

**BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO
BIOMEDICAL SCIENCES**

Biomedicina i zdravstvo 1/HR

ULOGA DIJASPORE U UNAPREĐENJU HRVATSKE ZNANOSTI

Željko Bošnjak

Medical College of Wisconsin, Departments of Anesthesiology and Physiology, Milwaukee, Wisconsin, USA

zbosnjak@mcw.edu

Ovo izlaganje će pokriti neke od načina kako hrvatska dijaspora može sudjelovati u unaprjeđenju znanosti u Hrvatskoj.

1. Znanstvena novaštva u inozemstvu predstavljaju brzi i efikasniji način za znanstveno napredovanje.
2. Poslijediplomski studij bi dijelom mogao biti osiguran od strane hrvatskog Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa i inozemnih akademskih centara.
3. Sudjelovanje znanstvenika iz inozemstva u nastavi na hrvatskim fakultetima.
4. Suradnja hrvatske dijaspora s hrvatskim znanstvenicima i liječnicima s ciljem organizacije raznih stručnih skupova.
5. Poticanje suradnje znanstvenika u Hrvatskoj i njihovih kolega iz dijaspora u znanstveno-istraživačkom radu.
6. Upotrebe telekonferencija kao vrlo koristan način izmjene informacija.
7. Dijaspore može pružiti izvrsnu pomoć mladim hrvatskim liječnicima informirajući ih o specijalizacijama koje se nude u inozemstvu.
8. Ostale aktivnosti uključuju sudjelovanje dijaspora u uredničkoj djelatnosti za hrvatske znanstvene časopise, organizacija i pomoć u specifičnim medicinskim zahvatima kao transplantacije u stranim medicinskim centrima i mnoge druge aktivnosti.

Iz ove kratke liste jasno je da dijaspora ima brojne mogućnosti za sudjelovanje u unaprjeđenju hrvatske medicinske znanosti.

Biomedical sciences 1/ENG

ROLE OF DIASPORA IN ADVANCEMENT OF CROATIAN SCIENCE

Željko Bošnjak

Medical College of Wisconsin, Departments of Anesthesiology and Physiology, Milwaukee, Wisconsin, USA

zbošnjak@mcw.edu

This presentation will cover some of the topics as to how Croatian Diaspora can participate in advancement of science in Croatia.

1. Postdoctoral Fellowships are faster ways to further the scientific endeavors by studying abroad.
2. Financial assistance for obtaining the Ph.D. degrees could be provided in part by the Croatian Ministry of Science and Technology and the academic centers abroad.
3. Participation in the English curriculum for both the English courses as well as the Postgraduate lectures.
4. Croatian Diaspora has many opportunities to collaborate with Croatian scientists and physicians in organizing various professional meetings.
5. Scientists in Croatia are encouraged to contact their colleagues in Diaspora for the purpose of collaborating in both, pre-clinical and clinical arena.
6. Teleconferencing has become a very useful tool in information transfer.
7. Diaspora can provide an excellent help by giving the necessary information to the Croatian medical graduates pertaining to the residency programs available outside Croatia.
8. Other activities include the participation on the Editorial Board of Croatian journals, publication of scientific work in the Croatian journals, organization of and help with specific medical procedures such as transplantations at the centers outside Croatia and many other activities.

From this short list, it is clear that the Diaspora has ample opportunities to participate in advancement of Croatian medical science.

Biomedicina i zdravstvo 2/HR

SURADNJA S HRVATSKOM DIJASPOROM U ZDRAVSTVU I BIOMEDICINI

Danijel Rukavina,
Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska
Danijel.Rukavina@medri.hr

U pozivu za Kongres, organizator, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa naznačilo je da je "Temeljni cilj Kongresa zajedničko angažiranje znanstvenika hrvatskog podrijetla koji žive i rade diljem svijeta s njihovim koleg(ic)ama iz domovine te dati smjernice razvoju znanosti i gospodarstva u Hrvatskoj". Ovi se ciljevi mogu ostvariti kroz priljev mozgova (hrvatski pojam koji odražava sadržaj pojma brain gain). Pojam "priljev mozgova" (engl. brain gain) podrazumijeva povećanje znanja i broja ljudi koji posjeduju znanje¹. Sve države, bogate i siromašne, koje pokušavaju povećati, ili čak samo održati, razinu životnog standarda, suočavaju se s nedostatkom visoko kvalificiranih ljudi². Jednostavno, nema dovoljno liječnika za osiguranje zdravstvene zaštite u ruralnim područjima, nema dovoljno mladih znanstvenika da bi se osigurala zamjena u starećoj akademskoj zajednici, nema dovoljno mikro-elektronskih inženjera i drugih specijalista koji bi osigurali inovacije u industriji i poslovanju (business).

Globalizacija znači kontinuirano uspostavljanje novih odnosa unutar društva, a svaka društvena promjena zahtijeva uspostavljanje nove ravnoteže. Ako se u tim uvjetima želi sačuvati demokracija i socijalna kohezija, nužno je postojeće znanje primijeniti i novo znanje stvarati, kao i učiniti znanje dostupno čim većem broju ljudi.

Znanje postaje sve važnija ekonomska kategorija. Zbog toga Vlada i sva ostala relevantna tijela trebaju više pažnje posvetiti znanju i ljudima koji ga posjeduju. Na žalost, nedostaju i ljudi i znanje, pa se vlade i poslovni sektor diljem svijeta moraju natjecati za njih.

Društvo koje želi poticati stvaranje i primjenu znanja treba stvoriti uvjete da se to stvarno i dogodi. Zbog toga je potrebno:

- obrazovni sustav i sustav znanosti moraju djelovati s maksimalnom učinkovitošću i "proizvoditi" radnu snagu u potrebnom broju i na potrebnj razini,
- tržište rada treba biti strukturirano tako da visokokvalificirane osobe mogu izabrati ostanak i zaposlenje u svojoj domovini,
- adekvatno odgovoriti na bilo kakve poremećaje u migraciji, i to ne ad hoc rješenjima za pojedine probleme i slučajeve, već dugoročnom strategijom.

Da bi se uspješno ostvarivao priljev mozgova, strategija se treba temeljiti na četiri temeljne strateške vrijednosti: **ljudima, idejama i inovacijama, suradnji i izvrsnosti**. Prva i druga strateška vrijednost, ljudi, ideje i inovacije, oslanjaju se na vlastite resurse, kroz uspješno visoko obrazovanje u zemlji, posebice doktorsko i postdoktorsko, ali i na resurse izvana, bilo da se radi o dolasku inozemnih visoko kvalificiranih osoba na rad u Hrvatsku, bilo da se inozemni resursi koriste za doktorsko i postdoktorsko obrazovanje hrvatskih građana. U tom kontekstu hrvatska dijaspora ima posebnu ulogu i osmišljeno je treba uključiti u oba aspekta prve i druge strateške vrijednosti. Treća strateška vrijednost, suradnja, treba se ostvariti kroz dobro osmišljenu politiku programa i kolaborativnog projektnog rada, čak bi se moglo reći i kolaborativne kulture. Četvrta strateška

vrijednost, izvrsnost, može se ostvariti prije svega kroz kvalitetan i transparentan sustav evaluacije i razvijanja evaluacijske kulture, odnosno kulture kvalitete. I u trećoj i četvrtoj strateškoj vrijednosti nije se dovoljno osloniti na vlastite resurse, već ih, isto tako, treba potražiti u inozemstvu, primarno među hrvatskom dijasporom. Jasno, da bi se mogle razvijati temeljne strateške vrijednosti, potrebno je napraviti određene infrastrukturne pomake, primarno provesti reformu sveučilišta, izgraditi sustav kolaborativnih istraživanja i stvarati centre izvrsnosti, odnosno velike i specijalizirane istraživačke timove. U zadnje vrijeme najviše se radi na reformi sveučilišta.

Za osmišljeno i učinkovito uključivanje znanstvenika iz dijaspore moramo u okviru reformskih promjena stvoriti uvjete da se razvije obostrani profesionalni interes. Stupanj razvoja Hrvatske je takav da se već može raditi i na toj razini. Moguće uključivanje razradili smo kroz 5 područja. **Na Kongresu ćemo prezentirati zadaće institucija koje u realizaciji trebaju sudjelovati svojim programima.** To su Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, sveučilišta, Nacionalna zaklada za znanost, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, medicinski fakulteti, kliničke bolnice.

I. Znanstveno profiliranje i obrazovanje

- HD (HD=hrvatska dijaspora) uključiti u doktorske studije na hrvatskim sveučilištima sa zadaćom da osigura povezivanje s inozemnim znanstvenicima i institucijama u organizaciji doktorske i postdoktorske izobrazbe - izobrazba treba biti fokusirana na strateška područja od interesa za institucije - to se posebice odnosi na sveučilišne bolnice - dio institucijske strategije. Obrazovanje uz pomoć HD - dio studijskog programa.
- HD uključiti u doktorske studije u Hrvatskoj - organizacija modula i studija.
- Otvoriti fondove da HD može gostovati u hrvatskim institucijama od 3 mjeseca do 1 godine.
- Otvoriti fondove za postupno zapošljavanje u Hrvatskoj.
- HD može pomoći da se inozemni znanstvenici zaposle u Hrvatskoj.
- HD može usmjeriti inozemne postdoktorante na rad u Hrvatsku.
- HD uključiti u stvaranje strateškog plana svake institucije - na temelju strateškog plana institucije trebaju graditi policy plan.
- Fond za kratke posjete HD (studijske posjete).

II. Stručno profiliranje i obrazovanje

- HD uključiti u stručnu izobrazbu ljudi zaposlenih u zdravstvenim ustanovama kako bi se mogla provesti reforma zdravstva i kako bi se ustanove stručno profilirale - nacionalna strategija i policy plan.
- HD uključiti u stvaranje strateškog plana i policy plana zdravstvenih ustanova kako bi se stručno profilirale.
- Stručno obrazovanje za stvaranje businessa temeljnog na zdravstvenoj ponudi i biotehnologiji.
- Povratak HD u zdravstvene ustanove kako bi se stručno profilirale - na temelju strateškog plana zdravstvenih ustanova.
- Stvoriti fondove kojima bi se omogućio postupni prijelaz.
- Zapošljavanje stranih državljana u zdravstvenim ustanovama kako bi se stručno profilirale - na temelju strateškog plana zdravstvenih ustanova - stvoriti fondove kojima bi se omogućio postupni prijelaz.

- Partnerstva i savezi s inozemnim zdravstvenim ustanovama te industrijom i businessom kako bi se stvorila zajednička ponuda i pokrivanje tržišta - HD uključiti u stvaranje takvih partnerstva - transnacionalni klasteri - stvoriti fondove kojima bi se omogućilo realizaciju takvih projekata.

III. Reforma zdravstva i obrazovanje

Specijalistički studiji za menadžment u zdravstvu i zdravstvenu administraciju bitni su za uspješnu reformu i povećanje učinkovitosti zdravstvenog sustava.

- HD uključiti u osmišljavanje i izvođenje studijskih programa potrebnih za reformu zdravstvenog sustava i stvaranje strateškog i policy plana na nacionalnoj razini ali i na razini svake institucije.
- HD uključiti u izobrazbu profesionalnog vodstva zdravstvenih ustanova (leadership).
- Združeni studiji s inozemnim institucijama stvoreni za potrebe zdravstvene reforme - uključivanje HD u organizaciju i izvođenje združenih studija.

IV. Kolaborativna istraživanja i razvoj

- Uključivanje u kolaborativne znanstvene programe s ciljem znanstvenog profiliranja sveučilišta i sveučilišnih bolnica.
- Izgradnja sustava stručnih kolaborativnih programa koji će pomoći stručno profiliranje zdravstvenih ustanova
- Izgradnja nacionalne mreže koja je potrebna za stručno profiliranje u području biotehnologije - npr. Nacionalna mreža za funkcionalnu proteomiku - uključivanje HD u mrežu.
- Spin off i razvitak poduzetništva - ulaganja HD i pronalaženje tržišta - spin off nije moguć bez snažne nacionalne mreže i bez kompetitivnih kolaborativnih istraživanja.

V. Kultura kvalitete i promicanje izvrsnosti

- Uključivanje u evaluacijske postupke studijskih programa u zdravstvu, znanstvenih projekata, tehnologijskih projekata, kolaborativnih programa, programa NZZ (Nacionalna zaklada za znanost) i institucijska evaluacija.
- Sudjelovanje u izgradnji institucijskih sustava za osiguranje kvalitete visokog obrazovanja.
- Uključivanje u evaluacijske postupke stručnih razvojnih programa zdravstvenih ustanova i ministarstva, eksterne evaluacije institucija.
- Uključivanje u izgradnju institucijskog sustava za osiguranje i kontrolu kvalitete u zdravstvenim ustanovama.
- Sudjelovanje u profiliranju nacionalne mreže centara izvrsnosti u znanosti i obrazovanju, uključivši i cjeloživotno obrazovanje, ali i u profiliranju nacionalne mreže zdravstvenih (stručnih) centara izvrsnosti. To je preduvjet za stvaranje spin off firmi, za tržišno profiliranje zdravstvenih ustanova, za klasteriranje zdravstvene ponude s ostalim privrednim sektorima (npr. turizmom).

¹ Brain-gain, the instruments. A conference in The Hague, the Netherlands, September 29-30, 2004. Issue paper on "brain gain".

² Pri tome se ne misli samo na formalne kvalifikacije, već i na određenu vrstu kompetencija kao i strukturalnu ravnotežu kvalifikacija (kompetencija)

Biomedical sciences 2/ENG

COOPERATION WITH CROATIAN DIASPORA IN HEALTH AND BIOMEDICINE

Danijel Rukavina,
Medicinski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska
Danijel.Rukavina@medri.hr

The Ministry of Science, Education and Sports, organizer of the Congress, has defined the main goals of this Congress as "joined engagement of scientists of Croatian origin who live and work abroad with their colleagues from Croatia in order to develop guidelines for scientific and economic development in Croatia". These goals can be obtained through brain gain. The expression "brain-gain" refers to an increase in knowledge and in the number of persons who possess knowledge¹. Countries everywhere, rich and poor, who are trying to raise or even to maintain their standard of living are experiencing shortages of highly qualified people². There are simply not enough doctors to provide health care in all rural regions, not enough young scientists to replenish an ageing academic community, and not enough micro-electronic engineers and other specialists to provide for innovation in business and industry.

Globalization means that new relationships are continually being established between the world's societies, each shift requiring a new equilibrium. If democracy and social cohesion are to be preserved under these circumstances, it is essential that existing knowledge is applied and new knowledge is generated, and that knowledge is made accessible to as many people as possible.

Knowledge is becoming ever more important also in economic terms. Therefore, Government and other bodies have to give more attention to knowledge and to persons who possess it. Unfortunately, knowledge and persons who possess it are in short supply, and businesses and governments around the world have to compete for them.

A society that wishes to encourage the generation and application of more knowledge must make this possible. To do so the following is necessary:

- Its education and research system has to function with maximum efficiency and deliver manpower in the numbers and at the levels required,
- The job market has to be structured in such a way that highly trained persons choose (and are able) to stay in their own countries to work,
- Any deficiencies through migration must be adequately met, not as ad hoc solutions to individual problems, but as a long-term strategy.

To be successful in the brain gain, strategy should be based on four fundamental strategic values: **people, ideas and innovations, partnership and excellence**. The first and the second strategic value depend on internal resources, primarily on efficient higher education in the country, especially doctoral and postdoctoral training. They also depend on external resources, such as the use of external sources for doctoral and postdoctoral training of Croatian students or on attraction of highly qualified people to work in Croatia. In that context the role of Croatian Diaspora is extremely important, and it should be involved in the development of strategic values. The third strategic value, partnership, can be obtained through well-established policy of programs and collaborative research, even collaborative

culture. The fourth strategic value, excellence, can be attained through transparent system of evaluation and development of evaluation and quality culture. Achievement of the third and the fourth strategic values also depend on external resources, especially those within Croatian Diaspora. In order to develop basic strategic values, there is a need for infrastructural changes, primarily reform of universities, building a system of collaborative research and creation of centers of excellence through formation of enlarged and specialized research teams. Recently, most of the work is being done in the field of university reform.

Organized and efficient engagement of Diaspora requires conditions within the country which will contribute to development based on professional interest of both Croatian scientific community and Diaspora. Current development of Croatia is sufficient to enable cooperation on that level. Possible engagement of Diaspora scientists is elaborated in five fields. **During the Congress we will present the tasks of institutions, which are expected to participate in realization with their programs.** These institutions are: The Ministry of Science, Education and Sports, universities, The National Foundation for Science, The Ministry of Health, medical faculties, university hospitals.

I - Scientific prominence and education

- CD (CD = Croatian Diaspora) involvement in doctoral studies on Croatian universities with the main mission to assure collaboration with scientists and institutions from abroad in organization of doctoral and postdoctoral training - the training should be focused on strategic fields of institution and should be a part of institutional strategy. This especially applies to teaching/university hospitals. Education with the help of CD should be a part of study programs.
- Involvement of the CD in doctoral studies in Croatia - organization of modules and studies.
- Provision of funds for CD researchers stay in Croatian institutions from 3 to 12 months.
- Provision of funds for gradual employment of the CD in Croatia.
- CD can help in employment of foreign scientists in Croatia.
- CD can direct foreign postdoctoral students to work in Croatia.
- Engagement of the CD in the development of institutional strategic plans - on the basis of strategic plans institutions can develop their policy plans.
- Provision of funds for short visits of the CD in Croatia (study visits).

II - Professional prominence and education

- Contribution of the CD in professional education of people employed in health institutions in order to conduct reform of health system and to strengthen professional focus of institutions - should be a part of a national strategy and policy plan.
- Contribution of the CD in development of strategic plans and policy plans of health institutions in order to ensure professional focusing.
- Professional training for creation of business offer based on health offer and biotechnology.
- Return of the CD into national health institutions to ensure their professional profilation - on the basis of an institutional strategic plan.
- Provision of funds to ensure stepwise transition.

- Employment of foreign specialists in health institutions to ensure their professional prominence - on the basis of an institutional strategic plan - provide funds to ensure gradual transition.
- Partnership and collaboration with foreign health institutions, industry and business to create joined offer and to ensure market coverage - CD can contribute in development of such partnership and trans-national clusters - provide funds to enable realization of such projects.

III - Reform of health and educational system

Specialized education in fields of health management and administration is essential for successful reform and enhancement in efficiency of the health system.

- Activate the CD in building and application of study programs required for reform of the health system and in development of strategy and policy plan on national and institutional level.
- Include the CD in education and leadership training of health institution leaders.
- Joint studies with foreign institutions, which deal with problems of health system reform - involvement of the CD in organization and application of joint studies.

IV - Collaborative research and development

- Involvement of the CD in collaborative scientific programs to facilitate scientific focusing of universities and university hospitals.
- Development of professional collaborative programs, which will support professional focusing of health institutions.
- Development of national network for professional profilation in the field of biotechnology - e.g. National network for functional proteomics.
- Spin off and business development in partnership with the CD - spin off approach will hardly develop without strong national network and competitive collaborative research.

V - Quality Culture and promotion of excellence

- Involvement of the CD in evaluation of study programs, scientific projects, technological projects, collaborative programs, NZZ programs (The National Foundation for Science) and evaluation of institutions.
- Participation of the CD in development of institutional quality assurance for higher education institutions.
- Participation of the CD in evaluation of professional development programs of health institutions and ministries, and external evaluation of institutions.
- Involvement of the CD in development of institutional quality system for health institutions.
- Participation of the CD in establishment of a national network of centers of excellence in science and education, including life-long education and centers of excellence in health. It is a prerequisite for development of spin off companies, for market profilation of health institutions and for clustering of a health offer with other economy sectors (e.g. tourism).

¹ Brain-gain, the instruments. A conference in The Hague, the Netherlands, September 29-30, 2004. Issue paper on "brain gain".

² Pri tome se ne misli samo na formalne kvalifikacije, već i na određenu vrstu kompetencija kao i strukturalnu ravnotežu kvalifikacija (kompetencija)