

Prona

Fondacija za promovisanje nauke

ANALIZA PRIMJENE NACIONALNIH PROGRAMA CRNE GORE U OBLASTI NAUKE I INOVACIJA

dr Nina Radulović



Ovaj projekat finansira
Evropska unija



VLADA CRNE GORE
MINISTARSTVO JAVNE UPRAVE



Centar za građansko obrazovanje
Centre for Civic Education



FRIEDRICH
EBERT
STIFTUNG



CZIP



POLITIKON



M'BASE

FEBRUAR 2023. GODINE

PRONA

Naslov:

Analiza primjene nacionalnih programa Crne Gore
u oblasti nauke i inovacija

Autorka:

dr Nina Radulović

Izdavač:

Fondacija za promovisanje nauke PRONA

Urednik

dr Jovan Mirković

Tiraž

50

©Fondacija za promovisanje nauke PRONA

Ova brošura je kreirana kroz projekat Naučni karavan ka EU – Unapređenje naučne pismenosti mladih u Crnoj Gori koji realizuje PRONA. Projekat je podržan u okviru programa OCD u Crnoj Gori – od osnovnih usluga do oblikovanja politika – M'BASE, koji sprovodi Centar za građansko obrazovanje (CGO) u partnerstvu sa njemačkom fondacijom Friedrich Ebert Stiftung (FES), NVO Centar za zaštitu i proučavanje ptica Crne Gore (CZIP), NVO Politikon mreža, a u saradnji sa Ministarstvom javne uprave i Ministarstvom evropskih poslova Vlade Crne Gore. Program finansira Evropska unija a kofinansira Ministarstvo javne uprave.

Sadržaj ove brošure isključiva je odgovornost Fondacije za promovisanje nauke PRONA, ne odražava nužno stavove Evropske unije, CGO-a ili Ministarstva javne uprave i Ministarstva evropskih poslova Vlade Crne Gore.

SADRŽAJ

UVOD	2
O AUTORKI	3
REZIME	4
1. STATISTIČKI OSVRT.....	5
1.1. Podaci o osoblju	5
1.2. Podaci o potrošnji za istraživanje i razvoj	11
1.3. Zaključak	14
1.4. Preporuke.....	16
2. SWOT ANALIZA	17
2.1. Zaključak	22
2.2. Preporuke.....	23
3. EU PERCEPCIJA	24
3.1. Zaključak	26
3.2. Preporuke	27
ZAHVALNICA.....	28

UVOD

Cilj ovog dokumenta jeste da obezbijedi sveobuhvatnu ali sažetu analizu primjene nacionalnih programa u oblasti nauke i inovacija Crne Gore i pomogne u kreiranju smjernica za njihovo unapređenje u sinergiji sa međunarodnim programima i projektima saradnje.

Analiza se realizuje u okviru projekta „Naučni karavan ka EU – unapređenje naučne pismenosti mladih u Crnoj Gori“ koji je podržan u okviru programa „OCD u Crnoj Gori – od osnovnih usluga do oblikovanja politika – M’BASE“ koji sprovode Centar za građansko obrazovanje (CGO), Friedrich-Ebert-Stiftung (FES), Centar za zaštitu i proučavanje ptica Crne Gore (CZIP) i Politikon mreža, a u saradnji sa Ministarstvom javne uprave i Ministarstvom evropskih poslova Vlade Crne Gore. Program finansira Evropska unija, a kofinansira Ministarstvo javne uprave. Cilj analize jeste kreiranje smernica unapređenje pregovora u okviru pregovaračkog poglavlja 25 – Nauka i istraživanje (radi poboljšanja politika u oblasti nauke i inovacija).

Dokument „Analiza primjene nacionalnih programa Crne Gore u oblasti nauke i inovacija“ (u daljem tekstu: Analiza) samo je jedna od etapa u realizaciji predmetnog projekta, koji se sprovodi uz poštovanje principa „odozdo prema gore“. To znači da treba da okupi i pospješi saradnju predstavnika naučno-inovativne zajednice iz reda akademskog osoblja, ali i djelatnika u privredi, te u dijalog uključi i predstavnike organa vlasti kao kreatore i sprovodioce relevantnih politika.

Prvi nacrt Analize predstavljen je odabranim predstavnicima naučne zajednice koji su – prenošenjem iskustava u radu na naučno-inovativnim poslovima koje je finansirala država, privreda ili međunarodni donatori, te komentarima i sugestijama – dali dragocjen doprinos da se tekst unaprijedi do konačne verzije, prijemčive širem auditorijumu, uključujući i predstavnike vlasti.

Konačna verzija Analize predstavljena je na Nacionalnoj konferenciji „Izazovi naučne i inovacione politike“ koja je okupila brojne predstavnike naučno-inovativne zajednice i svih značajnih institucija radi zajedničkog sagledavanja problematike u oblasti nauke i inovacija, te omogućila da utvrđene smjernice za unapređenje ove oblasti budu jasno predočene sprovodiocima bitnih politika za oblast nauke i inovacija.

O AUTORKI

Dr. sc. iur. Nina Radulović, advokatica

Vodeći ekspert na izradi Strategije naučnoistraživačke djelatnosti 2017-2021 - SNID i Strategije pametne specijalizacije Crne Gore 2019-2024 - S3.



REZIME

Dokument je organizovan u tri segmenta, počev od obrade i analize dostupnih podataka iz kojih su izvođeni zaključci do preporuka.

Prvi segment odnosi se na relevantne statističke podatke iz oblasti nauke, istraživanja i inovacija.

Drugi segment se odnosi na analizu snaga, slabosti, prilika i prijetnji, tzv. SWOT na nacionalnom nivou, kako je on konstatovano po posljednjim strateškim dokumentima koji su još uvijek u primjeni, sa ažuriranjem u odnosu na sadašnje stanje stvari.

Treći segment je rađen imajući u vidu percepciju Evropske komisije o stanju u crnogorskoj naučnoj i inovativnoj djelatnosti, u kontekstu pristupnih pregovora.

Reprezentativni zaključci dokumenta su:

- Crna Gore je u toku 2019. godine investirala u naučnoistraživačku djelatnost 0.36 % BDP, dok svjetski prosjek potrošnje za nauku iznosi 1,79% BDP-a, a EU – 2,02% BDP.
- Broj tehničkog osoblja i istraživača involviranih u istraživanje i razvoj (u daljem tekstu: IR), u poslovno-preduzetničkom i privatno-neprofitnom sektoru, zanemarljiv je u odnosu na državni sektor i sektor visokog obrazovanja.
- Učešće mlade populacije je nezadovoljavajuće (svega 23 osobe mlađe od 25 godina).

Reprezentativne preporuke su:

- Obezbijediti ažurnu obradu podataka za sektore nauke i inovacija na godišnjem nivou.
- Intenzivirati ulaganje u istraživanje i inovacije
- Osnovati fond za nauku i tehnološki razvoj kao institucionalno rješenje za finansiranje baznih i primijenjenih istraživanja, odnosno za redovne konkurse za pouzdanu finansijsku podršku fundamentalnim prirodnim naukama, kao i društvenim i humanističkim naukama.
- Obezbijediti kontinuitet i stabilnost finansiranja naučnoistraživačkih i IR aktivnosti kroz redovne konkurse na nacionalnom nivou.
- Uspostaviti projektno finansiranje kao princip konkurentnosti za finansiranje u nauci, tehnološkom razvoju i inovacijama, uz eliminaciju svih oblika sinekurističkog finansiranja naučnih ustanova.

1. STATISTIČKI OSVRT

Prilikom izrade Analize nijesu bili dostupni najnoviji statistički podaci od značaja za oblast nauke i inovacija za posljednji trogodišnji period, tj. 2020, 2021 i 2022. godinu.

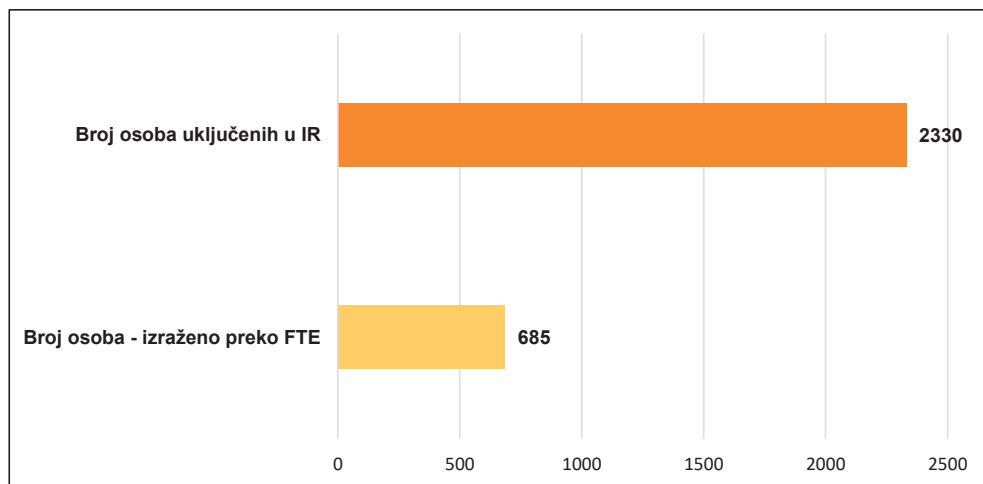
Prema informaciji dobijenoj od organa nadležnog za izradu statistike iz oblasti nauke i inovacija – Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Crne Gore – statistika za prethodno navedeni period u fazi je izrade.

Zbog toga su za potrebe Analize korišćeni posljednji raspoloživi zvanični podaci, objavljeni u dokumentu pod nazivom „Saopštenje o statistici istraživanja i razvoja za 2019. godinu“, broj 05-058/21-255, Ministarstvo prosvjete Crne Gore (u daljem tekstu: Saopštenje o statistici).¹

Grafikoni u nastavku teksta preuzeti su iz navedenog Saopštenja o statistici.

1.1. Podaci o osoblju

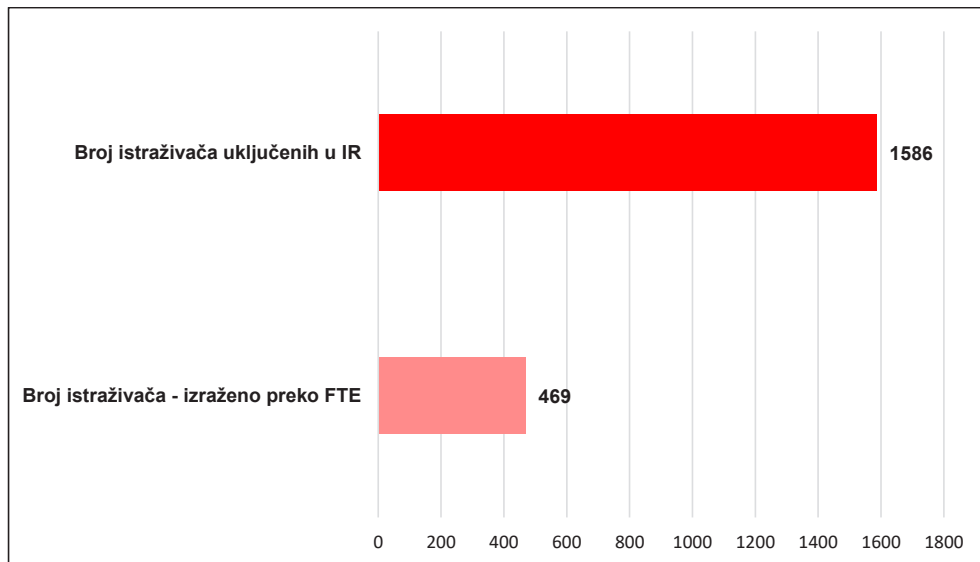
Grafikon 1 - **Broj osoba u istraživanju i razvoju i ukupni FTE**



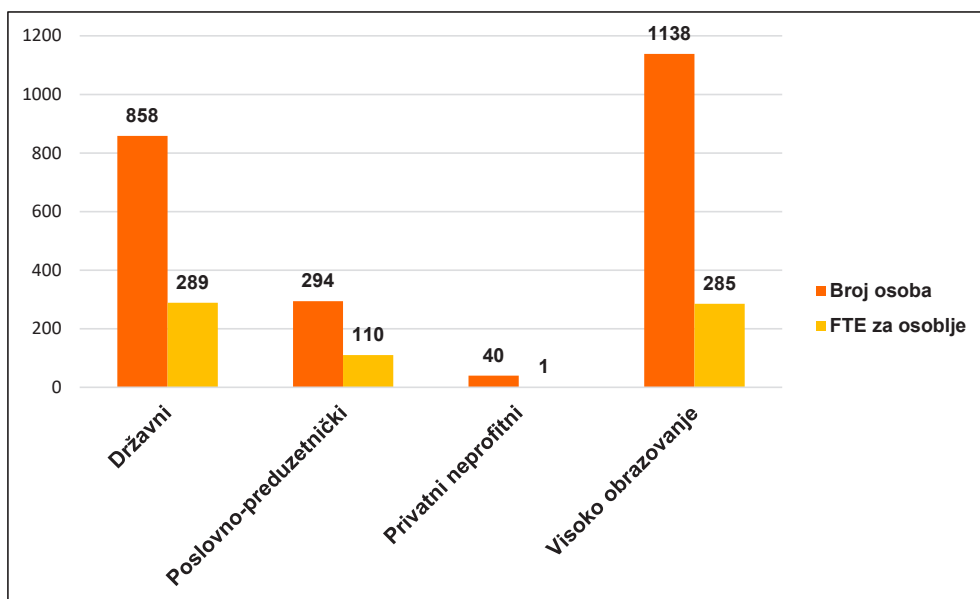
Svjetski prosjek zaposlenih istraživača sa punim radnim vremenom na milion stanovnika (FTE/milion) je 1368, EU - 4069, SAD - 4412, Francuska - 4715, Njemačka - 5212, Japan – 5331, Crna Gora - 685 (Schneegans, S.; Lewis, J. and T. Straza (eds) (2021). UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development – Executive Summary. UNESCO Publishing: Paris).

¹ Dostupan na linku: <https://www.gov.me/dokumenta/38a4f4ce-b9c1-43e5-8f07-b1831d647f0e>

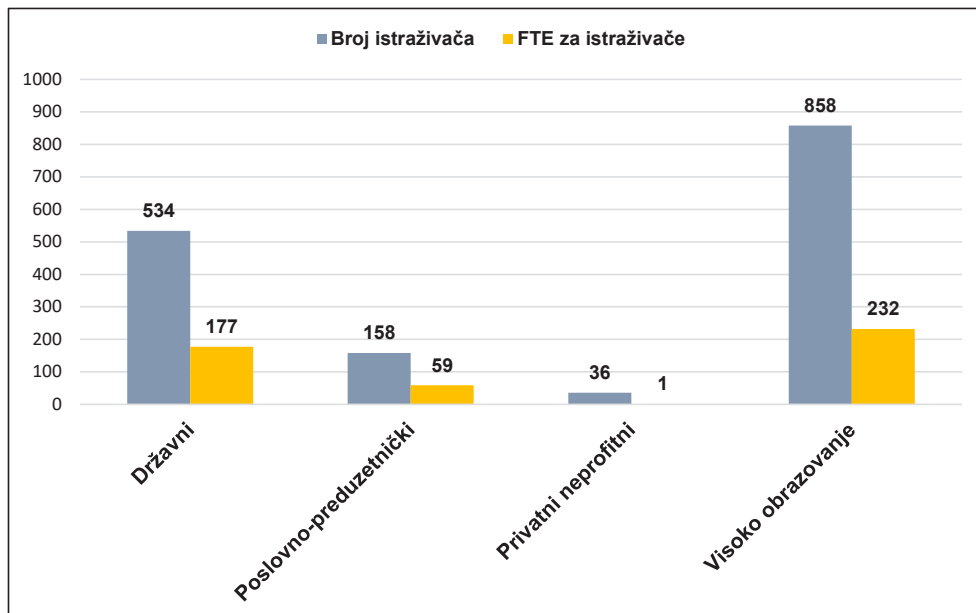
Grafikon 2 - **Broj istraživača u istraživanju i razvoju i FTE za istraživače**



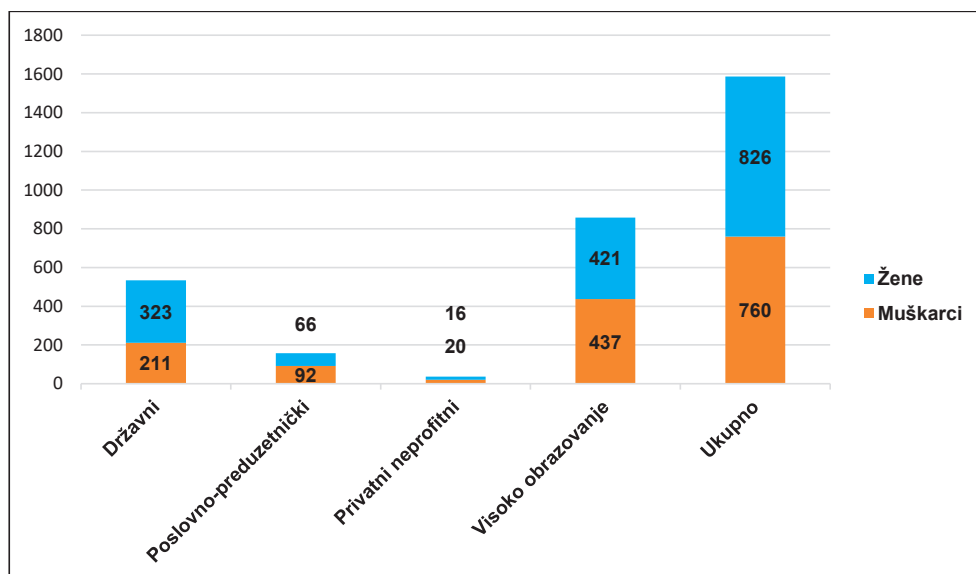
Grafikon 3 - **Osoblje u istraživanju i razvoju prema sektorima realizacije, ukupno i FTE**



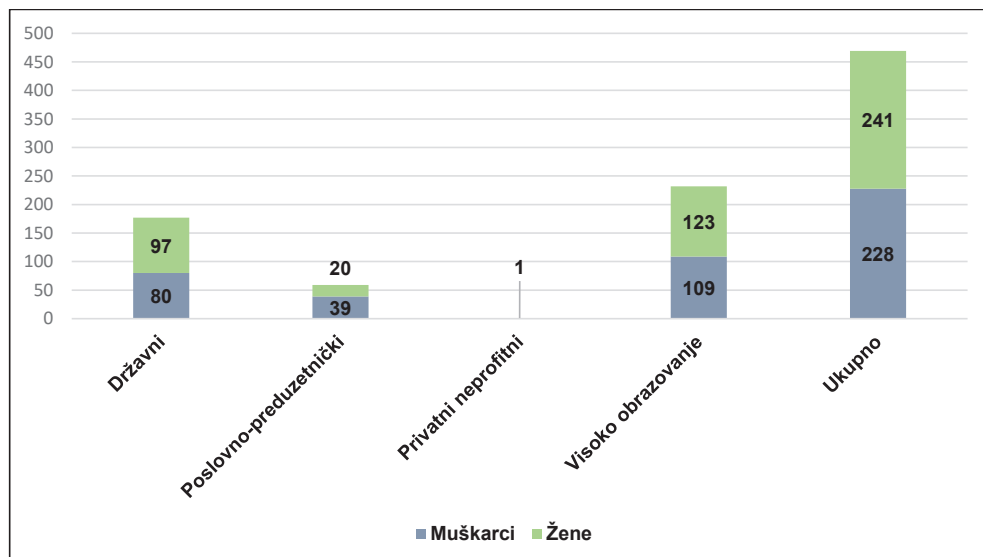
Grafikon 4 - Broj istraživača po sektorima, ukupno i prema FTE



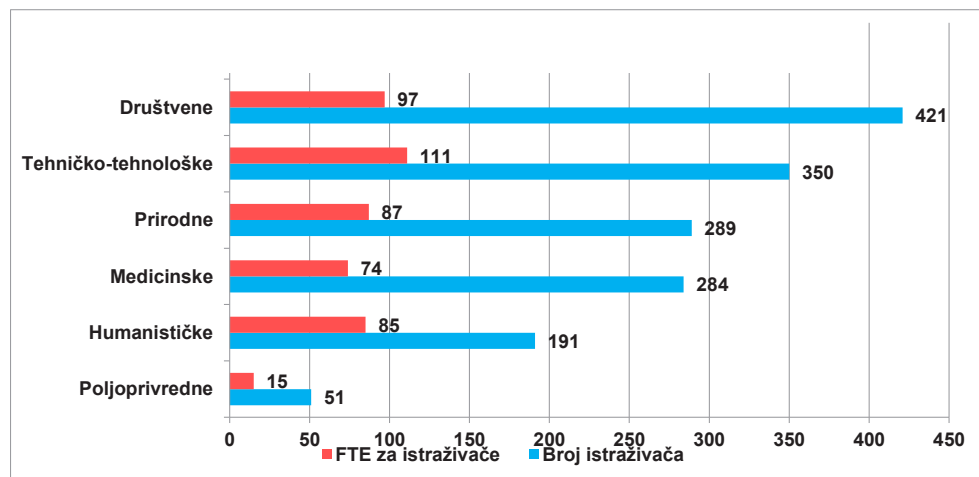
Grafikon 5 - Broj istraživača prema sektorima realizacije i polu



Grafikon 6 - **Ekvivalent pune zaposlenosti istraživača (FTE) po sektorima i polu**

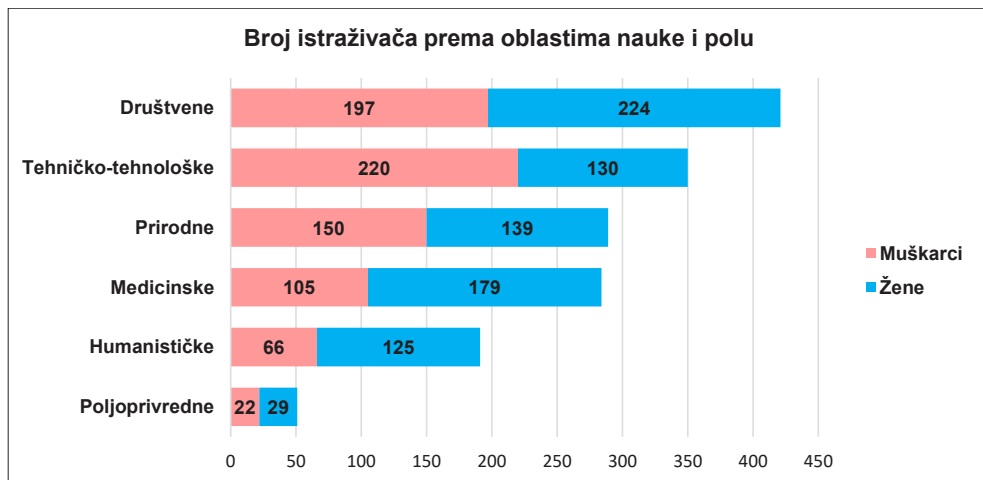


Grafikon 7 - **Broj istraživača i ekvivalent pune zaposlenosti (FTE) za istraživače prema oblastima nauke**

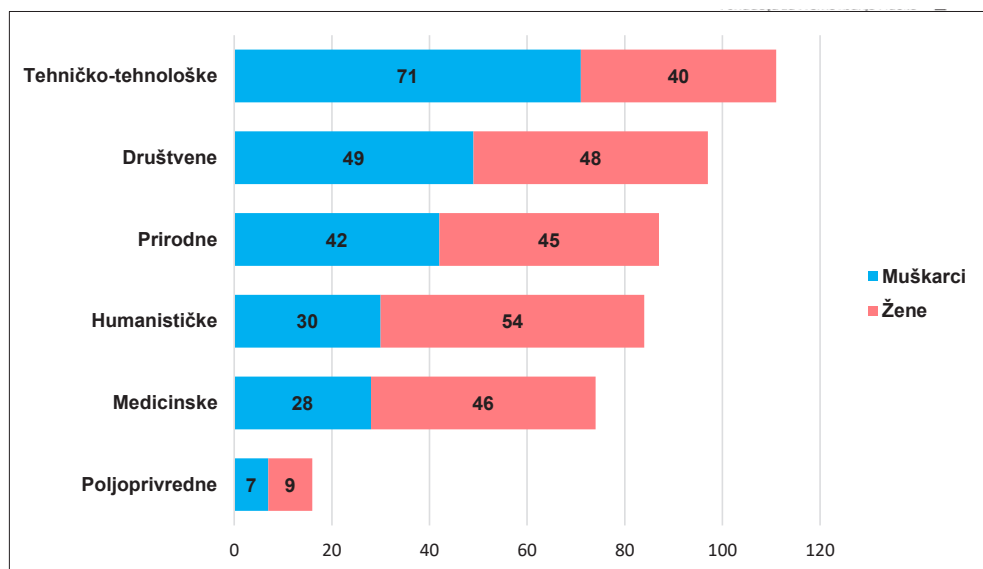


Grafikon prikazuje komparaciju broja istraživača prema oblastima nauke i ekvivalenta pune zaposlenosti (FTE), iz koje se da zaključiti da je najveći broj istraživača iz oblasti društvenih nauka, dok je u istraživanju i razvoj najviše uključeno istraživača iz oblasti tehničko - tehnoloških nauka.

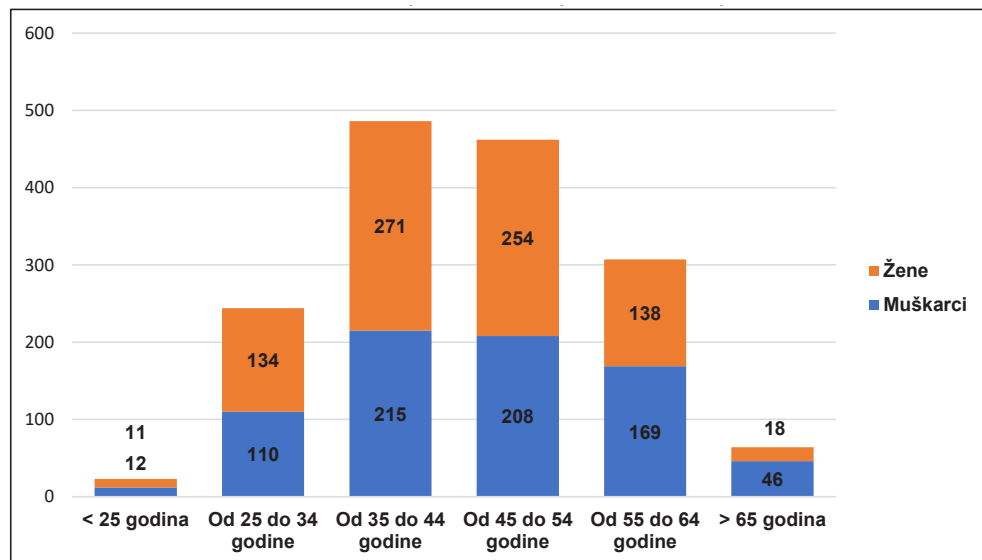
Grafikon 8 - Broj istraživača prema oblastima nauke i polu



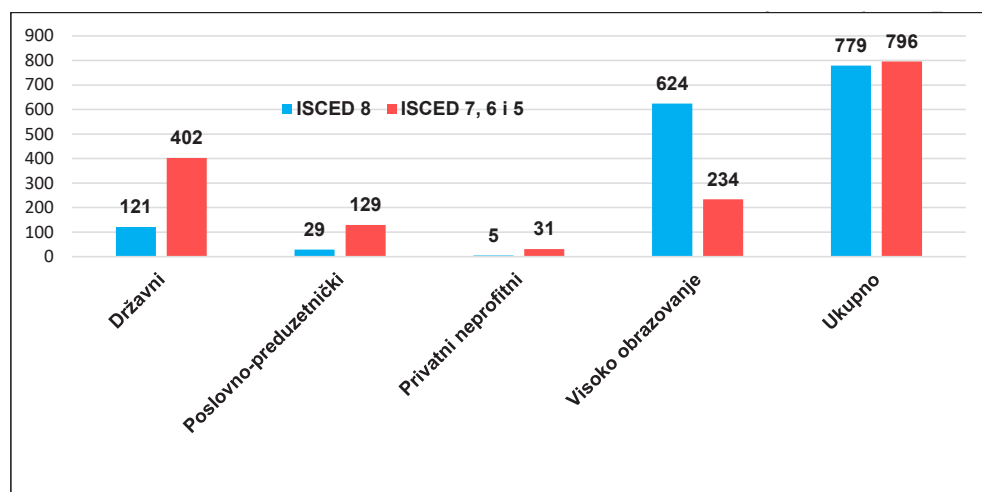
Grafikon 9 - Podjela istraživača prema oblastima nauke i polu, izražena ekvivalentom pune zaposlenosti (FTE)



Grafikon 10 - Podjela istraživača prema starosti i polu

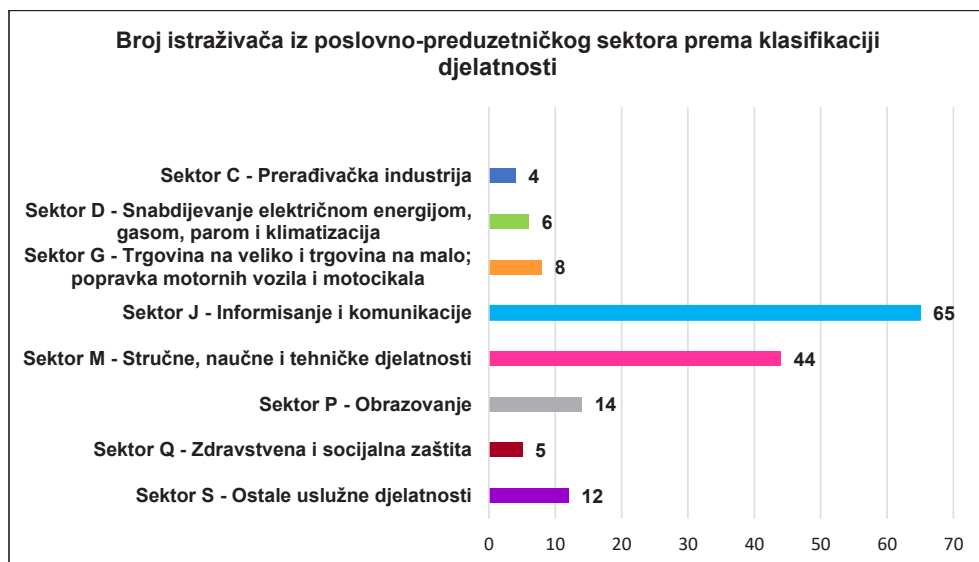


Grafikon 11 - Broj istraživača prema sektorima i nivoima obrazovanja (ISCED)



Grafikon ilustruje podjelu istraživača prema sektorima i nivoima obrazovanja po ISCED-u. Od ukupno 1586 istraživača 779 istraživača je sa doktoratom (ISCED 8), 634 sa magistraturom (ISCED 7), a 154 sa završenim prvim ciklusom visokog obrazovanja (ISCED 6).

Grafikon 12 - Broj istraživača iz poslovno-preduzetničkog sektora prema oblastima ekonomske djelatnosti



1.2. Podaci o potrošnji za istraživanje i razvoj

Od ukupno potrošenih 17.984.722 eura na istraživanje i razvoj u 2019. godini, što je 0,36 % BDP, 13.810.584 eura čine ukupni tekući izdaci (77 %), dok 4.174.138 eura predstavljaju kapitalni izdaci (23 %).

Potrošnja za nauku u Crnoj Gori za 2018. godinu iznosila je 0,50% BDP-a,² a za 2015. godinu 0,38% BDP-a.³

Svjetski prosjek potrošnje za nauke iznosi 1,79% BDP-a (EU – 2,02%, SAD – 2,84%, Kina – 2,19%, Australija – 1,87%, Indija – 0,65%, Japan – 3,26%, Brazil – 1,26%, Francuska – 2,2%, Izrael – 4,95%, Njemačka – 3,09%).⁴

² Prema Izvještaju Evropske komisije o napretku Crne Gore za 2021; vidjeti fusnotu 8.

³ Prema Strategiji naučnoistraživačke djelatnosti 2017–2019, str. 11; vidjeti fusnotu 5.

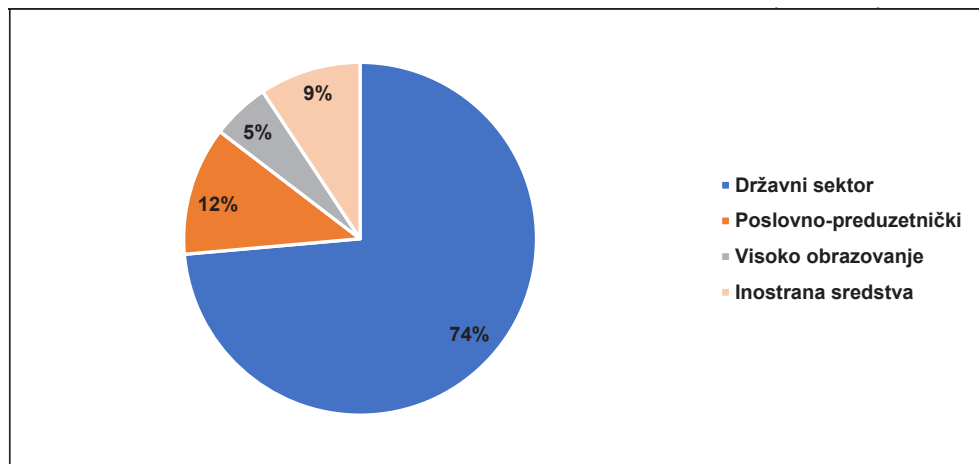
⁴ Schneegans, S.; Lewis, J. and T. Straza (eds) (2021). UNESCO Science Report: the Race Against Time for Smarter Development – Executive Summary. UNESCO Publishing: Paris.

Naredna tabela i grafikon prikazuju izdatke na istraživanje i razvoj u zavisnosti od izvora finansiranja.

Tabela 1 - Izdaci na istraživanje i razvoj prema izvoru finansiranja (€)

Domaća sredstva po sektorima	16.313.165,00
Državni	13.227.210,00
Poslovno - preduzetnički	2.119.448,00
Privatni - neprofitni	12.310,00
Visoko obrazovanje	954.197,00
Inostrana sredstva	1.671.557,00
UKUPNI IZDACI NA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ	17.984.722,00

Grafikon 13 – Procentualni prikaz izdataka na istraživanje i razvoj prema izvorima finansiranja

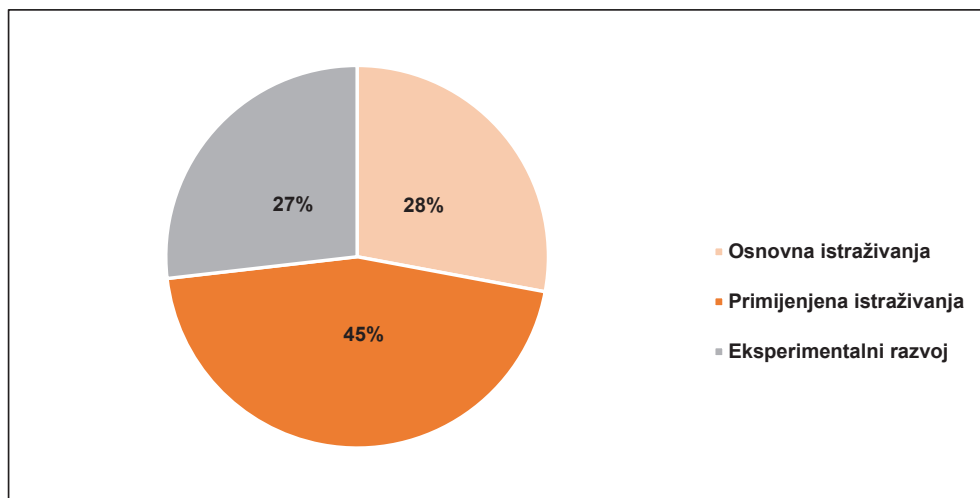


Grafikon u nastavku prikazuje potrošnju za istraživanje i razvoj po sektorima realizacije, pri čemu je evidentno da je najviše sredstava za istraživanje i razvoj u 2019. godini utrošeno u državnom sektoru (50%), slijedi sektor visokog obrazovanja (36%) i poslovno-preduzetnički sektor (14%).

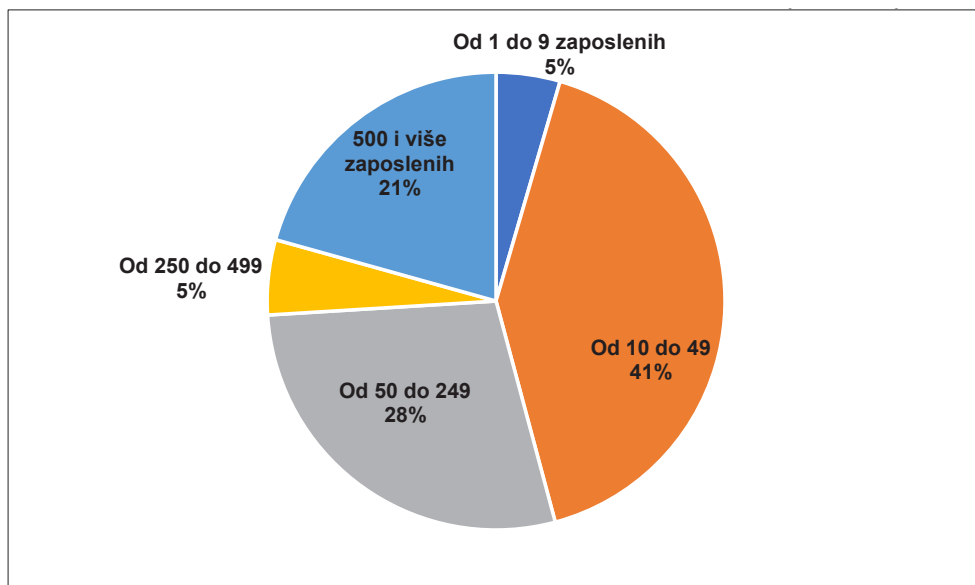
Grafikon 14 - **Potrošnja na istraživanje i razvoj po sektorima realizacije**



Grafikon 15 - **Procenat utrošenih sredstava na istraživanje i razvoj prema vrsti istraživanja**



Grafikon 16 - Nivo potrošnje na istraživanje i razvoj prema broju zaposlenih u anketiranim organizacijama



1.3. Zaključak

- Kada se vrši komparacija broja osoba uključenih u istraživanje i razvoj (2330) sa brojem istraživača (1586), postaje očigledna disproporcija u korist prvih (grafikoni 1 i 2).
- Broj tehničkog osoblja i istraživača involviranih u istraživanje i razvoj (u daljem tekstu: IR) u poslovno-preduzetničkom i privatno-neprofitnom sektoru zanemarljiv je u odnosu na državni sektor i sektor visokog obrazovanja (grafikoni 3 i 4).
- Najviše osoblja angažovano je u oblasti društvenih nauka, zatim slijede tehničko-tehnološke nauke, dok prirodne, medicinske i humanističke nauke bilježe tendenciju znatno manje angažovanosti (grafikon 7). U oblasti poljoprivrede broj angažovanog osoblja praktično je osam puta manji. Nedostaju strukturalni podaci po pojedinim oblastima nauke koji bi dali jasniju sliku o naučno-inovativnom potencijalu zemlje u pojedinim segmentima
- Struktura po osnovu pola tehničkog osoblja i istraživača u IR u odnosu na različite sektore ujednačena je na generalnom nivou (grafikoni 5 i 6).

- Kada je polna struktura u pitanju, prevaga u korist ženskog pola prisutna je u društvenim, medicinskim i humanističkim naukama, dok je u drugim obratno. Razlike u zastupljenosti polova kreću se od 20% do 40% (grafikoni 8 i 9).
- Primjećuje se da je najviše aktivnih istraživača zrele dobi (od 35 do 54 godine), a skoro duplo manje istraživača mlađe dobi (od 25 do 35 godina), te zanemarljiv broj mlađih istraživača. Ovo ukazuje na činjenicu da se u zemlji ne izgrađuje u dovoljnoj mjeri IR podmladak. Naprotiv, u budućnosti treba očekivati tendenciju pada, što je poražavajuće (grafikon 10).
- Imajući u vidu obrazovnu strukturu – visoko obrazovanje, ISCED nivoi 5, 6, 7 i 8 (doktorat) – obrazovni nivo 8 je (za očekivati) dominantno prisutan u sektoru visokog obrazovanja, gdje su niži nivoi obrazovanja zastupljeni kod pomoćnog osoblja, do nivoa od oko 20%. U svim ostalim sektorima odnos snaga je obrnuto proporcionalan u korist nivoa obrazovanja nižih od ISCED 8 (grafikon 11). Može se zaključiti da ostali sektori društva nedovoljno angažuju kadrove najvišeg nivoa obrazovanja, što odgovara njihovoj involviranosti u IR aktivnosti.
- Kada se posmatra broj istraživača po pojedinim poslovno-preduzetničkim sektorima shodno klasifikaciji djelatnosti, takođe je poražavajući podatak da je on u svim sektorima daleko manji od 100. Najviše istraživača angažovano je u sektoru J – Informisanje i komunikacije (65), a najmanje u sektoru C – Prerađivačka industrija (4) (grafikon 12).
- Ukupni izdaci za IR na nivou države iznose nepunih 18 miliona eura (tabela 1), od čega investicije u IR sa 74% obezbjeđuje država, a doprinos pruža i međunarodno finansiranje (9%). Poslovno-preduzetnički sektor kontribuirao sa 12%, dok je zanemarljiv doprinos visokog obrazovanja (grafikon 13). Ovo navodi na zaključak da svoje IR aktivnosti poslovno-preduzetnički sektor praktično samofinansira, dok država pretežno pokriva troškove IR u visokom obrazovanju koje nema dimenziju tržišne primjene.
- Potrošnja u IR najveća je iz državnog sektora (50%), samo 14% u poslovno-preduzetničkom sektoru (grafikon 14). Tokovi novca u investicijama unutar sektora nijesu evidentni.
- Interesantno je da se većina novca troši upravo na primijenjena istraživanja (45%), što je pohvalno, dok su osnovna istraživanja i eksperimentalni razvoj ujednačeni u potrošnji (28% : 27%) (grafikon 15).
- Jednako je interesantno primijetiti da veliki subjekti, koji imaju od 250 do 499 zaposlenih, na IR troše samo 5%, a subjekti iznad 500 zaposlenih 21%. U relativno malim subjektima, sa od 10 do 49 zaposlenih, najviše se troši na IR, i to 41%. Prate ih subjekti srednje veličine, koji zapošljavaju od 50 do 249 osoba, sa 28% potrošnje na IR (grafikon 16). Međutim, anketirane organizacije su iz svih sektora djelatnosti, tako da strukturalna statistika nije dostupna.

1.4. Preporuke

- Obezbijediti ažurnu obradu podataka za sektore nauke i inovacija na godišnjem nivou.
- Vođenje statistike iz oblasti nauke i inovacija prenijeti na MONSTAT radi njihove transparentnosti i lakše dostupnosti, te mogućnosti praćenja po standardizovanom modelu prezentacije koji olakšava uporedivost podataka iz godine u godinu.
- Uvesti strukturalnu obradu podataka za oblast nauke i IR koja će kreatorima i sprovodiocima politika omogućiti bliži uvid u stanje u ovoj oblasti, a ne samo zadovoljavati minimum standarda koji se traži u okviru pregovaračkog procesa za pristupanje EU, odnosno od Eurostata.
- Početi obradu podataka koji se odnose na projektne aktivnosti finansirane iz EU i od drugih međunarodnih izvora.

2. SWOT Analiza

SWOT analiza za sektor nauke i inovacija, odnosno analiza snage (engl. *strengths*), slabosti (engl. *weaknesses*), prilika (engl. *opportunities*) i prijetnji (engl. *threats*) u vezi sa ovom oblašću društvenog života rađena je imajući u vidu dva strateška dokumenta:

1. Strategija naučnoistraživačke djelatnosti 2017–2021. (2018). Ministarstvo nauke Crne Gore⁵ – SNID
2. Strategija pametne specijalizacije Crne Gore 2019–2024. (2019). Ministarstvo nauke Crne Gore⁶ – S3.

Tabela 2: **SWOT Analiza**⁷

S N A G E	
SNID	S3
<ul style="list-style-type: none">• Dokazan regionalni faktor stabilnosti (NATO članstvo i EU integracioni proces)• Dobra regionalna povezanost• Međunarodno prepoznata turistička destinacija• Veličina zemlje pogodna za brzu implementaciju reformi• Proces tranzicije privrede završen• Omogućen pristup vodećim međunarodnim IR fondovima• Prisustvo izvrsnih pojedinaca / timova istraživača (dobro međunarodno integrisanih)	<ul style="list-style-type: none">• Prisustvo međunarodno dobro integrisanih izvrsnih istraživačkih timova / istraživača• Razvijen visokoškolski sistem• Dostupnost visokoobrazovane radne snage• Atraktivna lokacija i veličina zemlje za pilot-projekte zasnovane na novim tehnologijama• Ekološka očuvanost, raspoloživost i raznovrsnost prirodnih resursa• Dobra telekomunikaciona infrastruktura• Prisustvo velikih internacionalnih kompanija• Postojanje zadovoljavajućeg pravnog i institucionalnog okvira

5 SNID, dostupno na linku <https://www.gov.me/dokumenta/e5c94b2c-c038-4003-b719-547317d3198c>

6 S3, dostupno na linku <https://www.gov.me/dokumenta/18205a91-1afc-4eb7-a5cb-8ad5bd0b7712>

7 U tabeli 2, tekst u kolonama SNID i S3 je preuzet iz navedenih strateških dokumenata, dok je presjek stanja koje je opstalo do momenta izrade ovog dokumenta, sa ažuriranjem, namjenski obrađen u zbirnoj koloni koja razlikuje „opšte“ i „IR orjentisane“ kategorije.

OPŠTE:

- Veličina zemlje pogodna za brzu implementaciju reformi
- Dobra telekomunikaciona infrastruktura
- Atraktivna turistička destinacija

IR ORJENTISANE:

- Omogućen pristup vodećim međunarodnim IR fondovima
- Prisustvo međunarodno dobro integrisanih izvrsnih istraživačkih timova / istraživača
- Dostupnost visokoobrazovane radne snage
- Atraktivna lokacija i veličina zemlje za pilot-projekte bazirane na novim tehnologijama

SLABOSTI

SNID	S3
<ul style="list-style-type: none">• Nema tržišno orijentisane kulture inovacija• Nema dugoročnog planiranja IR aktivnosti (oportunistički pristup)• Navike u pogledu poslovanja i nespremnost za preuzimanje rizika• Nedostaci tipični za zemlje male veličine (nedovoljna „kritična masa“ u naučnoistraživačkoj (NI) zajednici, „odliv mozgova“ itd.)• NI zajednica usitnjena, nepovezana i nepouzdana evaluirana• Nedovoljno nacionalno (budžetsko) finansiranje NI djelatnosti• Nema kontinuiteta nacionalnih IR fondova i održivosti projekata• Nedovoljna uključenost privatnog sektora• Praksa ulaganja u usitnjene nacionalne projekte bez zadovoljavajućih rezultata• Pristup međunarodnim IR fondovima i infrastrukturama zanemarljivo se koristi	<ul style="list-style-type: none">• Nedostatak „kritične mase“ u naučnoj i istraživačkoj zajednici usljed fragmentacije i izolacije• Generalno nedovoljan prenos znanja i tehnologija iz evropskih centara znanja• Nedovoljno ulaganje i učešće javnog i privatnog sektora u aktivnostima istraživanja i inovacija• Slabe veze IR institucija sa poslovnim sektorom• Nedostatak statističkih podataka o inovacijama i razvoju koji su usklađeni sa zahtjevima Evropske unije• Većina preduzeća je mikro i mala

OPŠTE:

- Nedovoljno ulaganje i učešće javnog i privatnog sektora u IR aktivnosti
- Posebno nedovoljna uključenost privatnog sektora u IR aktivnosti
- Loše navike u pogledu poslovanja i nespremnost za preuzimanje rizika
- Nedostatak statističkih podataka o IR koji su usklađeni sa zahtjevima Evropske unije

IR ORJENTISANE:

- Nedostaci tipični za male zemlje (nedovoljna „kritična masa“ u NI zajednici, „odliv mozgova“ itd.)
- Nema tržišno orijentisane kulture inovacija
- Nedovoljno nacionalno (budžetsko) finansiranje IR djelatnosti orijentisano ka privredi
- Nema kontinuiteta nacionalnih IR fondova
- Nema održivosti projekata
- Slabe veze IR institucija sa poslovnim sektorom
- Slaba horizontalna međuinstitucionalna saradnja na unapređenju i realizaciji IR projekata
- Obrazovni sistem ne podržava izgradnju kadrova za IR aktivnosti
- Negativna kadrovska selekcija i u IR oblasti
- Neadekvatan i nejasan pravni okvir iz oblasti poreske i spoljnotrgovinske politike kada su inovativni proizvodi u pitanju
- Zapostavljene društvene i humanističke nauke
- Nedostatak kanala za informisanje o mogućnostima projektnog finansiranja
- Zatvorenost obrazovnog i IR sistema za inostrane kadrove
- Nepristupačnost međunarodnih baza naučnih podataka i časopisa
- Nepostojanje zakonskih i de facto uslova za testiranje inovativnih proizvoda

P R I L I K E

SNID	S3
<ul style="list-style-type: none"> • Postojeća velika ulaganja u drugim ekonomskim sektorima (energetika, turizam, saobraćaj i poljoprivreda) • Evidentna potreba za povećanjem kvaliteta u sektoru malih i srednjih preduzeća • Realizovano integrisanje u značajne međunarodne fondove (H2020 program itd.) • Saradnja sa stranim investitorima na pojedinim krupnim investicionim projektima • Ostvarivanje daljeg pristupa međunarodnim istraživačkim infrastrukturama velikih razmjera (CERN, EMBL i dr.) • Realizacija projekta „velike istraživačke infrastrukture za održive tehnologije“ na prostoru jugoistočne Evrope • Povoljan geopolitički položaj i lokacija Crne Gore • Korišćenje potencijala ljudskih resursa u dijaspori 	<ul style="list-style-type: none"> • Omogućen pristup vodećim međunarodnim fondovima za istraživanja i inovacije • Omogućen dalji pristup velikim međunarodnim istraživačkim infrastrukturama (CERN, EMBL itd.) • Raspoloživost prirodnih resursa i tehnogenih mineralnih sirovina za nove industrijske primjene • Implementacija „krupne istraživačke infrastrukture za održive tehnologije“ u Jugoistočnoj Evropi SEEIIST • Uspostavljanje Naučno-tehnološkog parka i razvoj centara izvrsnosti • Korišćenje ljudskog potencijala za istraživanje i inovacije u dijaspori • Aktivnija uloga klastera u inovativnom ekosistemu

OPŠTE:

- Postojeća velika ulaganja u drugim ekonomskim sektorima (energetika, turizam, saobraćaj i poljoprivreda)
- Korišćenje potencijala ljudskih resursa u dijaspori

IR ORJENTISANE:

- Realizovano integrisanje u značajne međunarodne fondove (Program EU „Horizont Evropa“ i dr.)
- Omogućen dalji pristup velikim međunarodnim istraživačkim infrastrukturama (CERN, EMBL, itd.)
- Raspoloživost prirodnih resursa i tehnogenih mineralnih sirovina za nove industrijske primjene
- Uspostavljanje naučno-tehnološkog parka i razvoj centara izvrsnosti
- Aktivnija uloga klastera u inovativnom ekosistemu
- Unaprijeđena kultura izrade projekata
- Razvoj konkurencije u oblasti IR

OPASNOSTI

SNID

- Zavisnost od globalnih trendova
- Privrženost postojećim tehnologijama
- Odliv najkvalitetnijih ljudskih resursa
- Inertnost i birokratski mentalitet institucionalnog sistema
- Oportunističko učešće u međunarodnim IR projektima (nedostatak inicijative)

S3

- Odliv visokokvalifikovanih istraživačkih i inovativnih ljudskih resursa
- Konkurencija na regionalnom i globalnom nivou
- Nedovoljno razvijena saobraćajna infrastruktura
- Administrativne barijere za investicije i razvoj biznisa

OPŠTE:

- Zavisnost od globalnih trendova
- Privrženost postojećim tehnologijama
- Nedostatak samopouzdanja
- Inertnost i birokratski mentalitet institucionalnog sistema
- Administrativne barijere za investicije i razvoj biznisa
- Nedovoljno razvijena saobraćajna infrastruktura
- Konkurencija na regionalnom i globalnom nivou

IR ORJENTISANE:

- Oportunističko učešće u međunarodnim IR projektima (nedostatak inicijative)

2.1. Zaključak

- U odnosu na vrijeme izrade strateškog okvira SNID (2018) i S3 (2019), SWOT analiza IR sektora je ažurirana u skladu sa sadašnjim okolnostima.
- Određeni elementi IR sistema zavise od šireg društvenog konteksta na nacionalnom, regionalnom i globalnom nivou, pa je potrebno voditi računa o realnom kapacitetu IR politike da na njih utiče.
- Kao objektivan faktor za nekorišćenje razvojnih potencijala u IR sektoru treba uzeti u obzir stagnaciju ekonomskih tokova u periodu 2020–2021 usljed pandemije kovida 19, ali i tekuću recesiju uzrokovanu energetsom krizom zbog rusko-ukrajinskog konflikta. Otežavajuća okolnost jeste i nestabilna politička situacija u zemlji.
- Realizacija određenih projekata od kapitalnog značaja, kao što je izgradnja podvodnog elektrokabla sa susjednom Italijom i završetak prve faze auto-puta Bar – Boljari do sada nije iskorišćena za unapređenje IR sistema. Evidentno je da država prilikom podrške ovakvim projektima ne insistira dovoljno na uključenju domaćeg IR potencijala.
- Veb-platforma za digitalno praćenje primjene S3 i kretanja tokova investicija, anketiranje relevantnih subjekata iz IR sektora i ažuriranje instrumenata IR politike ugašena je usljed nedovoljne međusektorske saradnje, promotivnih aktivnosti i inertnosti nadležnih institucija.

2.2. Preporuke

- Osnovati fond za nauku i tehnološki razvoj kao institucionalno rješenje za finansiranje baznih i primijenjenih istraživanja, odnosno za redovne konkurse za pouzdanu finansijsku podršku fundamentalnim prirodnim naukama, kao i društvenim i humanističkim naukama.
- Uspostaviti projektno finansiranje kao princip konkurentnosti za finansiranje u nauci, tehnološkom razvoju i inovacijama, uz eliminaciju svih oblika sinekurističkog finansiranja naučnih ustanova.
- Ministarstvo za nauku, visoko obrazovanje i tehnološki razvoj, kao novo institucionalno rješenje
- Uspostaviti program kontinuiranog finansiranja doktoranada i program zapošljavanja doktora nauka, kao i programe za razvoj ljudskih resursa i sprečavanje „odliva mozgova“ u prioritetnim oblastima nauke i tehnološkog razvoja.
- Unaprijediti međuinstitucionalnu saradnju na implementaciji IR politike koja treba da služi kao glavni pokretač ekonomskog razvoja.
- Obezbijediti dosljednu implementaciju usvojenih IR strateških dokumenata.
- Obezbijediti kontinuitet i stabilnost finansiranja naučnoistraživačkih i IR aktivnosti kroz redovne konkurse na nacionalnom nivou.
- Unaprijediti kanale informisanja o projektnom finansiranju.
- Unaprijediti pravni okvir za IR aktivnosti, ali i poreski i spoljnotrgovinski (prvenstveno izvozni) tretman inovativnih proizvoda, ne samo u pogledu pravnih normi nego i njihovog jasnog i nedvosmislenog tumačenja.
- Unaprijediti obrazovni sistem radi uključenja mladih kadrova u IR aktivnosti u ranoj fazi edukacije.
- Otvoriti nacionalni IR sistem za kvalitetne inostrane kadrove.
- Obezbijediti pristup međunarodnim bazama naučnih podataka i časopisa.

3. EU PERCEPCIJA

Prema Izvještaju Evropske komisije o napretku Crne Gore za 2021. godinu,⁸ ostvaren je određeni napredak u vezi sa dvjema preporukama iz 2020. godine kroz kontinuirano sprovođenje Strategije pametne specijalizacije i uvećano učešće u programu „Horizont 2020“.

Kao osnovne preporuke istaknuto je da Crna Gora:

- „u predstojećoj godini naročito treba da dodatno unaprijedi sprovođenje Strategije pametne specijalizacije; usvoji relevantna podzakonska akta; osnuje fond za inovacije i omogući njegovo funkcionisanje;
- pojača saradnju između akademske i poslovne zajednice i prenos znanja između akademske zajednice i privatnog sektora;
- intenzivira ulaganje u istraživanje i inovacije i nastavi da proširuje učešće u novom Programu EU „Horizont Evrope“

Napredak je konstatovan zbog rada na izradi podzakonskih akata zakona – koji uređuju inovacionu djelatnost i podsticaje za razvoj istraživanja i inovacija – koji su stupili na snagu 2020. godine. Radi se o Zakonu o inovacionoj djelatnosti („Sl. list CG“, br. 082/20) i Zakonu o podsticajnim mjerama za razvoj istraživanja i inovacija („Sl. list CG“, br. 082/20).

U obzir je uzet i početak sprovođenja akcionog plana za Program ostvarivanja principa „Otvorena nauka“. Univerzitet Crne Gore usvojio je u oktobru 2020. godine politiku otvorenog pristupa istraživačkoj infrastrukturi, nakon učešća u s tim povezanom programu podrške Zapadnom Balkanu u okviru Savjeta za regionalnu saradnju.

Za 2022. godinu je preporučeno finansiranje dva centra izvrsnosti (hrana i biomedicina – koji su u funkciji od januara 2020. godine), nakon pozitivnih izvještaja međunarodnih evaluatora.

U vrijeme izrade Izvještaja EU o napretku bili su dostupni zvanični statistički podaci u vezi sa finansiranjem istraživanja i razvoja za 2018. godinu koji su ukazivali da se 2018. dostiže nivo ulaganja od 0,50% BDP-a, od čega je 0,19% iz privatnog sektora. Iz istog razloga preporučeno je uvećanje budžeta u ovoj oblasti da bi se podržao ekonomski oporavak zemlje, naročito imajući u vidu značaj inovacija za Ekonomsko-investicioni plan za Zapadni Balkan.

⁸ Objavljen u novembru 2021, dostupan na <https://www.gov.me/dokumenta/0aef2dec-5785-497d-8dba-527932ac124c>

Crna Gora je napredovala u sprovođenju Strategije pametne specijalizacije (S3), kroz razvoj operativnih programa povezanih sa četiri strateške prioritete oblasti (poljoprivreda, energija, zdravlje, turizam), vladinu odluku iz juna 2021. godine o osnivanju nacionalnog Fonda za inovacije kao implementacionog tijela za S3 i korake za definisanje višegodišnjeg finansijskog plana. Potrebno je dodatno raditi da bi se ispunili nedostajući tehnički kriterijumi iz ovih preporuka. Trenutno se radi na razvoju klastera informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) kako bi se olakšalo sprovođenje S3.

Konstituisan je Savjet za inovacije i pametnu specijalizaciju kao vladino upravljačko tijelo.

Crna Gora je unaprijedila status na Evropskoj ljestvici uspjeha u inovacijama (EIS) od skromnog inovatora 2020. godine do rastućeg inovatora 2021. godine. EIS prati rezultate inovacionih politika, uključujući sprovođenje S3.

Tri laboratorije (biotehnoška, industrijski dizajn i data centar) u inovaciono-preduzetničkom centru „Tehnopolis“ sada su potpuno opremljene i u funkciji su od kraja 2020. godine. Iako su građevinski radovi u Naučno-tehnoškom parku (NTP) u Podgorici nezavršeni, ali se nastavljaju. NTP već sprovodi nekoliko nacionalnih i međunarodnih programa obuka i jačanja kapaciteta za inovacionu zajednicu. NTP i Tehnopolis direktno su uključeni u sprovođenje određenih mjera i instrumenata definisanih u S3.

I dalje se 13 projekata sprovode u okviru zajedničkog programa bespovratnih sredstava za inovativne projektne ideje koje finansira EU.

Stopa uspješnosti Crne Gore u programu EU „Horizont 2020“ iznosi 13,2%, što je znatno iznad evropskog prosjeka od 12,1%. Saradnja u sklopu programa „Horizont 2020“ tokom 2020. godine fokusirana je na promovisanje akcija „Marija Sklodovska-Kiri“ i učešće u projektima programa EU „Horizont 2020“ u vezi sa kovidom 19, kao i na pozive za dostavljanje prijedloga projekata u skladu sa Zelenim dogovorom za Zapadni Balkan. Saradnja je proširena i na Evropski institut za inovacije i tehnologiju, gdje Crna Gora već učestvuje u projektima i mrežama vezanim za sirovine, a crnogorske institucije izrazile su zainteresovanost da učestvuju u inicijativama za istraživanje i institucionalnu podršku.

Crnogorski istraživački timovi ostvarili su uspješnu saradnju u brojnim projektima u okviru programa Evropska saradnja u nauci i tehnologiji (COST). Crna Gora je nastavila da se aktivno angažuje u međunarodnim tijelima kao što su Evropska organizacija za nuklearno istraživanje (CERN), Međunarodna agencija za atomsku energiju (IAEA) i Panevropska mreža za tržišno orijentisano istraživanje (EUREKA) i ostaje posvećena učešću u Evropskom društvenom istraživanju Konzorcijuma za evropska infrastrukturna istraživanja (ESS-ERIC). Crnogorska dijaspora takođe je uključena u programe inovacija i istraživanja, između ostalog i kao evaluator zahtjeva za projekte.

3.1. Zaključak

- Pohvalna je pozitivna percepcija Komisije EU o stanju stvari u Poglavlju 25.
- Nacionalni Savjet za inovacije i pametnu specijalizaciju, sa premijerom na čelu, nema kontinuitet u radu. U decembru 2021. godine održana je prva sjednica. tog tjedna. U martu 2022. godine utvrđena je lista predstavnika NVO za radne grupe S3 i održana druga sjednica Savjeta. Nakon konstituisanja nove vlade, prva sjednica u novom sastavu održana je u julu 2022. godine bez naznaka o daljim aktivnostima.
- Doneseni su operativni programi u vezi sa četiri strateške prioritetne oblasti S3 (poljoprivreda, energija, zdravlje, turizam), ali nakon četiri godine od usvajanja strategije nema povratne informacije o njihovoj realizaciji i indikatorima rezultata u prioritetnim oblastima.
- Zvanični statistički podaci o nacionalnoj potrošnji u sektoru istraživanja i razvoja dostupni su za 2018/2019, kada je značajan dio sredstava distribuiran naučno-inovativnoj zajednici kroz različite programe podrške. U posljednje dvije godine (2021–2022) ovi programi su obustavljeni, tako da je realna potrošnja za nauku u ovom periodu sigurno ispod navedenih 0,50% BDP-a, ali je i kao takvu Komisija EU ocjenjuje nedovoljnom.
- Stopa uspješnosti Crne Gore u programu EU „Horizont 2020“ od 13,2%, koja je iznad evropskog prosjeka, ukazuje na uspješnost individualnih timova izvrsnosti prisutnih na nacionalnom nivou, a ne na uspješnost realizacije državne politike.
- Neki privredni subjekti koji su u strateškim dokumentima detektovani kao glavni nosioci istraživanja i inovacija u pojedinim oblastima S3 (Institut „Dr Simo Milošević“ Igalo – zdravstveni turizam i „Plantaže“ AD Podgorica – poljoprivreda) u ozbiljnim su finansijskim i upravljačkim problemima koji dovode u pitanje ne samo njihov dalji opstanak kao privrednih subjekata u vlasništvu države, nego i centara izvrsnosti u određenim segmentima IR.

3.2. Preporuke

- Potrebno je obezbijediti kontinuitet u radu vrhovnog nadležnog tijela za inovacije i razvoj, tj. Savjeta za inovacije i S3, koji bi trebalo da se sastaje najmanje jednom kvartalno radi izrade agende aktivnosti u oblasti IR razvoja za predstojeći period i izvještavanja o uspjehu u prethodnom periodu.
- Sačuvati potencijale u privredi, koji su bili nosioci naučno-inovativne djelatnosti i razvoja u prioritetnim oblastima S3 (Institut „Simo Milošević“, AD „Plantaže“).
- Budžetsko finansiranje naučnoistraživačkih i IR projekata uspostaviti sa jasnom konkursnom procedurom, mehanizmom nepristrasne međunarodne evaluacije uz poštovanje načela pravne sigurnostiza za zainteresovane aplikante i metodologijom za procjenu uspješnosti.
- Unaprijediti konkursne šeme projektnog finansiranja vodeći računa o fazama razvoja inovativnih proizvoda i usluga, odnosno vertikalnom transferu tehnologije (od ideacije do akceleracije i tržišnog plasmana).

ZAHVALNICA

U okviru projekta „Naučni karavan ka EU – unapređenje naučne pismenosti mladih u Crnoj Gori“, dana 26. decembra 2022. održan je okrugli sto na temu „Crnogorska politika nauke i inovacija na EU putu“, na kome je predstavljen nacrt ovog dokumenta.

Na okruglom stolu učestvovali su reprezentativni predstavnici akademske zajednice sa različitih univerziteta u Crnoj Gori i različitih profesionalnih profila (od STEM do društvenih i humanističkih nauka), Ministarstva nauke Crne Gore, Privredne komore Crne Gore, inovativne zajednice, te nezavisni eksperti.

Učesnici su doprinijeli unapređenju nacrta dokumenta svojim zapažanjima u vezi sa stanjem u nacionalnoj naučnoistraživačkoj i inovativnoj zajednici i sistemu, te konstruktivnim predlozima za prevazilaženje njihovih slabosti u formi diskusije, zbog čega im ovom prilikom ZAHVALJUJEMO.

Više informacija o događaju dostupno je na linku:

https://prona.me/predstavljen-nacrt-analize-primjene-nacionalnih-programa-u-oblasti-nauke-i-inovacija/?doing_wp_cron=1675419472.9058039188385009765625

