

1. FINANSIRANJE

*Kemal Delijić**

Sažetak: U tekstu su date analize stanja u oblasti finansiranja istraživanja i razvoja u EU i drugim odabranim zemljama, uz pozicioniranje Crne Gore u okvirima indikatora razvoja ekonomije bazirane na znanju definisanih je na samitima u Lisabonu i Barseloni (dostizanja izdvajanja za razvoj i istraživanja do 3% od GDP-a, kao i da 2/3 izdvajanja za razvoj i istraživanja bude iz privatnog/industrijskog sektora).

U odnosu na današnju poziciju Crne Gore prema indikatorima GERD i GBAORD, neophodno je da godišnje stope rasta ulaganja u istraživanje i razvoj budu iznad 20% da bi se u bližoj budućnosti (2020–2025. godine) dostigle današnje prosječne stope EU 27 ovih indikatora.

Ključne riječi: *finansiranje, GERD, GBAORD*

Abstract: In the paper is presented the analysis of the financing of research and development in the EU and other selected countries, with the position of Montenegro, in the framework of indicators of economic development based on knowledge defined at the summits in Lisbon and Barcelona (reaching appropriations for research and development to 3% of GDP, and 2/3 allocation for development and research is the private/industrial sector).

In relation to the current position of Montenegro to the indicators and GBAORD GERD, it is necessary that the annual growth rate of investment in research and development to be above 20% that would be in the near future (year 2020–2025) reached the current average rate of EU 27 these indicators.

Key words: *financing, GERD, GBAORD*

1. 1. UVODNE NAPOMENE

Evropska unija je u području nauke i istraživanja, u odnosu na USA i Japan, suočena sa dubokim jazom, dubljim od svih drugih faktora konkurentnosti na globalnom tržištu i stoga ona posebnu pažnju posvećuje ovom važnom području. Većina članica EU još nije dostigla intenzitet ulaganja u nauku, kojeg su glavni konkurenti, SAD i Japan, davno dostigli. U vrijeme proširenja EU sa deset novih članica (2004. godine) tadašnja „EU 15” je izdvajala 1,95% BDP-a za tu namjenu, ali se nakon pro-

* Prof. dr Kemal Delijić, Metalurško-tehnološki fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica

širenja EU taj procenat u 2006. godini spustio na 1,84%, dok je u isto vrijeme u USA izdvajano 2,62%, a u Japanu 3,20%.

Za većinu članica EU je očigledno još uvijek teško dostižno da za istraživanja i razvoj (IR) izdvajaju 3% bruto društvenog proizvoda (BDP). Dostizanje nivoa od 3% BDP-a, se od članica „EU 27” sa znatno nižim nivoom razvijenosti i nižim intenzitetom naučnoistraživačke djelatnosti u odnosu na prosjek EU i ne očekuje, ali očekuje se najveća moguća dinamika rasta, uz izdvajanja koji ne bi obarala prosjek EU u cjelini.

1. 2. FINANSIRANJE

U posljednjih nekoliko godina se sve više govori o vitalnoj ulozi istraživanja i razvoja u modernoj ekonomiji. Ljudi postaju sve više svjesni uticaja nauke i tehnologije na svakodnevni život, kompanije sve više cijene važnost istraživanja i novih tehnologija i vezuju ih za svoju konkurentnost, a analitičari potvrđuju da je znanje ključni pokretač rasta, zapošljavanja i poboljšanja kvaliteta života. Kreatori politike danas prihvataju da znanje i mjere za podsticanje istraživanja moraju imati vrlo važnu ulogu u kreiranju politika odgovornih vlada. Evropska strategija razvoja *ekonomije bazirane na znanju* definisana je na samitima u Lisabonu i Barseloni, u generalnim terminima:

- dostizanja izdvajanja za razvoj i istraživanja do 3% od GDP-a, kao i da
- 2/3 izdvajanja za razvoj i istraživanja bude iz privatnog/industrijskog sektora.

Međutim, pored jasne potrebe da se u R&D sektor troši više novca, mnogo je važnije utvrditi gdje i kako ulagati u istraživanja. Neophodno je ciljno finansirati u ključna područja nauke i tehnologije koja će biti važna za budućnost, kao što je, na primjer, nanotehnologija ili biotehnologija, i u isto vrijeme razvijati nove i efikasne instrumente za podršku istraživanjima.

Ulaganje u ljudske resurse će takođe biti od dramatične 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 USA i Japan, ali ipak EU ima manje istraživača po broju stanovnika. Stoga je neophodno napraviti napore da se karijere naučnoistraživačkih radnika učine atraktivnijim za mlade ljude, kao i da se stvore bolje mogućnosti za visokokvalifikovane naučnike, naročito u privrednom sektoru.

„Ekonomija obrazovanja” je jedna od priznatih i razvijenih naučnih disciplina u svijetu. Nerazvijenost ove discipline u određenoj sredini kao posljedicu ima nedovoljno poznavanje karakteristika te sredine/sistema, tako da se u javnosti često pojavljuju netačne informacije ili površne analize. Nerazvijenost „ekonomije obrazovanja” takođe onemogućava kvalitetnu evaluaciju postojećih sistemskih i institucionalnih rešenja, a time i predlaganje i razvoj boljih rješenja. Nadalje, na osnovu informacija koje isključuju „ekonomiju obrazovanja”, nemoguće je sprovesti *cost-benefit* analize pojedinih mjera u obrazovanju, analize efekata koje postojeći sistem ima na zastupljenost različitih socijalnih grupa u obrazovanju, analize efikasnosti i efektivnosti sistema. Takođe, ovo onemogućava i komparativne analize sa drugim zemljama.

Imajući u vidu da su finansijski resursi ograničeni, kao i da drugi javni sektori, kao što su na primjer, zdravstvo, odbrana i socijalni sistem, moraju biti finansirani iz javnih izvora, neophodno je razviti dovoljno efikasan, efektivan i fleksibilan sistem finansiranja obrazovanja i nauke, prvenstveno u cilju maksimalne iskorišćenosti ograničenih sredstava. Međutim, čak i da Crna Gora u skorijoj budućnosti dostigne preporučene nivoe javnih ulaganja u obrazovanje od 6% BDP-a (preporuka Unesco) i 3% BDP-a za nauku (zahtjev EU), ostaje pitanje raspodjele tih sredstava, odnosno u kojoj mjeri se sredstva za obrazovanje i nauku posmatraju kao investicija u dugoročni održivi razvoj društva i ekonomije zasnovane na znanju, a u kojoj mjeri samo kao rashod. U svakom slučaju, društvo i ekonomija koji su zasnovani na znanju se ne mogu razviti ukoliko nijesu poznati ekonomski aspekti „proizvodnje” i širenja tog znanja.

U EU postoje različite strategije za olakšanje prelaza na „ekonomiju baziranu na znanju”. Neke zemlje ili regije su fokusirane na stvaranje novog znanja, dok drugi stavljaju veći naglasak na difuziju i sticanje konkurentnijeg, novog znanja, iz inostranstva.

1. 2. 1. OSNOVNE INFORMACIJE O FINANSIRANJU NAUČNOISTRAŽIVAČKE DJELATNOST U EU I SVIJETU

Evropska unija je u području nauke i istraživanja, u odnosu na USA i Japan, suočena sa dubokim jazom, dubljim od svih drugih faktora konkurentnosti na globalnom tržištu i stoga ona posebnu pažnju posvećuje ovom važnom području. Većina članica EU još nije dostigla intenzitet ulaganja u nauku, koji su glavni konkurenti, SAD i Japan, davno dostigli. U vrijeme proširenja EU sa deset novih članica (2004. godine) tadašnja „EU 15” je izdvajala 1,95% BDP-a za tu namjenu, ali se nakon proširenja EU taj procenat u 2006. godini spustio na 1,84%, dok je u isto vrijeme je u USA izdvajano 2,62%, a u Japanu 3,20%.

Zemlje članice EU se sada, okvirno, mogu podijeliti u šest grupa:

- države koje ostvaruju visoke stope istraživačkog intenziteta (npr. Švedska i Finska sa 3,73% i 3,45% BDP-a);
- države koje brzo napreduju i već su daleko iznad prosjeka EU (npr. Njemačka, Danska, Austrija i Francuska);
- države sa izdvajanjima nešto iznad 1,5% BDP-a (pet zemalja: Belgija, Velika Britanija, Holandija, Slovenija i Češka);
- države sa izdvajanjem između 1% i 1,5% BDP-a (Luksemburg, Irska, Španija, Estonija i Italija);
- države koje za nauku izdvajaju između 0,50 i 1,00% izdvajanja (Mađarska, Portugal, Litvanija, Letonija, Grčka, Poljska i Malta);
- države sa izdvajanjima manjim od 0,5% BDP-a (Slovačka, Kipar, Rumunija i Bugarska).

Za većinu članica EU je očigledno još uvijek teško dostižno da za istraživanja i razvoj (IR) izdvajaju 3% bruto društvenog proizvoda (BDP). Dostizanje nivoa od 3% BDP-a, se od članica „EU 27” sa znatno nižim nivoom razvijenosti i nižim intenzite-

tom naučnoistraživačke djelatnosti u odnosu na prosjek EU i ne očekuje, ali očekuje se najveća moguća dinamika rasta, uz izdvajanja koji ne bi obarala prosjek EU u cjelini. Sredstva za istraživanja i razvoj do 2006. godine su rasla po visokoj stopi od 3,6%. U 2006. godini EU je za naučnoistraživački rad izdvojila oko 213 milijardi eura prema sljedećim udjelima:

- ≈ 61% Njemačka, Francuska i Velika Britanija;
- ≈ 22% Italija, Španija, Švedska i Holandija;
- ≈ 17% ostalih dvadeset članica.

Prema podacima „Eurostat 2008”, izdvajanja iz državnih budžeta u RTD (Research Technology Development) izraženo kao GBAORD (Government Budget Appropriations or Outlays on R&D – Podaci o izvajanjima iz državnog budžeta) bila su u 2005. godini:

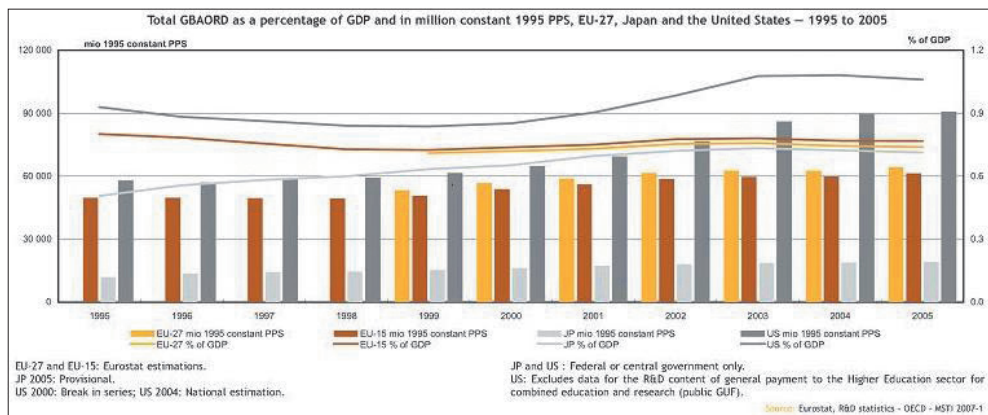
- 0,74% u EU, ~ 80 milijardi;
- 1,06% u USA, preko 100 milijardi;
- 0,71% u Japanu, ~27 milijardi.

U periodu 1995–2000. GBAORD je lagano opadao u EU i USA, odnosno rastao u Japanu. U periodu 2000–2005. EU i Japan su bili na istim nivoima, dok je GBAORD u USA značajno rastao i u tom periodu su USA stekle značajnu leadersku poziciju po ovom parametru, Slika 1. 1.

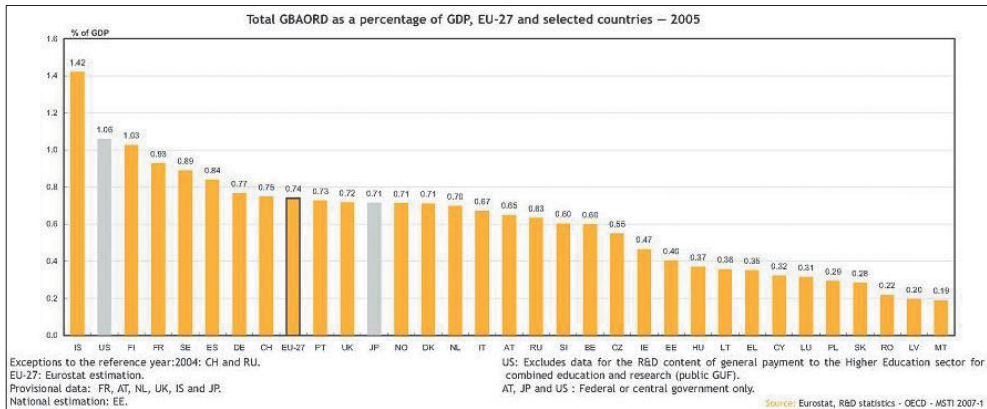
Najveći GBAORD bilježio je Island 1,42%. Od svih zemalja EU 27, samo Finska je imala GBAORD veći od 1% (1,03%). Pet članica (Njemačka, Francuska, UK, Italija i Španija) formiraju skoro 80% ukupnog EU 27-GBAORD u 2005. godini, Slika 1. 2.

Najveći dio GBAORD je u 2005. izdvajan na sljedeći način:

- EU-25: 32% svog GBAORD na „Istraživanja finansirana iz Opštih fondova za univerzitete”;
- Japan: 33,5% svog GBAORD na „Istraživanja finansirana iz Opštih fondova za univerzitete”;
- USA: čak 56,6% sredstava GBAORD odvajano je na IR programe vezane za odbranu.



Slika 1. 1. Ukupni GBAORD kao % od GDP-a, EU 27, Japan, SAD 1995–2005.



Slika 1. 2. Ukupni GBAORD kao % od GDP-a, EU 27 i odabrane zemlje – 2005. g.

Udio GBAORD koji se izdvaja za „Odbranu” u EU 27 je na nivou od 13%. Ilustrativni pregled izdvajanja za ovu namjenu u 2000. godini prikazan je na Slici 1. 3.

Drugi strateški cilj *Lisabonske deklaracije* je da poslovni sektor (biznis) u izdvajanju od 3% za IR učestvuje u finansiranju razvoja i istraživanja (odnosno u GERD¹) sa dvije trećine. Prema podacima za 2006. godinu, u „EU 27” je dostignuto učešće od 63% (u SAD je bilo 72,5%, a u Japanu 77,2%). Učešće veće od 63% u finansiranju istraživanja od strane poslovnog sektora dostignuto je u devet članica (Luksemburg, Švedska, Finska, 85%, Češka 66%), njih osam je u rasponu 66–50% (Francuska 63%, Italija 50%), dok je u ostalih deset članica doprinos poslovnog sektora u rasponu 50–20% (Rumunija 48%, Kipar 22%).

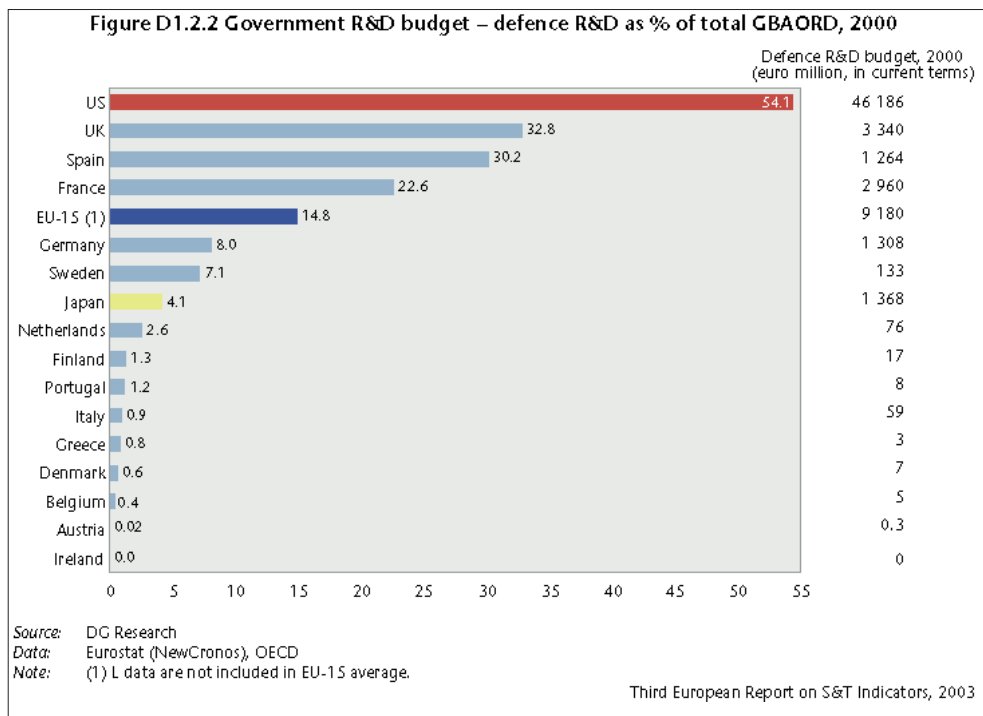
U 2005. godini intenzitet IR u EU 25 bio je 1,84% (pad u odnosu na 2003. kad je bio 1,9% i na 2004. kada je bio 1,86%). Ovo znači da je IR u EU 27 ostalo na značajno nižem nivou nego u drugim velikim ekonomskim sistemima:

- u USA su troškovi za R&D iznosili 2,62% od GDP-a;
- u Japanu su iznosili 3,33%;
- u Kini su iznosili 1,34%.

U 2005. godini su samo dvije države prestigle EU cilj od 3% – Švedska sa 3,86% i Finska 3,48%. Nadalje, u 2005. godini je 55% potrošnje za R&D u EU 27 bilo finansirano iz sektora privrede (business enterprise).

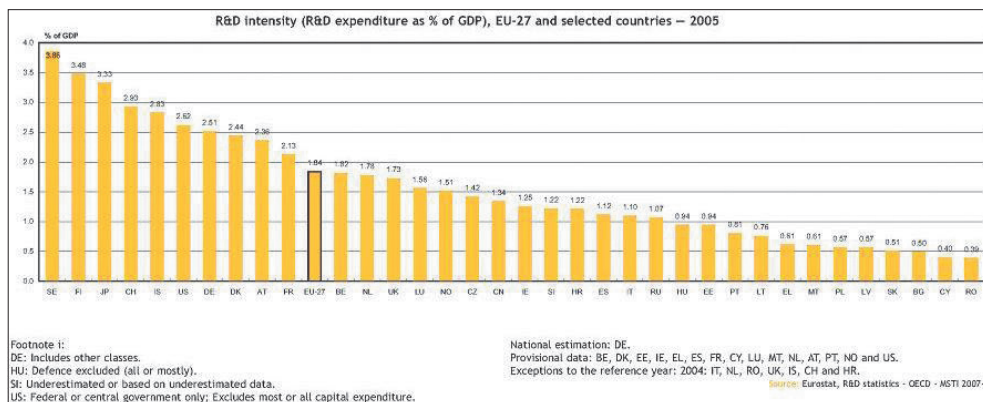
Na nacionalnom nivou su tri države EU postigle *Drugi lisabonski cilj* i imale priredno finansiranje IR u iznosu od 2/3 od ukupnih troškova: Luksemburg (80%), Finska (69%) i Njemačka (67%). U EU kao cjelini, a takođe i u većini zemalja članica, najveći dio troškova industrijskog IR bio je vezan za sektor proizvodnje, a zatim i usluga. Najveći dio troškova industrijskog IR bio je potrošen u najvećim preduze-

¹ Podaci o potrošnji na R&D (*R&D Expenditure*) – pokazatelj *intenziteta R&D* (gross domestic expenditure on R&D – skraćnica GERD). Izražava se kao procenat GDP. EU ciljevi su, prema Lisabonskoj strategiji bili da se do 2010. dostigne finansiranje od 3% GDP-a i da 2/3 potrošnje na R&D bude iz industrije.

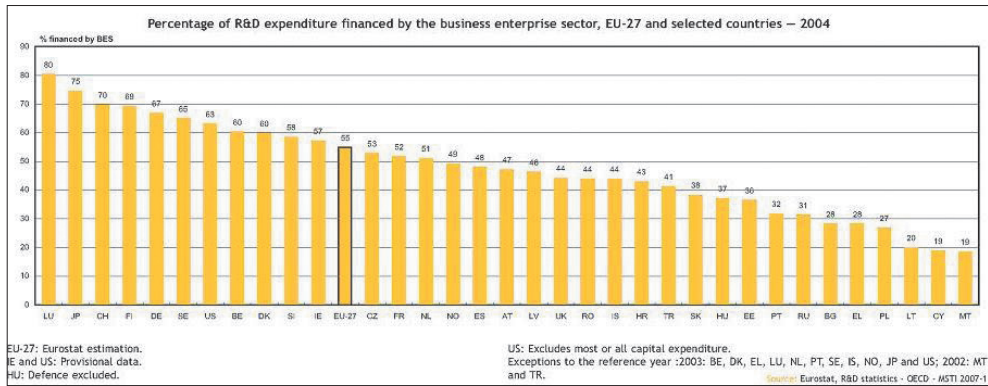


Slika 1. 3. Državni budžet za istraživanja i razvoj u oblasti odbrane, kao % od ukupnog GBAORD, 2000. godina, odabrane zemlje

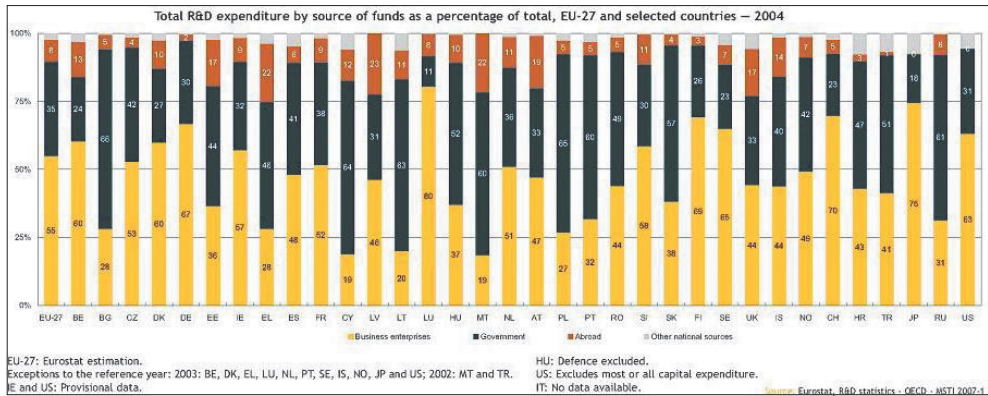
ćima (preduzeća sa više od 500 zaposlenih). U apsolutnim terminima, vodeći EU 27 region po IR troškovima bio je *Île de France (FR)* sa 7,7% od ukupnih EU 27 troškova za IR. Međutim, prema intenzivnosti IR vodeći regioni su uglavnom bili locirani u Njemačkoj u Švedskoj.



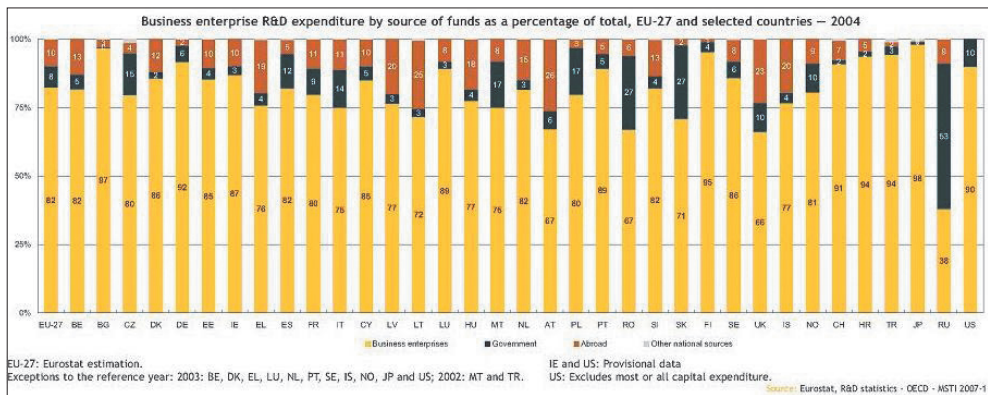
Slika 1. 4. Intenzitet istraživanja (troškovi IR kao % od GDP-a), EU 27 i odabrane zemlje, 2005. g.



Slika 1. 5. Udio R&D troškova financiranih od strane sektora biznisa/privrede, EU 27 i odabrane zemlje, 2004. g.



Slika 1. 6. Ukupni IR troškovi, sa procentualnim udjelima pojedinih izvora finansiranja, EU 27 i odabrane zemlje 2004. g.



Slika 1. 7. Troškovi R&D privrednih preduzeća, po izvoru finansiranja, EU 27 i odabrane zemlje 2004. g.

U svim starim članicama EU visoko obrazovanje je drugi po značaju segment finansiranja naučnoistraživačke djelatnosti. Od novih članica EU to je slučaj u tri baltičke države i Poljskoj. Direktno državno finansiranje naučnoistraživačkih organizacija, u odnosu na finansiranje u okviru visokog obrazovanja, još uvijek ima prednost u Sloveniji, Slovačkoj, Rumuniji i Bugarskoj. Iz strukture izvora finansiranja se vidi da u EU još nijesu uspostavljeni samoregulatorni mehanizmi i da ne postoji puna tržišna uslovljenost obima ulaganja u naučnoistraživačku djelatnost.

Udjeli državnih sredstava u ukupnim sredstvima za istraživanja i razvoj u EU, SAD i Japanu su:

- 13,5% u EU;
- 11,1% u SAD i
- 8,3% u Japanu.

Znatan napredak u tom pogledu su učinile Austrija (5,1%), Danska (6,7%), Irska (6,3%), Belgija (8,6%) i Finska (9,4%), ali ne i dvije, po istraživačkom potencijalu, najjače države, Njemačka (13,9%) i Francuska (17,2%). U novim članicama EU su veoma značajna ulaganja državnih sredstva u IR, koja se kreću u rasponu od 15,2% (Letonija) do 37,0% (Poljska).

Relativni globalni pokazatelji ulaganja u naučnoistraživačku djelatnost, kao što su procenat izdvajanja BDP-a za istraživanja i razvoj (npr. GERD), struktura ulaganja i broj zaposlenih, pokazuju intenzivnost naučnoistraživačkog rada, ali ne pokazuju i pravi odnos snaga u ovoj oblasti. Tako, na primjer:

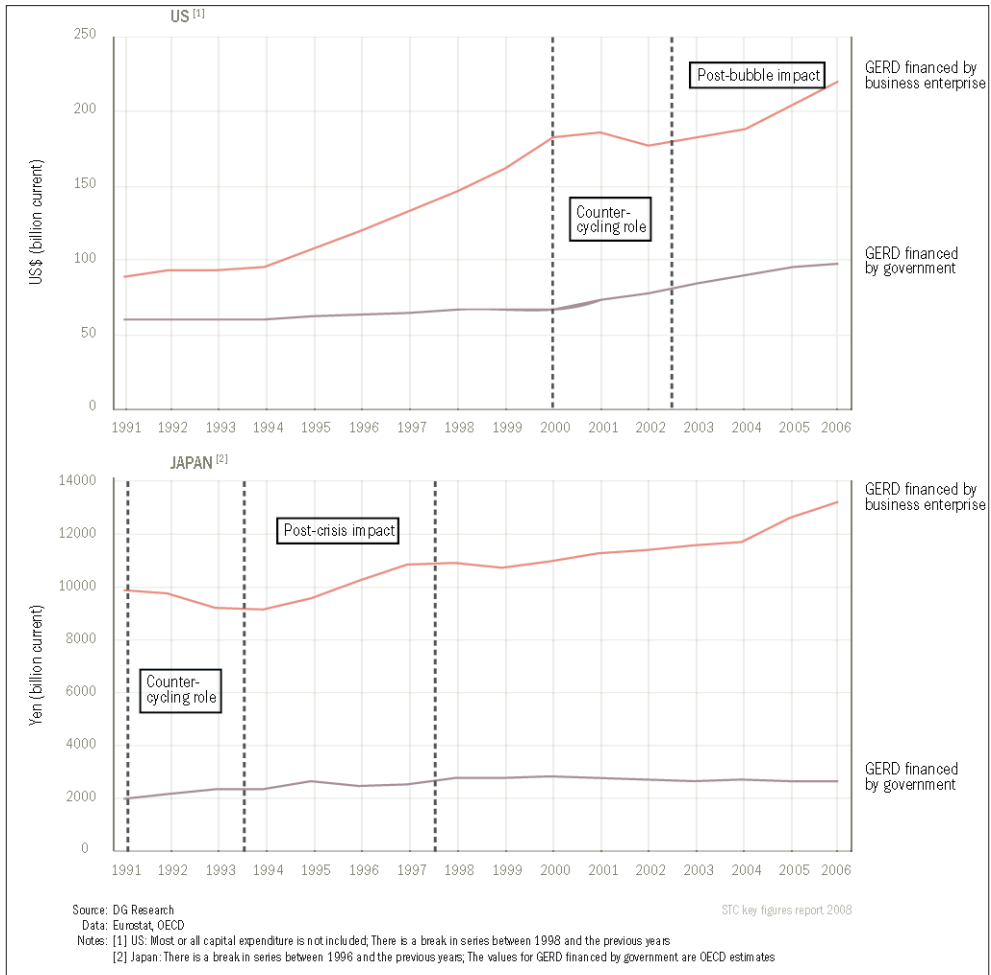
- na tri najveće i najrazvijenije članice EU (Njemačka, Francuska, Velika Britanija) otpada oko dvije trećine ukupnih sredstava za naučnoistraživačku djelatnost, a nadalje

- na četiri članice (Njemačka, Francuska, Španija i Holandija) otpada više od polovine ukupno zaposlenih u NID Evropske unije.

Pravi „odnos snaga” pokazuje izdvajanje za naučnoistraživačku djelatnost *per capita*, a on ukazuje da je u 2006. godini u „EU 27” za ovu djelatnost u prosjeku izdvojeno oko 440 €/stanovniku, a da se taj raspon kreće od 1.307 €/stanovniku u Švedskoj do 48 €/stanovniku u Rumuniji.

1. 2. 2. IZVORI FINANSIRANJA NAUČNOISTRAŽIVAČKE DJELATNOSTI

Iskustva evropskih zemalja pokazuju da nivo razvijenosti uslovljava strukturu izvora sredstava za naučnoistraživačku djelatnost. Po pravilu, u zemljama na nižem nivou razvijenosti veće je učešće državnih sredstava, prije svega budžetskih. Sa porastom nivoa razvijenosti, raste udio poslovnog sektora (industrija/biznis) u finansiranju istraživanja i razvoja. Ovdje treba imati na umu činjenicu da neke velike i ekonomski moćne države, za naučna istraživanja od posebnog interesa (vojska, genetika, kosmička istraživanja, nuklearna istraživanja itd.) izdvajaju ogromne sume i time angažuju velika državna sredstva. U EU više od polovine sredstava za finansiranje istraživanja i razvoja osigurava poslovni sektor (u 2006. je to iznosilo 55,4%), oko

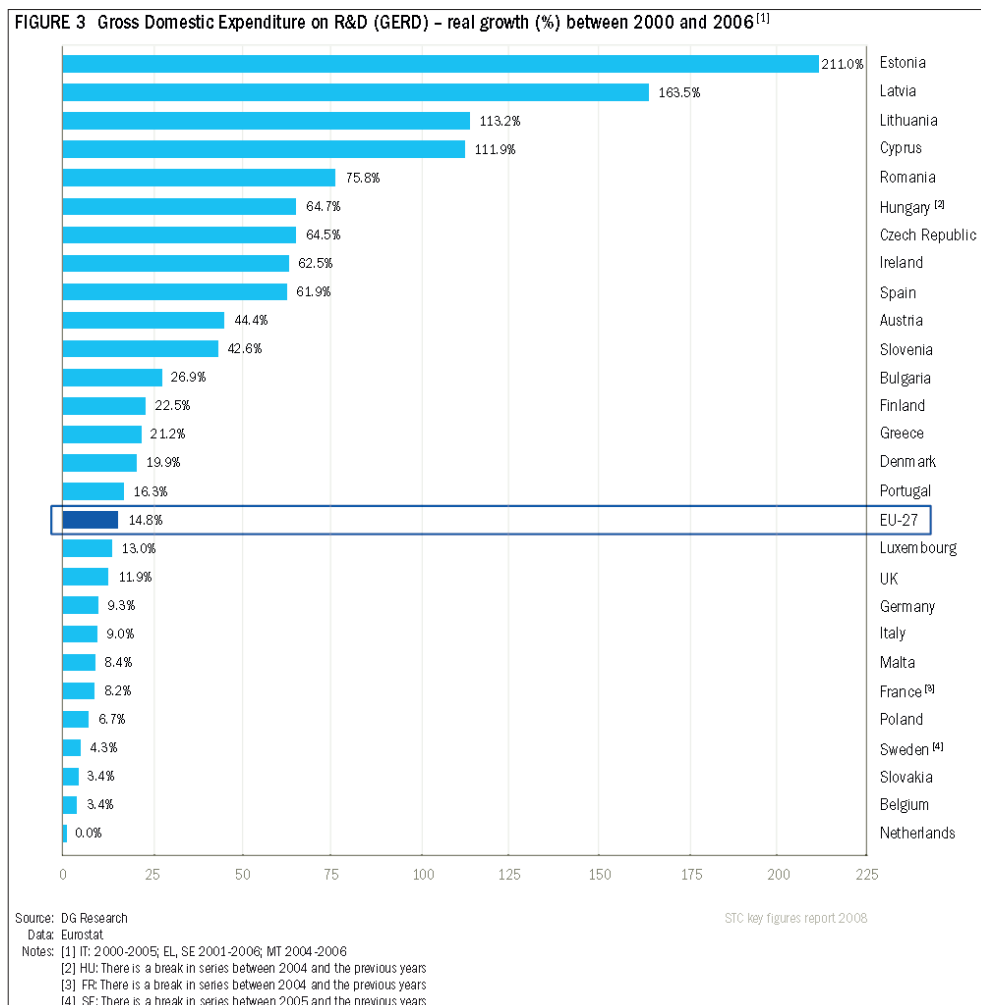


Slika 1. 8. GERD finansiran od strane privrednog sektora i države u USA i Japanu u periodu 1991. g. – 2006. g.

jednu trećinu osiguravaju države (u 2006. godini je to iznosilo 34.2%) i ostalih desetak odsto su vanjski izvori.

Rasponi unutar EU su veliki:

- sektor biznisa je kao finansijer najzastupljeniji u Njemačkoj ($\approx 68\%$), Finskoj ($\approx 66\%$) i Švedskoj ($\approx 65\%$);
- sektor države kao finansijera je najzastupljeniji u Slovačkoj ($\approx 55\%$), Poljskoj ($\approx 57\%$), Bugarskoj ($\approx 62\%$) i Rumuniji ($\approx 64\%$);
- primjer Francuske i Velike Britanije pokazuje da i struktura naučnoistraživačke djelatnosti (kosmička, vojna, atomska istraživanja...) diktira veće učešće države;
- u Hrvatskoj je odnos u finansiranju NID djelatnosti takav da sektor biznisa izdvaja 42%, država 52% i ostali 6%.

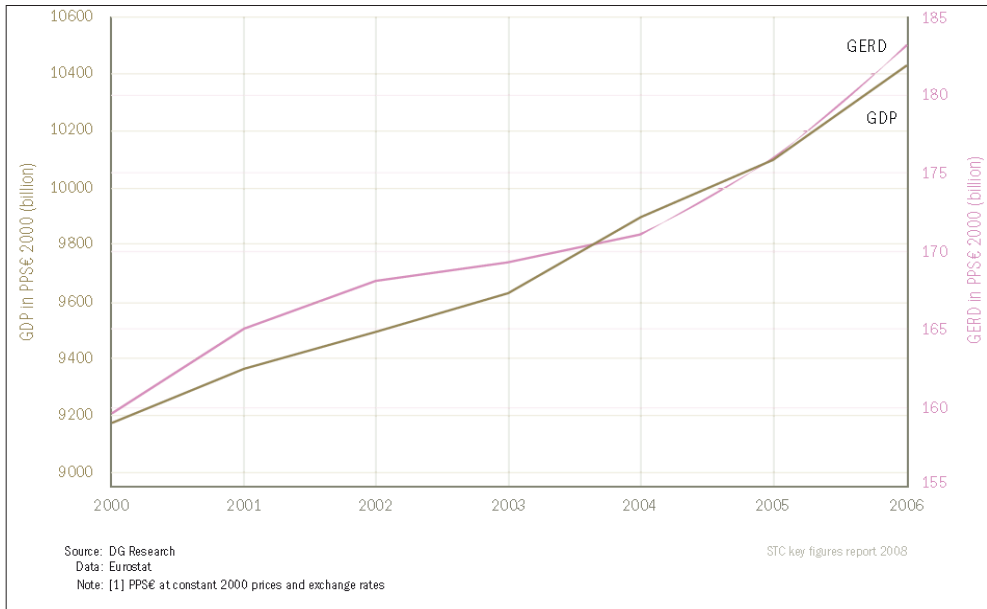


Slika 1. 9. Realni rast GERD u periodu 2000–2006. godine

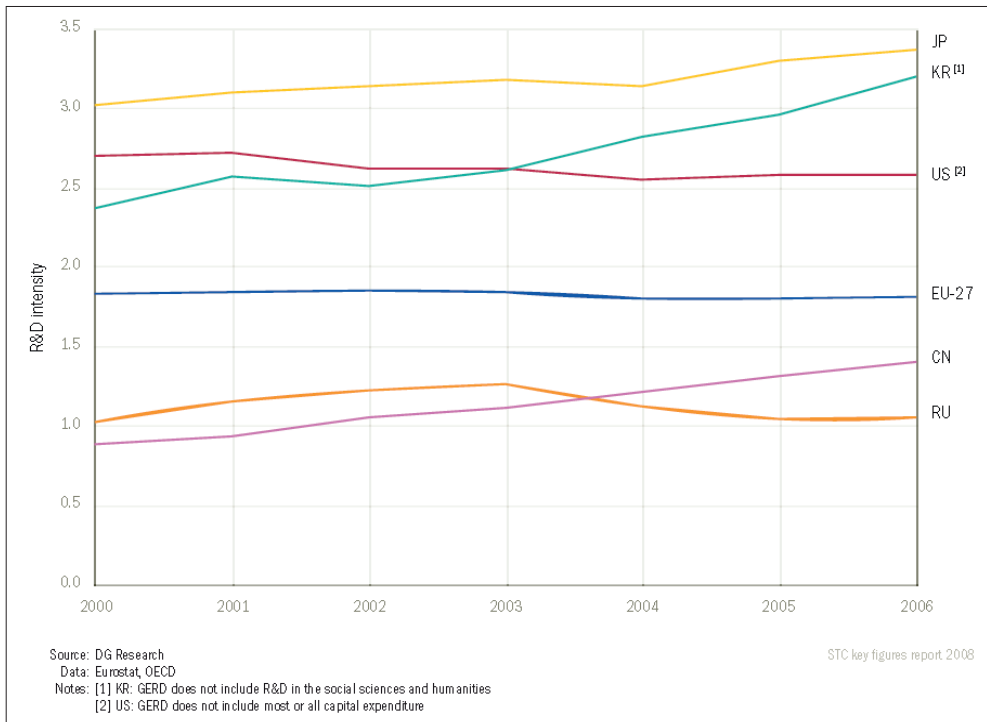
Odnosi nijesu bitno izmijenjeni kada su u pitanju korisnici sredstava za naučno-istraživački rad:

- naučnoistraživačke organizacije u poslovnom sektoru dobijaju skoro dvije trećine ukupnih fondova u EU 27;
- istraživači u visokom obrazovanju 22,8%;
- institucije u državnom sektoru samo 13,5%.

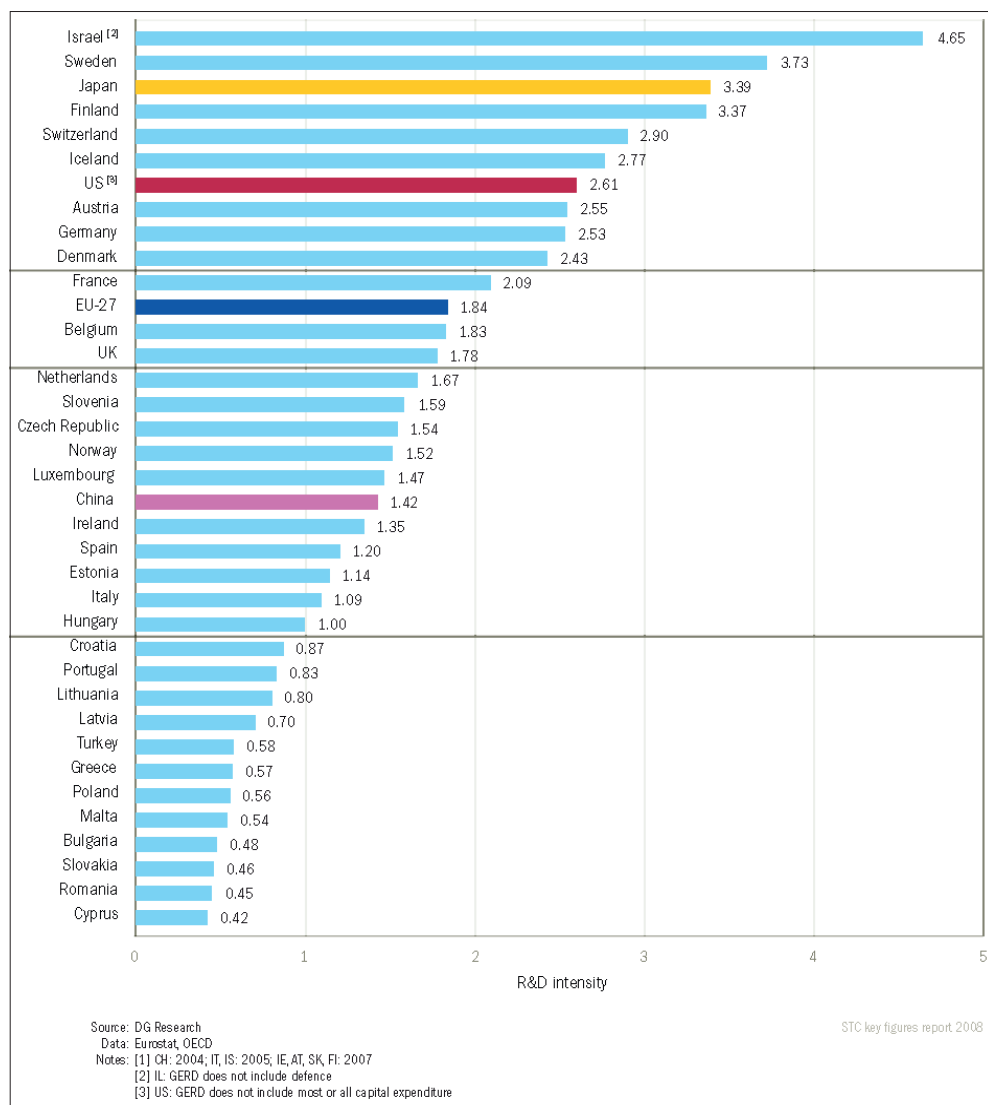
I ovdje su razlike između članica EU velike jer je sektor biznisa dominantan skoro u svim članicama, a posebno u Švedskoj ($\approx 75\%$), Njemačkoj ($\approx 70\%$), Belgiji ($\approx 68\%$) i Austriji ($\approx 67\%$). Učešće države domira jedino u Bugarskoj ($\approx 64\%$). U pet država, među kojima je i Hrvatska, najveći dio uzimaju istraživačke organizacije pri visokom obrazovanju (40–50%).



Slika 1. 10. Kretanje GERD i GDP u periodu 2000–2006. g.



Slika 1. 11. Kretanje intenziteta istraživanja u periodu 2000–2006. g.

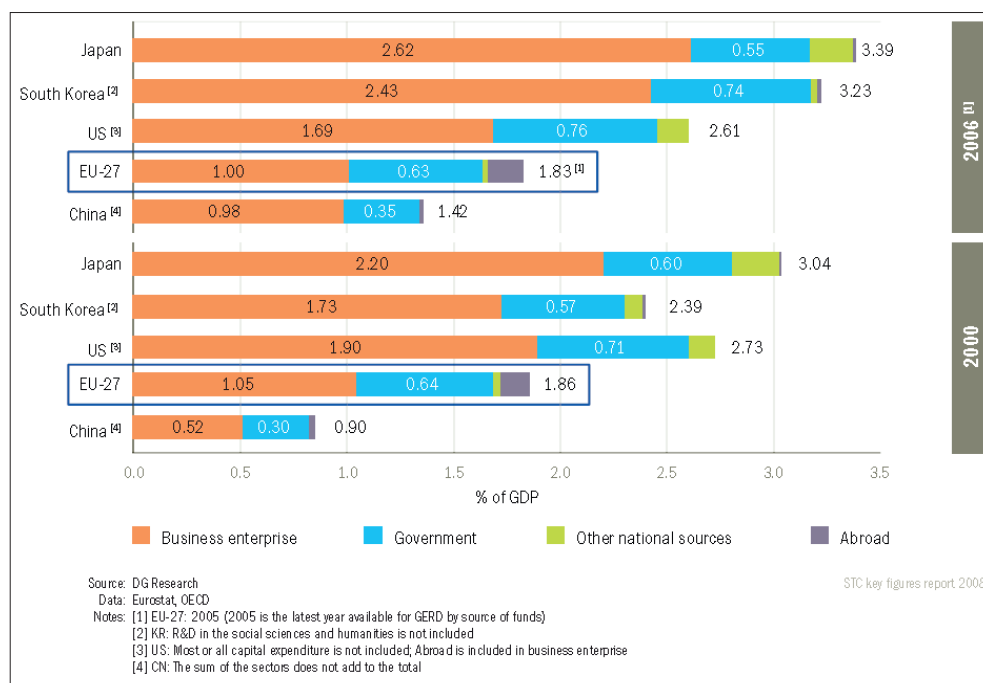


Slika 1. 12. Intenzitet istraživanja i razvoja (GERD kao % od GDP-a) 2006. g.

Na Slici 1. 8 je predstavljeno kretanje GERD finansiranog od strane biznis sektora i Vlade u USA i Japanu za period 1991–2006. godine.

U periodu 2000–2006. godine je u EU 27 je u prosjeku zabilježen znatan nivo investiranja u IR jer su ti troškovi rasli za 14,8%, Slika 1. 9. U isto vrijeme u USA i Japanu su iznosili 10,1% i 21,9% respektivno.

Na nivou EU 27 u periodu 2000–2006. godine, troškovi za IR su, govoreći u realnim iznosima, rasli, uz napomenu da je bilo velikih razlika među članicama, od 3,4% u Belgiji do 211% u Estoniji. Rast od preko 100% zabilježen je kod tri baltičke



Slika 1. 13. Intenzitet istraživanja i razvoja prema četiri izvora finansiranja, 2000–2006. g.

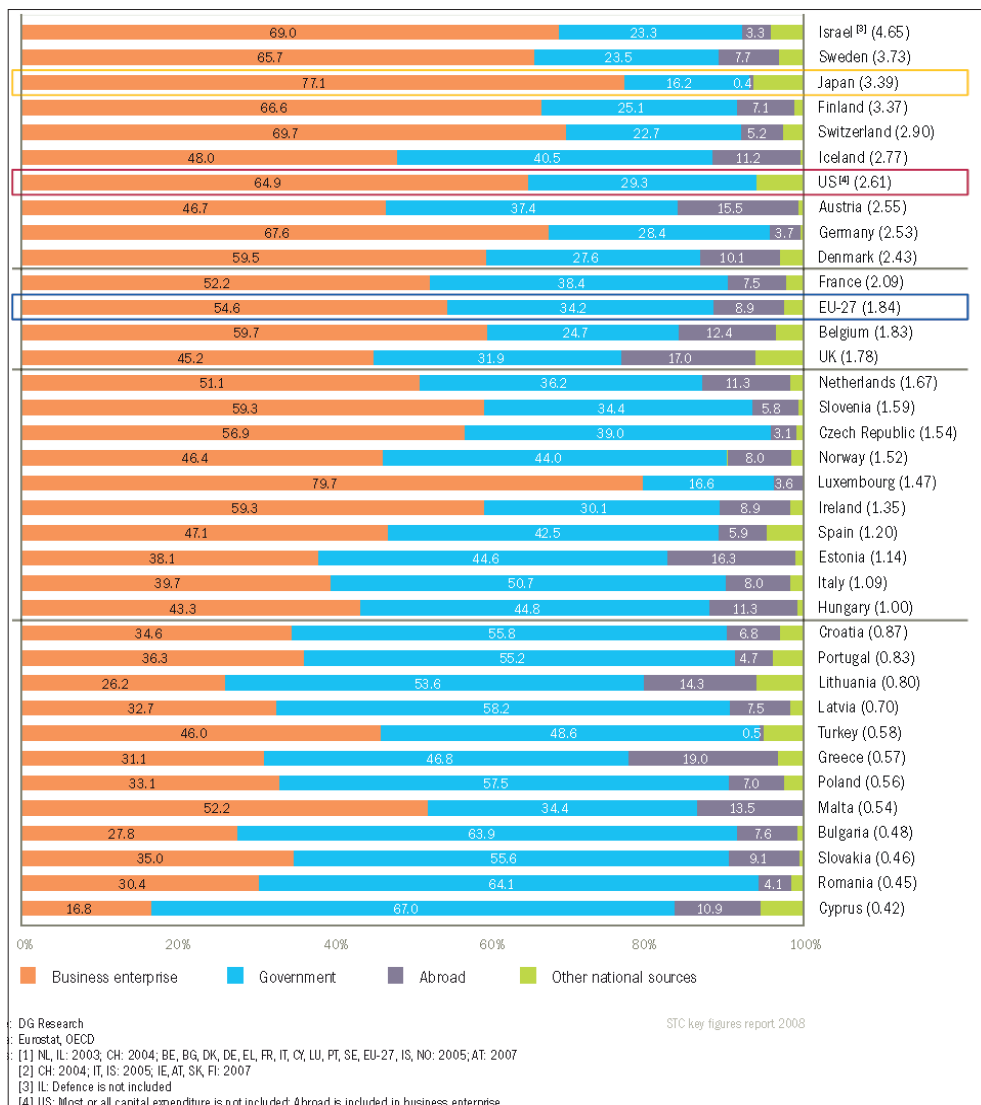
zemlje i Kipra, a više od 60% zabilježeno je kod Mađarske, Rumunije, Češke, Irske i Španije, Slika 1. 9.

Iako su troškovi za istraživanja i razvoj u EU 27 značajno rasli tokom perioda 2000–2006, intenzitet istraživanja i razvoja je ostao nepromijenjen. U 2006. godini bruto domaći troškovi za istraživanje i razvoj (GERD) su u EU 27 iznosili 213 milijardi eura, što predstavlja povećanje od 4% u odnosu na 2005. godinu.

U istom periodu je GDP rastao skoro istom brzinom kao i troškovi za ID, i to za oko 13,7% izraženo u realnim terminima. Rezultat je lagano smanjenje intenziteta IR tokom 2006. godine u EU 27 što je indiciralo da nije bilo strukturnih promjena koje bi vodile jačanju IR aktivnosti u EU ekonomiji u datom periodu. Poređenja radi, IR intenzitet je bio 2,61% u USA, 3,23% u Južnoj Koreji i 3,39% u Japanu (Slika 1. 11).

Stabilnost intenziteta RD na nivou EU 27 zapravo prikriva sasvim drugačiju realnu situaciju na nivou pojedinačnih članica. Prema Slici 1. 12 članice se dijele u četiri grupe prema intenzitetu istraživanja i razvoja:

- članice sa visokim RD intenzitetom: Finska, Švedska, Danska, Austrija, Njemačka; sličan intenzitet imaju i Švajcarska, Island, i Izrael;
- članice sa srednje visokim RD intenzitetom, bliskim EU prosjeku: Francuska, Belgija i UK;
- članice sa srednje niskim intenzitetom (1% do 1,7%): devet EU članica i Norveška;



Slika 1. 14. Procentualna učešća glavnih izvora finansiranja IR aktivnosti, 2006. g.

– članice sa niskim intenzitetom (manje od 1% GDP-a): dvanaest članica, Turska i Hrvatska.

U 20 zemalja članica EU udio državnih troškova za RD u ukupnim državnim troškovima je rastao u periodu 2000–2007 godina. Međutim, na nivou EU 27 ovaj intenzitet je ostao prilično stabilan (oko 0,63% GDP-a u 2006. godini). EU zaostaje za USA, Japanom i Korejom u smislu ukupnog IR intenziteta zbog nižeg nivoa finansiranja IR aktivnosti od strane biznisa i industrije. Na Slici 1. 12 su ilustrovane razlike u IR intenzitetima navedenih zemalja i Kine.

Postoji veoma jasna korelacija između RD intenziteta neke zemlje i nivoa finansiranja RD aktivnosti od strane privrede:

- u većini zemalja sa malim RD intenzitetom, Vlada je glavni izvor naučnoistraživačkih finansija;

- sa druge strane, kod većine zemalja sa visokim RD intenzitetom učešće privrede u finansiranju RD je visoko, često iznad 60% za domaće RD aktivnosti.

Ovo naravno utiče na različite načine na kretanje ka ekonomiji baziranoj na znanju. Na EU nivou biznis sektor finansira oko 55% troškova istraživanja i razvoja. Ako se tome dodaju i sredstva iz biznisa koja dolaze izvan EU, ovaj procenat raste do 60%.

1. 2. 3. FINANSIRANJE NAUČNOISTRAŽIVAČKE AKTIVNOSTI U CRNOJ GORI

Okvir za naučnoistraživačku djelatnost u CG

U Crnoj Gori je naučnoistraživačka djelatnost, organizacija, uslovi i način njenog finansiranja uređena „Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti”. Obavljanje naučnoistraživačke djelatnosti je slobodno i dostupno svim domaćim i stranim fizičkim i pravnim licima, pošto se radi o djelatnosti od javnog interesa.

Naučnoistraživačka djelatnost, u smislu ovog zakona, obuhvata: fundamentalna, primijenjena i razvojna istraživanja i ospobljavanje kadra za naučni rad:

- fundamentalno istraživanje, kao teorijski ili eksperimentalni rad koji se obavlja prvenstveno radi osvajanja novih znanja ili otkrivanja novih oblasti istraživanja, sa dugoročnim ciljevima primjene;

- primijenjeno istraživanje, kao originalno istraživanje radi dobijanja naučno-primjenjivih rezultata;

- razvojno istraživanje, kao stvaralački rad na osnovu poznatih naučnih znanja koji razvija nove tehnologije, proizvode i procese ili poboljšava postojeće postupke, sisteme i usluge;

- osposobljavanje kadra za naučni rad: sticanje novih znanja putem studijskih programa postdiplomskih i doktorskih studija i drugih oblika naučnog usavršavanja.

Naučnoistraživačku djelatnost ostvaruju: Crnogorska akademija nauka i umjetnosti, Univerzitet Crne Gore, ustanove visokog obrazovanja, naučnoistraživačke ustanove i druga pravna i fizička lica, u skladu sa zakonom. Djelatnost Crnogorske akademije nauka i umjetnosti uređena je posebnim zakonom.

Radi utvrđivanja prioriteta i podsticanja i praćenja naučnoistraživačke djelatnosti donosi se Strategija naučnoistraživačke djelatnosti. Strategiju donosi Vlada Crne Gore, na predlog Savjeta za naučnoistraživačku djelatnost i donosi se na period od osam godina.

Strategijom se utvrđuje, naročito: prioritet u naučnoistraživačkoj djelatnosti; obim naučnoistraživačke djelatnosti; okvirni obim sredstava za finansiranje prioriteta; plan izdvajanja godišnjeg obima finansijskih sredstava za naučnoistraživačku djelatnost; broj mladih istraživača sa naučnim stepenom doktora nauka u prio-

ritetnim razvojnim oblastima; potrebna naučnoistraživačka infrastruktura; sistem naučnog informisanja².

Savjet za naučnoistraživačku djelatnost obrazuje Vlada. Jedna trećina članova Savjeta imenuje se iz reda članova Vlade, a dvije trećine iz reda istaknutih stručnjaka koji daju posebni doprinos u naučnoistraživačkoj djelatnosti. Savjet analizira stanje i dostignuća u naučnoistraživačkoj djelatnosti, daje stručne predloge Vladi i u tom cilju ima posebna ovlaštenja da: priprema i predlaže Strategiju, predlaže prioritete iz Strategije za tekuću godinu, daje mišljenje na mjerila za izbor u naučna zvanja, daje mišljenje o zakonima i drugim propisima iz oblasti naučnoistraživačke djelatnosti i iz drugih oblasti, a koji obezbjeđuju opšte uslove za podsticaj naučnoistraživačke djelatnosti i korišćenje njenih rezultata, daje mišljenje u postupku utvrđivanja obima sredstava za finansiranje prioriteta iz Strategije; prati ostvarivanje Strategije; saraduje sa Savjetom za visoko obrazovanje.

Prema podacima iz Zakona, poreskim olakšicama i drugim mjerama podstiču se pravna i fizička lica da ulažu sredstva za ostvarivanje naučnoistraživačke djelatnosti utvrđene navedenim zakonom. Vlada može utvrditi prioritet u sufinansiranju projekata iz međunarodnih programa saradnje. Privatna ustanova i druga pravna i fizička lica mogu sticati sredstva iz budžeta, pod uslovom da realizuju naučnoistraživački program, u skladu sa Strategijom. Za finansiranje naučnoistraživačke djelatnosti iz budžeta, Ministarstvo raspisuje konkurs, a naučnoistraživački programi ili projekti mogu se finansirati preko više ministarstava.

Ministarstvo prosvjete i nauke finansira sljedeće aktivnosti:

1. nacionalni naučnoistraživački projekti;
2. bilateralni projekti;
3. participacija za prijavljivanje projekata za FP 7;
4. CEEPUS program;
5. školarine za magistarske studije;
6. školarine i stipendije za doktorske studije;
7. prijava, ocjena i odbrana doktorske disertacije;
8. tehnička obrada doktorske disertacije;
9. učešće na naučnim kongresima u inostranstvu ili objavljivanje naučnih radova u inostranim časopisima;
10. učešće studenata dodiplomskih i magistarskih studija na naučnim kongresima u inostranstvu;
11. organizovanje naučnih kongresa u Crnoj Gori.

Ministarstvo finansira nacionalne naučnoistraživačke projekte, u periodu od tri godine (jedan od uslova je da je na projektu angažovan najmanje jedan mladi istraživač – doktorant, angažovan kao saradnik u istraživanju, uz obezbjeđenje plate i drugih primanja po osnovu rada saradniku u istraživanju). Prijavljivanje bilateralnih projekata realizuje se po posebnim pozivima.

² Izvor: Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti

Ministarstvo odobrava troškove za prijavu projekta za pozive FP 7 u iznosu od 1.000€, pod uslovom da je projekat pozitivno ocijenjen saglasno pravilima Evropske komisije. Za projekte koji budu odobreni za finansiranje, a nosilac projekta je naučnoistraživačka ustanova, odnosno organizaciona jedinica iz Crne Gore, sopstvena participacija u projektu sufinansira se i iz sredstava Ministarstva, na osnovu posebnog ugovora koji se zaključuje između Ministarstva i nosioca projekta. Ministarstvo finansira ugovorene obaveze za prihvaćene kandidate u okviru CEEPUS mreže, kao i prihvaćene obaveze po osnovu drugih programa mobilnosti.

U Crnoj Gori najveći dio sredstava za finansiranje naučnoistraživačke djelatnosti čine budžetska sredstva. Statistički dostupni podaci o izdvajanju privrednih preduzeća za ovu namjenu nijesu adekvatno sistematizovani i dovoljno pouzdani. Postoji i mali interes za ulaganje privrede u IR pri čemu se ovo posebno odnosi na bivša državna velika preduzeća koja su privatizovana i čiji novi vlasnici još ne pokazuju interes za ulaganja u razvoj. Detaljnim uvidom u sadašnje stanje, potpuno je jasno da bez većeg učešća sredstava od strane države nije moguće podići nivo naučnoistraživačkih kapaciteta, kadrova i infrastrukture. U Crnoj Gori neće biti lako dostići strukturu razvojnih i istraživačkih fondova u zemljama EU, pa čak i onih manje razvijenih, ni do 2015. godine. Veliki uspjeh bi bio ako bi se ostvarila proporcija naučnoistraživačkih fondova: oko dvije trećine država (budžet), oko jednu trećinu poslovni sektor i oko deset odsto iz vanjskih izvora, prije svega iz fondova EU.

U Crnoj Gori je prisutno i nedovoljno i nekoordinisano ulaganje u istraživanje i razvoj, što se negativno odražava na njen dalji razvoj. Bez izmjene postojeće situacije, konkurentnost nacionalne privrede se ne može postići, kao ni konkurentnost samih istraživanja i istraživača, niti njihova prepoznatljivost na internacionalnom nivou.

Podaci u vezi sa Crnom Gorom o ulaganjima u sektor istraživanja i razvoja ne postoje u Eurostatu kao ni u relevantnim dokumentima EU za ovu oblast, a metodologija praćenja pokazatelja koju koristi Monstat, nije usaglašena sa evropskim standardima. Dok za druge zemlje postoje podaci o ukupnom GBAORD po socioekonomskim ciljevima (i oblastima istraživanja) u odnosu na ukupne iznose, za Crnu Goru su dostupni podaci koji se odnose samo na finansiranje IR u sektoru visokog obrazovanja. Prema podacima MPIN pokazuje se da se GBAORD u periodu 2001–2009. godine kretao između 0.032% i 0,087% crnogorskog BDP-a, Tabela 1. 1.

Drugi bitan pokazatelj je potrošnja na IR (*R&D Expenditure*; gross domestic expenditure on R&D – GERD). Ovo je pokazatelj intenziteta IR i takođe se izražava se kao procenat BDP-a, i na njega se odnosi *Lisabonski cilj* – ukupno ulaganje od 3% BDP-a, od čega 2/3 iz privrede. Intenzitet IR u EU 25 bio je 1.84. Potrošnja na IR u SAD, 2003. godine, bila je 2.66% BDP-a, u Japanu – 3.2% a u Kini – 1.23%. 2004. godine, dvije evropske države prevazišle su ulaganje u IR od 3% BDP-a – Švedska sa 3.7% i Finska sa 3.5%. Iste godine, Japan je imao potrošnju na istraživanje i razvoj (GERD/BDP) od 3.32%, uz učešće privatnog sektora – 76.4%, i javnog – 21.7%. Iste godine, Italija na primjer, potrošila je na IR 1.09% BDP-a, uz učešće privatnog i javnog sektora od 50.4% i 47.5%, respektivno. U slučaju Islanda, ovi podaci su – 2.77%, uz učešće privatnog i javnog sektora 51.5% i 45.5%, respektivno. Podaci o crnogorskom GERD su navedeni u Tabeli 1.2.

Tabela 1. 1. Izdvajanja za IR putem MPIN u periodu 2001–2009. g. izraženo kao GBAORD

Godina	Utrošak MPIN [*] , €	GBAORD ^{**} (%GDP-a)
2001.	922.200,00	0,0879%
2002.	1.020.080,00	0,0835%
2003.	1.121.836,00	0,0816%
2004.	1.224.210,00	0,0830%
2005.	722.000,00	0,0427%
2006.	600.000,00	0,0328%
2007.	900.000,00	0,0395%
2008.	1.670.000,00	0,0500%
2009.	1.609.000,00	0,0435%

^{*} Izvor: MPIN, dostavljeno za potrebe ovog projekta.

^{**} Indikator računat kao % od BDP-a samo u odnosu na sredstva za IR plasirana kroz MPIN.

Tabela 1. 2. Izdvajanja za IR u periodu 2001–2009. g. izraženo kao GERD

Godina	GERD [*] (%GDP-a)
2001.	0.513
2002.	0.121
2003.	0.089
2004.	0.180
2005.	0.162
2006.	0.040
2007.	0.141
2008.	0.095

^{*} Indikator posredno računat kao % od BDP u odnosu na podatke o „nematerijalnim” investicijama dostupnim kroz izvještaje Monstata.

Za druge zemlje postoje podaci o GERD i o potrošnji i godišnjem rastu po sektorima (ukupno, biznis, Vladin i sektor visokog obrazovanja, kao i pojedinačni sektori u okviru njih) po metodologiji usaglašenoj sa Uredbom Evropske komisije o statistici o nauci i tehnologiji (*Commission Regulation 753/2004*). Podaci Monstata, pokazuju da se u Crnoj Gori GERD u posljednjih 10 godina kretao između 0,04% i 0,51% BDP-a, Tabela 1.2.

Podaci iz MPIN o izdvajanjima za nauku iz budžeta za period 1997–2004. godine sa planiranim i realizovanim učešćem u državnom budžetu navedeni su u Tabeli 1. 3.

Tabela 1. 3. Pregled izdvajanja za nauku iz budžeta preko MPIN za period 1997- 2004.

Godina	1997.	1998.	1999.	2000.	2001.	2002.	2003.	2004.
% budžeta	0,42	0,75	0,74	0,60	0,82	0,69	0,33	0,30
% realizacije	0,27	0,33	0,26	0,26	0,29	0,40	0,29	0,30

Izvor: MPIN

Podaci MPIN za period 2005–2009. godinu o izdvajanjima za istraživanja i razvoj prikazani su u Tabeli 1. 4.

Tabela 1. 4. Pregled raspodjele sredstava MPIN za period 2005–2007.

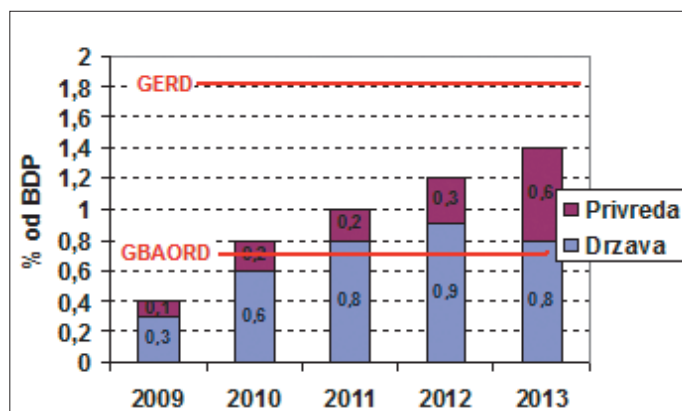
Godina	Ukupno €	NI projekti	NI usavršavanje	Međunarodna saradnja
2005.	722 000	47,00%	46,40%	6,60%
2006.	600 000	57,16%	27,67%	15,17%
2007.	900 000	57,78%	22,00%	20,22%
2008.	1 670 000	69,14%	17,25%	13,61%
2009.	1 609 000	68,40%	13,57%	18,03%

Izvor: MPIN

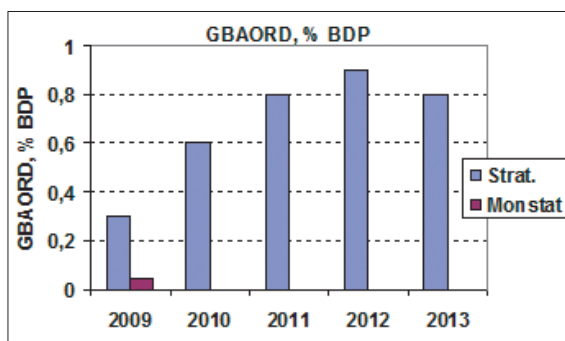
Zbog toga što metodologija Monstata nije usaglašena sa metodologijom Eurostata, ne može se do kraja ispravno procijeniti pozicija Crne Gore u ovom sistemu (shodno svim pokazateljima). Uбудуće, nakon reforme, statistika o istraživanjima i razvoju koja uključuje GBAORD, GERD, ukupan broj zaposlenih u ovom sektoru (kao i ekvivalent punog radnog vremena – *FTE*), broj istraživača (ukupno i ekvivalent punog radnog vremena) itd., pozicioniraće Crnu Goru sa ovim u vezi i pomoći u definisanju mjera koje treba sprovesti.

Sa druge strane, dostupni podaci pokazuju da, za razliku od mnogih zemalja, u Crnoj Gori postoji zanemarljivo mala potrošnja na istraživanjima i razvoju od strane sektora privrede. Takođe, nedovoljno se (i kao procenat BDP-a i u apsolutnom iznosu) za istraživanja i razvoj izdvaja iz državnog budžeta, što mora biti značajno izmijenjeno, da bi se nakon 2025. godine (uz povećanje BDP-a) dostigao *Lisabonski cilj*.

U Strategiji naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore (2008–2016) preporučuje se povećanje ulaganja za 2009, 2010, 2011, 2012, 2013. godinu (kao % BDP-a) – 0.4 (0.3 država i 0.1 privreda), 0.8 (0.6 država i 0.2 privreda), 1 (0.8 država i 0.2 privreda), 1.2 (0.9 država i 0.3 privreda), 1.4 (0.8 država i 0.6 privreda), respektivno, Slika 1. 15. Međutim, treba napomenuti da, već za 2009. godinu, ovaj cilj nije dostignut, što će se odraziti i na preporuke koje se odnose na godine koje slijede, Slika 1. 15.



Slika 1. 15. Preporuke ulaganja u IR djelatnosti, prema Strategiji naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore (2008–2016). Crvenim linijama su indicirani sadašnji prosječni nivoe GERD i GBAORD za EU 27.



Slika 1. 16. Indikacija strategijom preporučenog i dostignutog nivoa ulaganja u IR u 2009. godini. Crvenom linijom je indiciran prosječni nivo GBAORD za EU 27.

U cilju procjenjivanja pozicije Crne Gore u poređenju sa drugim zemljama i EU prosječnim pokazateljima, u daljem tekstu će, korišćenjem dostupnih podataka, biti date uporedne analize.

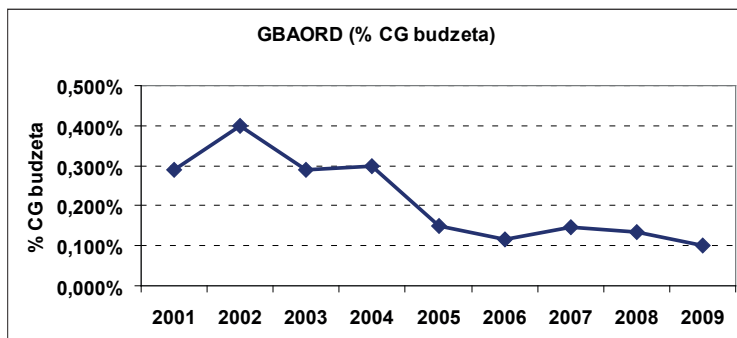
U Tabeli 1.5 dat je pregled GBAORD pojedinih evropskih zemalja za 2007. godinu izražen kao % učešća u državnim budžetima navedenih zemalja. Učešće finansiranja IR kroz budžetska izdvajanja u Crnoj Gori (putem MPIN) su u 2007. godini bila na nivou od 0,14% što je bilo oko 3 puta niže u odnosu na bužetska izdvajanja Malte, odnosno skoro 11 puta manje od prosjeka EU 27.

Tabela 1. 5. Pregled GBAORD pojedinih evropskih zemalja za 2007. godinu izražen kao % od državnih budžeta navedenih zemalja

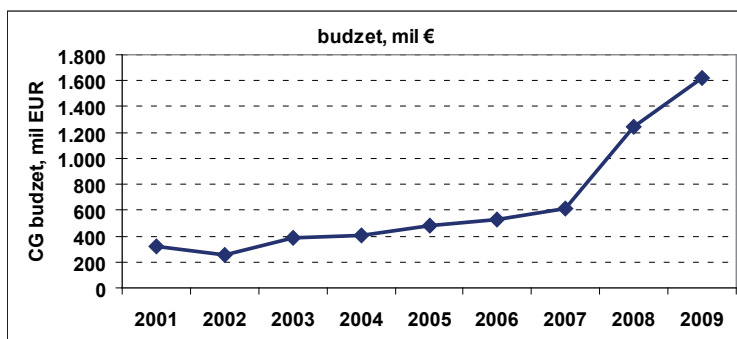
Zemlja	GBAORD kao % od državnog budžeta, 2007.	Zemlja	GBAORD kao % od državnog budžeta, 2007.
Spain	2,59	Ireland	1,47
Iceland	2,18	Czech Rep.	1,43
Switzerland	2,08	Austria	1,42
Finland	2,04	Belgium	1,27
France	1,91	Italy	1,26
Germany	1,73	Luxembourg	1,03
Norway	1,71	Romania	0,93
Portugal	1,66	Bulgaria	0,82
UK	1,65	Lithuania	0,82
EU-27	1,62	Latvia	0,76
Slovenia	1,56	Slovakia	0,74
Netherlands	1,55	Cyprus	0,74
Denmark	1,55	Poland	0,72
Sweden	1,53	Greece	0,68
Estonia	1,50	Malta	0,46
		Crna Gora*	0,14

* Računato u odnosu na iznose koji se plasiraju za IR putem MPIN.

Pregled kretanja udjela sredstava namijenjenih za finansiranje IR putem njihovog plasiranja kroz MPIN Crne Gore u periodu 2001–2009. godine predstavljen je na Slici 1. 17. Procentualno učešće sredstava u bužetu CG namijenjenih za finansiranje IR opada u navedenom vremenskom intervalu i u 2009. godini se procjenjuje na oko 0,1% od budžeta.



a)



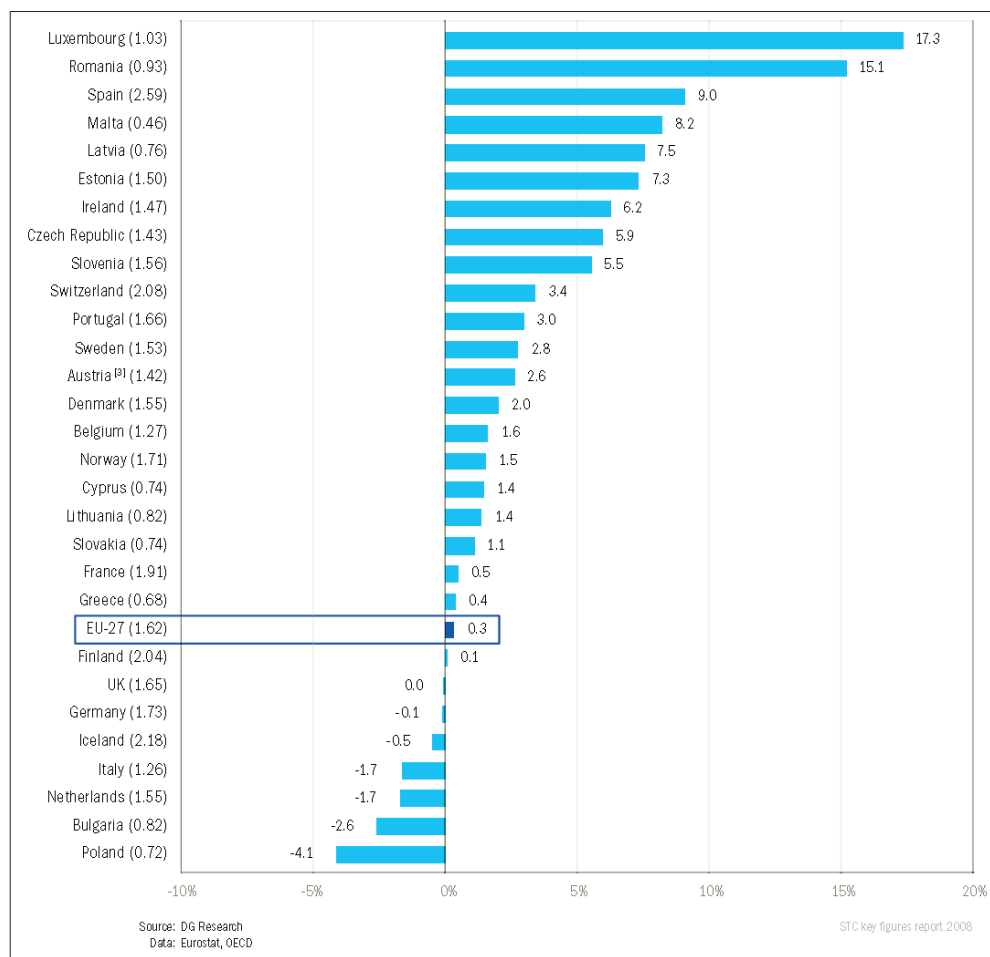
b)

Slika 1. 17. Udjeli sredstava iz budžeta namijenjenih za finansiranje IR putem njihovog plasiranja kroz MPIN Crne Gore (a) i rast CG budžeta (b) u periodu 2001–2009 godine

U periodu 2002–2007. g. GBAORD je u EU 27 rastao po stopi od 0,3% godišnje. Ovako skroman rast prikriva znatno pozitivniju sliku stanja u zemljama članicama u kojima je udio IR sredstava povećan u budžetima 20 zemalja, Slika 1. 18:

- kod devet zemalja je navedeni indikator rastao za više od 5,5% godišnje;
- kod deset zemalja je navedeni udio u državnim budžetima rastao po stopi od 1,1–3,4%.

U Tabeli 1.6 dat je pregled GBAORD i GERD pojedinih evropskih zemalja za 2007. godinu izražen kao % BDP-a. Učešće finansiranja IR kroz budžetska izdvajanja (GBAORD) u Crnoj Gori (putem MPIN) su u 2007. godini bila na nivou od 0,039% od BDP-a što je oko 5 puta niže u odnosu na izdvajanja Malte, odnosno skoro



Slika 1. 18. GBAORD kao % opštih budžetskih troškova – prosječan godišnji rast u periodu 2000–2007. U zagradama je GBAORD kao % budžeta u 2007. g.

19 puta manje od EU 27 prosjeka. Intenzitet IR izražen preko GERD je u Crnoj Gori u 2007. godini bio na nivou od 0,04% od BDP-a, što je bilo oko 10 puta niže u odnosu na izdvajanja Kipra, odnosno skoro 45 puta manje od EU 27 prosjeka.

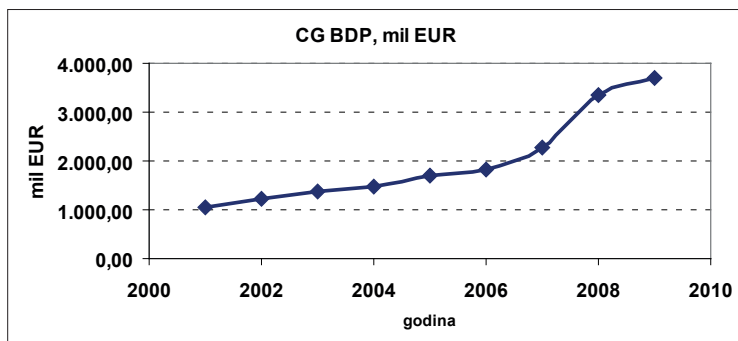
Pregled kretanja crnogorskog BDP-a (a) i indikatora GERD (b) i GBAORD (c) za period 2001–2009. godinu ilustrovan je na slikama 1. 19 a, b, c.

I pored oskudnih izdvajanja za naučnoistraživačku djelatnost u Crnoj Gori, danas se sredstva teško mogu smatrati IR investicijom, već troškom. U budućoj raspodjeli fondova za istraživanja i razvoj moraju se izvršiti bitne promjene. Država mora osigurati mnogo jaču kontrolu i monitoring trošenja izdvojenih sredstava kao i naučnostručnog praćenja i eksternog evaluiranja projekata po utvrđenim evropskim metodologijama i principima.

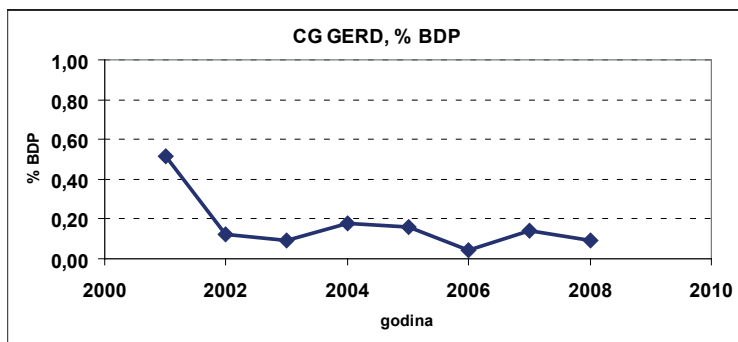
Tabela 1. 6. Pregled GBAORD i GERD pojedinih evropskih zemalja za 2007. godinu izražen kao % od BDP-a

Zemlja	GBAORD kao % BDP-a
Iceland	1,42
US	1,06
Finland	1,03
France	0,93
Spain	0,89
Sweden	0,89
Estonia	0,84
Germany	0,77
Switzerland	0,75
EU-27	0,74
Portugal	0,73
UK	0,72
Norway	0,71
Denmark	0,71
Japan	0,71
Netherlands	0,70
Italy	0,67
Austria	0,65
Slovenia	0,60
Belgium	0,60
Czech Republic	0,55
Ireland	0,47
Latvia	0,36
Greece	0,35
Cyprus	0,32
Luxembourg	0,31
Poland	0,29
Slovakia	0,28
Romania	0,22
Lithuania	0,20
Malta	0,19
Crna Gora	0,039

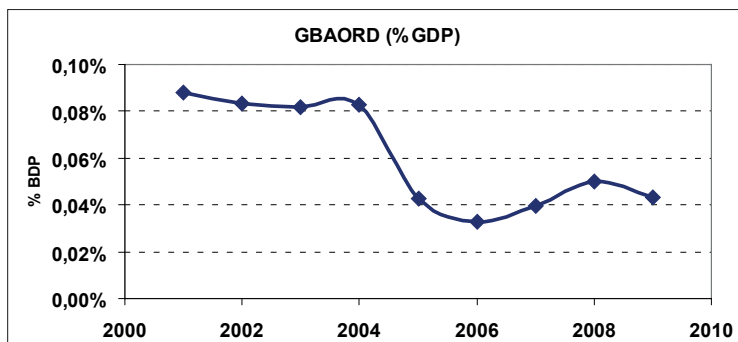
Zemlja	GERD, %BDP-a
Israel	4,65
Sweden	3,73
Japan	3,39
Finland	3,37
Switzerland	2,90
Iceland	2,77
US	2,61
Austria	2,55
Germany	2,53
Denmark	2,43
France	2,09
EU-27	1,84
Belgium	1,83
UK	1,78
Netherlands	1,67
Slovenia	1,59
Czech Rep.	1,54
Norway	1,52
Luxembourg	1,47
China	1,42
Ireland	1,35
Spain	1,20
Estonia	1,14
Italy	1,09
Hungary	1,00
Croatia	0,87
Portugal	0,83
Lithuania	0,80
Latvia	0,70
Turkey	0,58
Greece	0,57
Poland	0,56
Malta	0,54
Bulgaria	0,48
Slovakia	0,46
Romania	0,45
Cyprus	0,42
Crna Gora	0,04



a)



b)



c)

Slika 1. 19. Kretanja crnogorskog BDP-a (a) i indikatora GERD (b) i GBAORD (c) za period 2001–2009. godina

Po ugledu na rješenja davno prihvaćena u SAD, Japanu, EU i drugim zemljama, čija su zakonodavstva analizirana, „fondovsko” finansiranje programa za naučnoistraživačku djelatnost djeluje kao najpogodnije, uz prethodno definisanje nacionalnog plana razvoja naučne djelatnosti. Prema analiziranim podacima, nastoji se

ograničiti direktno budžetsko finansiranje. Izuzetak je budžetsko finansiranje javnih ustanova/preduzeća od posebnog nacionalnog i ekonomskog značaja.

Posebni fondovi, centri ili programi za finansiranje naučnih istraživanja su već osnovani u Mađarskoj, Slovačkoj, Sloveniji, Češkoj i Hrvatskoj, a u nekim od tih zemalja korišćenje sredstava tih fondova povjereno je posebnim javnim institucijama (npr. u Sloveniji i Češkoj). Važan aspekt za ove namjene može biti primjena koncepta regionalnih centara za istraživanja, shodno utvrđenim kriterijumima za dostizanje standarda evropskih centara izvrsnosti.

Dosadašnje CG iskustvo (neprijemljivanje dobijenih rezultata istraživanja), može biti promijenjeno formiranjem spin-off kompanija, inkubatora i tome slično, pomoću *venture* kapitala (u sektoru inovacija, male firme, visokoinovativne, koje mogu da privuku finansiranje još u ranoj fazi komercijalnog razvoja), ulaganja npr *Fonda za inovacije*, itd. Takođe, neophodno je (zbog privlačenja investicija) pojačati razvoj tehnologija, prisustvo na internacionalnom tržištu znanja, promociju kulturnog identiteta, menadžment intelektualne svojine i u kontinuitetu podsticati kreativnost. Važna komponenta je strateško partnerstvo istraživačkih institucija i privrede (i sektora poslovanja), kao i zajedničke istraživačke jedinice i programi istraživanja i obuke, koje podstiču komercijalizaciju istraživanja i promjenu postojećeg ambijenta.

Izvori finansiranja naučnoistraživačke djelatnosti mogu da budu sredstva:

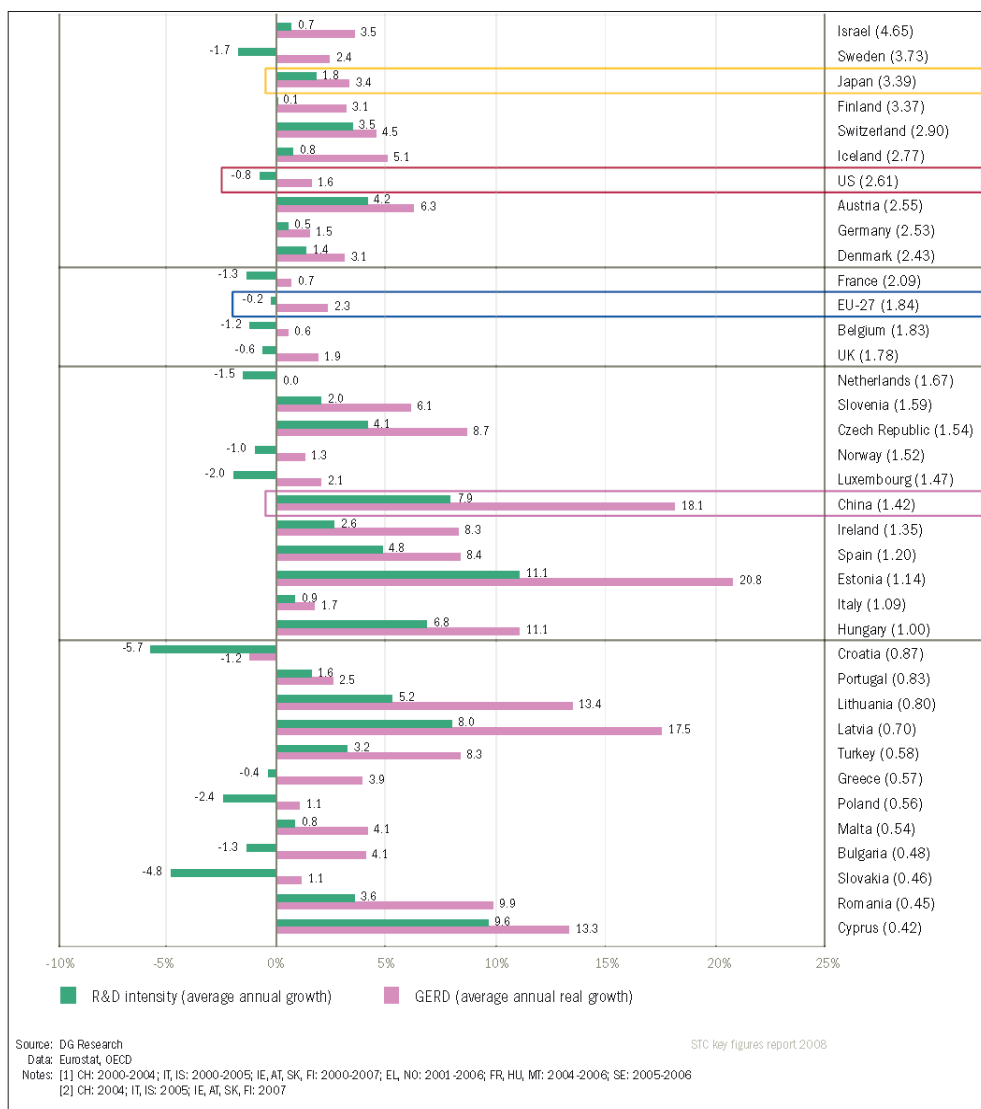
- a) države (budžet i drugi izvori);
- b) regionalnih i lokalnih zajednica;
- c) preduzeća, udruženja i ustanova;
- d) naučnoistraživačkih organizacija;
- e) domaćih fondacija, pravnih i fizičkih lica i donacija;
- f) inostranih fondacija, pravnih i fizičkih lica i donacija.

U slučaju kada je izvor finansiranja IR država, moguće je primijeniti više formi finansiranja kao:

1. *Institucionalno finansiranje*. Institucija od posebnog značaja za razvoj nauke dobija sredstva iz budžeta radi realizovanja višegodišnjeg strateškog naučnog programa istraživanja. Ova vrsta finansiranje iz budžeta osigurava se samo naučnim institucijama od nacionalnog značaja.

2. *Projektno finansiranje*. Sredstva se dodjeljuju za realizovanje prihvaćenih projekata putem javnog nadmetanja ili direktnim ugovaranjem, a obuhvataju troškove direktno vezane za realizovanje planiranih aktivnosti projekta. Programom istraživanja, koji donosi resorno ministarstvo, definiše se i način finansiranja projekata i organizacije koje mogu dobiti sredstva za realizaciju projekta.

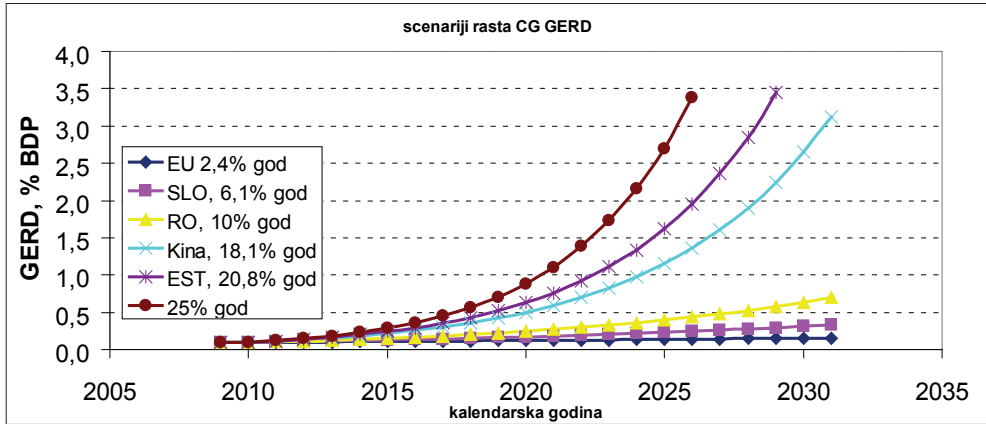
3. *Finansiranje ostvarenih rezultata*. Naučnoistraživačke organizacije koje su angažovanjem vlastitih sredstava postigle izvanredne rezultate i dale zapažen doprinos razvoju mogu biti posebno finansijski nagrađene i stimulirane. Pod tim se, prije svega, podrazumijeva afirmacija nauke i objavljivanje naučnih radova u renomiranim svjetskim časopisima, prodaja patenata, prihodi po osnovi prodaje intelektualne svojine itd.



Slika 1. 20. Rast IR intenziteta i GERD pojedinih zemalja u periodu 2000–2006. g. (u zagradama je IR intenzitet za 2006. godinu)

4. *Finansiranje naučnoistraživačke infrastrukture.* Programi za razvoj naučnoistraživačke infrastrukture, koji obuhvataju prostor, informatičku mrežu, laboratorijsku opremu, bibliotekski fond i ostale interne infrastrukturne uvjete za rad.

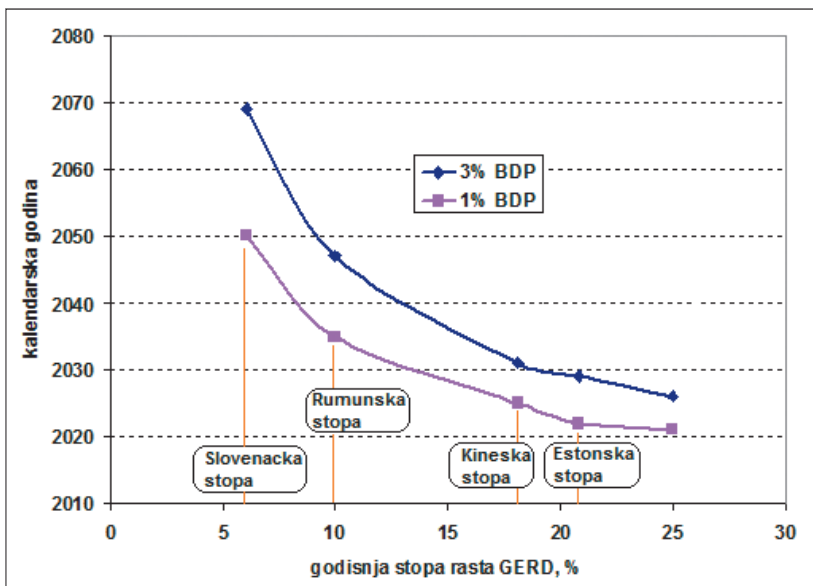
5. *Finansiranje razvoja kadrovske baze.* Ovi programi omogućavaju razvoj mladih istraživača i poboljšanje kvaliteta istraživača (stipendiranje studenata, izrada magistarskih i doktorskih radova, učestvovanje na međunarodnim konferencijama i studijski boravci u inozemstvu, rješavanje stambenih problema itd.).



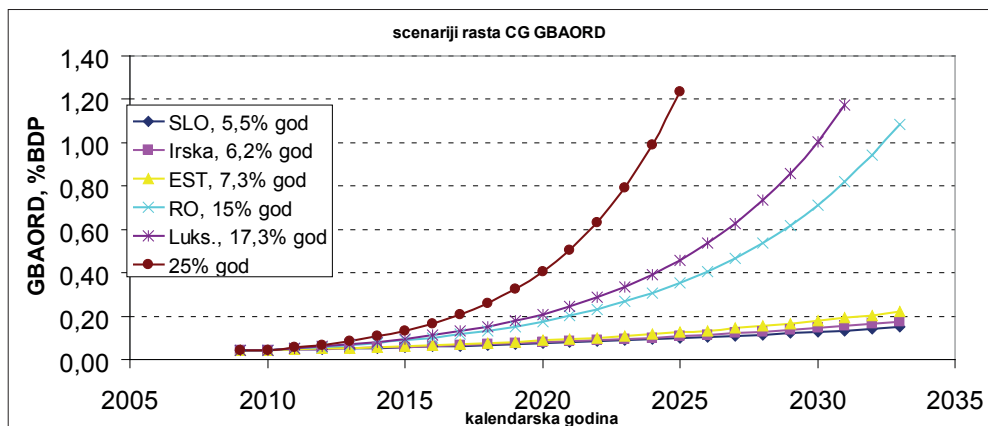
Slika 1. 21. Scenariji rasta GERD u Crnoj Gori u odnosu na godišnje stope rasta GERD pojedinih zemalja (EU 27 prosjek, Slovenija, Rumunija, Kina, Estonija i hipotetički rast GERD u CG po stopi od 25%)

6. *Sufinansiranje projekata.* Sredstva budžeta mogu se koristiti i za sufinansiranje u projektima gdje su već osigurana sredstva stranih finansijera, sredstva regionalnih i lokalnih zajednica.

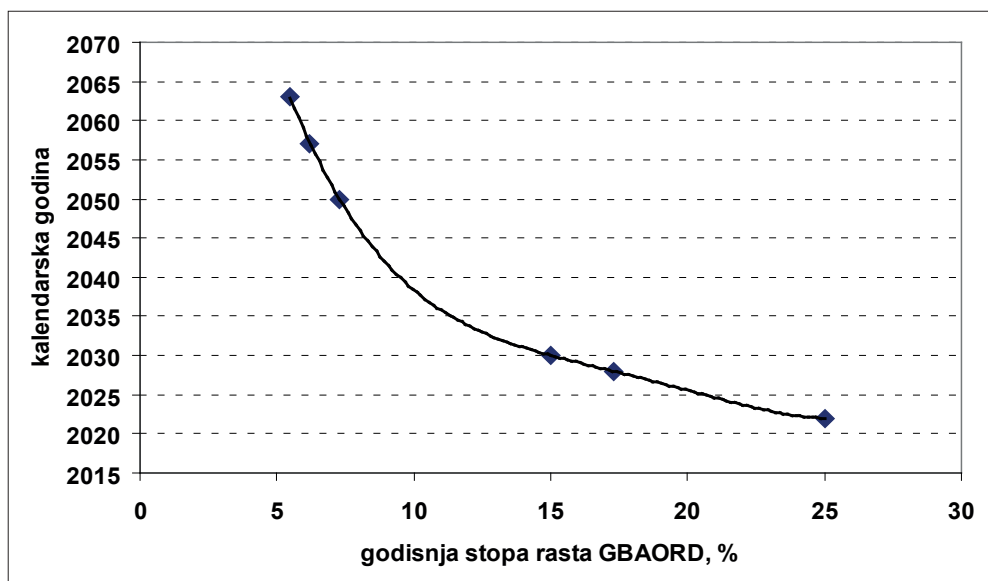
Prema dostupnim podacima o kretanjima u oblasti finansiranja IR u EU i do sada iznesenim procjenama pozicije Crne Gore u poređenju sa drugim zemljama i EU



Slika 1. 22. Vrijeme dostizanja GERD od 1% i 3% BDP-a u funkciji godišnje stope rasta GERD. Indicirane su godišnje stope rasta GERD pojedinih zemalja (Slovenija, Rumunija, Kina, Estonija) i hipotetički rast GERD u CG po stopi od 25%)



Slika 1. 23. Scenariji rasta GBAORD u Crnoj Gori u odnosu na odabrane godišnje stope rasta GBAORD pojedinih zemalja (Slovenija, Irska, Estonija, Rumunija, Luksemburg i hipotetički rast GBAORD u CG po stopi od 25%)



Slika 1. 24. Vrijeme dostizanja GBAORD od 0,74% BDP-a (prosjeak EU 27) u funkciji godišnje stope rasta GBAORD

prosječnim pokazateljima, jasno je da Crna Gora ne može u skoroj budućnosti izdvojiti 3% BDP-a za IR.

U cilju procjenjivanja kretanja GERD u Crnoj Gori u budućnosti, neophodno je uzeti u razmatranje rast IR intenziteta i GERD u pojedinim zemljama i pokušati pozicionirati Crnu Goru u odnosu na realne privredne i društvene okolnosti. Na Slici 1. 20. je predstavljen rast IR intenziteta i GERD pojedinih zemalja u periodu 2000–

2006. godine, a na Slici 1. 21. su dati scenariji rasta GERD u Crnoj Gori u odnosu na pojedine odabrane stope rasta GERD pojedinih zemalja. Ako se kao polazište posmatra GERD u Crnoj Gori u iznosu od oko 0,1% BDP-a, jasno je da godišnja stopa rasta GERD mora biti znatno veća od 10% ukoliko se želi dostići čak i GERD od 1% BDP-a u bližoj budućnosti (2020–2025 godine), Slika 1. 22.

Na sličan način se mogu pretpostaviti scenariji rasta GBAORD u Crnoj Gori, u odnosu na pojedine odabrane stope rasta GBAORD pojedinih zemalja. Kao i u scenarijima vezanim za GERD, ako se kao polazište posmatra GBAORD u Crnoj Gori u iznosu od oko 0,04% BDP-a, jasno je da godišnja stopa rasta GBAORD mora biti veća od 20% ukoliko se želi dostići GBAORD na nivou današnjeg EU 27 prosjeka od 0,74% u bližoj budućnosti (2020–2025. godine), Slika 1. 24.

1. 3. PREPORUKE I ZAKLJUČCI

Najveći dio sredstava za finansiranje istraživanja i razvoja u Crnoj Gori su budžetska sredstva. Nema pouzdanih podataka o izdvajanju privrednih preduzeća za istraživanja i razvoj, a metodologija koju koristi Monstat nije usaglašena sa EU standardima.

Prema podacima Ministarstva prosvjete i nauke GBAORD se u periodu 2001–2009. godine kretao između 0.032% i 0,087% crnogorskog BDP-a. Podaci Monstata, pokazuju da se u Crnoj Gori, GERD u posljednjih 10 godina kretao između 0,51% i 0,04% BDP-a.

Preporuke Strategije naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore (2008–2016) u dijelu ulaganja u istraživanje i razvoj već za 2009. godinu nijesu dostignute, što će se odraziti i na preporuke koje se odnose na godine koje slijede.

Bez većeg učešća državnih sredstava *nije moguće* podići nivo istraživačkih i razvojnih kapaciteta, kadrova i infrastrukture. Pri tome u Crnoj Gori neće biti lako dostići strukturu IR fondova čak ni manje razvijenih članica EU, ni do 2015. godine.

Veliki uspjeh bi bio ako bi se u Crnoj Gori ostvarila proporcija naučnoistraživačkih fondova:

- oko *dvije trećine država* (budžet);
- *oko jednu trećinu poslovni sektor* i
- *oko deset odsto* iz vanjskih izvora, prije svega *iz fondova EU*.

Ako se kao polazište posmatra sadašnji GERD u Crnoj Gori u iznosu od oko 0,1% BDP-a, jasno je da godišnja stopa rasta GERD u narednim godinama mora biti znatno veća od 10% ukoliko se želi dostići čak i GERD od 1% BDP-a u bližoj budućnosti (2020–2025. godine).

Ukoliko se želi dostići GBAORD na nivou današnjeg EU 27 prosjeka od 0,74% u bližoj budućnosti (2020–2025. godine), jasno je da godišnja stopa rasta GBAORD mora biti veća od 20%.

Bez izmjene postojeće situacije, konkurentnost nacionalne privrede se ne može postići, kao ni konkurentnost samih istraživanja i istraživača, niti njihova prepoznatljivost na internacionalnom nivou. Potrebno je uvesti bitne promjene u budućoj raspodjeli fondova za istraživanja i razvoj, putem jače kontrole, kao i naučnostruč-

nog praćenja i eksternog ocjenjivanja projekata, uz „fondovsko” finansiranje IR programa, uz prethodno definisanje nacionalnog plana razvoja naučne i/ili tehnološke djelatnosti.

Dosadašnje CG iskustvo (neprimjenjivanje dobijenih rezultata istraživanja) može biti promijenjeno npr. formiranjem spin-off kompanija, „parkova” za istraživanja, ili otvaranjem odgovarajućeg regionalnog centra. Neophodno je, zbog privlačenja investicija, pojačati razvoj tehnologija, prisustvo na internacionalnom tržištu znanja, menadžment intelektualne svojine, i u kontinuitetu podsticati kreativnost.

Važna komponenta koju treba forsirati je i strateško partnerstvo istraživačkih institucija i privrede (i sektora poslovanja), kao i zajedničke istraživačke jedinice i programi istraživanja i obuke, koje podstiču komercijalizaciju istraživanja i promjenu postojećeg ambijenta.

LITERATURA

- [1] *A more research-intensive and integrated European Research Area Science, Technology and Competitiveness*, Key figures report 2008/2009, European Commission Directorate-General for Research Communication Unit, <http://ec.europa.eu/research/research-eu> ISBN 978-92-79-10173-1.
- [2] *Innovation Infrastructures in the Western Balkan Countries*, Information office of the steering platform on research for the western balkan countries, See-science.eu, October 2007.
- [3] *Science and Technology in the Western Balkans*, Reports of the Information Office of the Steering Platform on Research for Western Balkan Countries, ISBN 978-3-200-01190-8, april 2008.
- [4] *Green paper The European Research Area: New Perspectives*, Commission of the European Communities, april 2007.
- [5] Eurostat 2008, Science, technology and innovation in Europe, ISSN 1830-754 X.
- [6] *Strategy of Development of Small and Medium Sized Enterprises 2007–2010, Republic of Montenegro* Government of the Republic of Montenegro Directorate for the Development of Small and Medium Sized Enterprises
- [7] *OECD Science, Technology and Industry Outlook 104 2008* – ISBN 978-92-64-04991-8 – © OECD 2008.
- [8] *The supply of people with science, technology, engineering and mathematics skills*, The report of Sir Gareth Roberts’ Review April 2002.
- [9] *ERAWATCH* – nacionalni IR profili – <http://cordis.europa.eu/erawatch>
- [10] europa.eu.int/comm/research
- [11] europa.eu.int/comm/research/rtdinfo/index_en.html
- [12] www.jrc.cec.eu.int
- [13] europa.eu.int/eracareers/
- [14] *Main Science and Technology Indicators*, Vol. 2998/2, OECD.
- [15] *Nacionalni program za integraciju Crne Gore u EU (NPI) za period 2008–2012.*
- [16] Prostorni plan Crne Gore, 2008.
- [17] Statistički godišnjak 2003 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [18] Statistički godišnjak 2004 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [19] Statistički godišnjak 2005 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [20] Statistički godišnjak 2006 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [21] Statistički godišnjak 2007 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.

-
- [22] Statistički godišnjak 2008 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [23] Statistički godišnjak 2009 – Zavod za statistiku Crne Gore Monstat, Podgorica.
- [24] Strategija naučnoistraživačke djelatnosti Crne Gore (2008–2016), 2008.
- [25] Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti Crne Gore („Sl. list RCG”, broj 71/05).
- [26] Zakon o visokom obrazovanju („Sl. list RCG”, broj 60/03).
- [27] Zakon o Crnogorskoj akademiji nauka i umjetnosti („Sl. list RCG”, broj 24/94, 30/94).
- [28] *Analiza investicionog ambijenta u Crnoj Gori*, novembar 2004.
- [29] White Paper on Gaps, Overlaps, and Opportunities in View of the Extension of Bilateral RTD Programmes and Initiatives towards Multilateral Approaches
Transition Studies Review (2007) 14 (2): 205–261 DOI 10.1007/s 11300-007-0153-0
The Netherlands.