

O stanju života, nauke i visokog obrazovanja u BiH

Najprije, moram vam odmah kazati poražavajuću činjenicu da stanje u BiH, na ovom planu nije ni malo ružičasto, ali to nas sve skupa ne smije obeshrabriti da se borimo da ono bude bolje, pogotovo vezano za nauku, naučna istraživanja u funkciji poboljšanja života i rada, pogotovo mladih u BiH.

Ja imam 70 godina, i živim na relaciji Split, Mostar i Korčula i dobro znam kakav je život na sva tri ova prostora, ali ne bi bilo pristojno da ja, sa svoje perspektive starijeg čovjeka sa 70 godina na plećima, o tome govorim, pa ću vam, kao ilustraciju, navesti nekoliko činjenica i tvrdnji, pronađenih na Internetu, iskreno napisanih od jednog mladog čovjeka, Almira Hota koji je, pred zadnji Popis stanovništva, 11.10.2013. napisao ovaj tekst i objavio ga na internetu:

Život mladih u BiH: Jad i čemer

Nezaposleni, bez sopstvenog krova nad glavom, bez braka, bez djece... Ukratko: poražavajuće. Da li možemo očekivati bolju situaciju nakon Popisa stanovništva, koji se kako-tako provodi, ili ipak ne?! Nisam pesimista, ali sam realan čovjek. Čini se da ćemo ovim popisom još više zacrveniti naš demografski i socijalni alarm.

Mladi u Bosni i Hercegovini su, po nekom pravilu, osobe između 15 i 30 godina. U okviru te skupine, veći je broj muškaraca nego žena. Prema rezultatima istraživanja "Glasovi mladih" od prije nekih godinu dana, troje od četvero mladih su bili nezaposleni, većina njih nisu u braku, nemaju djece, bez riješenog stambenog pitanja... Što se tiče budućnosti, pesimisti su i svoj životni standard bi najbolje opisali sa "srednjim".

Bilo nas je 777.000 (što je za 315.000 manje nego 1991. godine). Procjenjuje se da u BiH danas živi oko 600.000 osoba u dobi do 15 godina. Naši prioriteti su osnovni, ništa veći od npr. onih u zemljama Evropske unije: obrazovanje, zapošljavanje, zdravlje, socijalni status, participacija u javnom životu, kultura, sport i slobodno vrijeme. Tamo je to nekako i izvodljivo, a kod nas, dosta teže.

Ako krenemo nekim logičnim redoslijedom, onda je stup svega obrazovanje. Upravo to obrazovanje je uz ekonomiju najvažniji element za mlade. Ne moram napominjati da je to i jedno od osnovnih ljudskih prava. Hvala Bogu pa nam nije uskraćeno, ali šta nakon toga? Završimo osnovne škole, upišemo srednje. Završimo i njih, tražimo posao ili upišemo visokoškolske ustanove koje djeluju po tzv. Bolonjskom procesu koji se smatra najvažnijom reformom visokog obrazovanja u Evropi. Zamislili su da uspostave evropski prostor visokog obrazovanja gdje će studentima biti priznate njihove diplome u čitavoj Evropskoj uniji, što bi nam, logično, pružilo veću šansu za zaposlenje. Ali je, izgleda, ostalo samo na tom "zamišljenom", jer očito kod nas to ne

funkcioniše. I ne funkcionisalo kad je taj sistem obrazovanja skoro nepovezan s tržištem rada, te u velikom broju baziran na nastavi bez prakse, a sve je to rezultat kašnjenja sa gore pomenutim reformama.

Čak trećina mladih ne vjeruje da će im obrazovanje koje su stekli ili stiču pomoći pri sticaju posla.

A tu je još potrebno spomenuti gubitak povjerenja u legalan način sticanja zaposlenja.

Što se tiče zaposlenosti, odnosno nezaposlenosti, tu smo definitivno najkritičniji. Svi znamo da je nezaposlenost problem broj 1, te će broj nezaposlenih osoba vrlo vjerovatno biti povećan, što ćemo opet dokazati našim famoznim popisom. Ispitani, po gore spomenutom istraživanju, koji su imali sreću da budu zaposleni, kazali su da im je za to bilo potrebno oko 16 mjeseci. Čak trećina mladih ne vjeruje da će im obrazovanje koje su stekli ili stiču pomoći pri sticaju posla. Tu je još potrebno spomenuti gubitak povjerenja u legalan način sticanja zaposlenja.

Kad je zdravlje u pitanju, mladi u BiH se susreću s brojnim rizicima, a najintenzivniji su: efekti rata, povećana zloupotreba psihoaktivnih supstanci, alkohola i duhanskih proizvoda, loše fizičko i mentalno zdravlje, neinformisanost o reproduktivnom zdravlju i seksualno prenosivim infekcijama. Dodatan razočaravajući podatak je da 10% mladih nema zdravstveno osiguranje.

Bio bih među najsretnijim stanovnicima ove države, zvane Bosna i Hercegovina, kada bih mogao govoriti što pozitivnije, ali surova realnost mi to ne dopušta. Da li smo krivi mi sami ili ljudi koje, opet, mi bismo, ko će znati?

Ovo je bila iskrena ispovijed jednoga mladog čovjeka, napisana prije gotovo 2,5 godine, koje se stanje nije do danas niti malo promijenilo, ako nije još i lošije. Mladi ljudi, ako imaju bar i malo mogućnosti odlaze nepovratno iz BiH, nezadovoljni i stanjem i statusom i mogućnosti življenja na ovim prostorima, kako u onom političkom, tako i u životnom smislu, bez ikakvih izgleda da se stanje barem malo poboljša. Čini mi se da je stanje i želja za odlaskom iz BiH danas veća nego li je bila 1992. godine, kada se, iz razloga ratnih djelovanja i nemogućnosti utjecanja na njihov završetak, tadašnja BiH mladost, sa svojim roditeljima odlazila u „treće zemlje“, od Perth (Zapadna Australija) do Kanade i SAD, te od Čilea do vrha Skandinavije. Svi su se oni, nakon početnih problema učenja jezika i asimilacije na nove uvjete života i rada u organiziranim i uređenim zemljama „dobro snašli“ i svi su zadovoljni. I oni, a i države koje su ih primile.

Međutim, oni koji su ostali ovdje, izgubili su netragom zadnjih 25 godina, svaki put vjerujući da će biti bolje, a to bolje ne dolazi. I tako...prođe im život.

U svoj toj muc i neimaštini u kojoj je jedino poboljšanje za i mlade ljude i za običan narod u zadnjih 20 godina „da se više ne puca“ i da za „kakvo-takvo“ preživljavanje dobivaju tek minimalnu penziju i nešto malo novca koje im pošalje rodbina „iz svijeta“, pokušava se, ipak, urediti država, Daytonskim sporazumom podijeljena na dva dijela: Federaciju BiH i Republiku srpsku, koje su dva neovisna i jedan za drugi nezainteresirana entitetska sistema, koje njihove političke oligarhije vode na način da se međusobno mrze i isključuju, čekajući jedva trenutak kad će se „raspasti“, svatko okrenuti na svoju stranu, a to ne može. U takvom okruženju, deprimirana i potištena BiH mladost i inteligencija ipak pokušava uspostaviti, kakav takav red i poredak, barem što se znanosti i obrazovanja tiče, makar da sredstva za njihov rad daju im se „na kapaljku“..

S druge strane, svima je u BiH jasno da kompleksni i veoma dinamični procesi u suvremenom svijetu, čije su glavne odrednice globalizacija i tranzicija postindustrijskog društva, sasvim sigurno vode ka stvaranju društva i ekonomije utemeljene na znanju. A današnja moderna i sofisticirana znanja bitno su drugačija od tradicionalnih vještina, na koje je većina navikla, i veoma brzo zastarijevaju. I upravo zbog toga znanje, danas, postaje glavni resurs i odrednica ekonomskog razvoja društva, ali i novi oblik kapitala, a znanost, tj. nauka, kao sistematizirano i sveukupno ljudsko znanje, predstavlja temelj obrazovnog sistema s kojim je u stalnoj interakciji.

Nesporno je da ove dvije komponente u funkcionalnom smislu čine nerazdvojivu pokretačku snagu prosperitetnog razvitka društva. Razvoj nauke u kontekstu Bosne i Hercegovine istovremeno znači i obnovu njezine ekonomije, te je, stoga, veoma važno intenziviranje naučno -istraživačke aktivnosti u javnom i privatnom sektoru kroz realizaciju konkretnih aktivnosti i programa. Također, ne treba zanemariti ni značaj nauke u kulturnoj domeni bosanskohercegovačkog društva i predstavljanju Bosne i Hercegovine na civilizacijskoj ljestvici svijeta.

Današnje stanje u oblasti nauke u Federaciji BiH općenito se može odrediti ***kao vrlo nepovoljno***, čemu u prilog govore mnogi pokazatelji, a ponajviše oni koji govore da se za naučna istraživanja i izdvaja malo i sasvim nedovoljno. Naime u BiH se u 1990. godini za nauku izdvajalo više od 1% bruto društvenog proizvoda, koji je tada iznosio oko 8,7 milijardi eura, iz čega proizlazi da je tada u oblast naučno-istraživačke djelatnosti (NID) uloženo preko 87 miliona eura (ili 170 miliona KM) . Zahvaljujući takvim materijalnim resursima, tada su u BiH izgrađeni i solidni kadrovski potencijali i snažna naučno-istraživačka infrastruktura. U toku rata (1992.-1996.), a i nakon njega, na ovim prostorima su ugašene brojne naučno-istraživačke jedinice, a one u privrednim poduzećima (većim poslovnim sistemima) su, praktično, nestale. Pojedini industrijski instituti, afirmirani i izvan granica BiH (Energoinvest, RMK, UNIS, Rudi Čajavec, Jelšingrad, AIPK, FAMOS, SOKO, INCEL, HEPOK i dr.), već su bili dostigli nivo da na međunarodnom tržištu prodaju vlastite licence i tehnologije. Nestankom takvih institucija ugašeni su i programi, kao i odgovarajući proizvodni kapaciteti i tehnologije. S obzirom da takvo stanje traje više od dvadeset godina, jasno je ***da u ovom momentu objektivno nema realnih izgleda za oživljavanje ranijih izvozno orijentiranih programa i tehnologija, kao i oživljavanje naučnih institucija koje su bile nositelji razvoja u pojedinim industrijskim granama i tehničko-tehnološkim oblastima.***

S druge strane, dolazi naglo do značajne ekspanzije visokoškolskih ustanova, posebno u oblasti ekonomije i menadžmenta, vrlo često bez odgovarajuće kadrovske osnove, a što dovodi do napuštanja znanstveno-istraživačkog rada, jer i ono malo preostalog kadra iz naučno-istraživačkih institucija, počinje se baviti nastavom na više različitih fakulteta, što dovodi do značajnog smanjenja interesa mladih ljudi za bavljenje naučno-istraživačkim radom i specijalizacijom u oblasti znanosti. Poražavajuće djeluje i činjenica da se na lokacijama i objektima, gdje su nekada djelovali veoma snažni instituti te kadrovski i tehnički

odgovarajuće opremljeni razvojni centri, danas otvaraju fakulteti, pa i čitavi univerziteti, sa programskim sadržajima koji nemaju skoro nikakve veze sa materijalnom proizvodnjom, a novostvoreni kadrovi na takav način teško će naći svoje mjesto na tržištu rada.

Naučno-istraživačka i istraživačko-razvojna djelatnost u Federaciji BiH, odnosno, Sektor istraživanja i razvoja u RBiH, je poslije 1995. godine bio u potpunosti izuzet od obnove. Daytonskim mirovnim sporazumom regulirane su nadležnosti svih razina vlasti u RBiH, a termini „nauka“, „istraživanje“ i „tehnološki razvoj“, nažalost, spominjali su se tek sporadično, i tek pri određivanju njihove odgovornosti, što je, između ostalog, uzrokovalo izostanak značajnijih ulaganja u razvoj naučno-istraživačke djelatnosti u Federaciji BiH. Država Bosna i Hercegovina se još uvijek suočava sa veoma teškom općom situacijom:

- stopa nezaposlenosti je veoma visoka (40% aktivne populacije),
- veliki privredni sektori su u kolapsu, a
- ogroman dio infrastrukture još uvijek nije obnovljen.

Pored toga, podjela političke i administrativne odgovornosti između tri nivoa vlasti naslijeđena iz nepoštenog Dejtonskog mirovnog sporazuma (Država BiH, Republika Srpska i Federacija BiH sa svojih deset kantona), predstavlja ozbiljnu prepreku definiranju i implementaciji politika djelovanja na državnom nivou, a posebno politike djelovanja u oblasti nauke i tehnologije. Kakav je položaj nauke i naučno-istraživačkih organizacija u Federaciji BiH ilustrira i činjenica da do sada nije izvršena ni ona najosnovnija inventura raspoloživih kapaciteta, određivanje njihovog pravnog statusa, kadrovske popunjenosti, načina financiranja i tehničke opremljenosti. ***Još uvijek su samostalne naučno-istraživačke organizacije prepuštene same sebi, a neke od njih su podvrgnute postupku privatizacije bez prethodnog sagledavanja objektivnih potreba zadržavanja javnog statusa.*** S druge strane, nagla ekspanzija visokoškolskih ustanova, naročito društvenog usmjerenja, proizvela je i određena ***lobistička ponašanja na štetu specijaliziranih naučno-istraživačkih institucija.*** Najuočljiviji pokazatelji podcijenjenosti naučno-istraživačkog i istraživačko-razvojnog sektora u odnosu na okruženje su:

- relativno malo učešće bosanskohercegovačkih naučnih radnika na međunarodnim naučnim skupovima (ne imanje odgovarajućih projekata, pa time i zanimljivih rezultata za međunarodnu javnost),
 - njihovo minorno i periodično pojavljivanje u relevantnoj naučnoj literaturi (međunarodno indeksiranim časopisima),
 - nemogućnost organiziranja značajnijih domaćih naučnih skupova,
 - skromna publicistička djelatnost,
 - nedostatak naučne literature i periodike u bibliotekama i
 - nedovoljna motiviranost mladih kadrova za postdiplomske studije i doktorska istraživanja, te rad u naučno-istraživačkoj oblasti,
- a sve je to prouzrokovano, nedovoljnim ulaganjem i izdvajanjem neophodnih sredstava, kako za modernizaciju naučne infrastrukture, tako i za uvođenje u istraživački rad mlađeg kvalitetnijeg kadra.

Zapostavljenost naučno-istraživačke djelatnosti ogleda se i u činjenici da se statistički ne prati skoro nijedan za nauku relevantan parametar i da Bosne i Hercegovine nema gotovo nigdje u međunarodnim statističkim publikacijama vezanim za nauku i istraživanje. Ukratko, naučno-istraživačku djelatnost u Federaciji BiH danas karakterizira:

- nedovoljan broj osposobljenih i akreditiranih institucija za naučno-istraživački rad (NIR) i relativno mali broj istraživača;
- niska razina i nepovoljna struktura izvora financiranja – ukupna sredstva za finansiranje nauke su ispod 0,1% BDP-a;
- niska konkurentnost naučnih radova po broju i kvaliteti;

- mala pokretljivost istraživača i njihova koncentracija u većim centrima;
- veoma oskudni statistički podaci o naučno-istraživačkim rezultatima po relevantnim međunarodnim standardima i dr. te
- nizak stupanj preobrazbe naučnih istraživanja u inovacije i proizvode visoke dodatne vrijednosti.

Institucije i infrastruktura u oblasti nauke u BiH, *nisu na zadovoljavajućem nivou*, što je ustanovljeno temeljem brojnih studija i istraživanja o stanju naučno-istraživačkog rada i tehnologije u BiH, a koje su provele i domaće i strane institucije. Do početka rata, 1992. godine, I&R aktivnosti su se primarno poduzimale u sklopu velikih industrijskih sistema i njihovih istraživačkih odjeljenja i nešto manje na visokoškolskim ustanovama (ponajviše na nekim tehničkim fakultetima). Međutim, tokom rata, veliki dio industrijskih kapaciteta je uništen, a time i I&R infrastruktura, dok je preostali dio sačuvane I&R opreme u velikoj mjeri zastario za ozbiljniji naučnoistraživački rad. I&R sektor je praktično jedini, poslije rata, u potpunosti zapostavljeni segment bosanskohercegovačkog društva u pogledu značajnijih ulaganja. S obzirom da ne postoje cjeloviti statistički podaci o I&R u BiH, teško se može napraviti precizna evaulacija javnih ulaganja u ove djelatnosti. Prema Strategiji razvitka nauke u BiH 2010. - 2015, Bosna i Hercegovina za podršku naučno-istraživačkoj i istraživačko-razvojnoj djelatnosti u prosjeku izdvaja iz državnog Budžeta oko 0,07 % svog BDP. Procjenjuje se, da su ukupna izdvajanja u BiH za ove namjene (budžet, ulaganja privrede i uslužnog sektora) između 0,1 i 0,14 % BDP, što je daleko ispod prosjeka u EU, koji iznosi 1,84%. U Federaciji BiH dio budžeta namjenjen za podršku I&R je u 2009. godini iznosio 2,2 miliona eura, što je ispod 0,06% BDP. Istovremeno, Republika Srpska je za ove namjene izdvojila 2,3 miliona budžetskih sredstava, odnosno 0,07% svog BDP. Najveći dio danas postojeće I&R infrastrukture nalazi se na javnim univerzitetima, gdje se, uglavnom, i obavlja sav naučno-istraživački rad. Naučno-istraživački i istraživačko-razvojni instituti u javnom i privatnom vlasništvu, u većini slučajeva, ne posjeduju potrebne materijalno-tehničke pretpostavke, a niti kadrovske potencijale za poslove za koje su registrirani, tj. oni ne rade na razvoju novih proizvoda i novih tehnologija, nego se bave stručnim i komercijalnim radom, i tek, ponekim teorijskim istraživanjima, s obzirom da su nestali gotovo svi naučno-istraživačko-razvojni instituti koji su značajno doprinosili tehnološkom razvoju. Većina je uništena ratom, a preostali se bave rutinskom djelatnošću. Ključni problem svih preostalih instituta je i problematična kadrovska struktura koja ne pruža osnovu za ozbiljniji I&R rad. Modernizacija i osposobljavanje instituta za kompetentan rad u I&R sektoru je veoma kompleksan i težak proces. Danas se istraživačka oprema uglavnom nabavlja bez zajedničkog plana i opće strategije koja bi težila ka razvoju centara izvrsnosti, tako da problemi zbog neprilagođenosti, zastarjelosti i neujednačenosti opreme stalno rastu. Novi zakonski propisi o javnim nabavkama učinili su nabavku opreme veoma kompliciranom, dovodeći često do toga da se biraju najjeftinije opcije, dok se puno važnije karakteristike, kao što su kompatibilnost i kvaliteta, često zanemaruju. Nedovoljna opremljenost većine naučnih laboratorija onemogućava intenzivniji razvoj suradnje između instituta i industrije, kako na domaćem, tako i na međunarodnom planu. Oskudno financiranje I&R sektora ne pruža mogućnost da se uspostavi sistem podrške poduzećima kao što se to radi u svim razvijenim zemljama, a putem poticaja za ulaganje u istraživačko-razvojne projekte za razvoj novih proizvoda i novih tehnologija, te za investiciona ulaganja poduzeća u kapacitete istraživačko-razvojnih centara. Općenito uzevši, industrijsko istraživanje je na vrlo niskom nivou. Potencijalno iskoristivi naučno-istraživački kapaciteti su smješteni na univerzitetima i sveučilištima, ali oni, iz razloga nedostatka finansijskih sredstava, ne ispunjavaju u potpunosti svoju osnovnu ulogu – a to je istraživanje. Univerziteti su, većinom, izgubili svoju naučno-istraživačku komponentu i pretvorili se tek u visoke škole, na kojima se isključivo odvija

nastavni, ali ne i naučni, pogotovo ne istraživački proces. Najvažniji subjekti u oblasti naučno-istraživačke djelatnosti u BiH su:

- akademije nauka sa pripadajućim institutima;
- univerziteti (sa institutima i fakultetima u svom sastavu);
- instituti u statusu javno-pravnih ili privatno-pravnih ustanova ili poduzeća;
- istraživački centri ili instituti u poduzećima.

Federacija BiH, s obzirom na podjelu nadležnosti, nema vlastito zakonodavstvo u oblasti naučno-istraživačke djelatnosti. Postojeći zakoni koji tretiraju oblast naučno-istraživačke djelatnosti u BiH, uglavnom, omogućavaju osnivanje i razvoj svih institucionalnih oblika prema Tabeli 1:

Tabela 1: Institucije u naučno-istraživačkoj djelatnosti:

Naučne institucije	I&R organizacije	Organizacije za transf. tehnologija	Organizacije povezivanja
Univerziteti /fakulteti		Centri za transfer tehnologija	I&R jedinice
Naučnoistraživački instituti	Istraž.-razvojni instituti	Inovacijski centri	Naučnotehnološki parkovi
Naučnoistraživački	Istraživačko-razvojni centri		
Naučnoistraživačke laboratorije	Istraživačko-razvojne laboratorije		Naučnotehnološki inkubatori

Poznato je da je stupanj razvijenosti jedne zemlje po pitanju I&R djelatnosti u direktnoj korelaciji sa brojem vodoravnih i okomitih veza između pojedinih učesnika u naučno-istraživačko razvojnom radu iz gornje tabele. Učesnici u cjelokupnom procesu koji se odvija u domeni I&R, a koji nisu dati u tabeli, su: ***privreda koja apsorbira rezultate istraživanja i direktno ih ugrađuje u proizvod ili uslugu, te vladin sektor koji sprovodi dogovorenu politiku i strategiju, određuje zakonski okvir i izvodi sufinansiranje naučno-istraživačke djelatnosti.***

Uzajamni utjecaj nauke i obrazovanja se ostvaruje posredstvom naučno-nastavnog kadra na univerzitetima (visokim školama) kroz odgovarajuće projekte istraživanja i nastavne programe, a za koje je već naglašeno da su, zaista, rijetki. Pored toga, nedefinirane nadležnosti i odgovornosti svih razina vlasti u BiH, te nekonzistentna politika u ovoj oblasti, stavili su i I&R sektor na margine društvenog interesa.

Istovremeno u BiH, pa i u Federaciji BiH, je izostalo izdašnije financiranje naučno-istraživačkih projekata. Iako OECD norma predviđa da svaki univerzitetski nastavnik polovinu svog punog radnog vremena provodi u nastavi (0,5 FTE - Full Time Equivalent), a drugu polovinu na istraživačkim poslovima, u BiH to jednostavno ne funkcioniše. Prema jednom izvoru (BH Universities Annual reports), ova norma je u BiH bila ispunjena sa svega 3-5 %. Nedovoljan broj studenata u Federaciji BiH, posebno na prirodnomatematičkim te tehničko-tehnološkim fakultetima, čini malu i krhku osnovu za regrutiranje istraživačko-razvojnih kadrova, kao i kadrova potrebnih privredno-poslovnog sektoru u Federaciji BiH. Ne postoje, kako je već rečeno, ili su, pak, ugašeni, istraživačko-razvojni centri u poduzećima (na koje u zemljama članicama EU otpada oko 60% ukupnog broja istraživača), iz čega se može izvući zaključak da se u Federaciji BiH ***ne radi dovoljno na razvoju i uvođenju u proizvodne programe proizvoda sa većom dodatnom vrijednosti***, a što je poražavajuća istina, pa je, kao posljedica toga konkurentnost poduzeća u BiH, koja su nosilac konkurentnosti zemlje, na jako niskom nivou.

Pošto u BiH postoje tri razine vlasti, koje imaju fiskalna prava, razumljivo je (a što je i preporuka UNESCO-a) da svaki od nivoa sudjeluje u financiranju I&R sektora, suglasno fiskalnom kapacitetu, a što je, primjera radi, vidljivo iz pregleda o izdvajanjima u 2009. Godini u tabeli 2.

Tabela 2: Izdvajanja države Bosne u Hercegovine za RTD u 2009. Godini

Fiskalni kapaciteti	Vlada BiH	Vlada FBiH i vlade svih kantona	Vlada RS	Vlada Brčko Distrikta	BiH
Fiskalni kapacitet.	13,90	61,10	22,10	2,90	100
aprox.					
Budžet u mil. KM	977,60	4.295,50	1.556,10	203,40	7.032,50
Poželjnih 2% BPD	49,00	315,40	77,90	10,20	352,50
za RTD mil. KM pri odnosu 3/1 država/privreda					
Ostvareno u 2009. god.	0,15	7,34	5,22	0,75	13,46
za RTD mil. KM					
% ostvarenja	0,30	2,32	6,70	3,43	3,81

(Izvor: Podaci preuzeti iz istraživanja koje je provela Akademije nauka i umjetnosti BiH (ANU BIH))

Konkurentnost BiH u oblasti informaciono-komunikacionih tehnologija, koje trebaju činiti temelj infrastrukture u njenoj tranziciji ka zemlji s visokim dohotkom, niska je u odnosu na evropske standarde. Prema NRI indeksu (indeks spremnosti za umrežavanje), BiH je u 2005. godini bila rangirana na 89. mjestu (od ukupno 104 9 zemlje), u 2006. godini na 97. (od ukupno 115 zemalja), a u 2007. godini na 89. mjestu. (za dalje nemam podataka)

Federacija BiH ima nedovoljno obrazovanu radnu snagu, pa je nužno motivirati zaposlene za cjeloživotno učenje, te potaknuti veću zainteresiranost mladih za stjecanje visokoobrazovnih kvalifikacija. Istraživanja su pokazala da je još 2008/09. akademske godine na svim fakultetima u Federaciji BiH, koji stvaraju **potencijalno- proizvodno opredjeljenje mladih u budućem radnom pozivu, participiralo samo 17% studentske populacije.** Taj se trend nastavlja i danas. Nedovoljan broj srednjoškolaca u BiH, koji je dvostruko niži od prosjeka grupe tranzicijskih zemalja članica EU (Slovačka, Mađarska, Rumunska, Bugarska), čini malom osnovu za visokoškolsku populaciju, **koja je za 58% niža od prosjeka navedene grupe zemalja** (Izvor: Podaci prema Global Competitiveness Reportu 2008-2009).

Stoga se može zaključiti da **BiH ima nedovoljno obrazovanu radnu snagu.**

S druge strane, prema podacima Federalnog zavoda za statistiku broj učenika koji su završili srednju školu kreće se ovako:

u 2006/2007 godini je	27606 učenika,
u 2007/2008. godini je	23238 učenika,
u 2008/2009. godini je	27459 učenika.

(Izvor: Federacija BiH u brojkama 2010.).

Tabela 3: Prikaz obrazovanja osoba starijih od 15 godina u BiH u anketi za radnu snagu:

<u>Školska sprema</u>	<u>Ukupno</u>	<u>Muškarci</u>	<u>Žene</u>
-Osnovna škola i niže	47.6 %	36.7 %	57.8 %
-Srednja škola	45.9 %	55.7 %	36.8 %
-Viša(koledž), visoka sprema, magistarski i doktorski studij.	6.5 %	7.6 %	5.4 %

(Izvor: Agencija za statistiku BiH)

Poražavajuće nedovoljno.

I nikome ne pada na pamet pokrenuti nešto pozitivno, ili odstupiti od svoje političke funkcije u korist nekoga tko bi mogao pokrenuti stvari u pozitivnom smislu.

Ali ništa se drugo nije moglo očekivati u zemlji, 20 godina nakon rata, u kojoj se redovito održavaju izbori svake 4 godine, i u kojoj smo dobili da:

- svakodnevno traje rat, samo se ne puca iz oružja,
- nepismeni pišu povijest,
- ljudi žure, a redovito zakašnjavaju na posao (ako ga imaju),
- najbogatiji su oni koji ništa ne rade,
- oni koji i rade, u pravilu, ne dobivaju plaću,
- avioni, vlakovi i autobusi redovito kasne,
- narod ide pješke, a „strukture“ se voze svaki u svojim „bijesnim terencima“, najnovijih modela,
- krađa i prevara su najisplativiji „zanati“,
- svi misle na budućnost zapostavljajući sadašnjost, a žive u prošlosti,
- nema ni kraja ni konca, uvijek je samo početak.

Nekoliko podataka o naučnim institucijama u BiH

- ***Instituti***, kao naučne ustanove koje se, nominalno, bave naučno-istraživačkim i istraživačko-razvojnim radom u različitim naučnim oblastima u FBiH mogu biti organizirani kao:

1. *naučno-istraživački instituti u svojstvu pravnog lica*,
2. *naučno-istraživački instituti u sastavu pravnog lica* (akademije nauka i umjetnosti, univerziteta, poduzeća ili nekog drugog pravnog subjekta),
3. *istraživačko-razvojni instituti* (samostalne ustanove ili organizacioni dijelovi u sastavu pravnog lica koji obavljaju pretežno primijenjena i razvojna istraživanja za potrebe tog pravnog lica) i
4. *virtualni naučno-istraživački instituti*.

Javni instituti osnivaju se, u cilju provođenja programa od javnog interesa u naučno-istraživačkoj djelatnosti koja se sastoji od ***kontinuirane istraživačke djelatnosti i ugovorenih naučnih istraživanja, a ujedno predstavlja naučnoistraživačku infrastrukturu od interesa za cjelokupan sistem naučne djelatnosti i visokog obrazovanja***. Njihov rad se zasniva na povezanosti osnovnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja, a ***rezultati istraživanja su od općeg interesa i predstavljaju javno dobro, uz uslov poštovanja prava intelektualne svojine***. (Napomena: U Federaciji BiH se često susreću pravna lica koja u svom nazivu imaju riječ „institut“, a ne ispunjavaju ni najosnovnije uvjete bavljenja naučnim radom prema postojećim zakonima o naučno-istraživačkoj djelatnosti. Tu se obično radi o želji osnivača da, u cilju marketinške promocije firme, istakne da je to poduzeće ili ustanova od nekog posebnog značaja. Istovremeno se u opisu djelatnosti tih firmi ne navodi da se bave nekom naučno-istraživačkom aktivnošću, pa su kao takve upisane u sudski registar, ali ne i u registar naučno-istraživačkih ustanova kod nadležnih ministarstava. ***Takvi „instituti“ su, po pravilu, registrirani na sudu prije donošenja zakona o naučno-istraživačkoj djelatnosti i nemaju zakonsku osnovu da participiraju u naučno-istraživačkim programima koji se financiraju iz javnih sredstava pojedinih vlada. Međutim, postoji i jedan broj ustanova koje su ranije u potpunosti zadovoljavale sve uvjete za bavljenje naučno-istraživačkim radom, ali su nakon 1995. godine, (tj. prestankom rata) iz različitih razloga, dovedene u situaciju da gotovo u potpunosti prestanu sa obavljanjem naučno-istraživačke djelatnosti.***

Ipak, ostaje otužna činjenica da se u takvim institutima u FBiH (zbog nezavidne situacije po pitanju podrške sektoru nauke i istraživanja), ***umjesto istinskog naučno-istraživačkog rada, uglavnom obavljaju stručni poslovi, različita ispitivanja za potrebe privrede ili tržišta, kao i izrada raznih rutinskih ekspertiza i elaborata***.

Kao zaključak može se ustvrditi da su u Federaciji BiH naučno-istraživački instituti **u izuzetno lošem stanju u pogledu kadra, opreme, programa i finansijskih sredstava s kojima raspolažu.**

Pored instituta, na području Federacije BiH, kao institucije ključne za razvoj nauke djeluju još i:

- **Akademija nauka i umjetnosti BiH (ANU BiH),**
- **Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH (NUB BiH),**
- **Zemaljski muzej Sarajevo,**
- **Institut za jezik Sarajevo.**

-**Akademija nauka i umjetnosti BiH (ANU BIH)** najviša je naučna i umjetnička ustanova u zemlji, osnovana Zakonom o Akademiji nauka i umjetnosti BiH 1966. godine, temeljem kojeg je Naučno društvo BiH, osnovano 1951. godine, preraslo u instituciju u statusu Akademije. Organi upravljanja Akademije su Skupština, Predsjedništvo i Izvršni odbor. Radni sastav ANU BiH sačinjavaju redovni članovi (akademici) i dopisni članovi, te počasnici članovi – državljani BiH. Stalno angažirani naučni radnici, tj. članovi ANU BiH se biraju među najistaknutijim stvaraocima u oblasti nauke i umjetnosti. Sadašnji sastav Akademije broji 54 člana - 41 redovni član i 13 dopisnih članova.

-**Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH – (NUB BIH)** djeluje već 71 godinu u skladu sa svojom ulogom koju je odredio njen osnivač, Skupština Republike BiH (31.10.1945. godine), a njen glavni zadatak je očuvanje dokumentarnog naslijeđa BiH i pružanje raznih bibliotečkih servisa korisnicima. Spada u red biblioteka koje od samog osnivanja ravnopravno obavljaju dvojnu funkciju: i nacionalnu i univerzitetsku. Biblioteka doprinosi unapređenju nastavnog i naučnoistraživačkog rada na visokoškolskim ustanovama, stvaranjem bibliotečke mreže i bibliotečko-informacionog sistema univerziteta. Biblioteka je od svog osnivanja kontinuirano radila na vlastitom razvoju i praćenju zahtjeva i potreba naučnih i visokoškolskih ustanova, s ciljem da bosanskohercegovačkoj akademskoj zajednici pruži podršku u vidu kvalitetne infrastrukture i relevantnih informacija.

-**Zemaljski muzej BiH** je državna ustanova osnovana 1888. godine za vrijeme Austro-Ugarske vladavine, i najstarija je moderna kulturna i naučna ustanova u BiH zapadnog tipa. Ustanovu sačinjavaju tri samostalna odjeljenja: *arheološko, etnološko i prirodnjačko* sa botaničkim vrtom. Osnovna djelatnost muzeja je *naučna, muzeološka, pedagoška i istraživačka*. Zemaljski muzej je u toku 128 godina svog postojanja i uspješnog rada uspio istražiti i sakupiti dobar dio kulturnog i nacionalnog naslijeđa zemlje i njezinih naroda. Ekspoziti su razvrstani po odjeljenjima u nekoliko različitih zbirki, a najznačajniji muzejski eksponat je poznata *sarajevska Hagada*, tradicionalna jevrejska knjiga, koju su Sefardi donijeli u Sarajevo po svom izgonu iz Španjolske. U Muzeju su stalno angažirana 3 doktora i 8 magistara znanosti iz odgovarajućih znanstvenih oblasti. Za vrijeme zadnjeg rata u BiH bio je teško granatiran i oštećen, a prošle godine, nebrigom i ne poznavanjem njegove vrijednosti od strane dijela političkih BH-elita skoro da je bio i zatvoren i rasformiran, ali je, ipak, ostao i opstao zahvaljujući inicijativi onih ljudi iz čitave BiH koji su vjerovali i vjeruju da se domovina brani i znanjem, obrazovanjem, odgojem i knjigom.

-**Institut za jezik** je javna naučna ustanova osnovana Zakonom o institutu za jezik 1972. godine. Ova ustanova je u državnoj svojini i obavlja svoju djelatnost u javnom interesu. Do 1994. godine se financirala iz Republičkog budžeta putem Republičkog javnog fonda za nauku. Od 1996. godine Institut za jezik se financira iz sredstava Budžeta Kantona Sarajevo-privremeno do konačnog rješavanja statusnog pitanja. Osnovna djelatnost Instituta je fundamentalno i primjenjeno istraživanje predstandardnog i književnog jezika (kao i organskih idioma), proučavanje jezika i jezičkih izraza u BiH, historije jezika i narodnih govora pri čemu se koriste i uvažavaju svjetski lingvistički kriteriji. Na Institutu u statusu zaposlenika rade 2 doktora znanosti sa zvanjem naučnog savjetnika, te jedan magistar nauka.

Spomenute ustanove su institucije od državnog značaja, koje do danas nisu riješile svoj status, a u okviru zakonom određene djelatnosti se isključivo ili djelimično bave naučno-istraživačkom djelatnošću u okviru određenih im naučnih oblasti.

Visokoškolske ustanove u Federaciji BiH i instituti u njihovom sastavu

U Federaciji BiH registrirano je šest javnih visokoškolskih ustanova:

- Univerzitet u Sarajevu,
- Univerzitet u Tuzli,
- Sveučilište u Mostaru,
- Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru,
- Univerzitet u Bihaću i
- Univerzitet u Zenici,

sa ukupno 63 fakulteta i 5 akademija. Prema statističkim podacima kojima raspolaže Federalni zavod za statistiku, na javnim univerzitetima u Federaciji BiH u akademskoj 2009/2010. godini bilo je upisano 64.840 studenata (danas je ta brojka nešto uvećana). Na svim univerzitetima u BiH provedena je temeljita reforma, s ciljem približavanja evropskom prostoru visokog obrazovanja. Svi javni univerziteti u Federaciji BiH trude se, a neki i participiraju u sudjelovanju u projektima u okviru EU fondova kroz **Tempus, Erasmus Mundus i Okvirne programe za istraživanje i razvoj (FP6 i FP7)** a također su uključeni u **NCP- (National Contact Point - tkz. Nacionalne tačke) mrežu za okvirne programe EU** u okviru Državnog sistema kontakt tačaka za Okvirne programe u BiH (NCP FP BiH). U Tabeli 4 dat je pregled broja fakulteta, akademija i studenata koji studiraju na javnim visokoškolskim ustanovama u Federaciji BiH za period 2009- 2010. godina (svježijih podataka nemam).

Tabela 4. Pregled visokoškolskih ustanova u FBiH

Univerzitet /sveučil.	Fakulteti	Akademije	Ukupno	Broj studenata
Univerzitet u Sarajevu	20	3	23	29.081
Univerzitet u Tuzli	12	1	13	13.586
Sveučilište u Mostaru	9	1	10	8.298
Univerzitet „Džemal Bijedić“ u Mostaru	8	0	8	4.611
Univerzitet u Bihaću	7	0	7	4.856
Univerzitet u Zenici	7	0	7	4.408
UKUPNO	63	5	68	64.840

(Izvor: Federalni zavod za statistiku 2009-2010. godina) Danas su te brojke, što se tiče ukupnog broja studenata, zasigurno za oko 20% veće, a ako se njima pribroje i djeca naših ljudi u izbjeglištvu u „trećim zemljama“, od Australije do Kanade, od Čilea do Norveške, onda se taj broj uvećava za oko 100%.)

Pored javnih visokoškolskih ustanova, u Federaciji BiH djeluje veći broj privatnih visokoškolskih ustanova koje se mogu podijeliti na:

- **privatne vjerske visokoškolske ustanove i**
- **ostale privatne visokoškolske ustanove.**

Privatne vjerske visokoškolske ustanove, imaju dugu tradiciju postojanja u BiH, a čiji rani počeci sežu u daleku prošlost, su:

- **Fakultet islamskih nauka u Sarajevu,**
- **Katolički bogoslovni fakultet u Sarajevu i**
- **Franjevačka teologija u Sarajevu.**

Također, u posljednjih nekoliko godina u Federaciji BiH je otvoren veći broj privatnih fakulteta i univerziteta. Prikaz registriranih privatnih visokoškolskih ustanova na području Federacije BiH dat je u Tabeli 5

Tabela 5: Privatne visokoškolske ustanove u Federaciji BiH

Naziv visokoškolske ustanove	Kanton
1. Internacionalni univerzitet u Sarajevu	Sarajevo
-Fakultet prirodnih i tehničkih nauka -Fakultet menadžmenta i javne uprave i -Fakultet umjetnosti i društvenih nauka Sarajevo.	
(Napomena: Prema podacima iz 1999. godine, samo 15% relevantne generacije (starost od 18-24 godine) u BiH je bilo upisano na viši stepen obrazovanja poslije srednje škole (tercijarna edukacija). Međutim, posljednjih godina došlo je do velikog porasta.	
2. Internacionalni univerzitet „Philip Noel-Baker“	Sarajevo
-Fakultet turizma i hotelijerstva -Fakultet menadžmenta -Fakultet informatike -Fakultet diplomacije Sarajevo	
3. Internatonal Burch University	
-Faculty of engineering -Faculty of economics -Faculty of education -Graduate Programs	
4. Američki univerzitet u BiH	Sarajevo i Tuzlanski kanton
-Fakultet međunarodnih financija i bankarstva -Fakultet digitalne ekonomije i informatičke tehnologije -Fakultet međunarodnog prava i diplomacije	
5. Sveučilište/Univerzitet „Vitez“	Travnik
-Fakultet poslovne ekonomije -Fakultet poslovne informatike -Fakultet pravnih nauka -Fakultet zdravstvene njege	
6. Srednjobosanski Univerzitet u Travniku	Travnik
-Fakultet za menadžment i turizam -Edukacijski fakultet -Pravni fakultet -Grafički fakultet - Zdravstveni fakultet	
7. Srednjobosanski Internacinalni univerzitet	Travnik
-Saobraćajni fakultet -Fakultet za privrednu i tehničku logistiku -Ekonomski fakultet -Ekološki fakultet	
8. Srednjobosanski Fakultet društ. znan, dr. Milenka Brkića	Hercegovačko-neretvanski
9. Fakultet za menadžment resursa-CKM Mostar	Hercegovačko-neretvanski
10. Visoka škola „Koledž za industr. i posl. menadžment“ Bosanska Krupa	Unsko-sanski

Veliko je povećanje u broju upisanih studenata uglavnom u javnom sektoru . Najveći i najbrži porast broja studenata se bilježi u oblasti društvenih nauka, dok je interes za prirodne, tehničke i biotehničke nauke izuzetno nizak, a upravo su one bitne za naučno-tehnološki razvitak i napredak cjelokupne BiH.

S druge strane, vrlo mali procenat upisanih studenata i završi studije u propisanom roku. Razlozi za ovako poražavajuće rezultate u ishodu školovanja mogu se tražiti, u kvalitetu visokoškolskih ustanova, nedostupnosti suvremene literature, nepostojanju biblioteka i internetske mreže na nekim fakultetima, i dr. s jedne strane, a sa druge strane i u činjenici da se veliki broj studenata upisuje na fakultete radi ostvarenja nekih prava i beneficija, kao što su penzije, stipendije, zdravstveno osiguranje itd.

Kada se govori o kvaliteti fakulteta, ilustrativan je podatak da čak 20 fakulteta u BiH nema svoje biblioteke u kojima bi studenti mogli naći potrebnu literaturu. Pored toga, COBISS-BIH obuhvata međusobno korištenje bibliografskih i naučnih baza podataka samo za 26 biblioteka,

punopravnih članica koje su uključene u Virtuelnu biblioteku Bosne i Hercegovine - VIBBIH (NUBBiH).

U periodu od 2005. do 2015. godine, zabilježeni su značajni pomaci u implementaciji Bolonjskog procesa u Federaciji BiH, a najveću zaslugu za to imaju javne visokoškolske ustanove, međunarodna zajednica u BiH, kao i aktivnije uključivanje Ministarstva civilnih poslova BiH – Vijeća ministara u poslovima koordinacije visokog obrazovanja. Okvirni zakon o visokom obrazovanju u BiH, koji je usklađen sa zahtjevima Bolonjskog procesa, usvojen je 2007. godine. U Okvirni zakon o visokom obrazovanju ugrađena su osnovna načela u oblasti visokog obrazovanja, koja su uspostavljena ili se uspostavljaju u Evropskom prostoru visokog obrazovanja, i osiguravaju pravni okvir za implementaciju Bolonjskog procesa (načela autonomije univerziteta, integracije univerziteta, veća mobilnost studenata i drugog akademskog osoblja, te formiranje državnih tijela nadležnih za visoko obrazovanje:

- Rektorska konferencija Bosne i Hercegovine,
- Agencija za razvoj visokog obrazovanja i osiguranje kvaliteta i
- Centar za informiranje i priznavanje dokumenata iz oblasti visokog obrazovanja Bosne i Hercegovine).

Kada budu uspostavljeni u punom kapacitetu, Agencija i Centar bi trebali značajno upotpuniti sistem osiguranja kvaliteta u Bosni i Hercegovini, ujednačiti kriterije za davanje akreditacija i licence za visokoškolske ustanove, olakšati obostrano priznavanje obrazovnih dokumenata i ojačati povjerenje u domaće obrazovne institucije.

Prema podacima dobijenim od javnih univerziteta, u Federaciji BiH u ovom momentu djeluju sljedeći instituti (kao njihove organizacione jedinice ili pridružene članice):

-Univerzitet u Sarajevu 21 institut na Univerzitetu u Sarajevu, u oblastima medicinskih, tehničkih i društvenih nauka, koji djeluje u okviru članica Univerziteta (fakulteti, akademije);

Pridružene članice Univerziteta..... 2

Visoko obrazovanje, školska godina 2008.15

(Izvor: Zavod za statistiku Federacije BiH)

- *Institut za historiju* bavi se naučnoistraživačkom djelatnošću iz oblasti historije koja obuhvata naučno-istraživački rad, te osposobljavanje i usavršavanje naučnih radnika. Institut u okviru svog djelokruga rada ostvaruje istraživanja u društvenim i humanističkim naukama, organizuje naučne skupove, savjetovanja i predavanja o pojedinim naučnim i stručnim pitanjima iz djelokruga rada Instituta, sudjeluje u radu naučnih skupova u BiH. Institut zapošljava 4 saradnika sa naučnim stepenom doktora historijskih nauka i 6 sa naučnim stepenom magistra historijskih nauka, odnosno po jednog naučnog savjetnika i višeg naučnog saradnika, te 2 naučna saradnika.

- *Institut za istraživanje zločina protiv čovječnosti i međunarodnog prava* je javna naučna ustanova osnovana 1992. godine, koja se bavi istraživanjem zločina protiv mira, zločina genocida i drugih teških povreda međunarodnog prava sa historijskog, pravnog, sociološkog, kriminološkog, ekonomskog, demografskog, psihološkog, politikološkog, kulturološkog, medicinskog, ekološkog i drugih aspekata od značaja za cjelovito naučno istraživanje zločina. Zakonom o visokom obrazovanju Kanton Sarajevo preuzima osnivačka prava nad Institutom kao javnom ustanovom, koja djeluje kao pridružena članica Univerziteta u Sarajevu. Institut broji 4 stalno angažirana doktora nauka i 6 magistara, dok je od spoljnih saradnika angažirano 6 doktora nauka i 6 magistara.

- *Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju* djeluje kao javna naučna ustanova – članica Univerziteta u Sarajevu, a njen osnivač je Kanton Sarajevo. Ima stalno angažiranih 12 naučnih radnika i 4 spoljna saradnika, od toga 7 istraživača sa naučnim stepenom doktora nauka i 7 istraživača sa naučnim stepenom magistra nauka. Djelatnost Instituta za genetičko

inženjerstvo i biotehnologiju integralno obuhvata naučni i stručni rad u ostvarivanju funkcije nosioca razvoja genetičkog inženjerstva i na njemu bazirane tehnologije.

- *Orijentalni institut* osnovan je 1950. godine sa zadatkom da prikuplja, obrađuje i publicira rukopisnu i arhivsku građu na arapskom, turskom i perzijskom jeziku, proučava ove jezike i njihove književnosti, te historiju, kulturnu historiju i orijentalnu umjetnost u Bosni u doba osmanske uprave. U djelatnost Instituta također spada i usavršavanje naučnog i stručnog kadra u oblasti orijentalistike, saradnja sa srodnim institucijama u zemlji i inostranstvu i publiciranje rezultata vlastitog naučnoistraživačkog rada. Pravo osnivača je preuzeo Kanton Sarajevo prema Zakonu o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo, te rad nastavlja kao organizaciona jedinica Univerziteta u Sarajevu. U svom sastavu ima 4 odjelenja: Historijsko odjelenje, Filološko odjelenje, Referat za orijentalno-islamsku umjetnost i Odjelenje za dokumentaciju (Biblioteka i arhiv). Institut stalno zapošljava 5 doktora nauka i 6 magistara istraživača, te 2 spoljna saradnika doktora nauka.

Univerzitetski centri u FBiH:

-Univerzitet u Sarajevu:

- Centar za interdisciplinarne postdiplomske studije,*
- *Centar za ljudska prava (HRC),*
- *Univerzitetski teleinformatički centar (UTIC),*
- *Klinički centar.*

-Sveučilište u Mostaru:

- *Ekonomski institut,*
- *Institut za građevinarstvo,*
- *Institut za hrvatski jezik, književnost i povijest,*
- *Institut za strojarstvo,*
- *Pravni institut,*
- *Teološki institut.*

- Univerzitet “Džemal Bijedić” u Mostaru:

- *Institut za mašinstvo,*
- Zavod za projektovanje i ispitivanje materijala i konstrukcija Građevinskog fakulteta, te*
- Univerzitetski centri:*
 - *Centar za razvoj karijere,*
 - *Centar za obuku.*

-Univerzitet u Bihaću:

- Institut Ekonomskog fakulteta,*
- *Institut Tehničkog fakulteta,*
- *Laboratorij Biotehničkog fakulteta.*

-Univerzitet u Zenici:

- Metalurški institut “Kemal Kapetanović”,*
- *Institut za privredni inženjering,*
- *Institut za mašinstvo, te*

Univerzitetski centri:

- Centar za društvena i interreligijska istraživanja,*
- *Centar za globalno pravno razumijevanje,*
- *Centar za inovativnost i preduzetništvo,*
- *Centar za učenje na daljinu,*
- *Centar za menadžment, kvalitet i razvoj,*
- *Centar za ekološki inženjering,*
- *Centar za motorna vozila,*
- *Centar za obrazovanje,*

- *Naučnotehnoški park.*

- **Univerzitet u Tuzli:**

- *Centar za razvoj daljinskog učenja,*

- *Business Start Up centar.*

Vidljivo je, barem na papiru, da postoje naučno-istraživački infrastrukturni potencijali u FBiH, ali, koliko su oni aktualni i u funkciji, te koliko su u funkciji znanosti i privrede BiH, drugo je pitanje.

Pored navedenog za ozbiljnije bavljenje znanstveno-istraživačkim radom potrebno je osigurati i još nekoliko, nazovimo, temeljnih infrastrukturnih potencijala:

- Biblioteke i bibliotečka djelatnost u funkciji razvoja nauke

U visokom obrazovanju BiH knjige, biblioteke i općenito kultura prepoznate su kao univerzalne vrijednosti civiliziranih društava i kao neprocjenjiv i neiscrpan izvor multidisciplinarnog intelektualnog i duhovnog razvoja zemlje. Kako biblioteke čine neophodnu i nezamjenljivu komponentu kulturne, obrazovne i informacijske infrastrukture jednog društva i predstavljaju nezamjenljiv dio kulturne baštine to im se, na visokim učilištima poklanja odgovarajuća pažnja.

Univerziteti/sveučilišta su od samog nastanka shvaćani i prihvaćani kao osnove ideja, znanja i promjena, a njihove univerzitetske biblioteke bile su rasadnici tih vrijednosti. Sa razvojem univerziteta, i visokoškolske biblioteke su bivale na udaru promjena i prešle milenijski put od skladišta svitaka i knjiga, koje su mogli koristiti samo privilegirani i bogati, do multimedijalnih zbirki i središta stjecanja najrazličitijih znanja uz pomoć, isto tako, različitih sredstava i formi, tradicionalnih i elektronskih, namijenjenih svim ljudima. Povećanjem potražnje za znanjem, širenjem primjene nauke i njezin prodor u svakodnevni život postale su uzrokom uvećanog rasta naučnika i povećanja broja studenata na univerzitetima, a s tim i potrebu za sve složenijim nastavno-naučnim programima i veoma zahtjevnim bibliotečkim uslugama, s obzirom da se značajan faktor razvoja jedne zemlje danas ogleda i u brzom preobrazbi proizvedenih informacija u tehnologiju i usluge, što podrazumijeva da se što ekonomičnije i brže dođe do izvora znanja te da se iz takvih izvora odaberu neophodne informacije, koje se, nakon odabira, praktično organiziraju kako bi se osigurala njihova dostupnost, s obzirom da bibliografske i citirane baze podataka omogućavaju uvid u kvantitativne pokazatelje produktivnosti naučno-istraživačkih radnika.

Bibliografske baze podataka uglavnom obuhvataju članke koji se smatraju finalnim proizvodom naučnog rada, dok Citirane baze podataka, pored bibliografskih podataka o indeksiranim člancima, omogućavaju uvid u citiranost autora naučnih članaka, a relevantne bibliografske i citirane baze podataka predstavljaju informacijske izvore koji omogućavaju vrjednovanje učinka naučnoistraživačkih radnika.

Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine (NUBBiH), koja se nalazi u Sarajevu, od svog osnivanja pruža snažnu podršku naučno-istraživačkom kadru, a njezin temeljni zadatak je očuvanje dokumentarnog naslijeđa BiH i pružanje odgovarajućih bibliotečkih servisa korisnicima, razvoj bibliotečko-informacionog sistema u BiH i praćenje savremenih bibliotečkih trendova u Evropi i svijetu.

Osnivanje *Referalnog centra za naučne informacije* 1976. godine omogućilo je primjenu novih tehnologija, širi pristup naučnim informacijama putem kompjuterizovanih baza podataka i značajno efikasnije i brže raspačavanje informacija. Centar je bio središte u kojem je ubrzo stvoren temelj naučno-istraživačkog rada i središte okupljanja naučno-istraživačkog kadra, rezultata i dostignuća njihovog rada – doktorskih disertacija, naučnih studija, projekata. Pored toga, bio je omogućen i online pristup stranim informacionim servisima: DIALOG,

Data Star, ESA-IRS i ECHO, koji su omogućavali pretraživanje više od hiljadu baza podataka iz oblasti nauke, umjetnosti i biznisa. Danas Referalni centar za naučne informacije NUBBiH-a osigurava pristup u više svjetskih multidisciplinarnih, relevantnih baza podataka i informacionih servisa. Također je implementirana i bibliotečka baza podataka COBISS (the Cooperative Online Bibliographic System and Services) i Registar naučnih institucija, naučnih kadrova, naučno-istraživačkih projekata i infrastrukturnih ulaganja. Na inicijativu Akademije nauka i umjetnosti BiH, Federalnog ministarstva obrazovanja i nauke i Ministarstva obrazovanja i nauke Kantona Sarajevo, 2006. godine je pokrenut projekat pod nazivom „Registar naučnih institucija, naučnih 18 kadrova, naučnoistraživačkih projekata i infrastrukturnih ulaganja“, a implementator je upravo NUB BiH. Radi se o web aplikaciji koja objedinjuje podatke o istraživačima (magistrima i doktorima nauka) i istraživačkim institucijama, kao i o naučnim projektima i infrastrukturnim ulaganjima. Do danas su u Registar uneseni podaci o većina BiH naučnih istraživača iz većine naučnih institucija na području Federacije BiH.

U Nacionalnoj i univerzitetskoj biblioteci BiH *djeluju nacionalne agencije za ISBN – International Standard Book Number* (osnovana 1994. godine), *ISSN – International Standard Serial Number* (1998) i *ISMN - International Standard Music Number* (2005). Pored nacionalne, univerzitetske i naučne funkcije, NUB BiH ima bogatu izdavačku djelatnost. (Edicije: Stručna bibliotečka literatura, Bosanskohercegovačke bibliografije, Memoria Mundi). Časopis Bosniaca, koji Nacionalna i univerzitetska biblioteka izdaje od 1996. godine, indeksiran je u Central & Eastern European Academic Sourceu, bazi podataka dostupnoj putem EBSCO hosta. U Tabeli 6 dat je kvantitativni pregled univerzitetskih, odnosno fakultetskih biblioteka u Federaciji BiH:

Tabela 6. Pregled univerzitetskih i fakultetskih biblioteka

Univerziteti / Sveučilište	Broj	„Dž. B.“- Mostar	Bihać	Sveučilište-Mostar	Sarajevo	Tuzla	Zenica
Fakulteti	68	8	7	9	24	13	7
Fakultetske biblioteke	51	0	4	9	22+4	6	6
Univerzitetske biblioteke	6	1	1	1	1	1	1
Fakulteti bez biblioteke	21	8	3	0	2	7	1
U K U P N O	56	1	5	10	27	7	6

(Vidljivo da u Federaciji BiH djeluje 6 univerzitetskih biblioteka (Kantonalna i univerzitetska biblioteka u Bihaću, Narodna i univerzitetska biblioteka „Derviš Sušić“ u Tuzli, Univerzitetska biblioteka „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Sveučilišna knjižnica u Mostaru, Univerzitetska biblioteka u Zenici te Nacionalna i univerzitetska biblioteka BiH u Sarajevu. U sastavu fakulteta i univerziteta djeluje 56 biblioteka, dok 21 fakultet na području Federacije BiH nema biblioteke.

Tabela 7. Status biblioteka, knjižni fin i br. članova

R.br.	BIBLIOTEKA	Status	Vrsta	Fond knjiga	Kad. Struk. (broj zaposl.)	Korisnici
1.	Nacionalna i univ.	Sam. ust.	Nac. i univ.	500.000	55	2700 članova
2.	JU Nar i univer. bib „Derviš Sušić“ Tuzla	Sam. Ust.	Javna ust.	200.000	31	3000 članova
3.	Univerz. bibl. Mostar	Organ.jed.	Stručna	22.000	3	1500- 2000 čl.
4.	Sveučil. Knjiž. Mostar	U sklopu Rek. poluotvor. tipa	Stručna	20.000	1	100 članova
5.	Kanton. i univer. Bihać	Sam. Ust.	Otvor. tipa	50.000	12	2300 članova
6.	Univer. bibl. Zenica	U sastavu univ. a dio zatvorenog tipa	Dio poluotvor.	44.800	7	3500- 4000 čl.

Visokoškolske biblioteke (univerzitetske i fakultetske) su se razvijale kao naučne biblioteke koje prikupljaju publikacije neophodne za naučnoistraživački rad univerzitetskih profesora i naučnih radnika, a istovremeno i udžbeničku literaturu namijenjenu studentima. Ove biblioteke, kao naučno-nastavna osnova univerziteta, doprinose nastavi, odgoju, obrazovanju, te kulturnom uzdizanju studenata, ali i kao podloga su za naučno-istraživački rad profesora i suradnika. Obavljajući razmjenu publikacija i naučnih informacija, visokoškolske biblioteke održavaju i razvijaju suradnju sa bibliotekama, univerzitetima i institutima u zemlji i inostranstvu. Prije rata značajan naučno-istraživački rad i velike i značajne biblioteke imala su i poznata poduzeća Energoinvest i Unis iz Sarajeva, Soko i HEPOK iz Mostara, Željezara Zenica i drugi, od kojih danas nije ostalo, gotovo ništa.

Što se tiče **Časopisa indeksiranih u relevantnim međunarodnim bazama podataka** u BiH naučni i naučno-stručni časopisi, u pravilu, nisu indeksirani u relevantnim bazama podataka, osim nekoliko izuzetaka: *Medicinski arhiv* (izdavač: Društvo liječnika Bosne i Hercegovine) i *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences* (izdavač: Udruženje bazičnih medicinskih nauka Federacije BiH), koji su indeksirani u MEDLINE-u, zatim *Veterinaria* (Veterinarski fakultet u Sarajevu) i *Herbologia* indeksirani su u CAB Internationalu, *Pismo* (Bosansko filološko društvo) u MLA International Bibliographyju, *Sarajevo Journal of Mathematics* - raniji *Radovi matematički* (izdavač: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine) u Zentralblatt MATH-u, *Medicinski glasnik* (izdavač: Liječnička komora Zeničko-dobojskog kantona) u EMBASE-u, Scopus, SCIE te časopis *Acta Medica Akademica* (izdavač: Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine) u EBSCOhostu i IndexCopernicusu, te *Bosniaca* (Izdavač: Nacionalna i univerzitetska biblioteka Bosne i Hercegovine). Pored toga, tu su *Prilozi* (izdavač: Institut za istoriju u Sarajevu) i *Prilozi za orijentalnu filologiju* (izdavač: Orijentalni institut u Sarajevu), koji su referirani u Central and Eastern European Online Library. Pojedini časopisi nalaze se trenutno u procesu uključivanja u relevantne naučne baze podataka. Broj bosanskohercegovačkih naučnih i naučno-stručnih časopisa, indeksiranih u relevantnim bazama podataka, postepeno raste. Trenutno je u najpoznatijim bazama podataka (ISI – Web of Science, MEDLINE, EBSCO akademske baze podataka, CAB International, Scopus, Zentralblatt MATH, Index Copernicus, MLA International Bibliography) indeksirano preko 30 bosanskohercegovačkih časopisa. Pored toga, još 22 časopisa iz Bosne i Hercegovine referirana su na portalu CEEOL - Central and Eastern European Online Library. Jedan broj časopisa trenutno se nalazi u procesu uključivanja u relevantne baze podataka. Ovaj broj indeksiranih časopisa je znatno manji od broja koje imaju npr. Hrvatska ili Srbija, te i to ukazuje na male mogućnosti domaćih autora da se pojave u indeksiranim časopisima, pa čak i u domaćim. Kako je vidljivo iz pregleda indeksiranih časopisa u BiH, najveći broj je u oblasti biomedicinskih nauka, pa ne treba čuditi podatak da je najveći broj radova autora iz BiH upravo iz ove oblasti. Ovdje svakako treba naglasiti da kvalitetnih radova ne može biti bez kvalitetnih projekata, a to je ono što naučnim radnicima u FBiH, pored mladog kvalitetnog kadra i suvremene opreme, u ovom momentu najviše nedostaje.

To se tiče **produktivnosti naučnika i istraživač**, ona se mjeri prema rezultatima naučnog i istraživačkog rada, a mogu se svrstati kao:

- naučno djelo, odnosno, naučni rad,
- knjiga,
- projekt,
- nova sorta,
- patent,
- originalni naučni ili pregledni članak,

- naučna studija,
- monografija,
- priopćenja sa naučnog skupa objavljena u naučnom časopisu, koji je dostupan međunarodnoj i domaćoj naučnoj javnosti.

Statistička istraživanja pokazuju da je broj objavljenih naučnih članaka u BiH 2000. godine bio 3,2 puta manji u odnosu na 1990.godinu. Istovremeno, u usporedbi sa drugim zemljama nastalim na području bivše Jugoslavije, BiH je u još nepovoljnijem položaju, što je vidljivo iz tabele 8.

Tabela 8:

Republike bivše Jugoslavije	1990. godina	2000. god.
Crna Gora	1,79	3,41
Bosna i Hercegovina	1,95	0,61
Makedonija	2,36	5,24
Srbija	11,92	11,34
Hrvatska	18,40	26,00
Slovenija	29,63	76,84

(Izvor: Fourth International Congress on peer Review in Biomedical Publication, Barcelona, septembar 2001. Godine.) Stanje se nije bitnije popravilo ni u posljednjih nekoliko godina iz razloga vrlo niskog ulaganja u kadar i opremu.

U Tabeli 9 prikazan je usporedni pregled broja publiciranih radova autora iz zemalja bivše Jugoslavije, koji su objavljeni u časopisima indeksiranim u bazama podataka Instituta za naučne informacije (Institute for Scientific Information – ISI).

Tabela 9:

Država	2005. god.	2006. god.	2007. god.	2008. god.	Broj publ. na mil. stanov.	
					2007.	2008.
Slovenija	2.443	2.554	3.038	3.371	1546,81	1669,30
Hrvatska	2.270	2.460	2.976	3275	670,65	738,03
Srbija	2.008	2.351	2.960	3438	314,04	365,82
Crna Gora	63	103	110	157	177,42	252,41
Makedonija	215	280	305	325	150,80	160,69
BiH	142	163	362	396	94,20	103,05

(Baze korištenih podataka su: Science Citation Index, Social Sciences Citation Index, Arts&Humanities Citation Index, Current Contents). Prema podacima Referalnog centra za naučne informacije NUB BiH, dobijenim na osnovu pretraživanja dostupnih baza podataka (ISI – Science Citaton Indeks Expanded, Social Sciences Citation Index, Arts & Humanities Citation Index, Conference Proceedings Citation Index- Science, Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities, MEDLINE), stanje u 2009. i 2010. godini izgleda prema Tabela br 10 iz koje je vidljivo je da se BiH, u usporedbi sa svim zemljama Jugoistočne Evrope, nalazi na predzadnjem mjestu u oblasti razvoja nauke i tehnologije. Podaci o citiranosti naših istraživača u relevantnoj literaturi nisu mogli biti analizirani, jer još uvijek ne postoji relevantan izvor informacija.

Tabela 10:

Država	2009. god.	2010. god.
Srbija	4.822	3.813
Hrvatska	4.717	3.209
Slovenija	4.226	3.145
Makedonija	747	604
Bosna i Hercegovina	595	498
Crna Gora	192	162

Vezano za **kadrovski potencijali za razvoj nauke u BiH** mora se naglasiti da su ratna djelovanja, uništeni privredni potencijali, nepoštena privatizacija, ekonomska kriza, teške restrikcije državnog budžeta, industrijska rekonstrukcija velikih poduzeća te druge popratne reforme tržišta, a ponajviše nestanak relevantnog naučno istraživačkog kadra i velika „pauza“ od 4 godine u prestanku istraživanja u BiH, stvorile su veoma nepovoljne uvjete za naučni i istraživački rad, koje su značajno utjecale na smanjenje ljudskih resursa u RTD-u (Research, Technology and Development), a zanimanje naučnika-istraživača postalo je potpuno neatraktivno i slabo plaćeno u svim zemljama Zapadnog Balkana te se mali broj mladih istraživača odlučuje za rad u RTD sektoru u BiH. S druge strane, nepoštena privatizacija, povećanje socijalnih nejednakosti i velike materijalne razlike između političkih elita, i običnog radništva, nestanak tzv. „srednje klase“, izostanak zakonske zaštite zaposlenih od velikog su utjecaja na smanjenje tradicionalnih vrijednosti, tako da, nasuprot situaciji od prije devedesetih godina, stupanj visokoškolskog obrazovanja nije više garancija za dobijanje posla, posebno posla dobro i sigurno plaćenog.

UNESCO/Hewlett Packard (HP), pokrenuo je zajednički pilot projekat rješenja za smanjenje regionalnog „odljeva mozgova“, koji je implementiran 2003. godine u nekoliko zemalja Jugoistočne Evrope. Uključujući tehničke i financijske mogućnosti za različite univerzitete, inicijativa je omogućila mladim naučnicima iz regiona da okosnicu za njihove istraživačke projekte rade u svom mjestu življenja. Nije samo projektu bio cilj ojačati znanost i obrazovne kapacitete na nacionalnoj razini, već je nastojao uspostaviti i dijalog između mladih istraživača iz Regije poslije višegodišnje ratom prekinute komunikacije. Mreža je kreirana uz UNESCO/HP podršku, sa ulogom podjele iskustava kojim bi se pomoglo istraživačima iz Regije da konsolidiraju lokalne kapacitete i provedu istraživanja izvan granica, bez napuštanja njihove zemlje. Slične mogućnosti naučno-istraživačkim radnicima nudili su tokom prethodnih godina i programi i dr. Činjenica je da je u Federaciji BiH u posljednjih desetak godina udvostručen broj javnih visokoškolskih ustanova, a koji nije bio praćen odgovarajućim porastom broja nastavnog kadra, ionako nedostatnog, pa se nastavno osoblje osigurava visokim stupnjem unutarne mobilnosti, tj. angažmanom na nekoliko javnih i privatnih visokoškolskih ustanova u BiH. Na javnim univerzitetima u Federaciji BiH bilo je angažirano 2.608 nastavnika sa punim radnim vremenom i 156 sa pola radnog vremena samo u 2009/10. akademskoj godini. Danas je to još i više.

Veliki problem leži i u činjenici da većina nastavnog osoblja, **zbog izvođenja nastave i po nekoliko univerzitetskih nastavnih normi i svakodnevnih putovanja i gostovanja na različitim univerzitetima u BiH, nema mogućnosti, a niti interes, za ozbiljnije bavljenje naučno-istraživačkim radom, te za ozbiljniju komunikaciju sa studentima koji su uskraćeni za dovoljnu pažnju profesora i uključenost u istraživački rad.** Broj naučnoistraživačkih radnika u samostalnim institutima i drugim istraživačkim organizacijama u BiH, u odnosu na ukupnu akademsku zajednicu, danas je srazmjerno neznatan u odnosu na povoljnu prijeratnu situaciju. Procjenjuje se da je danas samo 10% naučnoistraživačkog tijela zaposleno u ovim organizacijama u odnosu na prijeratno stanje. Jasno je da je broj novih magistara i doktora znanosti u izravnoj vezi sa ulaganjima u znanost, čemu u prilog govori pregled u tabeli 11 (preuzeto iz: Federacija BiH u brojkama, Sarajevo 2010):

Tablica 11:

Akadska godina	2007/2008	2008/2009	2009/2010
Magistri nauka	354	403	321
Doktori nauka	103	121	77

Poznato je i provjereno da je tek sistemsko ulaganje u ljudske resurse od posebnog značaja za osiguravanje društvenog napretka. To se, prije svega, odnosi na **ulaganje u znanje, odnosno formalno i cjeloživotno obrazovanje.** Jer, i pored toga što su izuzetno važni, **centralni**

resursi 21. stoljeća jedne zemlje nisu prirodna bogatstva niti infrastruktura, već talentirani, školovani i obučeni ljudi, bez kojih svi ostali resursi često ostaju nedovoljno i neodgovarajuće iskorišteni.

Najveći problem obrazovanja, u odnosu prema tržištu rada, je neprilagođenost i zastarjelost znanja koja se stječu tokom obrazovanja, kao i katastrofalna devalvacija kriterija za stjecanje zvanja u BiH, a što je, opet, karakteristika relativno starog i loše plaćenog profesorskog kadra.

S druge strane, izuzetno visoke stope nezaposlenosti u BiH jasno ukazuju na veličinu ovog problema. Ne tako davno iskustvo u Sarajevu, Tuzli i Mostaru pokazalo nam je da **nezaposlenost ovog obima neumitno dovodi do napetosti, pa čak i čak socijalnih nemira, ali, što je najgore i do poticanja migracije, odnosno, odlaska najsposobnijih.** Nezaposlenost, također, otvara prostor za stvaranje alternativnog, neformalnog tržišta rada, čime se samo usložnjava problem stabiliziranja ekonomije. Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke je dalo značajan doprinos razvoju kadrovskih resursa u oblasti nauke, što je vidljivo pregleda u Tabeli 11: Pregled ulaganja FMON-a u kadrove za period 2007-2010. god. (u KM)

Kategorija	2007.	2008.	2009.	2010.
Sufinanciranje školarine na postdiplomskim studijima	224.500,00	-	-	-
Jednokratna pomoć za izradu i odbranu magistarskih radova	310.500,00	234.000,00	142.000,00	110.500,00
Jednokratna pomoć za izradu i odbranu doktorskih disertacija	422.000,00	264.000,00	304.000,00	136.800,00
Ukupno:	957.000,00	498.000,00	446.000,00	247.300,00

Naučno-istraživački kadar u dijaspori je značajan neiskorišteni resurs BiH. Ministarstvo za ljudska prava i izbjeglice Bosne i Hercegovine je u toku 2009. i 2010. godine izdalo publikaciju o bosanskohercegovačkim doktorima nauka i naučno-istraživačkim radnicima u inostranstvu. Publikacija pod nazivom „Ko je ko u BiH dijaspori – doktori nauka i naučno-istraživački radnici“ je objavljena u dva djela, a obuhvaća 250 kompletnih biografija doktora nauka i naučno-istraživačkih radnika bosanskohercegovačkog porijekla iz 25 zemalja svijeta. Cilj ove publikacije je bio da ukazati na ogroman ljudski potencijal koji je BiH izgubila emigracijom u ratnom i poslijeratnom periodu, naročito emigracijom visokokvalificirane radne snage što ima veliki utjecaj na razvoj zemlje. Ne postoje precizni podaci o odlivu pameti iz zemlje, ali kao ilustracija može poslužiti podaci iz jednog istraživanja provedenog za UNESCO 2005. godine, u kome stoji da je: ***BiH napustilo 79% inženjera istraživača iz oblasti tehničkih nauka, 81% magistara i 75% doktora nauka.*** Danas na evropskim i američkim univerzitetima i vodećim svjetskim kompanijama ***rade stotine profesora, istraživača i stručnjaka BiH porijekla koji su spremni pomoći razvoju BiH makar kroz neki oblik privremenog angažmana.*** I ovaj Skup u Neumu svjedoči zorno o potencijalima BiH u SAD. ***Ministarstvo za ljudska prava i izbjeglice, koje je bilo uključeno u pripreme za izradu Strategije razvoja BiH, prepoznalo je potencijale BiH dijasporu, a naročito naučne dijasporu, kao jedan od važnijih resursa za održiv dugoročni razvoj BiH, te u skladu s tim i predložilo niz aktivnosti čijom bi se realizacijom omogućilo efikasnije korištenje ovih potencijala.*** Drugi kongres BiH naučnika iz zemlje i svijeta je organiziran u periodu od 27.8. do 1.9.2008. godine, koji se, između ostalog, bavio i pitanjima uključivanja znanja i istraživanja u sistemski okvir naučnog, privrednog, kulturnog i političkog razvoja BiH. Treba napomenuti da je pri Svjetskom savezu dijasporu BiH (SSD BiH) prije nekoliko mjeseci formirana Komisija za nauku i umjetnost, koja u ovom momentu intenzivno radi na stvaranju baze podataka o broju, strukturi i teritorijalnoj zastupljenosti bh. naučnih i akademskih društava i radnika u dijaspori. Koliko je obrazovana BiH dijaspora pokazuju rezultati popisa stanovništva u SAD iz 2000. godine, gdje od ukupnog broja BiH emigranata u ovoj zemlji njih 13,7% ima univerzitetsko ili postdiplomsko obrazovanje. Jedan od poticaja pomaganja

naučno-istraživačkom radu BiH je i podatak da je, prije devet godina, 3. novembra 2007. godine u Sjevernoj Karolini, utemeljena Bosanskohercegovačko-američka akademija – BHAAAS, kao najznačajnija organizacija akademskog karaktera u BiH iseljeništvu, čiji je osnovni cilj povezivanje bh. naučnika, umjetnika i profesionalaca u Sjevernoj Americi i drugim djelovima svijeta i izgradnja mostova saradnje sa domovinom. BHAAAS je održala i u Sarajevu održala manifestaciju Dani BHAAAS-a u BiH, pa , zatim, je u Tuzli i čijim sko posredovanjem i organizacijom i ovog vikenda ove godine, ovdje, u Neumu.

Za istraživanje, inovacije i tehnološki razvoj u Federaciji BiH, prema mojim saznanjima, nema dovoljno organiziranih aktivnosti, a niti postoji utvrđena politika niti program njihovog unaprjeđenja. Pozitivni primjeri, kao što je uspješna razmjena znanja i osposobljavanje domaćih kapaciteta na univerzitetima i u nekoliko medicinskih ustanova, te značajni uspjesi inovatora na domaćem i međunarodnom planu, ne mijenjaju opću sliku stanja u državi. Republika BiH, koja je 80-ih godina imala značajne istraživačke kapacitete i sposobnost tehničkog razvoja, danas je ponovo na početku. Ova okolnost će, prema općim procjenama, u narednim godinama, postati značajan problem u razvoju bosanskohercegovačke ekonomije i privrede, neovisno od njezinog uključivanja u evropske integracije. Istraživanje se u EU smatra ključnim pokretačem inovacija, koje imaju za cilj povećanje konkurentnosti EU i ostvarivanje interesa njezinih građana. Zbog toga je razvijen koncept Evropskog istraživačkog prostora (European Research Area - ERA), kao istinsko unutrašnje tržište nauke i znanja. Cilj ERA-e je reorganiziranje ukupne pomoći Zajednice radi bolje koordinacije istraživačkih aktivnosti, te preobražaj politike istraživanja i inovacija na nacionalnom i evropskom nivou.

Inovacije i inovacijski sistemi kao pojam, koriste se da bi se opisalo stvaranje nove vrijednosti razvojem i primjenom znanja na nove načine. Inovativnost predstavlja stvaranje prilika za profitabilnu primjenu novih rješenja i potragu za takvim prilikama sve do njihovog prihvatanja u praksi. U uvjetima slobodnog tržišta, inovativna aktivnost je kumulativan proces u kojem postoji povratna sprega između inovacija, koje slijede jedna za drugom. U cilju podsticanja povezivanja na polju inventivnosti, mnoge zemlje razvijaju tzv. ***nacionalne inovacijske sisteme*** (NIS) koji omogućavaju pojavu nove tehnološko-ekonomske paradigme, ***tj. ekonomije znanja, koja se zasniva na upravljanju tehnološkim promjenama, kao pokretačima privrednog razvitka, čiji su osnovni resursi znanje, znanost, istraživanje, razvoj i obrazovanje, koji rezultiraju novim tehnologijama (proizvodima, procesima i uslugama) i inovacijama.*** Ovdje se znanje javlja kao glavna ekonomska kategorija, ***bilo kao tržišna roba, bilo kao opredmećenje u inovacijama i ljudskim resursima, ili kao ulaganje u nematerijalna dobra, prvenstveno u razvoj, istraživanje i obrazovanje kao pokretače tehnoloških promjena.*** Pojavljivanje *nacionalnih inovacijskih sistema* (NIS) je prouzrokovano činjenicom da su neke zemlje, usprkos relativno skromnim naučno-istraživačkim dostignućima, na polju fundamentalnih istraživanja, u prethodnom vremenskom periodu (npr. Japan, Južna Koreja, Norveška, Finska, Singapur, Tajvan, Malezija itd.) mnogo uspješnije u korištenju znanja i novih tehnologija u svom privrednom razvoju od nekih drugih zemalja (npr. Engleske ili Rusije) koje, uprkos visokim ulaganjima u nauku, istraživanje i razvoj, nisu sposobne u potpunosti iskoristiti svoje naučno-istraživačke potencijale za stvaranje tržišno iskoristivih tehnologija u proporciji sa uloženim sredstvima u RTD i, tako, gube korak na međunarodnim tržištima.

Inovacije su, najčešće, rezultat organiziranih istraživanja snažnih stručnih timova velikih korporacija ili, pak, male ali inventivne i motivirane grupe eksperata u manjim tvrtkama, laboratorijima i naučnim institucijama i nisu zadaća samo stručnjaka, inženjera ili tehnički usmjerenih osoba, već svih ljudi koji nešto znaju i imaju racionalne ideje. Pod inovacijom se

ne smatraju samo krupne uštede ili epohalna otkrića, već i mali izumi, koji će pomoći zajednici.

Patenti kojima se štiti pronalazak ili izum, kao novo funkcionalno rješenje tehničkog, tehnološkog i sličnog problema ili postupka, a koje još nije registrirano u Svjetskoj patentnoj bazi podataka ili u domaćem registru patentnih prijava. Izum se može štititi patentom ako je industrijski primjenjiv, ako je nov i ako ima inventivni nivo, a gubi svojstvo novosti ako na bilo koji način postane pristupačan javnosti. Izum ima inventivni nivo ako ne proizlazi na očigledan način iz stanja tehnike. Patentom se, u načelu, štiti principijelno tehničko rješenje uređaja ili postupka, bez detaljne inženjerske obrade, dimenzioniranja ili vanjskog oblikovanja.

Tehničko unapređenje podrazumijeva primjenu poznatih rješenja u cilju poboljšanja koje doprinosi povećanju prihoda ili sigurnosti na radu, ili smanjenju šteta, ili skraćenju vremena izrade i sl. korisnika tehničkog unapređenja. Pri tome se ne ispituje novost, nego prvenstveno ekonomski efekti koji se postižu unapređenjem. Tehničko unapređenje, prema tome, predstavlja i primjenu tuđeg iskustva, ali i vlastitih inovacija koje nisu tehničke prirode, dakle, koje jesu nove, ali se ne mogu štititi patentom. U BiH i zemljama nastalim raspadom bivše Jugoslavije, preko 90 % patenata prijavljuju individualni inovatori. U svijetu je obratno, tj. patente uglavnom prijavljuju tvrtke i institucije.

I konačno, **naučno-istraživačka politika** jedne zemlje bavi se, isključivo, naučnim istraživanjima. Dakle, po definiciji osnovnim, primijenjenim i razvojnim istraživanjima, dok je **tehnološkoj politici** svrha podsticati poduzeća da razvijaju, komercijaliziraju ili usvajaju nove tehnologije.

Kao posljedica raspada SFRJ, ratna dešavanja krajem devedesetih godina prošlog stoljeća, promjena društveno-političkog sistema, tranzicija privrede i, prije svega, nepostojanje društvene svijesti o važnosti nauke, istraživanja, tehnologije i inovativnosti doveli su do katastrofalnog stanja u BiH privredi, a samim tim i do pada društvenog standarda.

S druge strane, javljaju se i **inovacijski centri i naučnotehnološki parkovi**, koji su, po definiciji, organizaciono-poslovne jedinice koje stimuliraju i upravljaju protokom znanja i tehnologija između malih i srednjih poduzeća, univerziteta, institucija koje se bave istraživanjem i razvojem, i tržišta. Tehnološki parkovi omogućuju da se sva zainteresirana poduzeća postave na jednom mjestu i da su u stalnoj vezi sa naučno-istraživačkim centrima u cilju povećanja njihove inovativnosti i adaptivnosti utemeljene na razvoju tehnologije.

Tehnološki park je, u pravilu, planski organiziran, infrastrukturno opremljen te, u ekološki uređenom prostoru, nudi različite pogodnosti i usluge. Nasuprot poslovnim parkovima, koji su prvenstveno okrenuti biznisu i proizvodnji, tehnološki parkovi naglasak daju razvoju i naučno-istraživačkim aktivnostima. Osnivaju se, uglavnom, u blizini visokoobrazovnih institucija i istraživačkih centara, odnosno značajnih privredno-tehnoloških sistema, te bi trebali privlačiti vrhunske stručnjake, ali i mlade talente koji bi se u njima dalje usavršavali i obrazovali. Tehnološki parkovi su svojevrsni inkubatori u kojima se osigurava koncentracija znanja, visoke tehnologije, obrazovanja i povezanosti s nacionalnim i svjetskim obrazovnim institucijama, i to su specifični centri, samostalno organizirani i infrastrukturno zaokruženi sa namjenom:

- razvijanja inovacija do razine poduzetničke primjene,
- primnja i transferira tehnologije iz inozemstva u BiH i obratno,
- razvijanja visokih tehnologija i njihove primjene u privredi.

Tehnološki park je i mjesto na kojem se povezuju stručnjaci i poduzetnici koji žele ostvariti svoje privredno djelovanje, temeljeno na novim tehnologijama, u cilju komercijalizacije tehnološkog znanja i stvaranja privrednih subjekata koji ostvaraju visoku dobit, zahvaljujući primjeni novih tehnologija. On je „najbolji alat“ i „najkraći put“ za ubrzani regionalni razvoj, a njegove verzije mogu biti:

- naučno-tehnološki park;
- naučni park;
- inkubatori tehnoloških kompanija;
- centri za transfer tehnologije;
- centri izvrsnosti-ekspertni centri;
- impulsni centri;
- poslovno inovacijski centri i
- tehničko-informacijski centri.

Cilj formiranja TP-a je okupljanje učesnika u inovativnom procesu i omogućavanje najjednostavnijeg transfera znanja i tehnologija iz istraživačkih ustanova u proizvodni proces malih i srednjih poduzeća, gdje mala i srednja poduzeća rješavaju svoje proizvodne, dizajnerske, pravne, finansijske, menadžerske i druge probleme i nedoumice, i gdje naučno-istraživačka misao biva praktično promovirana, primjenjiva i implementirana. Tehnološki park nije mjesto trgovine, nego razvoja, transfera znanja i tehnologija, te servisa usluga.

Vlada Federacije Bosne i Hercegovine je krajem 2008. godine prihvatila Informaciju o stanju razvijenosti i ograničenjima u osnivanju i radu tehnoloških parkova u Federaciji BiH. Konstatirano je da na području Federacije BiH, u formi društva sa ograničenom odgovornošću, djeluje **Tehnološki park Mostar, Tehnološki park Tuzla i Tehnološki park Zenica**. Vlada je, ističući značaj tehnoloških parkova kao instrumenata za integraciju različitih socioekonomskih i političkih faktora, te podršku rekonstrukciji i razvoju privrede BiH, svojim zaključkom obavezala Federalno ministarstvo razvoja, poduzetništva i obrta, kao i Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, da u okviru svojih nadležnosti nastave sa aktivnostima na potpori uspostavljanja i jačanja tehnoloških parkova.

Pored FBiH i Republika Srpska je, u okviru Zakona o naučno-istraživačkoj djelatnosti, predvidjela mogućnost i proceduru osnivanja naučno-tehnoloških parkova, te definirala ciljeve njihovog rada. Da bi se postigao snažniji sinergijski učinak, u Strategiji razvoja BiH za period 2010-2015. godine predloženo je osnivanje TP-a Sarajevo (s preferiranjem informacijskih tehnologija, elektronike, mehatronike, biomedicine i dr.), Tuzla (kemijske tehnologije, IT, energetika i dr.), Mostar (tehnologije prerade obojenih metala, agroindustrija, energetska efikasnost/obnovljiva energija i dr.), Banja Luka (elektroničke tehnologije, agroindustrija i dr.) te Zenica (novi materijali, metaloprerađivači viših faza, nove tehnologije u drvoprerađivačima i dr.). Sve ostale forme u BiH trebale bi težiti dostizanju regionalnih centara izvrsnosti, npr. u sferi poljoprivredno-prehrambenih tehnologija (potencijalni centri Bihać, Prijedor, Čapljina, Bijeljina, Trebinje, Visoko i dr.). I drugi centri se mogu profilirati kao centri izvrsnosti u određenim industrijskim granama (npr. centar za alate u Gračanici kao dio TP-a Tuzla). Podršku razvoju TP-a moguće je osigurati kroz institucije regionalnog i nacionalnog razvoja te međunarodne programe FP 7, IPA i dr. Samo ovakav ozbiljan pristup može rezultirati benefitima zajednice od osnivanja NTP-a i TP-a, kakav je, naprimjer, imala Španjolska, kao jedan od EU lidera u osnivanju TP-a i NTP-a i zemlja čiji je BDP sedamdesetih godina prošlog stoljeća bio na istoj razini sa bivšom SFRJ. U tom kontekstu, tehnološki park (TP) predstavlja važan instrument u regionalnom razvoju i pomoći malim i srednjim poduzećima u njihovom procesu inovacija i korištenju najnovijih tehnologija, koje su im potrebne u svakodnevnim procesima.

Tehnološki park Mostar registriran je 2.6.2008. godine kao društvo s ograničenom odgovornošću, čiji su osnivači: Alfa Therm d.o.o., Udruga Hercegovačko razvojno

informatičko društvo HRID, Udruga Hercegovački patent, čiji registrirani kapital iznosi 200.000,00 KM. Ovaj projekt je prepoznat kao pokretač pozitivnog ozračja u društvu za razvoj poduzetništva i proizvodnje od regionalnog interesa, tako da je dobio značajnu potporu kompetentnih akademskih pojedinaca i velikog broja respektabilnih institucija (koje su to pismeno potvrdile) od kojih izdvajamo: Grad Mostar, Vladu Hercegovačko-neretvanskog kantona, Federalnu privrednu komoru, Obrtničku komoru Federacije BiH, Fakultet strojarstva i računarstva Sveučilišta u Mostaru, Fakultet informacijskih tehnologija Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Mašinski fakultet-Institut za mašinstvo Univerziteta „Džemal Bijedić“ u Mostaru, Naučnotehnološki park Univerziteta u Gironi, Štajerski tehnološki park, Tehnološki park Zagreb, Udruženje Solidarnost za jug- Trebinje, Tehnološki park Varaždin.

Zamišljeno je da TP Mostar omogućava stručno poslovno planiranje, marketing i pristup izvorima kapitala. Osnovno je promovirati inovatorstvo, a potom i naći načina da se nove poduzetne ideje komercijaliziraju. Pored toga, organizacija GTZ je, također, prepoznala značaj Tehnološkog parka Mostar te dogovorila konsultantsku pomoć u procesu uspostave inkubacije, pa do samoodrživosti cjelokupnog projekta. Za tehničkog konsultanta Tehnološkog parka Mostar izabrani su njemačka Agencija Hessen Agentur i Tehnološki park Varaždin. Tehnološki park Mostar je pokrenuo projekt Centar za tehničku kulturu (CTK), koji će direktno poticati mlade na nove tehnološke iskorake kroz praktično, tehničko i tehnološko obrazovanje. Za podršku ovoga projekta Vlada RH je iz budžeta izdvojila 80.000,00 kuna. Veliki značaj pokretanja TP-a Mostar potvrdila je i Agencija Redah u svojoj sveobuhvatnoj studiji o mogućnosti razvoja poslovnih zona u Hercegovini, u kojoj se navodi da je osnovni cilj stvaranja tehnološkog parka povećanje broja malih i srednjih poduzeća utemeljenih na znanju. Cilj TP-a Mostar je postati hercegovački centar izvrsnosti, odnosno mjesto transfera tehnologije i znanja, u kojem će mladi ljudi stvarati i realizirati svoje kreativne ideje, što sami, što uz pomoć stručnjaka čiji je interes tehnologija, te uz pomoć znanstveno istraživačkih visokoškolskih obrazovnih ustanova. Tehnološki park kao takav treba biti mjesto na kojemu će se konkurentske prednosti Hercegovine najbolje iskoristiti.

Značaj razvoja TP-a Mostar prepoznala je i domaća i međunarodna javnost tako da je početkom 2010. godine TP Mostar dobio značajan poticaj kroz IPA projekt *"Razvoj inovacijskih centara u Zenici, Mostaru i Banja Luci"* koji je nominiralo Ministarstvo civilnih poslova Vijeća ministara BiH, a prihvatila delegacija EC u Briselu. Kroz ovaj projekt koji je, u osnovi, imao za cilj razvoj ljudskih resursa TP Mostar će dobiti i suvremenu multimedijalnu opremu, IKT opremu te suvremeno opremljen centar za tehnološki transfer i prototipni razvoj proizvoda. Kao konkretnu potporu projektu razvoja naučnotehnoloških parkova u Federaciji BiH, Federalno ministarstvo razvoja, poduzetništva i obrta, kao i Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, svako iz okvira svoje nadležnosti, treba nastaviti sa aktivnostima na potpori uspostave i razvoja tehnoloških parkova u Federaciji BiH. Koristi koje Federacija BiH može imati od planski programiranog regionalnog ekonomskog razvoja je ubrzavanje integracija u EU kroz partnerski odnos, jednostavnije privlačenje stranih investicija i olakšana koordinacija sa donatorima i ravnomjerniji regionalni razvoj. Tehnološki park Mostar, u saradnji sa dvije nevladine organizacije, Aeroklubom Mostar i Udruženjem mladih Ringo su pokrenuli osnivanje Centra za tehničku kulturu, kao mjesta za razvijanje kreativnosti kod mladih generacija koje će omogućiti obuku iz elektronike, robotike i informatike. Centar za tehničku kulturu je smješten u prostoru prilagođenom i opremljenom za održavanje nastave kroz praktične mini-projekte izrade različitih sklopova kao što su manji roboti, vozila, elektronički sklopovi, a koji uključuju usvajanje interdisciplinarnih znanja iz mehanike, kinematike, elektronike, optike i fizike općenito. Osnivanje centra za tehničku kulturu je jako bitno, s obzirom da svjetska iskustva pokazuju da učenje kroz igru, zabavu, druženje i puno pozitivne energije dovodi do intenzivnog razvoja kreativnosti i da u budućnosti daje izvrsne rezultate. S obzirom da naši nastavni planovi i programi često nemaju i praktičnu dimenziju,

ovakvi centri mogu poslužiti kao izvrsna dopuna u obrazovanju mladih ljudi. Krajnji cilj je da ovaj projekat, u narednih pet godina, preraste u svojevrsan centar izvrsnosti.

I konačno, jedan od načina mogućeg privrednog poboljšanja je i uvođenje **klaster politike** u BiH razvojnu politiku, kojom bi se podsticao razvoj određenih vrsta međunarodno konkurentnih proizvoda i usluga, može doprinijeti jačanju konkurentnosti BiH firmi i BiH ekonomije, jačanju makroekonomske stabilnosti (kroz smanjenje vanjsko-trgovinskog deficita na osnovu snažnog porasta izvoza), stvaranju radnih mjesta u internacionalno konkurentnim djelatnostima, te tako boljim uklapanjem u EU ekonomiju. Osnovni cilj je uspostava funkcionalne i međunarodno konkurentne ekonomije, jer nema uključenja u EU ako nacionalna ekonomija nije međunarodno konkurentna. Prema svojim aktivnostima, posebno se izdvajaju sljedeći klasteri:

- Klaster automobilske industrije BiH;
- Klaster plastičara i alatničara BiH;
- Klaster drvoprerađivača regije Srednja Bosna;
- Klaster grafičara u BiH;
- Različiti klasteri u RS-u.

Pored ovih klastera, pojavljuje se i Klaster poljoprivrednih proizvođača u Hercegovini (Ljubinje i okolina), te nekoliko inicijativa u toku (Bihać, Srebrenik i dr.), više kao rezultat projekata inoorganizacija u BiH. Klaster plastičara i alatničara BiH Klaster plastičara i alatničara BiH (KPA BiH) je registrovan kod Ministarstva pravde BiH, s ciljem da poveže plastičare i alatničare unutar BiH, da razvije kontakte i tržišta izvan države te da omogući pristup znanjima i visokim tehnologijama. Jedan od glavnih ciljeva, preko kojeg će se ostvariti ova zamisao, je osnivanje tehnološkog centra alatničara i plastičara u Gračanici.

Automobilski klaster u BiH Automobilski klaster u Bosni i Hercegovini (ACBiH) ima za cilj povećati konkurentnost poduzeća, članica klastera u automobilske industriji. **Klaster grafičara u BiH** Business Start-up Centre (BSC) Zenica je jedan od inicijatora pokretanja prvog grafičkog klastera u BiH. Članovi BSC Zenica su usaglasili aktivnosti i izvršili pripremu potrebne dokumentacije za pokretanje klastera zajedno sa predstavnicima privrednih subjekata: Štamparija „Meligraf“ Zenica, „Bpanel“ d.o.o. Društvo za Grafički Design i Izdavaštvo Zenica, „Artgraf“ izrada promotivnog materijala Zenica i „Vizija Produkcija“ Audio i Video produkcija Zenica.

I poslovni (poduzetnički) inkubatori u Federaciji BiH su elementi poduzetničke infrastrukture, koji se smatraju „pogodnim“ prostorom u kojem svoj biznis započinju potencijalni poduzetnici ili ga nastavljaju jako mlada mikro, mala i srednja poduzeća. Zajedničko za sve inkubatore je podrška razvoju poduzetništva u lokalnim zajednicama, a naročito poticaj mladim perspektivnim stručnjacima za započinjanje biznisa, za koji je potrebna primjena novih znanja i tehnologija (informacijskokomunikacijske tehnologije, ruralni i industrijski razvoj, edukacija i sl.). U Bosni i Hercegovini trenutno postoji 12 inkubatora sa vrlo različitim načinima organiziranja, ali sa istom osnovnom funkcijom - pomoć pri osnivanju novih privrednih subjekata i njihov razvoj u prvim godinama poslovanja, s naglaskom na tri važne komponente:

- politiku uspostavljanja,
- usluge koje pruža (objekat/prostore za poslovanje, poslovno savjetodavne i ostale usluge, usluge menadžmenta, usluge lokalnoj zajednici...),
- principe poslovanja.

Poslovni inkubator pruža mogućnost:

- mikro, malim i srednjim poduzećima (MSP) da posluju na jednom mjestu i dijele zajedničke usluge na novi i originalni način,

- lokalnoj/regionalnoj zajednici da implementira politiku razvoja. Inkubatori se dizajniraju na način da podrže/zadovolje potrebe lokalne zajednice, i kao rezultat takvog pristupa imaju veoma individualni stil i fokus. Zajedničke karakteristike inkubatora su:
- osiguranje lako dostupnog prostora pod povoljnim uslovima za početnike u biznisu i jako mlada MSP-a, koja su sklona rastu,
- poslovno savjetodavne usluge, koje se pružaju korisnicima inkubatora,
- zajedničke administrativne poslove,
- aranžmane zakupa pod uslovima 'lako unutra - lako van',
- pomoć u dobijanju finansijskih sredstava za poslovanje,
- osiguravanje mogućnosti povezivanja biznisa,
- uključenost zajednice (općine, regije, države) u njihov rad.

Za stvaranje poslovnog inkubatora trebaju biti ispunjeni slijedeći kriteriji:

- a. postoji raspoloženje unutar lokalne uprave i šire zajednice (predanost lokalnih aktera) da podrže rad inkubatora,
- b. postoji razumijevanje unutar lokalne zajednice ili institucije koja osniva inkubator o suštini rada poslovnog inkubatora i mogućnost kreiranja dobrog menadžmenta u inkubatoru,
- c. postoji potreba (od strane poduzetnika, potencijalnih poduzetnika, neke od razvojnih institucija, lokalne zajednice) za takvim instrumentom lokalnog ekonomskog razvoja i jasno određena politika uspostave. Pogodnost prostora se ogleda u povoljnim uslovima za njegovo korištenje, poslovno savjetodavnim i ostalim uslugama koje će se pružati korisnicima prostora, kao i pomoć menadžmenta inkubatora korisnicima usluga:
- d. postoji pogodna infrastruktura ili se procjeni da vrijedi uložiti u fizičku infrastrukturu koja će služiti za inkubiranje biznisa,
- e. postoji opravdanost za novčanim ulaganjem (potrebno je odgovoriti na pitanje da li bi suma novca koja je potrebna za pripremu fizičke infrastrukture i rad inkubatora mogla da se utroši za finansiranje druge vrste podrške razvoju novih ili postojećih biznisa, a koja bi dala veći efekat).
- f. postoji li mogućnost finansijske održivosti inkubatora.

Poslovni inkubatori u Bosni i Hercegovini danas upravljaju sa 27.000 m². Više od 230 firmi su od 2001. koristile usluge inkubatora (ili ih i trenutno koriste) sa oko 1.100 zaposlenih radnika. Postojeći inkubatori u Bosni i Hercegovini imaju određene probleme u svom radu, bilo da su oni posljedica načina organiziranja, financiranja, nepostojanja adekvatnih znanja i sl. Takva situacija je opredijelila predstavnike postojećih inkubatora da na Prvom susretu predstavnika BiH Inkubatora u Brčkom, februara 2006. donesu zaključak da se izradi Strategija razvoja poslovnih inkubatora u BiH u područjima od zajedničkog interesa za sve inkubatore i time osigura bolje okruženje i stvore uvjeti za bolji razvoj Poslovnih inkubatora. Taj zaključak u pismenoj formi predstavlja Memorandum o razumjevanju (MoR) kojeg su potpisali predstavnici zainteresiranih inkubatora u BiH: Mostar, Sarajevo, Prijedor, Zenica, Žepče, RPC Tuzla, BIT centar Tuzla, Brčko, NBR Modriča/Gradačac. Prvi susret/Konferenciju je organizirao Nezavisni biro za razvoj (NBR) iz Modriče.

I konačno izrađen je dokument: S T R A T E G I J A R A Z V O J A N A U K E U B O S N I I H E R C E G O V I N I 2010.-2015. s namjenom da osigura strategiju razvoja nauke u BiH koji daje strateške smjernice i plan djelovanja za razvoj naučno-istraživačke djelatnosti u Bosni i Hercegovini za period 2010. – 2015. godina. s ciljem prosperitetnog razvoja nauke i istraživanja, privrede, obrazovanja i kulture u Bosni i Hercegovini u skladu sa preporukama razvoja nauke u Evropi i svijetu, a kojega su uredili: prof. dr. Mirsada Hukić, prof.dr. Živojin Erić, prof.dr. Darko Petković, mr. Jasmin Branković, mr. Vinko Bogdan, Biljana Čamur, uz eksperte i suradnike: a) dr. Duška Jakšić b) dr. Gordanu Đurić c) Lidiju Vignjević d) Zdravku Kraica.

Prema predloženom zakonu, naučno-istraživačka djelatnost u BiH, predviđeno je da se temelji na sljedećim načelima:

- a) slobodi i autonomiji stvaralaštva,
- b) konkurentnosti naučnih programa i projekata,
- c) primjeni međunarodnih standarda i međunarodnih mjerila kvaliteta u oblasti nauke,
- d) decentraliziranom uređenju i policentričnoj organizaciji u oblasti nauke,
- e) javnosti rada i rezultata tog rada koji su podložni naučnoj i stručnoj kritici,
- f) etičnosti naučnika i istraživača,
- g) saradnji s domaćim i međunarodnim institucijama u oblasti nauke i istraživanja
- h) povezanosti sa sistemom visokog obrazovanja,
- i) zaštiti intelektualnog vlasništva, ljudskih prava, te lične i opće sigurnosti,
- j) brizi za održiv razvoj i zaštitu životne sredine,
- k) potrebama privrednog i društvenog razvoja,
- l) podsticanju i uvažavanju specifičnosti nacionalnog sadržaja.

I na koncu, vidljivo je da je bilo pokušaja da se naučno- istraživački rad u BiH, prema pozitivnim iskustvima iz EU i svijeta, implementira i u državi BiH. Koliko se u tome uspjelo, veliko je pitanje iz razloga kroničnog nedostatka sredstava, kvalitetnog mlađeg naučno istraživačkog kadra i opće nebrige za ovom djelatnosti od strane visoko-pozicioniranih ljudi u BiH.

Bila mi je čast uputiti vam ovo moje „malo slovo“, makar da sam ga, teška srca, napisao. Jer stanje života i rada i naučno-istraživačkog procesa u BiH može, mora i treba biti značajno bolje. Na tome moramo svi zdušno raditi, ali, ponajprije, moramo voljeti svoju zemlju, gdje god bili, i za njezinu bolju budućnost podnijeti i određene žrtve. Puno vas pozdravljam.

U Splitu. 12.05.2016.

Dr.sc. Roko Markovina, red. sveuč. prof. u mirovini