

## **14. Glavni naučno-istraživački projekti za podršku industrijskog razvoja**

### **14.1 Uvod**

Sadašnji trenutak svjetske privrede karakterističan je po sveprisutnijoj krizi, uz koju je neminovna i faza dubokih strukturnih promjena. Nepovoljniji trenutak za te promjene nije se mogao ni zamisliti, jer privreda i tržišni odnosi postali su toliko otvoreni da su istodobno i teško predvidivi. Naša težnja uključenja u globaliziranu EU podrazumijeva i neminovni ulaz u već nametnuto natjecanje nuđenja najproduktivnije okoline za poslovanje na temeljima djelotvorne poslovne infrastrukture. Pri tome, poticanje izvoza i stvaranja privlačnog poslovnog okruženja za ulaganja traži sinergijsko djelovanje ekonomske politike Federacije BiH i djelotvornost njenih institucija. Jer, pred nama je proces prepoznavanja u kojem su eventualna greška i luksuz i propast: treba prepoznati tuđu izvrsnost, efikasno učiti i izgraditi vlastite sposobnosti u cilju što boljeg iskorištavanja spomenute otvorenosti. Taj proces moramo shvatiti i prihvatiti kao proces postojanja konkurentnim. Samo visokoobrazovani kadrovi na svim nivoima mogu primjenjivati moderne tehnologije u industrijskom razvitku i time povećavati produktivnost, konkurentnost i kvalitetu življenja u Federaciji BiH.

U stvari, time će se stvarati uvjeti za inauguraciju društva utemeljenog na znanju. Sva dosadašnja istraživanja, i u svijetu i kod nas, govore u prilog saznanju da obrazovanje, permanentno i kvalitetno, ima jak, pozitivan i univerzalan uticaj na privredni rast pa prema tome i na podizanje razine kvalitete življenja.

### **14.2 Krug prosperiteta**

Ali, ni obrazovanje, samo po sebi nije, niti može biti, "čarobni štapić" za rješenje nagomilanih problema i negativnosti u razvoju Federacije BiH. Jer, ni nove tehnologije, nauka uopće, nisu isključivi odgovori na sve veće izazove savremenog svijeta koji su brojni i poprimaju različite oblike. U savremenom, otvorenom i globaliziranom svijetu izvrsnost jeste jedan od načina za osiguranje napretka i nudi veće šanse u prepoznavanju individualnih, regionalnih i državnih prednosti u izgradnji jednostavnijih, ali i efikasnijih radnih procesa, proizvoda i usluga čija će kvaliteta i cijena davati tu prednost pred konkurentima.

U svemu tome ljudi – osposobljeni kadrovi i infrastruktura su temelji sigurnog razvitka, a to znači: ulagati u znanje i obrazovanje, razvijati fleksibilnost i stvarati uvjete

za kreaciju i inovacije, jačati i unapređivati infrastrukturnu i informacijsku povezanost te njegovati željenu socijalnu koheziju.



Slika 14.1 Krug prosperiteta

Svi elementi su jednako važni i samo se usklađenim i istovremenim djelovanjem na svim područjima može pokrenuti kotač prosperiteta. Ipak, najveće razvojne rezerve u kratkom roku leže u razvoju nove uloge države, dovršetku privatizacije i restrukturiranju i unapređenju preduzetničke klime. Trajno najveći doprinos razvitku može dati obrazovanje.

### 14.3 Nauka, informacijsko-komunikacijske tehnologije

Osnovni izazov stvaranja konkurentne privrede Federacije BiH i cjelokupnog BiH društva krije se u sticanju znanja i njegovoj produktivnoj implementaciji, neprekidnom usavršavanju i obogaćivanju. Uz to, informacijsko-komunikacijske tehnologije nameću se kao temeljnom infrastrukturu konkurentnog društva zasnovanog na znanju. Da bi se to ostvarilo, neophodno je definirati i poštivati određenu tehnologiju realiziranja koja je zasnovana na premisama kao što su ciljevi i instrumenti i poluge aktivnosti:

#### Ciljevi

- stvoriti moderno opremljene i fleksibilne naučno-istraživačke centre izvrsnosti u kojima će grupe istraživača raditi na ciljanim projektima;
- podići apsorpcijski kapacitet federalnih naučnih organizacija za programe EU u području znanosti i istraživanja, posebice njihovo povezivanje s malim i srednjim preduzećima;

- povećati ulaganja u nauka i istraživanje, stvoriti uvjete za povećana ulaganja privatnog sektora uključujući i privlačenje stranog kapitala;
- uskladiti područje interesa i rada na istraživanjima u koja se ulažu proračunska sredstva radi što cjelovitijeg transfera znanja u razvoj privrede i društva u cjelini;
- osigurati preustroj javnih naučnih instituta i univerziteta;
- osigurati uvjete za prenos znanja i tehnologija u poduzetničke pothvate u BiH;
- osigurati policentrični razvoj naučno-istraživačkih aktivnosti u BiH.

### **Instrumenti i poluge aktivnosti**

- Okrupnjavati postojeća istraživanja u integrirane naučne programe s ciljem olakšavanja pokretljivosti, interdisciplinarne i međuinstitucionalne saradnje te izgradnje fleksibilnijega istraživačkog i obrazovnog sistema. U skladu s tim reformirati doktorske studije u učinkovite istraživačke studije trećeg ciklusa. Umrežena će se grupa naučnika lakše uklopiti u EU naučno-istraživački okvir.
- naučno profilirati i poticati saradnju univerziteta, posebice univerziteta izvan Sarajeva, u skladu s potrebama uravnotežena regionalnog razvoja BiH.
- Jačati Nacionalnu zakladu za znanost, visoko školstvo i tehnologijski razvoj i budući državni institut za tehnologiju kao promicatelje izvrsnosti u BiH istraživačkom prostoru.
- Uspostaviti sistem poticanja i potpore kako bi se BiH naučnici i institucije uključili u programe EU kao što je Sedmi okvirni program. Ovo uključuje i izradu nacionalnog akcijskog plana za povećanje ulaganja u istraživanje i razvoj u skladu s Lisabonskom strategijom (Akcijski plan 3 posto).
- Poticati istraživačka partnerstva i ojačati sistem potpore za kvalitetne mlade istraživače radi olakšavanja pokretljivosti, interdisciplinarne i međuinstitucionalne saradnje te izgradnje fleksibilnijega istraživačkog i obrazovnog sistema.
- Ulagati u naučnu infrastrukturu i ustanove za prenos znanja kako bi se izgradili istraživački kapaciteti i omogućio pristup poslovnim rješenjima.
- Uvesti mjere za poticanje komercijalizacije akademskog istraživanja radi učinkovite saradnje univerziteta i istraživačkih ustanova s poslovnim strukturama.
- Uvesti mjere za promidžbu tehnologijskog razvoja i inovacija - kako bi se privukli ljudi i kapital u inovacijske poslovne pothvate.
- Osigurati odgovarajuća proračunska sredstva za uspostavu infrastrukture za transfer tehnologije, start-up i inkubaciju spin-off tvrtki sa univerziteta i istraživačkih instituta. Na ovaj će se način pridonijeti postupnom savladavanju jaza koji postoji između postizanja izvrsnih naučnih rezultata i njihove provedbe u nove proizvode i usluge na tržištu, isto kao ekonomskom iskorištavanju visokokvalitetnih inovacija koje nastaju kao rezultat istraživačkog rada na univerzitetima i u ostalim javnim i privatnim naučnim organizacijama.

- Potaknuti stvaranje alternativnih izvora finansiranja za inovativne tehnologijske projekte. Snažno afirmirati osnivanje fondova rizičnog kapitala koji će kombinacijom javnih i privatnih sredstava i privatne menadžerske ekspertize osigurati dodatan instrument za finansiranje uvođenja istraživačkih rezultata u poslovnu upotrebu.
- Izgraditi sistem vrednovanja i nagrađivanja koji je na odgovarajući način povezan sa naučnim rezultatima i koji će poticati osobnu odgovornost naučnika. Ovakav će sistem biti također poticajan za pomlađivanje istraživačke populacije.
- Optimalno iskoristiti istraživačku opremu i infrastrukturu. Stvarati partnerstva naučno-istraživačkih institucija i privatnog sektora na modernizaciji istraživačke infrastrukture.
- Stvoriti zakonske i druge pretpostavke za rad stranih naučnika u Federaciji BiH, te uvjete za sudjelovanje BiH naučnika u inozemstvu na projektima domaćih naučno-istraživačkih institucija. Mnogobrojni BiH stručnjaci i naučnici napustili su domovinu zbog boljih i kvalitetnijih uvjeta rada. To je potrebno preokrenuti u korist BiH znanosti i privrede jer ti naučnici znanjima i iskustvima stoje na raspolaganju zemljama koje su naučno i tehnološki ispred nas. Općenito, potrebno je jačati sudjelovanje naučno-istraživačke zajednice Federacije BiH u međunarodnoj razmjeni znanja.

## 14.4 Šta razvijati i u šta investirati?

U vremenu pristupa zemljama EU, kada se pravni i tehnički normativi BiH usklade s normama u Evropi, industrija Federacije BiH može imati razvojne mogućnosti ako ostvari sljedeće:

- Realizira kvalitetnu kadrovsku osnovu kroz obrazovni sistem i omogući kontinuirano obrazovanje tokom radnog vijeka za sve nivoe kadrova;
- Kooperativno se veže za vodeće kompanije u industrijskom kompleksu u EU. Ovaj cilj se može ostvariti jedino kvalitativnim razvojem tehnologija ili transferom istih na naše tržište;
- Da kroz sinhroniziranu aktivnost obrtničkih komora i tehnoloških centara pri javnim institucijama usmjeri aktivnosti u razvoju vlastitih proizvoda prema tržištu EU, ali i prema tržištima drugih zemalja na kojima je naša privreda bila prisutna do 1992. god.;
- Politika proizvoda naše privrede mora zadovoljiti kriterije:
  - veliki udio znanja u dizajnu konstrukcija i tehnološkoj izvedbi,
  - veći udio kvalificiranog živog rada u izradi i montaži proizvoda,
  - u sistemu pojedinačne, maloserijske i srednjoserijske proizvodnje sa širokom paletom asortimana proizvoda,
  - organizacija proizvodnje pod brendom već afirmiranih firmi iz Federacije BiH,

- BiH kroz Vijeće Evrope mora definirati strategiju razvoja industrije i osigurati sredstva za razvojne programe, te ostvariti uvjete za dotok kapitala u razvoj proizvodnih kapaciteta.

## **14.5 Prioriteti u oblasti naučno-istraživačkih projekata**

Da bi se ostvario cilj u razvoju industrije u oblasti naučno-istraživačkog rada neophodno je realizirati istraživanja u oblastima:

- Konstruktivno-tehnoloških karakteristika novih materijala crne i obojene metalurgije, polimera i kompozitnih struktura i to za sve aktivnosti u oblasti mašinstva, elektroindustrije, građevinarstva, kože i tekstila, hemijsko-farmaceutske industrije:
  - ljevarstvu,
  - zavarivanju i lijepljenju,
  - termičkoj obradi,
  - plastičnom deformiranju,
  - obradi skidanjem strugotine,
  - antikorozivnoj zaštiti,
  - mehanici loma,
  - tribologiji.\*
- Za kvalitetan razvoj proizvoda neophodan je sadržajni i kreativniji naučno-istraživački rad u oblastima:
  - termo – tehnike,
  - mehanike fluida,
  - mehanike leta (balistike),
  - mehanike kompozitnih materijala,
  - pogonske čvrstoće konstrukcija,
  - mehatronike,
  - ergonomije rada,
  - upravljanja proizvodnim sistemima,
  - dijagnostici kvalitete mašinske opreme.

---

\* Tehnički standardi u EU uglavnom ne pokrivaju sve ove karakteristike, nego ih razvijaju privredni sistemi koji su organizacijski sposobni, a za svoje interne potrebe, i nisu dostupne na tržištu privrednih informacija. Kroz akademske informacije moguće je dobiti tek dio nekomercionalnih podataka.

## 14.6 Prioriteti u istraživačko-razvojnim projektima

Kroz istraživačko-razvojne programe, tržištu FBiH (BiH) treba ponuditi proizvode i tehnologije koje će kroz strukturu kadrovskih i proizvodnih resursa moći zadovoljiti tržište Balkana, a istovremeno biti konkurentni i na drugim tržištima.

Ove principe mogu zadovoljiti aktivnosti u oblastima:

- namjenske industrije,
- rudarske industrije,
- poljoprivredno-prehrambene industrije,
- energetike,
- zaštite okoliša,
- eksternog i internog transporta roba i ljudi,
- drvne industrije,
- građevinarstva,
- procesne industrije.