažovana sa punim radnim vremenom na istraživačkom radu (*full-time equivalent* /FTE);
- Oko 1.7 FTE istraživača na 1000 zaposlenih (10.7 u Japanu, 9.3 u SAD, EU-27 je 6 a cilj je povećanje na 8);
- Na doktorskim studijama je bilo oko 300 studenata (1,5% od broja dodiplomskih studenata), pri čemu 40% na društvenim, 37% na medicinskim, 15% na tehničko-tehnološkim i 4% na prirodnomatematičkim naukama;
- Udio stanovnika sa tercijskim obrazovanjem u populaciji starosti od 25 do 64 godine bio je ~ 9.5% (u EU 27 ~ 22.5%); i
- Godišnje je u Crnoj Gori odbranjeno 0.16 doktorskih teza na 1000 stanovnika starosti 25-34 godine (prosjek u EU je bio približno 1.5).

Statističko istraživanje MONSTAT-a o kadrovskim resursima u Crnoj Gori u 2011. godini rađeno je po novoj metodologiji koja je u skladu sa EU regulativom o statistici u nauci. Na osnovu ovog istraživanja, dobijeni su sljedeći podaci:

- Ukupan broj zaposlenih na poslovima I&R u 2011. godini iznosio je 2.134 (od čega su 1.162 žene) i
- 568 istraživača bilo je angažovano sa punim radnim vremenom na istraživačkom radu (*full-time equivalent* /FTE), od čega je angažavno 299 žena (FTE).

Broj zaposlenih u I&R sektoru za 2011. godinu značajno je povećan, prvenstveno zbog većeg statističkog obuhvata, tj. uključivanja u ovo istraživanje dodatnih subjekata koja obavljaju aktivnosti I&R, pretežno iz privrednog sektora.

Ulaganje u ljudske resurse je od izuzetne važnosti za budućnost Evrope. Ljudi i stvaraju i prenose znanja, a istraživači su ključni elementi moderne ekonomije bazirane na znanju. Obrazovni sistem u EU proizvodi trenutno više diplomaca u oblasti nauke i tehnologije nego SAD i Japan, ali ipak EU ima manji broj istraživača po glavi stanovnika. U poređenju sa EU u Crnoj Gori ima oko 2,5 puta manje ljudi odgovarajuće populacije obrazovanih na tercijskom nivou i oko 4 puta manje istraživača na 1.000 zaposlenih (podaci iz 2008. godine). Ova statistika upućuje na neophodnost intenziviranja mjera državne politike za povećanje broja istraživača.

Profesija naučnika i istraživača postala je neatraktivna u svim zemljama Zapadnog Balkana, tako da se mali broj mladih odlučuje za rad u sektoru nauke i istraživanja. U određenom vremenskom periodu događao se i odlazak jednog broja istraživača u inostranstvo, a jedan broj istraživača iz sektora razvoja i istraživanja napustili su svoje profesije i počeli se baviti bolje plaćenim poslovima u privatnom i/ili javnom administrativnom sektoru, u stranim firmama, bez obzira na niže rangirane, ali bolje plaćene poslove.

Stoga, neophodno je napraviti napore da se karijere naučnika i istraživača učine atraktivnijim za mlade ljude, kao i da se stvore bolje mogućnosti za najuspješnije naučnike,

¹ Podaci Monstat-a predstavljeni kao ERA indikatori u studiji „Crna Gora u XXI stoljeću“, CANU, 2010



posebno u oblasti prirodno-matematičkih i tehničkih nauka, a naročito u privrednom sektoru.

U cilju povećanja broja istraživača preduzeto je niz aktivnosti u prethodnom periodu. Prije svega, Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti ukinuta su ograničenja u pogledu lica koja mogu obavljati djelatnosti istraživanja i tehnološkog razvoja, ranije ograničena samo na naučno i akademsko osoblje. Na taj način su uklonjene biznis barijere koje su do tada postojale i omogućilo se učešće biznis sektora u istraživačkoj djelatnosti, kao i učešće drugih istraživača koji su zaposleni van naučne i akademske zajednice i privatnog sektora. Pored toga, olakšani su i uslovi za licenciranje naučnoistraživačkih ustanova.

Takođe, velika podrška je pružena mladim istraživačima kroz proširenje programa angažovanja mladih istraživača u nacionalnim naučnoistraživačkim projektima. Konkursom za sufinansiranje nacionalnih naučnoistraživačkih projekata prednost je data projektima u kojima su angažovani mladi istraživači.

Pored toga, dosadašnji program zapošljavanja doktoranata na projektima, pokazao se kao dobar mehanizam uvođenja talentovanih mladih ljudi u svijet nauke. Program je predviđao zapošljavanje doktoranata s punim radnim vremenom i svim doprinosima, na period od tri godine tokom trajanja projekta, uz obavezu odbrane doktorata. Ovakvo finansiranje mladog kadra potrebno je učiniti dovoljno atraktivnim, kako bi se povećao stepen motivisanosti mladih ljudi da se bave istraživanjima. Ovaj metod bi omogućio univerzitetima i drugim naučnoistraživačkim ustanovama, da na vrijeme, shodno svojim potrebama, dopunjavaju naučno-nastavni kadar, a privredi da dobije moderno obučeni istraživački kadar.

Konkursom za sufinansiranje naučnoistraživačke djelatnosti koje Ministarstvo nauke objavljuje svake godine, stimulišu se sljedeće aktivnosti istraživača: učešće u programima FP7, COST i EUREKA; promocija nauke i istraživanja u obrazovanju i društvu Crne Gore; saradnja s naučnom dijasporom; doktorske i magistarske studije; studijski boravci po osnovu naučnog usavršavanja u inostranstvu; učešće na naučnim kongresima u zemlji i inostranstvu; organizovanje naučnih kongresa u Crnoj Gori; pretplate za baze naučnoistraživačkih radova; objavljivanje naučnih radova u referentnim naučnim časopisima; stimulisanje autora patenata i inovativnih rješenja; i objavljivanje naučnih časopisa.

Na polju povezivanja saradnje s naučnom dijasporom, značajan doprinos će proizaći iz realizacije projekta INVO, imajući u vidu planiranu Studiju o broju naučnika iz dijaspore, nakon čega će se organizovati Konferencija naučnika iz Crne Gore i iz dijaspore. Ona će predstavljati dobar osnov za buduću saradnju s naučnicima iz dijaspore i otvaranje prilika za njihovo povremeno istraživačko angažovanje i/ili zaposlenje u Crnoj Gori.

Jačanje ljudskih resursa ostvariće se i kroz uspostavljanje centara uspješnosti i naučno-tehnoloških parkova u Crnoj Gori. Vaučeri za mala i srednja preduzeća, doktorati u privredi, učešće privrede u razvoju nastavnih programa na fakultetima, definisanju tema magistarskih i doktorskih teza u saradnji fakulteta i partnera iz privrede, uspješni su mehanizmi za povezivanje ova dva sektora i povećanje broja istraživača u privrednom sektoru.



Zaključci i preporuke

- Nastavak licenciranja naučnoistraživačkih ustanova;
- Profesiju naučnika i istraživača učiniti atraktivnim;
- Nastavak stimulacije aktivnosti istraživača, s akcentom na mlade istraživače;
- Nastaviti s sprovođenjem aktivnosti na povećanju broja mladih istraživača i jačanju njihovih kapaciteta;
- Podsticati model “saradnik u istraživanju“;
- Podsticati razvoj mladog istraživačkog kadra kroz radno angažovanje doktoranata u istraživačkim ustanovama preko projekata;
- Definirati sredstva i mehanizme za intenziviranje saradnje s našom naučnoistraživačkom dijasporom; i
- Proširiti inicijative za jačanje ljudskih resursa u oblasti primijenjenih i razvojnih istraživanja.

2.6 Međunarodna saradnja i mobilnost istraživača

Crna Gora je u potpunosti posvećena daljem jačanju međunarodne saradnje u oblasti nauke i istraživanja, kroz intenzivnije učešće u međunarodnim programima i projektima, regionalnoj saradnji, kao i kroz jačanje bilateralne naučne i tehnološke saradnje.

Integracija naučnoistraživačke zajednice u Evropski istraživački prostor (ERA) i jačanje učešća Crne Gore u okvirnim istraživačkim programima Evropske unije, jedan je od najznačajnijih prioriteta koji je utvrđen u Zakonu o naučnoistraživačkoj djelatnosti. U tom kontekstu značajni naponi su uloženi kako bi se stvorio što efikasniji nacionalni naučnoistraživački sistem otvoren za saradnju na regionalnom, evropskom i globalnom nivou. Za punu integraciju crnogorskih istraživača u ERA kreirani su zakonodavni i strateški istraživački okviri, kao i nacionalni i međunarodni programi s akcentom na mobilnost istraživača. Aktivno i stalno učešće u ERA odborima jedan je najznačajnijih preduslova za ostvarivanje zacrtanih prioriteta i praćenje aktuelnih trendova u Evropskoj uniji. Crna Gora ima svoje predstavnike u ovim odborima koji se sve aktivnije uključuju u njihov rad.

Stoga, na prvom mjestu treba istaći **FP7- Okvirni program za istraživanje, tehnološki razvoj i ogledne aktivnosti**. Crna Gora ima status pridružene zemlje FP7 programu od 1. januara 2008. godine, čime je preuzela obavezu finansijskog doprinosa zajedničkom budžetu EU za ovaj program.

U periodu 2008-2012. godine ukupan iznos finansijskog učešća Crne Gore iznosio je oko 1,5 M €. Iz IPA fonda omogućeno je vraćanje 50% sredstava za godišnje učešće, čime je Crnoj Gori refundirano 690.000 € za period 2009-2011. godine.

Učešćem crnogorskih institucija u FP7 programu, realizovan je 31 projekat s ukupnim iznosom povučenih sredstava od 2.84 M €, čime je iznos povučenih sredstava trostruko premašio iznos uložениh sredstava.



Učešće Crne Gore u FP7 programu (2008-2012)

Pregled projekata po tematskim oblastima

TEMATSKE OBLASTI	Broj prijava projekata	Broj prihvaćenih	Finansiranje
Zdravlje	6	0	0
Hrana, poljoprivreda, ribarstvo i biotehnologija	17	2	151.390
Informaciono-komunikacione tehnologije	21	5	280.159
Nanonauke, nanotehnologije, materijali i nove proizvodne tehnologije	3	0	0
Energija	4	0	0
Životna sredina	12	2	77.648
Saobraćaj	6	0	0
Društveno ekonomske i humanističke	14	1	5.351
Bezbjednost	2	1	50.300
Ideje (ERC)	2	0	0
Ljudi	7	4	179.757
Istraživačke infrastrukture	10	8	523.000
Istraživanja u korist malih i srednjih preduzeća	4	0	0
Regioni znanja	3	0	0
Istraživački potencijal	25	2	1,314,342
Nauka u društvu	2	1	14,875
Međunarodna saradnja	14	5	241,970
UKUPNO	152	31	2,838,792

Crna Gora je kroz dosadašnje učešće u FP7 programu ostvarila značajno umrežavanje i razvoj naučne i administrativne infrastrukture, što joj omogućava bolji osnov za aktivnije istraživačko uključivanje u novi Okvirni program EU HORIZON 2020.

Pored toga, za potrebe uključivanja Crne Gore u **HORIZON 2020** u toku 2013. godine, potrebna je kontinuirana priprema za uključivanje u ovaj program, koja bi rezultirala kvalitetnim apliciranjem projekata i korišćenjem sredstava na efikasan način.

Pored FP7 programa, integracija crnogorske naučnoistraživačke zajednice u ERA, ostvaruje se i kroz programe: **EUREKA**, **COST**, **NATO program „Nauka za mir i bezbjednost”**, **IAEA** (Međunarodna agencija za atomsku energiju), **ICGEB** (Međunarodni centar za genetski inženjering i biotehnologiju), kao i posebne programe regionalne i bilateralne saradnje.

Crna Gora je zvanično postala zemlja članica **EUREKA** inicijative u junu 2012. godine. Time je omogućeno učešće naših kompanija i istraživačkih centara u pan-evropskim projektima za razvoj inovativnih proizvoda, procesa i servisa. Učešće Crne Gore u ovom programu može značajno uticati na smanjenje jaza između nauke i biznisa, kao i podsticati da se kroz taj odnos kreiraju novi proizvodi i usluge i time ostvaruje veća konkurentnost crnogorske ekonomije.

Crna Gora trenutno nije zemlja članica **COST**-a, ali intenzivnim uključivanjem naših institucija i istraživačkih timova u postojeće akcije stekli su se uslovi za punopravno



članstvo. Shodno tome, neophodni uslovi za priključivanje Crne Gore ovom programu su ostvareni i Ministarstvo nauke je podnijelo aplikaciju za članstvo 24. jula 2012. godine. Istraživački timovi iz Crne Gore trenutno učestvuju u 8 COST akcija.

Takođe, Crna Gora je članica **IAEA** i partnerska zemlja u **NATO** programu „Nauka za mir i bezbjednost“. Crna Gora nije nuklearna zemlja i do sada nije učestvovala u FP7 Okvirnom programu **EURATOM**, ali će se u predstojećem periodu održati konsultacije s naučnoistraživačkom zajednicom kako bi se identifikovali prioriteti i buduće aktivnosti za koje bi Crna Gora bila eventualno zainteresovana.

U cilju jačanja **regionalne saradnje**, realizuje se dvogodišnji projekat čiji je cilj izrada „Regionalne strategije istraživanja i razvoja za inovacije u zemljama Zapadnog Balkana“. Cilj projekta je da se izradi Strategija kojom će se kroz međusobno povezivanje naučnoistraživačkih institucija, udruživanje resursa i kreiranje fondova, obuku istraživača i prenos znanja u cijelom regionu, podstaći saradnja na regionalnom nivou, a sve u cilju povećanja njegove konkurentnosti. Buduća Strategija predstavljace efikasan mehanizam za aktivno učešće zemalja iz regiona u ERA.

Bilateralna saradnja realizuje se na osnovu zaključenih memoranduma o saradnji i sporazuma o naučnoj i tehnološkoj saradnji Crne Gore s drugim zemljama.

Na polju bilateralne saradnje, od nezavisnosti Crne Gore do danas, potpisano je deset sporazuma o naučno-tehnološkoj saradnji, šest sporazuma će uskoro biti zaključeno, a osamnaest je u procesu pregovora. Na osnovu ovih sporazuma, putem zajedničkih konkursa, realizuju se programi i projekti u zajednički definisanim prioritetnim oblastima istraživanja.

Putem mobilnosti istraživača, crnogorskim istraživačima se omogućava rad u istraživačkim centrima i institutima u inostranstvu, a inostranim istraživačima omogućava se rad u crnogorskim naučnoistraživačkim ustanovama. Na taj način crnogorskim i inostranim istraživačima omogućava se zajedničko istraživanje korišćenjem tehnologija i savremenih laboratorija, razmjenom znanja i iskustava kroz zajedničke naučnoistraživačke projekte, kao i mogućnost usavršavanja mladih istraživača angažovanih na projektima. Za doktorante je potrebno obezbijediti uslove da u toku studija provedu minimum jedan semestar na nekom univerzitetu u inostranstvu, finansiranom iz evropskih i drugih programa, kao i budžetskih sredstava. Putem mobilnosti omogućava se uključivanje u postojeće mreže i uspostavljanje novih, prevazilaženje infrastrukturnih ograničenja i realizaciju naučnih projekata s mnogo većom efikasnošću nego što bi to bilo unutar nacionalnih granica, podstiče se održavanje kontakata istraživača iz dvije ili više zemalja, kao i uspostavljanje saradnje u cilju povećanja kompetitivnosti istraživača i naučnih ustanova u okvirnim programima EU i drugim međunarodnim programima i projektima saradnje. U prethodnim godinama je došlo do značajnog poboljšanja i povećanja mobilnosti istraživača kroz: dodatno finansiranje u naučnoistraživačkim projektima kojim se omogućava dolazak istraživača iz inostranstva; odlazak crnogorskih istraživača u inostranstvo; uspostavljanje nacionalnog Euraxess portala i podsticanje implementacije Evropske povelje za istraživače i Kodeksa ponašanja pri zapošljavanju istraživača. Sva tri univerziteta u Crnoj Gori potpisnici su Povelje i Kodeksa.



Zaključci i preporuke

Crna Gora će nastojati da u narednom periodu, kroz programe tehničke pomoći EK, kroz saradnju s državama članicama EU, te kroz korišćenje IPA fondova ojača svoje institucionalne i finansijske kapacitete, kao i da jačanjem mehanizama podrške na nacionalnom nivou, obezbijedi intenzivniju međunarodnu naučnu i tehnološku saradnju. Stoga se daju sljedeće preporuke:

- Nastaviti aktivnosti na promociji FP7 programa kroz info dane i u okviru Otvorenih dana nauke. Poboljšanje učešća crnogorskih ustanova u FP7 programu potrebno je ostvariti kroz stalne konsultacije i pomoć u pripremi aplikacija i pronalaženju partnera. Takođe, treba nastaviti sa stimulisanjem učešća istraživača i ustanova iz Crne Gore u FP7 programu;
- Realizovati pripremne i promotivne aktivnosti za učešće Crne Gore u programu HORIZON 2020 koji će početi s realizacijom 2014. godine;
- Efikasnije koristiti resurse koji nam u okviru EU stoje na raspolaganju;
- Podsticati razmjenu informacija u procesu odlučivanja, transfera tehnologija i razmjene rezultata koja može povoljno uticati na internacionalizaciju nacionalnih programa. Na taj način se stimuliše međunarodna saradnja kroz ostvarene kontakte u okviru finansiranih projekata u različitim državama i mobilnost istraživača kao osnova za kreiranje uspješne međunarodne saradnje;
- Intenzivirati regionalnu i bilateralnu saradnju kroz realizaciju zajedničkih istraživačkih projekata i aktivnosti;
- Intenzivirati dolazeću i odlazeću međunarodnu mobilnost istraživača i osigurati međusektorsku mobilnost; i
- Aktivirati sve mehanizme mobilnosti akademskog osoblja i doktoranata, a u skladu s planom organizacije nastave na univerzitetima.

2.7 Stanje u oblasti inovacija i tehnološkog razvoja

Zajednički polazni osnov temeljnih mehanizama za ostvarivanje razvojne strategije Crne Gore je koncept konkurentnosti države i nacionalne privrede. Osnovni mehanizmi za povećanje konkurentnosti i tehnološkog razvoja su: konzistentna državna politika usmjerena ka izgradnji društva zasnovanog na znanju, koja podržava razvoj ljudskih resursa, radne snage i tržišta rada, razvoj informacionog društva, kao i jačanje konkurentnosti privrede i regionalnog razvoja.

U mjerama za sprovođenje EU politika u oblasti Nauka – Tehnologija - Inovacije ukazano je na potrebu jačanja sektora korisnika znanja, na inicijative za povezivanje javnog s privatnim sektorom, na mogućnosti jačanja privatnog sektora, povezivanje inicijativa između istraživača u javnom i privatnom sektoru, kao i podsticanje istraživanja u privatnom sektoru. Posebni naponi su usmjereni na izgradnju nacionalnih inovacionih sistema, kao i na efikasnost koja se sastoji u uspješnoj eksploataciji i komercijalizaciji znanja i rezultata istraživanja u proizvodnom i uslužnom sektoru. Stoga, posebno mjesto u Crnoj Gori zauzimaju organizacije koje pospješuju povezivanje naučnoistraživačkog i proizvodnog sektora, kao što su: Direkcija za razvoj malih i srednjih preduzeća, Investiciono razvojni fond, Privredna komora, Centar za informacije i inovacije, Evropska mreža preduzetništva – Enterprise Europe Network (EEN), i druge domaće i međunarodne agencije i fondovi.



U cilju podsticanja inovativnosti u privrednom sektoru, u Crnoj Gori će se obezbijediti podrška kroz uspostavljanje prvog NTP-a, koji će ostvariti bolju povezanost između znanja, istraživanja i inovacija. Takođe, kroz uspostavljanje lokalnih i regionalnih biznis inkubatora, klastera i korišćenjem vaučerskih šema za inovacije, unaprijediće se internacionalizacija i komercijalizacija istraživanja, ali i povećati potražnja za konsultantskim uslugama, inovacijama u proizvodnji i uslugama, organizaciji i marketingu. Ovi modeli će podstaći razvoj inovativnosti i preduzetničke djelatnosti i interakciju s akademskom zajednicom (univerzitetima, institutima, fakultetima).

Kako bi se povećala prohodnost naše privrede za svjetske tehnologije i inovacije, zahtijeva se pripremljenost kako kadrovske, tako i tehnološke infrastrukture. Potrebne su sistemske mjere reorganizacije i osavremenjavanje postojećih tehnologija preko adekvatnih kreditnih i transfernih linija, kao i poreskih olakšica u razvojnoj djelatnosti u saradnji s Ministarstvom finansija i Komisijom za državnu pomoć.

Intelektualna svojina ima posebni značaj kada je riječ o inovacijama. Zavod za intelektualnu svojinu, od 2008. godine, nadležan je za ispitivanje prijave i ispunjenost uslova za priznavanje prava intelektualne svojine. Do sada je priznato 767 patenata, od čega su 27 domaći i 740 strani nosioci ovih prava, ali je nizak procenat primijenjenih patenata u privredi. Stoga je posebna pažnja usmjerena na komercijalizaciju rezultata istraživanja putem stimulisanja autora koji su registrovali patent ili inovativno rješenje, dok prioritet u sufinansiranju nacionalnih naučnoistraživačkih projekata imaju oni projekti koji imaju ostvarenu saradnju akademskog i privrednog sektora. Takođe, u ovom trenutku posebno je važno podizanje svijesti o značaju prava intelektualne svojine, kao i unaprijeđenje obrazovanja o pravima intelektualne svojine na univerzitetima, posebno na tehničkim fakultetima.

Osim toga, potrebno je osposobljavanje državne administracije za pružanje savjetodavnih usluga klijentima, razvoj internih propisa, kao i adekvatno zastupanje naučne zajednice prilikom regulisanja prava intelektualne svojine na nacionalnom i međunarodnom nivou. Ovaj vid podrške realizovaće se kroz projekat INVO, a potrebno je i razmotriti mogućnost korišćenja tehničke pomoći Evropske komisije (npr. TAIEX program). Sve naučnoistraživačke ustanove u kojima se kreiraju proizvodi znanja tj. intelektualna svojina, treba da uspostave tijela, procedure i propise kojima će se regulisati upravljanje intelektualnom svojinom – od pitanja prava autora u projektu, prava na prijavu i provjeru opravdanosti patenata, tehnološkog transfera (prenos prava trećem licu, ugovaranje o tehnološkim licencama), do obezbjeđivanja finansijskih sredstava za zaštitu intelektualne svojine, posebno prava na patente.

Zaključci i preporuke

- Povećati intenzitet saradnje firmi u Crnoj Gori i jačati strateški orijentisanu saradnju između nauke i biznisa, sa specijalnim fokusom na uspješnost i održivost;
- Ojačati saradnju MSP s naučnoistraživačkim ustanovama i omogućiti inovativnim firmama lakši pristup inostranim izvorima finansiranja;
- Identifikovati barijere za preduzetnike da plasiraju svoje ideje na tržište;
- Podsticati razvijanje svijesti kod kompanija o značaju prava intelektualne svojine i implementaciji ovih prava;



- Obezbjediti marketinšku podršku i konsultantski servis za sve činioce u istraživanju i inovacijama; i
- Obezbjediti tehničku pomoć za obuku državne administracije, razvoj procedura i informisanje istraživačke zajednice o pitanjima intelektualne svojine.

2.8 Nauka u društvu

Koncept odgovorne nauke u procesu odlučivanja uključen je u donošenje zakona, nacionalnih strategija, studija izvodljivosti i drugih značajnih dokumenata. Tako, prilikom kreiranja državnih strategija, studija izvodljivosti i drugih važnih dokumenata Ministarstvo nauke angažuje eksperte iz uže oblasti istraživanja.

Pitanje etike u nauci definisano je Ustavom Crne Gore i Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti i zasnovano je na načelu slobode i autonomije naučnog rada, koji se obavlja uz poštovanje etičkih standarda i principa naučne istine i kritike, kao i principa etike i odgovornosti lica koja se bave naučnoistraživačkim radom za rezultate svog rada. Pored toga, univerziteti u Crnoj Gori, u svojim statutima, utvrdili su obavezu usvajanja Kodeksa akademske etike, koji ukoliko naučnik prekrši, odgovara pred Sudom časti. Sistem etičke revizije u oblasti nauke u Crnoj Gori je decentralizovan. Naime, naučna vijeća fakulteta i instituta razmatraju sve prijedloge projekata, prije podnošenja prijave za sufinansiranje projekata, uz poseban osvrt na poštovanje etičkih pravila. Kada su u pitanju projekti iz oblasti medicinskih nauka, zahtjeva se dvostruka provjera poštovanja etičkih pravila, koju ne vrši samo naučno vijeće, već i Etički komitet za medicinska istraživanja. Prihvaćena je inicijativa Evropske komisije i pokrenuta procedura za formiranje etičkih odbora na svim univerzitetima u Crnoj Gori.

Crna Gora posebno tretira pitanje rodne ravnopravnosti u nauci, a Ministarstvo nauke prepoznato je kao nosilac mjera Plana aktivnosti za postizanje rodne ravnopravnosti za period 2013-2016. Odnos rodova u različitim oblastima naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori veoma je pozitivan, kao i učešće oba roda u različitim aktivnostima naučnoistraživačkog rada.

Crna Gora je prepoznala značaj promocije naučnoistraživačkog rada i aktivnosti na podizanju vidljivosti nauke u društvu, kao i povezivanja crnogorskih naučnoistraživačkih ustanova s drugim nacionalnim i evropskim agencijama za promociju nauke i istraživanja. Ostvarenje ovog cilja ostvaruje se kroz saradnju s medijima, koji predstavljaju ključnog partnera, jer se na taj način omogućava popularizacija nauke putem različitih emisija usmjerenih na mlađi uzrast, ali i stručnu javnost. Ministarstvo nauke već dvije godine za redom organizuje manifestaciju „Otvoreni dani nauke“, koja na najbolji način predstavlja aktivnosti koje se sprovode u nauci uopšte. Putem Konkursa za sufinansiranje naučnoistraživačke djelatnosti stimuliše se promocija nauke i istraživanja u obrazovanju i društvu Crne Gore, na osnovu kojeg se ostvaruje mehanizam vidljivosti crnogorske nauke i njenog značaja za društvo. Na ovaj način, stimulišu se aktivnosti koje se odnose na: unapređenje nastave prirodnih i tehničkih predmeta u školama; stimulisanje talenata; poboljšanje praćenja nauke u medijima; promovisanje rada crnogorskih naučnika; i umrežavanje s regionalnim i međunarodnim inicijativama u oblasti nauke u društvu. Promocija i podrška naučnicima ostvaruje se i dodjelom godišnjih nagrada za naučna dostignuća, koja se realizuje već dvije godine za redom.



Zaključci i preporuke

- Formirati etičke odbore na svim univerzitetima u Crnoj Gori;
- Nastaviti sa statističkim praćenjem stanja u oblasti rodne ravnopravnosti u nauci, kao i s mjerama za podršku istraživanja u oblasti rodne ravnopravnosti;
- Podsticati medijsku afirmaciju i položaj profesija naučnika i istraživača u društvu i učiniti je atraktivnom, kako bi se mladi odlučili za rad u sektoru nauke i istraživanju;
- Nastaviti s promocijom naučnoistraživačkog rada uspješnih naučnika; i
- Umrežiti i jačati povezanost crnogorskih naučnoistraživačkih organizacija s drugim nacionalnim i evropskim agencijama za promociju nauke i istraživanja i njihovim finansijskim organizacijama, s ciljem pospješivanja i poboljšanja međunarodne saradnje.

2.9 Finansiranje naučnoistraživačke djelatnosti

Iako trenutna ekonomska situacija predstavlja rizik i neizvjesnost za istraživanje i razvojne djelatnosti, nauka, tehnologija i inovacije daju veliki doprinos uspješnom izlasku iz recesije i pružaju dugoročne perspektive rasta za sve ekonomije u svijetu. Nauka i tehnologija, takođe, stvaraju nove mogućnosti i daju nova rješenja kako bi se riješili neki od glavnih izazova današnjeg društva. Za rješavanje svih ovih problema za sve zemlje je veoma bitno da održe produktivno ulaganje u znanje, jer nauka, tehnologija i inovacije nikada ranije nijesu bile važne kao što su danas. U tom smislu i Lisabonska strategija i Strategija „Evropa 2020”, definišu evropski cilj o izdvajanju od minimalno 3%BDP-a za istraživanje i razvoj na nacionalnom nivou, od strane državnog i privatnog sektora.

Ideja kreiranja Evropskog istraživačkog prostora (ERA) podrazumijeva standardizovanu metodologiju praćenja stanja ove oblasti u svim zemljama EU i zemljama koje teže integraciji. Široko je prihvaćena OECD metodologija statističkih ispitivanja vezanih za nauku i tehnološki razvoj, kako bi se dobili uporedivi podaci među državama i planirao rast svake države pojedinačno u skladu s Lisabonskom strategijom.

Sve zemlje članice EU uspostavile su statistički sistem koji im obezbjeđuje ovo praćenje, dok su zemlje kandidati na kraju tog procesa. Crna Gora je, takođe, na svom putu EU integracija, započela inicijative za reformu statističkog sistema u nauci.

Naučnoistraživačka djelatnost u Crnoj Gori finansira se iz: Budžeta Crne Gore, Kapitalnog budžeta, budžeta naučnoistraživačkih ustanova, međunarodnih sredstava i ulaganja privatnog sektora.

Realizacija opštih interesa i strateških ciljeva u naučnoistraživačkoj djelatnosti i tehnološkom razvoju u Crnoj Gori zasniva se uglavnom na finansiranju istraživačkih i razvojnih aktivnosti iz Budžeta Crne Gore, kroz budžet Ministarstva nauke. Ova podrška odnosi se na sufinansiranje programa osnovnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja, programa osposobljavanja i usavršavanja kadra i podsticanja mladih talenata za naučnoistraživački rad, programa međunarodne saradnje, programa organizovanja naučnih skupova, kao i programa obezbjeđivanja opreme i uslova za naučnoistraživački rad. Komercijalizacija znanja, inovativnost i transfer novih tehnologija se podstiče sufinansiranjem programa razvoja tehnologije i inovacija čiji krajnji rezultat treba da bude osnivanje i razvoj malih i srednjih preduzeća i promocija savremenog preduzetništva.

Pored Ministarstva nauke, i druga ministarstva finansiraju istraživačke i razvojne projekte iz svoje nadležnosti. U slučaju finansiranja projekata od strane više ministarstava,



Ministarstvo nauke je odgovorno za koordinaciju rada na pripremi, praćenju i administraciji projekata.

Osim direktnog ulaganja u naučnoistraživačke programe preko Ministarstva nauke i resornih ministarstava, iz Budžeta Crne Gore, finansiraju se: Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Institut za biologiju mora, Istorijski institut Crne Gore i Institut za crnogorski jezik i književnost, kao i istraživačke ustanove koje pored istraživanja obavljaju i stručnu djelatnost u određenim oblastima, kao što su: Klinički centar Crne Gore, Institut za javno zdravlje, Seizmološki zavod, Prirodnjački muzej i Agencija za zaštitu životne sredine. Iz Kapitalnog budžeta kontinuirano se realizuju mnoga infrastrukturna ulaganja u istraživačku opremu i objekte za obavljanje naučnoistraživačkog rada. Finansiranje istraživanja i razvoja u okviru svoje redovne djelatnosti, a za potrebe sopstvenog razvoja vrše i kompanije kao što su: Elektroprivreda Crne Gore, Kompanija "13 jul Plantaže", Luka Bar i dr.

Trend porasta ulaganja u istraživanje i razvoj, instrumenti za povezivanje nauke s privredom, ulaganja od strane privrednog sektora, i inovirana metodologija za praćenje statističkih podataka o ulaganjima (metoda obračuna ulaganja u istraživanje i ljudskog angažovanja), uslovili su potrebu kreiranja posebnog strateškog dokumenta, kojim će se definisati novi sistem, mjere i instrumenti koji će doprinijeti povećanju nivoa ulaganja u ovoj oblasti. U cilju podsticanja naučno-tehnološkog razvoja, Crna Gora će uložiti dodatne napore da ojača svoje institucionalne, administrativne i finansijske kapacitete u predstojećem periodu, kroz povećanje nacionalnog budžeta za nauku, većeg nivoa ulaganja privrednog sektora, korištenje inostranih programa Evropske unije i, prvenstveno, kroz Instrumente predpristupne pomoći (IPA) i saradnju s državama članicama Evropske unije i međunarodnim partnerima, posebno kroz FP7 program i u okviru programa HORIZON 2020, kada se uspostavi.

U Zakonu o naučnoistraživačkoj djelatnosti, utvrđeni su novi instrumenti, kojima se jača naučnoistraživačka djelatnost i podstiče saradnja privatnog i državnog sektora. Prije svega, kroz dva ključna instrumenta, i to: kroz uspostavljanje centara uspješnosti i programa finansiranja krupnih kolaborativnih istraživačkih grantova, usmjerenih na jačanje uspješnih istraživačkih timova, internacionalizaciju i povezivanje istraživanja i privrede, kao i kroz uspostavljanje naučno-tehnoloških parkova koji će zajedno doprinijeti povećanju ulaganja u istraživanja, a posebno ulaganja biznis sektora.

Na osnovu statističkih podataka za 2010. godinu, ulaganje u I&R iznosilo je 0,13% BDP-a (GBAORD).

Po prvi put u Crnoj Gori sprovedeno je statističko istraživanje o ulaganjima u I&R za 2011. godinu, koje je u skladu s EU regulativom o statistici nauke (Uredba Komisije (EC) Br. 753/2004), na osnovu metodološkog priručnika Fraskati. Dobijeni podaci su rezultat obrade godišnjih izvještaja prikupljenih od privrednih subjekata koji su obavljali djelatnosti istraživanja i razvoja u Crnoj Gori u 2011. godini, putem upitnika.

Ovim upitnikom obuhvaćene su 44 naučnoistraživačke ustanove koje su u tom trenutku bile licencirane u Registru Ministarstva nauke i 21 privredni subjekat koji su prepoznati da su imali aktivnosti istraživanja i razvoja.

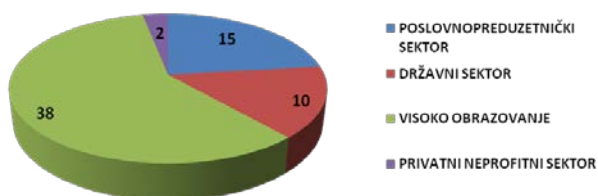
U procesu prikupljanja podataka, MONSTAT i Ministarstvo nauke su intenzivno saradivali, postojala je stalna interakcija s izvještajnim jedinicama kojima je pružana pomoć, što je dovelo do zadovoljavajućeg kvaliteta odgovora.



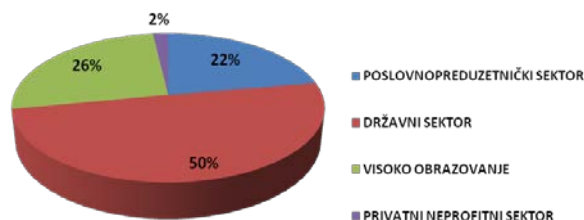
Sektor realizacije	Broj jedinica	Troškovi za IR
POSLOVNOPREDUZETNIČKI SEKTOR	15	2,95 M€
DRŽAVNI SEKTOR	10	6,56 M€
VISOKO OBRAZOVANJE	38	3,46 M€
PRIVATNI NEPROFITNI SEKTOR	2	0,25 M€
UKUPNO	65	13,22 M€

Tabela: Troškovi u istraživanje i razvoj u 2011.godini – prema sektoru realizacije
Izvor: MONSTAT 2012.

Broj izvještajnih jedinica 2011
- prema sektoru realizacije -



Troškovi za IR 2011
- prema sektoru realizacije -

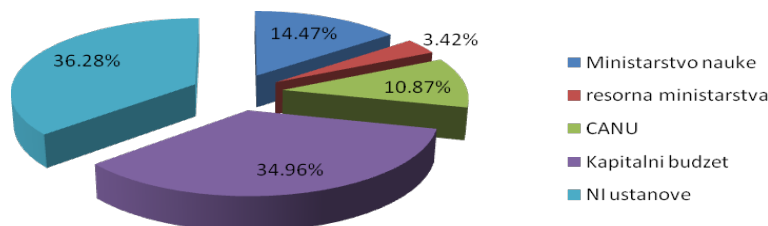


Shodno dobijenim podacima, troškovi za istraživanje i razvoj u 2011. godini, kao procenat BDP-a, iznose 0,41%.

Na osnovu projekcije ulaganja u I&R za 2012. godinu koje je sprovedeno od strane MONSTAT-a i Ministarstva nauke, dobijen je procenat ulaganja od 0,43% BDP-a (13,3 M€). Podaci su rezultat obrade istraživanja o predviđenim ulaganjima u I&R za 2012. godinu, koji su dobijeni od licenciranih ustanova koje ulažu u I&R i sredstava opredijeljenih iz državnog budžeta.

Kao što se u sljedećem grafikonu može vidjeti, statističko istraživanje o predviđenim ulaganjima u istraživanje i razvoj u Crnoj Gori za 2012. godinu obuhvatilo je sredstva: Ministarstva nauke opredijeljena budžetom Crne Gore i iz projekta INVO; resornih ministarstava za sufinansiranje nacionalnih naučnoistraživačkih projekata; naučnoistraživačkih ustanova iz njihovog budžeta; CANU iz budžeta Crne Gore; iz Kapitalnog budžeta namijenjenim za izgradnju zgrade CANU i za objekte Univerziteta Crne Gore, i sopstvena sredstva Univerziteta Crne Gore za izgradnju objekata.

Projekcija ulaganje u IR za 2012 – 0,43% BDP



Struktura projekcije ulaganja izvještajnih jedinica u 2012. godini (Izvor: MNA i MONSTAT)

U narednom periodu predstoji unapređenje obuhvata, tj. uključivanje dodatnih subjekata u ovo istraživanje, s obzirom da je u Fraskati priručniku preporučeno da sva preduzeća koja obavljaju aktivnosti I&R, bilo kontinuirano ili povremeno, treba da budu obuhvaćena



statističkim istraživanjem. Radiće se i na daljoj edukaciji zaposlenih u MONSTAT-u i Ministarstvu nauke, kao i unapređenju sistema evidencije, dostavljanja i obrade podataka.

Neophodno je dalje jačanje administrativnih kapaciteta naučnoistraživačke zajednice u Crnoj Gori, ukoliko se želi podići nivo njene konkurentnosti i integracija u ERA i okvirne programe EU za nauku i istraživanje. Uz to, potrebno je bolje povezivanje naučnoistraživačkog i biznis sektora, kao i potreba da se biznis sektor više uključi u finansiranje nauke i istraživanja. Početni impuls ovim tendencijama moguć je jedino većim izdvajanjem sredstava za istraživanje i razvoj iz bužeta države (u kombinaciji s drugim izvorima), što je definisano i u formi ciljeva u strateškim razvojnim dokumentima EU.

EU je, po ugledu na SAD, i pored utvrđenog cilja od 3% izdvajanja za I&R i preporučenom strukturom finansiranja privrede i države u odnosu 2:1, tek dostigla nivo od oko 1,9% (SAD su 1970. godine imale odnos 1:2, a danas su dostigle nivo ulaganja od oko 2,90% BDP, i odnos 2:1, u korist privrede).

Razvoj Crne Gore, u procesu pristupanja EU, orjentisan je ka većem uključivanju znanja kao faktora rasta i razvoja, što će u konačnom omogućiti transformaciju nacionalne ekonomije iz faze razvoja zasnovane na resursima, u fazu razvoja zasnovanu na efikasnosti. U tom smislu se čine logičnim makroekonomske projekcije razvoja Crne Gore u periodu do 2015. godine, gdje je BDP po godinama planiran u sljedećim iznosima: 3,49 M€ u 2013.godini; 3,69 M€ u 2014.godini; 3,91 M€ u 2015.godini, s tim da su realne stope rasta BDP po godinama sljedeće: 2,5% u 2013.godini, 3,0% u 2014. godini i 3,5% u 2015. godini.

Mnoge ekonomske analize i studije su ukazale na činjenicu da izdvajanje od 1% BDP-a za istraživanje i razvoj predstavlja tzv. „prag rentabilnosti” kada rezultati postaju prepoznatljivi, a njihov pozitivni uticaj na ekonomski rast vidljiv.

Stoga, granična vrijednost ili prag koji treba dostići jeste nivo od 1% BDP, nakon čega se tek može uspostaviti brži rast i podrška naučnoistraživačkog rada razvoju jedne ekonomije. Iako se povećanim izdvajanjima iz budžeta ne može nadomjestiti definisani nivo ulaganja u Strategiji razvoja NID u Crnoj Gori usvojenoj 2008. godine, blagim porastom budžetskih izdvajanja, većim angažovanjem i ulaganjem sektora privrede, dodatnim sredstvima koja će biti obezbijeđena po drugim osnovama (predpristupni fondovi, kredit Svjetske banke i sl.), kao i daljem unapređenju sistema statističkog praćenja ulaganja u I&R, realno je da će se dostići nivo ulaganja u istraživanje i razvoj od 1,4% BDP u 2016. godini.

Zaključci i preporuke:

- Nauka treba da prestane da bude sama sebi cilj, i kako bi se osigurala vodeća uloga nauke i istraživanja kao dugoročnog faktora razvoja Crne Gore, treba da se postigne konsenzus na nacionalnom nivou da nauka predstavlja opšti interes;
- Crna Gora treba više sredstava da izdvaja za ulaganje u istraživanja i tehnološki razvoj, jer je obim ulaganja u ovu oblast do sada bio nedovoljan;
- Stimulisati povećanje obima ulaganja sredstava u istraživanje i razvoj od strane privatnog sektora;
- Stimulisati istraživačko-razvojnu saradnju između naučnoistraživačkih ustanova i preduzeća, putem podsticanja za povezivanje istraživačkih grupa;
- Podržati ulaganja u razvoj tehnoloških mreža i novih tehnologija u onim područjima gdje već postoji kritična masa znanja i javni interes za korišćenje tog znanja u opšte svrhe;
- Osavremeniti postojeće tehnologije preko adekvatnih kreditnih i transfernih linija, poreskih olakšica u razvojnoj djelatnosti;



- Podržati povezivanje crnogorskih firmi i naučnoistraživačkih ustanova s EU i međunarodnim programima;
- Potrebno je u svim navedenim oblicima podrške razvoju naučnoistraživačke zajednice i podrške inovacijama, uspostaviti model javno-privatnog partnerstva (JPP) koji se pokazao kao efikasan i efektivan u mnogim razvijenim ekonomijama;
- Dati punu podršku aktivnijem učešću istraživača u relevantnim evropskim i međunarodnim programima, putem povećanja finansijskih sredstava namijenjenih mobilnosti;
- Podsticati dalji razvoj postojećih inkubatora i raznovrsnim instrumentima politika i mjera podsticati osnivanje novih (npr. kreditna linija za stanare inkubatora, fiskalne olakšice, specifične programi edukacije: seminari, kursevi, obuke, uključivanje u istraživačke projekte, itd.);
- Uvesti podsticajne mjere za kreditiranje naučnoistraživačkog rada. Efikasan i zagarantovan mehanizam kreditiranja može biti atraktivno sredstvo za investiranje u naučnoistraživački rad;
- Stimulisati preduzeća da prikažu svoja ulaganja u I&R;
- Unaprijediti statistički sistem evidencije, dostavljanja i obrade podataka; i
- Budući da je nivo ulaganja u I&R do sada bio nedovoljan, Crna Gora treba više sredstava da ulaže kako bi se do 2016. godine dostigao nivo od 1,4% BDP-a, a da konačni cilj od 3% bude dostignut u 2025 godini.

2.10 SWOT analiza

U skladu s prethodno urađenom analizom postojećeg stanja, te drugim segmentima koji se odnose na domaći institucionalni okvir, finansiranje, strateška razvojna opredjeljenja, stanje u naučnoistraživačkom sistemu Crne Gore, uključujući i strateška razvojna dokumenta EU, može se koncipirati SWOT analiza – matrica naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori. Svrha SWOT analize je omogućavanje procjene postojećih snaga i slabosti, te njihovo kompariranje s prijetnjama i šansama, što u krajnjem treba da posluži kao polazna osnova za definisanje vizije i dugoročnih ciljeva razvoja naučnoistraživačke djelatnosti.

PREDNOSTI / SNAGE	SLABOSTI
1. Uređena nacionalna zakonodavna infrastruktura u oblasti NID;	1. Nedovoljno visok stepen javne svijesti o značaju nauke u društvu;
2. Uspostavljen Registar naučnoistraživačkih ustanova;	2. Nedovoljno razvijen sistem statističkih indikatora u sferi praćenja NID;
3. Postojanje strateškog plana razvoja NID;	3. Nedovoljna finansijska ulaganja, posebno iz sektora privrede;
4. Postojanje jasnih prioriteta u finansiranju;	4. Nedostatak i zastarjelost uređaja i opreme za istraživanje u jednom dijelu naučnoistraživačkih ustanova;
5. Određen broj referentnih naučnika i istraživača s međunarodnim referencama u Crnoj Gori i van nje;	5. Nedostatak centara za transfer tehnologije;
6. Veliki broj visokoškolskih institucija;	6. Usitnjenost NI sektora;
7. Relativno podsticajan sistem nagrađivanja rezultata na planu NID;	7. Prestanak rada jednog broja istraživačkih instituta u privredi;
8. Podrška izdavačkoj NID i organizovanju konferencija, prisustvo seminarima i sl.	8. Mali broj istraživača u odnosu na ukupan broj stanovnika;
9. Postojeća laboratorijska oprema na pojedinim naučnoistraživačkim jedinicama i insitutima;	9. Mali broj visokoobrazovanih u ukupnom broju stanovnika;
10. Dobro razvijena telekomunikaciona mreža;	10. Nedovoljan broj objavljenih radova u referentnim međunarodnim časopisima i
11. Finansiranje projekata od strane više	



<p>ministarstava;</p> <p>12. Iskustvo u učešću u EU projektima; i</p> <p>13. Naučnoistraživačka saradnja s zemljama regiona, kao i saradnja pojedinih naučnika s renomiranim istraživačkim centrima u svijetu.</p>	<p>citiranost domaćih istraživača, u određenim oblastima;</p> <p>11. Nepostojanje kvalitetnog sistema vrednovanja istraživačkog rada;</p> <p>12. Nedovoljna povezanost i primjenljivost rezultata NID u privredi;</p> <p>13. Sistem obrazovanja nedovoljno usmjeren ka povećanju konkurentnosti i sistema NID u cjelini;</p> <p>14. Nepostojanje međunarodno priznatih akreditacija visokoškolskih ustanova;</p> <p>15. Nedovoljna povezanost s našom naučnoistraživačkom dijasporom;</p> <p>16. Još uvijek prisutan "Brain-drain"; i</p> <p>17. Mali broj naučnoistraživačkih časopisa.</p>
<p>MOGUĆNOSTI / ŠANSE</p> <p>1. Uspostavljanje modela obrazovanja i istraživanja koji će biti u funkciji bržeg ekonomskog razvoja;</p> <p>2. Veći obim finansiranja iz budžeta države;</p> <p>3. Dogradnja poreskog sistema u cilju stimulativnijeg ulaganja u razne forme razvoja i podsticaja NID;</p> <p>4. Brže osposobljavanje i potpuniji razvoj mladog istraživačkog kadra;</p> <p>5. Jača saradnja sektora NID i privrede;</p> <p>6. Jačanje veza sa: Privrednom komorom, Unijom poslodavaca, Zavodom za zapošljavanje i sl.</p> <p>7. Veći nivo povezivanja s dijasporom i angažovanja naših stručnjaka iz inostranstva;</p> <p>8. Nezasićen domaći prostor i mogućnosti koje pruža brz transfer tehnologije;</p> <p>9. Uvođenje dodatnih mehanizama za popularizaciju nauke sve do najnižih nivoa obrazovanja;</p> <p>10. Uvođenje više podsticajnih mehanizama za istraživače;</p> <p>11. Bolje korišćenje mogućnosti školovanja u inostranstvu;</p> <p>12. Podsticanje mobilnosti istraživača i studenata;</p> <p>13. Brže i potpunije realizovanje projekata iz oblasti transfera institucija – centri uspješnosti, inovacioni centri, naučno-tehnološki parkovi;</p> <p>14. Upoznavanje s propisima, efikasnije i u većem obimu korišćenje evropskih fondova;</p> <p>15. Aktivnije uključivanje u evropsku Inovativnu uniju;</p> <p>16. Povoljan geostrateški položaj države i pokretanje niza međunarodnih projekata po toj osnovi;</p> <p>17. Potpunija saradnja sa zemljama regiona; i</p> <p>18. Blizina i potencijalno članstvo u EU.</p>	<p>PRIJETNJE / OPASNOSTI</p> <p>1. Nedovoljna finansijska sredstva za potrebe NID koja se obezbjeđuju iz budžeta;</p> <p>2. Izbjegavanje međunarodne konkurencije i kompetencije i zatvaranje naučnoistraživačkih institucija u lokalne granice ili granice institucija;</p> <p>3. Pasivnost univerziteta i nepreduzimanje aktivnosti da se pomjere s dna liste relevantnih univerziteta;</p> <p>4. Nedovoljno stimulisanje za objavljivanje radova, prisustvo konferencijama i sl.</p> <p>5. Neadekvatno vrednovanje rezultata rada od strane stručne i naučne zajednice, te društva u cjelini;</p> <p>6. Pasivnost naučnoistraživačkih institucija i pretjerana očekivanja da država riješi sve probleme;</p> <p>7. Dalje usitnjavanje naučnoistraživačkih jedinica;</p> <p>8. Inertnost u implementaciji i korišćenju mogućnosti bibliotečkog informacionog sistema;</p> <p>9. Nezainteresovanost univerzitetskih NI jedinica za ugovoranje zajedničkih projekata s privrednim sektorom;</p> <p>10. Nezainteresovanost univerzitetskih NI jedinica za saradnju s Vladom CG na projektima, čime bi se spriječio značajan odliv sredstava po tom osnovu;</p> <p>11. Teškoće u formiranju centara za transfer tehnologija, inovacionih centara, centara izvrsnosti, naučno-tehnoloških parkova i sl.</p> <p>12. Nezainteresovanost privrednog sektora za jačanje NID i izostajanje podrške za finansiranje projekata;</p> <p>13. Konkurencija kao posljedica procesa globalizacije; i</p> <p>14. Razni vidovi nelojalne konkurencije u domaćim okvirima.</p>



3. STRATEŠKI RAZVOJNI OKVIR

3.1 VIZIJA I MISIJA

Crna Gora definiše svoju Strategiju naučnoistraživačke djelatnosti na osnovu koje programira svoj put istraživanja i razvoja koji će biti konvergentan s pozitivnim kretanjima u razvijenim evropskim državama.

Razvoj naučnoistraživačke i razvojne djelatnosti, kao i unapređenje inovativnih aktivnosti u Evropskoj uniji smatra se ključnom osnovom Lisabonske strategije. Strategija „Evropa 2020” bazira se na istoj osnovi i ima za cilj da EU do 2020. unaprijedi svoju ekonomiju zasnovanu na znanju i da postane najkonkurentnija ekonomija na svijetu.

U uslovima sve jače konkurencije i globalizacije, Crna Gora može svoju ukupnu konkurentnost poboljšati jedino ako se razvija kao država s dinamičnom ekonomijom zasnovanom na znanju, sposobna za održivi razvoj s većim brojem kvalitetnih radnih mjesta i socijalno uravnotežena. Pri tome, konkurentnost nacionalne ekonomije treba da postane ključni pokazatelj razvoja društva u cjelini, posebno imajući u vidu proces pridruživanja Crne Gore Evropskoj uniji, kao i opšte trendove globalnih procesa u svijetu.

Vizija naučnoistraživačke djelatnosti može se iskazati kao nastojanje da se nacionalna ekonomija transformiše u ekonomiju znanja. To podrazumijeva da boljim korišćenjem komparativnih prednosti uz pomoć znanja izgradimo konkurentnu i dugoročno održivu ekonomiju, uz poštovanje visokih civilizacijskih vrijednosti.

U skladu sa saopštenom vizijom, dugoročni razvojni cilj ove Strategije je izgraditi institucionalni, politički, ekonomski, fiskalno i socijalno održiv i stabilan društveno-ekonomski sistem.

Polazeći od globalnog dugoročnog cilja razvoja NID, mogu se identifikovati opšti principi na kojima se zasnivaju Izmjene Strategije NID u periodu do 2016. godine:

1. Jačanje i podizanje ukupne društvene svijesti o značaju i strateškoj ulozi nauke u funkciji preuzimanja vodeće uloge u društveno-ekonomskom razvoju zemlje;
2. Postizanje potpunog društvenog konsenzusa o neophodnosti izgradnje ekonomije “zasnovane na znanju” u funkciji poboljšanja pozicije Crne Gore na “inovativnoj skali” svijeta;
3. Prepoznavanje i razvoj ljudskog kapitala kao ključne osnove za razvoj naučnoistraživačke djelatnosti, odnosno društva u cjelini;
4. Jačanje i uspostavljanje povoljnog ambijenta za razvoj i istraživanje na nacionalnom nivou;
5. Jačanje odgovornosti naučnika i naučnoistraživačke zajednice za ukupni društveno ekonomski razvoj i njihovo aktivnije učestvovanje u svim društvenim procesima od značaja za razvoj države;
6. Povećanje iznosa finansijskih ulaganja u nauku i istraživanje u skladu s realnim mogućnostima i planiranim razvojnim ciljevima zemlje, te planskim dokumentima EU;
7. Kontinuirano praćenje, ocjenjivanje i redefinisavanje uloge svih subjekata u istraživačkom i razvojnom sistemu zemlje;
8. Podsticati što veće učešće domaćih istraživača i naučnoistraživačke zajednice u ERA;
9. Dalje i kontinuirano usklađivanje domaćeg zakonodavnog okvira sa zahtjevima EU; i
10. Kontinuirano inoviranje operativnih ciljeva i praćenje implementacije Strategije u skladu s ključnim razvojnim dokumentima EU.



3.2 CILJEVI STRATEGIJE NID

Potreba Crne Gore u ovom trenutku je da podstiče naučnoistraživački rad s posebnom pažnjom usmjerenom na povezivanje nauke s obrazovanjem u cilju razvoja kadrovskih resursa i povezivanje nauke s privredom koje će doprinjeti bržem ekonomskom razvoju Crne Gore.

Osnovni zadatak Izmjena Strategije NID je da, povezujući ove činioce, podstakne razvoj nauke i tehnologije i poveća njihov doprinos razvoju društva, uz najveću moguću primjenu postojećih i kreiranje novih znanja i tehnologija.

Takođe, potrebno je uzeti u obzir sve izazove s kojima se Crna Gora susrijeće u trenutku pristupanja Evropskoj uniji, koristeći dobre prakse evropskih država.

Uzimajući u obzir pridruživanje Crne Gore EU, kao i opšte trendove na globalnom nivou, pri čemu konkurentnost nacionalne ekonomije postaje glavni faktor razvoja društva, Crna Gora je posvećena kreiranju stabilne ekonomije koja će doprinijeti njenom ukupnom ekonomskom razvoju i povećanju standarda građana.

Stoga su, postavljeni sljedeći strateški ciljevi:

1. **Razvoj naučnoistraživačke zajednice**, s pojedinačnim ciljevima:

- Povećanje efikasnosti i razvoja opšteg fonda znanja u društvu;
- Podsticanje kvaliteta naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori;
- Povećanje broja mladih istraživača i jačanje njihovih kapaciteta;
- Naučnoistraživačku djelatnost učiniti atraktivnom za mlade ljude;
- Povećanje ulaganja u istraživanje i razvoj;
- Identifikovanje prioriternih oblasti naučnoistraživačkog rada, imajući u vidu prirodne, tehnološke i kadrovske komparativne prednosti Crne Gore;
- Veća usmjerenost univerziteta ka istraživanjima;
- Promovisanje i povećanje vidljivosti nauke u društvu; i
- Veće društveno vrednovanje istraživača i njihovog rada.

2. **Jačanje multilateralne, regionalne i bilateralne saradnje**, s pojedinačnim ciljevima:

- Integracija crnogorske istraživačke zajednice u ERA i njeno veće uključivanje u programe Evropske unije i druge međunarodne programe;
- Dalje jačanje multilateralne, regionalne i bilateralne saradnje i integracija u programe i projekte u oblasti istraživanja, razvoja i inovacija;
- Jačanje sistema naučnog informisanja i uloge informaciono-komunikacionih tehnologija (Information and Communication Technologies - ICT); i
- Kreiranje nacionalne mape puta za istraživačku infrastrukturu i partnerstvo u Evropskom strateškom forumu za istraživačke infrastrukture (ESFRI).

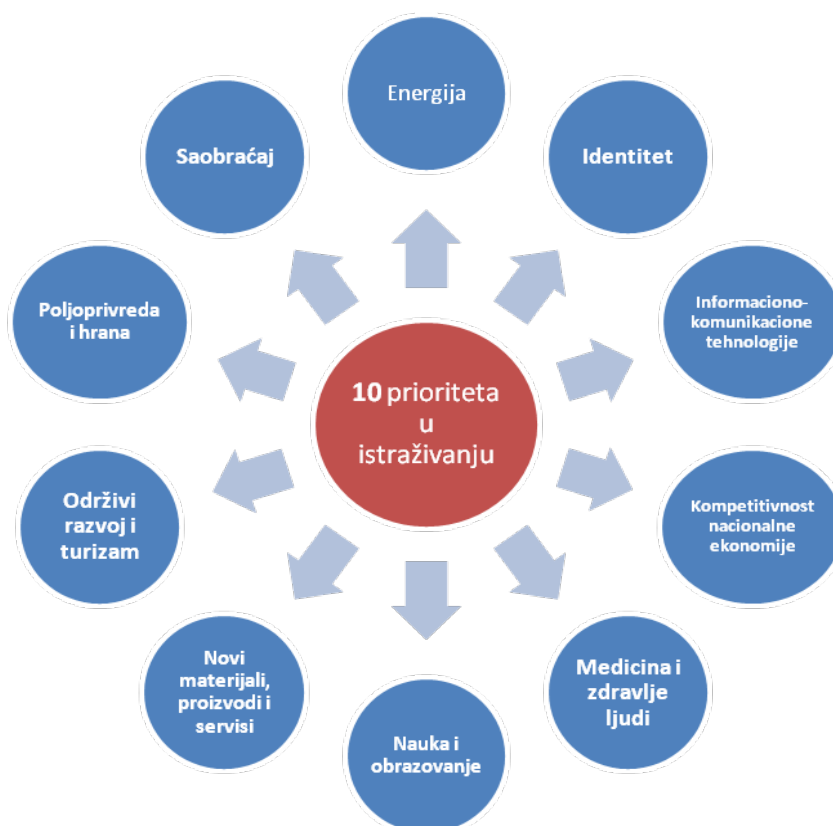


3. Saradnja naučnoistraživačke zajednice s privredom, s pojedinačnim ciljevima:

- Stimulisanje tehnološkog razvoja i inovacija kroz uklanjanje prepreka, razvoj postojećih i uvođenje novih podsticajnih instrumenata, kao i podizanje svijesti o važnosti istraživanja, razvoja i inovacija kod privrednih subjekata;
- Uspostavljanje prvog Naučno – tehnološkog parka u Crnoj Gori;
- Povećanje konkurentnosti crnogorske ekonomije olakšanim pristupom rezultatima istraživanja i inovacija i bolje povezivanje nauke, obrazovanja i privrede; i
- Veća orijentacija NID ka primijenjenim i razvojnim istraživanjima i inovacijama.

3.3 PRIORITETI NID

Prioritetna i strateška opredjeljenja Crne Gore u oblasti istraživanja i razvoja utvrdilo je Ministarstvo nauke na predlog Savjeta za naučnoistraživačku djelatnost u 2011, definisanjem 10 prioriteta u istraživanju, s njihovim specifičnim područjima istraživanja, i to:



1. Energija

Razvoj novih tehnoloških rješenja koja vode ekonomičnijoj, ekološki prihvatljivijoj i pouzdanijoj proizvodnji energije. Istraživanja posvećena povećanju efikasnosti konverzije energije i smanjenju troškova proizvodnje električne energije iz obnovljivih izvora energije (hidro potencijal, vjetar, termalno solarna i biomasa). Istraživanja novih tehnoloških rješenja koja podrazumijevaju energetske efikasnost i uštedu energije. Istraživanja posvećena povećanju efikasnosti višestrukih izvora energije. Istraživanja koja mogu



predstavljati kvalitetnu osnovu za unapređenje i izradu strateških dokumenata u ovoj oblasti.

2. Identitet

Istraživanja koja na objektivnan način predstavljaju naučnu i kulturnu identifikaciju Crne Gore i njenu valorizaciju. Istraživanja koja integrišu i afirmišu crnogorske posebnosti u viziji Evrope, predstavljajući doprinos zajedničkom evropskom duhovnom kontekstu. Istraživanja crnogorske kulturne baštine u mediteranskom i evropskom kontekstu, kao i njene posebnosti. Istraživanja koja idu ka koncipiranju nove kulture življenja. Istraživanja nacionalnog identiteta i jezika. Informatizacija i digitalizacija kulturne i prirodne baštine Crne Gore u cilju njenog očuvanja i bolje prezentacije domaćoj i inostranoj javnosti.

3. Informaciono - komunikacione tehnologije

Istraživanja koja vode razvoju zdravstvenog sistema, produženju životnog/radnog vijeka stanovništva i poboljšanja uslova života/rada osoba s invaliditetom. Istraživanja koja doprinose povećanju kompetitivnosti našeg poslovnog okruženja u smislu brže adaptabilnosti, kvalitetnije integrisanosti i ekonomične održivosti. Razvoj tehnoloških rješenja koja podrazumijevaju sigurnija saobraćajna sredstva. Istraživanja u oblasti ICT tehnologija, servisa i infrastrukturna budućnosti koja predstavljaju inovacionu osnovu za razvoj tehnološkog sektora u Crnoj Gori. Naučni projekti vezani za rješavanje problema vezanih za performanse infrastrukture elektronskih komunikacija, zaštitu informacija, kontrolu sadržaja za osjetljive grupe stanovništva i razvoj servisa prilagođenih potrebama i zahtjevima korisnika. Razvoj novih vještina stanovništva uz korišćenje kulturnih resursa za koje ICT tehnologije treba da obezbijede široku dostupnost i efikasnost korišćenja.

4. Kompetitivnost nacionalne ekonomije

Istraživanja ključnih determinanti ili resursa čijim bi se potpunijim aktiviranjem podstakao privredni rast i razvoj Crne Gore. Istraživanja komparativnih prednosti crnogorske ekonomije i njihovog prevođenja u konkurentne. Istraživanja u cilju pospješivanja pojedinih "stubova konkurentnosti" ocijenjenih u postojećim analizama kompetitivnosti crnogorske nacionalne ekonomije kao najslabiji. Istraživanja koja će doprinijeti ravnomjernom regionalnom razvoju Crne Gore. Istraživanja u oblasti institucionalne infrastrukture (korporacijsko upravljanje, tržište kapitala, tržište rada, obrazovanje, korupcija i organizovani kriminal) koja ograničavaju funkcionisanje pojedinih institucija sistema i privrede kao cjeline.

5. Medicina i zdravlje ljudi

Istraživanje bolesti koje imaju tendenciju rasta u populaciji Crne Gore (kardiovaskularne bolesti, onkološka oboljenja, dijabetes i ostale hronične bolesti). Istraživanja bolesti čiji se socioepidemiološki, preventivni, dijagnostički, terapijski, rehabilitacioni i prognostički pristup zasniva na savremenim, sofisticiranim metodama, tehnikama, zahtjevima i pristupima. Istraživanja bolesti, koja će omogućiti individualni pristup u određivanju terapije za svakog pacijenta. Istraživanja koja otvaraju mogućnost saradnje s primarno nemedicinskim disciplinama. Medicinska istraživanja koja zadovoljavaju načela kompatibilnost s globalnim zdravstveno-medicinskim naučnim tendencijama. Istraživanja koja omogućavaju uvid u procese koji se odvijaju na subcelularnom nivou u fiziološkim i patološkim procesima. Istraživanja morfologije, funkcionisanja i stanja (ili postojanje poremećaja) normalne, izmijenjene i maligne ćelije. Istraživanja funkcionisanja organa u različitim bolestima i/ili eksperimentalnim modelima.



6. Nauka i obrazovanje

Osnovna istraživanja u matematici, prirodnim i drugim naukama koja zadovoljavaju visoke kriterijume evropske i svjetske naučne kompetitivnosti, vode istraživačkom povezivanju sa stranim naučnim institucijama visokog međunarodnog renomea i značajno doprinose jačanju i razvoju naučnoistraživačkih kapaciteta Crne Gore. Istraživanja koja doprinose unapređenju obrazovnog sistema Crne Gore. Komparativna istraživanja obrazovnih sistema.

7. Novi materijali, proizvodi i servisi

Razvoj novih materijala, proizvoda i servisa s visokom dodatnom vrijednošću uz poseban akcenat na primjeni nanotehnologija i biotehnologije. Sinteza i karakterizacija "pametnih" materijala namijenjenih za specifične primjene. Razvoj novih proizvoda za medicinu, farmaciju i javno zdravlje. Razvoj novih tržišno konkurentnih materijala i proizvoda zasnovanih na domaćim prirodnim resursima.

8. Održivi razvoj i turizam

Istraživanja u cilju proučavanja, zaštite i brendiranja biodiverziteta Crne Gore. Istraživanja u pravcu zaštite životne sredine, upravljanjem prirodnim resursima u funkciji održivog razvoja. Istraživanja u cilju turističke valorizacije prostora i stavljanja u funkciju manje eksploatisanih zona u skladu s pravilima održivog razvoja. Istraživanja koja podrazumijevaju razvoj i primjenu sredstava i tehnologija za praćenje, prevenciju, ublažavanje posledica ugrožavanja životne sredine, a posebno zdravlja ljudi. Istraživanja klimatskih promjena i njihovih posljedica na životnu sredinu. Istraživanje u cilju razvoja modela sistema predviđanja i upravljanja hidrometeorološkim, seizmičkim i drugim rizicima u životnoj sredini. Istraživanja usmjerena prema razvoju tehnologija potrebnih za obezbjeđivanje sigurnosti građana od prijetnji kao što su prirodne katastrofe i incidenti izazvani od strane industrije ili na neki drugi način.

9. Poljoprivreda i hrana

Istraživanja u cilju očuvanja, zaštite i održivog korišćenja genetičkih biljnih i životinjskih resursa u poljoprivredi. Istraživanja koja putem konvencionalnih i molekularnih metoda oplemenjivanja, pored identifikacije, imaju za cilj dobijanje produktivnih sorti/klonova/hibrida/rasa koji će poslužiti kao osnova za proizvodnju zdravstveno bezbjedne hrane. Istraživanja koja će doprinijeti boljem iskorišćavanju potencijalnih resursa za proizvodnju hrane u pravcu boljeg korišćenja zemljišta, vode i modela zaštite od bolesti i štetočina uz savremenu informacionu podršku i kontrolu. Istraživanja u cilju efikasnije i sigurnije proizvodnje zdrave hrane, posebno organske. Istraživanja posvećena povećanju, poboljšanju kvaliteta i bezbjednosti proizvodnje hrane, ljekovitog i aromatičnog bilja. Istraživanja proizvodnje hrane u vodenim, posebno morskim sistemima. Istraživanja koja doprinose razvoju novih proizvoda u crnogorskoj prehrambenoj industriji uz korišćenje domaćih resursa (sirovine). Istraživanja usmjerena na poboljšanje kontrole-monitoringa u cilju veće efikasnosti i profitabilnosti proizvodnje uz očuvanje životne sredine. Istraživanja u funkciji razvoja ruralne ekonomije, s posebnim naglaskom na farm menadžment. Istraživanja na šumskom kompleksu Crne Gore.

10. Saobraćaj

Razvoj tehnoloških rješenja koja podrazumijevaju sigurnija, sofisticiranija i za životnu sredinu manje izazovna saobraćajna sredstva. Istraživanja koja doprinose efikasnijoj izgradnji, održavanju i integraciji saobraćajne infrastrukture Crne Gore. Istraživanja usmjerena prema povećanju bezbjednosti drumskog i željezničkog saobraćaja u Crnoj Gori.



Među navedenim Prioritetnim oblastima istraživanja, potrebno je identifikovati oblasti istraživanja koje su od posebnog značaja za razvoj Crne Gore koji su aktuelni u određenom trenutku razvoja zemlje i čiji je razvoj potrebno jačati i podržati u vodećim temama u oblasti istraživanja, tehnologije i inovacija.

Svakako, u skladu sa specifičnim potrebama Crne Gore, kao i novim evropskim preporukama i inicijativama, poseban akcenat Crna Gora u ovom trenutku treba da stavi na primijenjena i razvojna istraživanja i jačanje veze između nauke i privrede, kao i na inovacije koje će u najvećoj mjeri doprinijeti razvoju ne samo nauke, već i razvoju Crne Gore uopšte.

Aktuelne oblasti istraživanja, takođe, treba da budu uzete u razmatranje prilikom planiranja godišnjih ulaganja budžetskih sredstava, preko resornih ministarstava, za programsko sufinansiranje istraživanja i realizaciju kapitalnih razvojnih projekata iz navedenih oblasti uz maksimalno angažovanje domaćeg naučnog kadra. U saradnji sa Ministarstvom ekonomije potrebno je dodatno obezbijediti podršku bankarskog sektora za realizaciju istraživačko-razvojnih projekata i stvoriti podsticajne uslove za strane investicije u istraživanja i razvoj.



4. IMPLEMENTACIJA CILJEVA I SISTEM PRAĆENJA REALIZACIJE STRATEGIJE

Kratkoročni i dugoročni ciljevi navedeni u Strategiji realizovaće se kroz konkretne mjere i aktivnosti za efikasnu primjenu preporuka koje opredjeljuju i rokove i obaveze pojedinih činilaca. Akcioni plan za sprovođenje ove Strategije biće izrađen u I kvartalu 2013. godine i daće pregled prioriteta tematskih zadataka, mjera za njihovo ostvarenje i indikatora koji će služiti za praćenje implementacije Strategije.

Zaključci i preporuke

U periodu realizacije ove Strategije, prema iznijetim preporukama u ovom dokumentu, poseban fokus treba staviti na:

- Sprovođenje mjera za snaženje kadrovske potencijala za naučnoistraživačku djelatnost, kroz investiranje u ljudske resurse u nauci u pogledu boljeg kvaliteta i većeg broja istraživača;
- Podizanje svijesti o značaju nauke u društvu i stvaranje uslova za atraktivne profesije u istraživačkoj djelatnosti, s posebnim fokusom na mlade istraživače;
- Jačanje multilateralne, regionalne i bilateralne saradnje i dalje uključivanje u ERA;
- Identifikovanje oblasti istraživanja koje su od posebnog značaja za razvoj Crne Gore koji su aktuelni u određenom trenutku razvoja zemlje i čiji je razvoj potrebno jačati i podržati u vodećim temama u oblasti istraživanja, tehnologije i inovacija;
- Snaženje istraživačke infrastrukture kroz redovna ulaganja u modernizaciju postojećih kapaciteta, njihovo ukрупnjavanje i otvoren pristup; i
- Sprovođenje mjera za povezivanje istraživačkog sektora s privredom kroz realizaciju zajedničkih razvojnih projekata i povećanje ulaganja u istraživanja od strane privrednog sektora.