

1. INFRASTRUKTURA I UPRAVLJANJE NAUKOM

*Kemal Delijić**

Sažetak: U tekstu su date informacije o infrastrukturi i upravljanju naukom u pojedinim zemljama iz EU i svijeta. Predstavljani su i podaci u vezi sa elementima strukture, odnosno kreiranja istraživačke politike, odlučivanja i organizacije nauke u Crnoj Gori, kao i mogući putevi razvoja infrastrukture i upravljanja naukom kod nas.

Ključne riječi: *organizacija nauke, upravljanje*

Abstract: The text provides the information about the infrastructure and management science in some countries in the EU and the world. The data of the elements of structure, and creating a research policy, decision making and organization of science in Montenegro, as well as possible ways of development of infrastructure and management science in our country are also presented.

Key words: *infrastructure of science, management*

1. 1. UVODNE NAPOMENE

Uspostavljanje nekog društva kao „društva znanja” podrazumijeva i poseban način upravljanja znanjem, odnosno poseban način donošenja političkih, strateških i taktičkih odluka. Ovo je od velike važnosti za sektore obrazovanja, nauke, inovacija i informacionog društva, pošto se oni po prirodi stvari bave znanjem.

Nerijetko se odluke koje se tiču obrazovanja i nauke donose bez pravih analiza opravdanosti određenih mjera i njihove izvodljivosti. Nadalje, te mjere se često ne implementiraju, što zbog političkih diskontinuiteta koji previše utiču na sektore koji se tiču znanja, što zbog nemogućnosti državnog aparata, ili samog obrazovnog/naučnog sistema, da mjere adekvatno implementira. Poseban problem je praćenje uspješnosti određenih mjera, budući da, čak i kada postoje definisani indikatori koje bi trebalo pratiti, često dolazi do problema u prikupljanju validnih podataka, kao i u tome da je najveći dio indikatora fokusiran na ulazne, a ne na izlazne parametre sistema.

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

Treba napomenuti da se u javnosti može čuti kako bi bilo poželjno primijeniti neke modele upravljanja/finansiranja/organizacije koji postoje u drugim zemljama. Preuzimanje dobre prakse, samo po sebi, nije loše. Problem, međutim, nastaje kada je određena *dobra praksa* nedovoljno analizirana i kada nije dovoljno jasno kako se može primijeniti van izvornog konteksta. To znači da, ako nijesu dovoljno poznate osobnosti sistema date zemlje, postoji mogućnost da puko prenošenje njene *dobre prakse* ne dà zadovoljavajuće rezultate u domaćem okruženju, pošto je nemoguće u potpunosti preuzeti sve osobnosti stranog sistema. Stoga bi bilo neophodno dobro upoznati i načine upravljanja znanjem u drugim zemljama, kako bi se omogućila jasnija identifikacija faktora koji doprinose uspješnosti nekog modela i omogućila bolja odluka o tome da li je moguće primijeniti neki model iz inostranstva. Ovo je od posebne važnosti u kontekstu evropskih integracija u okviru kojih se očekuje usklađivanje domaćeg sistema sa onim koji postoji u EU i zemljama članicama.

1. 2. INFRASTRUKTURA, UPRAVLJANJE I ORGANIZACIJA NAUKE

Naučnoistraživački rad u Crnoj Gori pravno je regulisan Zakonom o naučnoistraživačkoj djelatnosti Crne Gore, iz 2005. godine, kojim je predviđena izrada strategije (koja je napravljena za period 2008–2016), Zakonom o visokom obrazovanju (2003. godina), Zakonom o Crnogorskoj akademiji nauka i umjetnosti (1994. godina), i određenim brojem podzakonskih akata. Nadležno ministarstvo je Ministarstvo prosvjete i nauke (MPIN) u Vladi Crne Gore, u okviru kojeg postoji Sektor za nauku.

Najveći dio danas postojeće istraživačke i razvojne infrastrukture u Crnoj Gori nalazi se na Univerzitetu Crne Gore i tu se uglavnom i obavlja sav naučnoistraživački rad. Univerzitet Crne Gore čine 18 fakulteta i 2 samostalna studijska programa, 3 instituta, Centar informacionog sistema i Univerzitetska biblioteka. Pored UCG naučnoistraživački rad se obavlja i u Crnogorskoj akademiji nauka i umjetnosti (CANU), kao i u pojedinim institutima, zavodima i privrednim kompanijama). Generalno, može se konstatovati da se u nastavno-naučnim insitucijama, za sada, od istraživača traži da više budu nastavnici, a manje naučnici. Izrade planova su sporadične, neusklađene sa trendovima i uslovljene nizom faktora – od zastarjele i neupotrebljive opreme (u oblasti eksperimentalnih nauka) do nedovoljnog i nesigurnog finansiranja. Poseban problem predstavlja odsustvo definisanih pravaca naučno-tehnološko-inovacionog razvoja u vidu npr. državne strategije/dokumenta.

Situacija u Evropi i svijetu (u razvijenim državama, a i u nekim koje su na istom nivou razvoja kao Crna Gora) je bitno drugačija, što je u prvom redu vezano za finansiranje (tj. značajno veća ulaganja u istraživanje) i drugačiju filozofiju razvoja, raspoloženje centara političkog odlučivanja, što se reflektuje i na sve ostalo, pa i na organizaciju nauke.

U svijetu postoje različiti modeli organizovanja naučnoistraživačke djelatnosti, uslovljeni i posebnostima u sistemu državne uprave. Ali, bez obzira na te razlike, najvažniji subjekti u oblasti naučnoistraživačke djelatnosti svuda su:

- univerziteti (sa institutima i fakultetima u svom sastavu);

- akademije nauka sa pripadajućim institutima;
- instituti u statusu javno-pravnih ili privatno-pravnih ustanova ili preduzeća;
- istraživački centri ili instituti u preduzećima.

Postojeći zakoni koji tretiraju oblast naučnoistraživačke djelatnosti u Crnoj Gori uglavnom omogućavaju osnivanje i razvoj svih navedenih institucionalnih oblika.

U tekstu su dati podaci (tabele) u vezi sa elementima strukture, tj. kreiranja istraživačke politike, odlučivanja i organizacije nauke u nekim zemljama svijeta, a na slikama i šeme organizacije sektora IR u pojedinim zemljama članicama Evropske unije (EU), kao i SAD, Japanu, Rusiji itd.

Tabela 1. 1. Elementi strukture istraživačkih sistema pojedinih zemalja

Zemlja	Elementi strukture istraživačkog sistema
USA	OSTP – lociran u izvršnoj službi predsjednika (savjetuje i druge u vezi sa efektima i uticajima naučnotehnoške politike na nacionalne i internacionalne poslove). Ključnim odsjecima i agencijama /IR budžet/ pripada i Nacionalna fondacija za nauku. Ostali važniji akteri su – državne i lokalne vlade i javni i privatni sektor (i u smislu istraživanja i u smislu investicija u istraživanje). Istraživanje – na univerzitetima i u industriji (privatne kompanije), federalnim laboratorijama i neprofitnim organizacijama.
Japan	CSTP (u okviru Vlade) – postavlja prioritete u istraživanju i finansiranju; realizacija – ministarstva i agencije. <i>Osnovni planovi za nauku i tehnologiju</i> Ministarstvo obrazovanja, kulture, sporta, nauke i tehnologije – oko 65% Vladine potrošnje na IR, oblikuje strukturu sistema obrazovanja, istraživanja i razvoja; u okviru njega – Nacionalni institut za naučnotehnošku politiku (kreiranje politike kroz analize podataka i izvještaje vezane za nauku i tehnologiju). Ministarstvo ekonomije, trgovine i industrije – razvija politiku za industriju i industrijsku konkurentnost, i regionalnu ekonomiju (14% potrošnje Vlade na IR)
Kina	Centralizovani istraživački sistem, kontrolisan od strane Vlade; Nacionalna grupa za nauku, tehnologiju i obrazovanje u Državnom savjetu – koordiniše čitavo obrazovanje, istraživačke i inovacione aktivnosti. Ima 9 ministarstava i agencija – nauke i tehnologije (vodeće, u saradnji sa drugim ministarstvima i agencijama koordiniše naučnotehnoške aktivnosti), obrazovanja, finansija, poljoprivrede; Fondacija za prirodne nauke, Akademija nauka, Akademija inženjeringa, Komisija za nacionalni razvoj i reformu, Komisija nauke, tehnologije i industrije za nacionalnu odbranu.
Rusija	Na političkom nivou – Ministarstvo obrazovanja i nauke (istraživačka politika i njena implementacija). Odgovornosti za IR i u Ministarstvu ekonomskog razvoja, industrije i trgovine, energije, informacionih tehnologija i komunikacije, odbrane. Koordinacija – Vladina komisija za visoke tehnologije i inovacije. Savjetodavno tijelo (predsjednika) – Savjet za nauku, tehnologije i obrazovanje; u Donjem domu DUMA) – Komitet za nauku i visoke tehnologije, u Gornjem domu – Komitet za obrazovanje i nauku. Raspoređivanje ulaganja (iz državnog budžeta – istraživačkim institucijama) – preko ministarstava i nekoliko agencija (Državna agencija za nauku i inovacije; za obrazovanje; za bazna istraživanja; za podršku malim inovativnim preduzećima; Državna korporacija za nanotehnologije; Ruska fondacija za humanističke nauke; za tehnološki razvoj).

Zemlja	Elementi strukture istraživačkog sistema
Izrael	<p>Izraelski parlament; organizacije i programi – preko ministarstava. Komitet za IR i tehnologiju (od članova parlamenta); 9 naučnika (rukovodilaca) čine forum u Izraelskoj vladi; Ministarstvo industrije, trgovine i zapošljavanja (nadgleda industrijski IR sistem), Ministarstvo obrazovanja (akademski IR sistem), Ministarstvo nauke, kulture i sporta (opšta IR politika, preko Nacionalnog savjeta za civilni IR); Ministarstvo obrazovanja (preko Savjeta za visoko obrazovanje).</p> <p>Dva važna interna i eksterna linka: interni – sa izraelskim biznis sektorom (preko MATIMOP – javno-privatne organizacije), eksterni – preko nekoliko bi-nacionalnih fondacija za IR, kao i zajedničkih programa sa vladama, univerzitetima, istraživačkim organizacijama i internacionalnim organizacijama (npr. OECD).</p>
Švajcarska	<p>Politički nivo – federalna Vlada/parlamenti vlade/parlamenti kantona; nekoliko aktivnosti Vladinih agencija u oblasti istraživanja i tehnologija koordiniše Komitet (čine ga predstavnici SER, OPET, ETH-Board, SNSF, CTI). Operativni nivo – finansiranje preko SNSF (bazna istraživanja) i CTI (primijenjena istraživanja, transfer tehnologija). Istraživanja ostvaruju (na osnovu finansiranja od strane javnog sektora) – univerziteti, univerziteti primijenjenih nauka (UAS) i nekoliko istraživačkih organizacija (Paul Scherer Institute, itd.).</p>
Makedonija	<p>Politički nivo – Parlament; Komitet obrazovanja, nauke i sporta (čini ga 12 članova Parlamenta); Nacionalni komitet za naučno istraživanje i tehnološki razvoj. Operativni nivo – Ministarstvo obrazovanja i nauke (i njegov Sektor za nauku i tehnološki razvoj) – Savjet za naučno istraživanje i Komisija za tehnološki razvoj; Ministarstvo ekonomije – podrška IR u industriji i kompanijama, i druga ministarstva (informatičkog društva, poljoprivrede, šumarstva, životne sredine...).</p> <p>Istraživanja ostvaruju – državni univerziteti, Akademija nauka i umjetnosti (sa pet odjeljenja), industrijski sektor (privatni univerziteti imaju marginalno učešće u IR aktivnostima).</p>
Hrvatska	<p>Donošenje odluka i monitoring – Parlament; Ministarstvo nauke, obrazovanja i sporta; Nacionalni savjet za nauku; Nacionalni savjet za informatičko društvo, Savjet za tehnologiju, Agencija za nauku i visoko obrazovanje; od 2008 – Strateški savjet za nauku i tehnologiju, Nacionalni savjet za inovacioni sistem.</p> <p>Finansiranje – Ministarstvo nauke, obrazovanja i sporta, Nacionalna fondacija za nauku, Biznis inovacioni centar Hrvatske, Hrvatski institut za tehnologiju. Istraživanja ostvaruju – državni instituti i univerziteti, Akademija umjetnosti i nauka, istraživački centri u privatnom biznis sektoru. Istraživačke infrastrukturne institucije uključuju i tehnološke i razvojne centre, Državnu kancelariju za intelektualnu svojinu, Hrvatsku akademsku istraživačku mrežu.</p>
Slovenija	<p>Nacionalna skupština i njen Komitet za visoko obrazovanje, nauku i tehnološki razvoj. Priprema dokumenata u IR oblasti, implementacije IR politike – Ministarstvo za visoko obrazovanje, nauku i tehnologiju – implementacija Programa nacionalnog istraživanja i razvoja; Savjetodavno tijelo u vladi – Nacionalni savjet za nauku i tehnologiju; Slovenačka agencija za istraživanje, i Slovenačka agencija za tehnologiju; Ministarstvo ekonomije (pokriva programe u kojima postoji veza sa privredom i inovaciona politika). Vladina kancelarija za razvoj odgovorna je za implementaciju Slovenačke strategije razvoja, kao i Nacionalnog programa reforme za dostizanje ciljeva Lisabonske strategije.</p>

Zemlja	Elementi strukture istraživačkog sistema
Rumunija	<p>U Parlamentu – Komisija za obrazovanje, nauku, mlade i sport (u Senatu) i Poslanička komora;</p> <p>Vlada – Nacionalni savjet za naučnu i tehnološku politiku, Ministarstvo obrazovanja, istraživanja i inovacija (i NASR), čija konsultativna tijela su Bord za istraživanje, razvoj i inovacije, Nacionalni savjet za istraživanje u visokoobrazovnim institucijama, Komisija za socijalni dijalog, Nacionalni savjet za etiku, Rumunski komitet za istraživačke infrastrukture, ostale institucije – Akademija (sa 60 istraživačkih instituta i centara), sa Akademijom medicinskih nauka (23 instituta i centra), Akademija poljoprivrede i šumarstva (25 instituta i centara), Akademija tehničkih nauka; nekoliko nevladinih organizacija koje imaju aktivnu ulogu u kreiranju IR politike.</p> <p>IR organizacije – 263 javnih IR institucija (96 IR instituta, centara i stanica, 45 nacionalnih IR instituta, 56 akreditovanih javnih univerziteta sa 742 fakulteta, 66 instituta i istraživačkih centara Akademije, akreditovani univerziteti i fakulteti; IR personal – 42 220–2006. godine (10 339 doktora nauka).</p>
Bugarska	<p>Pralamentarna komisija za obrazovanje i nauku, Savjet ministara, Ministarstvo za obrazovanje i nauku (i u okviru njega Nacionalni savjet za naučno istraživanje – nadgleda funkcionisanje glavnog aktera u finansiranju – Nacionalnog fonda za nauku), Nacionalni centar za informacije i dokumentaciju; Ministarstvo ekonomije i energije i Nacionalni fond za inovacije (njime rukovodi Bugarska SMEs promociorna agencija), Ministarstvo za poljoprivredu i izvore hrane (Nacionalni centar za poljoprivredne nauke), Ministarstvo zdravlja (nadgleda Nacionalni centar za zaštitu javnog zdravlja), Ministarstvo odbrane. Istraživanje ostvaruju – Akademija nauka, Nacionalni centar prirodnih nauka i univerziteti, manje organizacije u privatnom sektoru.</p>
Grčka	<p>Politički nivo – Parlament sa savjetodavnim tijelom (Nacionalni savjet za nauku i tehnologiju). Operativni nivo – Generalni sekretarijat za istraživanje i tehnologiju (u Ministarstvu za razvoj), supervizor je za većinu javnih istraživačkih centara; glavno savjetodavno tijelo za istraživanje je Nacionalni savjet za istraživanje i tehnologiju; Ministarstvo za obrazovanje – kroz opšte univerzitetske fondove i male akademske istraživačke programe; Ministarstvo za ruralni razvoj i Ministarstvo odbrane takođe ulažu u istraživanje. Regionalni savjeti sve više ulažu u istraživanja (zbog rasta javnog finansiranja – strukturni fondovi) – kroz Regionalne operativne programe. Istraživanja realizuju – uglavnom univerziteti i njihovi istraživački instituti.</p>
Letonija	<p>Politički nivo – Parlament i Kabinet ministara, Ministarstvo obrazovanja i nauke; važna uloga i Letonskog savjeta za nauku; Ministarstvo ekonomije i Letonska agencija za investicije i razvoj. Druga ministarstva imaju fondove za istraživanje (poljoprivrede, odbrane, životne sredine i zdravlja).</p> <p>Savjetodavna funkcija – Letonska akademija nauka, Komisija za strateške analize i Savjet za nacionalni razvoj. Istraživanja ostvaruju – javni univerziteti i istraživački instituti, kao i privatni sektor, uz nedovoljno razvijenu vezu između nauke i industrije.</p>

Zemlja	Elementi strukture istraživačkog sistema
Irska	Četiri glavna politička aktera – Kabinetski supkomitet za nauku i tehnologiju (sa premijerom i ministrima čija su odjeljenja vezana za istraživanje), IDC, funkcija glavnog naučnika savjetnika (od 2004. godine), Savjetodavno vijeće za nauku, tehnologiju i inovacije; U odjeljenju privrede, trgovine i zapošljavanja – Kancelarija za nauku, tehnologiju i inovacije, kao i Odsjek za obrazovanje i nauku. Ostala Vladina odjeljenja – Odjeljenje za poljoprivredu, ribarstvo i ishranu, za komunikacije, energiju i prirodne resurse, zdravlja i djece; Forfas – Nacionalni savjetodavni bord za preduzeća, trgovinu, nauku, tehnologiju i inovacije; Irska fondacija za nauku itd.
Danska	Glavna uloga u istraživačkom sistemu – Ministarstvo nauke, tehnologije i inovacija (sa Danskom agencijom za nauku, tehnologiju i inovacije); Danski savjet za nezavisno istraživanje i Danski savjet za strateško istraživanje. Za bazna istraživanja – Danska nacionalna fondacija za istraživanje; Danska nacionalna fondacija za napredne tehnologije. Istraživanja realizuju – univerziteti, Vladini istraživački instituti, kompanije. Regionalni razvoj podržava Nacionalna agencija za preduzeća i konstrukcije (građevinarstvo).
Finska	Politički nivo – Parlament i Vlada; Savjetodavno tijelo – Savjet za istraživanje i inovacije; Ministarstvo obrazovanja i Ministarstvo zapošljavanja i ekonomije. Treći nivo – agencije, Akademija, Tekes, Finska agencija za finansiranje tehnologije i inovacija. Četvrti nivo – realizatori istraživanja – univerziteti, javni istraživački instituti, privatne istraživačke organizacije i biznis preduzeća.
Švedska	Vlada i ministarstva (uključujući i Ministarstvo odbrane); Savjet za istraživačku politiku (dio Ministarstva obrazovanja, istraživanja i kulture) i Savjet za inovacionu politiku (u Ministarstvu industrije, zapošljavanja i komunikacija). Švedski savjet za istraživanja i VINNOVA. Realizacija istraživanja – 16 državnih univerziteta, oko 30 javnih istraživačkih instituta (mali dio ukupnog IR kapaciteta).
Holandija	Kreiranje politike – Ministarstvo obrazovanja, kulture i nauke, Ministarstvo ekonomskih poslova; Inovacioni vladin sistem – Savjet ministara – Savjet za ekonomiju, znanje i inovacije, Komitet za ekonomiju, inovacije i znanje. Savjetodavna tijela – Savjetodavno vijeće za naučnu i tehnološku politiku, različita strateška savjetodavna tijela (savjeti), Kraljevska holandska akademija umjetnosti i nauka, Holandski biro za analize ekonomske politike. Implementacija – agencije SenterNovem (u Ministarstvu ekonomskih poslova) i Nacionalni savjet za istraživanje (NWO), STW. Istraživačke institucije – 14 univerziteta (sa tri tehnološka i jednim poljoprivrednim), 18 KNAW instituta, uz 9 NWO instituta itd.

NASR – National Authority for Scientific Research, IDC – Inter-Departmental Committee on Science, Technology and Innovation, VINNOVA – Swedish Governmental Agency for Innovation Systems, NWO – Netherlands Organization for Scientific Research. STW – Technology Foundation, KNAW – Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences

OSTP – Office of Science and Technology Policy, CSTP – Council for Science and Technology Policy, SER – State Secretariat for Education and Research, OPET – Federal Office for professional Education and Technology, SNSF – Swiss National Science Foundation, CTI – Innovation Promotion Agency.

U Crnoj Gori, gruba šema organizacije nauke može se predstaviti kao:

- politički nivo (donošenje zakonske regulative) – Skupština i Vlada;
- operativni nivo – Ministarstvo prosvjete i nauke (MPIN), tj. Sektor za nauku;
- realizatori istraživanja – uglavnom Univerzitet Crne Gore (UCG) (tj. njegovi fakulteti i instituti) i Crnogorska akademija nauka i umjetnosti (CANU) – za koju sredstva opredjeljuje Skupština (na predlog Vlade), u okviru godišnjeg budžeta.

Stepen razvijenosti jedne zemlje po pitanju istraživačke i razvojne djelatnosti je u direktnoj korelaciji sa brojem horizontalnih i vertikalnih veza između pojedinih učesnika u naučnoistraživačko-razvojnog radu. Privreda apsorbira rezultate istraživanja i direktno ih ugrađuje u proizvod ili uslugu, a Vladin sektor koji sprovodi dogovorenu politiku i strategiju, određuje zakonski okvir i vrši sufinansiranje naučnoistraživačke djelatnosti. Uzajamni uticaj nauke i obrazovanja se obavlja posredstvom naučno-nastavnog kadra na univerzitetima kroz odgovarajuće projekte istraživanja i nastavne programe.

Nedovoljna opremljenost većine naučnih laboratorija kod nas onemogućava intenzivniji razvoj saradnje između fakulteta i okruženja. Slabo finansiranje sektora istraživanja i razvoja ne pruža mogućnost da se uspostavi sistem podrške preduzećima kao što je slučaj u svim razvijenim zemljama putem podsticanja ulaganja u projekte npr. za razvoj novih proizvoda i novih tehnologija ili investiciona ulaganja privrednih kompanija u kapacitete istraživačko-razvojnih centara. Generalno, industrijsko istraživanje u Crnoj Gori je na niskom nivou, a potencijalno iskoristivi naučnoistraživački kapaciteti su na fakultetima, koji zbog nedostatka finansiranja ne ispunjavaju osnovnu svoju ulogu – istraživanje.

Aktuelna industrijska rekonstrukcija u našoj sredini i druge prateće reforme tržišta stvorile su, u posljednje dvije decenije, veoma nepovoljne uslove za naučni i istraživački rad. Profesija naučnika i istraživača postala je potpuno neatraktivna u svim zemljama Zapadnog Balkana, tako da se mali broj mladih odlučuje za rad u sektoru nauke i istraživanja. U određenom vremenskom periodu događao se i odlazak jednog broja istraživača u inostranstvo, a jedan broj radnika iz sektora razvoja i istraživanja napustili su svoje profesije i počeli se baviti bolje plaćenim poslovima u privatnom i/ili javnom administrativnom sektoru, kao i kod stranih firmi, bez obzira na niže rangirane, ali bolje plaćene poslove.

Poznato je da na privredni razvoj jedne zemlje ili regiona presudno utiču: nauka i istraživanje, obrazovanje, inovacije, transfer tehnologija, institucionalni okvir, investicije u fondove za nauku i tehnološki razvoj, standardizacija, kreativno korišćenje mjera ekonomske politike i sl.

Karakteristika današnje situacije naučnoistraživačkog rada i razvoja novih tehnologija u CG je odsustvo sistematskog planiranja, kao važne komponente ekonomske rekonstrukcije, što znatno redukuje napore ozdravljenja privrede i izvoznih sposobnosti zemlje. Odsustvo IR programa i projekata negativno se odražava na kretanje stručnjaka ka javnim ustanovama i međunarodnim organizacijama. Pored toga, vrlo mala uloga IR u društvu rezultuje i padom interesa za tehničko-tehnološke studije.

Mogući put razvoja, s obzirom na nagomilane probleme (nedostatak savremene opreme, nepovezanost kapaciteta, nesigurno finansiranje) jeste drugačija organizacija (uz drugačije i povećano finansiranje), koju neizostavno prati i drugačija – unaprijeđena infrastruktura. Ovo podrazumijeva i izmjenu zakonske regulative, u skladu sa pozitivnom praksom evropskih zemalja (u periodu do 2015, ali i do 2025. godine), nakon čega situacija može biti u potpunosti izmijenjena, a rezultat – značajno drugačija uloga i značaj istraživanja, a samo istraživanje unaprijeđeno. Stoga, već u narednih pet godina (do 2015. godine), navedena šema treba da bude izmijenjena. Neophodno je, između ostalog, uključiti i ostala ministarstva koja dio svog budžeta treba da preusmjere na IR, a koordinator treba da bude MPIN (*Sektor za nauku, tehnologiju i inovacije*) ili Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, *Fond za fundamentalna istraživanja* (MPIN, ili Vlada) savjetodavna tijela (*Nacionalni savjet za nauku, tehnologiju i inovacije* – u Vladi ili u Kabinetu predsjednika), privredni (i javni i privatni) sektor – i kad je ulaganje i realizacija u pitanju, kao i novoformiranih univerziteta i neprofitnih organizacija. Uloga UCG (i drugih univerziteta) i CANU, kao osnovnih nosilaca istraživanja, ali i istraživačkih instituta i zavoda, te jedinica na kojima se realizuje IR, treba da bude jasno definisana – u skladu sa našom situacijom i pozitivnom praksom i iskustvima evropskih zemalja. Danas su istraživački timovi (i pojedinci istraživači) „zatvoreni sistem”, odvojen od ostalih timova (i pojedinaца) – često i od onih iz iste institucije, nepovezani sa ostalim istraživačima i timovima (i iz iste ili bliske oblasti nauke).

Nepostojanje strategije razvoja visokog obrazovanja, osobito u dijelu koji se odnosi na magistarske, doktorske i poslijedoktorske studije, ograničava i naučnoistraživačku djelatnost (njeno pozicioniranje, planiranje i realizovanje), uz neunaprijeđenu infrastrukturu i finansiranje. Ovakvo stanje, nedefinisana pozicija i trenutno, ekonomskom krizom uslovljeno, sve manje finansiranje UCG, ugrožavaju njegovu autonomiju – koja mora da podrazumijeva sigurnost u ostvarivanju misije i nezavisnost.

Ključni akteri u sektoru IR – univerziteti, savjeti, CANU, povezani sa privredom, kao i Vladom, odgovorni su za najbolje korišćenje postojećih resursa i koncipiranje najefikasnije organizacije istraživanja. Oni će, povećavanjem koristi od istraživanja na nacionalnom (državnom) nivou, povećati i koristi koje sami dobijaju (veća ulaganja, unaprijeđenu infrastrukturu, ljudske resurse koji zadovoljavaju uslove konkurentnosti i internacionalne prepoznatljivosti). Šanse za uspjeh veće su ukoliko postoji intenzivna saradnja na svim nivoima u istraživačkom sistemu. Takođe, postoji potreba da se pospješi izvrsnost. U ambijentu intenzivne konkurentnosti, istraživanje koje nema najveći kvalitet predstavlja gubitak. Dodjeljivanje sredstava treba da promovise izvrsnost (i od nje da zavisi) u svim aspektima istraživanja, uključujući i obuku mladih istraživača (poslijediplomsko obrazovanje). Stoga, ključno pitanje je na kom nivou i ko zadovoljava uslove izvrsnosti. U ovom smislu u Crnoj Gori to je trenutno UCG. U budućnosti, zavisice od definisanja prioriteta i ostvarivanja razvoja oblasti istraživanja koje ih podržavaju, gdje opet UCG (s obzirom na raspoložive resurse) ima realne šanse da ispolji izvrsnost. Jasno je da u Crnoj Gori izvrsnost ne može biti ostvarena u svim oblastima istraživanja (iako kvalitet i konkurentnost u njima moraju biti značajno povećani), ali je od presudne važnosti da se ona ispolja-

va u oblastima koje budu definisane kao prioritetne (za što je neophodna šira distribucija resursa za istraživanje, kao i kritična intelektualna energija).

Sa druge strane, iako javnost u Crnoj Gori prepoznaje potrebu jasnog definisanja prioriteta, ostaju mnoga pitanja koja je neophodno što skorije rješavati (koje oblasti treba prioritetno razvijati, na kom nivou, kakav treba da bude odnos baznih i primijenjenih istraživanja, kako pozicionirati dugovremena istraživanja, usaglasiti individualni i timski rad u istraživačkim timovima, kao i odnos prirodnih nauka i tehnologija sa jedne strane, i društvenih, humanističkih nauka i umjetnosti, sa druge strane itd.). Takođe, značajno pitanje je donošenje odluka (na svim nivoima) na način da obezbjeđuju razvoj informacionog društva i adekvatnu primjenu informaciono-komunikacionih tehnologija. Ovo je u najdirektnijoj vezi sa odlučivanjem koje počiva na znanju, jer od relevantnih informacija i njihove ispravne primjene zavisi ne samo demokratizacija društva i unapređenje društvenih odnosa nego i unapređenje proizvodnih procesa i uspješnost privrede. Odgovori na navedena pitanja treba da, ako ne do 2015. godine, ono do 2025. godine, obezbijede kvalitetna rješenja, da bi se, nakon toga, Crna Gora približila razvijenijim zemljama EU. Sa ovim u vezi veoma je važno periodično identifikovati istraživačke prioritete (na nacionalnom nivou, sa ciljem rješavanja problema koji su se javili u razvoju, zbog čega upravljačke strukture u uspostavljenj šemi organizacije nauke i tehnologije u Crnoj Gori treba da nadgledaju i prate pravce koji obezbjeđuju intenzivniji budući razvoj).

1. 3. MOGUĆI PUT RAZVOJA INFRASTRUKTURE I UPRAVLJANJA NAUKOM:

- Izmjena zakonske regulative, u skladu sa pozitivnom praksom evropskih zemalja.
- Drugačija organizacija (i povećano finansiranje) i drugačija infrastruktura.
- Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj – *ново institucionalno rješenje*.
- Fond za nauku i tehnološki razvoj – *ново institucionalno rješenje* finansiranja NID.
- Finansiranje naučnoistraživačkog rada: na projektnom principu, konkurisanjem za projekte.
 - Nove organizacione forme: „težno park”, inkubator, spin/of kompanije, centri difuzije i transfera tehnologija za istraživanja – standardi EU centara izvrsnosti.
 - Princip „triple-helix” partnerstvo naučnoistraživačkog i akademskog sektora sa poslovnim sektorom i državom, koji će se poštovati u formiranju svih upravljačkih tijela, propisanih:
 - Zakonom o NIR;
 - Zakonom o inovacionoj djelatnosti i
 - Zakonom o visokom obrazovanju.

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.