

## Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti

Pozivajući se na svoje dokumente:

- *Deklaracija o znanju* (2002.),
- *Hrvatska temeljena na znanju i primjeni znanja* (2004.),
- *Obrazovanje za tehnološki ovisno društvo znanja* (2007.),
- *Inovativnost, istraživačko sveučilište i poduzeće zasnovano na znanju* (2008.),
- *Važnost znanja i primjene znanja za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske* (2011.),

na dokument Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta:

- *Smjernice za strategiju odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije* (2012.)

te na izvještaje o provedenim raspravama u razredima i pojedinačne podneske članova Akademije, Predsjedništvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti na sjednici održanoj 8. studenoga 2013. utvrdilo je

### **STAV HRVATSKE AKADEMIJE ZNANOSTI I UMJETNOSTI O NACRTU STRATEGIJE OBRAZOVANJA, ZNANOSTI I TEHNOLOGIJE**

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti svojim višegodišnjim djelovanjem upozorava na obrazovnu i istraživačku djelatnost kao fundamentalno društveno vrijedan rad i doprinos ukupnim nastojanjima hrvatskoga društva za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske. Svojim stavovima skreće pozornost društva na probleme koje je s time u vezi prepoznala i za čije je otklanjanje ponudila smjernice u uvodno navedenim dokumentima.

Radni materijal *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije*, obznanjen na mrežnim stranicama Vlade RH, u dobroj je mjeri u skladu s tim stavovima te Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti smatra da je on dobra podloga za pripremu prijedloga strateškog dokumenta.

Predsjedništvo predlaže da se u postupku daljnje razrade strateškog dokumenta razmotre i uvažavajući sljedeći stavovi Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.

#### **Strategija se treba prihvatiti u Saboru, i to konsenzusom**

U tekstu strateškog dokumenta treba izraziti istaknuti potrebu da se *Strategija* prihvati u Saboru, i to konsenzusom, kako bi se stvorila podloga za njezino ostvarivanje tijekom više političkih izbornih ciklusa.

#### **Poruka širokoj javnosti o važnosti Strategije**

Uvod i sažetak trebali bi političkoj i široj javnosti te medijima razjasniti važnost donošenja takve strategije. Ti bi tekstovi trebali dati razumljive odgovore na pitanja sljedećeg oblika:

*Koji je općedruštveni dobitak?*

*Što dobivaju građani, posebice mladi?*

*Kakav je strateški pristup?*

*Koji su strateški ciljevi?*

*Koliko je sredstava i vremena potrebno za ostvarenje ciljeva?*

*Koje su brzo izvedive aktivnosti, a koje dugotrajnije i skuplje?*

Što treba učiniti Vlada?

Što trebaju učiniti institucije?

Priloženi tekst Izjave Predsjedništva Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti *Važnost znanja i primjene znanja za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske* od 30. studenoga 2011. sadrži stavove koji mogu poslužiti pri oblikovanju takvih tekstova. Ta izjava čini sastavni dio ovog dokumenta.

### ***Važnost obrazovanja iz područja matematike te prirodnih i tehničkih znanosti***

U radnom tekstu *Strategije* navodi se da bi se predloženim izmjenama u sustavu obrazovanja svakoj osobi, između ostalog, trebalo omogućiti: „*sposobnost djelovanja u suvremenom, tehnički razvijenom društvu u kojemu se njeguje aktivan pokret održivog razvoja, što pretpostavlja stjecanje važnih znanja i vještina, posebice iz područja matematike, prirodnih znanosti, tehnike i informatike te društvenih i humanističkih disciplina*“. Smatra se da temeljna znanja treba stjecati disciplinarno, u predmetnoj nastavi (hrvatski jezik, strani jezici, povijest, matematika, biologija, geografija, informatika, tehnički odgoj, likovni odgoj, glazbeni odgoj, tjelesni odgoj, vjeronauk), a tek nakon toga može se ostvariti uspješna interdisciplinarna primjena znanja i stjecanje vještina. Zbog toga ne treba uvoditi integrirane predmete, kao primjerice prirodoslovlje, umjesto temeljnih predmeta: fizike, kemije, biologije i geoznanosti.

U pripremi novih kurikula trebaju sudjelovati stručnjaci iz svih predmetnih disciplina, a treba uvažiti i bitne postavke europskih trendova u preoblikovanju obrazovnih sustava.

### ***Obrazovanje nastavnika***

U *Strategiji* treba predložiti mjeru kojom će kompetentni sudionici sa sveučilištā, iz obrazovnog sustava te iz državne uprave i državnih agencija pripremiti smjernice za:

- pripremu programa inicijalnog osposobljavanja učiteljā i nastavnikā,
- pripremu plana prilagođavanja sveučilišne izobrazbe nastavnikā na prirodoslovno-matematičkim i filozofskim fakultetima te učiteljā na učiteljskim fakultetima,
- pripremu plana osposobljavanja sadašnjih odgojiteljā, učiteljā i nastavnikā,
- plan popularizacije nastavnčkih i učiteljskih studija.

### ***Priprema udžbenika i ostalih nastavnih materijala te obrazovnih pomagala***

U *Strategiji* treba predložiti mjeru kojom će se pokrenuti rasprava s kompetentnim sudionicima sa sveučilištā, iz obrazovnog sustava te iz državne uprave i agencija o razradi smjernica za pripremu udžbenika i ostalih nastavnih materijala uz uvažavanje nekoliko početnih teza:

- preobrazbu obrazovnog sustava treba iskoristiti i za korjenitu promjenu nastavne literature,
- koncepciju udžbenikā bilo bi poželjno uskladiti s eventualnim promjenama metoda poučavanja,
- usvajanje kompetencije samostalnog učenja može se potaknuti dobrim koncipiranjem i strukturiranjem udžbenikā,
- popratne sadržaje trebalo bi na sustavan način pripremiti za digitalne repozitorije dostupne preko interneta,
- kvalitetni udžbenici koje pripreme kompetentne skupine autora mogli bi postati dio nacionalne kulture te poslužiti i pojedincima za cjeloživotno učenje.

### ***Problemi u području humanističkih znanosti***

U *Strategiji* treba primjereno predvidjeti načine utvrđivanja studijskih programa te kriterije izbora u zvanja u području humanističkih znanosti. Smatra se da bi pozivanje na *Smjernice za strategiju odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije* olakšalo razrješavanje nekih nedoumica. Humanističke su znanosti u programu *Obzor 2020.* dobile istaknutu ulogu, a moraju odigrati i presudnu ulogu u daljnjoj izgradnji i očuvanju hrvatskog identiteta.

### ***Usklađivanje sa strategijama inovacija i pametne specijalizacije***

Pozivajući se na dokument *Inovativnost, istraživačko sveučilište i poduzeće zasnovano na znanju*, upozorava se da u toj strategiji treba uskladiti posebne strategije inovacija i pametnih specijalizacija koje se pripremaju u Ministarstvu gospodarstva. Naime, promjene u visokoškolskoj i istraživačkoj zajednici neće biti dovoljne ako se ne provedu i u poslovnom sektoru. Iskustva pokazuju da su tijekom privatizacije u rijetkim poduzećima zadržane ili pokrenute djelatnosti istraživanja i razvoja. Isto tako rijetki su primjeri da hrvatska poduzeća koja djeluju u sastavu europskih i globalnih korporacija preuzimaju visokostručne i istraživačko-razvojne poslove i otvaraju takva radna mjesta. Trebat će potaknuti poduzetnike i menadžere da podrže istraživanje, razvoj i inovacije kako bi gospodarstvo u većoj i potrebnoj mjeri moglo stvarati novu vrijednost. Tako usklađenim djelovanjem mogla bi se potaknuti i ubrzati nužna ponovna industrijalizacija Hrvatske.

### **Treća misija sveučilišta**

Iz mnogih odrednica *Strategije* proizlazi da hrvatska sveučilišta moraju odigrati odlučujuću ulogu u preobrazbi obrazovnog i istraživačkog prostora, a time i društva u cjelini. U posljednje se vrijeme društvena uloga sveučilišta ističe kao njegova 'treća misija' (uz prve dvije: 'poučavanje' i 'istraživanje'). Treća se misija ostvaruje na različite načine:

- Sveučilišta moraju uspostaviti suvremeno organizirane studije za nastavnike i njihovu cjeloživotnu izobrazbu, jer je vrhunska izobrazba nastavnika bitan temelj za preobrazbu hrvatskoga školstva.
- Sveučilišta i istraživački instituti moraju pri redefiniranju svojih misija pojačati svoju društvenu i gospodarsku ulogu i u skladu s tim strateški se usmjeriti prema inovativnosti kako bi se aktivno uključili u gospodarsku reformu i industrijski razvoj. Uvjet su za to čvršći partnerski odnosi s gospodarstvom i poslovnom zajednicom.
- Organiziranje nastave i istraživanja u visokoškolskim institucijama mora rezultirati inovacijskim procesom pri kojem se znanja i vještine prenose u gospodarstvo i društvenu zajednicu preko zajedničkih istraživačko-razvojnih projekata.
- Dobro osmišljene institucije cjeloživotnog obrazovanja preduvjet su za inovativno gospodarstvo koje je svojim procesima, proizvodima i uslugama konkurentno u svijetu. Kako je znanje temeljni preduvjet gospodarskog rasta, istraživačke mogućnosti sveučilišta postaju temeljni pokretač društvenog razvoja. Zbog toga sveučilišta moraju osmisliti i uspostaviti načine posredovanja u stjecanju novih znanja i vještina u društvu, pri čemu valja posebice uvažavati demografske trendove i ograničenja.
- Obrazovna uloga sveučilišta mora se proširiti i na stručnjake koji su završili redovito školovanje te im omogućiti cjeloživotnu prilagodbu novom, na znanju zasnovanom tržištu rada, a posebice novim tehnologijama u područjima važnim za razvoj malih i srednjih poduzeća.

Sve gore spomenute aktivnosti, koje se implicitno ili eksplicitno u *Strategiji* spominju, moraju se izraziti istaknuti.

Kako bi sveučilišta mogla ispunjavati i svoju treću misiju, treba se redefinirati metrika za vrednovanje rada na sveučilištima te prilagoditi kriterije napredovanja. Uz ocjenu bibliografske komponente, u kriterije za vrednovanje i napredovanje u znanstveno-nastavnim i znanstvenim zvanjima treba uključiti i sudjelovanje u aktivnostima treće misije.

### **Oslanjanje Strategije na dosadašnje dokumente**

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti već desetak godina djeluje na promicanju znanja i primjene znanja. Rezultat su tog djelovanja uvedeno navedeni dokumenti koji su oblikovani konsenzusom velikog broja stručnjaka iz područja znanosti, obrazovanja i gospodarstva koji su sudjelovali u njihovu pripremanju. Ti su dokumenti bili i podloga za pripremu *Smjernica za strategiju odgoja, obrazovanja, znanosti i tehnologije*.

Svi ti dokumenti (uključujući *Smjernice*) trebaju ostati izvori za razradu mjera i akcija kojima će se provoditi *Strategija*, pa se predlaže da se oni u odgovarajućim dijelovima strateškog dokumenta citiraju.

### **Primjedbe na oblik teksta i amandmani na pojedine odrednice strateškog dokumenta**

Osim načelnih primjedbi, koje su nakon rasprava uključene u prethodno navedene stavove, u prilogima razredā i pojedinih članova Akademije nalaze se i konkretni prijedlozi za stilsko uređenje teksta *Strategije* i amandmani na pojedine njegove odrednice. Te će se primjedbe neposredno dostaviti Nacionalnom operativnom tijelu na razmatranje.

Predsjednik  
Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti

Akademik Zvonko Kusić



Prilog:

- Izjava Predsjedništva HAZU *Važnost znanja i primjene znanja za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske*

## Prilog

### IZJAVA PREDSDJEDNIŠTVA HRVATSKE AKADEMIJE ZNANOSTI I UMJETNOSTI VAŽNOST ZNANJA I PRIMJENE ZNANJA ZA IZLAZAK IZ KRIZE I RAZVOJ HRVATSKE

Nadovezujući se na projekt i objavu knjige *HRVATSKA – Zadanosti i usmjerenja* (1992., Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti), na sustavno ukazivanje na važnost i primjenu znanja u hrvatskome društvu te na obraćanje javnosti

- deklaracijom *Hrvatska na pragu trećeg tisućljeća* (2000.),
- izjavom *Krizno stanje hrvatskog gospodarstva i pravci zaokreta ekonomske politike iz prorecesijske u razvoju* (2001.),
- *Deklaracijom o znanju* (2002.),
- dokumentom *Hrvatska temeljena na znanju i primjeni znanja* (2004.),
- preporukama *Obrazovanje za tehnološki ovisno društvo znanja* (2007.),
- preporukama *Inovativnost, istraživačko sveučilište i poduzeće zasnovano na znanju* (2008.),
- okruglim stolom *Hrvatsko školstvo – sadašnje stanje i vizija razvoja* i objavljenom knjigom pod tim naslovom (2008.) te
- okruglim stolom *Znanje – temelj konkurentnosti i razvoja* i objavljenom knjigom pod tim naslovom (2011.)

odnosno uzimajući u obzir činjenicu da Europska komisija, Vijeće Europe i Europski parlament smatraju da je znanje *condicio sine qua non* razvoja i opstanka Europe, što proizlazi već iz samo nekih od brojnih objavljenih dokumenata kao što su:

- *Recommendation of The European Parliament and of the Council on Key Competences for Lifelong Learning* (2006.),
- *Delivering on the Modernisation Agenda for Universities: Education, Research and Innovation* (2006.)
- *Schools for the 21st Century* (2007.),
- *European Agenda for Culture in a Globalizing World* (2007.),
- *Improving Competences for the 21st Century* (2008.),
- *Promoting Investment in Education and Training* (2009.),
- *Key Competences for a Changing World* (2009.),
- *The Role of Education in A Fully-Functioning Knowledge Triangle* (2009.),
- *European Year of Creativity and Innovation* (2009.),
- *Manifesto of Creativity and Innovation* (2010.),
- *Europe 2020 Flagship Initiative – Innovation Union* (2010.),
- *Europe 2020 Flagship Initiative – A Digital Agenda For Europe* (2010),

Predsjedništvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti na sjednici održanoj 30. studenoga 2011. donijelo je odluku o prihvaćanju izjave

## **VAŽNOST ZNANJA I PRIMJENE ZNANJA ZA IZLAZAK IZ KRIZE I RAZVOJ HRVATSKE**

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti ponovno upozorava na obrazovnu i istraživačku djelatnost kao fundamentalno društveno vrijedan rad i doprinos ukupnim nastojanjima hrvatskoga društva za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske.

Ovom izjavom Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti skreće pozornost društva na probleme koje je s time u vezi prepoznala i za čije je otklanjanje ponudila smjernice u uvodno spomenutim dokumentima proširene i produbljene javnim raspravama u postupku pripremanja ove izjave.

### **Opće odrednice**

#### *Znanje i njegova primjena*

Sintagma *znanje i njegova primjena* ne odnosi se samo na znanstvenu sredinu već mora prožeti cijelo društvo, iako znanost i znanstvenici pritom imaju posebno važnu ulogu. I sama znanost dobiva u društvu znanja vrlo važnu dodatnu ulogu. Osim što znanstvenici moraju težiti novim znanstvenim spoznajama uvažavajući znanstvene metode primjerene području istraživanja, oni moraju iz postojećeg i novonastalog fundusa znanosti, mnogo izrazitije nego dosada, odabirati, oblikovati i prenositi gospodarstvu i široj javnosti ona znanja koja smatraju presudnima za napredak.

Korpus korisnog znanja o kojem sve više ovisi suvremeno društvo mora se oblikovati na znanstveni način. Moraju se istraživati najprikladniji načini njegova korištenja, osobito u gospodarstvu. Sveučilišta, koja su središnja mjesta stvaranja, oblikovanja i prenošenja znanstvenih spoznaja i korisnih znanja, morat će u procesu stvaranja novog društva odigrati ključnu ulogu i uspostaviti otvorenu, dvosmjernu suradnju s gospodarskim subjektima, posebice industrijom, na istraživačkim i razvojnim projektima i programima.

#### *Uloga kulture u razvoju*

Kultura leži u središtu razvoja čovječanstva i civilizacije. Ona obilježava pojedina društva i društvene skupine. Kultura, uz literaturu i sve umjetnosti, obuhvaća načine življenja, vrijednosne sustave, tradicije i vjerovanja. U današnjem razdoblju globalizacije i formalnog objedinjavanja europskog prostora kulturom se čuva identitet.

U Europskoj uniji kojoj uskoro pristupamo uvažavaju se različita i specifična povijesno uvjetovana kulturna obilježja zemalja članica i nastoji se njegovati načelo zajedništva kroz različitost uz isticanje onih obilježja koje djeluju objedinjavajuće.

Sustavnoj brizi o hrvatskoj baštini u sljedećem razdoblju mora se stoga posvetiti posebna pažnja kako bi se u takvim procesima sačuvao njezin identitet.

Kulturni sektor može postati i pokretač gospodarskih aktivnosti i povezan s gospodarstvom, posebice turizmom, te tako pomoći općem gospodarskom razvoju i zapošljavanju.

#### *Ljudski potencijali, uspostavljanje sustava vrijednosti*

Ljudi su glavni nositelji ideja, informacija i novih znanja. Oni su strateška osnovica i kapital u suvremenom društvu i gospodarstvu. Za razliku od materijalnih, intelektualni i kreativni potencijali nemaju granica. Sustav stoga mora pravodobno otkrivati posebno sposobne pojedince i na sve ih načine poticati da potpuno razviju i primijene svoja znanja i sposobnosti na dobrobit zajednice te im pomagati u tome. Za sustavan pristup tome moraju postojati jasno određena mjerila prepoznavanja i vrednovanja odabira, mjere i načini poticanja i podupiranja napredovanja te pravne i organizacijske osnove kojima se usmjeravaju vrijednosti i nadzire njihovo provođenje.

U društvu se mora uspostaviti uredan, društveno prihvaćen sustav vrednota, vrednovanja i napredovanja temeljena na znanju, talentu i sposobnostima što unapređuju razvoj. Hrvatsko društvo ne smije dopustiti stihijski pristup temeljen na improvizacijama koje dovode do pogrešaka, posebice zbog demografskih problema kojima je izloženo.

#### *Demografska ograničenja u razvoju ljudskih potencijala*

Depopulacija i starenje stanovništva dva su bitna procesa koja obilježavaju demografsku sliku Hrvatske od 1990. do danas.

Prvi proces, smanjenje ukupnog broja stanovnika, uvjetovan je prirodnom depopulacijom (više umrlih nego rođenih) i negativnom migracijskom bilancom (više odseljenika nego doseljenika). Iseljavanje, koje u nas traje desetljećima, posljednjih je godina povećano uslijed krize i porasta nezaposlenosti, osobito mladih visokoobrazovanih ljudi.

Drugi proces, starenje stanovništva, uvjetovan je dugotrajnim smanjivanjem nataliteta i produljenjem životnog vijeka. Taj proces u Hrvatskoj obilježava ponajprije povećanje broja i udjela starih (65 i više godina), uz istovremeno smanjivanje broja i udjela mladih (0 – 14 godina) i stanovništva u radnoj dobi (15 – 64 godine). Nakon 1991. radni kontingent stari, smanjuje mu se broj u mlađem dijelu (15 – 44 godine), a povećava u starijem (45 – 64 godine).

Projekcijama do 2050. upozorava se na demografsku tendenciju porasta starenja ukupnog stanovništva, ali i starenja stanovništva u radnoj dobi. Takve promjene u prirodnoj dinamici, migracijskoj bilanci i u dobnoj strukturi stanovništva znatno utječu na reprodukciju radne snage, ne samo agregatno (u ukupnom broju) već ponajprije strukturno (prema dobi i obrazovanju), što djeluje ograničavajuće na ukupni radni potencijal, produktivnost rada i ukupni gospodarski razvoj Hrvatske.

Ta se demografska ograničenja moraju uvažavati u planiranju preobrazbe cjelokupnoga hrvatskog školstva, a posebice u procesu cjeloživotnog učenja.

U neposrednoj budućnosti pojavit će se velika opasnost od dodatnog odljeva mlade intelektualne i kreativne elite, stoga zajednica mora sustavno skrbiti o tome da se najsposobnijim pojedincima omogući ostvarenje njihovih sposobnosti na dobrobit našega gospodarstva i društva u cjelini. Ta je pojava već dulje vremena prisutna u našem društvu i može postati kobna za naše društvo.

Državne institucije moraju, u skladu s unaprijed određenim prioritetima budućeg razvoja društva, voditi brigu o budućoj obrazovnoj strukturi i sposobnostima ljudi koji će se i neminovno doseljavati ili će raditi na našem prostoru.

### ***Predvisokoškolsko obrazovanje***

#### *Preobrazba predvisokoškolskog obrazovanja*

U preobrazbi hrvatskoga školstva Vlada Republike Hrvatske preko Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa mora težiti uspostavi obrazovnog sustava kojim se svakoj osobi treba omogućiti sljedeće:

- da bude sposobna živjeti u suvremenom civiliziranom svijetu i aktivno sudjelovati u kulturnim zbivanjima te da bude osposobljena za prihvaćanje i sudjelovanje u izgradnji vrijednosnih sustava primjereno načelima suvremene demokracije,
- da bude sposobna djelovati u suvremenom tehnički razvijenom svijetu u kojem se njeguje pokret održivog razvoja, što pretpostavlja stjecanje osnovnih znanja iz područja matematike, prirodnih znanosti, tehnike i informatike,
- da bude sposobna cijeli život stjecati nova znanja i vještine i tako se trajno prilagođavati promjenljivim uvjetima života i rada.

Pri razradi novih kurikula predvisokoškolskog obrazovanja i u mjerama za njegovo oživotvorenje moraju biti primjereno zastupljena sva područja znanja te se mora osigurati da učenici nakon obveznog obrazovanja steknu ključne sposobnosti za cjeloživotno učenje i prilagodbu vrlo promjenljivu tržištu rada.

#### *Kulturne spoznaje i vještine u obaveznom obrazovanju*

Tijekom obaveznog obrazovanja učenici moraju steći spoznaje o nacionalnom i europskom kulturnom nasljeđu. Nužno je razumjeti kulturalnu i jezičnu različitost u Europi i drugim područjima svijeta, potrebu njenog očuvanja i važnost estetskih faktora u svakodnevnom životu.

Potrebno je steći vještine koje se odnose i na uvažavanje i na izražavanje: uvažavanje i uživanje u umjetničkim djelima i izvedbama kao i na samoizražavanje kroz različite medije koristeći svoje urođene

sposobnosti. Dobro razumijevanje vlastite kulture i osjećaj identiteta može biti osnova za otvoreni stav i poštivanje različitosti kulturalnog izraza.

#### *Odgoj i izgradnja sustava vrednota*

Školski sustav mora djelovati odgojno i posredstvom društveno-humanističke komponente obrazovanja poticati humanističku orijentaciju, kulturu nenasilja i tolerancije. Treba jačati vrednote novog identiteta hrvatskog društva u kojem neće strah od budućnosti biti motiv odricanja od nekih prava i sloboda u ime prihvaćanja trenutne racionalnosti formalnog sustava društva.

Posljednjih se dvadesetak godina mijenja sustav vrednota pa umjesto egalitarno-kolektivističkog modela razvija individualno-liberalni sustav koji favorizira osobni probitak, materijalni interes i korist. Školski sustav ne može sam razviti i širiti humanističke vrednote u društvu. Mediji, obnašatelji javnih dužnosti, poglavito političari, moraju djelovati u korist javnosti i kritički se odnositi prema vrednotama koje propagiraju i šire u javnosti.

#### *Poticanje interesa za prirodne, tehničke i biotehničke znanosti*

Školski sustav mora djelovati tako da potakne zanimanje učenika za studije iz polja prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti. Zanimanja koja se stežu takvim studijama ključna su za razvitak visokotehnološkog društva.

Politikom upisivanja na sveučilišta i veleučilišta mora se poticati obrazovanje za prirodnoznanstvena, tehnička i biotehnička područja. Sustavi potpore – upisnine, stipendije, krediti i sl. – moraju pripomoći u poticanju zanimanja za ta područja.

Jasno je da se školskim sustavom može samo neznatno djelovati na odabir mladih ljudi. Izbor koji moraju učiniti osamnaestogodišnjaci određen je pretežno uvjetima okruženja. U društvu u kojem javni sustav vrednota visoko rangira isključivo brz financijski ili društveni uspjeh zanimanja u području istraživanja i proizvodnje nisu osobito privlačna.

Vlada Republike Hrvatska mora, uz uključivanje medija u to, promicati ulogu prirodnih, biotehničkih i tehničkih znanosti kao nezaobilaznih sastavnica obrazovanja za visokotehnološko inovacijsko društvo znanja.

#### *Politika prema obrazovanju i položaj nastavnika*

Vlada Republike Hrvatske mora hitno odrediti zakonske i materijalne preduvjete za bitno povoljniji status nastavnika. Nastavnici moraju postati ponosni na svoj poziv, biti mu predani i kreativni u radu s učenicima. Moraju se odrediti jasni i javno prepoznati uvjeti njihova napredovanja u struci.

Sveučilišta moraju u svoje misije ugraditi obvezu uspostavljanja suvremeno organiziranih studija za nastavnike i njihovu cjeloživotnu izobrazbu, jer je vrhunska izobrazba nastavnika bitan temelj za preobrazbu hrvatskoga školstva.

Zbog toga se u uvjete napredovanja u znanstveno-nastavnim i znanstvenim zvanjima mora uključiti i sudjelovanje nastavnika predvisokoškolskih obrazovnih institucija u obrazovanju i doobrazovanju te u pripremi udžbenika i nastavnih pomagala za sve razine obrazovanja.

#### *Uključivanje gospodarstva u obrazovni proces*

Vlada Republike Hrvatske mora preko svojih ministarstava donijeti poticajne mjere kako bi se u odabir i potporu prikladnih projekata i pripremu nastavnih pomagala u školama na lokalnoj razini uključilo i gospodarstvo.

Stručnjaci koji djeluju u gospodarstvu mogu pomoći pri utvrđivanju životno zanimljivih projekata i organiziranju praktičnog rada.

Vlada Republike Hrvatske mora potaknuti institucionaliziranje takve suradnje gospodarstva i škola. Uspjeh neće doći sam od sebe ako se ne stvori čvrsta veza državnih institucija koje donose odluke, gospodarstva i institucija koje obavljaju obrazovnu i odgojnu zadaću.



Posebno je važno uspostaviti dobre odnose javnog i privatnog sektora u pripremi udžbenika koji moraju zadovoljavati stroge stručne i pedagoške kriterije.

### ***Visokoškolsko obrazovanje i hrvatski istraživački prostor***

#### *Strateška usmjerenost sveučilišta i istraživačkih instituta prema inovativnosti*

Sveučilišta i istraživački instituti moraju redefinirati svoju misiju – pojačati svoju društvenu i gospodarsku ulogu i u skladu s tim strateški se usmjeriti prema inovativnosti kako bi se aktivno uključili u gospodarsku reformu i industrijski razvoj. Uvjet su za to čvršći partnerski odnosi s gospodarstvom i poslovnom zajednicom.

Takvoj ulozi sveučilišta i istraživačkih instituta treba podrediti propise kojima se uređuju znanost, istraživanja i visoko školstvo, i to po mogućnosti samo jednim zakonom.

#### *Oblici istraživačkog stvaralaštva i njihovo vrednovanje*

Moraju se razraditi i donijeti novi kriteriji za cjelovitije vrednovanje istraživačkog prinosa znanstvenikâ i sveučilišnih nastavnika koji, uz ocjenu bibliografske komponente, moraju uključiti i sljedeće kriterije (sastavnice): stvaranje novih ideja, stvaranje i prijenos novih spoznaja, stvaranje novih procesa, proizvoda i usluga, stvaranje i poticanje novog poduzetništva

Za sve sastavnice istraživanja moraju se utvrditi mjerljivi parametri, uravnoteženo uključeni u uvjete napredovanja u znanstveno-nastavnim i znanstvenim zvanjima. Za poticanje inovativnosti, osim vrednovanja novih ideja, jednako je važno vrednovati i sve ostale komponente istraživačkog stvaralaštva.

#### *Ubrzavanje inovacijskog ciklusa i stvaranje inovativnog društva*

Prednost se postiže samo brzinom odvijanja inovacijskog ciklusa. Valja imati na umu da se danas većina istraživačkih rezultata objavljuje, što ih trenutno čini dostupnim konkurenciji. Zbog toga je korisno da istraživanje i razvoj proizvoda ili usluga budu organizacijski povezani. To daje temeljnu prednost malim dinamičnim poduzećima koja su u svoj razvoj prikladno uključila istraživačku komponentu ili surađuju s istraživačkim institucijama koje potpomažu razvoj proizvoda i usluga u malim razvojno usmjerenim poduzećima.

Istraživanja u području društveno-humanističkih znanosti treba usmjeriti prema inovativnom gospodarskom, pravnom i društvenom razvoju Hrvatske. Državna bi tijela morala, više nego do sada, uvažavati stajališta ekonomske znanosti u određivanju i provođenju ekonomske politike, stajališta pravne znanosti u provođenju pravosudnih reformi i jačanju vladavine prava i stajališta političkih znanosti u razvoju našeg političkog sustava.

Organiziranje nastave i istraživanja u visokoškolskim institucijama mora rezultirati inovacijskim procesom pri kojem se znanja i vještine prenose gospodarstvu i društvenoj zajednici preko zajedničkih istraživačko-razvojnih projekata. Mlađi bi se suradnici i studenti završnih godina studija tako mogli najbrže upoznati s realnim razvojnim problemima u društvu i gospodarstvu te se lakše i brže uključiti u životne procese.

#### *Nacionalni razvojni i tehnološki projekti*

Vlada Republike Hrvatske i razvojne agencije moraju poticati projekte kojima će se pokrenuti takvi inovacijski procesi. Prijeko je potrebno aktivirati i osnažiti nacionalni inovacijski sustav, razvojna i tehnološka istraživanja te primjenu rezultata znanstvenih istraživanja. Nuždan je nastavak, širenje i bolje financiranje pretkomercijalnih projekata radi postizanja nacionalnih gospodarskih ciljeva. Mora se uspostaviti dobro osmišljen prijenos najnovijih znanstvenih i tehnoloških spoznaja iz svijeta te nabaviti najsuvremenija oprema za prijenos i uvođenje tehnoloških procesa u mala i srednja industrijska poduzeća te se njome racionalno koristiti.

Isto tako moraju se smišljeno dodatno opremiti javni instituti, inkubacijski i tehnološki parkovi te razvojni centri, a u njima zapošljavati mladi istraživači s doktoratima znanosti.

### *Transdisciplinarnost, umrežavanje i sinergija u djelovanju*

Valja pokrenuti projekt kojim bi se osmislili oblici i načini suradnje u hrvatskom istraživačkom prostoru te njegova povezanost s europskim istraživačkim prostorom. U današnjem dinamičnom okruženju posebno je važna međusobna suradnja znanstvenikā, stručnjakā i gospodarstvenikā na području istraživanja i obrazovanja, odnosno u sprezi s gospodarstvom te unutar njega. Transdisciplinarno objedinjavanje intelektualnih i proizvodnih mogućnosti te njihovo povezivanje sa svijetom posebno je važno za zemlje kao što je Hrvatska, čije je gospodarstvo u najvećoj mjeri usmjereno prema malom i srednjem poduzetništvu. Projekt bi morao biti usmjeren prema pronalaženju i predlaganju načina trajnog promicanja i podržavanja umrežavanja i najprikladnijeg organizacijskog oblika povezivanja – lanaca, grozdova i mreže znanja.

Povezivanje i umrežavanje zahtijevaju izgrađenu djelotvornu hrvatsku istraživačku e-infrastrukturu povezanu s europskom istraživačkom infrastrukturom.

### *Sveučilišta i cjeloživotno učenje*

Dobro osmišljene institucije cjeloživotnog obrazovanja preduvjet su za inovativno gospodarstvo koje je svojim procesima, proizvodima i uslugama konkurentno u svijetu. Kako je znanje temeljni preduvjet gospodarskog rasta, istraživačke mogućnosti sveučilišta postaju temeljni pokretač društvenog razvoja.

Zbog toga sveučilišta moraju osmisliti i uspostaviti načine posredovanja u stjecanju novih znanja i vještina u društvu, pri čemu valja posebice uvažavati demografske trendove i ograničenja.

Obrazovna uloga sveučilišta mora se proširiti i na stručnjake koji su završili redovito školovanje i omogućiti im cjeloživotnu prilagodbu novom, na znanju zasnovanom tržištu rada, a posebice novim tehnologijama u područjima važnim za razvoj malih i srednjih poduzeća.

U suradnji s medijima moraju se razviti formalni i neformalni oblici komuniciranja istraživačke zajednice i društva kako bi se objasnile osnovne zasade društva znanja.

U uvjete napredovanja u znanstveno-nastavnim i znanstvenim zvanjima mora se uključiti i sudjelovanje u oblicima cjeloživotnog obrazovanja.

## **Djelovanje države**

### *Podržavanje rada zaklada*

Od države se očekuje poticajna porezna politika s maksimalnim poreznim olakšicama za donatore zaklada čiji je cilj unapređenje učeničkog i studentskog standarda, stipendiranje, poticanje izvrsnosti i promicanje znanja kao temeljnih vrijednosti pojedinaca te promicanje znanstvenih i tehnoloških istraživačkih programa. Država mora prihvatiti zaklade kao partnere u socio-humanitarnim i razvojnim projektima te javno proklamirati zakladništvo kao suvremeni model društvenoodgovornog djelovanja. Nacionalnim zakladama čiji je cilj unapređenje učeničkog i studentskog standarda, stipendiranje, poticanje izvrsnosti i promicanje znanja moraju biti osigurana dostatna proračunska sredstva sukladno stvarnim strateškim potrebama razvijanja i unapređivanja zakladnog rada i promicanja zakladništva. Državne zaklade financirane proračunskim sredstvima moraju osigurati kompetitivan i transparentan sustav rada.

### *Promjena stava i politike o obrazovanju i istraživanju*

Premda se u Hrvatskoj godinama govori o hitnoj promjeni odnosa prema obrazovanju, znanosti i istraživanju (Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Hrvatska gospodarska komora, Vijeće za konkurentnost, Hrvatska udruga poslodavaca i ostali) želi li se održati korak s naprednim zemljama, stav hrvatskih političkih struktura u vezi s time nije se bitnije promijenio.

U Hrvatskoj se obrazovanje i znanost još i danas smatraju sporednom, manje važnom djelatnošću. Potpuno je zanemarena činjenica da se partnerstvo i opstanak u međunarodnoj zajednici zasnivaju na znanju i inovativnoj sposobnosti ljudi. Ta činjenica ukazuje na nedostatak političke svijesti o temeljnoj ulozi znanja i inovacija u razvoju hrvatskoga društva i znatno usporava oblik i razvoj svih razina hrvatskog obrazovnog sustava.

Dokaz nedostatka političke svijesti jest neprihvatanje prijedloga Hrvatske akademije upućenog najvišim tijelima Republike Hrvatske da se strateške odluke i praćenje preobrazbe školstva koordinira i provodi na najvišoj mogućoj razini, a ne na razini jednog ministarstva, odnosno na razini njegovih uprava i agencija, kako se to čini danas.

Porazna je činjenica da je Hrvatska nakon početka krize jedna od sedam europskih država obuhvaćenih Bolonjskim procesom koja je za više od 5% smanjila proračunska sredstva predviđena za visoko obrazovanje u odnosu na 29 zemalja koje su ulaganja za visoko obrazovanje povećale, od kojih 11 država za više od 5%.

Danas Hrvatska pripada skupini država koje najsporije izlaze iz krize, a ne promijeni li se proračunski tretman obrazovanja i istraživanja, sasvim je sigurno dugoročno suočavanje s krizom i stagnacijom razvoja hrvatskoga društva.

Takav se stav mora temeljito promijeniti.

#### *Vođenje, koordiniranje i vrednovanje stvaranja i primjene znanja*

Zbog očite neusklađenosti i nekoordinirana djelovanja sudionikā u definiranju nacionalnih znanstvenih i gospodarskih strategija i donošenju kompleksnih odluka, predlaže se osnivanje savjetodavnog transdisciplinarnog povjerenstva Vlade s najvišom razinom savjetodavne mjerodavnosti. To tijelo trebalo bi se sustavno baviti vizijom, prioritetima i smjerovima društvenog, gospodarskog i znanstvenog razvoja te utvrđivanjem cjelovitih i učinkovitih procesa odlučivanja kojima bi se omogućilo usklađivanje prijedlogā pojedinih ministarstava, agencija, zaklada, Hrvatske udruge poslodavaca, Hrvatske gospodarske komore i drugih o ključnim pitanjima razvoja društva, gospodarstva, industrijske proizvodnje, obrazovanja i znanosti.

Hrvatska akademija, kao najviša znanstvena i umjetnička ustanova, spremna je aktivno sudjelovati u predlaganju članova i radu takvoga savjetodavnog tijela te pridonijeti promjenama prijekopotrebnima za izlazak iz krize i razvoj Hrvatske.