Optimiziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja

Stantić, Jadranka

Doctoral thesis / Disertacija

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:236:900089

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Doctoral School, Josip Juraj University in Osijek

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
DOKTORSKA ŠKOLA DRUŠTVENO-HUMANISTIČKIH ZNANOSTI
Naziv doktorskog studija: Europski studij

Jadranka Stantić

OPTIMALIZIRANJE PROCESA STVARANJA I RASPOLAGANJA ZNANJEM KAO UVJET EKONOMSKOG RAZVOJA

Doktorski rad

Osijek, 2017. godina

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
DOKTORSKA ŠKOLA DRUŠTVENO-HUMANISTIČKIH ZNANOSTI
Naziv doktorskog studija: Europski studij

Jadranka Stantić

OPTIMALIZIRANJE PROCESA STVARANJA I RASPOLAGANJA ZNANJEM KAO UVJET EKONOMSKOG RAZVOJA

Doktorski rad

Osijek, 2017. godina

Mentor: Prof. dr.sc. Nihada Mujić Mehičić, redovita profesorica
Pravnog fakulteta Osijek

Izražavam posebnu zahvalnost svojoj obitelji na nesebičnoj pomoći i razumijevanju, kao i na potpori da istrajem u ovom izuzetno zahtjevnom i teškom pothvatu. Duboke izraze zahvalnosti dugujem i mojoj mentorici prof. dr. sc Nihadi Mujić Mehičić za brojne korisne savjete i više nego profesionalni i korektan odnos i znanstvenu potporu koju mi je pružila na studijima, tako i u procesu izrade disertacije, kao i asistentici Martini Mikrut na brojnim korisnim i produktivnim savjetima u izradi disertacije.

„Korenje znanosti je gorko, plodovi su slatki." Ciceron

Sažetak:

U suvremenim uvjetima poslovanja interakcija znanja i gospodarskog razvoja ključni je uvjet koji razlikuje razvijene, inovativne i bogate države i regije od manje razvijenih država i regija. Uspješna budućnost gospodarstva veže se za pojmove društva znanja i gospodarstva temeljenog na znanju. Znanje se stvara u znanstvenoj zajednici, dok konkurentnost gospodarstva ovisi o primjeni znanja. U cilju valorizacije znanstvenog istraživanja na tržišu i komercijalizacije znanstvenog istraživanja u dodanu vrijednost neophodna je povezanost sa gospodarstvom. U radu se promatra društvo znanja, ekonomija znanja, koncepti mjerenja ekonomije znanja, intelektualni kapital i inovativni modeli, kao misaoni modeli razvoja zajednice. Sekundarno istraživanje jeusmjereno na primjere dobre prakse suradnje znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i vlasti u Europskoj Uniji. Primarno emprijsko istraživanje je provedeno na teritoriju Sjevernobačkog okruga u Vojvodini s ciljem utvrđivanja mišljena i stavova o potrebi i primjeni znanja u gospodarskom sektoru i lokalnoj zajednici, kao i potrebi uspostavljanja zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i vlasti u cilju doborbiti svih članova društva.

Ključne riječi: društvo znanja, ekonomija znanja, intelektualni kapital, inovativni modeli, mreže, Europska Unija.

Key words: knowledge society, knowledge economy, intellectual capital, innovative models, networks, European Union.

sadržaj

1. Uvod ... 1
1.1. Definiranje predmeta (problema) istraživanja ... 2
1.2. Ciljevi istraživanja ... 5
1.3. Hipoteze istraživanja ... 6
1.4. Metodologija istraživanja ... 10
1.5. Očekivani znanstveni doprinos ... 13
1.6. Kratki opis strukture rada ... 15
2. Teorijski dio ... 17
2.1. Društvo znanja - ekonomija znanja – intelektualni kapital ... 17
2.1.1. Definiranje društva znanja ... 17
2.1.2. Struktura društva znanja ... 22
2.1.3. Mjerenje razvijenosti društva znanja ... 26
2.2. Ekonomija znanja kao temelj uspostavljanja društva znanja ... 48
2.2.1. Ekonomija znanja – izazovi sadašnjosti ... 49
2.2.3. Ekonomija znanja – Strategija Europe 2020 ... 54
2.2.4. Ekonomija znanja je generator daljnjeg razvoja ... 55
2.3. Definiranje ekonomske slobode ... 57
2.3.1. Indeks ekonomske slobode ... 60
2.3.1.1. Vladavina prava ... 61
2.3.1.1.1. Komponenta prava vlasništva ... 61
2.3.1.1.2. Kontrola korupcije ... 63
2.3.1.2. Državna učinkovitost ... 65
2.3.1.2.1. Fiskalna sloboda ... 65
2.3.1.2.2. Državna potrošnja ... 67
2.3.1.3. Regulatorna učinkovitost ... 70
2.3.1.3.1. Poslovne slobode ... 70
2.3.1.3.2. Sloboda rada ... 72
2.3.1.3.3. Monetarna sloboda ... 75
2.3.1.4 Otvorenost tržišta ... 76
2.3.1.4.1. Trgovinska politika/sloboda ... 76
2.3.1.4.2. Investicijska sloboda ... 79
2.3.1.4.3. Financijska sloboda ... 81
2.3.2. Opća metodološka pitanja u analizi indeksa ekonomske slobode ... 83
2.4. Intelektualni kapital i znanje kao ključni čimbenik ekonomije znanja ... 89
2.4.1. Definicija i klasifikacija intelektualnog kapitala ... 90
2.4.2. Sastavni elementi intelektualnog kapitala ... 91
2.4.3. Karakteristike intelektualnog kapitala ... 93
2.4.4. Mjerenja intelektualnog kapitala ... 94
2.4.5. Intelektualno poduzetništvo ... 96
2.4.6. Zakonitosti investiranja u ljudski i fizički kapital ... 99
2.4.7. Umni radnik ... 102
2.4.8. Gradovi, luke i sveučilišta znanja ... 105
2.5. Obrazovni sustav u funkciji stvaranja znanja ... 106
2.5.1 Potrebe modernizacije sustava visokog obrazovanja u Europi ... 106
2.6. Definiranje i struktura sustava obrazovanja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji ... 111

2.6.1 Osnovna obilježja sustava visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj 112
2.6.1.1. Pravni i institucionalni okvir visokog obrazovanja u Hrvatskoj 112
2.6.1.2. Veličina sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj 115
2.6.1.3. Visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj 122
2.6.1.4. Vrste studija u Hrvatskoj 124
2.6.2. Osnovna obilježja i veličina sustava obrazovanja u Republici Srbiji 127
2.6.2.1. Pravni i institucionalni okvir visokog obrazovanja u Srbiji 128
2.6.2.2.Vrste ustanova i njihov status 133
2.6.2.3. Fakulteti i visoke škole strukovnih studija u AP Vojvodini 134
2.6.2.4. Binarni sustav visokog obrazovanja u Srbiji 134
2.6.3. Sadašnje stanje akademskih studija u Republici Srbiji 136
2.6.3.1. Kvaliteta 136
2.6.3.2. Relevantnost 136
2.6.3.3. Učinkovitost 136
2.6.3.4. Obuhvat 140
2.6.3.5. Internacionalizacija i suradnja 142
2.6.3.6. Organizacija akademskih studija 143
2.6.3.7. Kontekst uviđanja potrebe reforme sustava visokog obrazovanja u Republici Srbiji 144
2.6.3.8. Razvojna opredeljenja visokog obrazovanja, 2012-2020+ godine u Republici Srbiji 146
2.6.3.8.1. Restrukturiranje ustanova visokog obrazovanja 147
2.6.4. Kritički pregled na visokog obrazovanja u Republici Srbiji 150
2.6.5. Znanstveno-istraživačka djelatnost u Republici Srbiji 153
2.6.5.1. Financiranje znanstveno-istraživačke djelatnosti 153
2.6.5.2. Publikaciranje u znanosti 154
2.6.5.3. Starosna piramida znanstvene zajednice 155
2.6.5.4. Znanstveno-istraživačke organizacije u Republici Srbiji 156
2.6.6. Rast kroz ZNANJE: moć pojedincu, dobrobit cjelokupnoj zajednici 158
2.7. Ekonomska analiza Srbije 159
2.7.1. Bruto domaći proizvod(BDP) u Srbiji 160
2.7.2. Bruto domaći proizvod po stanovniku u Srbiji 161
2.7.3. Stanovništvo 161
2.7.4. Zaposlenost 162
2.7.5. Nezaposlenost 163
2.7.6. Stopa inflacije uSrbiji 163
2.7.7. Izvoz u Srbiji 164
2.7.8. Uvoz u Srbiju 164
2.7.9. Državni dug 165
2.7.10. Zanatska proizvodnja 165
2.7.11. Industrijska proizvodnja u Srbiji 166
2.8. Rezultati provjere postavljene hipoteze o potrebi strateškog opredjeljenja za ekonomiju znanja 170
3. Modeli suradnje znanstvenih institucija i gospodarstva radi prijenosa znanja i inovativnog razvoja regije 176
3.1 . Linearni model 177
3.1.1. Definicija i svojstva linearnog modela 177
3.1.2. Porijeklo linearnoga modela 178
3.1.3. Tri temeljne funkcije linearnog modela 181
3.1.4. Bit linearnog modela 182

3.2. Triple Helix Model 183
3.2.1. Triple Helixa konfiguracije 185
3.2.2. Triple Helixa komponente 191
3.2.3. Triple Helix dodir s tržištem i zajednicom 199
3.2.4. Formiranje i funkcioniranje Triple Helix prostora 205
3.2.5. Bit Triple Helix modela 207
3.4. Quadruple Helix model 211
3.4.1. Definiranje korisnika (potrošača) – javnosti, četvrte spirale QH 213
3.5. Quintuple Helix 219
3.6. Mreže 221
3.6.1. Definiranje i uvjeti funkcioniranja inovativnih mreža 222
3.6.2. Pravni okvir formiranje mreže za stvaranje i prijenos znanja 227
3.6.3. Bit Inovativne mreže i umrežavanja u suvremenim uvjetima poslovanja 230
3.7 Rezultati provjere postavljene hipoteze o mogućem uvjetu za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja 232
4. Europska iskustva organizacijskih i funkcionalnih oblika suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i države 235
4.1. Prikaz odabranih ekonomskih pokazatelja 236
4.2. Finska 238
4.3. Njemačka 240
4.4. Austrija 242
4.5. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Finskoj 244
4.5.1. TEKEL 246
4.5.2. SNOWPOLIS: Tehnologijski park u Kainuu (Technology Park in Kainuu) 247
4.5.3. Turku znanstveni park 251
4.6. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Njemačkoj . 259
4.6.1. Znastveni park Potsdam – Golm (Science Park Postsdam –Golm) 261
4.6.2. Idejni i sjemenski fond u Hamburgu (Idea and Seed Fund) 263
4.6.3. MST Tvornica (MST Factory: a high-tech incubator hatching a “nano-future”) 267
4.7. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Austriji 270
4.7.1. Primjeri dobre prakse u regiji Donja Austrija (Lower Austria) 275
4.7.2. Pred-sjemenski Fond (Pre-Seed Fund) u regiji Donja Austrija 277
4.7.3. Inovacijski asistent 280
4.7.4. Potpora inovativnih poslovnih ideja – INiTS projekt Innovation into business (INiTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH) 283
4.8. Ostali primjeri dobre prakse u interakciji znanstvene zajednice i gospodarstva 285
4.8.1. NetPort Karlshamn – inkubator za inovativno gospodarstvo, Karlshman u Švedskoj (NetPort Karlshman – an old factory becomes an incubator for innovative businesses) 285
4.8.2. NovaMedTech – istočno-centralna Švedska, program potpore novim medicinskim tehnologijama u osobnoj zdravstvenoj zaštiti 288
4.8.3. Projekt CATE – Cluster for Acelarator Technology (područje Švedske, Danske i Norveške) 292
4.8.4. Projekt Innovating For Growth – Inovacije za razvoj, Velika Britanija 294
4.8.5. Poduzetnički inkubator BIOS – Osijek, Hrvatska 297
4.9. Rezultati provjere postavljenje hipoteze: razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo. 300
4.10. Rezultati primarnog empirijskog istraživanja 305
4.10.1. Metodološki okvir istraživanja 306

4.10.2. Izbor uzorka i definiranje postupka empirijskog istraživanja 307
4.10.3. Rezultati empirijskog istraživanja 310
Sinteza 324
5. Zaključci i preporuke..... 328
6. POPIS LITERATURE 334
7. PRILOZI..... 360
8. POPIS SLIKA 366
9. POPIS GRAFIKONA..... 368
10. POPIS TABLICA..... 369
11. POPIS SHEMA 371
12. POPIS KRATICA 372
13. ŽIVOTOPIS 374

1. Uvod

Značajke suvremenog doba su složene i brze promjene. Europa je svjesna da je ekonomska „kriza izbrisala godine ekonomskog i socijalnog napretka i ukazala na strukturne slabosti europske ekonomije. U međuvremenu, svijet se užurbano kreće prema naprijed, a dugoročni izazovi – globalizacija, pritisak na resurse, starenje – se pojačavaju. Europska unija mora preuzeti kontrolu nad svojom budućnosti.“[1]

Napušten je intenzivni model ekonomskog rasta koji se temelji na prirodnim resursima, niskokvalificiranoj radnoj snazi, orijentaciji na „cost-cutting“ taktici i privilegovanom pristupu financijskim sredstvima. Danas se ekonomije razvijenih društava usredotičuju na nematerijalne, neopipljive resurse, kao što su inovacije, visoko kvalificirana radna snaga, koncept „pametnog“[2] razvoja i inovativne projekte. Od gospodarskih subjekata se traži da su brzi, fleksibilni, inovativni, što je moguće samo uz kvalitetan i visokoobrazovani kadar, ili uz povezivanje sa pametnim - smart tvrtkama, institucijama, stručnjacima odnosno izvorima znanja.

U suvremenim uvjetima poslovanja interakcija znanja i gospodarskog razvoja ključni je uvjet koji razlikuje razvijene, inovativne i bogate države i regije od manje razvijenih država i regija. Uspješna budućnost gospodarstva veže se za pojmove društva znanja i gospodarstva temeljenog na znanju. Znanje se stvara u znanstvenoj zajednici, dok konkurentnost gospodarstva ovisi o primjeni znanja. U cilju valorizacije znanstvenog istraživanja na tržištu i komercijalizacije znanstvenog istraživanja u dodanu vrijednost neophodna je povezanost sa gospodarstvom. Primjena znanja u gospodarstvu je posljedica djelovanja inovativnih zaposlenika i znanstvenika, djelovanje „umnih radnika“ producira i gradi preduvjete konkurentnosti, koja predstavlja preduvjet ekonomskog razvoja cjelokupne društvene zajednice. Pored tradicionalne uloge stvaranja znanja znanstvena zajednica dobiva novu funkciju: doprinos ekonomskom i socijalnom razvoju zajednice u kojoj funkcionira. Preduvjet povezanosti je postojanje primjerenog poslovnog okruženja koje se stvara kroz zakone i podzakonske akte odnosno njihovu primjenu od strane vlasti. Potrebno je povezati

[1] Europska komisija (2010) *Priopćenje Komisije EUROPA 2020 Strategija za pametan, održiv i uključiv rast.* Brisel: ured za službene publikacije Europske komisije. [Online]. Dostupno na: http://www.esf.hr/wordpress/wp-content/uploads/2015/02/eu_hr.pdf [pristupljeno 07 lipnja 2016]

[2] Smart city concept

sektor generiranja i distribucije znanja koji obuhvaća znanstvenu zajednicu, sa sektorom primjene znanja koji se odnosi na gospodarske subjekte, te sa sektorom stvaranja poslovnog okruženja, koji uključuje vlast centralnoj i lokalnoj razini. Uspostavom novih odnosa suradnje između znanstvene zajednice, gospodarskih subjekata i nositelja vlasti (lokalnih samouprava) kroz zakonodavni, institucionalni i strateški okvir koji podupire interakciju ostvaruje se boljitak cjelokupne zajednice.

U razvijenim zemljama suradnja se ostvaruje kroz programe potpore na EU, regionalnoj i lokalnoj razini, a funkcionira u različitim oblicima specijaliziranih programa potpore koji osiguravaju pružanje konzultantskih i/ili istraživačkih usluga, idejnih i sjemenskih fondova, centara za transfer tehnologije, znanstvenih i tehnoloških parkova, centara izvrsnosti, inkubatora, i to sve kroz formu Triple-Helix modela.

1.1. Definiranje predmeta (problema) istraživanja

Na početku 21. stoljeća veći dio Europe s konkurentnosti zaostaje za svjetskim liderima na ekonomskoj sceni. Republika Hrvatska u 2015. godini ostvarila je blagi oporavak gospodarstva i blagi rast BDP-a, temeljen prvenstveno na prihodima iz turizma. Republika Srbija teži se priključiti europskom okruženju, provodeći mnogobrojne reforme orijentirane na državni sustav i javna poduzeća, „država se bavi sama sobom“ zaboravljajući se fokusirati na potrebe gospodarstva i znanstvene zajednice, ignorirajući temeljna europska strateška dokumenta razvoja – Europa 2020.

Obzirom na snažne i brze promjene koje utječu na suvremeno gospodarstvo, postavlja se pitanje koji su to čimbenici i procesi koji doprinose poboljšanju konkurentnosti. Suvremena i konkurentna gospodarstva traže znanje kao preduvjet ekonomskog razvoja. Može li znanje biti izvor konkurentnosti, u kojem obliku i kakvoj interakciji? Ima li znanje koje se stvara u znanstvenoj zajednici utjecaj i na gospodarstvo? Tko se i kako služi znanstvenim istraživanjem? Koliko su znanstvena istraživanja valorizirana u praksi i u funkciji ekonomskog razvoja? Kakvu potporu gospodarstvima pružaju vlasti u razvijenim zemljama, a kakva je potpora vlasti gospodarstvima u zemljama u tranziciji? Jesu li procesi stvaranja i raspolaganja znanjem dovoljni uvjet ekonomskog razvoja? Kako optimalno uspostaviti suradnju i diseminirati znanje među ključnim sudionicima ekonomskog života?

Navedena pitanja i spoznaje, kao i činjenica da šira empirijska istraživanja nisu provedena u Sjevernobačkom okrugu u Vojvodini, koja bi pružila odgovore na postavljena pitanja, te da se za istim odgovorima traga u Osječko-baranjskoj županiji i da postoje određena istraživanja, motivi su za istraživanje na temu **„Optimaliziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja“.**

Uočeni **problem** koji je potaknuo razmišljanje i istraživanje, odnosi se na nisku razinu konkurentnosti malih i srednjih poduzeća, stvaranje i raspolaganje neprimjenjivog i ne verificiranog znanja na tržištu, odsustvo države (vlasti) u potpori gospodarstvu i u potpori uspostavljanju suradnje s gospodarstvom i znanstvenom zajednicom, je ograničavajući čimbenik ekonomskog razvoja. Uočeno stanje implicira brojne negativne posljedice na gospodarstvo, znanstvenu zajednicu, socijalni razvoj i ukupni društveni razvoj zajednice.

Kompleksnost problema istraživanja producira sljedeće **predmete istraživanja**: promatrati povezanosti strateškog opredjeljenja ka ekonomiji znanja i gospodarskog razvoja, promatrati veze između optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala i gospodarskog razvoja, istražiti europske primjere dobre prakse povezivanja i suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, oblikovati optimalizirani proces stvaranja i prijenosa znanja kao uvjet ekonomskog razvoja.

Predmet istraživanja usmjeren je na dva stupa istraživanja. **Prvi** stup odnosi se na sagledavanje društva znanja, ekonomije znanja i intelektualnog kapitala. Upoznavanje s materijom podrazumijeva pojmovno definiranje, sagledavanje osnovnih značajki i strukture društva znanja, ekonomije znanja i intelektualnog kapitala. **Drugi** stup predstavlja promatranje procesa suradnje između znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti (države) kao misaonih procesa razvoja zajednice, koji funkcioniraju kroz različite procese, mehanizme i sustave. U razmatranju procesa suradnje i razmjene znanja polazi se od inovativnih modela, koji su povijesno u proteklom razdoblju pridonijeli snažnom razvoju konkurentnosti gospodarstva, te neizravno i cjelokupnog društva. Polazi se od definiranja, određivanja komponenti i konfiguracija, biti, prednosti i nedostataka linearnog modela, Triple Helixa, Quadrilupe Helixa, Quintluple Helix modela i mreža. Suradnja i proces prijenosa znanja između sfera helixa, cirkuliranje znanja stvara uvjete poboljšanja konkurentnosti.

Od vitalnog značaja je održavanje i poboljšanje konkurentnosti gospodarstva, imajući u vidu da novonastali uvjeti poslovanja zahtijevaju novo shvaćanje konkurentnosti. Konkurentnost se u suvremenim uvjetima poslovanja gradi kroz i putem znanja. Transformacija znanja u dodane vrijednosti vodi k rastu i novim poslovima te doprinosi razvoju poduzetničkih i inovativnih poduzeća. Kvalitetno funkcioniranje inovativnih poduzeća ovisi o povezivanju gospodarskih subjekata, istraživačkih i znanstvenih institucija i institucija vlasti. Povezivanjem i suradnjom relevantnih čimbenika ekonomskog razvoja gradi se infrastruktura za unaprjeđenje znanja, koja je temelj razvoja kreativnosti pojedinca. Kreativni pojedinci u suradnji s znanstvenim institucijama i gospodarskim subjektima stvaraju nova znanja koja su izvor nove konkurentnosti.

Za rješenje problema optimalnog stvaranja teorijskih znanja u znanstvenoj zajednici i prijenosa praktičkih rješenja u gospodarstva društava u tranziciji potrebno je oblikovati učinkovit i funkcionalni sustav.

Tri su segmenta empirijskoga istraživanja provedena na teritoriji Sjevernobačkog okruga u Vojvodini.

Prvo se promatrala **znanstvena zajednica**, analizirao se intenzitet i kvaliteta potpore znanstvenoj zajednici od strane države. Pod znanstvenom zajednicom se podrazumijevaju sveučilišta, fakulteti, odnosno umjetničke akademije u sastavu sveučilišta, akademija strukovnih studija, visoke škole strukovnih studija.

Predmet istraživanja u ovoj disertaciji je isključivo sveučilište s fakultetima i odjelima kao svojim sastavnicama koje se nalaze na teritoriju Sjevenobačkog okruga u Vojvodini, kao i visoke škole koje se nalaze na ciljanom teritoriju. U disertaciji za potrebe prvog empirijskog istraživanja u uzorku je inkorporirano javno sveučilište u Novom Sadu, sa svojim sastavnicama u Subotici, (Ekonomski fakultet, Građevinski fakultet), kao i visoke škole osnovane od strane države (Visoka tehnička škola strukovnih studija i Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača). Na tlu Sjevernobačkog okruga funkcionira i jedna ustanova čiji je osnivač pravno ili fizičko lice u privatnom vlasništvu, koji ispunjavaju uvjete akreditacije, Fakultet za biofarming u Bačkoj Topoli.

Drugi segment istraživanja s ciljem istraživanja razine, intenziteta i kvalitete suradnje između znanstvene zajednice i gospodarstva, kao i intenziteta, kvalitete i razine suradnje između jedinica lokalnih samouprava (Subotice, Bačke Tople i Malog Iđoša) i **gospodarstvenih subjekata** promatra uzorak od 30 tvrtki. Kako bi uzorak bio reprezentativan i predstavljao realno stanje gospodarstva u Vojvodini u uzorak su birane tvrtke prema dodatnim kriterijima: veličina gospodarskih subjekata prema broju zaposlenih, djelatnost prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Zakon o klasifikaciji i Uredba o klasifikaciji djelatnosti iz 2010. godine), te sjedište subjekata na ciljanom teritoriju.

Treći segment istraživanja usmjeren je na mehanizme i intenzitet potpore **jedinica lokalnih samouprava** gospodarstvenim subjektima, kao i na procese suradnje koje iniciraju jedinice lokalnih samouprava prema znanstvenoj zajednici i gospodarstvenim subjektima koji funkcioniraju na teritoriji promatranih lokalnih samouprava. Uzorak promatranja sastoji se od 3 jedinice lokalne samouprave Sjevernobačkog okruga u Vojvodini (Subotica, Bačka Topola i Mali Iđoš).

Provedenim se empirijskim istraživanjima po prvi put dobivaju podtaci u vezi s predmetom istraživanja na teritoriji Vojvodine odnosno na teritoriju Sjevernobačkog okruga, te je istraživanje takve prirode prvo u Vojvodini i od iznimnog je značaja i velikog doprinosa ekonomskoj znanosti.

1.2. Ciljevi istraživanja

Na temelju analiziranog problema i predmeta istraživanja, definiran je **opći cilj istraživanja** koji je fokusiran na optimaliziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao mogućeg uvjeta konkurentnosti i temelja društvenog i ekonomskog razvoja. Postavljeni istraživački zadatak orijentira se na sljedeće **specifične ciljeve:**

- Provesti kritičku analizu domaće i inozemne, stručne i znanstvene literature i doprinosa iz područja teme disertacije.
- Istražiti i analizirati intenzitet i kvalitetu potpore znanstvenoj zajednici od strane države.
- Sagledati razinu i stupanj razvijenosti gospodarstava Europske unije, putem indikatora: indeksa gospodarstva znanja i indeksa znanja.

- Sagledati i analizirati mehanizme i intenzitete potpore vlasti (jedinica lokalnih samouprava na teritoriju Sjevernobačkog okruga) gospodarskim subjektima.
- Provesti kritičku analizu primjera dobre prakse iz razvijenih zemalja Europske unije, orijentiranih na problematiku suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti.
- Provesti istraživanje i kritičku analizu inovativnih modela, kao misaonih modela Suradnje.
- Potaknuti vrednovanje suradnje između znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti.

Temeljni aplikativni ciljevi istraživanja su:

- Primjenom znanstveno istraživačkih metoda provesti istraživanje na odabranom uzorku u europskim zemljama.
- Primjenom znanstveno istraživačkih metoda provesti istraživanje na odabranom uzorku na teritoriju Sjevernobačkog okruga.
- Predložiti optimalan proces stvaranja i raspolaganja znanjem između znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, kao uvjetom ekonomskog razvoja koji doprinosi poboljšanju konkurentnosti, ekonomskom rastu i boljoj kvaliteti života.

1.3. Hipoteze istraživanja

Temeljem uočenih problema i definiranih ciljeva istraživanja određen je istraživački zadatak koji se sastojao u provjeri sljedećih hipoteza:

Temeljna hipoteza: Optimaliziranje procesa stvaranja i prijenosa znanja iz znanstvenog/obrazovnog sektora u gospodarski sektor, može biti uvjet konkurentnosti gospodarstva i humanijeg društva.

Pomoćna hipoteza 1: Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala.

U suvremenim uvjetima života i rada, znanje je temelj napretka i razvoja gospodarstva i društva. Ulaganje u znanje obuhvaća izdatke iz državnog sektora u obrazovanje i

istraživanje, dok je u visoko razvijenim zemljama ulaganje iz privatnih izvora (privatnih tvrtki i kooperacija) i venture kapitala značajan izvor financiranja znanja i istraživanja. Izdaci za obrazovanje kao postotak BDP-a je pokazatelj kako vlast (država) tretira obrazovanje i stvaranje znanja u odnosu na cjelokupnu raspodjelu resursa, te na kojoj razini ljestvice prioriteta se nalazi obrazovanje, odnosno znanje. Izdaci za obrazovanje kao postotak BDP - a predstavlja relativan postotak nacionalnog bogatstva koji se ulaže u obrazovne institucije (u radu se promatra dio koji se ulaže u tercijarni sektor obrazovanja, što predstavlja razinu fakulteta i visokih škola). U dokazivanju, odnosno opovrgavanju postavljene hipoteze sagledala se i korelacija između ulaganja u obrazovanje i BDP-a, države koje više ulažu u obrazovanje imaju veći BDP. Zemlje koje imaju veći BDP izdvajaju veći postotak za obrazovanje, znanstveno istraživanje i time poboljšavaju postojeću konkurentnost, inoviraju nove proizvode, usluge i procese i stvara nove vidove konkurentnosti. Većim izdvajanjem za obrazovanje i snažnijom potporom države doprinosi se osobnom i društvenom razvoju, unaprjeđenju znanja, vještina i sposobnosti, razvoju konkurentnosti, bržem društvenom razvoju i smanjenju društvene nejednakosti.

Sagledavanje razine i stupnja razvijenosti gospodarstava Europske unije primjenom indeksa gospodarstva znanja i indeksa znanja daje se uvid u postojanje veze između optimalnog stvaranja intelektualnog kapitala, putem strateškog opredjeljenja države (vlasti) ka ekonomiji znanja i razine i stupnja gospodarskog razvoja.

Za potrebe istraživanja definira se što je to društvo znanja i gospodarstvo temeljeno na znanju, promatra se struktura društva znanja, kao i koncepti mjerenja razvijenosti društva znanja. Za funkcioniranje gospodarstva temeljenog na znanju potrebno je strateško opredjeljenje ka ekonomiji znanja, što se ogleda u postojanju i funkcioniranju učinkovitog ekonomskog i pravnog okvira, koji se promatra analizom indeksa ekonomskih sloboda. Prikazom indeksa ekonomske slobode ukazuju se na spregu ekonomskog i pravnog okvira (kroz set od 10 specifičnih komponenti) na razinu gospodarskog razvoja.

Provjera veze između optimalnog stvaranja intelektualnog kapitala i razine gospodarskog razvoja, vrši se analizom sustava znanstvene zajednice u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji.

Za potrebe empirijskog istraživanja najprije su identificirani mogući oblici interakcije između gospodarstva i jedinica lokalnih samouprava, kao i između vlasti na državnoj razini i znanstvenog sektora. Dubinskim intervjuom prikupljeni su podtaci od ispitanika ciljane skupine: lokalne samouprave (Subotica, Bačka Topola i Mali Iđoš). Na temelju dobivenih podataka uz pomoć odgovarajućih metoda istraživanja ocjenjena je intenziteta i kvaliteta suradnje jedinica lokalnih samouprava i gospodarstva. Analizom proračuna na razini države, omogućena je ocjena intenziteta potpore države (vlasti) znanstvenim zajednicama.

Pomoćna hipoteza 2: Razvijene zemlje Europske unije uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.

Znanje se stvara u znanstvenoj zajednici, ali u suvremenim uvjetima poslovanja znanje se stvara i u gospodarskim subjektima. Pored primarne uloge stvaranja znanja, znanstvena zajednica bavi se i poduzetničkim aktivnostima, tvrtke se bave stvaranjem znanja. Proces stvaranja znanja, transfera znanja u gospodarstvo te povezivanje s tvrtkama i verifikacijom na tržištu, nameće zaključak da se znanje može i treba koristiti za dobrobit pojedinca, tvrtke ali naročito cjelokupne zajednice.

Promatranje i analiza funkcionalnih i organizacijskih oblika suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, temelji se na primjerima dobre prakse suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti u Finskoj, Njemačkoj i Austriji, ali se sagledavaju i primjeri dobre prakse iz ostalih dijelova Europe koji su osvojili Regio Award EU. U razvijenim zemljama Europske unije povezivanje, suradnja i partnerstvo rezultiralo je transferom znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, što je dovelo do poboljšanja konkurentnosti, učinkovitosti gospodarstva i puta prema humanijem društvu.

S obzirom da ni u Sjevernobačkom okrugu u Vojvodini, niti na teritoriju cijele Vojvodine nije provedeno šire istraživanje i sustavna analiza suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, motiv je predlaganje navedene hipoteze. Istraživanje na tematiku definiranu u hipotezi bilo je iznimno važnim provesti i dokazati ili opovrgnuti postavljenu hipotezu. Cilj suradnje je transfer i diseminacija znanja iz znanstvene zajednice prvenstveno u gospodarstvo, ali i neizravno u sektor države (vlasti) kako bi se poboljšala konkurentnost kako

gospodarstva, tako i lokalnih samouprava koje na kvalitetniji način i višoj razini proaktivno prepoznaju potrebe gospodarstva i građana.

Za potrebe istraživanja funkcionalnih i organizacijskih oblika suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo provedeno je primarno empirijsko istraživanje. Instrument istraživanja bio je dubinski intervju, usmjeren na prikupljanje podataka od tvrtki na teritoriju Sjevernobačkog okruga. Težilo se ispitati koliko su institucije visokog obrazovanja (kao dio znanstvene zajednice) važan izvor znanja, koliko je znanje stvoreno u znanstvenoj zajednici primjenjivo u gospodarskim subjektima i potpomaže li poboljšanju konkurentnosti gospodarskih subjekata, kako ocjenjuju komercijalnu isplativost suradnje, na koji način i kroz koje oblike je uspostavljena suradnja s znanstvenom zajednicom, koliko su u suradnju uključene i jedinice lokalnih samouprava i slično.

Pomoćna hipoteza 3: Mogući uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja.

Institucije visokog obrazovanja kao dio znanstvene zajednice pored tradicionalne uloge stvaranja teorijskih znanja, u suvremenim uvjetima dobivaju i novu ulogu, ulogu „poduzetničkog sveučilišta“ usmjerenog na doprinos ekonomskom i socijalnom razvoju zajednice u okviru koje funkcioniraju. Kvalitetan doprinos ekonomskom i socijalnom razvoju postiže se suradnjom i partnerstvom s gospodarstvom i državom. Gospodarstvo se pored tradicionalne uloge stvaranja profita, putem zadovoljavanja potreba potrošača na tržištu, okreće i stvaranju novog i primjenjivog znanja na tržištu. Država podupire suradnju znanstvene zajednice i gospodarstva donošenjem i primjenom primjerenog strateškog i zakonodavnog okvira, koji podupire interakciju i dovodi do boljitka cjelokupne zajednice.

Cjelokupan proces stvaranja, prijenosa znanja, suradnje i partnerstva odnosi se na znanje. Promatranje stvaranja, prijenosa i cirkuliranja znanja među relevantnim subjektima temelji se na prikupljanju i analizi relevantne domaće i inozemne, stručne i znanstvene literature iz područja teme disertacije i iz područja inovativnosti. Istraživanjem i analizom inovacijskih modela i primjera dobre prakse funkcioniranja pojedinih modela u visoko razvijenim zemljama nastojat će se dokazati postavljena hipoteza.

Za potrebe istraživanja optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja provedeno je primarno empirijsko istraživanje. Instrument istraživanja bio je dubinski intervju, kojim su se prikupljali podtaci od predstavnika znanstvene zajednice na teritoriju Sjevernobačkog okruga u Vojvodini. Težilo se ispitati, istražiti i analizirati intenzitet i kvaliteta suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva. Koji kanali komunikacije i suradnje su uspostavljeni između znanstvene zajednice i gospodarstva, ima li u okviru misije znanstvene zajednice zadanu suradnju s gospodarstvom, stupanj zainteresiranosti i razvijenosti suradnje.

1.4. Metodologija istraživanja

U izradi disertacije i provođenju znanstvenog istraživanja korišten je veći broj znanstveno-istraživačkih metoda i posebnih metodskih postupaka, kako bi se osigurale što pouzdanije, kvalitetnije i konkrentnije spoznaje i zaključci o temi disertacije. Na početku znanstvenog istraživanja postavlja se hipoteza: optimaliziranje procesa stvaranja i prijenosa znanja iz znanstvenog/obrazovnog sektora u gospodarski sektor, može biti uvjet konkurentnosti gospodarstva i humanijeg društva.

U postavljanju temeljne hipoteze koristio se kvalitativni pristup (po Creswellu, J.W: Resarch design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches) temeljen na konstruktivističkoj perspektivi (višestruka značenja pojedinačnih iskustava i historijski i socijalno izgrađena, s namjerom razvijanja obrazaca ili teorija optimiziranja) i zagovaračko/participativnoj perspektivi (predmetno orijentirana, kolaborativna i orijentirana na promjenu).

Tijekom testiranja temeljene hipoteze primjenjivao se kvalitativni istraživački pristup koji se oslanjao na analitičke strategije poput fenomenologije, analize potkrijepljenih teorija (eng. grounded theory studies), analize slučaja (eng. case study). Prikupljeni su otvoreni podatci s primarnom namjerom razvoja teme iz prikupljenih podataka. Analizom podataka i zaključivanjem (uz korištenje pravila, kao što su a majorem ad minus i a minorem ad maius), te poredbenom analizom definirane su pomoćne hipoteze istraživanja.

Pomoćna hipoteza 1.: fokusira se na strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala, polazeći od stanja razvijenih gospodarstva u Europskoj uniji i strateškim opredjeljenjem razvijenih gospodarstva i država k društvu znanja.

Istraživanje se fokusiralo na prikupljanju domaće i inozemne, znanstvene i stručne literature kao i prethodnih doprinosa iz područja teme disertacije.

Metodom analize i metodom dedukcije predstavljen je sadržaj društva znanja i struktura društva znanja. Koncepti mjerenja razvijenosti društva znanja putem KI (eng. Knowledge Index – indeks znanja) i KEI (eng. Knowledge economy index – indeks ekonomije znanja), SII (eng. Summary Innovation Index – Europska ljetvica uspjeha u inoviranju) su sagledani putem metoda dedukcije i poredbene metode.

Prilikom utvrđivanja temeljnih spoznaja o glavnim trendovima i izazovima ekonomije znanja i indeksa ekonomskih sloboda, intelekutalnog kapitala (definicija, struktura i karakteristike istog), intelektualnog poduzetništva, zakonitosti financiranja u ljudski i fizički kapital, koristi se povijesna metoda, metoda deskripcije, poredbena metoda, te metoda makroekonomske analize i sinteze uz statističku metodu i to putem grafičkog prikazivanja statističkih podataka prilikom sagledavanja indeksa ekonomskih sloboda.

Teorijsko uporište o potrebi optimalnog projektiranja intelekutalnog kapitala ogleda se u obrazovnim sustavima, njihovim pravnim i organizacijskim oblicima, te funkcionalnosti u praksi.

Povijesnom i deskriptivnom metodom prikazuje se funkcionalnost EU sustava visokog obrazovanja, kao i sustavi obrazovanja u Hrvatskoj i Srbiji. Metodom analize promatra se postotak izdvajanja BDP za znanstvenu zajednicu. Analiza obrazovnog sustava u Hrvatskoj i Srbiji je izvršena detaljnije, te pored uporabe povijesne, analitičke i deskriptivne metode, koristi se i kvalitativna metoda. Funkcionalnost odnosno nefunkcionalnost obrazovnih sustava u praksi promatra se kroz ekonomsku analizu Srbije kao uočljivog primjera nefunkcionalnosti obrazovnog sustava, primjenom metoda makroekonomske analize i sinteze, statističke metode i to putem grafičkog prikazivanja statističkih podataka i metode deskripcije koji omogućuju uvid u srpsko gospodarstvo.

Pomoćna hipoteza 2.: razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice - gospodarstva - vlasti, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo. Prvi korak se odnosio na prikupljanje podataka, informacija i primjera dobre prakse iz uspostavljenih modela suradnje znanstvene

zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Finskoj, Njemačkoj i Austriji, ali i primjera dobre prakse i iz ostalih dijelova Europe.

Kombiniranjem povijesne metode, metode studije slučajeva, deskripcije, analize i komparativne metode sagledani su postojeći modeli stvaranja i prijenosa znanja, te se metodom deskripcije, dedukcije i kvalitativne i kvantitativne analize i sinteze, metode konkretizacije i apstrakcije izvedeni zaključci o oblicima suradnje i konkurentnosti gospodarstva.

Pomoćna hipoteza 3.: mogući uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa kreiranja i prijenosa znanja. Prvi korak bio je prikupljanje relevantne domaće i strane, znanstvene i stručne literature, kao i prethodnih doprinosa iz područja inovativne literature kao temelja poboljšanja konkurentnosti razvijenih gospodarstava i strateškog opredjeljenja Europske unije kroz Strategiju 2020 ka „pametnom“ razvoju.

Metoda analize sadržajno se odnosila na stručnu i znanstvenu inovativnu literaturu i to na linearni model inovacija, Triple Helix, Quadruple Helix, Quintuple Helix i mreže odnosno umrežavanje. Prilikom utvrđivanja temeljnih spoznaja o inovativnim modelima primijenjena je povijesna metoda, metoda deskripcije, metoda analize i sinteze. Navedena metodologija razvila je logički okvir od jednostavnih do složenijih saznanja, uz harmonični redoslijed logičkog niza pretpostavki.

Dokazivanje istinitosti postavljene hipoteze izvršeno je pomoću metode dokazivanja, u kojoj su ugrađene mnogobrojne metode i posebni metodski postupci: indukcija i dedukcija, analiza i sinteza, metoda deskripcije, apstrakcija i konkretizacija, metoda studije slučajeva, metoda kompilacije, kvalitativna metoda, kao i statističke metode putem grafičkog prikazivanja statističkih podataka.

Prilikom optimiziranja procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjeta ekonomskog razvoja i transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarski sektor korištene su metoda promatranja, metoda analize, metoda deskripcije, metoda simulacije i metoda modeliranja. Optimiziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanja u znanstvenoj zajednici (odnosno institucijama visokog obrazovanja) i transferom znanja u gospodarski sektor uspostavlja se temelj ekonomskog razvoja u okružju ekonomije znanja.

1.5. Očekivani znanstveni doprinos

Optimaliziranjem procesa stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja na temelju suradnje i interakcije između znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti (države) kreira se uvjet ekonomskog razvoja gospodarstva i cjelokupne zajednice. Promatranjem primjera dobre prakse iz visoko razvijenih zemalja Europske unije uočava se potreba aktualiziranja promatranog procesa i propagiranja na području Sjevernobačkog okruga.

Znanstveni doprinos teme disertacije **Optimaliziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja** očituje se u sveobuhvatnom pregledu i sustavnom prikazu postojeće domaće i inozemne, stručne i znanstvene literature, primjera dobre prakse u Europskoj uniji, kao i prethodnih doprinosa iz područja teme disertacije. Svrha je na znanstvenim osnovama sagledati, promišljati i odabirati oblik stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, uz potporu vlasti, te pronalaziti optimizirani proces koji je mogući uvjet razvoja konkurentnosti i humanijeg društva. Optimalni proces suradnje glavnih čimbenika gospodarskog razvoja doprinosi sinergijskom učinku razvitka cjelokupne zajednice i izgradnji humanijeg društva.

Za potrebe kvalitetnog razmatranje predmeta istraživanja provedeno je empirijsko istraživanje gospodarstva temeljeno na znanja u svijetu, primjenom Knowledge Assessmetn Methodology, analizom KEI indeksa (Knowledge economy indeks) i KI indeksa (knowledge indeks), kako bi se uočila veza između strateškog opredjeljenja ka ekonomiji znanja i potrebe optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala, kao uvjeta gospodarskog razvoja. Provedeno je empirijsko istraživanje primjera dobre prakse razvijenih zemalja Europske unije s naglaskom na funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo. Provedeno je istraživanje inovativnih modela, kao primjera dobre prakse, koji predstavljaju polazište za uspostavu optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja, kao uvjeta postizanja i poboljšanja konkurentnosti.

Dokazivanje istinitosti postavljene hipoteze izvršeno je pomoću metode dokazivanja, u kojoj su ugrađene mnogobrojne metode i posebni metodski postupci koji su imali za cilj

razviti logički okvir od jednostavnih do složenih spoznaja, uz harmonični redoslijed logičkog niza pretpostavki, te doprinijeti ekonomskoj znanosti u teorijskom i aplikativnom smislu.

U teorijskom smislu znanstveni doprinos se očituje u:

1. razvoju znanstvene misli o značaju optimaliziranja procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja,
2. nalazima istraživanja o funkcionalnim i organizacijskim oblicima suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti,
3. identificiranju europskih primjera dobre prakse stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja, te promicanju kreiranja i transfera znanja,
4. nalazima empirijskog istraživanja o stanju i razvijenosti transfera znanja iz znanstvene zajednice u sektor gospodarstva na teritoriju Sjevernobačkog okruga u Vojvodini,
5. prijedlogu optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja kao uvjeta poboljšanja konkurentnosti, ekonomskog rasta i bolje kvalitete života.

Očekivani doprinos ekonomskoj znanosti u **aplikativnom smislu** može se izraziti u isticanju važnosti optimaliziranja procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjeta ekonomskog razvoja. Rezultati istraživanja omogućuju sagledavanje stanja u praksi, te daju temelje za planiranje i izradu strateških dokumenata kao okvirnih polazišta razvoja na lokalnoj i regionalnoj razini. Rezultati empirijskih istraživanja uspoređuju se sa stanjem i praksom u odabranim zemljama Europske unije, prikazuju stanje i dijagnosticiraju problematiku ciljanog teritorija (Sjevenobačkog okruga u Vojvodini). Rezultati istraživanja potpore vlasti gospodarstvu uspoređuju se s podatcima iz visoko razvijenih zemalja, što kreira smjernice za pravilan odabir daljih strateškiih pravaca razvoja. Identificiranjem primjera dobre prakse u Europi potiče se razvoj i inkorporiranje sličnih adekvatnih modela, uzimajući u obzir specifičnosti ciljanog teritorija, u gospodarstvo Sjevernobačkog okruga u Vojvodini. Poseban doprinos sastoji se u predloženom optimalnom procesu stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja kao uvjeta poboljšanja konkurentnosti i kvalitetnijeg razvoja cjelokupne zajednice, kroz sinergijsko djelovanje znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti. Očekuje se da navedeni optimalizirani proces, probudi i unaprijedi svijest donosioca odluka, gospodarstvenika i znanstvenika o potrebi suradnje i sinergijskog djelovanja na temelju postojećeg znanja, te strateškog opredjeljenja na uvećavanju i daljnjem unaprjeđenju znanja.

Svrha rada je na znanstvenim osnovama sagledavati, promišljati i odabirati oblik stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, uz potporu

vlasti, te pronalaziti optimizirani proces koji će kreirati mogući uvjet razvoja konkurentnosti i humanijeg društva. Navedeno nije dostatno analizirati i konstatirati, nego treba izgraditi odnose i veze koje će rezultirati u optimalnom procesu suradnje glavnih čimbenika gospodarskog razvoja i doprinijeti sinergijskom učinku daljeg razvitka, koji se postiže strateškim opredjeljenjem ka ekonomiji znanja i potpori intelektualnom kapitalu. Istraživanje optimalnog procesa suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti (lokalne zajednice) zahtijeva multidisciplinarni pristup – ekonomski, pravni i sociološki, s obzirom na ciljeve istraživanja izravno doprinosi razvoju konkurentnosti temeljenoj na znanju.

Rezultati istraživanja prikazuju procese upravljanja znanjem u obrazovnom i gospodarskom sustavu u svijetu i u nas. Naglašavaju se procesi suradnje i prijenosa znanja iz znanosti/obrazovanja u gospodarstvo, te se predstavlja optimalan proces prijenosa znanja, utemeljen na provedenom istraživanju modela i praktičnih iskustava.

1.6. Kratki opis strukture rada

U uvodnom dijelu disertacije definira se predmet odnosno problem istraživanja. Analiza problema istraživanja usmjerena je na dva stupa istraživanja. Prvi se odnosi na sagledavanje društva znanja, ekonomije znanja i intelektualnog kapitala. Drugi stup predstavlja promatranje procesa suradnje između znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti, koji funkcioniraju kroz različite mehanizme, sustave i modele. U uvodnom dijelu definiraju se ciljevi istraživanja (opći i specifični), hipoteze istraživanja (temeljna i pomoćne), metodologija istraživanja, ističe se i očekivani znanstveni doprinos (u teorijskom i aplikativnom smislu), svrha rada i rezultati istraživanja.

Drugo poglavlje je teorijski dio pod naslovom Društvo znanja – ekonomija znanja – intelektualni kapital, u okviru kojeg se istražuje definiranje, značajke i struktura društva znanja, ekonomije znanja i intelektualnog kapitala. Poglavlje analizira i opisuje sustave visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, s osvrtom na reforme provođenja u istima. Promatra se i stanje gospodarstva u Srbiji, kroz makroekonomske pokazatelje, kao primjera nefunkcionalnosti i neusklađenosti obrazovnog sustava s potrebama gospodarstva. Fokus poglavlja je značaj i važnost potpore obrazovnog sustava i znanstvene zajednice, te utjecaj istih na razvoja gospodarstva. Pozornost je usmjerena na istraživanje i

analizu relevantnih međunarodnih baza podataka, što potvrđuje potrebu strateškog opredjeljenja ka ekonomiji znanja i optimalnom projektiranju intelektualnog kapitala.

Treće poglavlje definira inovativne modele, razmatra značajke, konfiguraciju i bit linearnog modela, Triple Helixa, Quadrilupe Helixa, Quintlupe Helixa i mreža. Dobiveni rezultati istraživanja ukazuju na neophodnost fundamentalne promjene u stavovima, te potrebu uspostavljanja partnerstva i novih procesa suradnje između svih relevantnih čimbenika ekonomskog i društvenog razvoja, koji će rezultirati višom razinom kvalitete kako u gospodarstvu tako i u cjelokupnoj zajednici.

Četvrto poglavlje je empirijsko istraživanje koje se sastoji iz sekundarnog i primarnog istraživanja. Sekundarno istraživanje prikazuje istraživanje europskih iskustava povezivanja i suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva. Istraživanje je provedeno na odabranom uzorku nekoliko razvijenih zemalja Europske unije (zemlje u uzroku su Finska, Njemačka i Austrija), kao i Republike Hrvatske i Republike Srbije. Zbog raznovrsnosti primjera dobre prakse i u cilju promatranja najkvalitetnijih primjera/projekata u uzorak su dodani i finalisti RegioStars 2014. Mapirane su karakteristike visokoobrazovnog sustava u odabranim zemljama, nakon čega je uslijedilo promatranje modela suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti kroz primjere dobre prakse. Modeli prikazuju intenzitet i kvalitetu suradnje te transfer znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, sa pozitivnim razvojnim efektima kako na razini gospodarskog subjekta, tako i na razini regije i države. Istraživanje primjera dobre prakse nema za cilj identificirati jedan model koji bi bio primjenjiv u svim zemljama, svrha je u učenju iz tuđih iskustava te primjena u skladu s lokalnim i regionalnim specifičnostima kroz procese optimaliziranja suradnje. Primarno istraživanje prikazuje rezultate dubinskog intervjua provedenoga na teritoriju Sjevernobačkog okruga. Cilj istraživanje je sagledati stavove i mišljenja relevantnih čimbenika razvoja o potrebi i primjeni znanja u gospodarstvu i društvu, kao i promišljanju o uspostavi zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti.

Petu cjelinu čini konačnica teorijskog i empirijskog znanstvenog istraživanja. U **zaključku** su formulirani i predstavljeni najvažniji rezultati znanstvenih i stručnih istraživanja, koji su opširnije elaborirani u disertaciji. U zaključku su dane preporuke kojima se nastoji potaknuti promoviranje i primjena optimaliziranog procesa suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti.

2. Teorijski dio

2.1. Društvo znanja - ekonomija znanja – intelektualni kapital

„Najbolji način da predvidite budućnost jeste da je sami stvorite“ – Peter Drucker

Društvo znanja je društvo modernog razvijenog svijeta koje kreira i oblikuje poslovanje i život modernog čovjeka. Tematika društva znanja zaokuplja pozornost kako teoretičara tako i analitičara koji globalizaciju ekonomskih odnosa promatraju prvenstveno iz perspektive liberalizacije i deregulacije modernih ekonomija. Društvo znanja je društvo u kojemu ljudsko znanje, stručnost i sposobnost predstavljaju najvažniji razvojni resurs.[3] „Društvo u kojemu se razvoj temelji na znanju, društvo koje stvara, dijeli i koristi stečena znanja za dobrobit i razvoj svojih članova“.[4]

U okviru društva znanja funkcionira gospodarstvo temeljeno na znanju, čiji je primarni resurs intelektualni kapital. „Gospodarstvo znanja zasniva se na proizvodnji, diseminaciji i komercijalnom iskorištavanju znanja, a odnosi se na gospodarske procese koji rabe znanje kao inpute kako bi proizveli ekonomske koristi.“[5] Nova ekonomija uspostavlja i nova načela poslovanja usredotočujući se prvenstveno na stvaranje vrijednosti, u odnosu na stvaranje profita, podvlačeći rastući značaj elemenata nematerijalne, neopipljive prirode ekonomske vrijednosti.

2.1.1. Definiranje društva znanja

---

[3] Foray, D. ' Economic Fundamentals of the Knowledge Society' u: *Informationsgesellschaft: Geschichten und Wirklichkeit* [Online]. Fraibourg: Academic Press Fribourg, 2005. Raspoloživo na:: https://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=j81S83GtF-4C&oi=fnd&pg=PA211&dq=D.,+Foray,+Economic+Fundamentals+of+the+Knowledge+Society&ots=jJqZhn87ap&sig=pmo4AeDGM8Eqq9KWzIoBUIpBxjs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [pristupljeno 05.09. 2015.]

[4] N. Mujić, 'Obrazovanje kao najznačajniji stup na putu u društvo znanja', *Informatolog*ija, vol. 40 no. 4, 2007, str. 290.

[5] J. Švarc, *Hrvskata u društvu znanja: Prijepori i perspektive inovacijske politik*e, Zagreb, Školska knjiga d.o.o. i Institut znanosti „Ivo Pilar“, 2010, str. 44.

„Vjerojatno najvažnije i najaktualnije pitanje danas je - kako osmišljavati i živjeti kvalitetan društveni razvoj, gdje će pojedinac imati šansu pune emancipacije (moralne, intelektualne, estetske) u ostvarivanju svojih potreba i interesa na način da istovremeno ostvaruje i opće dobro zajednice.“[6]

> The problem that requires action in this the second decade of the 21st century, on the backdrop of a changing world order, Europe faces a series of crucial challenges: low growth, insufficient innovation, and a diverse set of environmental and social challenges.[7]

Europa se proaktivno kreće u rješavanje problema i nastavlja svoj put u stvaranju društva znanja, a taj proces je sada rezultirao dokumentom Europske Komisije – Europa 2020. „Europa 2020: strategija za pametni, održivi i inkluzivni rast“. Europa 2020 teži da Europsku uniju pretvori u pametniju, održiviju i uključiviju ekonomiju, rezultirajući većim stupnjem zapošljavanja, društvene povezanosti, produktivnosti i razvijenijim društvenim kapitalom, što u konačnici dovodi do društva znanja.

Što je to društvo znanja? Je li to novo pomodarstvo u ekonomskom svijetu ili zbilja koja nije vidljiva i razumljiva za sve? Kako bi trebalo izgledati društvo znanja? Je li znanje temeljni pokretač društvenog razvitka? I na kraju, odnosno na početku zašto je nastalo društvo znanja? „What does it mean for an entire society to know something? The only sensible way of defining knowledge at a social level is as the *union of all the sets of individual knowledge of the members of this society*. (...) Knowledge is shared and distributed, and its transmission through learning is essential for such a society to make effective use of it.“[8] Osvrtom na posljednjih 25 godina, primjećuje se nagli rast kako produkcije znanja tako i diseminacije.

---

[6] Lauc, Zvonimir, *Aquis Vijeća Europe – Globalizacija – lokalizacija*, 2012, [predavanje], slajd 1. Održano 1. prosinca 2012. godine na rektoratu sveučilišta Josip Juraj Štrossmayer

[7] European Commission, (2011) *Executive summary of the impact assessment accompanying the Communication from the Commission Horizon 2020- The Framework Programme for Research and Innovation*, Brussels: Commission staff working paper. [online], 2011, Raspoloživo na http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/horizon_2020_impact_assessment_report_executive_summary.pdf#view=fit&pagemode=none [pristupljeno 10.07. 2013.]
Problem koji zahtijeva djelovanje u drugom desetljeću 21. stoljeća, u okružju mijenjanja svjetskog poretka, u kojem se Europa suočava s nizom ključnih izazova, kao što su: niski rast, nedovoljna inovativnost, raznolik skup okolišnih i društvenih izazova.– prijevod autor

[8] J. Mokyr, *The Knowledge Society: Theoretical and Historical Underpinnings, The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*,[online]. Princeton University Press, 2002. str. 1, Raspoloživo na: –- http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaculty.econ.northwestern.edu%2Ffaculty%2Fmokyr%2FUnitednations.PDF&ei=UgovUsKbG8jFtA

Promatranje stvaranja društva znanja uzima u obzir resurse i anticipirane potrebe. „U procesima stvaranja **„društva koje uči“**, odnosno **„društva znanja“** čini se pomak od informacija k znanju, pri čemu znanje znači kvalitetnu, produktivnu, djelotvornu i profitabilnu uporabu informacija. U stvaranju **društva znanja** moraju se uključiti svi relevantni čimbenici, potencijali i resursi državnog, društvenog i gospodarskog sustava, koji će omogućiti: istraživanje i razvoj, znanstvena otkrića, nove i/ili inovirane tehnologije, unaprjeđenje postojećih proizvoda, procesa usluga (…) te proizvodnju novog znanja za anticipirane potrebe ljudi (…).“ [9] na što ukazuju ekonomski teoretičari.

Postoje različita poimanja i definiranja društva znanja. „Nastojanja nacionalnih javnih politika da utvrde odrednice „društva učenja“ (learning society) ili „društva znanja (knowledge society) kao osnovu **društva zasnovanog na znanju**, zaokupljaju pozornost kako teoretičara tako i analitičara koji globalizaciju ekonomskih odnosa promatraju prvenstveno iz perspektive liberalizacije i deregulacije modernih ekonomija (npr. Beck, Castells, Drucker, Harvey, Urry, Rifkin i dr.).“[10] „Društvo znanja predstavlja društvo u kojemu ljudsko znanje, stručnosti i sposobnosti predstavljaju najvažniji razvojni resurs.“[11] „Knowledge-based communities, i.e networks of individuals striving, first and foremost, to produce and ciculate new konwledge and working for different, even rival, organization. One sign that a knowledge-based economy is developing can be seen when such individuals penetrate conventional organizations to which their continuing attachment to an „external“ knowledge-based economy represents a valualble asset. As memebers of these communities deveop theri colective expertise, the become agents of change for the whole economy.“ [12] „Pod društvom znanja se uobičajeno podrazumijeva društveno ekonomski sistem ekonomsko tehnološki

---

bWk4HIAg&usg=AFQjCNGFL9FBR7ZrDRcTGjj4f9guIK6Jog&sig2=jxyZpezkRO98svxJgEeZng [pristupljeno 10.09.2013.]

Što znači za cjelokupno društvo znati nešto? Jedini razuman način definiranja znanja na društvenoj razini predstavlja jedinstvo svih skupova individualnog znanja članova ovog društva. (...) Znanje se dijeli i distribuira, a njegov prijenos kroz učenje je esencija društva koje ga učinkovito rabi. – prijevod autor

[9] R. Zelenika, *Znanje – temelj društva blagostanja*, Rijeka: Futura d.o.o., 2007., str. 48.

[10] D. Krbec, 'Društvo znanja i/ili ekonomija znanja: što čini razliku u poimanju znanja kao javnog dobra?' [Online] *Revija socijalne politike*, vol. 16, no.2, 2009. str. 175., Raspoloživo na: http://www.rsp.hr/ojs2/index.php/rsp/article/view/872 [pristupljeno 09. 09.2013.]

[11] Definiranje.com Baza Znanja, 2011. [online]. Rasploživo na: http://www.definiraj.com/1230/drustvo-znanja/[Pristupljeno 05.09.2013.]

[12] D. Foray, op.cit., str. 212.

Društvo znanja, (se može promatrati i kao – J.S.) mreže pojedinaca koje streme, prije svega, proizvodnji i cirkuliranju novih znanja i djelovanju za druge, ponekad i suparničke organizacije. Jedan od znakova razvijanja gospodarstva utemeljenog na znanju može se vidjeti kada takve osobe prodiru u konvencionalne organizacije, u kojima se njihova vezanost nastavlja s "vanjskim" predstavnicima gospodarstva znanju, te predstavljaju vrijednu imovinu. Kao članovi tih zajednica razvijaju kolektivnu stručnost, postaju nositelji promjena za cijelo gospodarstvo

razvijenih zemalja čija je privreda utemeljena na znanju koje se koristi kao veoma značajan resurs kako u procesu proizvodnje tako i u procesu upravljanja najrazličitijim procesima. Dakle, znanje se istovremeno može koristiti i kao sredstvo za proizvodnju, ali također može biti i konačan proizvod samog proizvodnog ciklusa.“[13]

Aresenijević opisuje društvo znanja na slijedeći način: „U osnovi učećeg društva trebalo bi da bude bolji svet. Radno društvo ima tendenciju da postane učeće društvo. Ranson upotrebljava termin društvo koje uči, pod kojim podrazumeva `novi moralni i politički poredak koji koristi učenje kao glavno sredstvo za ostvarenje istorijske tranzicije´."[14] Premović, Arsić i Premović se pozivaju na deficiju Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije, po kojoj su „društvo znanja i ekonomiju zasnovanu na znanju kao skup veština, sposobnosti i zainteresovanosti (kompetencija) kojima se stvaraju inovacije, rešavaju problemi, sarađuje s drugima i deluje u cilju opšte dobrobiti.“[15]

„Društvo znanja se definira i kao društvo koje svoj razvoj temelji na znanju, društvo koje stvara, dijeli i koristi stečena znanja za dobrobit i razvoj svojih članova.”[16] Društvo koje je orijentirano na dobrobit svih svojih članova, koji na smislen i inteligentan način koristi znanje u cilju dobrobiti svih.

Pojmovi društvo znanja i ekonomija znanja definiranji od strane Ministarstva nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije nejasno se koriste, čak i kao sinonimi. Budući da se radi o međusobno povezanim i ovisnim pojmovima, a ne o sinonimima, polazi se od definicije Svjetske banke. Prema definiciji **Svjetske banke**, koja je istu razvila u programu „Znanje za razvoj“, društvo znanja predstavlja najširi i krovni pojam. To je društvo u kojemu su ljudska znanja, stručnost i sposobnost najvažniji razvojni resurs i ključni čimbenik cjelokupnog društvenog i gospodarskog razvitka, dok ekonomija znanja koristi znanje kao inpute proizvodnje, i predstavlja sastavni dio društva znanja.

---

[13] S. Miladinović, *Ka društvu znanja: Sukob socijalnog i kulturnog kapitala*. Zlatibor: Symorg, 2010, str 1-9.
[14] O. Arsenijević, 'Učeće društvo kao nova obrazovna paradigma', prestavljeno na Međunarodnoj naučno-stručnoj konferencij, „Na putu ka dobu znanja 7“, Split održana 23-26 rujna 2009
[15] J. Premović, LJ. Arsić, i T. Premović, 'Društvo znanja i ekonomija zasnovana na znanju', [online]. Na 6.Međunarodni simpozijum „Tehnologija, Informatika i obrazovanje za društvo učenja i znanja“, Čačak, 3-5 lipanj 2011. Raspoloživo na:http://www.ftn.kg.ac.rs/konferencije/tio6/radovi/2)%20Pedagoske%20dimenzije%20drustva%20ucenja%20i%20znanja/PDF/203%20Jelena%20Premovic.pdf [Pristupljeno 11. 9. 2013.]
[16] N. Mujić, op.cit., str. 290.

Društvo znanja utječe na globalnu konkurentnost, kao jedan od uvjeta koji kreira „odskočnu dasku“ gospodarstvima država, koje na suvereni način vladaju svjetskom ekonomskom scenom. Treba imati u vidu da se (...) „ the nature of competition has been changing. It has evolved from one that was just based on cost, to one where speed and innovation are also essential.“[17] Promatranjem globalne konkurentnosti kroz prizmu iznijetih informacija, možemo reći da odabiri uspješnih razvojnih strategija koje u sebi involviraju kreiranje znanja kao ključ razvojnog procesa, utječe na ekonomski razvoj regije, države pa i EU.

> Za regije i države koje se nalaze na nižem stupnju razvijenosti, koje karakterizira niža razina uključenosti znanosti i tehnologije u ekonomiju, razvojne strategije se oslanjaju na postojeća globalna znanja i adaptiraju strane tehnologije na temelju lokalnih uvjeta u svoja gospodarstva, u cilju ojačavanja domaće konkurentnosti. Visoko razvijene države, koje imaju viši nivo upliva znanosti i tehnologije u svojim gospodarstvima, razvojne strategije temeljene na znanju koje ovisi o domaćim inovacijskim naporima i usmjeravaju proizvode i usluge ka većim dodanim vrijednostima u cilju postizanja visokih plaća, koje karakteriziraju ova gospodarstva.[18]

Promatranjem društva znanja i transformacije industrijskog društva u društvo znanja, uočavaju se bitne značajke promatranog procesa, kao što su:

- neophodnost dugoročnog ulaganja u obrazovanje,
- razvoj inovacijskog sustava i potpore inovacijama,
- konstantno moderniziranje ICT,
- kao i učinkovitost i usklađenost pravno - ekonomskog okvira.

Promišljanje prethodno navedenih citata uglednih i pozitivno orijentiranih akademika, znanstvenika, sveučilišnih profesora, intelektualaca navodi na promatranje sadašnjosti i budućnosti, kao društva i zajednice u kojim se razvoj treba i mora graditi na znanju, ali i na dobrobiti cjelokupne društvene zajednice, vodeći računa o društvenom blagostanju. Društveno blagostanje se vezuje sa općim dobrom. Pod općim dobrom treba shvatiti „skup onih uvjeta

---

[17] H.C. Chen, Derek, i Carl J. Dahlaman, The Knowledge Economy, the KAM Methodlogy and World Bank Operations. World Bank Institute Working Paper No. 37256, 2005, str. 2. [Online] Rasploživo na: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=841625[Pristupljeno 13.09. 2013.]
Priroda konkurencije se mijenja. Evoluirala je od temeljenja na troškovima, do temeljenja na brzini i inovacijama. – prijevod autor

[18] Ibid., str.3.

društvenog života koji skupinama i pojedincima omogućuju da upotpunjuje i lakše dođe do vlastitog savršenstva.“[19] Opće se dobro tiče života svih, a u njemu je bitno: **poštivanje osoba**, **društveno blagostanje i razvitak te mir.**[20] (tj. postojanost i sigurnost pravednog poretka).

Društvo blagostanja koje izrasta na temeljima društva znanja je takvo društvo **„u kojemu se članovi društva udružuju i/ili povezuju na osnovu etičkih, moralnih, pravnih, pravednih, plemenitih (…) načela i pravila kako bi svakom članu društva omogućilo primjerene standarde u egzistenciji, slobodan i dostojanstven rad, život te zadovoljenje temeljnih potreba ljudskog, životinjskog i biljnog svijeta, ali ne na štetu drugih ljudi, životinja i prirode.“**[21]

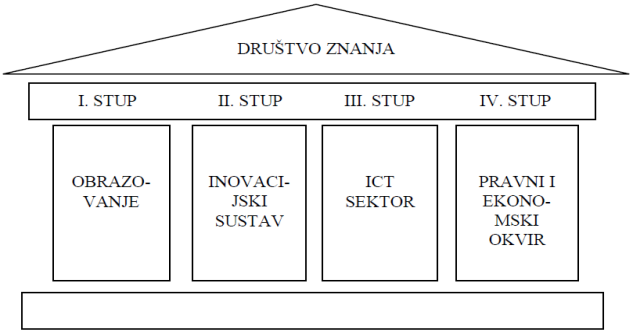
Društvo temeljeno na znanju treba da se kreće u promišljanju „boljeg, bogatijeg, pravednijeg, etičnijega, moralnijega, obrazovanijega, pismenijega, prosvjećenijega, plemenitijega, osvještenijega (…) društva, današnje civilizacije, što moguće više ravnopravnih, slobodnih, bogatih, obrazovanih, osvještenijih, moralnih (…) ljudi, društva bez gladnih, žednih, bolesnih, nepismenih, podčinjenih, obespravljenih, nezaposlenih (…) ljudi!“[22]

2.1.2. Struktura društva znanja

Stupove društva znanja prvi put je definirala Svjetska banka u okviru svog programa „Znanje za razvoj“, čiji je značajni dokument „The knowledge Economy, the KAM Methodloogy and World Bank Operations“ autora: Derec H.C. Chena (ekonomista na Institutu Svjetske Banke) i Carl. J. Dahlama (profesor na Georgtown Institutu, na departmanu Međunarodni odnosi i Informacijske tehnologije, ekspert pri Institutu Svjetske Banke).

[19] R. Zelenika, op.cit. str. 144.
[20] Katekizam Katoličke crkve, Hrvatska biskupska konferencija 1994, Zagreb: Glas Koncila, 2007., str. 476
[21] R. Zelenika, loc.cit.
[22] R. Zelenika, op.cit. str. 160.

Slika 1. Struktura društva znanja



Izvor: Barić, M, i Raguž, J. 'Hrvatska na putu prema društvu znanja', *Poslovna izvrsnost Zagreb, vol.* IV no. 2, 2010, str. 59

Sistematizirani prikaz značaja i uloge strukture društva znanja, odnosno opis stupova dat je u radu V. Barić i M. Jelači Raguž – Hrvatska na putu prema društvu znanja i glasi: „Prvi je stup iznimno bitan obzirom da je za stvaranje društva znanja potrebno obrazovano i obučeno stanovništvo koje stvara, širi i koristi znanje (...) Iako je za konkurentnost radne snage potreban visok udio visokoobrazovane radne snage ne smije se zanemariti značaj prethodnih faza cjeloživotnog obrazovanja. Osnovno je obrazovanje potrebno kako bi se povećao kapacitet ljudi za učenje i korištenje informacija. S druge strane, srednje tehničko obrazovanje, kao i visoko obrazovanje u inženjerstvu i znanstvenim područjima, potrebno je za tehnološke inovacije. Srednje tehničko obrazovanje je također potrebno za proces adaptacije stranih tehnologija koje se koriste u domaćim proizvodnim procesima. Mnoge novije *empirijske studije*[23] dugoročnog rasta uključuju mjeru ljudskog kapitala, mjerenog prosječnom razinom obrazovanosti, te dokazuju pozitivnu korelaciju između dostignute razine obrazovanosti radne snage i stope ekonomskog rasta.[24] Tako, na primjer, Vinko Barić ističe

[23] Autori koji se mogu navesti kao primjer jesu: Barro, R.J.; Benhabib, J. i Spiegel, M.M.; De La Fuente, A. i Ciccone, A.; Hall, R.E; Psacharopoulus, G. i Patrinos, H. i drugi.

[24] Više o tome vidjeti u radovima:
R.J., Barro,Educationa and Economic Growth – https://www.google.rs/search?q=gmail&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:en-GB:official&client=firefox&source=hp&channel=np&gws_rd=cr&ei=RLw2Uu6tLczEswaRxYHIBg#channel=np&q=barro%20education%20and%20economic%20growth&rls=org.mozilla:en-GB%3Aofficial*www.oecd.org/edu/country-studies/1825455.pdf* [pristupljeno 16.09.2013.]
J., Benhabib, M.M., Spiegel, The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggreagate Cross-country and Regional U.S. Data - https://www.google.rs/search?q=gmail&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:en-GB:official&client=firefox&source=hp&channel=np&gws_rd=cr&ei=RLw2Uu6tLczEswaRxYHIBg#channel=np&q=%2C+The+Role+of+Human+Capital+in+Economic+Development%3A+Evidence+from+Aggreagate+Cross-country+and+Regional+U.S.+Data+&rls=org.mozilla:en-GB%3Aofficial - *econpapers.repec.org/RePEc:cvs:starer:92-46.*[pristupljeno 16.09.2013.]
A., De La Fuente, A., Ciccone, Human capital in a global and knowledge-based economy: Final Reporti, European Commision: DG for Employment and Social Affairs, https://www.google.rs/search?q=gmail&ie=utf-8&oe=utf-8&rls=org.mozilla:en-GB:official&client=firefox-

značenje tzv. praga minimalnih sposobnosti odraslog stanovništva. On uključuje određene vještine bez kojih se pojedinac ne može primjereno uključiti u svijet rada."[25] Na tragu toga, V. Barić ističe također ulogu funkcionalne pismenosti u društvu znanja koja obuhvaća minimum informatičkih znanja, i u slučaju Hrvatske znanje stranog jezika.[26] U posljednjem stoljeću čovječanstvo je brže napredovalo nego u dosadašnjem cjelokupnom svom razvoju, u cilju konstantnog podizanja razine i kvalitete znanja ne smije se zanemariti cjeloživotno obrazovanje, te obrazovanje odraslih koje osposobljava radnu populaciju za rad u ubrzanim promjenama kako uvjeta rada tako i cjelokupnog gospodarstva i društva.

„Drugi stup na kojemu počiva društvo znanja je inovacijski sustav. Kod definiranja inovacijskog sustava nailazi se na poteškoće budući ne postoji jedna opće prihvaćena definicija. *C. Freeman definira nacionalni inovacijski sustav kao mrežu institucija u privatnom i javnom sektoru čije aktivnosti i međusobne interakcije iniciraju, uvoze, modificiraju i šire nove tehnologije*.[27] Odnosno pojam se odnosi na mrežu institucija (istraživačkih centara i laboratorija, sveučilišta, privatnih poduzeća), propisa (pravila, mjere) i procedura (provedba) koje utječu na način na koji zemlje usvajaju, stvaraju, šire i koriste znanje i tehnologiju. „Djelotvoran inovacijski sustav je onaj koji osigurava okruženje koje njeguje *istraživanje i razvoj*[28] koje rezultira u novim proizvodima, novim proizvodnim

---

a&source=hp&channel=np&gws_rd=cr&ei=RLw2Uu6tLczEswaRxYHIBg#channel=np&q=Human+capital+in+a+global+and+knowledge-based+economy%3A+Final+Reporti%2C+European+Commision%3A+DG+for+Employment+and+Social+Affairs&rls=org.mozilla:en-GB%3Aofficial - *www.antoniociccone.eu/wp-content/uploads/.../humancapitalpolicy.pdf* [pristupljeno 16.09.2013.]

R.E., Hall., The Value of Education: Evidence from Araound the Globe, Education in the Twenty first Century, Stanford, The Hoover Institute, Stanford Universtity, - http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fmedia.hoover.org%2Fdocuments%2F0817928928_25.pdf&ei=6tQ2UtS5OYbFtAbhjoEI&usg=AFQjCNHE0W7cNkPsQestLWRZoBklJ45ihQ&sig2=LX1RcTRlgtltgswkaAWVfw&bvm=bv.52164340,d.Yms [pristupljeno 16.09.2013.]

G., Psacharopoulos, H., Patrinos., Returns to Investment in Education: A Further Update, Washington D.C., The World Bank - http://elibrary.worldbank.org/content/workingpaper/10.1596/1813-9450-2881 [pristupljeno 16.09.2013.]

[25] M.Barić i J. Raguž, 'Hrvatska na putu prema društvu znanja', *Poslovna izvrsnost Zagreb, vol.* IV no. 2, 2010, str. 59-60.

[26] V.Barić, 'Socijalna infrastruktura kao čimbenik razvoja hrvatskog gospodarstva'. Zagreb U: Družić, I. ur., *Hrvatski gospodarski razvoj*, Zagreb:Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Politička kultura, 2003, 391-425.

[27] OECD,(1987) *National Innovation Systems* [online]. str.10. Raspoloživo na: http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fdataoecd%2F35%2F56%2F2101733.pdf&ei=2l0wUtnXN4nLtAbm8IHwBw&usg=AFQjCNHkwl6A9RY1wa910ayvNWGa6VQPXA&sig2=KF4CIf0_QsPD5E4r8glQ5g&bvm=bv.51773540,d.Yms [pristupljeno 11. 09. 2013.]

[28] U daljem tekstu, gdje je to moguće, koristit će se akronim R&D

procesima i novim znanjima i tehnologijama“.[29] „Znanstveno-istraživački rad i djelotvornost prenošenja njegovih rezultata u dobra, usluge i procese jedna je od temeljnih poluga u stvaranju konkurentnog gospodarstva i društva znanja. Stoga, za učinkoviti inovacijski sustav nije dovoljno samo poticati ulaganja u R&D već je bitno poticati i komercijalizaciju rezultata istraživanja.“[30]

„Treći stup društva znanja čini informacijsko-komunikacijska infrastruktura. Informacijsko-komunikacijska infrastruktura kao dio tehnološke infrastrukture odnosi se na dostupnost, pouzdanost i učinkovitost računara, telefona (mobitela, i-phona, i-pad – J.S.), televizora i radio uređaja i različitih mreža koje ih povezuju.“[31] Jeleč Raguž u disertaciji navodi „S relativno niskim troškovima korištenja i sposobnošću nadvladavanja udaljenosti, ICT je napravio revoluciju u transferu informacija i znanja širom svijeta.“[32]

Četvrti, ali ne i manje bitan, stup društva znanja čini učinkovit pravni i ekonomski okvir koji ima dobro utemeljenu i transparentnu makroekonomsku i konkurentsku politiku te pravni sustav koji omogućava ekonomskim subjektima slobodno stvaranje i korištenje znanja. Značajke uspješnog pravnog okvira uključuju djelotvornu, odgovornu i nekorumpiranu državu i pravni sustav koji podržava i provodi temeljne propise ekonomskog poslovanja i zaštite vlasništva. Pravni bi i ekonomski okvir trebao poticati cjeloživotno obrazovanje, posebice obrazovanje odraslih, slobodan protok znanja, komercijalnu primjenu znanja, suradnju obrazovnih institucija s javnim i privatnim sektorom, ulaganja u informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, ohrabrivati poduzetništvo i slično. Stoga razvoj ljudskog kapitala je nužna, ali ne i dovoljna odrednica konkurentnosti radne snage. Potrebna je odgovarajuća ekonomska politika koja potiče poboljšanje javne uprave, smanjivanje korupcije i neslužbenog gospodarstva, poboljšanje poduzetničke klime, poticanje domaće štednje i slično.

---

[29] H. Derek, C. Chen i Dahlman, J. Carl (2004) *Knowledge and Development A Cross-Section Aproach*. [Online]. Washington DC: World Bank Institute. Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=x2fhUQbYHLIC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=Economic+theory+indicates+that+technical+progress+is+a+major+source+of+productivity+growth+and+an+effective+innovation+system+is+key+for+such+technical+advancement.&source=bl&ots=dp4o1WK_R1&sig=_WX0A6FpViDybd6O1oGTSpoE-gk&hl=en&sa=X&ei=fdc2UvW9IMKGtAbW0YDoCg&ved=0CEAQ6AEwAw#v=onepage&q=Economic%20theory%20indicates%20that%20technical%20progress%20is%20a%20major%20source%20of%20productivity%20growth%20and%20an%20effective%20innovation%20system%20is%20key%20for%20such%20technical%20advancement.&f=false [pristupljeno 11.04. 2014.]

[30] M.Barić i J. Raguž, op.cit. str.60.

[31] M.Barić i J. Raguž, loc.cit.

[32] M. Jeleč Raguž, 'Suradnja visokog obrazovanja i gospodarstva u funkciji regionalnog razvoja'. Doktorski rad, Sveučilište J.J. Strossmayer, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2011, str.24.

Prikazani okvir društva znanja naglašava kako je ulaganje u analizirana četiri stupa društva znanja iznimno bitno za uspješnu tranziciju zemlje u društvo i gospodarstvo temeljeno na znanju. Bitno je istaknuti kako se važnost niti jednog stupa ne može posebno izdvojiti.[33]

Preduvjet za funkcioniranje društva znanja je povezanost i suradnja znanosti i gospodarstva, uspostavljene promišljene ekonomske politike koje potiču ulaganje u R&D, sustavna kontrola korupcije, osvještavanje o potrebi formuliranja zajedničke strategije znanja i razvoja, prepoznavanje procesa i uspostava mehanizama i modela zajedničkog rada.

2.1.3. Mjerenje razvijenosti društva znanja

U transformaciji društva i gospodarstva u društvo znanja neophodno je provesti strukturne reforme na svim razinama. Fokusiranjem na potrebe strukturnih reformi, međunarodne ekonomske organizacije su „develop indicators of the relative knowledge intensity of new economies. Therefore, there have been a lot of discussions on the determining the indicators of KBE[34] at the international level. However, there is still no internationally agreed framework for measuring KBE.“[35]

2.1.3.1. Koncept Svjetske banke

Institut "Znanje za razvoj" pri Svetskoj banci je 1999. godine razvio Knowledge Assessment Methodology (KAM)[36], s ciljem mjerenja i analiziranja ekonomije znanja. Metodologija Svjetske banke temelji se na pretpostavci da se društvo znanja sastoji od četiri stupa: obrazovanja, inovacijskog sustava, ICT sektora i pravno – ekonomskog okvira. Četiri stupa društva znanja su potrebna za sustavno stvaranje, usvajanje, prilagodbe i uporabe znanja u domaćem gospodarstvu, što u konačnici rezultira većom dodanom vrijednošću roba i usluga

---

[33] M.Barić i J. Raguž, op.cit. str.61.
[34] Engleski: Knowledge-based economy (akronim: KBE) – ekonomija temeljna na znanju
[35] Ö. Karahan, 'Input-output indicators of knowledge-based economy and Turkey'. *Journal of Businees, Economics and Finance*, vol.1**,** no.2, 2012, str. 22.
razvile indikatore za mjerenje ekonomije temeljene na znanju. U teoriji je mnogo diskusija i rasprava koje determiniraju indikatore KBE na međunarodnoj razini. Još uvjek ne postoji jedinstveni determinirani model mjerenja KBE. – prijevod autor
[36]World Bank – *KAM*, (n.d) [online]. Raspoloživo na:http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#c65[pristupljeno 27. 02.2014.]
U daljem će se tekstu Metodologija procjene znanja, ukoliko je to moguće, koristiti akronim KAM.

s ciljem poboljšanja konkurentnosti i ekonomskog razvitka zemlje. „KAM is based on 83 structural and qualitative variables that serves as proxies for the four knowledge economy pillars: Overall Economic Performance (9), Economic Incentive and Institutional Regime Index (19), Innovation System Index (24), Education and Human Resources Index (19) and ICT Index (12). There are two frequently used modes of the KAM: The Basic Scorecard and Knowledge-based Economy Index.“ [37]

Tablica 1: Indikatori Ekonomije znanja po metodologiji Svjetske banke - Basic Scorecards

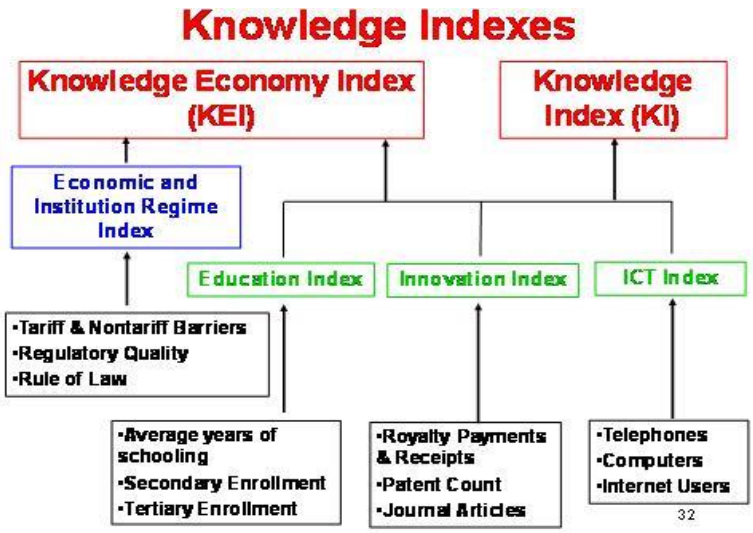
1.	Performance – performansa
1.1.	Average annual GDP growth (%) – prosječni godišnji rast BDP (%)
1.2.	Human Development Indeks – Ljudski razvojni indeks
2.	Economic Incentive and Institutional Regime – Ekonomske incijative i institucionalni režim
2.1.	Tariff and non-tariff barriers – carinske i necarinske barijere
2.2.	Regulatory Quality – kvaliteta regulative
2.3.	Rule of Law – vladavina prava
3.	Education and Human Resources – obrazovanje i ljudski resursi
3.1.	Adult Literacy rate % age and above - % obrazovanja odraslih
3.2.	Secondary Enrolment – uključenost srednješkolskog obrazovanja
3.3.	Tertiary Enrolment – uključenost visokog i višeg obrazovanja
4.	Innovation System – inovativni sustav
4.1.	Researcher in R-D, per million population –Istraživači u R&D na milijun stanovnika
4.2.	Patent Application granted by the USPTO, per million populations – prihvaćene patentne aplikacije od USPTO, na milijun stanovnika
4.3.	Scientific and tehnical journal articles, per milliono populations – znanstveni i tehnički članci, na milijun stanovnika
5.	Information Infrastructure – Informaciona infrastruktura
5.1.	Telephones per 1.000 persons, (telephone mainlines + mobile phones) – telefoni na 1.000 osoba
5.2.	Computers per 1.000 persons - računala na 1.000 stanovnika
5.3.	Internet Users per 10.000 persons – internte korisnika na 10.000 stanovnika

Izvor: Svjetska Banka, (n.d.) *World Bank - The knowledge Assessment Methodology* (KAM)[online]. Raspoloživo na: www.worldbank.org/kam [pristupljeno 19. 09.2013.]

[37] Ö.Karahan, loc.cit.
KAM se temelji na 83 strukturne i kvalitativne varijable koje su predstavnici četiri stupa (i to – J.S.): doprinos ekonomija znanja u gospodarskom napretku (9), ekonomski poticaj i indeks institucionalnog sustava (19), indeks inovacijskog sustava (24), indeks obrazovanja i ljudskog potencijala (19) i ICT Index (12). Postoje dva modela upotrebe KAM: Osnovni Scorecard i Indeks gospodarstva znanja (KEI) – prijevod autor

Indeks gospodarstva znanja (KEI[38]) mjeri sposobnost zemlje da generira, prihvati i širi znanje. Ovaj indikator prikazuje potencijale razvoja znanja u promatranoj zemlji. Indeks gospodarstva znanja (KEI) govori koliko je okruženje u zemlji ili regiji pogodno za efikasno korištenje znanja u ekonomskom razvoju. KEI je zbirni indeks koji predstavlja dostignutu fazu razvoja zemlje ili regije prema gospodarstvu znanja, a računa se kao prosjek ključnih indikatora u sva četiri stupa gospodarstva znanja. Metodološki, indeks znanja (KI[39]) je prosti prosjek normalnih performansi[40] rezultata neke zemlje ili regije za ključne varijable u tri stupa ekonomije znanja - obrazovanje, sustava inovacija i informacijsko i komunikacijskih tehnologija (ICT).

Slika 2: Struktura indeksa znanja



Izvor: Svjetska Banka, (n.d.)*World Bank - Knowledge Economy Index (KEI) and Knowledge Index (KI)* [online].Raspoloživo na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,contentMDK:20584278~menuPK:1433216~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1414721,00.html [pristupljeno 17.10. 2013.]

U svrhu kalkuliranja KI i KEI, svaki stup je predstavljen s tri ključne varijable.

Pravno – ekonomski indeks čine: carinske i necarinske barijere, kvaliteta regulative i vladavina prava.

[38] Engleski: Knowledge economy index, (akronim: KEI), Indeks ekonomije znanja, u daljem će se tekstu, ukoliko je to moguće, koristiti akronim KEI,
[39] Engleski: Knowledge Index (akronim: KI), Indeks znanja, u daljem će se tekstu, ukoliko je to moguće, koristiti akronim KI,
[40] Pod „normalnim perfomansama“ vidjeti na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,contentMDK:20584281~menuPK:1433234~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1414721,00.html [pristupljeno 17.09.2013.]

Indeks Obrazovanja čine: prosječno trajanje školovanja, uključenost srednjoškolskog obrazovanja i uključenost visokog i višeg obrazovanja.

Inovacijski indeks čine: plaćanje i naplata licenčnih naknada, patentne aplikacije prijavljene u Uredu za patente USA-a i znanstveni i tehnički članci.

Indeks Informaciono-komunikacione tehnologije (ICT): broj telefona na 1,000 stanovnika, broj računala na 1,000 stanovnika, broj internetskih priključaka na 10,000 stanovnika.

Svaka od tri ključne varijable mogu se primijeniti u dva oblika: u odnosu na broj stanovnika i u apsolutnim vrijednostima. Dakle, KI i KEI su dostupni u "ponderiranim" i "neponderiranim" oblicima.

Tablica 2: Pokazatelji KEI i KI po metodologiji Svjetske banke za 2012. godinu

Rank	?	Country (click on the name to see basic scorecard)		KEI ?	KI ?	Economic Incentive Regime ?	Innovation ?	Education ?	ICT ?
1	•	Sweden		9.43	9.38	9.58	9.74	8.92	9.49
2	+6	Finland		9.33	9.22	9.65	9.66	8.77	9.22
3	•	Denmark	✘	9.16	9.00	9.63	9.49	8.63	8.88
4	-2	Netherlands		9.11	9.22	8.79	9.46	8.75	9.45
5	+2	Norway		9.11	8.99	9.47	9.01	9.43	8.53
38	-3	Poland		7.41	7.20	8.01	7.16	7.76	6.70
39	+4	Croatia		7.29	7.27	7.35	7.66	6.15	8.00
40	-2	Chile		7.21	6.61	9.01	6.93	6.83	6.05
41	-5	Barbados	✘	7.18	7.92	4.96	7.62	7.27	8.87
42	+6	United Arab Emirates	✘	6.94	7.09	6.50	6.60	5.80	8.88
43	-2	Bahrain	✘	6.90	6.98	6.69	4.61	6.78	9.54
44	+9	Romania		6.82	6.63	7.39	6.14	7.55	6.19
45	+6	Bulgaria		6.80	6.61	7.35	6.94	6.25	6.66
46	-4	Uruguay		6.39	6.32	6.60	5.94	5.99	7.02
47	+18	Oman	✘	6.14	5.87	6.96	5.88	5.23	6.49
48	-3	Malaysia		6.10	6.25	5.67	6.91	5.22	6.61
49		Serbia		6.02	6.61	4.23	6.47	5.98	7.39
Regions									
1	•	North America		8.80	8.70	9.11	9.45	8.13	8.51
2	•	Europe and Central Asia		7.47	7.64	6.95	8.28	7.13	7.50
3	+1	East Asia and the Pacific		5.32	5.17	5.75	7.43	3.94	4.14
4	+1	Latin America		5.15	5.31	4.66	5.80	5.11	5.02
5	-2	World		5.12	5.01	5.45	7.72	3.72	3.58
6	•	Middle East and N. Africa		4.74	4.51	5.41	6.14	3.48	3.92

Izvor: Svjetska Banka, (n.d) *World Bank –Indicators of KEI and KI – World Bank Methodology.* [online].Raspoloživo na: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp[pristupljeno 19. 09. 2013.]

KEI I KI Indeksi u 2012. godini (KAM 2012) su prikazani za 145 država, ali za potrebe rada prikazane su države u okruženju, odnosno države na europskom kontinentu i zemlje susjedi. KEI indeks se promatra u intervalu od 0 – 10, pri čemu 10 predstavlja idealnu sposobnost države da generira, prihvati i širi znanje. Na europskom kontinentu na posljednjem mjestu se nalazi Albanija sa KEI 4,58 odnosno KI 4,48. U prvih pet vodećih država u formuliranju i funkcioniranju ekonomije znanja prednjače države sjeverne Europe: Švedska, Finska, Danska, Nizozemska i Norveška, sa KEI od 9,43 do 9,11 i KI od 9,38 do 8,99. Ove države su dostigle fazu razvoja gospodarstva koja omoguće stvaranje i primjenu znanja u gospodarstvu skoro u potpunosti. Hrvatska se nalazi na 39. mjestu i u odnosu na 2011. godinu napredovala je za 4. mjesta, te bi se moglo reći da zauzima visoko mjesto među 30% najrazvijenijih država. Međutim, ukoliko se u obzir uzmu samo EU države, tada se Hrvatska nalazi na začelju, iza nje slijede samo Rumunjska, Bugarska i Srbija. Srbija se nalazi na 49. mjestu i 2012. godine prvi put su uzeti pokazatelji za Srbiju, koja se nalazi na začelju, iza nje je samo Albanija na 82. mjestu. Srbija se nalazi na pola puta ka društvu i gospodarstvu znanja i još uvijek je očekuje mukotrpan i dug put „ne bi li uhvatila korak s razvijenim zemljama društva znanja kao i sa znatno razvijenijim zemljama EU. Usporedbe prema indikatorima razvijenosti društva znanja mogu iznimno dobro poslužiti kao polazna osnova u vidu daljnjeg usmjeravanja aktivnosti prema konačnom cilju koji predstavlja tranzicija prema društvu znanja.“[41]

2.1.3.2. Koncept Organizacije za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD-a)

Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD)[42] je 1996. godine definirala ekonomiju znanja kao „economies which are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information, it was suggested that improved indicators for the KBE” (knowledge based economy – J.S).[43]

OECD-a je izravno pokušala mjeriti znanje. Međutim, postoji veliki broj strukturnih prepreka u mjerenju KBE, od definiranja intelektualnog kapitala, njegovog uspoređivanja sa fiksnim – vidljivim kapitalom, do kvantificiranja i određivanja cijene istog. Na razini tvrtke predloženo je prikupljanje podataka putem inovacijskih anketa, te je OECD razvila

[41] M.Barić i J. Raguž, op.cit. str.63.
[42] U daljem će se tekstu, ukoliko je to moguće, koristiti akronim OECD.
[43] OECD, *The Knowledge-based economy* (1996) [online].str. 2. Raspoloživo na: https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf [pristupljeno 11. 09. 2013.]

pokazatelje razvijenosti ljudskog kapitala s ciljem mjerenja privatne i društvene stope povrata na ulaganja u obrazovanje i osposobljavanje.[44]

Tablica 3: OECD Indeks ekonomije znanja

1.	Knowledge-Based Economy
1.1.	Knowledge Investment (education, R&D and software) as % of GDP
1.2.	Education of the adult population as % of the population aged 25-64
1.3.	R&D expenditure as a percentage of GDP
1.4.	Basic research expenditure as a percentage of GDP
1.5.	Expenditure of Business R&D in domestic product of industry
1.6.	Expenditure of Business R&D in manufacturing
1.7.	Share of services in R&D expenditure
1.8.	Expenditure on innovation as a shere of total sales
1.9.	Investment in venture capital as a percentage of GDP
2.	Information and Communication Technology
2.1.	ICT spending as % of GDP
2.2.	PC penetration in households
2.3.	Number of internet host per 1000 inhabitants
2.4.	Percentage share of ICT industries in GDP
2.5	Share of ICT in patents granted by USPTO
3.	Science and Technology Polices
3.1.	Publicly funded R&D as % of GDP
3.2.	Government R&D expenditure on health-defense-environment
3.3.	Government R&D expenditure in total R&D expenditure
3.4.	Business R&D expenditure in total R&D expenditure
3.5.	Share of Government-Business R&D expenditure financed together
3.6.	Tax subsidies rate for R&D
4.	Globalization
4.1.	Share of foreign affiliates in R&D
4.2.	Share of foreign and domestic ownership in total inventions
4.3.	Number of international technological alliances

[44] Ö., Karahan, loc.cit.

4.4.	Percentage of scientific publication with a foreign co-author
4.5.	Percentage of patents with a foreign co-investor
5.	Output and Impact
5.1.	Scientific publications per 100 000 population
5.2.	Share of countries in total EPO patent application
5.3.	Share of firm creating any innovative output
5.4.	GDP per employed person
5.5.	Share of knowledge-based industries in total value added
5.6.	Share medium-high technology industries in manufacturing export
5.7.	Technology balance of payments as a percentage of GDP

Izvor: OECD, (1999) *The Knowledge-Based Economy: A Set of Fact and Figures*.[online]. Raspoloživo na: https://data.oecd.org/economy.htm [pristupljeno 16. 05.2013.]

Promatranjem indeksa ekonomije znanja po metodologiji OECD-a, promatraju se izdaci za obrazovanje kao postotak izdvajanja BDP-a. „Izdaci za obrazovanje kao postotak BDP-a pokazuju kako neka zemlja tretira obrazovanje u odnosu na svoju sveukupnu raspodjelu resursa. (...) Postotak ukupnih financijskih sredstava koja se izdvajaju za obrazovanje jedan je od ključnih izbora koji se prave u svakoj od zemalja OECD. To je zajednički izbor koji prave vlada, poduzetništvo i pojedinačni studenti i đaci i njihove obitelji. Ako su privatni i društveni dobici od ulaganja u obrazovanje dovoljno veliki, oni su stimulans za proširenje upisa i povećanje ukupnih ulaganja.“[45] Temeljem raspoloživih podataka statistike OECD-a, promatraju se ukupni izdaci BDP za obrazovni sustav, za sve edukativne razine (osnovno, srednje, visoko i više obrazovanje, kao i specijalistički i doktorski studiji, uključuju i izdatke za istraživačko razvojne aktivnosti) i obuhvaćaju se troškovi (kako državni, odnosno, javni tako i privatni – troškovi nastali u sveukupnom akreditirano sustavu obrazovanja).

[45] M, Albijanić, 'Znanje kao izvor konkurentske prednosti.' Magistarski rad, Univerzitet u Beogradu, Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju Beograd, 2008, str.26-27.

Tablica 4: Izdaci za obrazovanje kao postotak BDP za zemalja OECD[46]

	2012	2004	2000
Australija	5.6	5.9	5.6
Austria	4.9	5.4	5.5
Belgija	5.9	6.1	6.1
Kanada	6	..	5.9
Češka Republika	4.4	4.9	4.2
Danska	..	7.2	6.6
Finska	5.8	6.1	5.6
Francuska	5.3	6.1	..
Njemačka	4.4	5.2	5.4
Grčka	..	3.4	3.1
Mađarska	3.6	5.6	4.9
Island	6.4	8	6.1
Irska	5.6	4.6	4.5
Izrael	6.5	8.3	8.1
Italija	3.9	4.9	4.8
Japan	5	4.8	4.8
Korea	6.7	7.2	7.1
Luksemburg	3.7	..	..
Meksiko	5.4	6.4	5.5
Nizozemska	5.5	5.1	4.5
Novi Zeland	6.9	6.9	..
Norveška	7.7	6.2	5.4
Poljska	4.8	6	5.6
Portugal	5.9	5.4	5.4
Slovačka	3.8	4.8	4
Slovenija	4.9	6.3	..
Španija	4.3	4.7	4.8
Švedska	5.4	6.7	6.4
Švicarska	4.9	6.2	5.8
Turska	4.4	4.1	3.4
Velika Britanija	5.4	5.9	5
SAD	6.4	7.4	7
Brazil - eko. Partner	5.7	3.9	3.8
Rusija - eko. Partner	4	3.6	2.9

Izvor: obrada autora prema pokazateljima dostupnim na OECD (n.d) *OECD.Stat* [online] Raspoloživo na: **http://stats.oecd.org/** [pristupljeno 26.01.2016.]

Analizom odabranih država članica OECD-a, kao i Brazila i Rusije koje spadaju u skupinu ekonomskih partnera OECD-a, uviđa se da države značajan udio BDP ulažu u obrazovanje. Promatranjem razdoblja od 2000 – 2004 – 2012 godine, rezultati ukazuju da su izdvajanja za obrazovanje rasla tijekom vremena od 2000. godine do 2004. godine, zatim je

[46] Izdaci za sve razine obrazovanja kao procent BDP-a (2000,2004 i 2012) Tabela je preuzeta sa adrese http://stats.oecd.org/ [pristupljeno 26.01. 2016.] sintetiziranje i obrada od strane autora

uslijedio blagi pad što se opravdava svjetskom ekonomskom krizom koja je bila značajna u razdoblju od 2008. do 2012. godine.

Najveća potrošnja za obrazovni sustav u 2012. godini bila je u Norveškoj (7,7%), Novom Zelandu, Izraelu, Islandu, SAD-u i Velikoj Britaniji, u ovim državama izdvajanja za obrazovni sustav su se kretala preko 6% BDP. (U Novom Zelandu je iznosio 6,9%; Izraelu 6,5%; Islandu 6,4%, SAD-u 6,4% i Velikoj Britaniji 6,3%). Od promatrane 31 države za koju su dostupni podatci za 2014. godinu, 19 država izdvaja više od 5% BDP za obrazovanje, dok 13 država izdvajaju manje od 5% za obrazovanje. Na začelju se nalaze Mađarska, Luksemburg, Slovačka i Italija koje izdvajaju manje od 4% BDP za potporu obrazovnog sustava, dok Rusija kao ekonomski partner OECD-a izdvaja 4% BDP za obrazovanje. Ipak kod Rusije je uočljiv rast tijekom vremenskog razdoblja i uvećavanje postotka izdvajanja BDP za obrazovanje (2,9% - 3,6% - 4%).

Tablica 5: BDP po stanovniku u zemljama OECD-a izraženo u USD (obrada autor)[47]

	2010	2012	2014
Australija	42,365	43,264	46,329
Austria	41,904	45,878	47,693
Belgija	39,303	42,209	43,724
Kanada	40,085	42,338	45,070
Češka	26,959	28,732	31,188
Danska	41,841	44,251	46,000
Estonija	21,084	25,872	28,113
Finska	38,323	40,437	40,666
Francuska	35,921	37,499	39,357
Njemačka	40,377	43,600	46,394
Grčka	28,961	25,177	25,950
Mađarska	21,577	22,701	25,061
Island	38,619	40,278	43,993
Irska	43,253	46,030	49,402
Israel	28,912	32,007	33,718
Italija	34,419	35,455	35,459
Japan	33,748	35,722	36,649
Korea	30,465	32,223	33,395
Luxembourg	84,499	90,694	98,110
Mexico	15,143	16,959	18,046
Nizozemska	44,783	46,457	48,256

[47] Izvor: obrada autora na temlju statistike OECD,[online] raspoloživon na https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702 i national accounts/annual national accounts/ main aggregats/1. GDP/ GDP per head, US

Novi Zeland	30,907	32,531	38,113
Norveška	58,775	66,358	64,940
Poljska	20,626	23,310	24,952
Portugal	26,943	27,125	28,760
Slovačka	24,342	26,098	28,327
Slovenia	27,605	28,487	30,405
Španija	32,383	32,240	33,638
Švedska	41,756	44,434	45,298
Švicarska	51,156	57,205	59,536
Turska	16,012	18,437	19,610
Velika Britanija	35,884	37,567	40,210
SAD	48,302	51,368	54,353
Europska Unija (28 država)	33,213	35,001	36,819
Europska Unija (15 država)	36,729	38,349	40,144
OECD - Europa	34,059	35,894	37,536
OECD - Total	35,107	37,302	39,218
Rusija - eko partner	20,498	23,525	..

Izvor: obrada autora prema pokazateljima dostupnim na: OECD (n.d.), *OECD.Stat*. [online]. Raspoloživo na: https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702national_accounts/annual_national_accounts/main aggregats/1. GDP/ GDP per head, US [pristupljeno 27.01.2016.]

Stjecanje obrazovanja je preduvjet koji omogućuje unaprjeđenje znanja, vještina i stručnosti čime se omogućuje rast konkurentnosti ljudskog kapitala, uvećanje produktivnosti i osobne zarade. Obrazovanje ima utjecaj na tržište rada i ljudski kapital se pojavljuje kao atraktivna investicija. Promatranjem visine BDP po glavi stanovnika i postotak ulaganja BDP u obrazovanje, dobivamo sljedeće podatke:

- Države koje više investiraju u obrazovanje imaju veći BPD i obrnuto. U ovoj skupini država nalaze se Norveška, Danska, Irska, Australija, Austrija, Švicarska i Luksemburg.
- Države koje manje ulažu u obrazovanje ostvaruju i manji BDP po glavi stanovnika, jer u uvjetima suvremenog poslovanja konkurentnost se ostvaruje putem novih inovativnih proizvoda, usluga i procesa. U ovoj skupni se nalaze sljedeće države: Turska, Mađarska, Grčka, Meksiko i Estonija.
- Zanimljivo je promatrati izdvajanja Belgije i Finske koje se opredjeljuju za veće ulaganje u obrazovanje (Belgija 5,9% BDP-a; Finska 5,8% BDP-a), jer takve investicije staraju uvjete za poboljšanje konkurentske prednosti.
- Zanimljiv primjer predstavlja Luksemburg koji spada u red relativno bogatih država, a izdvajanja za obrazovanje iznosi 3,7% BDP, te ima manja izdvajanja u odnosu na Belgiju i Finsku, ali treba imati u vidu da BDP po glavi stanovnika iznosi 98.100 dolara u apsolutnom iznosu, te time više izdvaja za obrazovanje od Belgije i Finske.

- Najrazvijenije države strateški planiraju i razvijaju gospodarstvo, svjesni suvremenih uvjeta poslovanja, posebnu pažnju usmjeravaju na visoko obrazovanje i istraživačke projekte. Države članice EU se rukovode strateškim opredjeljenjem i Strategijom EUROPA 2020 te usmjeravaju svoj razvoj ka pametnom, kreativnom i inkluzivnom razvoju zajednice. BDP po glavi stanovnika u „starim“ državama članicama, u 15 država članica iznos se kreće od 36,729 $ u 2010.godini, 38,349 $ u 2012. godini, 40,144 $ u 2014. godini, Strategijom EUROPA 2020, planira se povećanje postotka BDP za istraživanje i razvoj sa 1,9% na 3%, kao i povećanje postotka stanovništva starosti od 30 do 34 godine sa fakultetskom diplomom najmanje na 40%.

Analizom, na temelju dostupnih podataka iz statistike OECD-a, zaključuje se da bogatije države daleko više ulažu u obrazovanje od drugih zemalja. Pri analizi treba promatrati kako ulaganja u apsolutnom iznosu, tako i investiranje u odnosnu na postotak BDP, te ukupan broj stanovnika promatrane države. „Posebno je važno istaknuti ulaganje u obrazovanje promatrano u apsolutnom iznosu. Naime, bogatije zemlje ulažu veći postotak BDP-a u obrazovanje a kad se uzme koliki je to iznos u ukupnom BDP-u onda je potpuno jasno da su ulaganja nedostižna za slabo razvijene zemlje. Ako promatramo faze ekonomskog razvoja država primjećuje se da zemlje s inovacijama vođenom ekonomijom imaju velika ulaganja u obrazovanje.“[48] Razvijene i bogate države kreiraju politike ulaganja u visoko obrazovanje, znanost i istraživanje, putem javnih fondova na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini, kroz javno-privatna partnerstva, kao i ulaganja iz privatnih fondova i putem venture kapitala. Zemlje u razvoju tijekom vremena izdvajaju veći postotak BDP-a za obrazovanje, ali je upitan kvaliteta obrazovanja i funkcionalna primjenjivost istog, kao i uspostavljene veze i razvijene interakcije između obrazovanja odnosno znanstvene zajednice i gospodarstva.

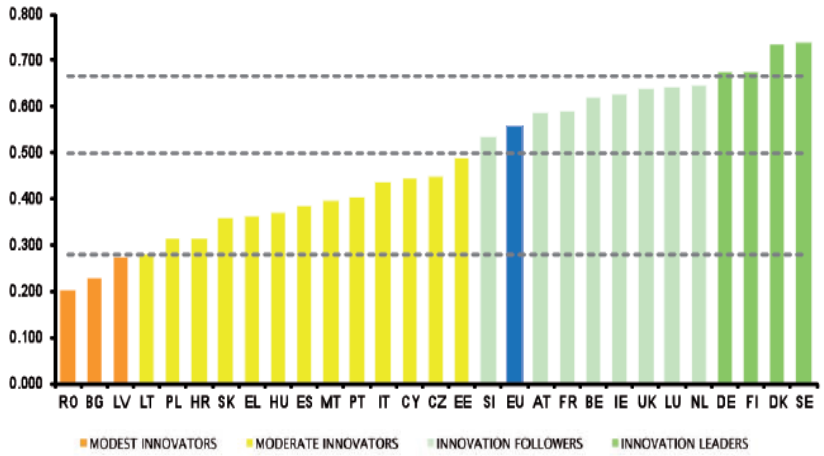
2.1.3.3. Koncept Europske komisije – European Innovation Scoreboard – Europska ljestvica uspjeha u inoviranju

Europska komisija je razvila metodologiju pod nazivom – European Innovation Scoreboard[49] ili Europska ljestvica uspjeha u inoviranju. „It includes a set of indicators which together give an assessment of Europe’s innovation performance. European Innovation Scoreboard focused on Innovation process basically while determines the indicators of

[48] M., Albijanić, op.cit., str. 33.
[49] Engleski: European Innovation Scoreboard (akronim: EIS), Europska inovativna ljestvica uspjeha

knowledge based economy. The scoreboard is designed to capture the main drivers of a knowledge-based economy plus several measures of innovation outputs."[50] Poslijednje izvješće Europske Komisije pod nazivom „Innovatin Union Scoreboard 2015"[51]- predstavlja komparativno uspoređivanje inovativnih performansi 28 EU država članica, te njihovih snaga i slabosti u istraživačkom i inovativnom sustavu. Promatraju se inovativni trendovi u 28 država članica, kao i u Islandu, Bivšoj Jugoslavenskoj Republici Makedoniji, Norveškoj, Srbiji, Švicarskoj i Turskoj. Cilj Europske ljestvice uspjeha u inoviranju je informiranje kako na državnoj tako i na europskoj razini, praćenje napretka inovativnih performansi unutar i izvan europskog prostora te promatranje promjena u inovativnim performansama tijekom vremena. Okvir za mjerenje inovacija unutar Europske unije razlikuje 3 glavne vrste pokazatelja, 8 inovativnih dimenzija i 25 različitih pokazatelja.[52] Države članice Europske unije promatrane su na temelju 8 inovativnih dimenzija i 25 indikatora, te se dijele u četiri skupine: inovativni lideri, inovativni sljedbenici, umjereni inovatori i skromni inovatori.

Slika 3.: Inovativni pokazatelji za EU države članice



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 5. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i [pristupljeno 24. 01. 2016.]

---

[50] Ö., Karahan, op.cit., str. 24. - Koja uključuje niz pokazatelja koji zajedno daju procjenu Europske inovativne performanse. Europska ljestvica uspjeha u inoviranju usmjerena je na inovacijske procese koji u osnovi determiniraju pokazatelje gospodarstva temeljenog na znanju. Ljestvica je dizajnirana na način da registrira i snima glavne pokretače gospodarstva temeljenog na znanju, kao i nekoliko mjera inovacijskih izlaza. (koji skupno daju procjenu performansi europske inovativnosti – J.S.) –prijevod autora

[51] Dokument je dostupna na slijedećoj web adresi: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf/ [pristupljeno 24.01.2016]

[52] O ovome više vidjeti na European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 7. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01. 2016.]

Prosječni pokazatelj je mjeren temeljem 24 indikatora, i kreće se u rasponu od 0 (najniže vrijednosti) do 1 (najveće moguće vrijednosti). Prosječni pokazatelj prikazuje kretanje tijekom 2014/2015, uzimajući u obzir i nedostatak dostupnih podataka za pojedine države.

Pokazatelj za skupinu Inovativnih lidera kreće se 20% više od prosjeka predstavljen za EU; skupina Inovativnih sljedbenika je blizu prosjeka EU, ova skupina ima niži pokazatelj za 20% u odnosu na Inovativne lidere, Umjereni inovatori su manje razvijeni za 10% od Inovacijskih sljedbenika i ova skupina je ispod prosjeka EU, i Skromni inovatori su 50% manje razvijeni u odnosu na prosjek EU.

Ljestvica uspjeha u inoviranju 2015. godine prikazuje utjecaj ekonomske krize koja je bila vidljiva u nekoliko članica EU, te je utjecala na pad inovativnih performansi u poređenju sa prethodnom godinom. U 2014. godini bili su vidljivi pozitivni pomaci u inovativnim performansama u grupi manje inovativnih država koje su stagnirale i po 2 i više godina. Izvješće 2015. pokazuje dvojaku sliku, u 13 država članica javlja se pad inovacija dok su 15 država članica poboljšale inovativne performanse u odnosu na prošlu godinu. Razlike postaju manje između država članica, inovativne performanse nastavljaju konvergenciju i trend iz 2014. godine.

Kao i svake godine, postoji promjena pozicija u svakoj skupini. Finska i Njemačka su se našle u skupini inovativnih lideera, ali su zamijenile pozicije, Finska je ispred Njemačke. U skupini inovativnih sljedbenika Nizozemsku je zamijenio Luxemburg, dok su se nedvojbeno Velika Britanija i Irska preselile ispred Belgije, u ove redove su se uključile i Austrija i Francuska. Unutar umjerenih inovatora prvo mjesto nedvojbeno pripada Estoniji, slijedi Češka, koja je pretekla Italiju i Cipar. Malta je poboljšala pozicije u višem rangu, dok su Grčka i Španjolska pale za dvije pozicije. Unutar skupine Skromnih inovatora Latvija je zamijenila Rumunjsku i nalazi se na vrhu ove skupine, blizu skupine Umjerenih inovatora.

U skupini Inovativnih lidera nalaze se sljedeće države: Danska, Finska, Njemačka, i Švedska, čije su inovativne performanse daleko iznad prosjeka EU-a. U skupini Inovativnih sljedbenika su: Austrija, Belgija, Francuska, Irska, Luksemburg, Nizozemska, Slovenija i Velika Britanija, čiji su inovativne performanse približne prosjeku EU-a. U skupini Umjerenih inovatora su: Hrvatska, Cipar, Češka Republika, Estonija, Grčka, Mađarska,

Italija, Litvanija, Malta, Poljska, Portugal, Slovačka i Španjolska, Ova skupina je ispod prosjeka EU-a. U skupini Skromnih inovatora su: Latvija, Rumunjska i Bugarska. Ove države su daleko ispod prosjeka EU-a.

„Napomena: Prosječni učinak je mjeren pomoću kombiniranog indikatora građenog na podatcima za 24 pokazatelja, koja se kreću od najmanje moguće izvedbe od 0 do maksimalno moguće performanse od 1. Prosječni učinak odražava izvedbu u 2010/2011 uslijed nedostupnosti podataka.“[53]

Detaljnije se analiziraju primjeri tri države sa najvišim SII, Švedska, Danska, Finska, kao ciljni teritoriji ove disertacije kao i Hrvatska i Srbija.

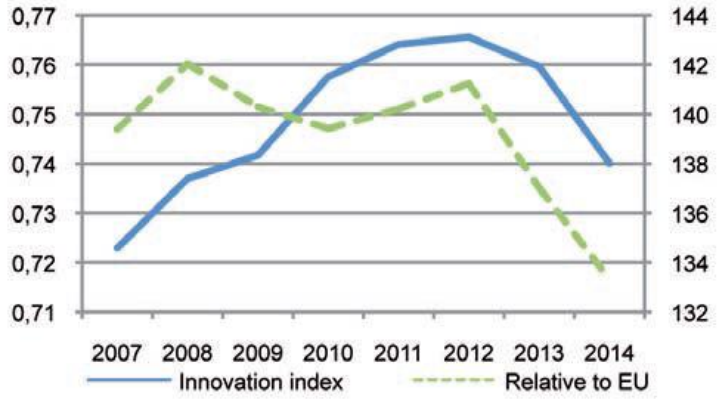
Švedska

Švedska je inovativni lider. Inovativne performanse ove države konstantno se unaprjeđuju i rastu od 2012. godine, iznimka je bila 2014. godina kada se javio pad. U odnosu na prosjek EU, inovativne performanse Švedske su opadale od svog vrhunca koji je 2008 godine iznosio 42% (rasta u odnosu na prosjek EU) do 33% u 2014. godini. Ovaj proces je normalan i očekivan, jer druge države članice poboljšavaju svoje inovativne performanse, čime dolazi do rasta i prosjeka EU. Promatranjem svih dimenzija Europske inovativne ljestvice Švedska je iznad prosjeka EU, osim u ekonomskim efektima. Relativna slabost može se promatrati u prodaji udjela novih inovacija i izvoz usluga koje sadrže visoki stupanj intenzivnog znanja.

Švedska je snažno poboljšala dimenziju sustava (4,9%) (otvorenih-izvrsnih i atraktivno istraživačkih sustava), ali je snažno pala u dimenziji financiranja i potpore (-6,2%). Performanse oko polovice pokazatelja ostvaruju pozitivan rast, npr. ne EU doktorandi (8,8%), međunarodne znanstvene publikacije (6,3%), zaštitni znakovi Zajednice (5,8%). Snažan pad performansi vidljiv je u sferi rizičnog-poduzetničkog kapitala (Venture capital) (-14%), dok je skromniji pad registriran kod prodaje udjela novih inovacija i inovativna suradnja malih i srednjih poduzeća.

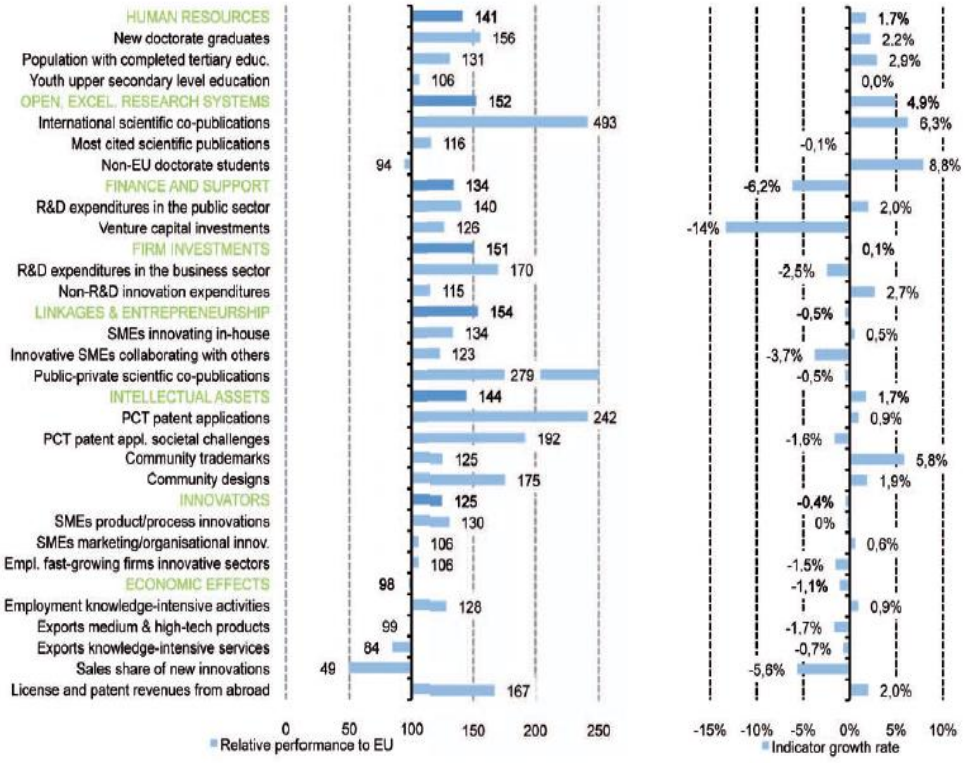
[53]European Commission, (2015), *Innovation Union Scoreboard 2015*[online]. Raspoloživo na http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf [pristupljeno 24. 01. 2016.]

Slika 4: Trend inovativnog indeksa Švedske



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 71. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-bNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01.2016.]

Slika 5: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Švedske



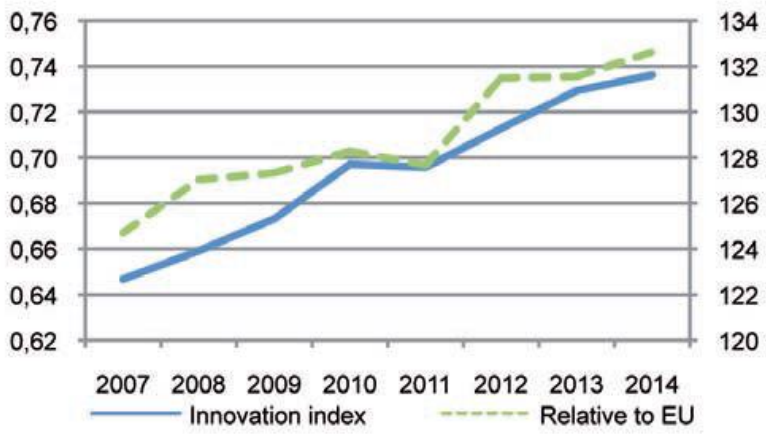
Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 71. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01. 2016.]

Danska

Danska je u skupini Inovativnih lidera, i ima stalno povećanje inovativnih performansi u odnosu na EU prosjek. Inovativne performanse su veće od prosjeka EU u 2007. godini i bile su 25% , da bi u 2014. godine dosegle čak 33%.

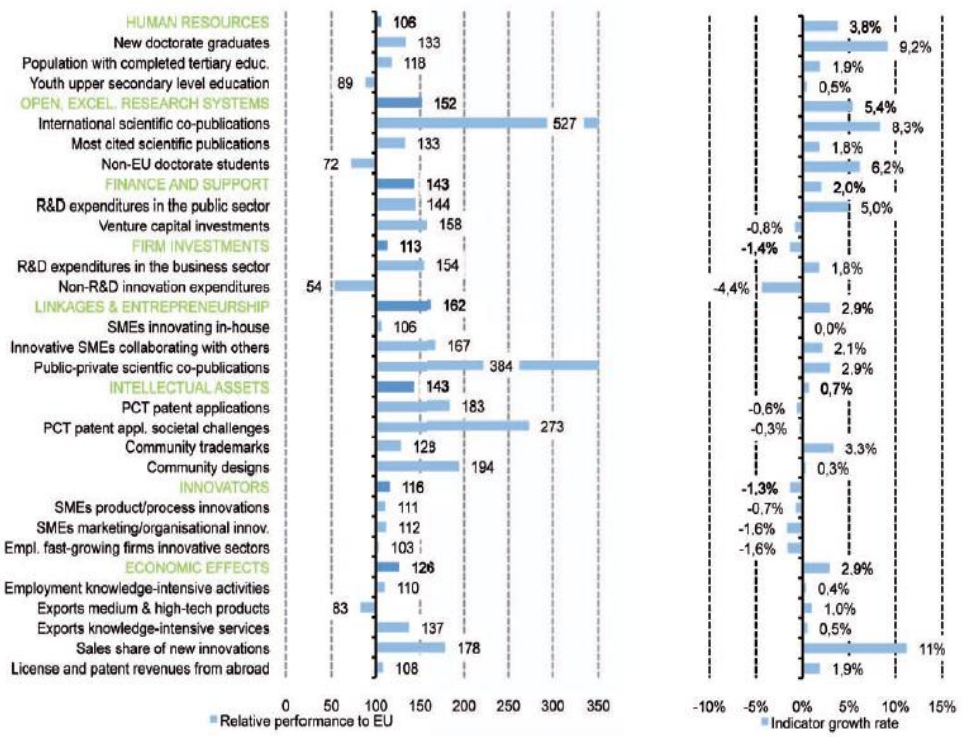
U svim dimenzijama Danska je iznad prosjeka EU, ali poglavito u vezi poduzetništva, otvorenih izvrsnih atraktivnih istraživačkih sustava, financiranja i potpori intelektualnoj svojini. Iznad prosjeka su i sljedeće dimenzije: međunarodne znanstvene publikacije, javno-privatne publikacije, PCT patentne prijave u društvenim izazovima. Ispod prosjeka EU su sljedeće dimenzije; troškovi za ne R&D Inovacije, ne EU doktorandi, izvoz srednjih i high-tech proizvoda, kao i mladi sa srednjom stručnom spremom. Izvedba je poboljšana u prosjeku za 17 pokazatelja i dimenzija, najsnažnija je u otvorenim-izvrsnim-atraktivnim istraživačkim sustavima (5,4%) i ljudskim resursima (3,8%). Pad se identificirao u sljedećim pokazateljima investicije (-1,4%) i troškovi za ne R&D Inovacije (-1,3%).

Slika 6: Trend inovativnog indeksa Danske



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 48. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01. 2016.]

Slika 7: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Danske



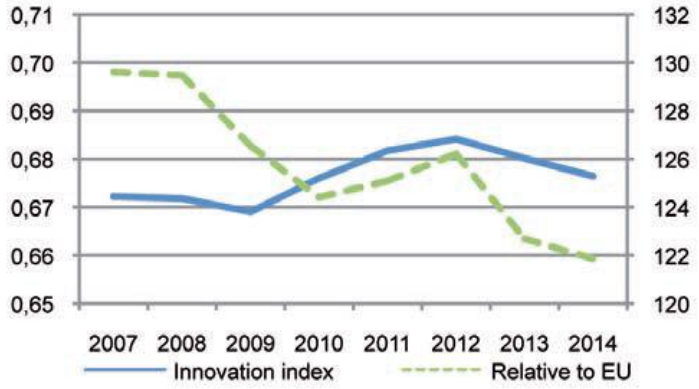
Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 48. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24.01.2016.]

Finska

Finska je lider u inovacijama, inovacijska izvedba je u stalnom porastu do 2012. godine, nakon čega se smanjuje. Inovativne performanse Finske u odnosu na prosjek EU su u opadanju od svog vrhunca 30% iznad prosjeka EU u 2007. godini na 22% u 2014. godini.

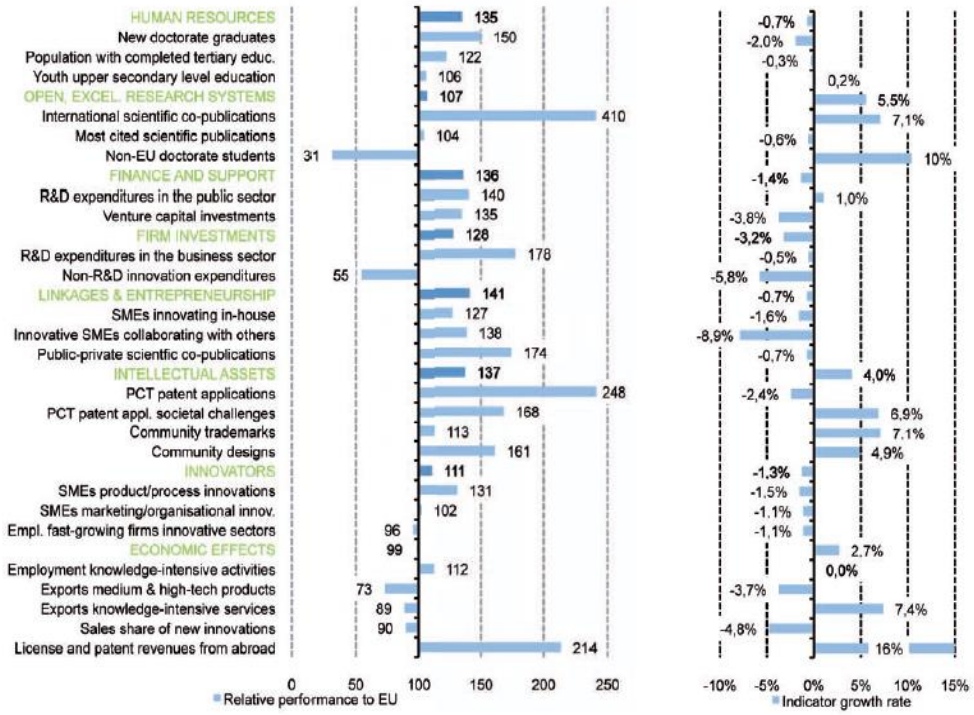
Najznačajnije inovativne performanse Finske su PCT patenti i aplikacije, međunarodne znanstvene publikacije i licence, kao i prihodi patenata iz inozemstva. Relativne slabosti su ne EU doktorandi, ne R&D izdaci za inovacije i izvoz usluge temeljenih na intenzivnom znanju. Dvije inovativne dimenzije su poboljšane otvoreni-izvrsni-atraktivni istraživački sustavi i intelektualna imovina. Polovica pokazatelja je poboljšana, posebno visoki rast je ostvaren u licencama i patentima prihoda iz inozemstva (16%), ne EU doktorandi (10%). Pad je ostvaren u ne R&D izdacima za inovacije (-5,8%) i inovativna mala i srednja poduzeća u suradnji s drugima (-8,9%).

Slika 8: Trend inovativnog indeksa Finske



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 70. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24.01.2016.]

Slika 9: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Finske



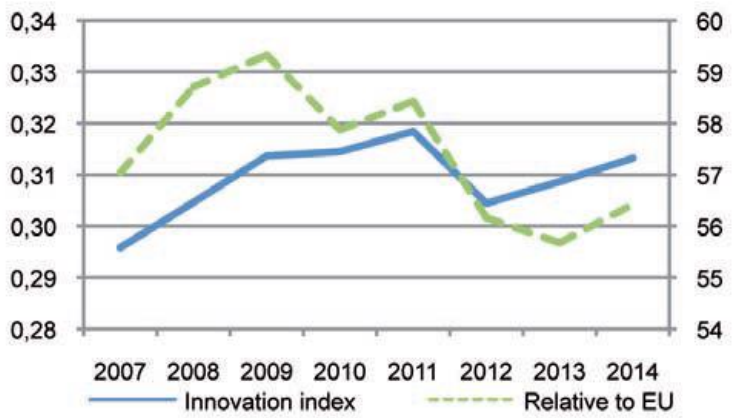
Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 70. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01.2016.]

Hrvatska

Hrvatska spada u skupinu Umjerenih inovatora. Inovativne performanse su bile u fazi poboljšanja do 2011. godine, nakon čega je uslijedila stagnacija, i oporavak istih u 2013. godini. U odnosu na prosjek EU vrhunac je dostignut sa 59% u 2009. godini, a minimum sa 56% u 2013. godini, nakon čega je slijedio djelomičan oporavak.

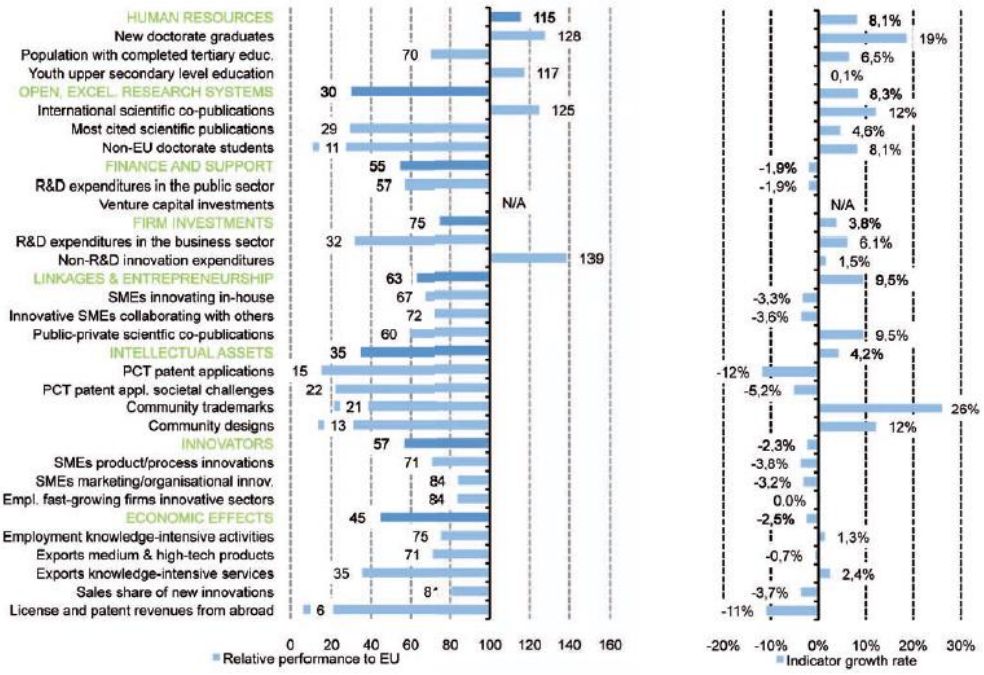
Hrvatska je ispod prosjeka EU u većini dimenzija, ali je iznad prosjeka EU u ljudskim resursima, zbog performanse diplomiranih doktoranada i mladih u gornjoj razini obrazovanja. Najslabija dimenzija je otvoreni-izvrstan-atraktivni istraživački sustav i intelektualna imovina. Značajan porast performansi se javlja u dimenzijama: veze i poduzetništvo (9,5%), otvoren, izvrstan i atraktivan istraživački sustav (8,3%) i ljudski resursi (8,1%), a najveće poboljšanje je u dimenziji: žigovi Zajednice (26%) na razini indikatora. Neznatno se pogoršao ekonomski učinak, inovatori i financijska potpora, dok pokazatelj u najvišem padu je PCT patent, aplikacije i licence i patenta, kao i primanja iz inozemstva.

Slika 10: Trend inovativnog indeksa Hrvatske



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 55. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01.2016.]

Slika 11: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Hrvatske



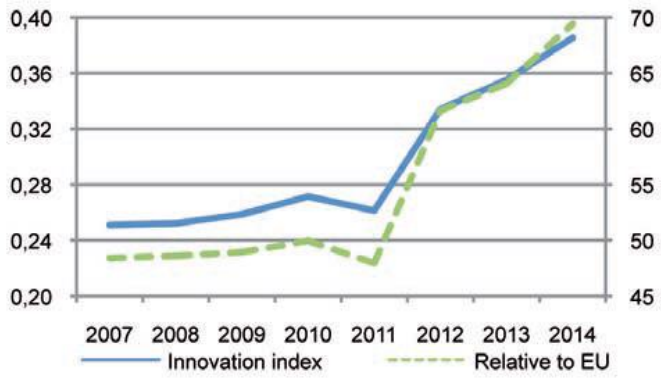
Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 55. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01. 2016.]

Srbija

Srbija spada u skupinu Umjerenih inovatora. Izvedba inovativnih performansi je povećana tijekom cijelog razdoblja, osim malog pada u 2011. godini. Relativne performanse u EU značajno su poboljšane od 48% u 2007. godini do 69% u 2014. godini.

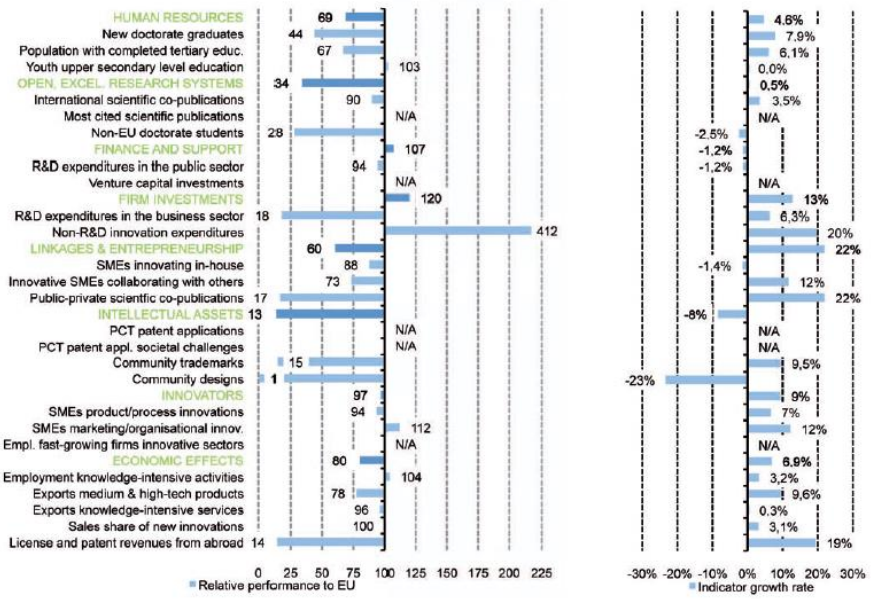
Srbija je ispod prosjeka EU u većini dimenzija i pokazatelja. Najznačajnija snaga je u ne R&D inovativnim rashodima koje investiraju tvrtke. Najveća slabost su: rashodi dizajna, zaštitni znaci Zajednice, troškovi R&D u poslovnom sektoru, licence i patenti, primanja iz inozemstva. Učinak je porastao za većinu dimenzija i pokazatelja. Dimenzija povezanosti i poduzetništva snažno je porasla za 22%, najveći rast su ostvarile javno-privatne znanstvene publikacije 22%, rashodi za ne R&D (20%), licence i prihodi patenata iz inozemstva (19%), inovativna suradnja MSP s drugima (12%), marketing i organizacione inovacije (12%). Snažan pad performansi prepoznat je samo kod dizajna Zajednice (-23%)

Slika 12: Trend inovativnog indeksa Srbije



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 77. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24.01.2016.]

Slika 13: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Srbije



Izvor: European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda* [online]. str. 77. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. 01.2016.]

Karakteristike društva znanja su prepoznate u empirijskim radovima brojnih autora (Chen&Dahlman, 2005; OECD, 2008; Schultz, 1985; Švarc, 2009; The World Bank, 2004).

Postoji generalni konsenzus o karakteristikama društva znanja koje uključuju[54] :

- višu prosječnu razinu obrazovanosti stanovništva u zemlji,
- bolju mobiliziranost za sve pomoću veće dostupnosti formalnog obrazovanja,
- povećanje broja radne snage zaposlene kao umni radnici,
- veća konkurentnost ne samo poslovnog, već i drugih sektora (primjerice javnog sektora, obrazovnih institucija, bolnica i slično),
- starije mjere konkurentnosti (poput troškova radne snage, bogatstvo prirodnim resursima, razvijenost infrastrukture) ustupile su mjesto patentima, istraživanju i razvoju, korištenju interneta i broju korisnika mobilnih telefona,
- transformaciju organizacija u inteligentne organizacije,
- proizvodnju proizvoda s integriranom umjetnom inteligencijom,
- povećanje organiziranog znanja koje se nalazi u datotekama, ekspertnim sustavima i drugim medijima,
- povezivanje sektora vlada – industrija - znanstvena zajednica koje ukazuje na policentričnu proizvodnju znanja i poticanje inovativnosti, te
- manji napor razmjenjivanja znanja zahvaljujući modernoj ICT infrastrukturi i slično.

A society in which knowledge has assumed the leading role in social and economic change is callede a knowledge society. A knowledge society has the following characteristics: its member have attained a higer average standard of education in comparison to other societies, and a growing proportion of its members use information and communication technolgy and have access to stored knowledge through the internet. Its industry produces products with integrated artificial intelligence, for example, by adding chips with stored information to its products. Its organizations – private, government and civil society – are transformed into intelligent organizations, namely organizations taht have stored information and best practice solutions to problem in digital form. There is increased organized knowledge in the form of expert systems, organizational plans, and digitalized expertise, which is stored in data banks. There are multiple centers of expertise, ranging from university inssistutes to private

[54] H.D. Evers, Intervew with Hans-Dieter Evers: Knowledge Society and the Modernization of Southeast Asia, 2008, Cambrige (USA, MA): Harvard Asia Quarterly. Dostupna na: http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uni-bonn.de%2F~hevers%2Fpapers%2FEvers2003-HarvardAsiaQuarterly.pdf&ei=n-p4UoiSLIaTtQbm34DACg&usg=AFQjCNHQ66Ke8FI6YvOtUb3q3W-Hg2ydDw&sig2=6RdvMGzgW8vPAXvmfOo-SQ&bvm=bv.55980276,d.Yms [pristupljeno 05.11. 2013.]

laboratories, and polycentirc production of knowledge. Experts and conusltants have formed an important 'strategic group'. There is a distinct epistemic culture suitable for the production and utilization of knowledge. Most industrial countries show many of these characteristics and have moved into the direction of becoming knowledge societies or may have become knowledge societies. Identifying the characteristics of knowledge societies allows us to understand the new evolutionary forces at work in our societies.[55]

Akademik Dragičević u promišljanju o postmodernom znanstvenom razvoju navodi predviđanja Petera Druckera: „Nemoguće je upravljati promjenama. Može se biti samo ispred njih!" A zatim dodaje „Ispred mogu biti samo stvaraoci i uradci jedne jedine društvene djelatnosti – postmoderne revolucionarne znanosti – okrenute budućnosti, te utemeljene i sustavno vođene striktnom promjenom holističko-ekološke paradigme."[56]

2.2. Ekonomija znanja kao temelj uspostavljanja društva znanja

Nepismeni u XXI stoljeću neće biti oni koji ne
znaju čitati i pisati, nego oni koji ne znaju učiti,
zaboraviti neprimjenjivo i naučiti novo!
Alvin Toffler

Ekonomija znanja je nova stvarnost koja mijenja koncept vrijednosti i njezino stvaranje. Danas živimo u sustavu neopipljive ekonomije, u kojoj umovi imaju važnost. Stvaranje novih koncepata vrijednosti u ekonomiji preslikava se i na sustav vrijednosti

[55] H.D. Evers, loc.cit. - Društvo u kojemu je znanje preuzelo vodeću ulogu u društvenim i ekonomskim promjenama naziva se društvo znanja. Društvo znanja ima sljedeće karakteristike: članice su postigle visoki prosječni standard obrazovanja u usporedbi s drugim društvima, a rastući udio njezinih članova koristi informacijsku i komunikacijsku tehnologiju i ima pristup pohranjenom znanju putem interneta. Njegova industrija proizvodi proizvode s integriranom umjetnom inteligencijom, na primjer, dodavanjem čipova sa pohranjenim informacijama svojim proizvodima. Njegove organizacije - privatne, vladine i civilno društvo - pretvaraju se u inteligentne organizacije, tj. organizacije imaju pohranjene informacije i najbolje prakse rješavanja problema u digitalnom obliku. Povećano je organizirano znanje u obliku stručnih sustava, organizacijskih planova i digitalizirane stručnosti, pohranjenih u bankama podataka. Postoji više centara stručnosti, od sveučilišnih inženjera do privatnih laboratorija i policentrične proizvodnje znanja. Stručnjaci i suradnici formirali su važnu "stratešku skupinu". Postoji različita epistemijska kultura pogodna za proizvodnju i korištenje znanja. Većina industrijskih zemalja pokazuje mnoge od ovih obilježja i kreće se u smjeru društva znanja ili je postala društvo znanja. Utvrđivanje obilježja društava znanja omogućuje nam da razumijemo nove evolucijske snage na poslu u našim društvima. – prijevod autor

[56] A, Dragičević, *Svjetski izazovi Hrvatskoj*, Zagreb, naklada Razlog, 2005, str. 595.

cjelokupnog društva. Leif Edvinsson naglašava „Ono neopipljivo pokretačka je sila nove ekonomije znanja. Prešli smo s ekonomije koju su pokretale opipljive stvari – proizvodi, stvari – na ekonomiju koju pokreću neopipljive – ideje, koncepti, apstrakcije.“[57] Vrijednosti se s vremenom mijenjaju. U „staroj“ ekonomiji temelj vrijednosti je predstavljao profit, financijska vrijednost vezana je za oskudne izvore. Nova ekonomija donosi nova pravila. Znanje koje predstavlja temelje konkurentnosti se mijenja brzo, stalno, uporabom raste i uvećava se. „Ako razmotrite koncept ekonomije znanja u njegovom čistom obliku shvatit ćete da zapravo trgujete znanjem.“[58]

U razumijevanju ekonomije znanja, nije dovoljno istu definirati, nego sagledati u suvremenim uvjetima, te u širem okruženju. Nameće se pitanje razlikovanja društva znanja i ekonomije znanje, jesu li to sinonimi ili oprečni pojmovi. Društvo znanja podrazumijeva društvo u kojem je fizički rad zamijenjen umnim (kreativnim) radom odnosno znanjem. Jadranka Švarc govori o pokretačima društva znanja, „Pokretači društva znanja jesu velike količine neopipljivog kapitala kao što je zdravlje ljudi, njihovo obrazovanje te razvoj i istraživanje, jer uvećavaju ljudske spoznaje i šire njihove granice.“[59] Ekonomija znanja zasniva se na proizvodnji, diseminaciji i komercijalnom iskorištavanju znanja. Radi detaljnijeg sagledavanja ekonomije znanja, neophodno je promatrati ekonomske teorije (neoklasičnu ekonomiju) i shvaćanje ekonomije znanja.

2.2.1. Ekonomija znanja – izazovi sadašnjosti

Teorijska izvorišta društva znanja zasnivaju se na radikalnoj kritici gospodarstva znanja koje počiva na neoklasičnim ekonomskim teorijama ljudskog kapitala[60] i endogenog rasta,[61] te onima u kojima je gospodarstvo znanja samo poddisciplina ekonomske znanosti.[62]

---

[57] L, Edvinsson, *Koroporacijska longituta – Nagivacija ekonomijom znanja*, Stockholm, Book House Publishing Sweden AG, 2002, str. 66.
[58] Ibid., str.68.
[59] J, Švarc, op.cit., str. 43.
[60] E. Jr. Lucas, Rober ,'On the Mechanics of Economic Development', *Journal of Monetary Economics*, no.22, 1988, str. 3-42.
[61] P. Romer, 'Endogenous Technological Change', *Journal of Political Economy*, vol. 98, no.5, 1990, str. 71-102
[62] C.Vercellone, 'From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism, in Historical Materialism', *Historical Materialism, Brill Academic Publishers*, vol.15, no.1, 2007, str. 13-36.

U neoklasičnoj ekonomiji znanje i obrazovanje neovisni su faktori proizvodnje i mogu se prodati i kupiti na tržištu kao bilo koja druga roba, a glavni je pokretač stjecanja znanja, obrazovanja i istraživanja postizanje profita. Znanje i obrazovanje su „bestjelesni“ u odnosu na svoje aktere te se cjelokupna sfera individualnih i društvenih činitelja tretira kao nevažna. Iako se stajalište neoklasične ekonomije može smatrati krajnje pozitivističkim i redukcionističkim jer reducira znanje na puku ekonomsku kategoriju, upravo ono u velikoj mjeri doprinosi afirmaciji znanosti i znanstvenih istraživanja kao važnih činitelja razvoja.[63]

Američki ekonomist i nobelovac Robert Solow je znanje prepoznato kao faktor gospodarskog rasta.[64] „Na temelju tog modela nastale su različite teorije gospodarskog rasta koje su, zajedno sa nizom analiza o međusobnoj uvjetovanosti znanja, obrazovanja, inovacija i gospodarstva zaslužne za formiranje pojma gospodarstvo znanja (knowledge economy) kao nove tehnološko-ekonomske paradigme.“[65]

O gospodarstvima znanja možemo, dakle, govoriti kada stope ulaganja u nematerijalne faktore proizvodnje nadmaše stope ulaganja u materijalne faktore proizvodnje. Nematerijalni faktori kao što su razvoj i istraživanje, te obrazovanje i/ili ljudski kapital prerastaju, u sklopu gospodarstva znanja, iz faktora potrošnje u temeljne sirovinske i proizvodne resurse čime se mijenja struktura ukupnoga gospodarstva.

Mijenja se, primjerice: 1. struktura investicija (od materijalne u nematerijalne), 2. struktura gospodarskih sektora i zaposlenosti (od sektora niske tehnologije do sektora srednje i visoke tehnologije, te od proizvodnje k uslugama), 3. struktura razvojno-istraživačkog sektora (od dominacije države u znanosti k dominaciji privatnog sektora) i sl..“[66]

[63] J, Švarc, op.cit., str. 44-45.
[64] Robert M, Solow, 'Tecnical Change and the Aggregate Production Function', *The Review of Economics and Statistics*, vol.39, no. 3, 1957, str. 312-320.
[65] J, Švarc, loc.cit.
[66] J, Švarc, loc.cit.

Ekonomiju znanja pokušali su definirati različiti ekonomisti i teoretičari. Tako, susrećemo sljedeće definicije:

„Dominantni značaj znanja kao inputa, outputa i najbitnijeg razvojnog pokretača, uspostavlja novu paradigmu: ekonomiju znanja ili novu ekonomiju.“[67] Znanje i tehnologija postaju sve složeniji, podizanje važnosti veze između tvrtki i drugih organizacija kao načina stjecanja specijalističkih znanja, koja omogućavaju razvoj novih i usavršavanje postojećih proizvoda i usluga je neophodno u suvremenim uvjetima poslovanja, u okružju ekonomije znanja.

Proizvodnja novostvorene vrijednosti uz pomoć znanja raste u tolikoj mjeri da se danas još ne vidi (iako se predviđa) mogućnost ograničenosti uporabe „starih“ čimbenika proizvodnje (zemlja, rad, kapital) vođenim znanjem. Tako nastaje ekonomija znanja u teoriji i praksi, a u proizvodnom smislu to se naziva „gospodarstvo utemeljeno na znanju.“[68]

Ekonomija znanja je prema definiciji OECD-a „gospodarstvo utemeljeno na znanju" je izraz skovan kako bi opisao trendove u razvijenim gospodarstvima, njihovoj većoj ovisnosti o znanju, informacijama i visoko razvijenim vještinama, te rastuću potrebu primjene znanja u poslovnom okruženju i javnom sektoru.“[69]

„Ekonomski uspjeh se temelji na učinkovitom korištenju nematerijalne imovine, kao što su znanje, vještine i inovativni potencijal, kao ključnih resursa za kreiranje konkurentskih prednosti. Izraz „ekonomija znanja“ se koristi za opisivanje ove ekonomske strukture u nastajanju.“[70]

Ekonomija znanja predstavlja proizvodnju i usluge temeljene na znanju kao intenzivno orijentirane aktivnosti, koje pridonose ubrzanom tempu tehničkog i znanstvenog napretka, kao

---

[67] M. Dragićević, 'Znanje kao temeljni strateški resurs 21. stoljeća (i slučaj Hrvatske)', u knjizi: *Znanje – temeljni ekonomski resurs*, Rijeka, Express digitalni tisak, 2002, str. 5.

[68] D. Sundać, 'Razvoj nacionalnog gospodarstva utemeljenog na znanju.', u knjizi: *Ljudski potencijali i ekonomski razvoj*, Rijeka, Sveučilište u Rijeci Ekonomski fakultet u Rijeci, 2012, str. 69.

[69] OECD, *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. (3 ed.) Oslo: Working Party of National Experts on Scientific and Technology Indicators- OECD, Oslo, 2005, str.71.

[70] The Work Foundation, 'Defining the knowledge economy – Knowledge economy programme report', *The Work Foundation*, 2006, str. 4. [Online], Raspoloživo na: http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/65_defining%20knowledge%20economy.pdf [Pristupljeno 20.05. 2015.]

i brzom zastarjevanju istog.[71] Ključni dio ekonomije znanja je veće oslanjanje na intelektualne sposobnosti, nego li na fizičke ulaze i prirodne resurse (u proizvodnim i tehnološkim ciklusima – J.S.).

„Iako je znanje bilo osnovni izvor dugoročnog ekonomskog rasta još od industrijske revolucije, ono što razlikuje njegovo današnje značenje kao generatora rasta je da je informacijsko-komunikacijska tehnologija multiplicirano ubrzala pomak k ekonomiji znanja, omogućivši da se informacije kodificirane u digitalnom obliku prenose na velikim udaljenostima s niskim troškovima. Dugi niz godina, naime, ekonomski se razvoj zasnivao na izgradnji infrastrukture i tvornica. To su bili opipljivi dokazi razvoja. Fokus je bio na „težini". Suvremena proizvodnja sve više poprima neopipljiv oblik i zasnovana je više na korištenju ideja, informacija i znanja no na materijalnim stvarima. Stoga je danas i razvojni naglasak na proizvodnji neopipljivog."[72]

„Ekonomija zasnovana na znanju - ekonomije koje se izravno temelje na proizvodnji, distribuciji i korištenju znanja i informacija."[73]

Mnoge definicije su šire od navedenih ali u radu se zadržava fokus na proizvodnji novih ideja koje kasnije dovode do novih ili poboljšanih proizvoda, usluga i organizacijske prakse.

Promatranjem gospodarstva znanja, uočavaju se specifičnosti znanja. „Znanje nije rijetko u tradicionalnom smislu. Naime ono što se više koristi – veći su prinosi. Također, ono se nečijom osobnom potrošnjom neće istrošiti. (...) Druga bitna specifičnost znanja proizlazi iz njegove daleko teže mjerljivosti za razliku od tradicionalnih inputa. Mjerenje ekonomije zasnovane na znanju danas predstavlja veliki izazov u koji se ulažu značajni istraživački napori. "[74]

Neopipljivi proizvodi, dovode u pitanje klasične statističke podjele na prerađivačke proizvode i usluge. Konvergenciju prerađivačkog i uslužnog sektora naglašava i činjenica da

[71] W.W Powel. i K. Snellman, 'The Knowledge economy', *Annual Review of Sociology*, vol. 30, no. 1, 2004, str. 199.
[72] M. Dragićević,op.cit., str. 6.
[73] OECD, (1996) *The Knowledge-based economy* [online]. Raspoloživo na: https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf [pristupljeno 11. 09.2013.]
[74] OECD, ibid.

danas u vrijednosti tipičnog „prerađivačkog“ proizvoda gotovo dvije trećine predstavljaju uslužne djelatnosti poput dizajna, marketinga, prodaje i oglašavanja.

Promjena temeljne razvojne paradigme ekonomije u fokusu stvaranja bogatstva i nove vrijednosti stavlja znanje, „proizvođače“ znanja i njihove kreativnosti. „Države, lokalne zajednice, korporacije i institucije proizvodnje znanja, umrežene i s ciljem njegova poticanja i korištenja znanja za proizvodnju nove vrijednosti – postaju globalni dobitnici. One pak, koje ne prepoznaju ili marginaliziraju razvojni značaj znanja postaju gubitnici i sve više zaostaju.“[75]

Ekonomija znanja je temelj razvojne strategije Europske unije. Europska unija je tranziciju industrijske ekonomije u ekonomiju znanja u dva navrata označila kao osnovu svoje razvojne strategije. Europski Savjet Se u Lisabonu, ožujaka 2000. prvi put oglasio o dolazećoj ekonomiji znanja. Usvajanjem Strategije 2020, Europska unija je drugi put ekonomiju znanja prepoznala kao put za izlazak iz krize i esenciju daljnjeg razvoja Europske unije.

„Dvehiljadite godine javljaju se rana upozorenja od strane akademske zajednice i zvaničnika Evropske Unije o dolazećoj ekonomiji znanja. Evropski Savet je u Lisabonu od 23. – 24. marta 2000. godine održao poseban sastanak radi definisanja novog strateškog cilja Evropske Unije. Povod za definisanje novog cilja bio je nalaženje odgovora na izazove globalizacije i nadolazeće ekonomije znanja. Ostvarenjem novog cilja odgovorilo bi se na izazove globalizacije to jest povećala bi se konkurentnost Evropske Unije na globalnom tržištu. Povećavanje zaposlenosti, ubrzanje ekonomskih reformi i jačanje socijalne kohezije u ekonomiji zasnovanoj na znanju je put ka ostvarenju tog cilja. Da bi se to postiglo potrebno je izvršiti tranziciju iz industrijske ekonomije u ekonomiju znanja.“[76] Strateški cilj koja je Europa postavila u Lisabonskoj strategiji glasi: „Unija danas sebi postavlja novi strateški cilj za sljedeće desetljeće: postati najkonkurentnije i najdinamičnije gospodarstvo zasnovano za znanju u svijetu, sposobno za održivi ekonomski rast s većim brojem boljih radnih mjesta i većom socijalnom kohezijom.“[77]

---

[75] M. Dragićević,op.cit., str. 6.
[76] M. Tanasković i Popović, M. 'Tranzicija industrijske ekonomije u ekonomiju znanja na putu Srbije u Evropsku Uniju', *Tehnologija, kultura i razvoj* no.19, 2013, str. 102.
[77] European Council, (2000) *Conslusions of the Lisbon Extraordinary European Council, 23-24 March 2000,* [online]. str. 2. Raspoloživo na: http://www.cvce.eu/obj/conclusions_of_the_lisbon_extraordinary_european_council_23_24_march_2000-en-5ad9ce9c-c7ff-42fa-b00b-e70a97061fe1.html[pristupljeno 09. 11. 2013]

I ako primarni cilj Lisabonske strategije nije postignut, ne može se reći da je projekt neuspjeli, već da su ostvareni različito uspješni rezultati u smislu postizanju kvantitativnih ciljeva, a slabiji su na polju provedbe.

2.2.3. Ekonomija znanja – Strategija Europe 2020

Kako bi Europska unija eliminirala zaostajanje u produktivnosti mora povećati investicije u istraživanje i razvoj sa sadašnjih manje od 2% na 3% BDP-a (SAD za investicije u istraživanje i razvoj izdvaja 2,6%, a Japan 3,4% BDP-a). Radi povećanja investicija potrebno je poboljšati uvjete investiranja privatnog sektora u istraživanje i razvoj i razviti nove pokazatelje praćenja investicija.

Europska unija mora smanjiti stopu preranog napuštanja školovanja sa trenutnih 15% na 10%, uz istovremeno povećavanje udjela stanovništva dobi od 30 godina do 34 godine sa diplomom visokoškolske ustanove sa 31% na 40% (U SAD-u 40% stanovništva te dobne skupine ima diplomu visokoškolske ustanove, a u Japanu preko 50%). Istovremeno Evropska unija mora da poveća rang svojih sveučilišta. (Trenutno su samo dva europska sveučilišta među prvih dvadeset na svjetu prema Šangajskoj rang listi.)[78]

Europska Komisija zaključuje da se Europska unija mora pretvoriti u pametnu, održivu i inkluzivnu privredu, koju odlikuje visoka zaposlenost, produktivnost i socijalna kohezija. To je Strategija „Europa 2020“[79] Strategija „Europa 2020“ ima tri cilja: pametan, održiv i inkluzivni rast.

Pametan rast, odnosno ekonomije temeljene na znanju i inovacijama, pokreću sljedeće ključne inicijative: uniju inovacija, mladi u pokretu i digitalna agenda za Europu. Za postizanje **održivog rasta**, potrebno je razviti i unaprijediti gospodarstvo koje učinkovito koristi obnovljive izvore energije. Europska unija pokreće slijedeće inicijative u sferi održivog rasta: *Europa koja učinkovito koristi resurse* i *Industrijska politika za eru globalizacije*. **Inkluzivni rast** zahtjeva izgradnju ekonomije koju odlikuje visoka zaposlenost uz istovremeno ostvarivanje ekonomske, socijalne i teritorijalne kohezije. Tom cilju vode

[78] M. Tanasković i Popović, M., op.cit., str. 112.
[79] European Commission, (2010), *EUROPE 2020,* Brussels, [Online].: (http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF) [pristupljeno 09.11.2013.]

slijedeće ključne inicijative: Agenda za nove vještine i nova radna mjesta i Europska platforma za borbu protiv siromaštva. Tri prioriteta su međusobno povezana i jednaka među jednakima, sva tri imaju isti značaj i prioritet.

2.2.4. Ekonomija znanja je generator daljnjeg razvoja

Multiplicirani efekt primjene novih znanja ubrzava transformaciju suvremenog društva u cjelini. "Suvremeni ekonomski tokovi zasnivaju se sve više na korištenju novih ideja, informacija i stjecanju novih znanja i vještina, a manje na materijalnim izvorima. Proizvodnja koja se zasniva na znanju čini se „neopipljivom", „lakšom" i „pokretljivijom", čime postaje konkurentna na globalnom tržištu proizvoda i usluga. Zato ekonomija znanja i društvo znanja predstavljaju budućnost svakog društva i privrede u svetu. Vinston Čerčil je izjavio „Imperije budućnosti biće imperije znanja". Ova izjava jasno pokazuje da ekonomsku i političku moć u svjetu neće određivati više količina resursa koju neka zemlja posjeduje, njena površina ili vojni strijevi, već je to znanje i sposobnost da se to znanje iskoristi."[80] Kontinuiranim stvaranjem i uporabom znanja, kao motora pokretača gospodarstva i razvojnih procesa, ekonomija se transformira u ekonomiju znanja.

> Increased importance of knowledge provides great potential for countries to strengthen their economic and social development by providing more efficient ways of producing goods and services and delivering them more effectively and at lower costs to a greater number of people. However, it also raises the danger of a growing 'knowledge divide' [rather than just a 'digital divide'] between advanced countries, who are generating most of this knowledge, and developing countries, many of which are failing to tap the vast and growing stock of knowledge because of their limited awareness, poor economic incentive regimes, and weak institutions. Combined with trade policy liberalization, the knowledge revolution is leading to greater globalization and increased international competition, which is eroding the natural resource and low labor cost advantage of most developing countries.
>
> To capitalize on the knowledge revolution to improve their competitiveness and welfare, developing countries need to build on their strengths and carefully plan

[80] Svet nauke, *Svet nauke*, 2013 [Online]. Raspoloživo na: http://www.svetnauke.org/9118-ekonomija-bazirana-na-znanju [Pristupljeno 05. 11.2013.]

appropriate investments in human capital, effective institutions, relevant technologies, and innovative and competitive enterprises.[81]

Za uspješno transformiranje ekonomije u ekonomiju znanja neophodno je sinergijsko djelovanje četiri osnovna stupa društva znanja. Djelovanje se postiže investiranjem u obrazovanje, razvoj inovacijskih sposobnosti i kapaciteta, modernizacijom i kontinuiranim proširivanjem ICT, te stvaranjem pravno – ekonomskog okruženja koje omogućava slobodan protok roba, ljudi, usluga, kapitala i znanja.

Investiranje u četiri osnovna stupa društva znanja, uz primjenu adekvatnih razvojnih strategija prilagođenih razini gospodarske razvijenosti zemlje, doprinosi jačanju konkurentnosti na globalnom tržištu. Konkurentnost se pobojšavae kroz stvaranje, unaprjeđenje i ugradnju znanja u domaće proizvode i usluge, što kontinuirano doprinosi povećanju dodatne vrijednosti kako proizvoda tako i usluga. Stalnim unaprjeđenjem i povećavanjem dodatne vrijednosti proizvoda i usluga, stvaraju se uvjeti ekonomskog rasta i razvoja, u uvjetima globalne konkurentnosti. Autor različito promatra pojmove ekonomskog rasta i razvoja. Gospodarski rast se promatra kao rast makroekonomskih pokazatelja, dok se razvoj promatra kao razvoj kako gospodarstva, tako i cjelokupnog društva promatrane zajednice.

Temeljem definiranih stupova društva znanja analizirana su stanja gospodarstva, kao i stupanj razvijenosti i prijemčivosti znanja u tokove ekonomije u Republici Hrvatskoj i u Republici Srbiji za razdoblje od 2011. do 2012 godine. Hrvatska se u 2012. godini nalazi na

---

[81] World Bank – Knowledge for Development (K4D) (n.d), [online]. Raspoloživo na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/0,,contentMDK:20269026~menuPK:461205~pagePK:64156158~piPK:64152884~theSitePK:461198,00.html#Knowledge [pristupljeno 11. 09. 2013.]
Primjena znanja prepoznata je kao ključni izvor rasta u svjetskom gospodarstvu. Izraz Ekonomija znanja (KE) je nastao kako bi se povećala važnost znanja. Ekonomija znanja je ekonomija u kojoj organizacija i ljudi stiču, kreiraju, distribuiraju i koristite znanje na učinkovitiji način u cilju većeg gospodarskog i društvenog razvoja . Povećana važnost znanja predstavlja veliki potencijal državama u ojačavanju gospodarskog i društvenog razvoja putem učinkovitijeg načina proizvodnje dobara i usluga, učinkovitije dostave istih uz niže (transportne i logističke – J.S) troškove većem broju ljudi. Međutim, ono također potiče opasnost od rastuće 'podjele znanja' [a ne samo 'digitalnog jaza'] između naprednih zemalja, koje proizvode većinu tog znanja, i zemljama u razvoju, od kojih mnoge ne uspijevaju iskoristiti ogromne zalihe znanja zbog svoje ograničene svijesti, loših režima gospodarskog poticaja i slabih institucija. U kombinaciji s politikama trgovinske liberalizacije, revolucija znanja dovodi do veće globalizacije i povećanja međunarodne konkurencije, koja erozira prirodne resurse i kreira niske cijene rada kod većine zemalja u razvoju.
Kapitaliziranje znanja u cilju povećanja konkurentnosti i blagostanja, zemlje u razvoju moraju graditi sopstvenim snagama i pažljivim planiranjem adekvatnog ulaganja u ljudski kapital, učinkovitošću institucija, investiranjem u relevantne tehnologije i u inovativne i konkurentne tvrtke. – prijevod autor

39. mjestu i u odnosu na 2011 napredovala je za 4 mjesta, te bi se moglo reći da zauzima visoko mjesto među 30% najrazvijenijih država. Međutim, ukoliko se u obzir uzmu samo EU države, tada se Hrvatska nalazi na začelju, iza nje slijede samo Rumunjska, Bugarska i Srbija. Srbija se nalazi na 49. mjestu i 2012. prvi put su uzeti pokazatelji iz Srbije u prikazu pogodnosti gospodarskog okruženja za efikasno korištenje znanja u ekonomskom razvoju. Međutim, treba konstatirati da se od država na EU kontinentu Srbija nalazi na začelju, iza nje je samo Albanija, na 82. mjestu. Srbija se nalazi na pola puta ka društvu i gospodarstvu znanja, i još uvijek je očekuje mukotrpan i dug put „ne bi li uhvatila korak s razvijenim zemljama društva znanja kao i sa znatno razvijenijim zemljama EU. Usporedbe prema indikatorima razvijenosti društva znanja mogu poslužiti kao polazna osnova u vidu daljnjeg usmjeravanja aktivnosti prema konačnom cilju koji predstavlja tranzicija prema društvu znanja.“[82] Može se konstatirati da se Republika Srbija nalazi na poziciji na kojoj se Republika Hrvatska nalazila prije 3 godine, i mora prijeći vrlo sličan put u procesima transformacije cjelokupnog društvenog i ekonomskog sustava, kao i pravnog okvira kako bi se našla u društvo europskih zemalja, što bi u konačnici pridonijelo stabilizaciji cjelokupne regije jugoistočne Europe.

Kompariranjem stanja u gospodarstvima Republike Hrvatske i Republike Srbije, vrši se i primjenom Heritrage Foundation metodologije, uporabom indeksa ekonomskih sloboda. Usporedba indeksa ekonomskih sloboda Republike Hrvatske i Republike Srbije sa indeksom sloboda na svjetskoj razini i u Europskoj uniji, te u odnosu na Švedsku (državu koja se nalazi u samom vrhu ekonomije znanja), dobiva se jasna slika učinkovitosti cjelokupnog gospodarskog sustava Republike Hrvatske i Republike Srbije (četvrti stup ekonomije znanja), i na taj način sagledavaju se uvjeti kreiranja i izgradnje ekonomije znanja, odnosno mjeri se sposobnost zemlje da generira, prihvati i širi znanje, odnosno da primjenjuje znanje u svojim ekonomijama.

2.3. Definiranje ekonomske slobode

Carlsson i Lundstrom u djelu Economic Freedom and Growth: Decomposing the Effects naglašavaju da „Mnoge empirijske studije pokazale pozitivan odnos između

[82] M. Barić i J. Raguž, op.cit, str. 63.

ekonomske slobode i rasta (vidi npr. Barro, 1991; Barro, 1994; Scully i Slottje, 1991; De Vanssay i Spindler, 1994; Torstensson 1994).“[83]

„Brojna suvremena ekonomska literatura u svijetu koja se bavi istraživanjem ekonomskih sustava, procesa i učinaka ekonomske politike polazi od pretpostavke da je viši stupanje ekonomskih sloboda preduvjet za brži gospodarski rast i razvitak. (…) postoji potreba da se istraži veza između koncepta ekonomskih sloboda i, uvjetno rečeno, ekonomske uspješnosti i društvenih vrijednosti u cjelini, (…).“[84]

Kod pojedinih ekonomskih teoretičara prevladava mišljenje: Ekonomska sloboda povećava prihode i poboljšava životni standard. To zahtijeva jake institucije i potiče njihov daljnji razvoj. Tijekom vremena, zemlje u razvoju koje su usvojile politiku razvoja u skladu s ekonomskom slobodoma su napredovale u odnosu na druge nerazvijene zemlje.[85] Što je to ekonomska sloboda? Najprihvaćenije su dvije definicije pojma ekonomske slobode.

Definicija ekonomske slobode kaže da je pojedinac ekonomski slobodan ako nitko drugi namjerno ne nameće ograničenja njegovim ekonomskim poslovima s drugim pojedincima na tržištu. Što je veće odsustvo ograničenja to je šira ekonomska sloboda pojedinca. Prema stručnjacima Heritage foundation ekonomska sloboda sastoji se u "odsustvu vladine prisile ili ograničenja pri proizvodnji, raspodjeli ili potrošnji dobara i usluga, preko granice koja je neophodna da bi građani zaštitili i održali samu slobodu."[86] Samo je legitimno ono zahvaćanje države koje služi zaštiti osobne slobode, a to se praktično odnosi na klasične funkcije minimalne države.[87]

---

[83] Carlsson, F. i S. Lundstrom S. , 'Economic freedom and growth: Decomposing the effects', Working Paper in Economics, Department of Economics Göteborg University, January 2001, str. 1. [Online] Rasploživo na: http://swopec.hhs.se/gunwpe/papers/gunwpe0033.pdf [Pristupljeno 25. 05.2015.]

[84] Z. Baletić i J. Budak, 'Indeksi ekonomskih sloboda kao mjerila intitucionalne konvergencije Hrvatske prema EU', *Ekonomski pregled*, vol. 58, no. 12, 2007, str. 805-806.

[85] Gwartney, J. i R. Lawson, 'Ten Consequences of Economic Freedom', *NCPA Policy Report No. 268* , 2004, [Online] Rasploživo na: http://www.ncpa.org/pdfs/Economic-Freedom.pdf [Pristupljeno 25. 04.2016.]

[86] Marc, A. M., Kim, R.H., i M.A. O'Grady, ' Inex of Economic Freedom', *The Heritage Foundatin and Dow Jones & Company Inc., Washington D.C.*, 2006, [Online] Rasploživo na sajtu www.heritage.org/index [Pristupljeno 28. 09. 2013.]

[87] M.Prokopijević, ' Liberalizam, Libertarijanizma i privredni rezultati', U: *(Anti) liberalizam i ekonomija (Centar za slobodno tržište),* Smedervo, Newspress, 2011, str. 75.

„Ekonomska sloboda ne znači slobodu od bilo koje državne intervencije. Baš suprotno, čak u slobodarskom društvu, minimalna država postoji s ciljem pružanja zaštite slobode za pojedince u društvu.“[88]

Stručnjaci Fraiser Instituta, smatraju da "pojedinci imaju ekonomsku slobodu: a) ako je vlasništvo, stečeno bez korištenja sile, prijevare ili krađe, zaštićeno od fizičkih ozljeda koje mogu učiniti drugi pojedinci, i b) ako takvo vlasništvo može slobodno da se koristi, razmjenjuje i daje drugima sve dok akcija vlasnika ne povređuju identična prava drugih pojedinaca". Eksperti Fraiser Instituta u svojoj publikaciji „Economic freedom of the World“ mjere stupanj koliko politike i institucije zemalja podržavaju ekonomsku slobodu. Glavni elementi ekonomske slobode su sloboda pojedinca, sloboda razmjene, sloboda konkurencije i sigurnost privatnog vlasništva.[89]

„Država mora pružiti nepristrasnu i sposobnu pravnu strukturu koja će obezbediti zaštitu imovinskih prava i provođenje ugovora. No, država se treba orjentirati na niske poreze, (...) mora izbjegavati nametanje kontrole cijena, carina, kvota, licenciranja i drugih propisa koji ograničavaju trgovinu i ometaju slobodu pojedinca da realiziraju ugovore i natječu se na tržištima proizvoda i rada.“[90]

Indeks ekonomske slobode predstavlja agregatni pokazatelj koji je povezan sa idealnim konceptom tržišnog gospodarstva, gdje se jamči neograničeno i ravnopravno sudjelovanje u tržišnoj utakmici. Indeks ekonomske slobode prikazuje koliko su institucije u državi izgrađene i spremne omogućit tržišno natjecanje. Imajući u vidu nadolazeću ekonomiju znanja, kroz indeks ekonomske slobode promatra se i učinkovitost pravnog i ekonomskog okruženja.

Berggren i Jordahl analiziraju vezu između ekonomske slobode i povjerenja pojedinaca, povećavanjem ekonomske slobode utiče se kroz izgrađeno povjerenje na ekonomski rast. Prilikom formiranja povjerenja, navedeni autori su utvrdili da pravna

---

[88] Carlsson, F. i S. Lundstrom, op.cit., str. 3.
[89] V. Petković, 'Ekonomska sloboda: da ili ne?', *Srpski ekonomski foru*, 2006, str. 5 [Online] Raspoloživo na sajtu http://www.sef.rs/wp-content/uploads/ekonomska_sloboda_da_ili_ne_vladimir_petkovic.pdf [Pristupljeno 25. travanj 2016.]
[90] Gwartney, J. i R. Lawson, op.cit. str.1.

sigurnost i sigurnost vlasničkih prava (neovisnost sudova i nepovredivost ugovora i prava investitora), ima najveći utjecaj na formiranje povjerenje i time i na ekonomski rast.[91]

2.3.1. Indeks ekonomske slobode

Indeks ekonomske slobode po metodologiji Hertiage Foundation, promatra ekonomske slobode kao „dio slobode čovjeka koji se odnosi na materijalnu neovisnost pojedinaca u odnosu na državu i ostale organizirane skupine. (...). Pojedinac je ekonomski slobodan ako ima potpunu kontrolu nad svojim radom i vlasništvom, bez uplitanja države. Uloga države svedena je na zaštitu tako definirane slobode. Idealni (najviši) stupanj ekonomske slobode osigurava pojedincu apsolutno pravo privatnoga vlasništva, potpunu slobodu kretanja kapitala, rada i roba, te neuplitanje države.

Budući da u svim zemljama u svijetu država ipak ima aktivnu ulogu, minimalno se «dopuštenim» uplitanjem države smatra prikupljanje poreza za financiranje državne funkcije zaštite opisanih sloboda ili za potrebe nacionalne obrane. Dopuštena je i uloga države u osiguranju javnoga dobra. Svako uplitanje države iznad dopuštenoga minimuma smatra se ugrožavanjem sloboda, ponajprije ekonomskih. Najočitiji je negativan učinak uplitanja države kontrola cijena.“ [92]

U cilju detaljnijeg i dubljeg sagledavanja situacije u promatrane dvije države (Republike Hrvatske i Republike Srbije) pošlo se od detaljnog sagledavanja specifičnosti komponenti u okviru pokazatelja, koji pomažu razumijevanje i sagledavanje sva četiri stupa znanja. U promatranju učinkovitosti ekonomskog i pravnog okvira treba poći od sljedećih pokazatelja:

Indeks ekonomske slobode[93] se sastoji od analize 10 specifičnih komponenti, grupiranih u četiri kategorije ili stupca:

- Vladavina prava (pravo vlasništva, kontrola korupcije),
- Državna učinkovitost (fiskalne slobode, državna potrošnja),
- Regulatorna učinkovitost (poslovne slobode, sloboda rada, monetarna sloboda) i

[91] N.Berggren i N. Jordahl, 'Free to Trust: Economic Freedom and Social Capital', *International Review for Social Sciences* vol. 59, no. 2, 2006.
[92] Z. Baletić i J. Budak, op.cit., str.812http://swopec.hhs.se/gunwpe/papers/gunwpe0033.pdf [Pristupljeno 25.05. 2015.]
[93] Više o ovome vidjeti na http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 26.09.2013]

- Otvorenost tržišta (sloboda trgovine, investiciona sloboda, financijska sloboda)[94]

Svaka od 10 specifičnih komponenti se gradira na skali od 0 do 100, rezultati se prosječno ponderiraju i dobiva se ukupna ocjena ekonomske slobode za svako gospodarstvo.

Metodologija determiniranja rezultata za svaku od navedenih kategorija je sljedeća:

2.3.1.1. Vladavina prava

2.3.1.1.1. Komponenta prava vlasništva

Komponenta prava vlasništva[95] je procjena sposobnosti pojedinaca da akumuliraju privatno vlasništvo, koje je osigurano jasnim zakonima donijetim od strane države. Mjeri se stupanj zakonske zaštite prava privatnog vlasništva i stupanj provedbe zakona od strane vlada. Također se procjenjuje vjerojatnost eksproprijacije privatne imovine i analizira se neovisnost pravosuđa, postojanja korupcije u pravosuđu, te sposobnost pojedinaca i poduzeća za provedbu ugovora.

Sigurnost zaštite prava vlasništva je veća što je veći rezultat za promatranu državu, slijedom toga što su šanse za državnu eksproprijaciju nekretnina veće, manji je rezultat u dijelu prava vlasništva. Skala bodova kreće se od 0-100, gdje je 0 - Sva imovina pripada državi. Ljudi nemaju pravo na tužbu i nemaju pristup sudovima. Korupcija je endemska, dok 100 - Privatno vlasništvo je zajamčeno od strane vlade. Sudski sustav provodi ugovore učinkovito i brzo. Pravosudni sustav kažnjava protupravno oduzimanje privatne imovine. Ne postoji korupcija i eksproprijacija.

Izvori koji se koriste u procjeni komponente prava vlasništva su slijedeći: Transparency International,[96], Corruption Perceptions Index[97], US Department of Commerce[98], Country Commercial Guide [99]; Economist Intelligence Unit [100], *Country Commerce*[101], Office of the

---

[94] Rule of law (property rights, freedom from corruption);
Limited government (fiscal freedom, government spending);
Regulatory efficiency (business freedom, labor freedom, monetary freedom);
Open markets (trade freedom, investment freedom, financial freedom)

[95] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30.11.2013.]

[96] Više vidjeti na: http://www.transparency.org/ [Pristupljeno 30.09. 2013.]

[97] Više vidjeti na: http://www.transparency.org/research/cpi/overview [Pristupljeno 30.09. 2013.]

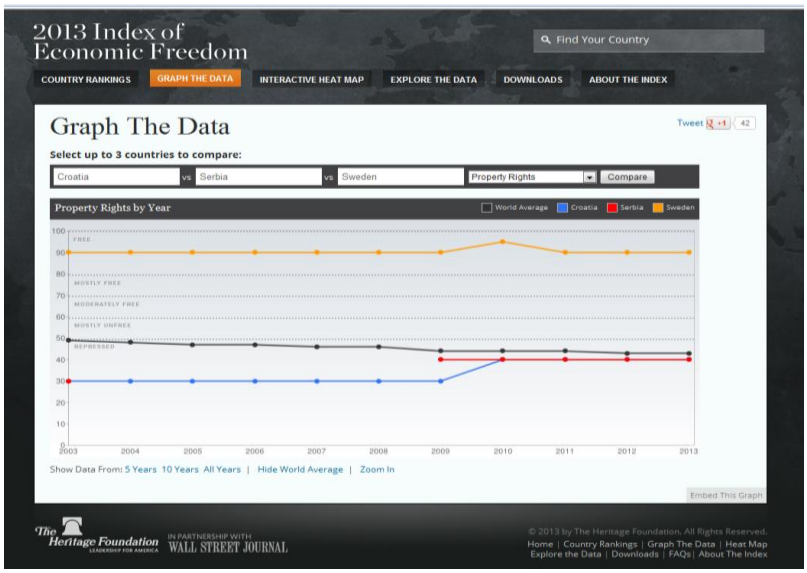
[98] Više vidjeti na: http://www.bea.gov/ [Pristupljeno 30. 09.2013.]

[99] Više vidjeti na: http://www.state.gov/e/eb/rls/rpts/ccg/ [Pristupljeno 30.09.2013.]

[100] Više vidjeti na: http://www.eiu.com/ [Pristupljeno 30. 09.2013.]

U.S. Trade Representative [102], *National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers*[103], kao i zvanične vladine publikacije svake države.

Slika 14. Komponenta prava vlasništva



Izvor: The Heritage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11. 2013.]

Slika 14 pokazuje da se Švedska nalazi na prvom mjestu po pokazateljima KEI I KI (metodologija Svjetske banke) i također na prvom mjestu Europske ljestvice uspjeha u inoviranju, promatrana vrijednost komponente privatnog vlasništva se kreće na razini između 80 i 100 poena u procjeni komponente vlasništva. Na temelju podataka iz 2016. godine Švedska[104] je ostvarila 90 poena. Što ukazuje da je to država gdje je privatno vlasništvo zajamčeno na razini države. Sudski sustav provodi ugovore brzo i učinkovito. Pravosudni sustav kažnjava protupravno oduzimanje imovine. Korupcije gotovo i nema, a eksproprijacija je vrlo malo vjerojatna. Republika Hrvatska je u razdoblju od 2003. do 2010. godine napravila značajan pozitivan iskorak u području vladavine prava, odnosno komponente prava vlasništva, koja se s razine od 30 poena penje na razinu od 40 poena, što su rezultati pretpristupnih aktivnosti Republike Hrvatske ka integraciji u europsko okruženje. Podatci za

[101] Više vidjeti na: https://portal.eiu.com/login.aspx?service=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Fsso%252Fcas%252Fclient&brand=&clientid=2dt313t553nv00&gateway=true&returnTo=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Findex%252Easp%253Flayout%253Dpublications%2526publication%255Ftype%255Fid%253D480000248%2526eiu%255Fpublication%255Fid%253D2000002400 [Pristupljeno 30. 09.2013.]

[102] Više vidjeti na : http://www.ustr.gov/ [Pristupljeno 30. 09.2013.]

[103] Više vidjeti na: http://www.ustr.gov/about-us/press-office/reports-and-publications/2012-1 [Pristupljeno 30. 09. 2013.]

[104] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07. 02. 2016.]

Republiku Hrvatsku u 2016. godini (po metodologiji Heritage Foundation – 2016 Index of Economic Freedom) iznose 35 poena[105]. Republika Hrvatska je od stanja u kojem je privatno vlasništvo slabo zaštićeno, sudski sustav neučinkovit, korupcija opsežna, sudstvo pod snažnim utjecajem drugih dijelova vlasti i gdje je eksproprijacija moguća, došla na razinu gdje je sudski sustav podložan kašnjenju, korupcija može biti prisutna i eksproprijacija je moguća ali rijetka. Republika Srbija bilježi podatke od 2000. godine i za interval od 2009. do 2013. godine u kojima se komponenta prava vlasništva nalazi na razini od 46 – 47 poena. Republika Srbija je glede komponente vladavine prava u 2016. godini ostvarila 50 poena.[106] Prosjek za Republiku Srbiju od 2000. godine glede ove komponente iznosi 40 poena. Europski prosjek je 59,8 poena, što predstavlja zonu umjerenih – srednjih sloboda, što je dobar rezultat uzme li se u obzir svjetski prosjek koji iznosi 42 poena.[107]

Prema kriterijima komponente prava vlasništva obje države (Republika Hrvatska i Republika Srbija) nalaze su u crvenoj zoni, odnosno ostvaruju razinu od 48 – 50 poena.

2.3.1.1.2. Kontrola korupcije

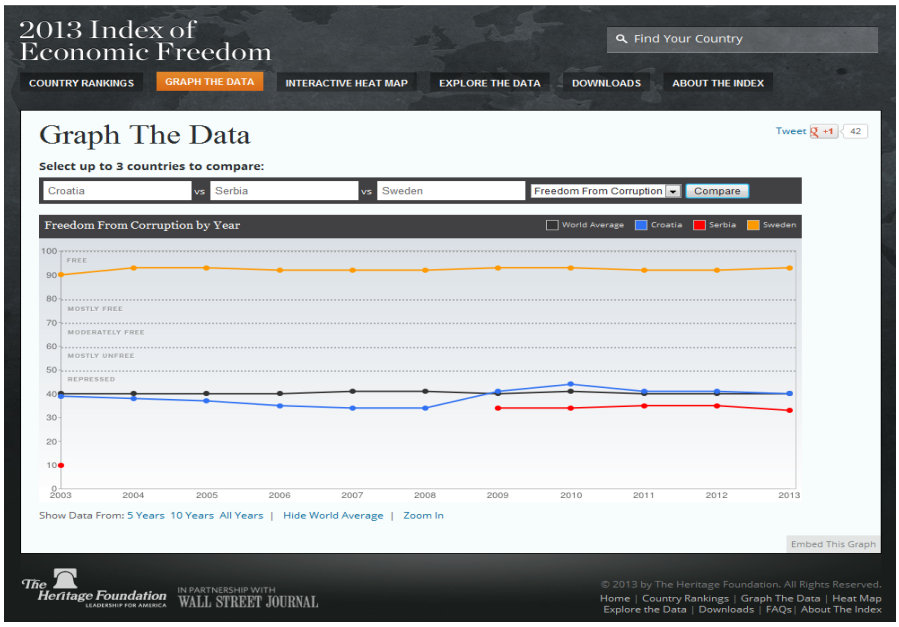
Korupcija podriva ekonomske slobode uvođenjem nesigurnosti i neizvjesnosti u ekonomske odnose. Ocjena za ovu komponentu proizlazi prije svega iz Transparency Internationala Indeksa percepcije korupcije[108] (CPI) za 2011. godinu, koji mjeri stupanj korupcije u 183 države.

CPI se temelji na 10 stupnjeva, u kojem rezultat 10 ukazuje na vrlo malo korupcije, dok rezultat 0 označava vrlo korumpiranu vladu. Indeks CPI pretvara neobrađene podatke na skali od 0 do 100 množenjem CPI s 10. Za države koje nisu obuhvaćene u CPI sustavu, do informacija o kontroli korupcije dolazi se iz međunarodno priznatih i pouzdanih izvora[109]. Ukoliko se identificira viša razina korupcije, to implicira nižu razinu ukupne ekonomske slobode.

---

[105] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Croatia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/croatia[Pristupljeno 07. 02.2016.]
[106] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]
[107] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data,* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. 02.2016.]
[108] U daljem će se tekstu, ukoliko je to moguće, koristiti akronim CPI.
[109] Slijdeće države nisu pokrivene u 2011. godini CPI sustavom: Belizija, Fiji i Mikronezija.

Slika 15. Komponenta kontrola korupcije



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11. 2016.]

Rezultati prikazani na slici 15 dovode do zaključka da je Švedska država u kojoj postoji vrlo malo korupcije, Republika Hrvatska unaprjeđuje stanje u eliminiranju korupcije u svojim sustavima (s ostvarenih 40 poena, odnosno u 2016. godini sa ostvarena 48 poena)[110], dok se Republika Srbija rangira između 30 i 40 poena, točnije 33 poena u 2013. godini, i 41 poen u 2016. godini[111], što ukazuje na visoki stupanj korupcije u okruženju promatrane države, te se komponenta kontrola korupcije nalazi u represivnoj zoni.

Prema kriterijima komponente kontrole korupcije obje države (Republika Hrvatska i Republika Srbija) nalaze se u crvenoj zoni, odnosno ostvaruju razinu od 41 – 48 poena, dok se Švedska nalazi u zelenoj zoni, koja se kreće u rasponu od 80 – 100 poena, ovu zonu karakterizira niska razina koruptivnosti. Europski prosjek iznosi 55,3 poena u 2013. godini, odnosno 57,6 poena u 2016. godini, dok je svjetski prosjek 39,6 poena u 2013. godini, odnosno 42,6 poena u 2016. godini.[112]

---

[110] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data*, [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. 02. 2016.]

[111] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02. 2016.]

[112] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07. 02. 2016.]

2.3.1.2. Državna učinkovitost

2.3.1.2.1. Fiskalna sloboda

Fiskalna sloboda[113] je mjera poreznog opterećenja nametnutog od strane vlade. Porezno opterećenje uključuje direktne poreze, u smislu graničnih poreznih stopa na individualne i korporativne prihode, zatim ukupni porezi, uključujući sve oblike izravnog i neizravnog oporezivanja na svim razinama vlasti, kao postotak BDP-a. Komponenta fiskalna sloboda se sastoji od tri kvantitativna čimbenika (numeričke varijable): najveće granične stope poreza na dohodak, najveće granične porezne stope na dobit, te ukupno porezno opterećenje kao postotak BDP-a.

U razini postignute fiskalne slobode, svaka od numeričkih varijabli predstavlja jednu trećinu komponente.

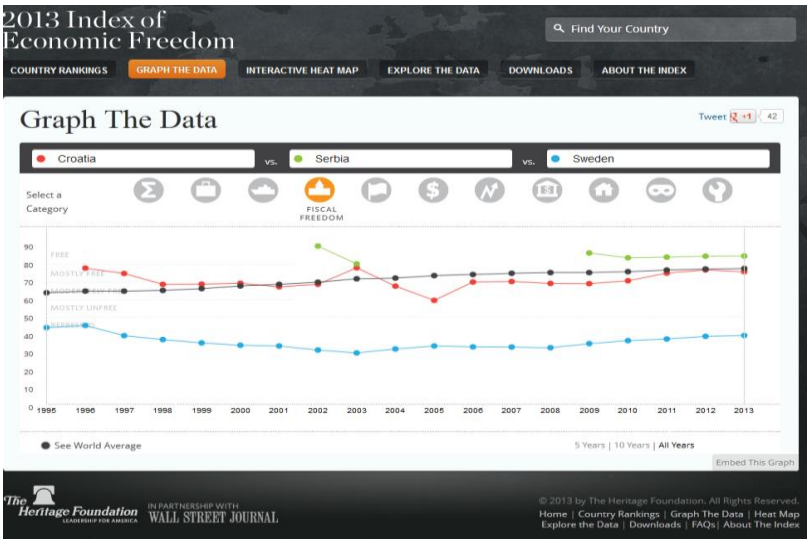
Izvori pri utvrđivanju fiskalne slobode su**:** Deloitte[114], *International Tax and Business Guide Highlights*[115]; International Monetary Fund[116], *Staff Country Report*, "Selected Issues and Statistical Appendix," and *Staff Country Report*, "Article IV Consultation,"[117]; PricewaterhouseCoopers, *Worldwide Tax Summaries*[118]; investicijske agencije promatranih država; kao i ostala državna tijela (veleposlanstva i / ili trezorska ili porezna tijela); i Economist Intelligence Unit, *Country Commerce* and *Country Finance*[119].Za informaciju poreznog opterećenja, u vidu procentne primjene na BDP, upotrebljavaju se izvori: Organisation for Economic Co-operation and Development[120]; Eurostat, Government Finance Statistics data[121]; African Development Bank and Organisation for Economic Co-operation

---

[113] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30. 11.2013.]
[114]Više vidjeti na: http://www.deloitte.com/view/en_GX/global/index.htm [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[115] Više vidjeti na: http://www.deloitte.com/view/en_pg/pg/insights-ideas/itbg [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[116] Više vidjeti na: http://www.imf.org/external/index.htm [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[117] Više vidjeti na: http://www.imf.org/external/country/index.htm [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[118] Više vidjeti na: http://www.pwc.com/gx/en/tax/corporate-tax/worldwide-tax-summaries/taxsummaries.jhtml [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[119] Više vidjeti na: https://portal.eiu.com/login.aspx?service=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Fsso%252Fcas%252Fclient&brand=&clientid=2dt313t553nv00&gateway=true&returnTo=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Findex%252Easp%253Flayout%253DallCountries [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[120]Više vidjeti na: http://www.oecd.org/ [Pristupljeno 01.11.2013.]
[121] Više vidjeti na: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes [Pristupljeno 01.11.2013.]

and Development, *African Economic Outlook*[122]; International Monetary Fund, *Staff Country Report*, "Selected Issues," and *Staff Country Report*, "Article IV Consultation,"[123] Asian Development Bank, *Key Indicators for Asia and the Pacific*[124]; i kontakti s vladinim agencijama i multinacionalnim organizacijama kao što su MMF i Svjetska banka.

Slika 16. Komponenta fiskalna sloboda



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23. 11.2013.]

Fiskalna sloboda je mjera poreznog opterećenja nametnutog od strane vlade, te slika 16 pokazuje da se svjetski prosjek kreće na razini od 65 do 70 poena poreznog opterećenja, što predstavlja zonu umjerenih – srednjih sloboda. U 2013. godini ostvareni rezultat je 74,9 poena, što ulazi u zonu pune slobode, dok u 2016. godini iznosi 77,8 poena[125] i predstavlja značajno poresko opterećenje koje vlade u svijetu nameću gospodarstvima (uzroke treba tražiti u neadekvatnoj reakciji na svjetsku ekonomsku krizu). Europski prosjek promatrane komponente je 72,5 poena u 2013. godini, odnosno 72,3 poena u 2016. godini[126]. Republika Hrvatska je smanjila porezno opterećenje u razdoblju od 2004. do 2006. godine, te se u promatranom razdoblju našla u zoni pretežno niske razine fiskalne slobode odnosno poreskog

[122] Više vidjeti na: http://www.afdb.org/en/knowledge/publications/african-economic-outlook/ [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[123] Više vidjeti na: http://www.imf.org/external/np/sec/aiv/index.aspx [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[124] Više vidjeti na: http://www.adb.org/publications/series/key-indicators-for-asia-and-the-pacific [Pristupljeno 01.11.2013.]
[125] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data*, [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07.02.2016.]
[126] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]

opterećenja nametnutog od strane vlade, nakon čega je došlo do blagog rasta poreznog opterećenja i ulaska u zonu pretežne fiskalne slobode, s ostvarenih 74,5 poena u 2013. godini, odnosno 70,8 poena u 2016. godini.[127] Republika Srbija prezentira podatke za razdoblje od 2002. do 2003. godine te se u promatranom razdoblju nalazi u zoni visokog poreznog opterećenja nametnutog od strane vlade. Zatim se podatci prezentiraju za razdoblje od 2009. do 2013. godine, gdje i dalje ostaje u zoni pune fiskalne slobode, odnosno visokog poreznog opterećenja sa 84,2 poena u 2013. godini, odnosno 84,3 poena u 2016. godini.

2.3.1.2.2. Državna potrošnja

Ova komponenta se odnosi na razinu državnih rashoda u procentualnom odnosu od BDP.[128] Državni rashodi uključuju troškove potrošnje i transfere. Identifikacija optimalne razine državnih rashoda nije definirana. Idealna razina će se razlikovati od države do države, ovisno o raznim čimbenicima, kao što su kultura, zemljopis te razine razvoja cjelokupnog sustava promatrane države.

Međutim, istraživanja su pokazala da prekomjerna javna potrošnja uzrokuje kronične proračunske deficite i akumulaciju državnog duga, koji skupa predstavljaju najozbiljnije čimbenike usporavanja gospodarskog dinamizma. Metodologija predviđa i mogućnost državne potrošnje čiji je rezultat nula, dok kod nerazvijenih zemlja s malim kapacitetom vlade mogu dobiti umjetno visoke rezultate. Međutim, takve vlade, koje troše malo, vjerojatno će dobiti niže rezultate na nekim drugim komponentama ekonomske slobode (poput imovinskih prava, financijske slobode i slobode ulaganja) koje odražavaju učinkovitost vlade.

Skala koja prikazuje državnu učinkovitost je nelinearna, što znači da državna potrošnja koja je blizu nule je lagano kažnjena, dok razina državne potrošnje koja prelazi 30% BDP - a dovodi do loših rezultata (na primjer, udvostručenje potrošnje rezultira u četiri puta manje ostvarenih ekonomskih sloboda). Samo iznimno velike državne potrošnje, na primjer, više od 58% BDP – a dobiti će ocjenu nula.

---

[127] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data*, loc.cit.
[128] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30. 11.2013.]

Jednadžba troškova:

$$GE_i = 100 - \alpha\ (Expenditures_i)^2$$

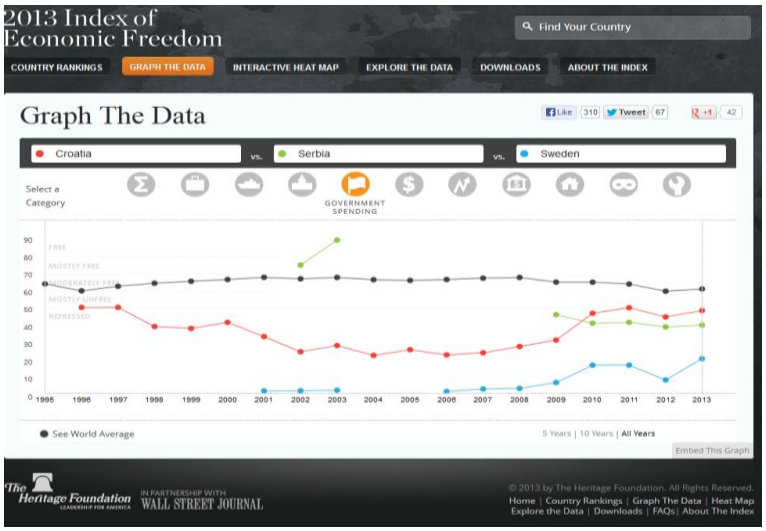
- GE_i predstavlja državne rashode u državi *i*;
- $Expenditures_i$ predstavlja ukupnu državnu potrošnju na svim razinama kao dio BDP-a (između 0 i 100);
- α je koeficijent kontrole varijacije rezultata (iznosi 0.03). Minimalna komponenta rezultat je nula.

U većini slučajeva, opći državni rashodi uključuju sve razine vlasti, državne, regionalne i lokalne. U slučajevima u kojima podatci za utvrđivanje općih državnih rashoda nisu dostupni, uporabljuju se podatci proračunskih rashoda.

Izvori: Organisation for Economic Co-operation and Development data[129]; Eurostat data[130]; African Development Bank and Organisation for Economic Co-operation and Development, *African Economic Outlook*[131]; International Monetary Fund, *Staff Country Report*, "Selected Issues and Statistical Appendix," *Staff Country Report*, "Article IV Consultation,"[132] and *World Economic Outlook Database 2013*[133]; Asian Development Bank, *Key Indicators for Asia and the Pacific*, 2013[134]; African Development Bank, *The ADB Statistics Pocketbook 2013*[135]; vladine publikacije država; i Economic Commission for Latin America[136], *Economic Survey of Latin America and the Caribbean* i *Macroeconomic Report on Latin America and the Caribbean*.

[129] Više vidjeti na: http://stats.oecd.org/ [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[130] Više vidjeti na: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[131] Više vidjeti na: http://www.afdb.org/en/knowledge/publications/african-economic-outlook/ [Pristupljeno 01.11.2013.]
[132] Više vidjeti na: http://www.imf.org/external/np/sec/aiv/index.aspx [Pristupljeno 01.listopad 2013.]
[133] Više vidjeti na: http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2013/01/weodata/index.aspx [Pristupljeno 01.11. 2013.]
[134] Više vidjeti na: http://www.adb.org/publications/key-indicators-asia-and-pacific-2013 [Pristupljeno 01.11.2013.]
[135] Više vidjeti na: http://www.afdb.org/en/documents/publications/afdb-statistics-pocket-book/ [Pristupljeno 01.11.2013.]
[136] Više vidjeti na: http://www.eclac.org/?idioma=IN [Pristupljeno 01.11.2013.]

Slika 17. Komponenta državna potrošnja



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11.2016.]

Slika 17 predstavlja komponentu državne potrošnje, koja se odnosi na razinu državnih rashoda kao postotak BDP-a. Državni rashodi uključuju troškove potrošnje i transfere. U Švedskoj je restriktivan pristup državnih rashoda u postotnom odnosu BDP-a. Državna potrošnja u Švedskoj za 2016. godinu iznosi svega 21% BDP - a.[137] Republika Hrvatska je u razdoblju od 2000. do 2010. godine imala konstantno smanjenje državnih rashoda, da bi pozitivni trend bio poremećen svjetskom ekonomskom krizom u 2010. godini (iznosi 48,7% u 2013. godini, odnosno 33,7% u 2016. godini).[138] Za Republiku Srbiju prezentirani su podatci za razdoblje od 2001. do 2003. godine, gdje je bilo preveliko učešće državnih rashoda u BDP-a, trend poboljšanja se vidi u razdoblju od 2010. godine. (40,3% za 2013. godinu, odnosno 44,1% u 2016. godini).[139] Europski prosjek iznosi 41,1% u 2013. godini, odnosni 43,8% u 2016. godini, što predstavlja restriktivan pristup državnih rashoda u postotnom udjelu BDP-a. Svjetski prosjek u 2013. godini je 59,8% odnosno 65,7% u 2016. godini.[140]

[137] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data*, [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. 02.2016.]

[138] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07. 02.2016.]

[139] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02. 2016.]

[140] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data*, [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. 02.2016.]

2.3.1.3. Regulatorna učinkovitost

2.3.1.3.1. Poslovne slobode

Poslovna sloboda[141] je opći indikator učinkovitosti državne regulacije gospodarstva. Kvantitativni rezultat ovisi o nizu mjerenja, kao što su teškoće otvaranja poduzeća, djelovanje poduzeća u pogodnom gospodarstvenom okruženju i uvjeti zatvaranja poduzeća. Ocjena poslovne slobode za svaku zemlju je između 0 i 100, pri čemu se sa 100 izjednačava najslobodnije poslovno okruženje. Ocjena se temelji na 10 čimbenika, svi se podjednako vrednuju, na temelju podataka iz studije Svjetske banke „Doing Business“ :

- Započinjanje poslovanja — procedure (broj);
- Započinjanje poslovanja — vrijeme (potreban broj dana);
- Započinjanje poslovanja — trošak (% dohotka po stanovniku);
- Započinjanje poslovanja — minimalno potrebni kapital dohotka po stanovniku);
- Dobivanje dozvole — procedure (broj)[142];
- Dobivanje dozvole — vrijeme (potreban broj dana);
- Dobivanje dozvole — trošak (% dohotka po stanovniku);
- Zatvaranje/prestanak poslovanja — vrijeme (u godinama);
- Zatvaranje/prestanak poslovanja — trošak (% od nekretnine); i
- Zatvaranje/prestanak poslovanja — stopa oporavka (centi na dolar).[143]

Svaki od ovih čimbenika se konvertira na skalu od 0 do 100, nakon čega se prosječne vrijednosti izračunavaju. Rezultat predstavlja ocjenu poslovne slobode u promatranoj državi. Na primjer, čak i ako državna administracija zahtijeva veliki broj procedura za pokretanje poslovanja, što daje rezultat nulu tom čimbeniku, još uvijek se može ostvariti rezultat 90, na temelju bodova iz devet drugih čimbenika. Kanada, primjerice, ostvaruje 100 bodova u devet od 10 faktora, ali 14. čimbenik - licenciranje procedura propisanih od strane vlade utječe na smanjenje ukupnog rezultata 64,5.

---

[141] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30.11.2013.]

[142] Odnosi se na neophodne procedure, vrijeme i troškove za dobijanje građevinske dozvole

[143] Stopa oporavka je funkcija vremena i troškova. Međutim, dio poslovne slobode koristi sve tri subvarijable (zatvaranje poduzeća, pokretanje poslovanja, i dobivanje dozvola) podjednako.

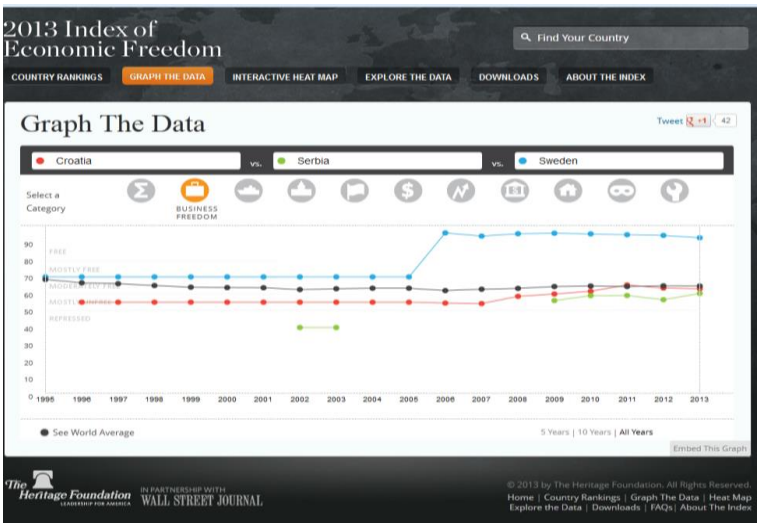
Svaki čimbenik se konvertira na skalu od 0 do 100 po slijedećoj jednadžbi:

$$\text{Factor Score}_i = 50\ \text{factor}_{average}/\text{factor}_i$$

koji se temelji na omjeru podataka za svaki faktor u odnosu na svjetski prosjek, pomnožen s 50. Na primjer, u prosjeku u svijetu, potrebno je 18 postupaka za dobivanje potrebnih dozvola. U Kanadi je potrebno 14 postupka za dobivanje dozvola, te je čimbenik procedure potrebne za dobivanje dozvola bolji od prosjeka, što rezultira omjerom 1,29. Taj omjer pomnožen s 50 jednak je konačnom rezultatu 64,5 za faktor poslovne slobode.

Izvješće Svjetske banke o poslovanju ne posjeduje informacije za šest država[144] o poslovnoj slobodi, te se analiza za procjenu poslovnih sloboda temelji na kvalitativnim informacijama iz pouzdanih i međunarodno priznatih izvora, kao što su: World Bank, *Doing Business 2013*; Economist Intelligence Unit, *Country Commerce*; U.S. Department of Commerce, *Country Commercial Guide* ; kao i zvanične vladine publikacije promatranih država.

Slika 18. Komponenta poslovne slobode



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23. 11. 2016.]

Poslovna sloboda je opći indikator učinkovitosti državne regulacije gospodarstva, koja stvara uvjete za lako, brzo i pogodno djelovanje u sferi gospodarstva. Slika 18 pokazuje da je

[144] Šest država koje nisu obuhvaćene izvješćem Svjetske banke o poslovanju su: Burma, Kuba, Sjeverna Koreja, Libija, Macau, i Turkmenistan. Metodologija za poslovnu slobodu potječe iz 2006. zbog ograničenih kvantitativnih podataka prije tog datuma. U razdoblju7 1995 – 2005. godina koristila se subjektivna procjena rezultata putem skale od 1 do 5, do rezultata se dolazilo korištenjem jednostavne formule za usporedbu. Najviši rezultata se konvetira u 100, sljedeći u 85 i tako dalje. Formula za pretvorbu različita je formula koja koristi procjenu drugih subjektivnih faktora, ali primjenjivana formula je istovremeno i jedinstvena jer se putem nje vrši premošćavanje ka novoj, data-driven metodologiji.

državna regulacija izuzetno kvalitetno uredila sferu gospodarstva u Švedskoj (uvjete otvaranja, poslovanja i zatvaranja poduzeća), te se Švedska nalazi u zoni pune poslovne slobode. Republika Hrvatska je 2007. godine napravila značajniji pomak u učinkovitosti državne regulacija gospodarstva, te je iz zone pretežnih ne sloboda, prešla u zonu umjerenih sloboda s ostvarenih 63 poena u 2013. godini, u 2016. godini ostvareno je 60,3 poena[145]. Republika Srbija (s ostvarenih 60,2 poena)[146] sustavno počinje uređivati državnu regulacija gospodarstva i približava se zoni umjerenih sloboda. (zona od 60 do 69,9 poena)

Europski prosjek je 77,4 poena u 2013. godini, odnosni 75,4 poena u 2016. godini, što predstavlja zonu umjerene slobode promatrane komponente. Svjetski prosjek za 2013. godinu iznosi 63,7 poena, odnosno 64,1 poen u 2016. godini.[147]

2.3.1.3.2. Sloboda rada

Komponenta slobode rada[148] je kvantitativna mjera koja uzima u obzir različite aspekte pravno-regulacijskog okvira tržišta rada svake promatrane države, uključujući pravnu regulaciju minimalnih plaća, zakone o zabrani otpuštanja, zahtjeve za otpremnine, kao i mjerljiva regulatorna ograničenja zapošljavanja i radnih sati.

Šest kvantitativnih čimbenika su jednako značajni pri definiranju komponente slobode rada, jer se svaki od šest čimbenika računa kao jedna šestina od komponente radne slobode.[149] Pri definiranju komponente sloboda rada uzimaju se u obzir slijedeći čimbenici:

- Omjer minimalne plaće u odnosu na prosječno dodane vrijednosti po radniku,
- Prepreka za zapošljavanje dodatnih radnika,
- Rigidnost radnih sati,
- Poteškoće u otpuštanju viška zaposlenih,

---

[145] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data,* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. 02.2016.]

[146] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]

[147] Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data,* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07.02. 2016.]

[148] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30. 11.2013.]

[149] Procjena komponente radne slobode datira iz 2005. godine zbog ograničene raspoloživosti kvantitativnih podataka prije tog vremena.

- Zakonom propisan otkazni rok i
- Obvezne otpremnine.

Kao što se može vidjeti ovi čimbenici posebno propituju radne regulative koje utječu na zapošljavanje, pouzdanost radnika i rigidnosti radnog vremena.[150]

U kreiranju rezultata sloboda rada, svaki od šest čimbenika se konvertira na skalu od 0 do 100 prema sljedećoj jednadžbi:

$$\text{Factor Score}_i = 50 \times \text{factor}_{average}/\text{factor}_i$$

gdje su u državi i podatci izračunati u odnosu na svjetski prosjek, a potom pomnoženi s 50. Rezultati šest faktora donose prosječnu ocenu komponente radne slobode za svaku državu.

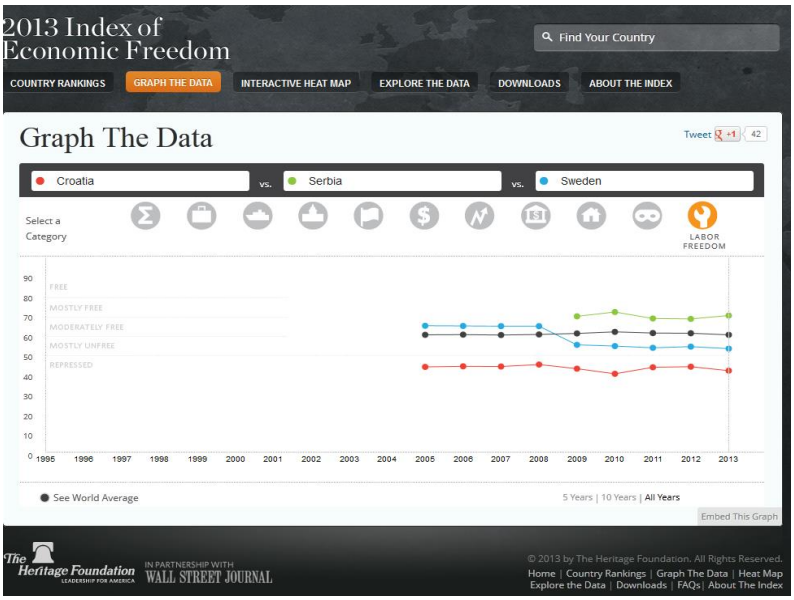
Prosti prosjek dobiven konverzijom vrijednosti šest faktora predstavlja rezultat ukupne radne slobode. Na primjer, čak i ako je država imala loš rezultat kod čimbenika rigidnost radnih sati i dobila rezultat 0 bodova za taj faktor, to ne ograničava promatranu državu u mogućnosti dobivanja visokog rezultata, na primjer 83,3 na temelju drugih pet čimbenika.

Za šest država[151] koje nisu obuhvaćene studijom Svjetske banke „Doing Business“, dio komponente slobode rada se dobiva promatranjem fleksibilnosti tržišta rada na temelju kvalitativnih informacija iz pouzdanih i međunarodno priznatih izvora. **Izvori za komponentu slobode rada su:** World Bank, *Doing Business*; Economist Intelligence Unit, *Country Commerce*; U.S. Department of Commerce, *Country Commercial Guide* i zvanične vladine publikacije promatranih država.

[150] Za detaljnije informacije o podatcima, vidjeti "Zapošljavanje radnika" Svjetska banka, Doing Business, na http://www.doingbusiness.org/MethodologySurveys/EmployingWorkers.aspx. Izvješćivanje prikazuje samo sirove podatke, studija Doing Business 2011 ukida sve pod-indekse zapošljavanja radnika: indeks poteškoće zapošljavanja, indeks rigidnost radnih sati, indeks otpremnina.

[151] Šest država koje nisu obuhvaćene izvješćem Svjetske banke o poslovanju su: Burma, Kuba, Sjeverna Koreja, Libija, Macau, i Turkmenistan.

Slika 19. Komponenta slobode rada



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23. 11.2016.]

Slika 19 prikazuje stanje u Švedskoj, Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji temeljem komponente slobode rada. Za Švedsku i Republiku Hrvatsku podatci su dostupni od 2005. godine, za Republiku Srbiju podatci su dostupni od 2009. godine i u 2013. godini iznose 70,4 poena, odnosno 66,2 poena u 2016. godini.[152]

Europski prosjek je 61,2 poena u 2013. godini, odnosno 59,7 poena u 2016. godini[153], Švedska se nalazi u zoni (50 – 59,9 poena) umjerenih sloboda, koja od 2009. godine prelazi u zonu ograničenih sloboda. Republika Hrvatska se nalazi u zoni (40 – 49,9 poena) potisnutih sloboda s ostvarenih 42,4 poena u 2013. i 2016. godini,[154]temeljem ove komponente. Republika Srbija se nalazi u zoni (70 – 79,9 poena) velikih sloboda temeljem ove komponente s ostvarenih 70,4 poena u 2013. i 2016. godini.[155] Svjetski prosjek za 2013. godinu iznosi 59,8 poena, odnosno 59,7 poena za 2016 godinu.[156]

---

[152] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]
[153] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]
[154] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]
[155] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* ,[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]
[156] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02. 2016.]

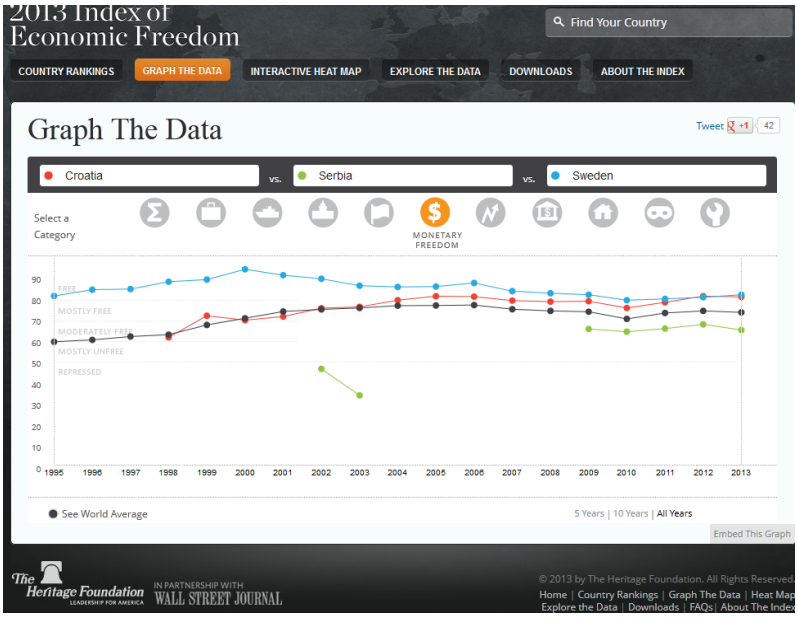
2.3.1.3.3. Monetarna sloboda

Monetarna sloboda[157] je kombinirana mjera stabilnosti cijena i procjene kontrole cijena. Inflacija i kontrola cijena negativno djeluju na tržište i gospodarstvene aktivnosti. Stabilnost cijena bez mikroekonomske intervencije je idealno stanje za slobodno tržište.

Rezultat komponente monetarne slobode temelji se na dva čimbenika: prosječnoj stopi inflacije, mjerena za posljednje tri godine i kontroli cijena. Prosječna stopa inflacije mjerena za posljednje tri godine služi kao primarni ulaz u jednadžbu koja stvara osnovnu ocjenu monetarne slobode. Opseg kontrole cijena se ocjenjuje kao kazna od 20 bodova i oduzima se iz osnovnog rezultata.

Izvori: Indeks koji se oslanja na izvore podataka o monetarnoj politici, po redoslijedu prioriteta: IMF – International Monetary Found, *Međunarodna financijska statistika Online*; IMF – International Monetary Found, *World Economic Outlook, 2012*; Economist Intelligence Unit, *ViewsWire*, i zvanične vladine publikacije svake države

Slika 20. Komponenta monetarne slobode



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11. 2016.]

[157] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30. 11.2013.]

Monetarna sloboda je kombinirana mjera stabilnosti cijena i procjene kontrole cijena. Slika 20 prikazuje komponentu monetarne slobode u Švedskoj koja se kreće u zoni sloboda, Republika Hrvatska od 2004. godine prelazi iz zone pretežne slobode u zonu sloboda s ostvarenih 81,1 poena u 2013. godini, odnosno sa ostvarenih 78,7 poena u 2016. godini,[158] dok Republika Srbija mjeri promatranu komponentu od 2008. godine i nalazi se u zoni pretežne monetarne slobode, s ostvarenih 65,3 poena u 2013. godini, odnosno sa ostvarenih 77,5 poena u 2016. godini.[159]

Europski prosjek promatrane komponente je 77,1 poen u 2013. godini što predstavlja zonu pretežne slobode, odnosno 80,5 poena u 2016. godini što dovodi do ulaska u zonu punih sloboda. Svjetski prosjek za 2013. godinu je 71,9 poena, odnosno 75,7 poena za 2016. godinu.[160]

2.3.1.4 Otvorenost tržišta

2.3.1.4.1. Trgovinska politika/sloboda

Slobodna trgovina je složena mjera koja predstavlja ne postojanje carinskih i necarinskih barijera koje utječu na uvoz i izvoz roba i usluga.[161] Ocjena slobodne trgovine temelji se na dva ulaza: prosječna trgovinska carinska stopa i necarinske barijere (NTBs).

Uvoz različitih roba i dobara iz različitih država često se suočava sa različitim carinskim tarifama. Prosječna korist svake carinske tarife temelji se na udjelu uvoza za svako dobro.

Kategorije NTBs sustava su:

- **Količinska ograničenja** - uvozne kvote, izvozna ograničenja, izvozni dobrovoljni sustavi zaštite; embarga i zabrane na uvoz-izvoz; kompenzacija, itd.

---

[158] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07. 02.2016.]

[159] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]

[160] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02. 2016.]

[161] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30.11.2013.]

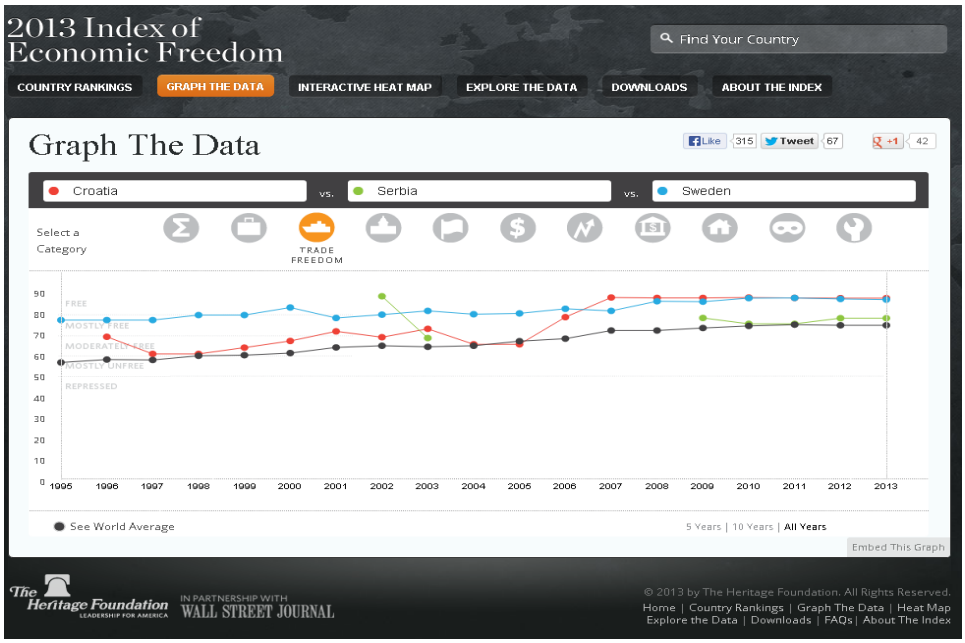
- **Cjenovna ograničenja** — antidampinške carine, kompenzacijske pristojbe; granične porezne pristojbe, promjenjivi nameti/kvote carinskih stopa.
- **Regulatorna ograničenja** - licenciranje, roba domaćeg porijekla i kombiniranog porijekla; sanitarni i fitosanitarni standardi, standardi sigurnosti i regulacija industrijskih standarda, pakiranje, etiketiranje i propisani zaštitni znak, oglašavanje i medijski propisi.
- **Investicijska ograničenja** — financijske kontrole i kontrole tečaja valute.
- **Carinska ograničenja** — zahtjevi za polaganje depozita unaprijed; procedure carinskih procjena uvoza/izvoza robe; procedura carinskog tarifiranja i klasifikacija.
- **Izravna intervencija vlade** - subvencije i druge pomoći, regionalne razvojne mjere, financiranje istraživačkih i tehnoloških politika od strane vlade, porezi i socijalno osiguranje na razini države, imigracijske politike; vladine politike javne nabave; državna trgovina, vladini monopoli i ekskluzivne koncesije.

Svjetska banka objavljuje najobuhvatnije i konzistentnije informacije o ponderiranom prosjeku carinskih stopa koje se primjenjuju. Kad ponderirani prosjek primjenjivanih carinskih stopa nije dostupan, indeks koristi prosjek primjenjivane carinske stope na razini državnog prosjeka, a kad prosječna primjenjivana carinska stopa na razini države nije dostupna, koristi se ponderirani prosjek ili jednostavan prosjek carinske stope najpovlaštenije nacije (MFN).[162] U vrlo malo slučajeva gdje podatci o carinama i carinskim prihodima nisu dostupni, koriste se podatci o međunarodnim trgovinskim porezima ili procijenjenom učinkovitosti carinskih stopa. Napor je napravljen kako bi se razjasnila vrsta podataka koja se koristi, kao i različiti izvori za promatrane podatke.

Izvori: Svjetska banka, *World Development Indicators 2012*, Svjetska trgovinska organizacija, *Trgovinska politika-pregled, 1995-2012*, Ured predstavnika SAD za trgovinu, *2012 National Trade Estimante Report on Foreign Trade Barriers;* Svjetska banka *Doing Business 2011 i 2012*, US odeljenje za gospodarstvo, *Country Commercial Guide*, 2008–2012; Economist Intelligence Unit, *Country commerce, 2009-2012*, Svjetska banka, *Data on Trade and Import Barriers: Trends in Average Applied Tariff Rates in Developing and Industrial Countries, 1981–2010;* i službene vladine publikacije svake zemlje.

[162] MFN predstavlja most favored nation, odnosno pokazatelj najpovlaštenije nacije, u uporabi je i izraz PNTR - permanent normal trade relations, a predstavlja stalne normalne trgovinske odnose

Slika 21. Komponenta trgovinske politike/slobode



Izvor: The Heritage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11.2016.]

Promatranjem komponente trgovinske politike/slobode mora se uzeti u obzir postojanje carinskih i necarinskih barijera, koje ograničavaju slobodan protok robe, usluga, ljudi i kapitala, što utječe na uvoz i izvoz. Slika 21 prikazuje komponentu trgovinske politike/slobode u Švedskoj koja iznosi 80-89,9 poena što predstavlja zonu slobode. Promatranjem ove komponente i brojem poena Republika Hrvatska prikazuje svoje aktivnosti provedene u procesima približavanja Europskoj uniji, tako u razdoblju od 1997. do 2001. godine bilježi blagi rast, razdoblje od 2001. do 2005. godine je vreme oscilacija i građenja sustavne politike u ovom području, da bi od 2005. godine Hrvatska krenula uzlaznom putanjom i našla se u zoni potpunih sloboda, što se i očekuje od punopravne članice Europske unije s ostvarenih 87,5 poena u 2013. godini, odnosno 87,4 poena u 2016. godini.[163] Republika Srbija kontinuirano počinje prikupljati i bilježiti podatke od 2009. godine, i predstoji joj put usuglašavanja s tarifom i praksom Europske unije. Republika Srbija u 2013. godini ostvaruje 60,2 poena glede ove komponente, odnosno 77,8 poena u 2016. godini.[164]

Svjetski prosjek tijekom godina bilježi blagi rast i od zone pretežne neslobode u 1998. godini prelazi u zonu umjerenih sloboda (za 2013. godinu iznosi 72,6 poena, za 2016. godinu

[163] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]
[164] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. 02.2016.]

iznosi 76,1 poen). Prosjek za Europsku uniju iznosi 85,6 poena u 2013. godini, odnosno 86,1 poen u 2016. godini, što predstavlja zonu pretežne slobode.[165]

2.3.1.4.2. Investicijska sloboda

U ekonomski slobodnim državama ne postoje prepreke koje utječu na protok investicijskog kapitala. Poduzetnici i tvrtke su u mogućnosti premještati svoje resurse u i van specifičnih aktivnosti, kako unutar pojedine države, tako i van granica promatrane države, u države u susjedstvu ili regije koje odgovaraju trenutnim potrebama i resursima poduzetnika i tvrtke. Ovakva idealna situacija bi osvojila 100 poena u komponenti Investicijske slobode, putem indeksa ekonomske slobode.

U praksi, većina država ima različite varijetete restrikcija za slobodno kretanje investicija. Pojedine države imaju različita pravila za strane i domaće investicije; ograničeni pristup devizama, nametnuta ograničenja na isplate, transfere i kapitalne transakcije, u pojedinim državama, određene industrijske grane su zatvorene za strana ulaganja. Čimbenici koji također utječu na slobodu investitora na tržištu su: propisi o radu, korupcija, birokracija, slaba infrastruktura i politički i sigurnosni uvjeti.

Indeks evaluira različita ograničenja koja se nameću i ograničavaju ulaganja i investiranje. Od idealnog rezultata koji iznosi 100 poena, poeni se odbijaju za svako ograničenja koje se nalaze u zemlji ulaganja.
I

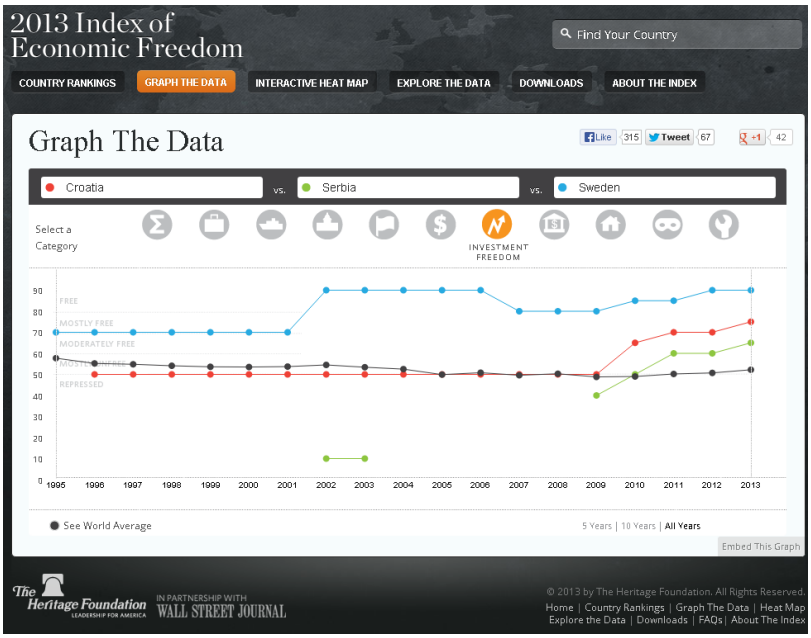
Investicijske restrikcije obuhvaćaju: državni tretman stranih investicija, sferu stranih investicija (netransparentna birokracija, netransparentni pojedini investicijski zakoni i praksa) ograničena vlasništva nad zemljištem, sektorska investicijska ograničenja, eksproprijacija investicija bez pravične naknade, kontrole valutnog tečaja i kontrola kapitala.

Izvori. Indeks se oslanja na sljedeće izvore u cilju utvrđivanja rezultata za komponentu investicijske slobode: službene vladine publikacije svake zemlje; Ekonomska jedinica za informacije i podatke, *Country Commerce*, 2009–2012; Ured predstavnika SAD za trgovinu,

[165] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]

2012 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers; i US odjeljenje za gospodarstvo, *Country Commercial Guide*, 2009–2012.

Slika 22. Komponenta investicijske slobode



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11.2016.]

Slika 22 prikazuje stanje u sferi investicijske slobode u Švedskoj, Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, kao i svjetski i europski prosjek. Švedska je promatranjem ove komponente značajan napredak postigla u razdoblju od 2001. do 2006. godine, kada se nalazila u zoni pune slobode, 2007. godine je bio blagi pad glede ove komponente, ali se i dalje nalazila u zoni pune slobode, s konstantnim blagim rastom u nastupajućim godinama. Republika Hrvatska je doživjela snažni rast nakon 2009. godine, te se iz zone pretežnih nesloboda našla u zoni sloboda, da bi 2013. godine prešla u zonu punih sloboda s ostvarenih 75 poena.[166] Republika Srbija je također doživjela rast od 2009. godine, glede ove komponente te se trenutno nalazi u zoni umjerenih sloboda s ostvarenih 65 poena u 2013. godini, odnosno 75 poena u 2016. godini.[167]

Svjetski prosjek se kreće u zoni pretežnih nesloboda s ostvarenih 50,8 poena u 2013. godini, odnosno sa ostvarenih 58 poena u 2016. godini, dok europski prosjek iznosi 71,2

[166] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]
[167] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07.02. 2016.]

poena u 2013. godini, što predstavlja donju granicu zone pretežnih sloboda, dok u 2016. godini ostvaruje 74,1 poen.[168]

2.3.1.4.3. Financijska sloboda

Financijska sloboda[169]je mjerilo bankarske učinkovitosti, kao i mjera neovisnosti od državne kontrole i miješanje u financijski sektor. Državno vlasništvo nad bankama i drugim financijskim institucijama poput osiguravatelja i tržišta kapitala smanjuje konkurenciju i općenito smanjuje razinu dostupnih usluga.

U idealnom okruženju postojala bi samo minimalna razina utjecaja države, nadzor nad neovisnom središnjom bankom i regulacija financijskih institucija je ograničena na provedbu ugovornih obveza i sprečavanje prijevara. Kredit se dodjeljuje po tržišnim uvjetima, a vlada ne posjeduje financijske institucije. Financijske institucije pružaju razne vrste financijskih usluga za pojedince i tvrtke. Banke su slobodne u poslovima kreditiranja, prihvata depozita i vođenju operacija u stranim valutama. Strane financijske institucije rade slobodno i tretiraju se isto kao i domaće institucije.

Index promatra slijedećih pet širokih područja:

• razinu državne regulacije financijskih usluga,

• stupanj državne intervencije u bankama i drugim financijskim tvrtkama kroz izravna i neizravna vlasništva,

• opseg financijskog tržišta i razvoj tržišta kapitala,

• utjecaj Vlade/države na dodjelu kredita, te

• otvorenost prema inozemnoj konkurenciji.

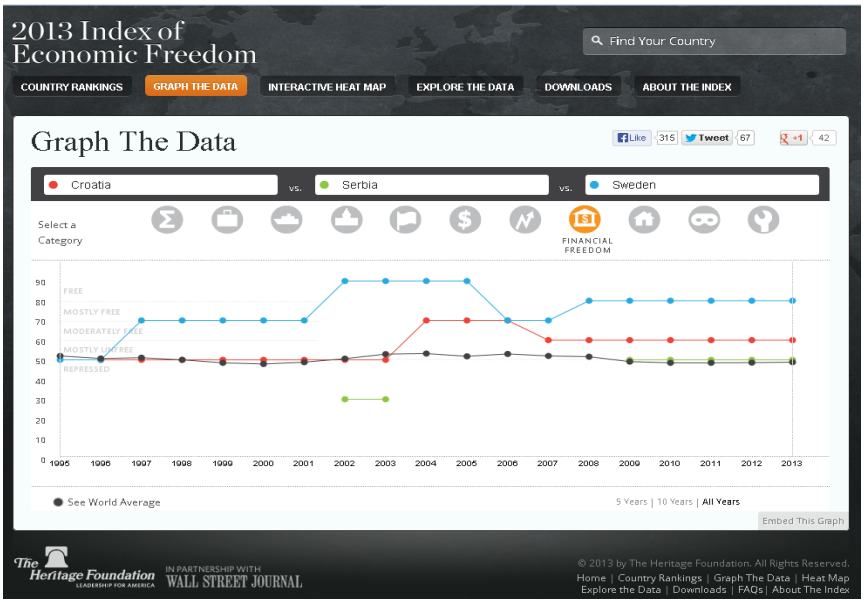
Promatranjem pet definiranih područja ocjenjuje se ukupna razina financijske slobode u gospodarstvu, koja osigurava jednostavan i učinkovit pristup mogućnostima financiranja kako za stanovništvo, tako i za tvrtke u gospodarstvu. Ukupna ocjena kreće se na skali od 0 (Represija. Nadzori regulacija sprečavaju privatne financijske institucije da funkcioniraju) do

[168] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]

[169] The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30.11. 2013.]

100 (zanemariva intervencija Vlade/države), i dobiva se umanjenjem od 100 poena, koje predstavljaju idealan rezultat.

Slika 23. Komponenta financijske slobode



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23.11.2016.]

Slika 23 predstavlja stanje u sferi financijske slobode u Švedskoj, Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, kao i svjetski i europski prosjek. Švedska je glede ove komponente imala oscilirajući razvoj, u razdoblju od 1995. do 1996. godine se nalazila u zoni represije, da bi dostigla rast u 1997. godini i našla se u zoni pretežnih sloboda do 2001. godine, kada ponovo ostvaruje skokoviti rast u zonu potpune slobode, u kojoj ostaje do 2006. godine, kada je uslijedio pad u 2007. godini, te poduzimanjem adekvatnih mjera u 2008. godini, Švedska se ponovo našla u zoni pune slobode. Republika Hrvatska je imala skokoviti rast u razdoblu od 2003. do 2006. godine kada se nalazila u zoni pretežnih sloboda, da bi od 2007. godine nalazila u zoni pretežnih nesloboda i sa ostvarenih 60 poena u 2013. i 2016. godini.[170]Republika Srbija ostvaruje katastrofalne rezultate glede ove komponente i nalazi se u zoni pretežnih nesloboda na samoj granici zone represije, sa ostvarenih 50 poena u 2013. i 2016. godini.[171] Svjetski prosjek se kreće na granici represije i pretežnih ne sloboda s 47,3 poena u 2013. godini, odnosno 48,8 poena u 2016. godini. Europski prosjek iznosi 63,6 poena

[170] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02. 2016.]
[171] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07.02.2016.]

u 2013. godini, odnosno 62,4 poena u 2016. godini, što predstavlja zonu pretežnih ne sloboda.[172]

Izvori . **Indeks se oslanja na sljedeće izvore u cilju utvrđivanja rezultata za komponentu financijske slobode**: Economist Intelligence Unit,*Country Commerce* and *Country Finance*, 2009–2012; Međunarodni Montetarni Fond,*Staff Country Report*, "Selected Issues," i *Staff Country Report*, "Article IV Consultation," 2009–2012; Oranizacija za ekonomsku suradnju i razvoj,*Economic Survey*; **službene vladine publikacije svake zemlje**; **US odeljenje za gospodarstvo**,*Country Commercial Guide*, 2009–2012; Ekskluzinva kancelarija prijedsednika U.S - Ured za trgovinu,*2011 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers*; U.S. državni odsjek,*Investment Climate Statements*, 2009–2012; Svjetska Banka,*World Development Indicators 2012*; i raznevijesti inovinskičlanci obankarstvu i financijama.

2.3.2. Opća metodološka pitanja u analizi indeksa ekonomske slobode

Navedeni podatci se odnose na razdoblje koje obuhvaća drugu polovicu 2011. godine i prvu polovici 2012. godine, kao 2015. godinu. Važno je razumjeti da su ocjene nekih komponenata dobivene na temelju povijesnih podataka. Primjerice, Monetarne slobode - Komponenta prosječen stope inflacije mjerena je od 01. siječnja 2009. godine do 31. prosinca 2011. godine.

Metodologija izračuna komponenti

U Indeksu ekonomske slobode, deset komponenti ekonomske slobode jednako su ponderirane, tako da ukupna ocjena nije pristrana prema bilo kojoj komponenti ili smjeru politike. Jasno je da su deset ekonomskih sloboda u međusobnoj interakciji, ali točan mehanizam ove interakcije nije lako definirati: Je li minimalni prag za svaku od komponenti bitan? Je li moguće jednu komponentu maksimizirati ako su druge minimizirane? Jesu li

[172] Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07.02.2016.]

komponente ovisne ili isključive i neovisne, nadopunjuju li se ili predstavljaju dodatak drugim komponentama?

Pitanja su validna, svrha promatranja indeksa je sagledavanje gospodarske i poduzetničke klime u svakoj zemlji, te njihovom spoznajom utvrditi da li grade okruženje pogodno za razvoj ekonomije znanja ili postoje značajne prepreke za izgradnju preduvjeta kreiranje pogodne klime za stvaranje, razvoj, transfer i diseminaciju znanja.

Rezultat ekonomske slobode **za Republiku Hrvatsku** je 59,1 poena, (što predstavlja pad od 2,4 poena u odnosu na 2015. godinu), te gospodarstvo svrstava na 103. mjesto u svijetu prema Indeksu 2016.[173] Ukupna ocjena od 2012. godine iznosi -1,8. Status ekonomske slobode glasi: pretežno neslobodna, te je rangirana na 38. mjestu u Europi. Poteškoće su identificirane u komponentama: vladavina prava i upravljanju javnim financijama.

Zaključak za stup vladavine prava u Republici Hrvatskoj je slijedeći: Kazneni zakon od 2013. godine nameće strože kazne za korupciju, potrebno je uložiti više truda za uspostavu transparentnog i funkcionalnog sustava javne nabave. Općenito se poštuje neovisnost sudstva, novi sustav imenovanja sudaca povećao je profesionalizam, ali broj neriješenih predmeta u sudovima i dalje je iznad prosjeka. Pravo na privatno vlasništvo je kvalitetno uspostavljeno, ali postoji mogućnost pojave neodređenih i suprotstavljenih zahtjeva u nekim slučajevima.

Zaključak za stup državne učinkovitosti glasi: u Republici Hrvatskoj najviša stopa poreza na dobit iznosi 40%, korporativna stopa poreza iznosi 20%. Ostali porezi uključuju porez na dodanu vrijednost (PDV) i trošarine. Ukupno porezno opterećenje iznosi 21,4% BDP-a. Državna potrošnja iznosi 47% ukupne domaće proizvodnje. Upravljanja javnim financijama je značajno pogoršano, a deficit narastao, u prosjeku oko 5% tijekom protekle tri godine. Javni dug se kreće oko 80% BDP.

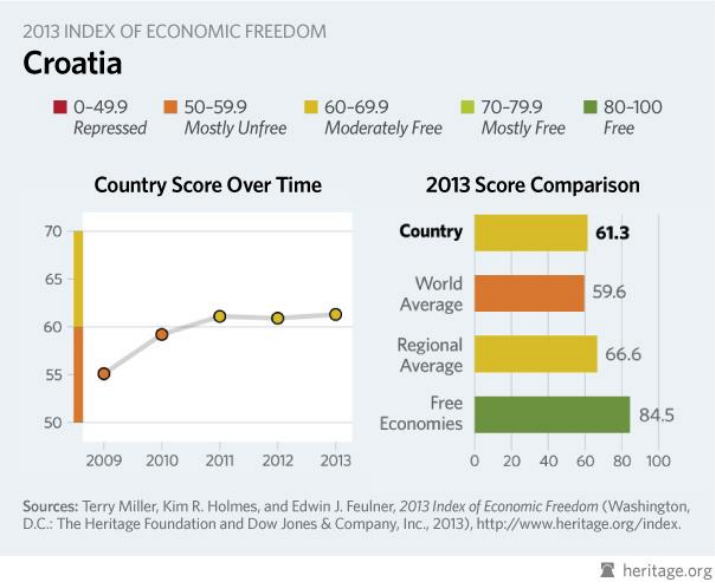
Zaključak za stup regulatorne učinkovitosti Republike Hrvatske: reformske mjere su racionalizirale postupke za osnivanje tvrtke, ali sveukupno regulatorno okruženje i dalje je neučinkovito. Propisi o radu ostaju rigidni. Vlada je učinila veliki napredak u 2015. godini, te

[173] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Croatia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/croatia[Pristupljeno 07.02.2016.]

je strukturnim reformama smanjila izdatke i subvencije, sukladno postupku prekomjernog deficita Europske Komisije, radi ulaska Republike Hrvatske u eurozonu.

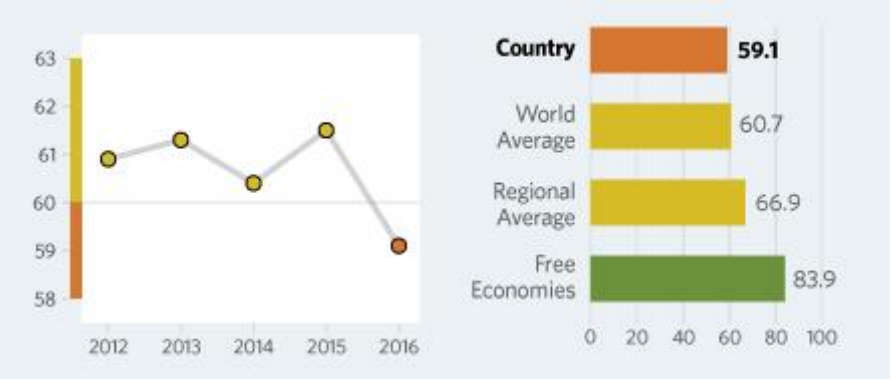
Zaključak za stup otvorenosti tržišta Republike Hrvatske: prosječna carinska stopa je 1%, (kao i sve države članice EU). U tijeku su pregovori o uspostavljanju trgovinskih sporazuma sa SAD-om i Japanom. Poduzeća u državnom vlasništvu posluju u nekoliko sektora gospodarstva. Konsolidirani bankarski sektor je relativno zdrav i učinkovit, ali nenaplativost kredita značajno je rasla u posljednjih nekoliko godina. Tržište vrijednosnih papira otvoreno je za strane investitore.

Slika24. Indeks ekonomske slobode za Republiku Hrvatsku u 2013. godini



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d). 2013 *Indeks of Economic Freedom – Croatia images* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/images/charts-combined/2013/croatia [Pristupljeno 23.11.2013.]

Slika 25. Indeks ekonomske slobode za Republiku Hrvatsku u 2016. godini



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d). 2016 *Indeks of Economic Freedom – Croatia images* [Online]. Raspoloživo nahttp://www.heritage.org/index/country/croatia [Pristupljeno 07.02.2016.]

Rezultat ekonomske slobode za **Republiku Srbiju** je 62,1 poena, (što predstavlja rast za 2,1 poena) te gospodarstvo stavlja na 77. najslobodnije u Indeksu 2016. godinu.[174] Ocjena za Republiku Srbiju je + 4,1 poen, s poboljšanjima u polovici od 10 ekonomskih sloboda, uključujući slobodu ulaganja i poslovne slobode, dok su poteškoće identificirane u komponentama: vladavina prava i upravljanje javnim financijama. Srbija je zauzela 33. mjesto među 43 zemlje u europskoj regiji, a njezina ukupna ocjena je ispod regionalnog prosjeka i svjetskog prosjeka.

Zaključak za stup vladavine prava je slijedeći: Korupcija ostaje ozbiljan problem, provedba Zakona za borbu protiv korupcije je slaba. Vlada je postigla određeni napredak u povećanju sposobnosti, transparentnosti i odgovornosti u sferi javne nabave i javne uprave. Usvojena je strategija reforme pravosuđa, koja ima za cilj jačanje Visokog sudstva i Državnog odvjetničkog veća. Provođenje prava vlasništva je sporo.

Zaključak za stup državne učinkovitosti glasi: u Republici Srbiji najviša stopa poreza na dobit iznosi 15%, stopa korporativnog poreza je 15%. Ostali porezi uključuju porez na dodanu vrijednost (PDV) i poreza na imovinu. Ukupno porezno opterećenje iznosi 33,4% od ukupnog domaćeg dohotka. Državna potrošnja je ekvivalent za 43,2% BDP-a. Proračunski deficit je konstantan, javni dug je 70% ukupne domaće proizvodnje.

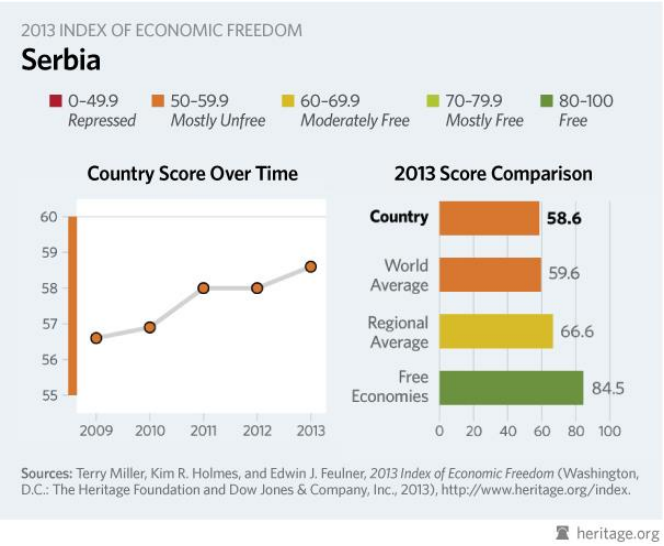
Zaključak za stup regulatorne učinkovitosti za Republiku Srbiju: proces start-up zahtijeva minimalni kapital i potrebno je samo šest postupaka za uspostavu start-upa. Troškovi ishođenja građevinskih dozvola su najviši u regiji Europe. Potpuno funkcioniranje modernog tržišta rada nije razvijeno, neformalni sektor odnosno „siva ekonomija“ i dalje je značajna. Vlada je smanjila subvencije za javna (državna) poduzeća, te je pokrenuta reforma ukidanja državne potpore neučinkovitim poduzećima i „gubitašima“ u državnom vlasništvu.

Zaključak za stup otvorenosti tržišta: prosječna carinska stopa u Srbiji je 6,1%. Poduzeća u državnom vlasništvu su aktivna u nekoliko sektora ekonomije. Domaći i strani investitori su jednaki pred zakonom. Država ne može oduzeti imovinu bez davanja naknade. Privatizacija i reforma bankarskog sektora su oživjele financijski sektor. Broj nenaplativih kredita i dalje je velik i čini 20% ukupnih kredita.

---

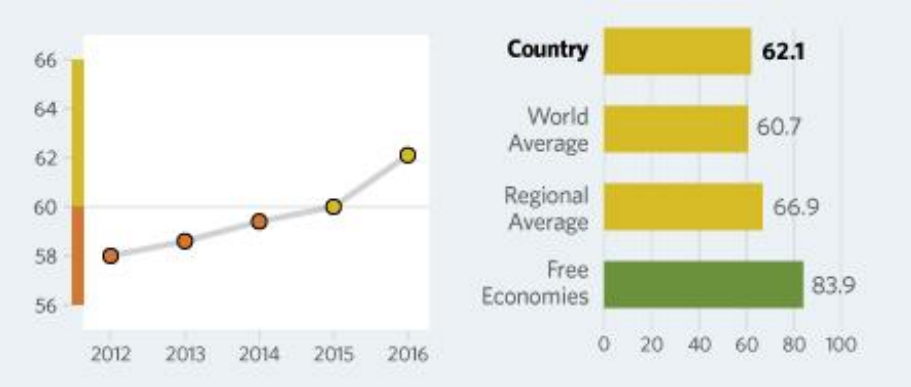
[174] The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07.02.2016.]

Slika 26.Indeks ekonomske slobode za Republiku Srbiju u 2013. godini



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d). *2013 Indeks of Economic Freedom – Serbia images* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia [Pristupljeno 23.11.2013.]

Slika 27. Indeks ekonomske slobode za Republiku Srbiju u 2016. godini



Izvor: The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia images* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia [Pristupljeno 07.02.2016.]

Mjerljivost stupnja ekonomskih sloboda pokazateljima ekonomskih sloboda pruža vrijednu informaciju za međunarodni kapital o sustavima gospodarstva i o njihovoj prijemčivosti za investicije. Premda neupitno korisne informacije vanjskim ulagačima o okruženju u kojemu je lakše ili teže uspjeti, pokazatelji ekonomskih sloboda u nekim svojim dijelovima ne odražavaju željenu učinkovitost institucija. Primjerice, pozitivno se vrednuje što manji broj dana za osnivanje poduzeća, što je dobar pokazatelj nižih regulatornih prepreka poslovanju. No, idealna mogućnost trenutnoga osnivanja tvrtke uz nula troškova paradoksalno će ozbiljnim ulagačima sugerirati neuređenost sustava. Niska stopa inflacije pridonosi monetarnoj i makroekonomskoj stabilnosti sustava, no nije jasna veza između inflacije i ekonomskih sloboda. Korupcija po definiciji odražava

kvarenje sustava institucija, a ako postoje institucionalni propusti, pojedinci krše pravila ili zato što ih smatraju besmislenima, ili zato što se nekažnjeno mogu nemoralno ponašati. Općenito vrijedi da institucionalna analiza pokazuje bogatstvo različitosti i daje okvir za ocjenu fenomena poput korupcije. Dakle, korupcija tradicionalno pripada institucionalnoj ekonomiji, a ne liberalno tržišnoj doktrini na kojoj se zasnivaju pokazatelji ekonomske slobode.[175]

Preliminarna pretpostavka da se uspoređivanjem ciljanih država može doći do potkrepljenja veze između ekonomskih sloboda i gospodarstva znanja, nije u potpunosti točna, jer se države međusobno razlikuju po institucionalnom okviru, različitom društvenom kapitalu, te stupnju razvijene svijesti o postojanju i uporabi intelektualnog kapitala kao preduvjeta funkcioniranja gospodarstva temeljenog na znanju.

„Zato je vrijednost indeksa ekonomskih sloboda potrebno relativizirati. Oni pružaju prvu informaciju poduzetnicima i investitorima, ponajprije stranim ulagačima, o kvaliteti neke sredine i za usporedbu lokacija za investicije. Pogrešno je uz pomoć indeksa ekonomskih sloboda plasirati liberalne ideologije, izvoditi opće zaključke o ekonomskoj učinkovitosti, stabilnosti ili demokratičnosti zemlje."[176](te spremnosti iste na funkcioniranje u okružju gospodarstva temeljenog na znanju – J.S.)

Sagledavanjem stupova vladavine prava, državne i regulatorne učinkovitosti, te otvorenosti tržišta, dolazi se do slike gospodarskog stanja i odnosa prema konkurentskom okruženju Republike Hrvatske i Republike Srbije u odnosu na države Europske unije. Pomak gospodarstva ostvarljiv je izgradnjom preduvjeta koji omogućuju formiranje ekonomije znanja što predstavlja temelje izgradnje društva znanja.

Govoriti o temeljnim osnovama na kojima se može ostvariti razvojni prosperitet neke moderne zajednice nije moguće bez isticanja znanja kao determinirajućeg faktora. (...) Gotovo svi konstituirajući podsistemi društvene strukture preživljavaju velike strukturne promjene prilagođavajući se zahtjevima preobražaja društva. Preobražaj društva nije moguće ostvarivati na drugim karakternim odlikama, izuzev onima koji u svojoj obuhvatnosti sadrže znanje. Sistem znanja i njegovo pozicioniranje u društveni rast i

[175] Z. Baletić i J. Budak,op.cit., str. 822
[176] Ibid.,str.823

razvoj ne može se ostvarivati bez efikasnog i kvalitativno pozicioniranog sistema visokog školstva. Stvaranje i razvijanje znanja kao pretpostavke društvenog rasta kroz i preko velikih kompanija, poduzeća, nevladinih organizacija i drugih društvenih činilaca moguće je jedino ostvarivati ako se u konkretnoj zajednici ima veoma efikasno sveučilište koji počiva dominantno na kritičkom promišljanju i kvalitetu procesa kojima se bavi, a ne na ekonomskoj ili političkoj moći, servilnosti i sluganstvu određenim elitama. U proizvodnji znanja kompanije, poduzeća, i nevladine organizacije predstavljaju samo nadgradnju sveučilišta sa određenim specifičnostima i konkretizacijom zahtjeva znanja.“[177]

Budućnost počiva na „razmjeni znanja“, jednako kao i na „dijeljenju znanja“.

Novac više nije oskudan izvor kakav je nekad bio. Oskudni izvor u ekonomiji znanja je – poznavanje procedure (know-how), poznavanje pravih osoba (know-who) i znanje samo po sebi. Danas se poduzetnički kapital pokušava pridobiti putem modela, ideja i ljudi koji znaju realizirati ostvarenja.[178] Krajnji cilj znanja je djelovanje, a ne znanje samo po sebi. Ta nas misao vodi novom odredištu u ekonomiji znanja: pokretačima vrijednosti,[179] koji doprinose izgradnji ekonomije, a time i društva po mjeri čovjeka (u ekonomskom, socijalnom, društvenom, političkom i svakom drugom smislu.)

2.4. Intelektualni kapital i znanje kao ključni čimbenik ekonomije znanja

„Moderna ili inovativna društva zasnivaju se na ekonomijama znanja čiji su glavni proizvodni resursi znanje (razvoj i istraživanje) i intelektualni kapital (naobrazba). Najmodernija poduzeća su poduzeća temeljena na znanju (*science/knowledge-based firms*).“[180] Ekonomija znanja mijenja koncept vrijednosti i koncept stvaranja vrijednosti. Rad i

[177] S.Vukadinović, ' Jedinstvo nastavnog i naučno-istraživačkog rada kao osnovna značajka opstanka univerziteta i uspostavljanje društva znanja', *Sociološka luča*, vol 4., no. 1, 2010, str. 67-68
[178] L, Edvinsson,op.cit., str. 74.
[179] L, Edvinsson,op.cit., str. 76.
[180] J. Lažnjak. i J. Švarc, 'Upravljačke elite i ekonomije znanja – Novi teorijski okviri za proučavanje upravljačkih elita u Hrvatskoj. '[Online] *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja,* Vol. 11, no. 1, (57), 2002, str. 47. Raspoloživo na:http://hrcak.srce.hr/index.php?id_clanak_jezik=30916&show=clanak[pristupljeno 12. studeni 2013.]

pretpostavka vrijednosti u novim okolnostima 21. stoljeća moraju se redefinirati. Moraju se iznaći novi načini organiziranja tvrtki, sveučilišta i nas samih u cilju opšte dobrobiti.

> U današnjoj globalnoj i informacijskoj novoj ekonomiji znanje je postalo vrednije nego ikada prije u povijesti razvitka teorije poduzeća. Znanje je ono što stvara vrijednost, ali isto tako i novo znanje. Internet omogućuje trenutno širenje znanja širom svijeta. Što je više ljudi uključeno u tu podjelu znanja, znanje ima i veću vrijednost, jer se povećava, proširuje i produbljuje. Teoretičari nove ekonomije govore da su se dogodile uistinu velike promjene. (...) Nije više bitna dostupnost kapitalu, već je bitna dostupnost informacijama. Kreiranje vrijednosti odnosi se na kreiranje novoga znanja i eksplotiranja njegove vrijednosti. Najvažnija je imovina intelektualna imovina koja nema fizičko svojstvo. (...) Sposobni zaposlenici koji razvijaju nove ideje, stvaraju vrijednost i inoviraju poslovanje poduzeća postali su ključna imovina nove ekonomije.[181]

2.4.1. Definicija i klasifikacija intelektualnog kapitala

„Pedigre intelektualnog kapitala je ustvari dosta dugačak. Peter Drucker je tijekom šezdesetih godina 20. stoljeća pričao o „radnicima znanja“ – u svojoj knjizi Doba diskontinutieta (The Age of Discontinuity).“[182]

Intelektualni kapital se u današnjem značenju prvi put upotrebljava od strane John Kenneth Galbraitha, ali šira uporaba i popularnost ovog termina započinje nakon Stewartova članka iz 1991. godine, pa se upravo ta godina smatra godinom “rođenja” koncepcije intelektualnog kapitala. Stewart u već spomenutome povijesnom članku, definira intelektualni kapital kao: “sumu svega što svi u kompaniji znaju, a što joj daje konkurentsku prednost na tržištu. To je intelektualni materijal - znanje, informacije, intelektualna imovina, iskustvo - koje može biti iskorišteno za stvaranje bogatstva.”[183] To je znanje zaposlenih, istraživačkog tima stručnjaka ili znanje manualnih radnika koji su razvili tisuću različitih načina za poboljšanje učinkovitosti tvornice.

---

[181] L, Edvinsson,op.cit., str. 53.
[182] Ibid., str. 39
[183]M. Kolaković, 'Teorija Intelektualnog kapitala', *Ekonomski pregled*, vol.54, no. (11-12), 2003, str. 936.

"Na osnovi Stewartovih postavki i brojni su drugi autori u proteklome desetljeću (Klein i Prusak, 1994.; Bontis, 1996.; Brooking, 1996.; Saint-Onge, 1996.; Edvinsson i Malone, 1997.; Sveiby, 1997.; Sulivan, 1998.; i dr.) iznijeli definicije intelektualnog kapitala kao što su:

- Intelektualni kapital je zbroj kolektivnog znanja, iskustva, stručnosti, sposobnosti, i vještina poduzeća o tome kako ostvariti veće rezultate, pružiti bolje usluge ili stvoriti druge neopipljive vrijednosti za poduzeća;
- Intelektualni kapital jesu znanja koja postoje unutar poduzeća i kojima se može koristiti za stvaranje konkurentskih prednosti – drugim riječima, to je suma svega što svi zaposleni znaju i što izoštrava konkurentske prednosti poduzeća;
- Intelektualni kapital obuhvaća sposobnosti poduzeća; njegove neopipljive resurse; sposobnosti, znanja, stručnosti i potencijal njegovih zaposlenika i dioničara u poduzeću;
- Intelektualni su kapital neopipljivi materijal i odnosi koji su bili ili mogu biti formalizirani, obuhvaćeni i usmjereni prema proizvodnji imovine veće vrijednosti;
- Intelektualni je kapital znanje koje može biti pretvoreno u profit;
- Intelektualni kapital jest razlika između knjigovodstvene vrijednosti i tržišne vrijednosti poduzeća (osvrt na računovodstveno praćenje intelektualnog kapitala[184]).

Autori u definicijama pokušavaju naglasiti jasnu distinkciju između znanja i intelektualnog kapitala. U biti i intelektualni kapital predstavlja znanje kao dinamičan ljudski resurs, ali tek kada su znanje i inteligencija primijenjeni i transformirani u nešto vrijedno za poduzeće i njegove potrošače, znanje postaje vrijedna imovina, tj. intelektualni kapital poduzeća. U suprotnome, to znanje ostaje tek neiskorišteni intelektualni potencijal."[185]

2.4.2. Sastavni elementi intelektualnog kapitala

Kolaković navodi da je jednu od prvih analiza i podjela intelektualnog kapitala napravio Karla Erik Sveiby u svojoj knjizi pod naslovom "The Invisible Balance Sheet", iz

[184]Poseban element proučavanja u teoriji intelektualnog kapitala predstavlja danas praćenje i mjerenje intelektualnog kapitala. Razvijeni su različiti modeli praćenja neopipljive imovine ("Intangible Assets Monitor", "Balance Score Card", i dr.) i brojne druge metrike i pokazatelji (o mjerenju intelektualnog kapitala vidi više u Kolaković, M. (1998.) "Intelektualni kapital poduzeća i njegovo mjerenje", Računovostvo, revizija, i financije, 9/98., i kod Pulić i Sundać (2001.) "Intelektualni Kapital".

[185] M. Kolaković, op.cit., str. 935-936

1989. godine. Sveiby je objasnio da bilanca poduzeća sadrži i tri nevidljiva elementa intelektualnog kapitala ili nematerijalne imovine (naziva koji je on tada koristio), a uključuje:

1. Unutarnju strukturu – uključujući sve sustave, baze podataka, procese i rutine koje podržavaju poslovne operacije i zaposlenike,
2. Vanjsku strukturu – koja uključuje sve vanjske odnose i mreže koje podržavaju poslovne operacije,
3. Sposobnosti - koje uključuju individualno iskustvo, znanje, sposobnosti, stručnosti i ideje. Sposobnost odnosno kompetencije ne može posjedovati kompanija, već samo osoba, odnosno pojedinac koji je kompententan.

Danas najpoznatiju podjelu intelektualnog kapitala razvio je Leif Edvinsson koji promatra intelektualni kapital kao zbroj ljudskog, strukturalnog i potrošačkog kapitala, interakcija koja stvara vrijednost za poduzeće. Tri osnovna elementa intelektualnog kapitala jesu:

a) Ljudski kapital predstavlja različita znanja, vještine, sposobnosti i iskustvo zaposlenih, koje povećavaju radnu sposobnost zaposlenih i kojima se oni koriste u poslovnom procesu. Zaposleni po definiciji nisu ljudski kapital, oni to postaju tek kada svoje veštine i znanje transformišu u dela koja su u skladu sa strategijom poslovanja kompanije. Sastavnice ljudskog kapitala su: kompentencije, odnosi i vrijednosti

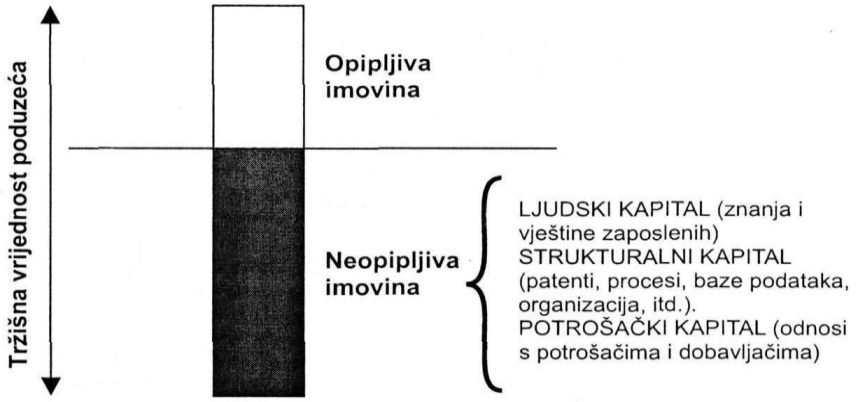
b) Strukturalni kapital je baza intelektualnog kapitala i čine ga svi nematerijalni faktori koji bitno doprinose poslovnom uspjehu i ostaju u tvrtci kada zaposleni odu kući. Razlikujemo dve vrste strukturalnog kapitala organizacijski i potrošački.

c) Potrošački kapital obuhvaća odnose i veze s potrošačima, tj. s kupcima, ali i s dobavljačima i distributerima. Također uključuje i imidž, brend i identitet poduzeća na tržištu.

Model tržišne vrijednosti poduzeća koji obuhvaća opipljivu i neopipljivu imovinu posjeduje tri dijela intelektualnog kapitala, koja mogu biti mjerljivi i ocijenjeni za investiranje.[186] Zbog toga je ova podjela postala danas standard i polazna osnovica za daljnja istraživanja.

[186] M. Kolaković, 'Intelektualni kapital poduzeća i njegovo mjerenje', *Računovostvo, revizija, i financije,RRiF-Plus,* no. 9, 1998, str. 1728-1734

Slika 28. Model intelektualnog kapitala



Izvor: Kolaković, M. Teorija Intelektualnog kapitala, *Ekonomski pregled,* vol. 54, no. 11-12, 2003, str. 927

U teoriji se predlažu i druge podjele, one su uglavnom nalik jedna drugoj. Intelektualni kapital se klasificira na temelju sličnih elemenata neopipljive imovine.

2.4.3. Karakteristike intelektualnog kapitala

Intelektualni kapital posjeduje potencijal za generiranje i multipliciranje buduće dobiti tj. profita. Istovremeno intelektualni kapital se razlikuje od vidljivog kapitala po slijedećim svojim značajkama:[187]

- Intelektualni kapital nije konkurentski kapital. Za razliku od fizičkih sredstava koje se mogu koristiti za obavljanje jednog po jednog posla, intelektualna imovina se može multiplicirati. (npr. sustav podrške potrošačima). Sustav može pružiti podršku tisućama korisnika u isto vrijeme. Upravo ta sposobnost čini intelektualni kapital superiornijim u odnosu na materijalnu imovinu.
- Ljudski kapital i potrošački (relacijski) kapital ne može biti u vlasništvu, ali se moraju dijeliti s zaposlenicima i dobavljačima i kupcima. Razvoj ove vrste kapitala stoga zahtijeva pažljivu brigu.
- Strukturalni kapital je nematerijalno sredstvo koje može biti u vlasništvu i pod kontrolom menadžera. Kupci ne brinu o strukturalnom kapitalu svojih dobavljača, jer svatko se voli baviti izravno s pravim ljudima, a ne sa sustavima.[188]

[187] A. Talukdar, (n.d.) *What is Intellectual Capital?* str.3., [Online]. Raspoloživo na:http://www.attainix.com/Downloads/WhatIsIntellectualCapital.pdf [Pristupljeno 23. srpanj 2013.]

- Strukturalni kapital, u obliku just-in-time procesa nabave i sustavu upravljanja zalihama u stvarnom vremenu mogu se zamijeniti sa skupim kapitalnim izdacima, kao što su skladišta. Znanje je za svaku tvrtku otvorilo mogućnosti da istraži je li jeftinija nematerijalna imovina može obaviti posao skupe fizičke imovine.
- Tvrtke koje svoje poslovanje temelje na intelektualnom kapitalu generiraju veći profit u odnosu na tvrtke koje rješenja za generiranje profita nalaze u masovnoj proizvodnji.
- Ljudski, strukturalni i potrošački (relacijski) kapital često rade zajedno, te u mudrim kombinacijama provociraju kreiranje konkurentnosti. Stoga nije dovoljno investirati u ljude, sustave i kupce odvojeno, već treba investiciju kombinirati u sva tri čimbenika u cilju kreiranja dodatne vrijednosti.

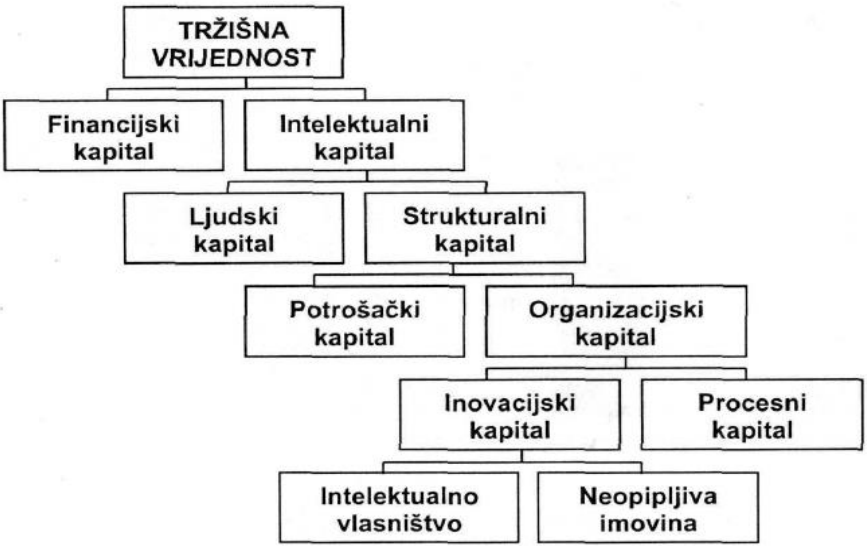
Intelektualno poduzetništvo i tvrtke koje se razvijaju slijedeći ovu filozofiju, moraju bit spremne investirati u nematerijalnu/neopipljivu imovinu, odnosno u intelektualni kapital, kako bi multiplicirali svoj profit. Ova spremnost je osnova za kreiranje konkurentnosti na tržištu u sve složenijim uvjetima poslovanja.

2.4.4. Mjerenja intelektualnog kapitala

U proučavanju uloge intelektualnog kapitala najdalje se otišlo u švedskoj osiguravajućoj kompaniji Skandia u kojoj je, pod vodstvom Leifa Edvinssona, razvijen model praćenja intelektualnog kapitala nazvan Skandia Navigator. Radi boljeg uvida u specifične činitelje uspjeha (J.S. – poduzeća) i radi mogućnosti njihova redovitoga praćenja i unaprjeđenja, razvijena je shema tržišne vrijednosti kompanije i kritičnih faktora koji tu tržišnu vrijednost stvaraju. Na osnovi sheme Skandijine tržišne vrijednosti, moguće je analizirati ulogu svakog pojedinog elementa intelektualnog kapitala.[189]

[188] Primjer je opredeljenje bankarske klijentele za poslovanje s bankarskim službenicima, a mnogo slabiji interes je pokazan za on-line bankarstvo.
[189] M. Kolaković, 'Teorija Intelektualnog kapitala', *Ekonomski pregled,* vol. 54, no. (11-12), 2003, str. 938.

Slika 29. Tržišna vrijednost kompanije Skandia – SKANDIA NAVIGATOR



Izvor: Kolaković, M. Teorija Intelektualnog kapitala, *Ekonomski pregled,* vol. 54, no**.** 11-12, 2003, str. 938.

„Navigator nam pomaže razumjeti da intelektualni kapital nije samo način na koji se može procijeniti vrijednost neopipljive imovine, već da je to aktivan proces stvaranje vrijednosti. Svojevrstan niz pothvata, a ne skladište znanja. Tijek.“[190]

Uspješnost tvrtke i njen opstanak u suvremenim uvjetima zavisi od različitih čimbenika, drugačijih u odnosu na prošlost. „Paul Strassmann prikazuje kartu stvarnosti: „ Ono što tvrtku čini uspješnom nije financijski kapital – jer ga svatko može posjedovati za određenu cijenu – već učinkovitost kojom se koristi kapital znanja.“[191]

Smisao intelektualnog kapitala je pokretanje i unaprjeđenje intelektualnog poduzetništva. Intelektualni kapital postoji ali je nevidljiv za većinu poduzetnika, pa mnogi poduzetnici nisu svjesni i ne upotrebljavaju ga na adekvatan način, što prouzrokuje ne valoriziranje istog. Nepotpuno sagledavanje intelektualnog kapitala uzrokuje izradu nepotpunog izvješća o poslovanju, koje predstavlja polaznu osnovu za donošenja nekvalitetnih poslovnih odluka.

[190] L, Edvinsson,op. cit., str. 128.
[191] Ibid., str. 138.

2.4.5. Intelektualno poduzetništvo

Intelektualno poduzetništvo je produkt intelektualnog kapitala. Spoznajom postojanja i značaja intelektualnog kapitala, doprinosi se novom pogledu na poduzetništvo – intelektualno poduzetništvo.

> Tehnologija sada omogućuje globalne, samoorganizirajuće sustave kao što su Linux i The Sims. Elementi samoorganizacije vidljivi su u poslovnim modelima Amazon i eBay. Pored promjena u organizacijskim sustavima važnije su institucionalne implikacije. Ako znanje i ideje predstavljaju najkritičniju imovina danas, zašto bi oni koji ih kontroliraju predali prihod od njihove ekonomske vrijednosti nekome tko može platiti samo "glupi" novac? (...) Promjene u znanju i tehnološkim inovacijama proizvode inovacije u organizacijskim strukturama poduzeća[192]

Intelektualno poduzetništvo temelji se „na povratnim informacijama koje omogućuju brzo učenje i stvaranje novih prostora za prilike. (...) Radeći zajedno, ljudi moraju spojiti i prekombinirati znanje na nov i inovativan način.“[193] Postavlja se pitanje što je krajnja odrednica i destinacija ovakvog putovanja u inovativnost i ekonomiju znanja? Konačno odredište je organizacija „koja će mutirati unutar društva znanja. Prave zajednice znanja na osobnoj, mjesnoj, državnoj i svjetskoj razini.“[194]

Rad Peter Senge imao je utjecaja pri uvjeravanju tvrtki da je mogućnost učenja ključni čimbenik uspjeha za organizacije.

> Najuspješnija korporacija devedesetih bit će učeća organizacija. „Sposobnost da učite brže od svojih konkurenata“, rekao je Areie de Geus, koordinator strateškog planiranja u *Royal Dutch/Shellu,* „može biti jedina održiva konkurentska prednost.“ Kako svijet postaje sve povezaniji, a poslovanje sve složenije i dinamičnije, rad mora postati 'učeći'. Više nije dovoljno da postoji jedna osoba koja uči za organizaciju – neki Ford, Sloan ili Watson. Više nije moguće “pronaći rješenje“ na vrhu, a da svi drugi slijede naređenja „velikog stratega“. Organizacije koje će se doista isticati u budućnosti bit će

[192] J. Ridderstråle i K. Nordström, *Funky business forever: how to enjoy capitalism*. Pearson Education India, 2007, str. 21.
[193] L, Edvinsson,op. cit., str. 17.
[194] Ibid., str. 18.

organizacije koje će otkriti kako se mogu iskoristiti prednosti i sposobnosti ljudi da uče na svim razinama organizacije.[195]

Peter F. Drucker u djelu Innovation and Entrepreneurship pominje inovacije temeljene na znanju „knowledge-based inovation“. Promatrajući novonastale uvjete poslovanja tvrtki i potrebe osvajanja tržišta razvijanjem i korištenjem inovacija temeljenih na znanju. Inovacije temeljene na znanju, skraćuju vrijeme potrebno za transformaciju inovacije u tržišno valorizirani proizvod ili uslugu. Inovacije temeljene na znanju, uistinu imaju jedinstveno obilježje, gotovo nikada se ne temelje na jednom faktoru, već na konvergenciji nekoliko različitih vrsta znanja koja potiču iz različitih znanstvenih i tehnoloških grana. Rezultat su polivalentnog znanstvenog znanja i istraživanja.[196]

Promjena u učeću organizaciju za tradicionalnu tvrtku predstavlja veliki izazov. U učećoj organizaciji menadžeri su znanstvenici i dizajneri, a ne kontrolori i nadglednici. (...) Intelektualno poduzetništvo se usredotočuje na uklapanje vještina, znanja i ostalih neopipljivosti koje se zatim brzo primjenjuju kako bi stvorile novu vrijednost. (...) Intelektualno poduzetništvo je usredotočeno na učenje i znanje kao izvore vrijednosti. Točka. Njegovi su izlazi nove kombinacije znanja. (...) ono stavlja naglasak na učenje, dijeljenje znanja i uokvirivanje situacija, razlučujući ono što donosi budućnost, a ne ono što pokazuje prošlost. Intelektualno poduzetništvo je mjesto na kojem se ljudi usredotočuju na što bržu distribuciju procesa učenja kako bi se na osnovi toga kapitalizirao potencijal znanja.“[197]

„Intelektualno poduzetništvo također se brine o dijeljenju znanja.“[198]

U okružju intelektualnog poduzetništva javlja se novi radnik – umni radnik, koji predstavlja novog brokera moći.

---

[195] P. M. Senge, *Peta disciplina - principi i praksa učeće organizacije*, Zagreb, Mozaik knjiga, 2001, str. 17.
[196] Peter F. Drucker, *Innovation and Entrepreneruship*, London, HarperCollins Publishers Ltd., 1985, str. 107-115.
[197] L, Edvinsson,op. cit., str. 154-155.
[198] Ibid., str. 157.

U učećoj organizaciji vođe su konstruktori, poslužitelji i učitelji. Odgovorni su za građenje organizacije u kojima ljudi neprestano povećavaju svoje sposobnosti za razumijevanje kompleksnosti, pojašnjavanje vizije i poboljšanje zajedničkih mentalnih modela – drugim riječima, odgovorni su za učenje.[199]

Moć se nalazi u ljudima, u njihovim potencijalima, ali stvarnost je da je ipak koncentrirana u rukama nekolicine skupina nadarenih ljudi.

Pojedinci unutar velikih korporacija i izvan njih određuju pravila igre. Odmetnici vladaju. (...) Korporacije zamjećuju ljude poput Shawna Fanninga. Fanning je bio 19 - godišnji student koje se domislio zgodnom softverskom programu imena Napster. Taj program omogućuje ljudima da razmjenjuju piratske kopije glazbenog materijala putem Interneta i priskrbio je Shawnu potencijalnu mogućnost preraspodjele moći ne samo u industriji glazbe, nego i na većini drugih područja. Ne čudi činjenica da se većini glazbenih izdavačkih kuća nije svidjela navedena ideja, te su shodno tome konzultirali svoje odvjetnike. Napster se našao u središtu nečega što bi se moglo nazvati povijesnim pravnim slučajem. Neki su čak govorili kako razvoj situacije oko Napstera sve više sliči posmrtnim zvonima zakona o zaštiti autorskih prava. Počivaju li već u miru intelektualna autorska prava?

Fanning je samo jedan primjer onoga protiv čega se velike korporacije danas moraju boriti. U manje od 10 mjeseci Napster je okupio preko deset milijuna korisnika. To je vrlo intenzivan rast, čak i prema standardima za internetsko poduzetništvo. Kako bi navedeno bolje pristalo u perspektivu, dovoljno je napomenuti kako je američkom multimedijskom divu, tvrtki American OnLine (AOL), trebalo više od deset godina da ostvari istu korisničku bazu.

Prodorni poduzetnici danas mogu promijeniti svijet. U isto vrijeme, unutar organizacije, moć se sve više koncentrira u rukama uskog kruga odabranih ljudi. Bill Gates je rekao kako bi se u slučaju da 20 ljudi istodobno napusti Microsoft tvrtka našla u velikom riziku od bankrota. A važnost navedenih ljudi samo će se dodatno povećavati.[200]

[199] P. M Senge, op.cit., str.322.
[200] L, Edvinsson,op.cit., str.92.

Intelektualno poduzetništvo zahtijeva holistički pogled „Ne možete samo tako provući kablove i cjevovode znanja između raznih odjela u organizaciji. Oni se stvaraju prirodnim procesom. A to zahtijeva aktivnu posvećenost ljudi.“[201] Da bi se posvećenost izgradila i funkcionirala mora se njegovati u adekvatnom radnom okruženju.

2.4.6. Zakonitosti investiranja u ljudski i fizički kapital

Postavlja se pitanje zašto mjeriti intelektualni kapital. Odgovor daje Abhijit Talkudar u radu „Što je intelektualni kapital i kako bi trebao da bude mjeren?“, osnivač konzultantske tvrtke Attainix conslulting. Razlozi za mjerenje intelektualnog kapitala su sljedeći:

- pomoć tvrtkama i organizacijama u pravilnom formuliranju strategija,
- ocjena provedbe strategije,
- diversifikacija i proširenje odluka u tvrtkama,
- upravljanje naknadama i
- komuniciranje sa vanjskim dioničarima.

Prva tri razloga se odnose na unutrašnje donošenje odluka s ciljem maksimiziranja profita i minimiziranja troškova, četvrti razlog se fokusira na shemu poticaja, peti razlog signalizira motivaciju k vanjskim sudionicima u cilju provođenja uspješne vanjske komunikacije.

U cilju shvaćanja potrebe investiranja u ljudski i fizički kapital, neophodno je shvatiti i povijesno se osvrnuti na računovodstvo, kao osnovnu alatku mjerenja vrijednosti poduzeća.

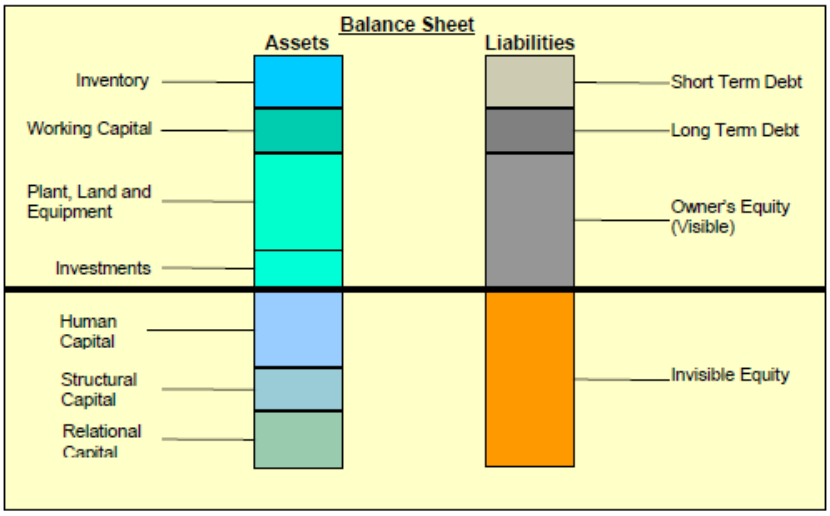
Renesansni čovjek kojeg se obično smatra ocem knjigovodstva s dvostrukim unosom i, posljedično, modernog računovodstva jeste Fra Luca Pacioli (1447 - 1517), štićenik slikara Piera della Francesca i tutor Leonadra da Vincija. Pacioli nije izmislio metodu, ali ju je prvi koherentno i detaljno iznio. (...) Paciolijeva ostavština svijetu objedinjena je u publikaciji iz 1497. pod nazivom *Summa de Arithmetica, Geometrica, Proportioni et Proportionalita*. To detaljno i podugačko izlaganje o matematici, geometriji i proporcijama uključuje i dodatak koji je Pacioliju omogućio opisivanje „Venecijanske metode“, osnove knjigovodstava s

[201] Ibid., str. 163.

dvostrukim unosom. (...) Paciolijeva je metoda omogućavala da komercijalni pustolovi toga vremena dobiju financijski smisao ulaganja investicija i pustolovina. Ako im je longituda omogućavala da znaju gdje su i kamo idu, računovodstvo im je omogućilo praćenje osobnog bogatstva. Ono je pružilo sustav bilježenja i praćenja kakvog ranije nikada nije bilo. Paciolijeve su se metode, naravno, dobrano profinile tijekom 500 godina. No, načela su ostala uglavnom ista. (...) Pojam vrijednosti iz 21. stoljeća ne može se korisno i točno razumjeti uz pomoć tehnike iz 15. stoljeća, bez obzira na to koliko robusna ona bila. (...) Naš računovodstveni sustav ostaje zatvoreni unutar stare ekonomije.[202]

Moderni knjigovodstveni sustav mjeri i daje izvješće samo za vidljivu, uglavnom materijalnu imovinu, ali ne postoje stavke u ovom sustavu koje ukazuju na nevidljivu imovinu, pogotovo na intelektualni kapital. Time se stvara fenomen „nevidljivog Bilanca stanja“[203]

Slika 30. Nevidljivi Bilans Stanja



Izvor: A. Talukdar, (n.d.) *What is Intellectual Capital?* str. 4., [Online]. Raspoloživo na: http://www.attainix.com/Downloads/WhatIsIntellectualCapital.pdf [Pristupljeno 23. srpanj 2013.]

Slika 30 pokazuje da velik dio nevidljive imovine nije prikazan u suvremenim knjigovodstvenim sustavima, odnosno u bilancama stanja poduzeća. Sve što se nalazi ispod crte kao što je u aktivi – ljudski kapital, strukturalni kapital i potrošački (relacijski) kapital, te u pasivi nevidljivi osnovni kapital, se ne prikazuje u postojećim sustavima knjigovodstva i u knjigovodstvenim izvješćima odnosno u bilancama stanja.

[202] Ibid., str. 110.
[203] A.Talkudar, op.cit. str, 4.

Od vremena Fra Luce Paciolija do danas pojam imovine u računovodstvu se različito definira. Pod terminom imovine se uglavnom smatralo vlasništvo, a prvenstveno se odnosi na opremu i zgrade, financijsku imovinu, ali ne i na ljude odnosno zaposlene, koji su bili tretirani kao trošak, koji se predstavlja u vidu plaća, odnosno zarada. „Tradicionalno računovodstvo propušta toliko toga. Ljude uglavnom ne uzima u obzir. Ostavka vitalne osobe neće se uopće registrirati na računima, osim ako je ta osoba direktor poduzeća. (...) pojedinci mogu posjedovati veliku moć – moć znanja – u organizacijama. Računi ne uzimaju u obzir niti odnose. (...) Ako ključni prodavač napusti posao, sa sobom odnosi i izgrađenu mrežu klijenata. To se ne spominje u tradicionalnom računovodstvu. (...). Mjerimo krive stvari.“[204]

Ukoliko su knjigovodstvena izvješća netočna, ili ne sadrže sve relevantne informacije, postavlja se pitanje kako donositi ispravne odluke u okružju koji se stalno mijenja i koje ne oprašta pogrešne odluke, niti ispravne odluke donijete prekasno. Pravilno kanaliziranje intelektualnog kapitala u velikoj mjeri utječe na učinkovitost nevidljivog osnovnog kapitala, odnosno utječe na razliku koje se danas javljaju u knjigovodstvenim vrijednostima poduzeća i njihovim tržišnim, odnosno burzovnim vrijednostima. Ovo je naročito karakteristično za tvrtke u IT i biotehnološkoj industriji. Vrijednost određene biotehnološke tvrtke u velikoj mjeri može ovisiti o njenom odnosu prema nekim od vodećih znanstvenika i položaju koji joj ta veza priskrbljuje u znanstvenoj zajednici. Osvrtom na Edvinssonovu navigacijsku i pomorsku terminologiju, sadašnje računovodstvo možemo usporediti sa santom leda, odnosno s ledenjakom. Kod pravog ledenjaka iznad vode se nalazi samo jedna sedmina, koja je vidljiva, ali šest sedmina je pod vodom, što skupa predstavljaju jednu cjelinu. Ovu analogiju možemo povući i prema današnjim poduzećima, koja kao što je prikazano u knjigovodstvenim izvješćima predstavlja samo jednu sedminu resursa i potencijala, odnosno nevidljiva imovina nije prikazana, a ona ne samo da predstavlja dio poduzeća, nego je njegov esencijalni dio, bez kojeg tvrtka u budućnosti ne može preživjeti, a kamoli napredovati i razvijati se.

> Studije (posebice one koje je proveo Baruch Lev's Sveučilišta Stern) pokazuju kako tvrtke u ključnim industrijama koje pokazuju rast (visoka tehnologija, biotehnologija i sektor poslovanja i usluga) obično više troše na istraživanje i razvoj u odnosu na prodaju, što za posljedicu ima da navedene tvrtke u kojim istraživanje i razvoj predstavljaju osnovu ulaganja imaju velike razlike između tržišne i financijske

[204] L, Edvinsson, op. cit., str.111-112

vrijednosti. Istraživanje je pokazalo kako tvrtke koje najviše ulažu u obrazovanje i usavršavanje svoje radne snage imaju natprosječnu produktivnost i natprosječne financijske značajke.[205]

Cilj računovodstva treba da bude mjerenje i prikazivanje svih resursa, cjelokupne imovine tvrtke kako bi se donijele kvalitetne odluke. Računovodstvena izvješća su izvor informacija i za poduzetništvo, i za cjelokupnu industriju i za vlade država. Na temelju ovih izvješća vlade kreiraju politike daljeg ekonomskog razvoja, pokreću se značajne poreske inicijative koje treba da potaknu još više ulaganja, ili vlada kreira politiku ulaganja sredstva u privlačenje stranog ljudskog kapitala.

U doglednoj budućnosti potražnja za najboljim, najpametnijim, najvještijim, najinovativnijim, najstručnijim, najpoduzetnijim, najkreativnijim i najodvažnijim supertalentima biti će veća od ponude, kaže Bruce Tulgan[206].(...) Globalna bitka za mozgove sve se više intenzivira kako se povećava migracija znanja. Stvara se novo pleme nomada znanja. Na vrijednost talenata ne utječu recesije i loša gospodarska razdoblja.[207]

2.4.7. Umni radnik

Najvrijednija imovina tvrtke iz 20. stoljeća bila je proizvodna oprema. Najvrijednija imovina ustanove 21. stoljeća (bilo poslovne ili neposlovne) bit će nam znanje radnika i njihova produktivnost.[208]

Brojni teoretičari menadžmenta smatraju da se radnici znanja temeljito razlikuje od tradicionalnih radnika. Razlike se javljaju u prirodi posla, stavu prema radu, stavu prema samom zapošljavanju, te u reakcijama na ustaljene prakse upravljanja.

Znanje je moć – djeluje kao aforizam. Aforizam koji je bio korišten desetljećima na nejasan način. Ponavljali smo ga sve glasnije i glasnije, ali je postojalo uvjerenje da to

[205] Ibid., str. 118.
[206] Bruce Tulgan je autor knige –Pobjeda u ratu talenata (Winning the Talent Wars) i suosnivač tvrtke Rainmaker Thinking.
[207] L, Edvinsson, op. cit., str. 85-86.
[208] P.F., Drucker, 'Knowledge-worker productivity: The biggest challenge',*California management review*, vol. 41, no. 2, 1999, str. 79.

stvarno nije istina – stvarnost je „sila je sila“ ili moć određuje što se smatra znanjem. Ali to vam neće pomoći ako vam je konkurent neko tko je pametniji, brži i gladniji. Okretni i lagani će uvijek pobijediti nezgrapnog i teškog – osim u boksačkom ringu. Neandertalac je davno nestao, sada se moramo oprostiti od takvog načina ponašanja i razmišljanja.[209]

Nomadi znanja su ljudi koji su najinovativniji, najbrže shvaćaju promjene oko sebe, najpametniji, najvještiji, najkreativniji i istovremeno samouvjereni i hrabri da poduzimaju poduzetničke rizike i kreću smelo u novim pravcima koji će im omogućit kako osobni razvoj, tako i razvitak tvrtke u kojoj rade.

Tvrtke ne moraju samo naći prave ljude, one ih moraju i zadržati. Ako su ljudi vrijednost, privlačenje i zadržavanje pravih osoba je izuzetno važna stavka. To je sve teže postići, s obzirom na sve veće trendove povremenog zapošljavanja i na sve veći broj nomada znanja – slobodnih agenata koji se sele od projekta do projekta. Hamish McRae procjenjuje kako prosječni udio samozaposlenih ljudi, kojima se često pripisuje navedeni naziv nomada znanja, unutar zemlja članica grupacije G 7 iznosi 11%. U Velikoj Britaniji navedena brojka već danas iznosi 15%. (...) Talent ima svoju cijenu. Male tvrtke danas provede sasvim uobičajenu praksu plaćanja premija kako bi privukle prave ljude. To je nekoć bio isključiv privilegij velikih organizacija – obično kakvih konzultantskih tvrtki koje su se godinama razmahivale novcem. (...) Talenti ostaju ako osjećaju da ih se cijeni, ta ako u svemu tome mogu dodatno izgraditi svoje talente. (...) To je potraga za talentima koje se želi dodati u tvrtku, na način da se izvrši injektiranje ljudskog kapitala, koji danas predstavlja najtraženiji resurs razvoja u visoko razvijenim društvima, s ciljem „preobrazbe ljudskog kapitala u strukturalni kapital u obliku množitelja, kako bi organizaciji donio održiv potencijal zarade.“[210]

Značajno je promatrati i fenomen karijere „nomada znanja“. Regrutiranje i zadržavanje „nomada znanja“ postat će sve globalniji i ambiciozniji fenomen, u kojem će učestvovati i mala i srednja poduzeća.

[209] J. Ridderstråle i K. Nordström, op.cit., str. 32
[210] L, Edvinsson, op. cit., str. 139.

Tipična tvrtka takvog novog kova je Wideyes koja se opisuje kao „inovativna karijerno orijentirana internetska regrutacijska tvrtka treće generacije.“ Wideyes je osnovana u Švedskoj i danas je dio Jobine/Monstere, jednog od najvećih ponuđača talenata na Internetu. Tvrtka je osvojila 40% švedskog tržišta tijekom prvih 40 dana svojeg djelovanja.[211]

Novi naraštaji, za njih je pitanje odnosa života i rada vrlo bitno – kaže Jay Conger iz Londonske poslovne škole. „Oni, na primjer, žele fleksibilnost radnog vremena. Tako tvrtke moraju biti znatno otvorenije različitim vremenima početka i završetka radnog dana. (...) Mladi ljudi imaju znatno drugačiji stav prema poslu. Posjeduju veliki stupanj samopoštovanja, znatno su manje hijerarhijski nastrojeni i ne žele tolerirati klasične zapovjedne i upravne strukture“, kaže Alex Cheatle, menadžerski direktor pri tvrtki tehUK.(...) Ono što će ih motivirati jeste „kulerska“ radna okolina i jaki osjećaj zajedništva. „Oni žele radna mjesta s ugođajem zajednice“, kaže Conger.[212]

Promijenjena uvjeta poslovanja djeluje na promjenu ne samo temeljnih pojmova ekonomije, nego i uloga učesnika u gospodarstvenom procesu. U prethodnom periodu, periodu Adama Smitha, ljudi/radnici su ovisili o tvrtkama i cjelokupna egzistencija kako radnika tako i njegove obitelji ovisila je o uspješnosti tvrtke na tržištu. Danas se situacija mijenja. Tvrtke i egzistencija tvrtke zavisi od radnika, i to najpametnijih i najinovativniji, koje kategoriziramo kao „nomade znanja“, koji su preuzeli na sebe ulogu i „brokera moći“.

Radnici znanja, posjeduju sredstva za proizvodnju. To je znanje u njihovim glavama, koje je potpuno prenosiv i ogroman kapital. Budući da radnici znanja posjeduju svoje sredstvo za proizvodnju, oni su pokretni. Istina je da su oni potrebniji organizaciji, nego organizacija radnicima znanja. Za većinu radnika znanja organizacija predstavlja simbiozu u kojoj trebaju jedni druge u jednakoj mjeri.[213]

Prodorni poduzetnici danas mogu promijeniti svijet. „Danas ljudi unajmljuju organizacije, a ne obrnuto – organizacije su potrošna, a ne trajna roba. Zvijezde vode predstavu. One su te koje posjeduju alternative svake minute svakog dana. Izgubite li jednu,

[211] Ibid., str. 90.
[212] Ibid., str. 240.
[213] P.F., Drucker, 'Knowledge-worker productivity: The biggest challenge',*California management review*, vol. 41, no. 2, 1999, str. 88.

sve će otići. Zvijezde privlače zvijezde, gubitnici privlače gubitnike. Svi smo mi igrači u velikoj globalnoj igri privlačenja – pojedinci, organizacije i regije.“[214] Važni element zadržavanja „zvijezda znanja“ je osjećaj zajedništva i povjerenja. Povjerenje se gradi u dugoročnom odnosu koji se odvija kroz zajednički rad i proces razmjene znanja. U adekvatnom okruženju „nomadi znanja“ utječu i na svoje neposredno fizičko okruženje.

2.4.8. Gradovi, luke i sveučilišta znanja

Intelektualni kapital također može imati utjecaja na planiranje gradova. Planeri danas moraju stvoriti kontekst u kojem radnici znanja mogu biti najproduktivniji. To može uzrokovati radikalne promjene u načinu poimanja naših urbanih okolina. Treba promišljati o lukama. Luke su tradicionalna mjesta za razmjenu i prometanje robe. No, kako je vrijednost logistike pala, moramo se usredotočiti na prometanje znanja. Treba stvorit luke znanja. Luke znanja se razvijaju iz sveučilišta znanja.

Ona, mogli biste pomisliti, već postoje. No, ljudi su danas učinkovito „raz-obrazovani“ za budućnost: nisu pripremljeni za izazove koji će se pojaviti. Sveučilišta treba rekonfigurirati kako bi odgovarala promjenjivim vremenima. „Učenje budućnosti trenutačno se ne odigrava niti na jednom fakultetu. Ono se vrlo vjerojatno odigrava vani, unutar industrije. No, i dalje su potrebne četiri godine kako bi se došlo do diplome. Zašto? Učenje se treba ubrzati. U suprotnome, radnicima znanja prijeti velika opasnost u vidu ogromne neučinkovitosti i propuštanja dobrih poslovnih prilika.“[215]

U cilju kvalitetnog odgovora na izazove koji se postavljaju pred poduzetnike u 21. stoljeću (razvijanje i zadržavanje talenata, privlačenje i izgradnja osjećaja zajedništva i povjerenja sa „nomadima znanja“, kreiranja i stavljanja u funkciju luka znanja, te povezivanja istih sa sveučilištima znanja) traga se za procesom optimaliziranjem stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjetom ekonomskog razvoja.

[214] L, Edvinsson, op. cit., str. 93.
[215] Ibid., str. 267.

2.5. Obrazovni sustav u funkciji stvaranja znanja

"Učimo za život, a ne za školu" Seneka

Znanja, spoznaje, saznanja, vještine i aktivnosti, kao proizvodi obrazovne industrije, mogu se odnositi na milijune milijuna različitih stvari, tvari, pojava, odnosa, fenomena (…) u okviru znanstvenih područja prirodnih, tehničkih, biomedicinskih, biotehničkih, društvenih, humanističkih i umjetničkih znanosti, njihovih polja, grana, ogranka, disciplina, kolegija (…). Samo jedan posto znanja, spoznaja, saznanja, vještina i aktivnosti na planetu Zemlja da se, u najširem smislu riječi, **posveti stvaranju pretpostavki za nastajanje, održivi rast i razvoj individualnog i društvenog blagostanja, proizvodi obrazovne industrije postali bi globalni rasadnik ideja o društvima blagostanja.**[216]

„Kroz učenje postajemo sposobni učiniti nešto što nikada prije nismo mogli. Učenjem repercipiramo svijet i naš odnos prema njemu. Učenjem proširujemo svoju sposobnost da stvaramo, da budemo dio stvaralačkog procesa u životu."[217] Znanje postaje strateški resurs, ubrzano širenje znanja treba shvatiti kao mogući poticaj sposobnosti samoregulacije cijelokupnog društva. Društvo znanja je društvo koje se razvija zahvaljujući svojoj raznolikosti i sposobnostima. „Svako društvo poseduje vlastite izvore znanja. Stoga treba raditi na povezivanju onih oblika znanja koje društva već imaju i novih oblika razvoja, usvajanja i širenja znanja u skladu s modelom ekonomije znanja."[218]

2.5.1 Potrebe modernizacije sustava visokog obrazovanja u Europi

„Više od tisuću godina prije nastanka prvog sveučilišta u Europi, Aristotel je otvorio pitanje stvarne svrhe obrazovanja. Ponudio je tri moguća odgovora:

- stvaranje učenog čovjeka, koji će bit u stanju da samostalno unaprjeđuje svoje znanje i doprinosi korpusu općeg;

[216] R. Zelenika, op. cit., str. 185.
[217] P. M Senge, op. cit., str. 26.
[218] UNESCO, *UNESCO - ovo svjetsko izvešće – Prema društvima znanja*, Zagreb, EDUCA , 2007, str. 17.

- učenje vrlinama u smislu stjecanja svijesti o neophodnosti poštivanja društvenih etičkih i moralnih normi;
- zadovoljenje materijalnih potreba društva putem obučavanja ljudi da rade profesionalne poslove.“[219]

Većina visokoškolskih obrazovnih sustava u zemljama Europske unije temelji se na binarnom sustavu obrazovanja. Binarni sustav visokog obrazovanja EU sastoji se od sveučilišnih studija koje organiziraju i provode sveučilišta sa svojim sastavnicama (fakulteti, umjetničke akademije), te stručnih studija koje organiziraju i provode veleučilišta (politehničke) i visoke škole. Radi razumijevanja na prvi pogled vrlo jasne teme, neophodno je definirati cilj, odnosno svrhu visokog obrazovanja, kao i identificirati sustave visokog obrazovanja koji danas postoje u svijetu.

Upoznavanje sa Izvješćem Europske Komisije o potrebi unaprjeđenja kvalitete učenja i podučavanja u visokoobrazovnim institucijama Europe, potvrđuje sumnju o potrebi izmjene sustava obrazovanja na cijelom tlu Europske unije, a pogotovo u zemljama jugoistočne Europe. Izvješće Europske komisije[220] prezentira sadašnje stanje visokog obrazovanja na tlu Europe, predlaže novu viziju, identificira barijere i dalje preporuke za njihovo otklanjanje.

Na osnovu tipologije koju je razvio Scott[221] postoje 4 kategorije sustava visokog obrazovanja uzimajući u obzir odnos akademsko - orijentiranih i strukovno - orijentiranih institucija.

1) Sustav sveučilista – je sustav gdje su sveučilišta visokoobrazovne institucije (djelomično je ostao u Italiji),

2) Dualni sustav – Sveučilišta i više strukovne škole su regulirane posebno, ali su oba sektora priznata kao dio visokog obrazovanja (djelomično postoji u Austriji i Švajcarskoj),

3) Binarni sustav – Sveučilišta i više strukovne škole su zajednički regulirane i oba sektora su priznata kao visoko obrazovanje (Holandija, Belgija, Njemačka, Norveška, Irska, Grčka, Portugal, Danska i Finska),

---

[219] W. Frijohoff, u de Ridder-Symoens, H.,(Ed.). *A history of the university in Europe: Universities in Early Modern Europe (1500-1800), Volume 1-4, Vol 2 43-110,* Cambridge, Cambridge University Press, 2003, str. 56.

[220] European Commission (2013) *Modernisation of Higer Education – Report to the Euopean Commisson on Improving the quality of teaching and learning in Europe`s higher education institution* [online]. Raspoloživo na https://www.modip.uoc.gr/sites/default/files/files/modernisation_en.pdf [pristupljeno 26. siječanj 2016.]

[221] P. Scott, 'Unified and binary systems of higher education in Europe', U Burgen A. (Ed.). *Goals and Purposes of Higher Education in the 21st Century*, London, Kingsley, 1996, str. 37-54

4) Ujedinjeni sustav[222] – Akademske i strukovne studije se izvode unutar sveučilišta(Engleska, Španija, Island). Ujedinjeni sustavi se ne odnose na nedostatak institucija za strukovne studije, već su se razvili kroz spajanje, uključenje i unaprjeđene dva sektora. Na primjer, u Engleskoj su postojeći „Polytechnics“ unaprjeđeni u Sveučilište 1992. godine. U Australiji su strukovne visoke škole objedinjene sa sveučilištima, a u Španiji su isti pridruženi sveučilištima kao poseban dio institucije.

Zašto je potrebna reforma visokog obrazovanja? Uzroci mogu biti raznoliki, ali promatranjem stanja u gospodarstvu kao i u cjelokupnom društvu, smanjeno financiranja državnih sveučilišta, ogromna produkcija znanja, pojava novih suvremenih tehnologija, brze i korjenite promjene u gospodarstvu i znanosti, sve su to uzroci koji uvjetuju promjene u sustavu visokog obrazovanja. Promjene sustava visokog obrazovanja su suviše važne za europski kontinent i gospodarstvo da bi se provodile pojedinačno, od države do države.

Agenda modernizacije visokog obrazovanju EU predstavlja sveobuhvatni politički okvir za nacionalne i EU politike usmjerene na razinu postignuća, kvalitetu i relevantnost, mobilnost, inovacije, regionalni razvoj, financiranje i upravljanje. To su izazovi za sve države članice, bez obzira na početnu točku.

> Problematika postavljanja vizije visokog obrazovanja u Europi, polazi od specifičnosti i razlika sustava visokog obrazovanja svake države članice. Ne postoje usuglašeni kurikulumi, obrazovne i pedagoške vještine predavača su na različitim razinama i često rijetke, institucije visokog obrazovanja se razlikuju po veličini, proračunima, misijama i ciljevima, i to ne samo između pojedinih država članica, već i unutar jedne te iste države članice navede razlike su evidentne. Unatoč razlikama, specifičnostima i barijerama, vizija visokog obrazovanja Europe je usmjerena na kvalitetnije učenje i podučavanje u visoko obrazovnim institucijama, koje treba da predstavljaju zajednički proces i odgovornost i profesora i studenata.[223]

---

[222] K. Svein, 'Structural Changes in Higher Education Systems in Western Europe', *Higher Education in Europe*, vol. 29, no. 3, 2004, str. 393-409

[223] European Commission (2013) *Modernisation of Higer Education – Report to the Euopean Commisson on Improving the quality of teaching and learning in Europe`s higher education institution* [online]. str. 18. Raspoloživo na https://www.modip.uoc.gr/sites/default/files/files/modernisation_en.pdf [pristupljeno 26. 01. 2016.]

Definirane preporuke, Izvješća Europske Komisije[224] o unaprjeđenju kvalitete učenja i podučavanja u visokoobrazovnim institucijama, su slijedeće:

1. Tijela javne vlasti odgovorne za visoko obrazovanje trebaju osigurati postojanje održivog okvira financiranja napora visokoškolskih ustanova u cilju poboljšanja kvalitete nastave i učenja.
2. Institucije visokog obrazovanja trebaju izraditi i provoditi strategiju potpore i trajnog poboljšanja kvalitete nastave i učenja, planirati potrebnu razinu ljudskih i financijskih resursa visini zadatka, te integrirati ovaj prioritet u ukupnu misije dajući učenju jednaki značaj, kao i istraživanju.
3. Visoka učilišta trebaju poticati i uzimati u obzir povratne informacije od studenta, koje ukazuju na probleme u nastavi i učenju, te na taj način utjecati na otklanjanje istih i dovesti do bržeg i učinkovitijeg poboljšanja.
4. Svi djelatnici nastava u visokoškolskim ustanovama do 2020, godine trebali bi dobiti certifikat za pedagošku izobrazbu. Trajno stručno obrazovanje djelatnika u visokoškolskim ustanovama treba postati uvjet za nastavnike u sektoru visokog obrazovanja.
5. Odluka o ulasku u akademsko osoblje, napredovanje i promicanje, treba da uzima u obzir i procjenu kvaliteta izvedbe nastave zajedno s drugim čimbenicima.
6. Rektori i dekani trebaju prepoznati i nagraditi (npr. kroz stipendije ili nagrade) visokoškolske profesore koji daju značajan doprinos poboljšanju kvalitete nastave i učenja, bilo kroz njihovu praksu ili preko istraživanja u nastavi i učenju.
7. Nastavni planovi i programi trebaju se razvijati i pratiti putem dijaloga i partnerstva među nastavnicima, učenicima, diplomcima i predstavnicima tržišta rada, oslanjajući se na nove metode podučavanja i učenja, koji će studentima omogućiti stjecanje relevantnih vještina za poboljšavanje kvalitete i brzine zapošljivosti.
8. Student tijekom učenja treba procijeniti jasne ishode učenja, koje razvija i dostiže u suradnji sa svim članovima fakulteta koji su uključeni u proces njegovog obrazovanja.
9. Visoka učilišta i donosioci odluka u sferi visokog obrazovanja u suradnji s studentima trebaju osnivati savjetovališta, mentorstvo i sustava za praćenje i podršku studentima u visokom obrazovanju, na putu do diplome i šire.

[224] European Commission (2013), loc.cit.

10. Visoka učilišta trebala bi uvesti i promicati transnacionalne i interdisciplinarne pristupe podučavanja, učenja i ocjenjivanja, koji pomažu studentima da razviju svoju širinu razumijevanja, kao i poduzetnički i inovativni mentalni sklop.
11. Javna uprava i EU trebaju podržati profesore visokoškolskih ustanova kako bi oni razvili vještine za online i druge oblike učenja i podučavanja, koje stvara i otvara digitalno doba, kao i iskoristiti prilike za poboljšanje kvalitete podučavanje i učenja putem novih tehnologija.
12. Visoka učilišta trebaju razviti i implementirati cjelovitu strategiju internacionalizacije kao sastavni dio sveukupne misije i funkcija. Povećana mobilnost studenata i osoblja, međunarodna dimenziju nastavnih planova i programa, međunarodna iskustva fakulteta, s dovoljno dobrog poznavanja engleskog i drugih stranih jezika i interkulturalnih kompetencija, transnacionalni tečajevi i stupnjevi i međunarodni savez trebaju postati neizostavni dijelovi visokog obrazovanja u Europi i izvan nje.
13. Europska unija bi trebala poduprijeti provedbu preporuka, posebice kroz poticanje:
    • metodologija inovativnog učenja i podučavanja i pedagoški pristup;
    • usmjeravanje, savjetovanje i coaching metode;
    • poboljšanje programa dizajna, uzimajući u obzir najnovija istraživanje o ljudskom učenju;
    • profesionalizaciju i razvoj učitelja, trenera i osoblja;
    • mobilnost i razmjenu akademskog osoblja i
    • sustavno i redovito prikupljanje podataka o pitanjima koja se tiču kvaliteta nastave i učenja.
14. Europska unija bi trebala podržati osnivanje Europske akademije za nastavu i učenje na čelu s interesnim skupinama, koje bi bile inspirirane preporukama Izvješća.
15. Istraživači trebaju biti podržani od strane Marie Skłodowska-Curie Programa, kao i drugih programa EU, namijenjenih za unaprjeđenje akademskih karijera, u cilju stjecanja stručne nastavne kvalifikacije i potpore istraživanju uz nastavne aktivnosti.
16. Države članice, u suradnji s regijama, trebaju odrediti prioritete u ugovorima o partnerstvu u okviru strukturnih fondova, inicirajući potporu za razvoj pedagoških vještina, dizajn i implementaciju programa u skladu s relevantnim društvenim potrebama i potrebama tržišta rada, te jačanjem partnerstva između visokog obrazovanja, gospodarstva i istraživačkog sektora.

Prihvaćanje preporuka Agende modernizacije visokog obrazovanju EU, znanstvenici se okreću k definiranju i redefiniranju ciljeva visokog obrazovanja.

> Istorija pokazuje da je znanje uvek bilo u osnovi ne samo ekonomskog rasta već i porasta nivoa društvenog blagostanja. Stoga se čini potpuno prirodnim da svako društvo mora da bude zaokupljeno svojom sposobnošću da proizvodi znanje. O tome svedoči i neprekidna debata koja se kroz istoriju čovenčanstva vodi o ulozi nauke i obrazovanja u društvu. Ipak, u savremenom društvu ova debata iznenada uzima sve više maha. Razlog leži u neverovantom povećanju brzine kojom se znanje stvara i akumulira što dovodi do radikalnih promena u gotovo svim oblastima ljudskog delovanja.[225]

> The European Union's higher education institutions are the focal points for imparting what is known, interrogating what is not, producing new knowledge, shaping critical thinkers, problem solvers and doers so that we have the intellectual muscle needed to tackle societal challenges at every level necessary and advance European civilisation. Europe's graduates remain the most effective channels for transferring knowledge from universities and colleges into the broader society, enriching the individual, the family, the community, the workplace, the nation, the EU and the wider world.[226]

2.6. Definiranje i struktura sustava obrazovanja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji

Obzirom na temu i predmet istraživanja u ovoj disertaciji koja se odnosi na optimalizaciju stvaranja i raspolaganja znanjem, kao uvjeta ekonomskog razvoja, neophodno je bilo sagledati i analizirati sustav visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, posebno se promatra teritorij AP Vojvodine. Istaknuta su osnovna obilježja, uključujući statističke pokazatelje te reforme koje se u okviru njih provode. Sagledana su

[225] S. Turajlić, 'Visoko obrazovanje u 21. veku – izazov za tradicionalne univerzitete', *Zbornih radova TehnologIja, kultura i razvoj,* Subotica, Printex, no.20, 2013, str. 29.
[226] European Commission (2013), op.cit., str. 13.
Institucije visokog obrazovanja Europske unije su žarišne točke za davanje know-howa, propitivanje onoga što nije, stvaranje novih znanja, oblikovanje kritičkih mislioca, rješavača problema i izvršitelje kako bismo imali intelektualne mišiće potrebne za rješavanje društvenih izazova na svim razinama, kao i na unaprijeđenju europske civilizacije. Europski diplomanti ostaju najučinkovitiji kanali za prijenos znanja sa sveučilišta i fakulteta u šire društvo, obogaćujući pojedinca, obitelj, zajednicu, radno mjesto, naciju, EU i cijeli svijet. – prijevod autor.

razvojna opredjeljenja visokog obrazovanja u Srbiji, te se kao zaključak izvodi potreba rasta kroz ZNANJE na cjelokupnom teritoriju Europske unije, pa tako i u dvjema promatranim državama.

2.6.1 Osnovna obilježja sustava visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj

2.6.1.1. Pravni i institucionalni okvir visokog obrazovanja u Hrvatskoj

Visoko obrazovanje je sastavni dio sustava cjeloživotnog obrazovanje, čime predstavlja kralježnicu u procesu kreiranja i ostvarivanja društva i gospodarstva znanja. Sustav visokog obrazovanja u Hrvatskoj u akademskoj godini 2013./2014. čine 132 visoka učilišta na kojima studira 178.676 studenata,[227] uposleno je 16.842 nastavnika i suradnika.[228] „S makroekonomskog aspekta visoko obrazovanje predstavlja ekonomski isplativu investiciju zbog utjecaja na povećanje stope ekonomskog rasta dok na mikroekonomskoj razini doprinosi samoostvarenju ljudi i osobnom razvoju putem kojeg se stječu kompetencije za aktivno građanstvo, zapošljavanje i napredno učenje.“[229] „Sposobnost sagledavanja, analize, pristupa i rješavanja najsloženijih zadaća zahtijeva kompetencije koje se stječu tercijarnim obrazovanjem pa to stavlja visoko obrazovanje u poziciju glavne pokretačke snage svih društvenih promjena.“[230] Na temelju iznijetog, može se zaključiti kako visoko obrazovanje predstavlja dugoročno isplativu investiciju, koja treba da se nalazi u vrhu nacionalnih prioriteta razvijenih zemalja, a nikako ne predstavlja potrošnju, odnosno trošak.

---

[227] Agencija za znanost i visoko obrazovanje, 'Preglednik studijskih programa', *Agencija za znanost i visoko obrazovanje* (n.d. c) [Online]. Raspoloživo na http://mozvag.srce.hr/preglednik/pregled/hr/tipvu/odabir.html [Pristupljeno 29.01.2015.]

- Agencija za znanost i visoko obrazovanje (n.d. a) [Online]. Raspoloživo na:https://www.azvo.hr/hr/vvivs [Pristupljeno 29.01.2014.]
- Agencija za znanost i visoko obrazovanje (n.d. b) [Online]. Raspoloživo na:http://www.azvo.hr/index.php/hr/odbor-za-etiku [Pristupljeno 29.01.2014.]

[228] Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 'Statistički ljetopis', Zagreb, Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2014, str. 508.

[229] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.112.

[230] Narodne novine, *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije*. Zagreb, Narodne novine d.d. 124/14, 2014, str. 139.

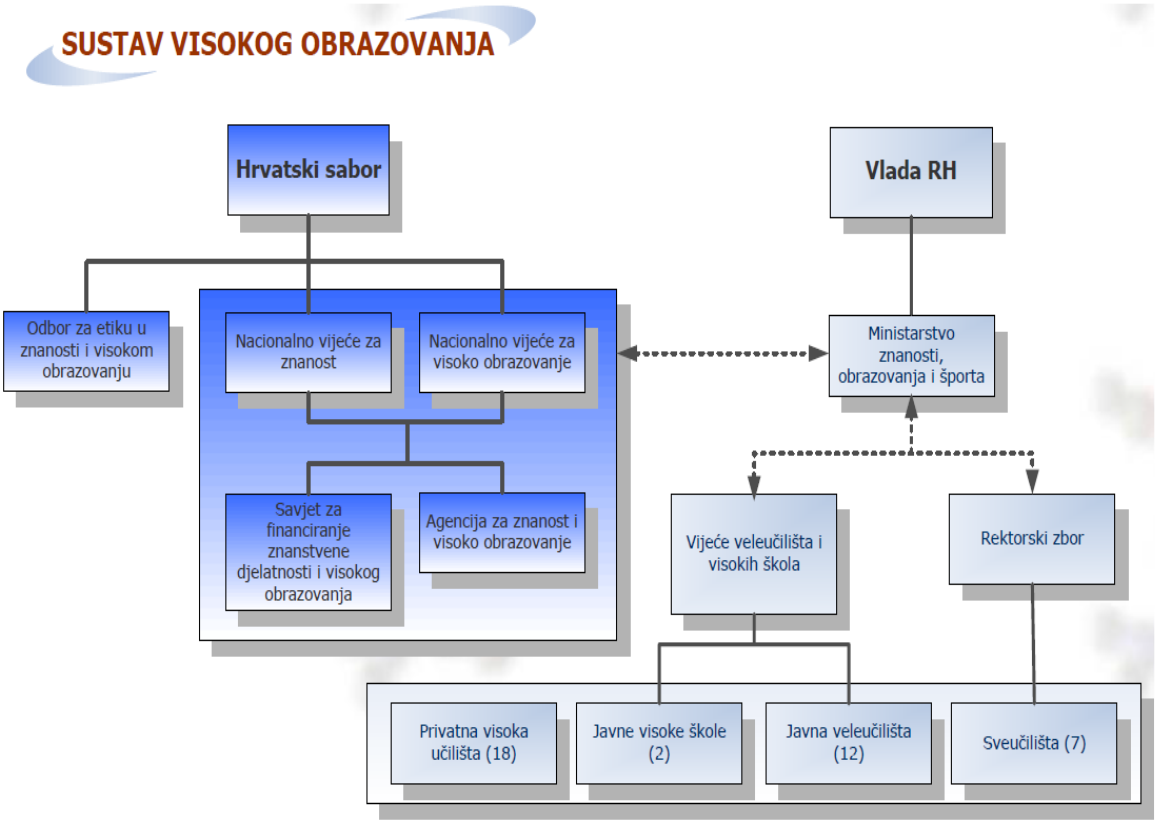
Pravni okvir za djelovanje i upravljanje visokoobrazovnim institucijama u Hrvatskoj čini:

Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 123/03; Uredba o izmjeni Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 198/03; Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 105/04; Zakon o izmjenama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 174/04; Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 46/07; Zakon o dopuni Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 63/11). **Zakon o akademskim i stručnim nazivima i akademskom stupnju** (Zakon o akademskim i stručnim nazivima i akademskom stupnju - Narodne novine, br. 107/07; Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o akademskim i stručnim nazivima i akademskom stupnju - Narodne novine, br. 118/12; Popis akademskih naziva i akademskih stupnjeva te njihovih kratica - Narodne novine, br. 87/09, 88/11, 61/12, Popis stručnih naziva i njihovih kratica - Narodne novine, br. 87/09, 88/11, 61/12, Popis odgovarajućih stručnih naziva i njihovih kratica s kojima se izjednačava stručni naziv stečen završetkom stručnoga dodiplomskog studija u trajanju kraćem od tri godine - Narodne novine, br. 45/08, 87/09, 88/11. **) Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju** (Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju - Narodne novine, br. 45/09; Pravilnik o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditacije visokih učilišta - Narodne novine, br. 24/10) **Zakon o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija** (Zakon o potvrđivanju konvencije o priznavanju visokoškolskih kvalifikacija u području Europe - Narodne novine – Međunarodni ugovori, br. 9/02, 15/02, Zakon o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija -Narodne novine, br. 158/03, Uredba o izmjeni Zakona o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija - Narodne novine, br. 198/03, Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija - Narodne novine, br. 138/06, Zakon o izmjenama i dopuni Zakona o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija - Narodne novine, br. 45/11, Pravilnik o visini naknade i oslobođenjima od plaćanja naknade za troškove postupka priznavanja inozemnih visokoškolskih kvalifikacija i razdoblja studija Narodne novine, br. 60/05, 10/08).

Institucionalni okvir

Sustavom visokog obrazovanja u Hrvatskoj upravlja Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa. Na nacionalnoj razini značajno tijelo je Nacionalno vijeće za visoko obrazovanje, Nacionalno vijeće za znanost, Agencija za znanost i visoko obrazovanje, Rektorski zbor, te Vijeće veleučilišta i visokih škola. Na razini sveučilišta to je rektor, senat i sveučilišni savjet, na razini sastavnica sveučilišta to je dekan i vijeće (fakultetsko vijeće ili vijeće akademije), na razini veleučilišta i visokih škola to je dekan, stručno vijeće i upravno vijeće.[231]

Slika 31. Sustav visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj



Izvor: Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

[231] M. Jeleč Raguž, op.cit., str. 113.

2.6.1.2. Veličina sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj

Budući da je Europa suočena s novim kompetitivnim gospodarskim, ali i kulturološkim te drugim društvenim izazovima, u dokumentu Europske komisije vezanom uz strateško promišljanje obrazovanja[232] naglašava se između ostalog da je od najranije dobi važno podjednako usvajati transverzalna i temeljna znanja i vještine iz prirodoslovlja, tehnologije, inženjerstva i matematike (STEM – *Science, Technology, Engineering, Mathematics*). Ta su znanja i vještine nužni za snalaženje u tehnološki ovisnom društvu – za kasnije djelovanje unutar znanstvenih istraživanja, tehnološkog razvoja i služe kao čvrsta podloga za cjeloživotno učenje. Između ostalog, također se upozorava da u stjecanju strukovnih znanja i vještina treba težiti najvišoj svjetski usporedivoj kvaliteti utemeljenoj na učenju kroz rad.[233] Hrvatska treba, u skladu s trendovima drugih zemalja EU-a, do 2020. doseći udio od 35% osoba u dobi od 30 do 34 godine sa završenim nekim oblikom tercijarnog obrazovanja.[234] Osjetno povećanje broja studenata u posljednjih desetak godina čini ovaj cilj dostižnim, no ujednačavanje kvalitete sustava visokog obrazovanja s europskim standardima zahtjevna je zadaća koja mora ujediniti sve institucije i pojedince, ne samo one koji su sastavni dio sustava, nego i sve one o kojima razvoj visokog obrazovanja na bilo koji način ovisi. Proširenje kapaciteta dijela visokog obrazovanja u STEM području predstavlja razvojni prioritet. Usto, nužno je i povećanje učinkovitosti sustava koje vodi skraćivanju vremena studiranja i povećanju završnosti. Sve to može se postići samo povezivanjem napora i inicijativa na svim razinama koje vode pozitivnim pomacima u sustavu visokog obrazovanja, a time i pozitivnim trendovima u hrvatskom društvu.[235]

> Rast i razvoj hrvatskog visokog školstva nakon Drugog svjetskog rata bio je diskontinuiran, bez dugoročne strategije neophodne za realizaciju funkcije nositelja kvalitativnog i kvantitativnog, i gospodarskog i svekolikog društvenog razvoja. U odsustvu dugoročnih strategija, realizirane su parcijalne politike čije negativne posljedice snažno utječu na aktualno stanje visokog školstva i znanosti, bez obzira na to

[232] European Commission (EC), 2012, *Rethinking education: investing in skills for better socio-economic outcome*s. [Online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/education/news/rethinking_en.htm [pristupljeno 07.11.2016]
[233] Narodne novine, *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije. Z*agreb, Narodne novine d.d. 124/14, 2014.
[234] European Commission (2013) *Modernisation of Higer Education – Report to the Euopean Commisson on Improving the quality of teaching and learning in Europe`s higher education institution* [online]. Raspoloživo na https://www.modip.uoc.gr/sites/default/files/files/modernisation_en.pdf [pristupljeno 26. 01.2016.]
[235] Narodne novine, *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije. Z*agreb, Narodne novine d.d. 124/14, 2014.

je li riječ o kvantiteti (enorman porast institucija, nastavnika i studenata u kratkom roku, kvaliteti (izvrsnosti sustava i njegovih subjekata), podložnosti operativnoj politici ili nekritičko prihvaćanju društveno-ekonomskih i idejno političkih paradigmi pristiglih iz razvijenog svijeta.[236]

Promatranje veličine sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj temelji se na podatcima prikazanih u radovima hrvatskih znanstvenika, Petra Filipića i Mirjane Jelač Raguž, kao i na podatcima u zvaničnim statističkim bazama podataka Državnog ureda za statistiku i Agencije za znanost i visoko obrazovanje.

Promatranje sustava visokog obrazovanje u uvjetima globalizacije i djelovanja neoliberalizma, uočavaju se četiri različite tendencije i politike.

Podrazdoblje A (1996-1999.) karakterizira kvantitativna ekspanzija, dotad nezabilježena u hrvatskom visokom školstvu, a po broju novih visokih učilišta usporediva jedino s razdobljem 1960-1962. U četiri mandatne godine broj nastavnika povećan je za 1500, broj studenata za 15.000, broj institucija za novih polovinu, a sve to uz minimalni porast ili staganciju BDP-a i stagnaciju ili pad ukupno zaposlenih u Hrvatskoj. Ono što ovo podrazdoblje bitno razlikuje od početka 1960-ih, kada su zabilježeni slični kvantitativni trendovi, jest činjenica da se rast gotovo u cjelini temeljio na honorarnim nastavnicima i izvanrednim studentima. Na početku i na kraju podrazdoblja A broj nastavnika u stalnom radnom odnosu gotovo je jednak, a broj redovitih studenata se za te četiri godine uvećao tek 6 posto, odnosno nešto više od jedan posto godišnje.[237]

[236] P. Filipić, *Anatomija destruktivnosti – Politička ekonomija visokog školstva (u Hrvatskoj)*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk, 2014, str. 41.
[237] P. Filipić, op.cit. str. 46.

Tablica 6. Postotne promjene broja visokih učilišta, stalnih i dopunskih nastavnika, redovitih i izvanrednih studenata, brudo domaćeg proizvoda i broja zaposlenih u Hrvatskoj od 1996. do 2011. po izbornim (političko-gospodarskim) ciklusima (1952=100)

Podrazdoblje	Vrijeme analize	Br. visokih učilišta	Nastavnici i suradnici		Studenti		BDP	Zaposlenost
			Ukupno	Stalni	Ukupno	Redoviti		
1996-1998.	Ukupna promjena	46,9	11,1	0,3	9,1	2,6	15,9	0,4
	Godišnja	15,6	3,7	0,1	3	0,9	5,3	0,1
1999.	Ukupna promjena	0	12,1	0	5,4	3,3	-0,1	-0,8
	Godišnja	0	12,1	0	5,4	3,3	-0,1	-0,8
Podrazdoblje A	Ukupna promjena	46,9	24,5	0,3	14,9	6	14,8	-0,4
2000-2001.	Ukupna promjena	1,1	0,8	6,9	12,1	6,9	7,9	-1,1
	Godišnja	0,5	0,4	3,5	6,1	3,5	4	-0,5
2002-2003.	Ukupna promjena	7,4	3,9	1,4	11,9	7,1	10,6	10,6
	Godišnja	3,7	1,9	0,7	5,9	3,5	5,3	5,3
Podrazdoblje B	Ukupna promjena	8,5	4,7	8,4	25,4 14,5	19,4	2,2	
2004-2009.	Ukupna promjena	29,4	100,3	60,3	19,7	16,3	13,8	7,6
	Godišnja	4,9	16,7	10,1	3,3	2,7	2,3	1,3
Podrazdoblje C	Ukupna promjena	29,4	100,3	60,3	19,7	16,3	13,8	7,6
2010-2011.	Ukupna promjena	1,5	4,6	2,6	5,2	3,7	-2,3	-5,8
	Godišnja	0,8	2,3	1,3	2,6	1,9	-1,2	-2,9
Podrazdoblje D	Ukupna promjena	1,5	4,6	2,6	5,2	3,7	-2,3	-5,8
RAZDOBLJE 1996-2011.	Ukupna promjena	209,4	273,2	178,9	181,5	146,5	152,4	3,1

Izvor: P. Filipić, *Anatomija destruktivnosti – Politička ekonomija visokog školstva (u Hrvatskoj)*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk, 2014, str. 47

U podrazdoblju B (2000-2003.) neki se trendovi smiruju (nastavnici, institucije) i koliko-toliko dovode u vezu s rastom BDP-a, dok studenti nastavljaju ekspanzivni rast. Broj institucija je povećan za devet (8,5 posto), broj nastavnika za 1500 (stalno zaposlenih za 500), a broj studenata za 9000. U akademsku praksu ulaze znanstveni novaci, a cilj „povećati udjel visokoobrazovanih u ukupnom stanovništvu“ dobiva najviši rang. Usvojen je i danas aktualni Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, 123/2003) (...) važno je notirati članak 86. tog Zakona koji kaže da se „trošak redovitog studija dijelom ili u cijelosti subvencionira iz državnog proračuna“,čime je do kraja otvorena profitna Pandorina kutija. U odnosu na broj ukupno zaposlenih u Hrvatskoj, svi su trendovi koji se odnose na visoka učilišta i dalje znatno viši.

Podrazdoblje C (2004-2009.) ima slične karakteristike: studenti i institucije prate rast BDP-a, ali broj nastavnika enormno raste, udvostručen je sa 7900 na 15.800. Struktura otkriva politiku: u šest godina ovog podrazdoblja broj nastavnika u dopunskom radu povećan je s 2172 na 6653 ili za 206,3% (indekse 306,3). Sve se to događa uz minimalni porast zaposlenih u Hrvatskoj u cjelini.

Konačno, podrazdoblje D (2010-2011.) na sceni je definitivna odvojenost od realnih gospodarskih tokova. Broj nastavnika, studenata i institucija i dalje raste, ali sada u uvjetima padajućeg BDP-a i ukupne zaposlenosti. Bez obzira na gospodarske poteškoće, ekonomski položaj nastavnika nije doveden u pitanje.

Sve u svemu, u sva četiri analizirana podrazdoblja broj nastavnika u stalnom radnom odnosu porastao je s 5282 u 1996. na 7143 u 2011. ili za 803% (indeks 903,0). Broj redovitih studenata povećao se sa 73.315 na 107.385 ili za 146,5% (indeks 246,5), dok je broj izvanrednih studenata porastao s 10.893 u 1996. na 45.472 u 2011. ili za 317,4% (indeks 417,4). Preorijentacija visokih učilišta na dotad zapostavljena tržišta (part-time nastavnika i izvanrednih studenata) sasvim je očigledna.[238]

Promatranjem sustava visokog obrazovanja u europskim zemljama i u Hrvatskoj može se zaključit, da postavljeni cilj u Bijelom dokumentu nije ostvaren, niti je lako ostvarljiv, i ne

[238] Ibid., str. 47-48.

postoji univerzalna formula odnosa upisa na sveučilišta i stručne studije, koja predstavlja optimalan model visokog obrazovanja koje će dati najučinkovitije rezultate za potrebe gospodarstva.

Rast broja upisanih studenata u Hrvatskoj nije ravnomjerno raspoređen prema znanstvenim područjima. Najveći je broj upisanih studenata u društvene znanosti, dok je broj studenata u drugim područjima znatno umjereniji. U Hrvatskoj je u području tehničkih, biotehničkih kao i prirodnih znanosti došlo da smanjenja broja diplomiranih i završenih studenata.[239]

U tablici 7 može se vidjeti da je broj upisnih studenata najveći u znanstvenom području društvenih znanosti, dok je broj studenata u drugim područjima umjereniji. Udio upisanih studenata u područje prirodnih i tehničkih znanosti, na razini EU-27, kreće se od 10,1% do 14,4%, što iznosi u prosjeku 24,5% (2010.) Razvijene zemlje EU imaju veći pokazatelj od prosjeka EU-27, tako recimo Njemačka ima 30,6%, Finska (koja slovi za gospodarstvo znanja i društvo koje je najdalje otišlo u izgradnji društva znanja) ima pokazatelj od 35,1%, a Austrije 25,7%. Stoga da bi se dostigla razina razvijenosti Finske ili Austrije ne trebaju nova epohalna otkrića, obzirom da praksa promatranih država dalje dobre rezultate u gospodarstvu, dovoljno je primijeniti njihov model upisa studenata na visoka učilišta pri čemu bi trebalo zainteresirati studente za upis u područja prirodnih i tehničkih znanosti.

[239] Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, (2007) *OECD Thematic Review of Tertiary Education: Country Background Report for Croatia*, [online]. Raspoloživo na http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/38802218.pdf [pristupljeno 02. 02.2014.]

Tablica 7. Udio (%) ukupno upisanih studenata prema znanstvenim područjima[240], odabrane zemlje, 2010

	Total number (1 000)	of which, studying (%)						
		Human-ities & arts	Social sciences, business & law	Science, math. & com-puting	Engin., manuf. & con-struction	Agricul. & vet-erinary	Health & welfare	Services
EU-27	19 847	12.2	34.0	10.1	14.4	1.8	13.6	4.0
Belgium	445	10.0	29.4	5.8	10.7	2.6	21.4	1.6
Bulgaria	287	7.7	42.8	5.1	18.7	2.4	6.9	8.3
Czech Republic	437	8.9	33.4	11.0	14.2	3.7	10.4	5.2
Denmark	241	14.1	31.9	8.6	10.0	1.5	21.1	2.3
Germany (2)	2 556	13.7	26.2	14.2	16.4	1.4	17.9	2.8
Estonia	69	13.6	36.4	10.4	13.4	2.2	9.1	8.0
Ireland	194	16.3	26.4	14.0	12.5	1.5	15.3	3.9
Greece	642	12.4	32.2	13.4	17.9	4.8	7.8	2.6
Spain	1 879	10.6	31.4	9.1	17.3	1.7	12.6	5.8
France	2 245	14.2	37.2	12.3	13.2	1.2	15.9	3.4
Italy	1 980	14.5	33.8	7.7	15.7	2.1	11.6	2.8
Cyprus	32	10.1	51.7	8.5	9.8	0.3	7.1	4.3
Latvia	113	8.4	49.9	5.5	12.6	1.1	8.1	6.1
Lithuania	201	7.3	46.5	5.1	17.1	1.9	8.8	2.9
Luxembourg	5	12.0	47.2	11.2	8.1	0.0	4.5	0.0
Hungary	389	9.6	40.4	7.1	14.0	2.4	9.3	10.5
Malta	11	18.1	33.2	16.4	9.4	0.2	11.6	1.2
Netherlands	651	8.3	38.2	6.2	8.0	1.0	16.9	6.3
Austria	350	13.4	37.1	11.0	14.7	1.3	7.9	2.4
Poland	2 149	9.2	39.7	8.1	13.2	1.9	7.7	6.7
Portugal	384	8.9	31.8	7.3	22.1	1.8	16.3	6.4
Romania	1 000	7.8	55.0	4.9	17.9	2.1	7.5	3.3
Slovenia	115	8.3	37.5	6.7	18.9	3.2	8.7	9.3
Slovakia	235	6.9	30.7	8.4	15.0	2.1	18.2	6.2
Finland	304	14.3	22.8	10.2	24.9	2.2	15.6	5.1
Sweden	455	13.6	27.2	8.6	16.7	1.0	17.2	2.5
United Kingdom	2 479	16.1	27.6	13.3	8.5	1.0	17.7	1.7
Iceland	18	14.6	36.9	8.1	9.3	0.6	13.2	1.7
Liechtenstein	1	0.0	70.1	0.0	24.7	0.0	5.2	0.0
Norway	225	10.7	31.6	8.2	8.0	0.7	20.1	5.2
Switzerland	249	12.0	36.5	9.7	13.1	1.1	13.1	4.8
Croatia	150	9.5	42.2	6.8	15.3	4.2	8.4	8.8
FYR of Macedonia	62	12.2	38.6	11.7	12.5	2.9	9.5	6.3
Turkey	3 529	7.8	53.8	6.5	10.9	3.6	5.9	3.2
Japan	3 836	15.7	29.1	2.9	15.3	2.4	13.2	5.2
United States	20 428	15.1	27.7	8.6	7.2	0.7	14.8	6.2

(1) Refer to the internet metadata file (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/en/educ_esms.htm).
(2) Excludes students enrolled at ISCED 6.
Source: Eurostat (online data codes: tps00062 and educ_enrl5)

Izvor: EUROSTAT (2010))[online]. Raspoloživo http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/images/1/18/Students_in_tertiary_education%2C_2010_%281%29.png[Pristupljeno 02.02.2014.]

Obzirom da se u hrvatskoj političkoj javnosti kontinuirano akcentira opredjeljenost Hrvatske k društvu znanja, potrebno je promatrati i strukturu studenat koji završavaju poslijediplomski studij. „Vidljiva je ponovno nepovoljna struktura završenih magistara, magistara znanosti i sveučilišnih specijalista prema znanstvenim i umjetničkim područjima, budući da, slično kao i kod diplomiranih studenata, 62% istih pripada društvenim znanostima, dok je onih iz područja prirodnih i tehničkih znanosti svega 18%.“[241] Ono što je u radu i prije

[240] Kolona 2 – humanističke znanosti i umjetnost;
Kolona 3 – društvene znanosti, ekonomija i pravo
Kolona 4 – prirodne znanosti i računarstvo
Kolona 5 – tehničke znanosti
Kolona 6 – poljoprivreda i veterinarska znanost
Kolona 7 – biomedicina i zdrastvo
Kolona 8 – usluge

[241] Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske , 'Statistički ljetopis', Zagreb, Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2010.

bilo konstatirano je, da se u težnji izgradnje društva znanja, neophodno ulagati i graditi ljudski kapital, odnosno obrazovana radna snaga, pretežno u prirodnim i tehničkim znanostima, koja će imati kapacitete i znanje da izgradi i unaprjedi željeno društvo. Jedan od preduvjeta je i porast stope participacije visokog obrazovanja.[242] „Zemlja s najvećom stopom participacije u visokom obrazovanju je Finska s izuzetnih 94,4%. Jedan od razloga visoke stope participacije u visokom obrazovanju u Finskoj svakako je besplatni sustav visokog obrazovanja obzirom na to da se u Finskoj ne plaćaju školarine, a troškove koje snose sami studenti jesu nabava literature, troškovi smještaja i životni troškovi.“[243]

Promatranu problematiku i stanje sustava visokog obrazovanja treba sagledavati i s aspekta stope završavanja studija u odnosu na ukupan broj upisanih studenata. Udio diplomiranih studenata u broju upisanih studenata prve godine sa šestogodišnjim pomakom, prije bolonjske reforme, iznosio je oko 40%, [244] dok je prosjek EU (kao i OECD) zemalja oko 70%.[245]

Iznimno je važno biti svjestan okruženje u kojem funkcionira sustav visokog obrazovanja kao i biti svjestan uvjeta u kojima funkcionira gospodarstvo. U današnjem svijetu interneta i e-poslovanja sve veća je potražnja za analitičarima velikih količina podataka, što dovodi do procvata onih dijelova društvenih znanosti koje su se integrirale s novim tehnologijama. „Ne samo da je danas moguće prikupljati donedavno nezamislive količine društvenih podataka, nego se pri analizi podataka sve više traže stručnjaci koji dobro poznaju baš društvene znanosti. Hrvatske društvene znanosti u tome toliko zaostaju da tu prazninu sve više popunjavaju stručnjaci iz prirodnih i tehničkih znanosti. Općenito, prirodne i tehničke znanosti u Hrvatskoj uspijevaju hvatati svjetske trendove mnogo više negoli društvene i humanističke, što je dovelo do otvorenog i sve izraženijeg animoziteta između tih dviju akademskih zajednica.“[246]

---

[242] Stopa bruto participacije u visokom obrazovanju predstavlja ukupan broj studenata upisanih u različite oblike visokog obrazovanja bez obzira na dob, izraženo kao postotak ukupne populacije odogovarajuće dobne skupine.
[243] M. Jeleč Raguž, op.cit., str. 124.
[244] M. Jeleč Raguž, 'Uloga obrazovanja u društvu znanja', Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2007, str. 132.
[245] OECD (2010) *Education at a Glance 2010: OECD Indicators, tablica A4.1* [online]. Raspoloživo na: : http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2010oecdindicators.htm[pristupljeno 02.02. 2014.]
[246] D. Vinković, ' Neželjeni STEM?', *INFOTREND.HR,* [Online], 2016, Raspoloživo na : http://www.infotrend.hr/clanak/2016/7/nezeljeni-stem,88,1253.html [pristupljeno 22. 11.2016.]

Napredak gospodarstva temelji se na učinkovitoj primjeni inovacija i sve većoj orijentaciji ka e-poslovanju u svim sektorima gospodarstva što uvjetuje visoko obrazovani kadar iz prirodnih i tehničkih znanosti. Neophodno je podići interes mladih naraštaja za STEM područja.

> Tu su bitna dva elementa s kojim se bore obrazovne politike. Prvi je naizgled banalna činjenica da je kvaliteta nastavnog kadra glavni prediktor uspjeha obrazovnih sustava, tj. unaprjeđenje učeničkog znanja. To je za Hrvatsku veliki problem, jer to znači da su glavna prepreka dugoročnom razvoju obrazovnog sustava visokoobrazovne ustanove koje stvaraju buduće nastavnike. Ti fakulteti trebali bi iz temelja mijenjati svoje nastavne programe. (...) Ostaje metoda stimulacije kroz nagrađivanje onih koji se mijenjaju, ali i to ima granice, jer zašto bi se netko trudio ako mu plaća ide bez obzira na trud, pogotovo ako takva promjena paradigme traži i promjene u profesorskom kadru na tim fakultetima. Uz to, podizanje kvalitete nastavnika znači i podizanje ugleda nastavnika u društvu, kako bi se budući nastavnici regrutirali iz skupine najboljih studenata. Pritom može biti presudan utjecaj gospodarstva, da se krene u sustavnu javnu podršku kreativnim nastavnicima koji kvalitetno rade s učenicima na praktičnim radnjama i nastavi kroz eksperimente. Drugi je problem što interes za znanost i tehnologiju snažno antikorelira s društvenim razvojem. Zato su tehnološki najrazvijenije zemlje u najvećem problemu pa to kompenziraju uvozom visokoobrazovane radne snage iz onih slabije razvijenih. I Hrvatska gubi takav kadar pa mora biti još odlučnija u podršci obrazovanju nego što bi to bile razvijenije zemlje.[247]

Bez reagiranja na navedene izazove strateški cilj ostvarenja društva znanja u Hrvatskoj teško da će se ostvariti.

2.6.1.3. Visoko obrazovanje u Republici Hrvatskoj

Sustav visokog obrazovanja u Europskoj uniji u većini slučajeva temelji se na binarnom sustavu, koji se sastoji od sveučilišnih studija, koje organiziraju i provode sveučilišta sa svojim sastavnicama, i stručnih studija koja organiziraju i provode visoko škole

[247] D. Vinković, loc.cit.

i veleučilišta. „Po uzoru na većinu zemalja Europske unije, Hrvatska je *Zakonom o visokim učilištima* iz 1993. godine postavila također temelj dualnog sustava visokoškolskog obrazovanja po kojem se visoka naobrazba u Hrvatskoj stječe na sveučilištima, veleučilištima i visokim školama.“[248]

> Sveučilišta, fakultet i umjetnička akademija osnivaju se radi obavljanja djelatnosti visokog obrazovanja, znanstvene, stručne i umjetničke djelatnosti te druge djelatnosti u skladu sa zakonom i svojim statutom. U okviru djelatnosti visokog obrazovanja ova visoka učilišta organiziraju i izvode **sveučilišne**, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 123/03, 105/04, 174/04, 2/07 Odluka USRH, 46/07 i 45/09, 63/11), mogu organizirati i izvoditi i stručne studije.
>
> **Sveučilišni studiji** osposobljavaju studente za obavljanje poslova u znanosti i visokom obrazovanju, u poslovnom svijetu, javnom sektoru i društvu općenito. Sveučilišni studiji obuhvaćaju tri razine: preddiplomski, diplomski i poslijediplomski studij.
>
> **Veleučilište i visoka škola** osnivaju se radi obavljanja djelatnosti visokog obrazovanja putem organizacije i izvođenja **stručnih studija** te mogu obavljati stručnu, znanstvenu i umjetničku djelatnost u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine, broj 123/03, 105/04, 174/04, 2/07 Odluka USRH, 46/07 i 45/09, 63/11) i svojim statutom.“[249]

Visoka učilišta u Hrvatskoj mogu biti ustrojena kao javna ili privatna, prikaz istih predstavljen je u disertaciji Jeleč Raguž.[250] Javna visoka učilišta su ona koja osniva Republika Hrvatska dok su privatna visokoobrazovna učilišta osnivaju odlukom osnivača na način propisan odredbama Zakona o znanstvenim djelatnostima i visokom obrazovanju i propisima koji se odnose na osnivanje ustanova. Visoko učilište ne može započeti s obavljanjem djelatnosti visokog obrazovanja dok ne dobije dopusnicu kojom se utvrđuje kako visoko učilište udovoljava standardima i uvjetima za obavljanje djelatnosti, odnosno izvođenje pojedinog studija i dok ne bude upisano u Upisnik visokih učilišta i registar ustanova pri trgovačkom sudu.

---

[248] M. Jeleč Raguž, 'Suradnja visokog obrazovanja i gospodarstva u funkciji regionalnog razvoja'. Doktorski rad, Sveučilište J.J. Strossmayer, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2011, str. 133.

[249] Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, *Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske* , (n.d), [online]. Raspoloživo na: http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=2254 [pristupljeno 03.02.2014.]

[250] M. Jeleč Raguž, loc.cit.

2.6.1.4. Vrste studija u Hrvatskoj

Sustav visokog obrazovanja u Hrvatskoj bio je unitarni sustav temeljen na Zakona o usmjerenom obrazovanju (Narodne novine 11/91, 27/93). Bolonjski proces je zahtijevao promjene i pravnog okvira visokog obrazovanja te su donijeti Zakon o visokim učilištima, (Narodne novine 96/93, 34/94, 48/95, 29/96, 54/96, 59/96, 129/00, 78/03- vjerodostojno tumačenje) Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 46/07) koji su znatno izmijenili prethodni zakon.

Prema Zakonu o usmjerenom obrazovanju visoka se naobrazba u Hrvatskoj izvodila na sveučilišnim ustanovama, u okviru kojih su se programi razlikovali prema trajanju i stupnju obrazovanja, odnosno postojao je šesti (VI/1) i sedmi (VII/1) stupanj stečene stručne spreme. Obrazovni program VI/1 trajao je u pravilu od godinu i pol do dvije godine, iznimno dvije i pol godine. Završavanjem spomenutog stupnja stjecala se viša stručna sprema, a završetkom spomenutog stupnja studenti su se trebali osposobiti s praktičnim vještinama i stručnim usavršavanjem. Međutim, u praksi su se osim u trajanju, vrlo malo, ili gotovo ništa razlikovali od četverogodišnje visoke škole. Sadržaj je bio manjeg opsega i to je bila jedina razlikovna karakteristika. Obrazovni pak program za sedmi stupanj stručne spreme u pravilu je trajao četiri godine, iznimno 5, a za studije medicine šest godina. Završetkom istih studeni su stjecali visoku stručnu spremu. Studenti su stjecali šira znanja u području struke i priliku za dalje obrazovanje na tzv. postdiplomskoj razini. Postdiplomska je razina obrazovanja bila organiziranja u dva stupnja. Prvi stupanj je bio magisterij znanosti, koji je trajao minimalno dvije godine, a njegovim se završetkom stjecala stručna sprema VII/2. Njom su se stjecala znanja potrebna za obavljanje specijalističkih visokostručnih poslova, odnosno stjecala su se znanja i za sudjelovanje u znanstveno-istraživačkom radu. Završetkom magisterija znanosti mogao se upisati poslijediplomski znanstveni studij za stjecanje doktorata znanosti, završetkom kojeg se stjecala stručna sprema osmog stupnja (VIII), odnosno doktora znanosti.[251]

Ključna razlika između unitarnog i binarnog sustava visokog obrazovanja u Hrvatskoj je nastala donošenjem Zakona o visokim učilištima. Na temelju kojeg se stječe visoka

[251] M. Jeleč Raguž, op.cit., str. 136-138.

naobrazba na sveučilištima i stručnim studijima. Sveučilišta odnosno sveučilišni studij osposobljava studente za visokostručni ili umjetnički rad i priprema ih za znanstveni rad. Stručni studij osposobljava studente za visokostručni ili umjetnički rad ali bez znanstvene komponente.

> Sveučilišni su se studiji ustrojavali i izvodili kao : (1) dodiplomski studij, (2) poslijediplomski znanstveni studij, (3) poslijediplomski stručni studij, (4) poslijediplomski umjetnički studij. Sveučilišni dodiplomski studij trajao je najmanje četiri godine. Poslijediplomski znanstveni studij za stjecanje akademskog stupnja magistra znanosti (magistarski studij) trajao je najmanje tri godine. Za osobu koja je stekla akademski stupanj magistra znanosti studij za stjecanje akademskog stupnja doktora znanosti iz istog znanstvenog područja trajao je najmanje godinu dana.
> Stručni su se studiji ustrojavali i izvodili kao: (1) dodiplomski studij, (2) poslijediplomski stručni studij, (3) poslijediplomski umjetnički studij. Stručni dodiplomski studij trajao je najmanje dvije godine dok je poslijediplomski stručni studij trajao najmanje godinu dana.[252]

Donošenjem Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju stručno obrazovanje obuhvata dvije razine: stručni studij i specijalistički diplomski stručni studij.

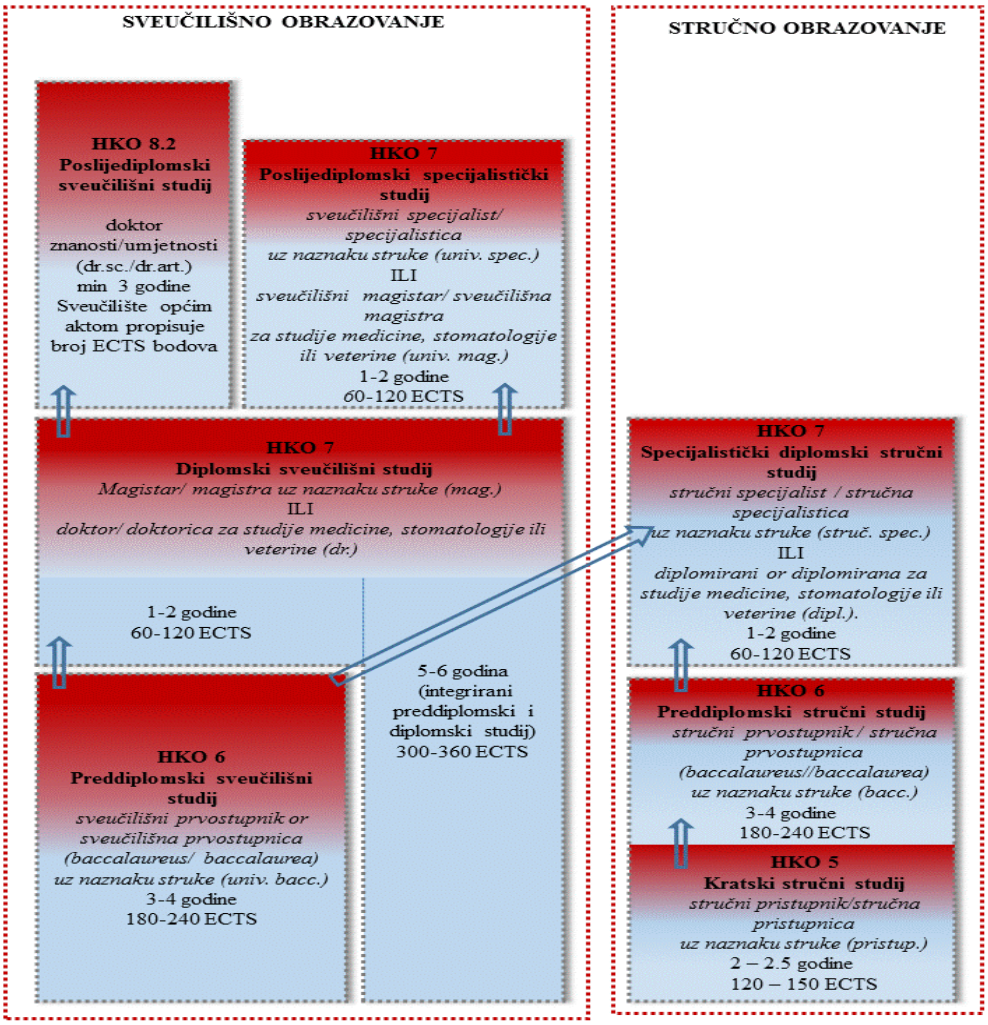
Stručni studij pruža studentima primjerenu razinu znanja i vještina koje omogućavaju obavljanje stručnih zanimanja i osposobljava ih za neposredno uključivanje u radni proces (članak 69. stavak 2. Zakona). Sveučilišni i stručni studiji usklađuju se s onima u europskom obrazovnom prostoru, uz uvažavanje pozitivnih iskustava drugih visokoškolskih sustava (članak 69. stavak 3. Zakona). Suština i bit stručnih studija je priprema studenata za tržište rada, to su studiji koje su utemeljene na znanstvenim spoznajama, ali su orijentirani ka gospodarstvu i tržištu rada. Sukladno članku 74. stavak 1. Zakona, stručno obrazovanje obuhvaća: kratki stručni studij, preddiplomski stručni studij, specijalistički diplomski stručni studij.

Stručni studiji provode se na visokoj školi ili veleučilištu. Iznimno, stručni studiji mogu se provoditi i na sveučilištu, uz pribavljenu suglasnost Nacionalnog vijeća u skladu s ovim

[252] M. Jeleč Raguž, op.cit., str. 139.

Zakonom. (članak 74. stavak 2. Zakona) Svaka razina stručnog studija završava stjecanjem određenog stručnog naziva. (članak 74. stavak 3. Zakona)

Slika 32. Shema studija u Republici Hrvatskoj u 2015. godini



Izvor: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (n.d) *Shema studija u Republici Hrvatskoj*, Raspoloživo na:https://www.azvo.hr/hr/designs-9852/58-preglednik-studijskih-programa/399-shema-studija-u-rh [Pristupljeno 17.05.2016.]

Kratki stručni studiji traju od dvije do dvije i pol godine i njihovim se završetkom stječe od 120 do 150 ECTS bodova. Završetkom kratkoga stručnog studija stječe se stručni naziv stručni pristupnik/pristupnica uz naznaku struke, u skladu s posebnim zakonom. (članak 74. stavak 4. Zakona)

Preddiplomski stručni studij traje tri godine, a iznimno, uz odobrenje Nacionalnog vijeća, preddiplomski stručni studij može trajati do četiri godine, u slučaju kada je to sukladno

s međunarodno prihvaćenim standardima. Završetkom preddiplomskog stručnog studija stječe se od 180 do 240 ECTS bodova te stručni naziv stručni/a prvostupnik/prvostupnica (baccalaureus/baccalaurea) uz naznaku struke, u skladu s posebnim zakonom. (članak 74. stavak 5. Zakona). Kratica stručnog naziva stavlja se iza imena i prezimena osobe. (članak 74. stavak 6. Zakona)

Specijalistički diplomski stručni studij traje jednu ili dvije godine i njegovim se završetkom stječe od 60 do 120 ECTS bodova. Završetkom specijalističkog diplomskog stručnog studija stječe se stručni naziv stručni/a specijalist/ica određene struke, u skladu s posebnim zakonom. (članak 74. stavak 7. Zakona)

Ukupan broj bodova koji se stječu na preddiplomskom i specijalističkom diplomskom stručnom studiju iznosi najmanje 300 ECTS bodova. (članak 74. stavak 8. Zakona)

Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju Hrvatska je „institucionalno i sadržajno izrazila tendenciju uspostave sveučilišnih studija u okviru sveučilišta, te stručnih studija u okviru veleučilišta i visokih škola primjenjujući mješoviti sustav visokog obrazovanja. Naime, s obzirom na zakonsku mogućnost da se i u okviru sveučilišta, iznimno, izvode stručni studiji, hrvatsko zakonodavstvo za sada nije primijenilo čisti binarni sustav iako je dalo osnovu za institucionalno i konceptualno odvajanje sveučilišta i stručnih studija.“[253]

2.6.2. Osnovna obilježja i veličina sustava obrazovanja u Republici Srbiji

Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine definira misiju sustava obrazovanja i dugoročne ciljeve sustava obrazovanja u Srbiji.

Misija sustava obrazovanja u Republici Srbiji u 21. stoljeću je osigurati osnovni temelj života i razvoja svakog pojedinca, **društva** i države **zasnovanog na znanju**.

[253] M. Jeleč Raguž, loc..cit.

Potpunim prihvaćanjem uloge koju obrazovanje mora imati u ekonomskom, kulturnom, socijalnom, političkom, demokratskom i drugom razvoju zemlje i poboljšanju strateškog, kooperativnog i konkurentnog kapaciteta i položaja Republike Srbije u suvremenom svijetu, posebno u EU, te na temelju sadašnjeg stanja obrazovanja u Srbiji, koje je u mnogo čemu nezadovoljavajuće, utvrđeni su sljedeći ciljevi dugoročnog razvoja obrazovanja, definirani u Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, koji su obvezujući za obrazovni sustav u cjelini i za svaki njegov dio :

1) povećanje kvalitete procesa i ishoda obrazovanja do maksimalno dostižne razine - koja proističe iz znanstvenih saznanja o obrazovanju i ugledne obrazovne prakse;

2) povećanje obuhvata stanovništva Republike Srbije na svim obrazovnim razinama, od predškolskog odgoja do cjeloživotnog učenja;

3) dostizanje i održavanje relevantnosti obrazovanja, posebno onog koje se potpuno ili djelomično financira iz javnih izvora, tako što će se struktura sustava obrazovanja usuglasiti s neposrednim i razvojnim potrebama pojedinaca, ekonomskog, socijalnog, kulturnog, istraživačkog, obrazovnog, javnog, administrativnog i drugih sustava;

4) povećanje učinkovitosti uporabe svih resursa obrazovanja, odnosno završavanje obrazovanja u predviđenom roku, s minimalnim produžetkom trajanja i smanjenim napuštanjem školovanja

2.6.2.1. Pravni i institucionalni okvir visokog obrazovanja u Srbiji

„Okolnosti koje nastaju u okruženju Republike Srbije, posebno u Europskoj uniji, jasno kazuju da je zemlji potreban vrlo promišljen, organiziran i kvalitetan razvoj sustava obrazovanja jer je to jedan od ključnih uvjeta za razvoj Republike Srbije k društvu zasnovanom na znanju sposobnom osigurati dobru zaposlenost stanovništva. Ove okolnosti upozoravaju da bi, inače, Republika Srbija ostala na europskoj periferiji, slabo konkurentna, malo privlačna za investiranje u sektore koji stvaraju veću novu vrijednost, izložena daljoj emigraciji talentiranih i kreativnih i s utihnulim kapacitetima za razvoj demokratskog i pravednog društva. Te okolnosti traže harmonizaciju sustava obrazovanja u Republici Srbiji s europskim prostorom obrazovanja.“[254]

[254] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.2.

Sustav visokog obrazovanja u Srbiji u 2015. godini čine 47 državnih visokih škola, 18 privatnih visokih škola, 95 državnih fakulteta i 60 privatnih akreditiranih fakulteta, 7.878 nastavnika i 5.461 suradnika, te 184 106 studenata.[255])

Pravni okvir za djelovanje i upravljanje visokoobrazovnim institucijama u Srbije čini Zakon o visokom obrazovanju "Službeni glasnik RS", broj 76/2005, 100/2007 - autentično tumačenje, 97/2008, 44/2010, 93/2012 i 89/2013 i US RS IU broj 380/2005-53/2011-104. Pravni okvir u Srbiji zahtijevao je značajno prilagođavanje u smislu prilagodbe i primjene Bolonjskih procesa, te se pristupilo izradi novog Zakona o visokom obrazovanju koji je usvojen 2005. godine. Stvorena je osnova za sustavni pristup reformama u visokom obrazovanju u svim aspektima. Prije spomenutog zakona pravni okvir za djelatnost visokog obrazovanja činili su Zakon o višoj školi („Službeni glasnik RS“, br. 50/92, 39/93, 53/93, 67/93, 48/94 i 24/96), Zakon o univerzitetu („Službeni glasnik RS“, br. 21/02), i Zakon o stručnim nazivima („Službeni glasnik SRS“, br. 31/77 i 17/85).

Zakonom o visokom obrazovanju (u daljem tekstu: Zakon o VO) definirani su djelatnost, ciljevi i načela visokog obrazovanja, akademske slobode, autonomiju sveučilišta i drugih visokoškolskih ustanova kao i pravo na visoko obrazovanje.

Sukladno članku 2. Zakona o viskom obrazovanju, djelatnost visokog obrazovanja od posebnog je značaja za Republiku Srbiju i dio je međunarodnog, a posebno europskog, obrazovnog, znanstvenog, odnosno umjetničkog prostora.

Ciljevi visokog obrazovanja (članak 3. Zakona o VO) su:

1) prenošenje znanstvenih, stručnih i umjetničkih znanja i vještina;

2) razvoj znanosti i unaprjeđivanje umjetničkog stvaralaštva;

3) osiguravanje znanstvenog, stručnog i umjetničkog podmlatka;

4) pružanje mogućnosti pojedincima da pod jednakim uvjetima steknu visoko obrazovanje i da se obrazuju tokom čitavog života;

5) bitno povećanje broja stanovnika s visokim obrazovanjem.

---

[255] Zavod za statistiku Republike Srbije, (n.d.) Statistička baza podataka [online]. Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%262%3d%23Last%231%26102%3dRS%2cRS1%2cRS11%2cRS12%2cRS2%2cRS21%2cRS22%2cRS23%2623%3d0%2c1%2c2%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dName%26lType%3dSerbianCyrillic/[Pristupljeno 28.01.2014.]

Pravo na visoko obrazovanje, sukladno članku 8. Zakona o VO, imaju sve osobe s prethodno stečenim srednjim obrazovanjem, bez obzira na rasu, boju kože, spol, seksualnu orijentaciju, etničko, nacionalno ili socijalno porijeklo, jezik, vjeroispovijest, političko ili drugo mišljenje, status stečen rođenjem, postojanje senzornog ili motornog hendikepa ili imovinsko stanje.

Članak 75. Zakona o visoko obrazovanju definira djelatnost visokog obrazovanja, koja se ostvaruje kroz akademske i strukovne studije na temelju odobrenih, odnosno akreditiranih studijskih programa za stjecanje visokog obrazovanja. Na akademskim studijama izvodi se akademski studijski program, koji osposobljava studente za razvoj i primjenu znanstvenih, stručnih i umjetničkih dostignuća. Na strukovnim studijama izvodi se strukovni studijski program, koji osposobljava studente za primjenu znanja i vještina potrebnih za uključivanje u radni proces.

Studije prvog stupnja su:

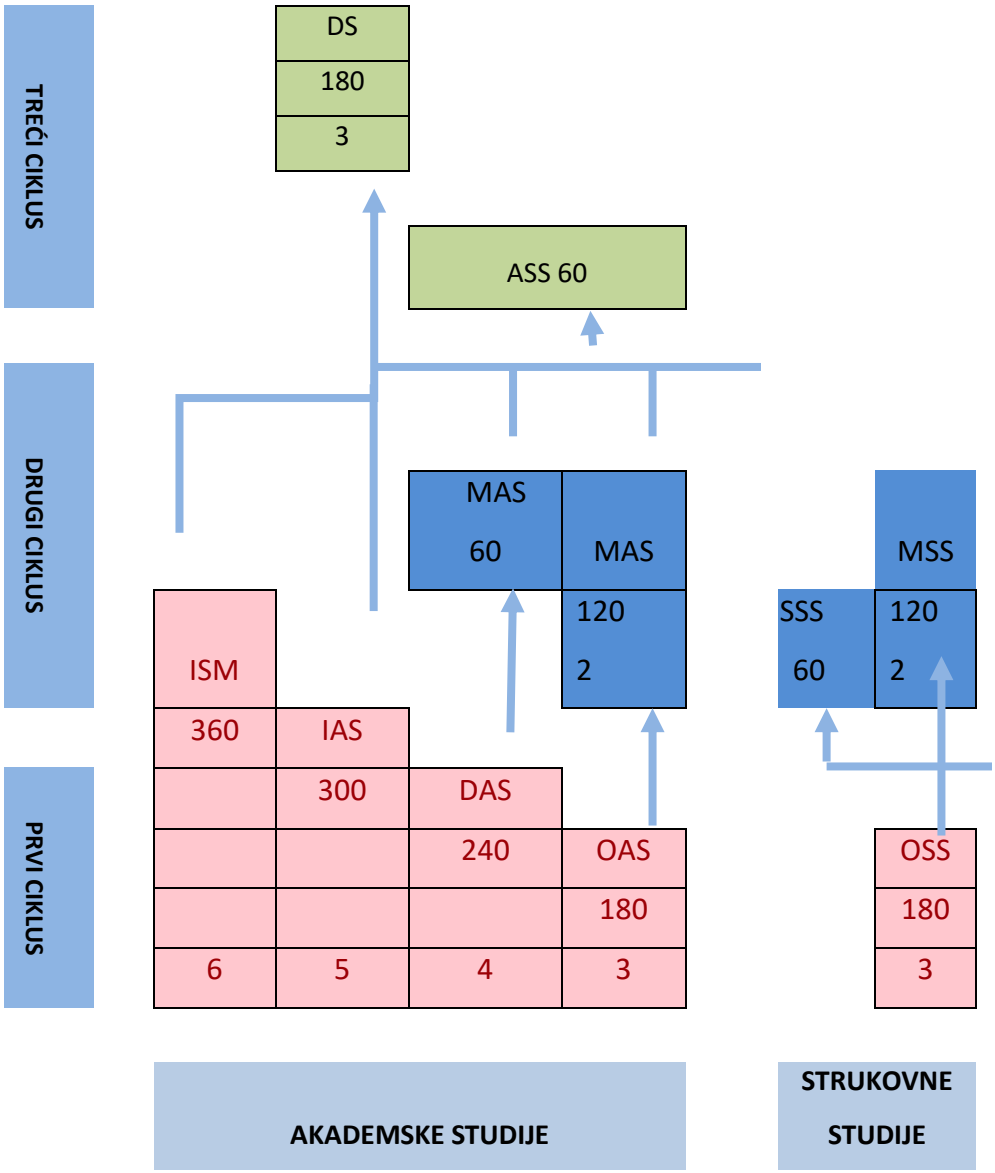
- osnovne akademske studije
- osnovne strukovne studije

Studije drugog stupnja su:

- diplomske akademske studije - master
- specijalističke strukovne studije
- specijalističke akademske studije

Studije trećeg stupnja su doktorske akademske studije.

Shema 1. Prikaz sustava visokog obrazovanja u Republici Srbiji



izvor: obada autora na temelju Strategije razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine

Shematski prikaz sustava visokog obrazovanja u Republici Srbiji: ISM-integrirane studije medicine (360 ECTS); IAS - Integrirane akademske studije (300 ECTS); DAS - diplomske akademske studije (240 ECTS); OAS - Osnovne akademske studije (180 ECTS); OSS - Osnovne strukovne studije (180 ECTS); MAS - Master akademske studije (60 ili 120 ECTS); MSS - Master strukovne studije (120 ECTS); SSS - specijalističke strukovne studije (60 ECTS); ASS - akademske specijalističke studije (60 ECTS); DS - Doktorske studije (180 ECTS).

Pokušaj transformacije/razvoja visokog obrazovanja u Srbiji se temelji na Bolonjskoj deklaraciji.

Sustav akreditacije

Zakon o visokom obrazovanju člankom 16., 42. i 115. definira sustav akreditacije u Republici Srbiji. Akreditacija predviđa da visokoškolska ustanova i studijski programi ispunjavaju standarde koje je utvrdio Nacionalni savjet, te da visokoškolska ustanova ima pravo izdavati javne isprave sukladno Zakonu o visokom obrazovanju. U postupku akreditacije visokoškolske ustanove utvrđuje se da li ustanova ispunjava i odgovarajuće uvjete koji su, po Zakonu o visokom obrazovanju, predviđeni za date ustanove koje obavljaju visokoškolsku djelatnost. U postupku akreditacije studijskog programa utvrđuje se i da li su ispunjeni uvjeti za uvođenje tog programa, u skladu sa zakonom. Postupak akreditacije provodi se na zahtjev Ministarstva, osnivača, odnosno same visokoškolske ustanove.

U postupku akreditacije Povjerenstvo za akreditaciju i provjeru kvalitete:

1. izdaje uvjerenje o akreditaciji visokoškolske ustanove, odnosno studijskog programa;
2. upućuje visokoškolskoj ustanovi akt upozorenja, kojim se ukazuje na nedostatke u pogledu ispunjenosti uvjeta, kvaliteta rada visokoškolske ustanove, odnosno studijskog programa, i ostavlja rok za otklanjanje navedenih nedostataka, s tim što po isteku tog roka odlučuje o zahtjevu;
3. donosi rješenje kojim se odbija zahtjev za akreditaciju.

Institucionalni okvir

Sustavom visokog obrazovanja u Srbiji upravlja Ministarstvo prosvjete, nauke i tehnološkog razvoja. Na nacionalnoj razini značajna tijela za funkcioniranje sustava su Nacionalni savjet za visoko obrazovanje, Komisija za akreditaciju i provjeru kvalitete, Konferencija univerziteta i Konferencija akademije strukovnih studija. Na razini sveučilišta to je rektor, senat i sveučilišni savjet, na razini sastavnica sveučilišta to je dekan i vijeće (fakultetsko vijeće ili vijeće akademije), na razini visokih škola to je dekan, stručno vijeće i upravno vijeće.

2.6.2.2.Vrste ustanova i njihov status

Sukladno članku 32. Zakona o visokom obrazovanju, djelatnost visokog obrazovanja obavljaju sljedeće visokoškolske ustanove:

- Sveučilište, temeljem članka 32. Zakona o visokom obrazovanju - Sveučilište je samostalna visokoškolska ustanova koja u obavljanju djelatnosti objedinjuje obrazovni i znanstveno-istraživački, stručni, odnosno umjetnički rad, kao komponente jedinstvenog procesa visokog obrazovanja. Sveučilište može ostvarivati sve vrste i razine studija.
- Visokoškolska ustanova ima status sveučilišta ako ostvaruje akademske studijske programe na svim razinama studija, u okviru najmanje tri polja (prirodno - matematičke, društveno - humanističke, medicinske, tehničko - tehnološke znanosti i umjetnost) i tri oblasti (koje unutar navedenih polja utvrđuje Nacionalni savjet). Izuzetno, sveučilište se može osnovati u polju umjetnosti, ako ima sve tri razine studija iz najmanje tri oblasti umjetnosti.
- Fakultet, odnosno umjetnička akademija, (temeljem članka 34. Zakona o visokom obrazovanju) u sastavu sveučilišta, jeste visokoškolska ustanova, odnosno visokoškolska jedinica u sastavu sveučilišta, koja ostvaruje akademske studijske programe i razvija znanstveno - istraživački, stručni, odnosno umjetnički rad u jednoj ili više oblasti. Fakultet, odnosno umjetnička akademija, može ostvarivati i strukovne studijske programe. Fakultet, odnosno umjetnička akademija, u pravnom prometu nastupa pod nazivom sveučilišta u čijem je sastavu i pod svojim nazivom, u skladu sa statutom sveučilišta.
- Akademija strukovnih studija (temeljem članka 35. Zakona o visokom obrazovanju) - predstavlja samostalnu visokoškolsku ustanovu koja u obavljanju djelatnosti objedinjuje obrazovni, istraživački, stručni i umjetnički rad, kao komponente jedinstvenog procesa visokog obrazovanja. Akademija strukovnih studija može ostvarivati osnovne strukovne studije i specijalističke strukovne studije. Visokoškolska ustanova ima status akademije strukovnih studija ako ostvaruje najmanje pet akreditiranih studijskih programa strukovnih studija iz najmanje tri polja.
- Visoka škola (temeljem članka 36. Zakona o visokom obrazovanju) - predstavlja samostalnu visokoškolsku ustanovu koja ostvaruje akademske osnovne, specijalističke i diplomske akademske studije iz jedne ili više oblasti.

- Visoka škola strukovnih studija (temeljem članka 37. Zakona o visokom obrazovanju) - predstavlja samostalnu visokoškolsku ustanovu koja ostvaruje osnovne strukovne i specijalističke strukovne studije iz jedne ili više oblasti.

„Na teritoriju Republike Srbije u školskoj 2012/13. godini nastava se ostvaruje ukupno u 47 državnih visokih škola kao i u 18 privatnih visokih škola. Kada je riječ o fakultetskoj nastavi u školskoj 2012/13. godini studenti su educirani u 95 državnih sveučilišta i fakulteta kao i u 60 privatnih akreditiranih sveučilišta i fakulteta.“[256]

2.6.2.3. Fakulteti i visoke škole strukovnih studija u AP Vojvodini

Zakonom o visokom obrazovanju je propisano da se nastava izvodi na srpskom jeziku, a da se može realizirati i na jezicima nacionalnih manjina. Također, na nekim fakultetima organizirana je i nastava na engleskom jeziku, za strane studente.[257] Skupština Autonomne Pokrajine Vojvodine je na sjednici, koja je održana 29. ožujka 2001. godine, donijela Odluku o polaganju klasifikacijskih ispita, prijemnog ispita odnosno ispita za provjeru sklonosti i sposobnosti na jezicima narodnosti („Službeni list APV“, broj 5/2001). Odredbom članka 2. stavak 1. Odluke ustanovljeno je pravo kandidata za upis u visoku školu strukovnih studija, odnosno na fakultet da se prilikom podnošenja prijave za upis izjasni za jezik narodnosti na kome će polagati klasifikacijski ispit, prijemni ispit, odnosno ispit za provjeru sklonosti i sposobnosti. Visoko obrazovanje u Vojvodini stječe se na fakultetima Sveučilišta u Novom Sadu, koji u svom sastavu ima 14 fakulteta. Najveći broj fakulteta nalazi se u Novom Sadu, a ostali su u Subotici, Zrenjaninu i Somboru.

2.6.2.4. Binarni sustav visokog obrazovanja u Srbiji

Zakon o visokom obrazovanju regulira rad sveučilišta u Srbiji kao i rad visokih škola strukovnih studija. Sustava visokog obrazovanja u Srbiji spada pod kategoriji binarnih sustava. Temeljem istog Zakona (članak 34. i 37.) i sveučilišne i visoke škole predstavljaju visokoobrazovne institucije, po kojem visoke škole strukovnih studija su institucije koje

[256] Otvoreni univerzitet Subotica - projektni odjel otvorenog univerziteta , *Situaciona analiza o stanju u oblasti formalnog i neformalnog obrazovanja, nezaposlenosti i ekonomkim trendovima u Republici Srbiji u 2013-oj godini*, , Subotica, Printex d.o.o., 2013, str. 10.
[257] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit., str. 11.

ostvaruju strukovne studijske programe, a fakulteti, kao jedinice u sastavu Sveučilišta, prvenstveno ostvaruju akademske studijske programe, iako imaju mogućnost da ostvare strukovne programe. Po zakonu, binarni sustav visokog obrazovanja Srbije definira se prvenstveno kroz vrstu izvedbenih studijskih programa, a ne kroz institucionalne razlike između fakulteta i visokih škola strukovnih studija.

Članak 25. Zakona o visokom obrazovanju definira vrste i razine studija odnosno studijskih programa, te glasi: „Na akademskim studijama izvodi se akademski studijski program, koji osposobljava studente za razvoj i primjenu naučnih, stručnih i umjetničkih dostignuća. Na strukovnim studijama izvodi se strukovni studijski program, koji osposobljava studente za primjenu znanja i vještina potrebnih za uključivanje u radni proces."

Izazovi razvoja kvalitetnog i učinkovitog sustava visokog obrazovanja u Srbiji su slični sa izazovima pred kojima se nalazi Europski prostor visokog obrazovanja. Jedna od specifičnosti i potreba je razvoj „mapa puta koja bi omogućavao studentima strukovnih studija da nastave svoje studije nakon osnovnih studija. To jest, pojavila se potreba da se definira uloga strukovnih, master i doktorskih studija na tržištu rada kao i unutar kvalifikacionog okvira."[258]

Svakako da sustav visokog obrazovanja iz prizme učinkovitosti ne možemo promatrati izolirano i odvojeno od gospodarstva i cjelokupnog društva, jer sustav visokog obrazovanja predstavlja istovremeno i temelje i kralježnicu daljeg razvoja u pojedinim domenama gospodarstva ali u cijelosti društva u kojem živimo. Zbog toga je značajno upoznati se sa visokim obrazovanje, kako bi se optimaliziralo stvaranje i prijenos znanja ka gospodarstvu, što neizravno ima krajnji pozitivan učinak u cjelokupnom društvu.

[258] N. Šabić, 'Kritički osvrt na binarni sistem visokog obrazovanja i mogućnosti za razvoj strukovnih master i doktorskih studija u Srbiji', [online]. Prestavljeno na XVI skup trendovi razvoja:"Bolonja 2010: stanje, dileme i perspektive", Kopaonik, održane 01-04. ožujka 2010, str. 2. Raspoliživo na: http://www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2010/radovi/Tema2/T2.2-3.pdf [Pristupljeno 05.02.2014.]

2.6.3. Sadašnje stanje akademskih studija u Republici Srbiji

2.6.3.1. Kvaliteta

„Znanja s kojima se studenti upisuju na prvu godinu osnovnih akademskih studija nisu na neophodnom nivou. S druge strane, neke visokoškolske ustanove u nastojanju da imaju što veći broj učenika i povećaju svoje prihode, imaju niske kriterije ocjenjivanja, što se nepovoljno odražava na kvaliteta diploma.“[259] Provedena akreditacija imala je određeni pozitivan učinak, ali proces osiguranja kvalitete nastave još uvijek nije integriran s procesom nastave i nije uspostavljen na potrebnoj razini.

2.6.3.2. Relevantnost

Postoji neusuglašenost ishoda učenja pojedinih studijskih programa i strukture diplomiranih studenata s potrebama Republike Srbije i stanjem na tržištu rada (što se vidi iz strukture kvalifikacija nezaposlenih osoba, najbliže sagledano na lokalnoj razini i interakciji diplomiranih studenata i stanja na tržištu rada Grada Subotice)[260] Ne postoji institucija koja bi sustavno pratila i pouzdano utvrđivala trenutne neusklađenosti kvalifikacijske strukture diplomiranih studenata i kvalifikacija koje se traže, uz istovremeno predviđanje trendova kretanja na tržištu radne snage u Republici Srbiji. Prilikom akreditacije, svi studijski programi su definirali svoje ishode, ali ostaje problem neusklađenošću ishoda sa zahtjevima tržišta rada i dugoročnim potrebama Republike Srbije.

2.6.3.3. Učinkovitost

„Učinkovitost studiranja je niska. Prosjek studiranja prije primjene Bolonjske deklaracije iznosio je od sedam do osam godina. Stupanj napuštanja studija od 2000. do 2004. godine kretao se od 43% do 24% (s povoljnim trendom opadanja). Odnos broja diplomiranih poslije četiri godine od upisa (osnovne akademske studije[261] i osnovne strukovne studije[262])

---

[259] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.98.
[260] Službeni list Grad Subotica, *Lokalni akcioni plan zapošljavanja za 2014. godinu Grada Subotice – LAPZ 2014*, Subotica, Grad Subotica, 40/2013, 2013.
[261] U daljem tekstu koristiće se akronim OAS
[262] U daljem tekstu koristiće se akronim OSS

pokazuje rast od 28% do 53% u razdoblju od 2003. do 2008. godine. U 2008. godini na sveučilištima je diplomirao (OAS) 25.931 student. U 2009. godini 13.545 studenata je završilo OSS i OAS sa 180 ECTS, te 27.682 - OAS sa 240 ECTS master akademske studije i magistarske studije (po starom sustavu). Međutim, uspjeh iste generacije upisanih studenata, izražen relativnim brojem diplomiranih poslije četiri godine, znatno je niži."[263] Preciznija slika stanja dobije se promatranjem broja upisanih i diplomiranih studenata u studijama I, II, III stupnja[264].

Tablica 8. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije I stupanja, razdoblje 2007-2011. godina

	REPUBLIKA SRBIJA [RS]	
	Ukupno	
Broj upisanih studenata - studije I stupnja	upisani studenti	Broj diplomiranih studenata - studije I stupnja
2007	145493	11380
2008	161038	16991
2009	174777	15306
2010	184237	15243
2011	184106	15502
Od 1999. bez podataka za AP Kosovo i Metohija Izvor podataka: Republički zavod za statistiku		

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014a) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%2c11040101IND02%262%3d200700%2c200800%2c200900%2c201000%2c201100%26102%3dRS%2623%3d0%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dIdentificatorAndName%26lType%3dSerbianCyrillic[Pristupljeno 07.01.2014.]

Prvi stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis i završetak osnovnih akademskih studija i strukovnih studija koje se obavljaju na visokim školama i na fakultetima. U razdoblju 2007 – 2011. godine dolazi do blago povećanja broja upisanih studenata, ali je broj diplomiranih studenata iznimno mali. Tako je u 2007. godini diplomiralo svega 7,82% u odnosu na broj upisanih iste godine, 2008. godini 10,55%, u 2009. godini postotak završetka I stupnja studija je iznosio 8,75% u odnosu na broj upisanih iste godine, u 2010. godine rezultat iznosi 8,27%, dok 2011. godine broj diplomiranih je 8,42%.

[263] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.98.

[264] Počevši od 2007. godine, prema reformi koja je provedena uvođenjem Bolonjske deklaracije upis učenika se vrši na tri stupnja visokoškolskog obrazovanja. Upis učenika na prvi stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis na osnovne akademske i strukovne studije koji se obavlja na visokim školama i fakultetima. Upis učenika na drugi stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis na diplomske akademske studije - master, specijalističke strukovne i specijalističke akademske studije koji se obavlja na visokim školama i fakultetima. Upis učenika na treći stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis na doktorske akademske studije na fakultetima.

Tablica 9. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije II stupanja, razdoblje 2007-2011. godina

	REPUBLIKA SRBIJA [RS]	
	Ukupno	
Broj upisanih studenata - studije II stupanj	upisani studenti	Broj diplomiranih studenata - studije II stupanj
2007	10908	8108
2008	17466	1831
2009	23838	12715
2010	29471	24415
2011	33351	31460
Izvor podataka: Republički zavod za statistiku		
Od 1999. bez podataka za AP Kosovo i Metohija		

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014a) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%2c11040101IND02%262%3d200700%2c200800%2c200900%2c201000%2c201100%26102%3dRS%2623%3d0%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dIdentificatorAndName%26lType%3dSerbianCyrillic[Pristupljeno 07.01.2014.]

Upis studenata na drugi stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis na diplomske akademske studije - master, specijalističke strukovne i specijalističke akademske studije koji se obavlja na visokim školama i fakultetima. U razdoblju 2007 – 2011. godine dolazi do konstantnog povećanja broja upisanih studenata. Napredak se vidi u broju diplomiranih studenata. Tako je u 2007. godini diplomiralo 74,33% u odnosu na broj upisanih iste godine, 2008. godini 10,48%, u 2009. godini postotak završetka II stupnja studija je iznosio 53,34% u odnosu na broj upisanih iste godine, u 2010. godine rezultat iznosi 82,84%, dok 2011. godine broj diplomiranih je 94,33%. Osim lošeg odnosa u 2008 godini, između broja upisanih i broja diplomiranih studenata u visokoškolskim institucijama i fakultetima na II stupnju studija, ostale godine pokazuju trend rasta. Analiza podataka tablice 9 nameće pitanje je li uistinu „porasla kvaliteta nastave“ u 2011. godini, ili je to generacija „genijalnih studenata“ koji skoro svi završavaju upisani studij.

Tablica 10. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije III stupanja, razdoblje 2007-2011. godina

	REPUBLIKA SRBIJA [RS]	Regija Vojvodine [RS12]	REPUBLIKA SRBIJA [RS]	Regija Vojvodine [RS12]
	Ukupno	Ukupno	Ukupno	Ukupno
Broj upisanih studenata - studije III stupnja			Broj doktora nauka - studije III stupnja	
2007	1064	456	206	84
2008	2924	700	563	140
2009	4100	907	557	168
2010	5206	1080	596	211
2011	5550	1142	561	223
Izvor podataka: Republički zavod za statistiku				
Od 1999. bez podataka za AP Kosovo i Metohija				

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014a) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%2c11040101IND02%262%3d200700%2c200800%2c200900%2c201000%2c201100%26102%3dRS%2623%3d0%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dIdentificatorAndName%26lType%3dSerbianCyrillic[Pristupljeno 07.01.2014.]

Upis studenata na treći stupanj visokoškolskih institucija uključuje upis na doktorske akademske studije na fakultetima, na teritoriji Republike Srbije i isti podatci posebno su predstavljeni za regiju Vojvodine. U razdoblju 2007 – 2011. godine dolazi do konstantnog povećanja broja upisanih studenata. U 2007. godini diplomiralo 19,36% u Srbiji, odnosno 18,42 u Vojvodini odnosu na broj upisanih iste godine, 2008. godini 19,25% za Srbiju, 20% za Vojvodinu u 2009. godini postotak završetka III stupnja studija je iznosio 13,59% za Srbiju, odnosno 18,52% za Vojvodinu u odnosu na broj upisanih iste godine, u 2010. godine rezultat iznosi 11,54% za Srbiju i 19,54% za Vojvodinu dok 2011. godine broj diplomiranih je 10,53% - na teritoriji Republike Srbije, u Vojvodini 19,53%.

Tablica 11. Broj upisanih studenata na studije III stupanja – po starom programu, razdoblje 2007-2011. godina

Broj upisanih studneata - studije po starom programu	REPUBLIKA SRBIJA [RS]
	Ukupno
2007	80133
2008	54512
2009	24057
2010	9617
2011	8654
Izvor podataka: Republički zavod za statistiku	
Od 1999. bez podataka za AP Kosovo i Metohija	

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

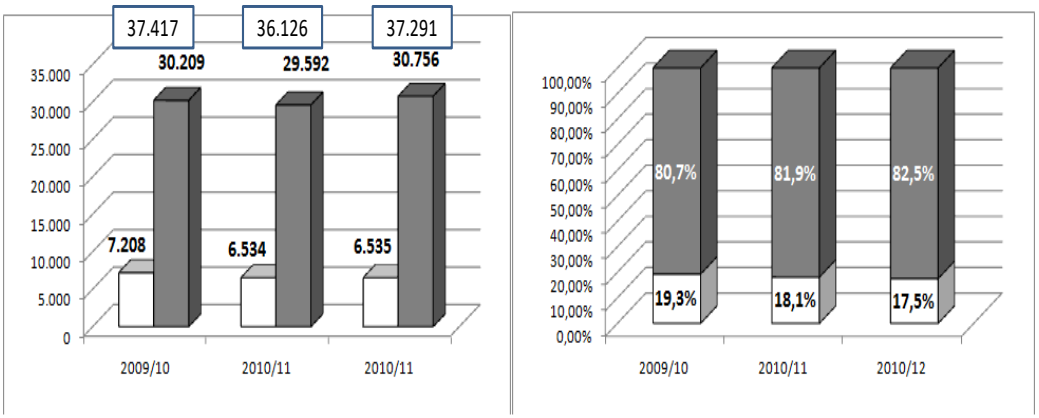
Do reforme visokog obrazovanja koja je provedena 2007. godine, uvođenjem Bolonjske deklaracije, upis učenika vršen je po starom Nastavnom planu i programu, po tada važećem Zakonu o visokom obrazovanju. Studenti upisani po starom Nastavnom planu i programu imaju pravo završiti studij po planu i programu koji je važio u vrijeme upisa u prvu godinu studija.

2.6.3.4. Obuhvat

Procjenjuje se da manje od 23% građana starosti od 30 do 34 godine ima visoko obrazovanje. Srednju školu u trajanju od četiri godine, u 2009. godini, je završilo 56.843 učenika, a na prvu godinu OAS upisalo se 37.417 studenata (65,8% maturanata), i to 80,74% na državnim VŠU, a 19,26% na privatnim VŠU. Na slici 33 prikazani su podatci upisa za razdoblje 2010, 2011. i 2012. godina. Vidljiv je trend povećanja broja upisa učenika na OAS na državnim VŠU u odnosu na privatne VŠU.[265]

[265] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.99.

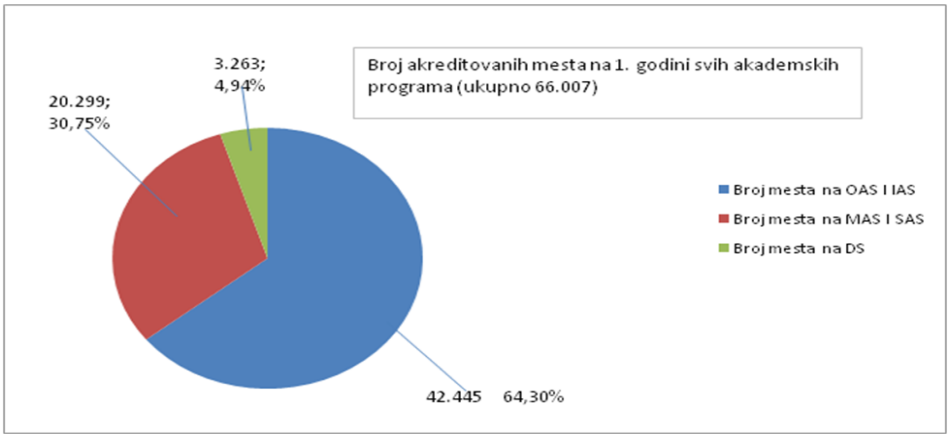
Slika 33. Broj novo upisanih studenata na OAS



Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

Procjenjuje se da se u promatrane tri godine oko 40 - 42% građana starih 19 godina upisuje na OAS. Ukupni upisni kapaciteti na prvom stupnju akademskih studija (OAS[266] i IAS[267]) iznose 42.445 studenata, što je zadovoljavajuće, jer su za oko 14% veći od potreba, tj. u odnosu na broj upisanih u 2010. godini. Akreditirani kapacitet upisa na MAS[268] je polavica od akreditiranog kapaciteta upisa na OAS.

Slika 34. Akreditirani kapacitet osnovnih, master i doktorskih studija



Izvor: KAPK - Komisija za akreditaciju i provjeru kvaliteta, (2014), *KAPK - Komisija za akreditaciju i provjeru kvaliteta* [online], Raspoloživo na: http://www.kapk.org [Pristupljeno 07.01.2014.]

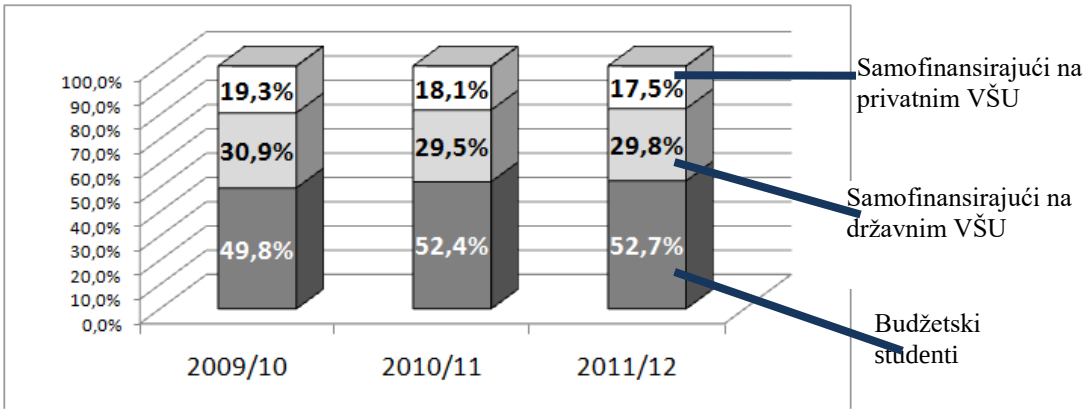
„U 2009. i 2010. godini na 32 fakulteta upisano je 4.258, odnosno 4.110 učenika više od dozvoljenog broja, čime je dopušteni broj "probijen" za 43%, odnosno za 42%, a to

[266] Osnovne akademske studije
[267] Integrisane akademske studije
[268] Master akademske studije

predstavlja 10,7% broja upisanih u prvu godinu OAS, ili oko 60% broja upisanih na privatnim univerzitetima, koji su najviše oštećeni ovom pojavom.“[269]

Na slici 35 prikazano je sudjelovanje proračunskih i samofinancirajućih studenata prve godine OAS u promatrane tri školske godine. Vidi se da skoro polovina učenika plaća svoje studije, s tim da oko 2/3 studira na državnim, a trećina na privatnim sveučilištima.

Slika 35. Sudjelovanje proračunskih učenika i samofinancirajućih studenata u prvoj godini OAS



Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

Besplatno studiranje dobivaju kandidati za upis na studije na bazi uspjeha u srednjoj školi i ocjena s prijemnih ispita. Socijalni kriteriji se ne koriste, što čini akademske studije nedostupnim studentima iz socijalno ugroženih skupina, koji zbog okolnosti u kojima žive i ne postižu uspjeh u srednjoj školi na temelju koga bi im bilo omogućeno besplatno studiranje.

2.6.3.5. Internacionalizacija i suradnja

Po uvođenju Zakona o visokom obrazovanju ("Službeni glasnik RS ", br.76/05, 100/07, 97/08 i 44/10) sveučilišta u Republici Srbiji su primijenili Bolonjski proces visokog obrazovanja. To omogućuje bližu suradnju sa sveučilištima iz cijelog svijeta kao i suradnju u oblasti istraživanja. Broj inozemnih studenata u Srbiji je mali, kako zbog jezičke barijere, tako i zbog velikog broja administrativnih barijera. Rijetki su zajednički studijski programi s inozemnim sveučilištima. „Priznavanje inostranih diploma je vrlo otežano na nekim VŠU jer one primjenjuju svoje kriterije i standarde (za priznavanje doktorata, na primjer), ili

[269] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.101.

izjednačavaju studijske programe (što nije u suglasnosti sa zakonskom procedurom priznavanja inostranih diploma), zahtijevajući od studenata sa validnim diplomama sa inostranih univerziteta da polažu dodatne ispite.“[270]

2.6.3.6. Organizacija akademskih studija

Oba modela visokog obrazovanja (3+2 i 4+1) primijenjena su u Republici Srbiji, čak i u istom području ili disciplini obrazovanja. To otežava nastavak studija na drugom stupnju studija (master studije), kada studenti prelaze s modela 3+2 na 4+1 i suprotno. Studenti koji su zaposleni imaju probleme da studiraju. Studije na daljinu (on - line) koje im najviše odgovaraju su ograničene jer je odlukom Nacionalnog savjeta za visoko obrazovanje riješeno da učenika na daljinu ne smije biti više od 30% od ukupnog broja učenika VŠU. S druge strane, režim studija nije prilagođen mogućnostima zaposlenih učenika, jer oni imaju poteškoća da ostvare brzinu studiranja od 60 ECTS za godinu dana. Uz to formalnim gubitkom godine gube motivaciju i imaju dodatne financijske troškove (ponovno plaćanje dijela školarine). Zbog financijskih motiva većina VŠU (oko 80%) prešla je na model 4+1, i u slučajevima kada im je model 3+2 bio potpuno prikladan.

Nedostaje veća primjena aktivnog učenja, kao i učenja za praktičnu primjenu stečenog znanja, istraživački rad učenika na master razini, nedovoljno se primjenjuje u nastavi. Dominira klasičan način nastave, u kome je student uglavnom pasivan subjekt koji treba da shvati i nauči ono što mu je dato, i da na ispitu to pokaže. Iako je primjena Bolonjske deklaracije pridonijela da se sa studentima više radi tokom semestra, to je na nekim fakultetima ipak svedeno na minimum i na formalnost. Značajan dio nastave drže suradnici (drže vježbe i rade sa studentima na predispitnim obvezama), dok je vremensko angažiranje nastavnika u nastavi i u radu sa studentima malo (jer je svedeno samo na predavanja).[271]

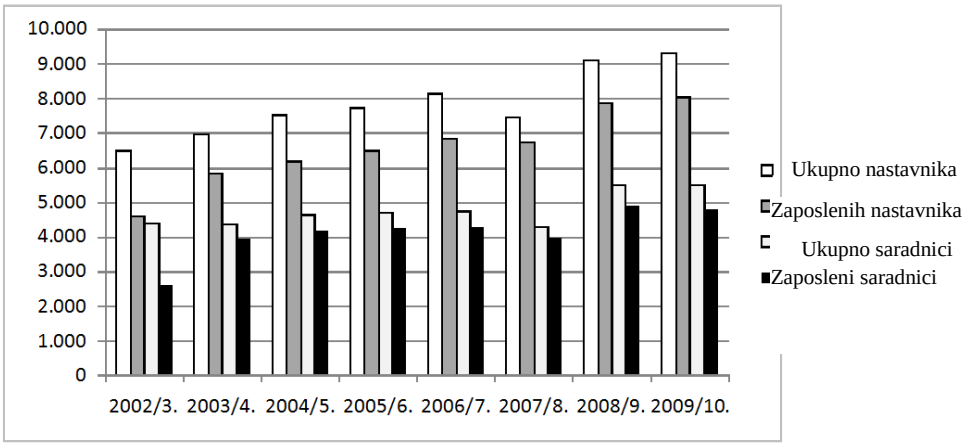
U školskoj 2008/09. godini u punom radnom odnosu na VŠU je bilo 7.878 nastavnika i 5.461 suradnik. Od 2002 /03. do 2009/10. školske godine (osim 2007/08. godine) povećavao se broj nastavnika na VŠU. Prosječan broj studenata po nastavniku je oko 35, uz napomenu da

[270] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.101.
[271] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.102.

je na fakultetima s velikim brojem studenata broj učenika po nastavniku vrlo veliki (preko 100 i više). Oko 85% nastavnika je u punom radnom odnosu (slika 36).

Na pojedinim sveučilištima reizbor nastavnika najčešće se ne odvija u uvjetima konkurencije, te biva da se biraju nastavnici i bez zadovoljenja kriterija koje je usvojio Nacionalni savjet za visoko obrazovanje, a ti kriteriji su odgovarajući broj znanstvenih radova određene kategorije, sudjelovanje u istraživačkim i industrijskim projektima i dr.. Najveći broj sveučilišnih nastavnika nije u svojoj karijeri stekao obrazovanje iz metodike nastave, didaktike, pedagogije i dr. ili nije imao obuku u tim domenama. Što negativno utječe na pedagoški rad pojedinih nastavnika kao i na rezultate rada.

Slika broj 36. Broj nastavnika i suradnika od školske 2002/03. do 2008/09. godine



Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

2.6.3.7. Kontekst uviđanja potrebe reforme sustava visokog obrazovanja u Republici Srbiji

Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine se bavi utvrđivanjem svrhe, ciljeva, instrumenata i mehanizama razvoja sustava obrazovanja u Republici Srbiji tijekom narednog desetljeća; drugačije rečeno, bavi se pokušajem da se oblikuje sustav obrazovanja na najbolji način.

Danas se obrazovanje u Republici Srbiji susreće s brojnim izazovima znanstvenog, humanističkog, socijalnog i drugog razvoja; s velikim tehnološkim promjenama, pravim

revolucijama; s globalizacijom i općom mobilnošću svega što se može pomicati, od kapitala do kulturnih obrazaca.[272]

Tijekom prošlosti bilo je dvadesetak reformi sustava obrazovanja. Značajni čimbenik svih provedenih reformi je da su provedene parcijalno, nikada nije provedena reforma sustava u cjelini, još rjeđe s dugoročnim uvidom u potrebe za reformama i uz dobar uvid o implikacijama tih reformi. Najveći broj reformi bio je usmjeren na "preinake" segmenata sustava obrazovanja (planova, programa, udžbenika) i uglavnom su bile vođene unutarnjim potrebama obrazovnog sustava. Reforma sustava visokog obrazovanju u Republici Srbiji, „vođena europskim konceptom obrazovanja, marginalizirala je u znatnoj mjeri primarnu humanističku i emancipatorsku dimenziju obrazovanja i reducirala obrazovanje na njegovu ekonomsku dimenziju.“[273]

Negativne posljedice reforme visokog obrazovanja se prvenstveno ogledaju u pretjeranoj ekonomizaciji visokog obrazovanja, i pojavom velikog broja privatnih fakulteta bez provedenog procesa adekvatne certifikacije u prvim godinama.

Do prije deset godina, kada se govorilo o ekonomizaciji visokog obrazovanja u Republici Srbiji, uglavnom se govorilo o osnivanju privatnih sveučilišta i fakulteta. Danas je to samo jedan od segmenata ekonomizacije u visokom obrazovanju, koji je u ekspanziji. Na temelju izvješća[274] Komisije za akreditaciju i provjeru kvalitete, objavljenog u veljači 2013. godine, danas u Republici Srbiji postoji osam državnih akreditiranih sveučilišta: Sveučilište u Beogradu, Sveučilište u Kragujevcu, Sveučilište u Nišu, Sveučilište u Novom Sadu, Državno sveučilište u Novom Pazaru, Sveučilište u Prištini, Kosovska Mitrovica, Sveučilište umjetnosti u Beogradu i Sveučilište obrane u Beogradu. Također, u Srbiji postoji i jedanaest privatnih akreditiranih sveučilišta: Sveučilište Singidunum, Sveučilište Megatrend, Sveučilište Edukons, Sveučilište Privredna Akademija, Sveučilište Union, Sveučilište

[272] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.1.
[273] Otvoreni univerzitet Subotica – op.cit., str. 11.

[274] Više o ovome vidjeti na http://prijemni.infostud.com/docs/Vodic21.06.2013.pdf (07.01.2014) Komisija za akreditaciju i proveru kvaliteta – Vodič kroz akreditovane studijske programe na visokoškolskim ustanovama u Republici Srbiji, kao i na http://www.mpn.gov.rs/prosveta/visoko-obrazovanje/551-akreditacija (07.01.2014.) - Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja

Metropolitan, Sveučilište Union-Nikola Tesla, Sveučilište Alfa, Europski Sveučilište, Akademija lijepih umjetnosti i Sveučilište u Novom Pazaru.

U "raznovrsnosti" visokoškolskih institucija vlada prava tržišna utakmica koja otvara probleme koji nisu samo problemi tržišta, već su mnogo važniji problemi strukturalne prirode. Veliki broj sveučilišta i fakulteta otvara niz novih problema, a jedan od najznačajnijih je problem nastavnog kadra. Određeni broj nastavnika s državnih akreditiranih fakulteta radi i na pojedinim privatnim fakultetima, pružajući tako mogućnost privatnim fakultetima da akreditiraju svoje studije.

Kada je riječ o ekonomizaciji institucija, postavlja se pitanje funkcioniranja fakulteta na menadžerskim načelima, u cilju smanjenja troškova i povećanja profita, vodeći računa o unaprjeđenju kvalitete studija. „U procesu akreditacije, planovi i programi nastavnih predmeta su rasterećeni "nepotrebnog znanja", rukovodeći se točnim brojem stranica koje profesor mora da predaje tijekom jednog školskog sata, literatura za pripremu ispita svedena je na minimalnu, a ocjenjivanje znanja koje su studenti usvojili i razumjeli svedeno je na testiranje čiji rezultati se izražavaju poenima. Sve je to učinjeno stremeći visokom obrazovanju koje će biti učinkovito, produktivno i konkurentno. Rukovodeći se ekonomskim kategorijama, kao da smo zaboravili da obrazovanje ima svoje trajne humanističke vrijednosti, kao što su znanje kao vrijednost, pravda, sloboda, jednakost građana i dr.
Zato danas, kako zaključuje Lj. Mitrović : "Sveučilište sve više školuje jednodimenzionalne stručnjake. Po pravilu, to su ljudi tehnokratske pragmatične orijentacije, nesposobni da razviju kritičku samosvijest. Ovakvi kadrovi, su zarobljenici uma uskih profesija, bez razvijenog šireg pogleda na svijet i kritičkog odnosa prema stvarnosti/suvremenosti"[275]

2.6.3.8. Razvojna opredeljenja visokog obrazovanja, 2012-2020+ godine u Republici Srbiji

Zbog svega iznijetog pristupilo se izradi Strategije razvoja obrazovanju u Srbiji do 2020. godine u kojoj sustav visokog obrazovanja treba da odgovori sljedećim razvojnim opredjeljenjima:

[275] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit., str. 12.

1) Sustav visokog obrazovanja usmjerava strukturu obrazovnih i istraživačkih aktivnosti ka zadovoljenju razvojnih potreba gospodarstva i društva u Republici Srbiji;

2) Visoko obrazovanje je otvoreno prema svima koji se žele sustavno i kvalitetno pripremiti za zaposlenje i daljnji razvoj,

3) Sustav visokog obrazovanja unaprjeđuje performanse s ciljem povećanja učešće stanovništva s visokim obrazovanjem u ukupnoj populaciji Republike Srbije;

4) Dosljedno se ispunjavanja misija cjeloživotnog učenja i zadovoljavanje razvojnih potreba zajednice;

5) Razvoj resursa visokog obrazovanja s ciljem poboljšanja konkurentnosti;

6) Financiranje visokog obrazovanja je ulaganje u budućnost. Povećana razina ulaganja i sustav financiranja u potpunosti usmjeriti prema formiranju kreativnih, inovativnih, odgovornih visokoobrazovanih ljudi koji su neophodni da bi se ostvario ekonomski rast, smanjila nezaposlenost i ostvarila opća demokratizacija društva.

Razvojna opredjeljenja visokog obrazovanja impliciraju i potrebu restrukturiranja ustanova visokog obrazovanja, modernizaciju studijskih prugama, razvoj istraživačke, inovativne i poduzetničke komponente.

2.6.3.8.1. Restrukturiranje ustanova visokog obrazovanja

Polazeći od karakteristika strukture visokog obrazovanja treba provesti restrukturiranje ustanova visokog obrazovanja na način definiran u Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine[276]:

1) mrežu visokoškolskih ustanova[277] prilagoditi potrebama i mogućnostima Republike Srbije;

2) razviti i primijeniti modele integracije kojim se unaprjeđuje nastavnoistraživački proces, ostvaruje veća učinkovitost i racionalnost u korištenju resursa, zadržava autonomija i povećava društvena odgovornost VŠU ;

3) sva sveučilišta trebaju integrirati svoje funkcije prije svega u sljedećim domenama: strateško planiranje, donošenje studijskih programa, osiguranje i kontrola kvalitete, politika upisa učenika, izbor u zvanja nastavnika, izdavanje diploma i dodatka diplomi, međunarodna suradnja, investicije, politika zapošljavanja i angažiranja nastavnika, razvoj jedinstvenog

[276] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.89.

[277] U daljem tekstu će se koristi akronim VŠU, ukoliko je to moguće

informacijskog sustava, izvođenje nastave iz zajedničkih nastavnih predmeta, ostvarenje izborne nastave, politika i standardi ostvarivanja prihoda, zastupanje interesa članica u javnosti i prema drugim akterima iz okruženja sveučilišta ;
4) osnažiti ustanove strukovnih studija, formirajući akademije strukovnih studija, na načelima disciplinarnog ili regionalnog povezivanja i ostvariti integraciju u domenama: strateškog planiranja, donošenja studijskih programa, osiguranja i kontrole kvalitete, politici upisa učenika, izboru nastavnika, izdavanju diploma i dodatka diplomi i međunarodnoj suradnji;
5) redefinirati uvjete za osnivanje i akreditaciju samostalnih VŠU, a prije svega sveučilišta, imajući u vidu nužnost kritične mase u stručnim tijelima koja donose odluke o studijskim programima i pravilima studiranja, izboru i zapošljavanju nastavnika i sl.;
6) omogućiti formiranje sveučilišta kao ustanove koja ostvaruje obrazovni i istraživački proces na sva tri nivoa u minimalno tri obrazovna polja i/ili jeste aktivna i produktivna u minimalno četiri znanstvene discipline (FRASCATI) i u najmanje pet obrazovnih oblasti (ISCED).

2.6.3.8.2. Modernizacija studijskih programa

Modernizacija studijskih programa[278] je obvezan kontinuirani proces kojim će se osigurati suglasnost između očekivanih ishoda učenja i potrebnih kompetencija svršenih studenata. U te svrhe će se primjenjivati sljedeće:

1) studijski programi biće usklađivani sa suvremenim tokovima znanstvenog, tehnološkog, ekonomskog, socijalnog i kulturnog razvoja tako da krajnji ishod obrazovanja, mjeren kvalitetom znanstvene i stručne osposobljenosti svršenih učenika, potpuno odgovara zahtjevima tržišta radne snage;

2) u studijske programe uvesti elemente istraživanja, sadržaje kojima se potiče poduzetništvo, unaprjeđuju praktične vještine i kompetencije;

3) VŠU će provoditi reformu postojećih studijskih programa, razvoj novih studijskih programa, kao i harmonizaciju modela studija tijekom prva dva ciklusa uz neposredno sudjelovanje učenika i poslodavaca;

4) relevantna javnost (predstavnici poslodavaca, strukovnih organizacija i dr.) i asocijacije srodnih fakulteta uspostaviti ekspertna tijela sa zadatkom da na nacionalnoj razini definiraju jezgra struke poštujući dobru praksu europskih i drugih sveučilišta u svijetu;

[278] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.91-92.

5) postojeće studijske programe dodatno podesiti, u svim oblicima studentskog angažiranja, uskladiti opterećenje studenata, ishode učenja i metode ocjenjivanja, uz obavezno poštivanje maksimalnog opterećenja učenika (1ECTS = 30 sati);

6) studijske programe kroz koje se obrazuju nastavnici na razini cjelokupnog sustava harmonizirati u pogledu duljine studiranja, identično definiranja jezgre odgovarajuće struke i zvanja koja se stječu završetkom studija;

7) u realizaciju postojećih i razvoj novih studijskih programa uvoditi nove metode i informacijske tehnologije, a VŠU podržati u modernizaciji, nabavi i implementaciji najsuvremenijeg softvera i hardvera;

8) podržati veće korištenje metodologije i tehnologija e-učenja kao dopunu tradicionalnom učenju.

2.6.3.8.3. Istraživačka, inovacijska i poduzetnička komponenta

Visoko obrazovanje bazirano na istraživanjima je preduvjet za socijalni, ekonomski i kulturni napredak i razvoj društva. Potrebno je učiniti sljedeće:[279]

1) Povećati udio visokoobrazovanih koji se bave istraživanjima i inovacijama u VŠU, institutima i poduzećima;

2) Promjenom organizacijskih struktura, načinom financiranja i poticajnim mjerama za integracije, osigurati da istraživanja i razvoj inovacija u odgovarajućoj mjeri uvijek budu sastavni dio visokog obrazovanja;

3) Podržati primijenjena istraživanja koja se oslanjaju na temeljna istraživanja;

4) Organiziranim istraživačkim radom na svim sveučilištima, bez obzira na veličinu i vlasničku strukturu, obuhvatiti znatno veći broj suradnika (nastavnika i asistenata), a strateškim mjerama za poboljšanje istraživačkog rada na sveučilištima obuhvatiti izvore i načine financiranja, (obavezno vlastito ulaganje u istraživanja razmjerno visini vlastitih prihoda, međunarodnu suradnju, suradnju s gospodarstvom);

5) Uspostaviti primijenjena istraživanja na akademijama strukovnih studija, te ista provoditi u suradnji s gospodarstvom, preko proračunski sufinanciranih projekata u oblasti tehnološkog razvoja i u okviru potpore inovacijskim projektima;

[279] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.92-93.

6) Sve VŠU trebaju kroz nastavu ili projekte studente osposobljavati za razvoj inovacija i poduzetništva, i za samozapošljavanje i stvaranje uvjete za cjeloživotno podršku obrazovanju i inovativnom poduzetništvu;

7) Podržati koncept "poduzetničkog sveučilišta" jer omogućuje da takvo sveučilišta bude nukleus stvaranja nove industrije temeljene na znanju;

8) Posebnim programom pomoći i potaknuti VŠU da osnivaju poslovne inkubatore u kojima nastavnici i diplomirani studenti mogu osnivati firme radi komercijalizacije svojih ideja i razvoja inovacija. Država će poticati osnivanje fondova rizičnog kapitala zbog neophodne potpore poduzetničkim inicijativama u okviru VŠU, davati poticajna nepovratna sredstva, plaćati bar dio neophodnih savjetodavnih usluga i razvijate druge poticaje, koji su provjereni u praksi sličnih zemalja;

9) Kako bi se privukle inozemne tvrtke da otvaraju svoje istraživačko - razvojne centre u Republici Srbiji, ili da surađuju s VŠU i istraživačkim centrima, neophodan je poseban program potpore razvoju centara istraživačko - obrazovne - privredne izvrsnosti.

2.6.4. Kritički pregled na visokog obrazovanja u Republici Srbiji

U dokumentu Strategija razvoja obrazovanja u Republici Srbiji do 2020. godine polazi se od ideje da se "obrazovne potrebe Srbije, moraju temeljiti na znanju, poduzetništvu obrazovane populacije, vlastitim i transferiranim tehnološkim inovacijama, tržišnoj ekonomiji i međunarodnoj poslovnoj, tehničkoj i drugoj kooperaciji.“[280] „Zato treba podržati koncept "poduzetničkog sveučilišta" jer omogućuje da sveučilišta budu nukleusi stvaranja nove industrije temeljene na znanju. Sve visokoškolske ustanove trebaju kroz nastavu ili projekte koje će studenti raditi, osposobljavati studente za razvoj inovacija i poduzetništva.“[281]

Međutim, "poduzetničko sveučilište" i "znanje za tržište rada" nisu i ne smiju biti ono k čemu jedino trebaju težiti visokoškolske ustanove kada se govori o ishodima obrazovanja. Ključan problem razvoja inovativnog poduzetništva je i neadekvatna povezanost poduzetništva sa znanstvenom zajednicom i lokalnom samupravom. Nije uspostavljen model povezivanja ova tri važna čimbenika koji kreiraju preduvjete ekonomskog razvoja. Ljudi su danas učinkovito „raz-obrazovani“ za budućnost: Nisu pripremljeni za izazove koji će se

[280] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012, str.4-5.
[281] Službeni glasnik RS, *Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, op.cit., str.92.

pojaviti. Sveučilišta treba rekonfigurirati kako bi odgovarala promjenjivim vremenima. „Učenje budućnosti trenutačno se ne odigrava niti na jednom fakultetu. Ono se vrlo vjerojatno odigrava vani, unutar industrije. No, i dalje su potrebne četiri godine kako bi se došlo do diplome. Zašto? Učenje se treba ubrzati. U suprotnome, radnicima znanja prijeti velika opasnost u vidu ogromne neučinkovitosti i propuštanja dobrih poslovnih prilika.“[282] Značajne kritike se odnose i na nedostatak prakse tijekom školovanja, naročito u domeni visokog obrazovanja. Ova primjedba se vrlo često može čuti od samih poslodavaca koji ukazuju i na nedostatak radne motivacije kod velikog broja visokoobrazovnih kadrova. Uspoređivanjem prethodno navedenih činjenica dolazimo do velikog apsurda gdje postoji ekonomizacija visokog obrazovanja i menadžerski pristup vođenju institucija dok s druge strane iz ovih institucija na tržište rada dolaze diplomirani kadrovi bez imalo svijesti o menadžerskom pristupu i bez uporabnih znanja koja su neophodna poslodavcu.

Kao očigledna mana visokog obrazovanja u Republici Srbiji prepoznat je diskriminativan odnos prema zaposlenoj populaciji koja ima potrebu za formalnim obrazovanjem. Zbog upisne politike i organizacijske i programske rigidnosti, zaposleni nemaju stvaran pristup visokom obrazovanju u smislu studiranja. Visoko obrazovanje u Republici Srbiji ima nefleksibilnu programsku i organizacijsku strukturu, ne njeguje oblike usavršavanja znanja i ne nudi oblike i programe kontinuiranog profesionalnog obrazovanja. Značajan problem predstavlja i nepostojanje jasnog nacionalnog okvira kvalifikacija i njegovo usuglašavanje s reformom visokog obrazovanja koje sada inducira nova zvanja nakon završenih studijskih programa. U cilju prevazilaženja problema evidentiranja nezaposlenih lica Nacionalna služba za zapošljavanje je donijela upute o vrednovanju stručne spreme prema danom konceptualnom okviru. Suština problema leži u pravednoj ekvivalenciji zvanja. („Insistiranje Konferencije sveučilišta Srbije na minucioznoj usporedbi starih i novih nastavnih programa, prebrojavanje godina studija i naknadno bodovanje predmeta koji su davno odslušane i položeni svjedoči o tome da suština same reforme u velikoj mjeri nije shvaćena.)“[283]

Problematika kompletnog obrazovnog sustava u Republici Srbiji je neusklađenost istog s potrebama tržišta i zahtjevima poslodavaca, što se može tumačit i otuđenošću

[282] L. Edvinsson, op.cit. str. 267.
[283] M. Vukasović, 'Razvoj kurikuluma u visokom obrazovanju', Beograd, Dosije, 2006, str. 7. [Online] Rasploživo na sajtu:http://www.cep.edu.rs/public/RazvojKurikuluma1.pdf[Pristupljeno 08.01. 2014.]

obrazovnog sustava koji živi u odajama sveučilišta bez dodira s tržištem. Danas se znanje potrebno tržištu stvar u industriji i poduzetništvu, odnosno na samom tržištu, ali to znanje predstavlja samo trenutačan odgovor na zahtjeve tržišta. U cilju stvaranja ekonomskog razvoja neophodno je uspostaviti komunikacione veze između znanstvene zajednice (u svim njenim oblicima) s gospodarstvom, na način da se tržište izučava, i projektiraju znanja koje će proaktivno odgovarati na nadolazeće potrebe tržišta. Konekcija odnosno komunikacija je preduvjet za uspostavu suradnje svih čimbenika ekonomskog razvoja, koji će kreirati proces optimalizacije prijenosa znanja s znanstvene zajednice, preko ekonomskih entiteta, na tržište, uz potporu vlade (na svim razinama). Trebao bi biti poboljšan binarni sustav obrazovanju u Republici Srbiji, putem koga bi se u srednje stručne škole i visoke škole (veleučilišta) broj upisani i završenih studenata trebao povećati s trenutnih 5% na 25%. Strategijom se predviđaju i poticaji VŠU u osnivaju poslovnih inkubatora u kojima nastavnici i diplomirani studenti mogu osnivati firme radi komercijalizacije ideja i razvoja inovacija. Da bi mjera zaživjela neophodna je potpora države, kako putem poticaja tako i putem kreiranja adekvatnog modela suradnje sa znanstvenom zajednicom i gospodarstvom.

Kako bi se privukle strane tvrtke da otvaraju svoje istraživačko - razvojne centre u Republici Srbiji, ili surađuju s VŠU i njihovim istraživačkim centrima, potreban je poseban program potpore razvoju centara istraživačko–obrazovne djelatnosti i gospodarske izvrsnosti.

Ne trebaju se zanemariti ni savjeti ekonomske struke i međunarodnih organizacija koji se prvenstveno odnose na ulaganje sredstava u permanentno obrazovanje radne snage i na takav način lakše privlačenje i zadržavanje stranih ulagača, u odnosu na praksu pružanja neposredne novčane pomoći investitorima u obliku subvencija za radna mjesta,[284]oslobađanja od plaćanja poreza ili besplatnog ustupanja lokacija. Većina najtraženijih struka na svijetu u 2016. godini nije postojala prije samo pet godina (recimo izrada novih materijala ili povezivanje medicine, elektrotehnike i fizike). Obrazovanjem radne snage za poslove sadašnjosti i budućnosti najuspješnije će se privlačiti ulagači i skretati pozornost investitora na sebe. Zemlje i vlade zemalja koje provode politiku obrazovanja prilagođenu modernim ekonomskim tokovima odmah bivaju zapažene na "radarskom zaslonu“ stranih ulagača. Ipak, i pored svih poteškoća, neophodno je realno sagledati učinke

[284] Koja je bila praksa u Republici Srbiji do kraja 2013. godine. Politika državnih subvencija stranim investitorima se kretala od 5.000 – 15.000 Eura za 1 otvoreno radno mjesto. Ova politika je ukinuta od 01.01.2014. godine.

svih dosadašnjih mjera, uložiti sredstva i napore u obrazovanje stanovništva i stvoriti adekvatne modele suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i države u cilju ekonomskog rasta i razvoja cjelokupnog društva.

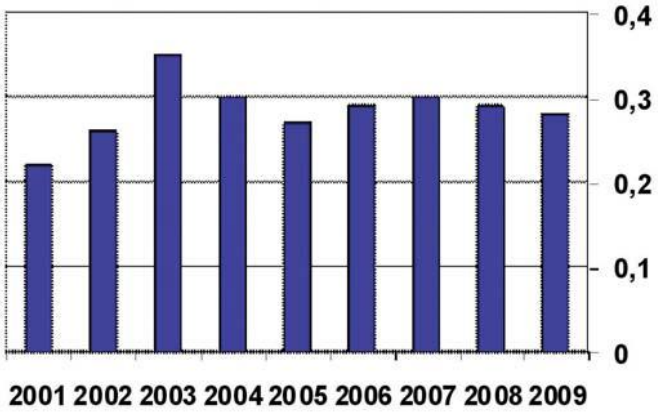
2.6.5. Znanstveno-istraživačka djelatnost u Republici Srbiji

Zakon o naučnoistraživačkoj djelatnosti[285] temeljem članka 1 uređuje sustav znanstveno-istraživačke djelatnosti. Znanstveno-istraživačka djelatnost jeste sustavni stvaralački rad koji se poduzima radi otkrivanja novih znanja, s ciljem podizanja opće civilizacijske razine društva i korištenja tih znanja u svim oblastima društvenog razvoj. Ova djelatnost ostvaruje se osnovnim, primijenjenim i razvojnim istraživanjima i osposobljavanjem kadra za znanstveno-istraživački rad, sukladno članku 3. i 4. Zakona o ZD.

2.6.5.1. Financiranje znanstveno-istraživačke djelatnosti

Proračunska izdvajanja za znanost u Republici Srbiji su značajno porasla u bruto iznosu, s skromnih 28 milijuna eura 2001. godine, oko 100 milijuna eura u 2008. godini. U ovih sedam godina, plaće istraživača porasle su u nekoliko navrata i skoro 30 milijuna eura uloženo je u kapitalnu opremu za znanstvena istraživanja. Međutim, kada je u pitanju sudjelovanje znanosti u BDP-u, 2003. godine je dostigla 0,3% BDP-a i do sada stagnira na toj razini (slika 37).

Slika 37. Proračunska ulaganja u znanost (u postocima BDP-a)



Izvor: obrada autora na temelju Zakona o budžetu RS[286]

[285] U daljem tekstu će se koristiti akronim Zakon o ZD
[286] Zakoni o budžetu Republike Srbije (n.d.) – *Ministarstvo Finansija* [Online] Raspoloživo na sajtu: http://www.mfin.gov.rs/pages/article.php?&id=11579&change_lang=ls[Pristupljeno 25.01.2014.]

„Pored sredstava proračuna Republike Srbije kojim se financiraju projekti ministarstva za znanost i tehnološki razvoj[287] (MNTR), postoje i drugi izvori ulaganja u znanost u Republici Srbiji. Postoje skromna proračunska izdvajanja za znanost i tehnologiju i u drugim ministarstvima i tijelima državne uprave, kao i u AP Vojvodini. Znanstveni instituti ostvaruju prihode kroz suradnju s gospodarstvom i sudjeluju u međunarodnim programima, a procjenjuje se da je u 2008. godini prihod instituta mimo proračuna MNTR, iznosio oko 12,5 milijardi dinara. Istovremeno, iz proračuna Republike Srbije 2008. godine izdvojeno je 23 milijarde dinara za financiranje visokoškolskih ustanova koje su pored toga realizirale i oko 12 milijardi vlastitih prihoda. (...) Kako u Republici Srbiji ne postoji točna procjena izdvajanja privatnog sektora u znanstvena i tehnološka istraživanja, usporedba državnih ulaganja od 0,3% BDP - a s ukupnim ulaganjima drugih zemalja nije realno, ali je korisno usporedba. Procjena je da ukupna ulaganja u znanost u Republici Srbiji ne prelaze 0,5 posto BDP - a što Republiku Srbiju još uvijek svrstava među najmanjim ulaganjima u znanost, kako u razvijenom svijetu, tako i u regiji. Pored niskog izdvajanja za znanost, zabrinjavajući je i nedostatak jasnog pozitivnog trenda u izdvajanjima. U svim visoko i srednje razvijenim zemljama svijeta, ulaganja u znanost kontinuirano rastu, i ovaj trend nije zaustavljen čak ni efektima svjetske ekonomske krize.“[288]

2.6.5.2. Publikaciranje u znanosti

„Stanje u znanosti 2000. godine bilo je vrlo loše i zahtijevalo je radikalnu reformu. Primjera radi: Republika Srbija je u razdoblju od 2000-2003. godine objavila u prosjeku 607 radova na milijun stanovnika, dok je za isto vrijeme Švedska objavila 14,5 puta više, odnosno 8.845 znanstvenih radova. Da bi se navedeno stanje popravilo, pristupilo se provođenju raznih poticajnih mjera koje su doprinijele značajnom porastu broja objavljenih znanstvenih radova. Broj radova objavljenih u znanstvenim časopisima u Republici Srbiji u razdoblju od 2000. do 2004. godine imao je slab porast, međutim od 2004. a naročito od 2005. do 2007. godine došlo je do naglog povećanja publiciranja. Tako da se od 927 znanstvenih radova koliko je objavljeno u 2000. godini“[289] došlo do 6.081 znanstvenih radova u 2007. godini, u 2008. godini nastavljen je uzlazni trend kada je objavljeno 6.339 znanstvenih radova, u 2009.

[287] U daljem tekstu će se koristiti akronim MNTR
[288] Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, *Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010 do 2015 godine*, op.cit., str. 10. [online].
[289] Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, *Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010 do 2015 godine*, op.cit., str. 11.

objavljeno je 7.034 znanstvena rada, u 2010. dostiže se brojka od 8.987, te u 2011. godini čak 10.698 objavljenih znanstvenih radova.

Tablica 12.Broj znanstveno istraživačkih radova u Republici Srbiji

Znastveno-istraživački radovi, prema vrstama istraživanja 2007-2011.				
REPUBLIKA SRBIJA	Ukupno	Fundamentalni[290]	Primenjeni[291]	Razvojni[292]
2007	6081	3145	1507	1429
2008	6339	3254	1871	1214
2009	7034	3396	1918	1720
2010	8987	5152	2095	1740
2011	10698	5661	2779	2258
Izvor podatka: Republički zavod za statistiku				

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

Najzad, iako je učinjen vrlo ozbiljan pomak u broju i kvaliteti radova, u razdoblju 2007–2011., najviše radova je producirano u fundamentalnim istraživanjima, dok radovi iz razvojne sfere predstavljaju manje od 25% ukupnih znanstveno istraživačkih radova. I ako je povećan broj i kvaliteta radova još uvijek se ne osjeća značajniji utjecaj na gospodarstvo, što u narednom razdoblju svakako treba popraviti.

2.6.5.3. Starosna piramida znanstvene zajednice

Prema projekciji Republičkog zavoda za statistiku broj stanovnika Republike Srbije će se smanjivati za oko 2% svake pete godine, odnosno 2022. godine imat će 6,3% manje stanovnika nego 2010. godine. Starosna struktura stanovništva Republike Srbije je

[290] Fundamentalno istraživanje je stvaralačka sustavna aktivnost usmjerena k osvajanju novih znanja o porijeklu i uzrocima pojava i činjenica, a da se pri tom nema u vidu ni posebna primjena ni korištenje. Rezultati fundamentalnog istraživanja obično se formuliraju kao opći principi, teorije ili zakonitosti.
[291] Primijenjeno istraživanje se poduzima ili da bi se utvrdila mogućnost korištenja rezultata nekog istraživanja, imajući u vidu njegovu praktičnu primjenu, ili da bi se iznašle nove metode ili načini koji omogućuju da se postigne neki poseban, unaprijed određen cilj. Ovo istraživanje polazi od postojećih znanja i produbljuje ih u cilju rješavanja posebnih problema.
[292] Razvojno istraživanje je stvaralačka sustavna aktivnost zasnovana na rezultatima fundamentalnog i primijenjenog istraživanja i praktičnim znanjem usmjerena na uvođenje novih materijala, proizvoda, uređaja, procesa i metoda.

nezadovoljavajuća. Prosječna starost stanovništva iznosi 40,25 godina što Republiku Srbiju svrstava u zemlje sa starim stanovništvom.

Tablica 13. Zaposleni na poslovima istraživanja i razvoja

Godina	Ukupno	Istraživači	Stručni saradnici	Učešće znastvenih radnika - istraživača u ukupnom broju zaposlenih, % na poslovima IR
2007	15906	14668	1892	92
2008	19321	11534	2327	60
2009	20067	12006	2337	60
2010	19341	12637	1615	65
2011	19742	13609	1431	69
				Izvor podataka: Republički zavod za statistiku

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

Tablica 13 ukazuje na blagi trend rasta u broju zaposlenih istraživača za razdoblje od 2007 do 2011. godine. Broj istraživača se kretao u prikazanom razdoblju od 14.668 u 2007 godini, do 13.609 zaposlena istraživača u 2011. godini, što svakako nije pokazatelj sustavne orijentiranosti k društvu znanja, te ukazuje na smanjenje baze istraživača u promatranom razdoblju. Jedini način opstanka i daljeg razvoja gospodarstva i cjelokupnog društva jeste u orijentiranosti na znanje čiji je jedan od preduvjeta širenje baze istraživača.

2.6.5.4. Znanstveno-istraživačke organizacije u Republici Srbiji

Znanstveno-istraživačkom organizacijom po metodologiji Republičkog zavoda za statistiku smatraju se :

- Znanstveno-istraživački, istraživačko-razvojni instituti, kao i instituti od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju; samostalne znanstveno-istraživačke organizacije, poslovni subjekti i ustanove čija je osnovna ili pretežna djelatnost znanstvenoistraživačka ili istraživačko-razvojna;
- Istraživačko-razvojne jedinice koje se nalaze u sastavu gospodarskog subjekta ili

ustanove - Visokoškolske ustanove (fakulteti i umjetničke akademije), čija je djelatnost po Zakonu[293], obrazovna i znanstveno-istraživačka,

Tablica 14. Broj znanstveno-istraživačkih organizacija u Republic Srbiji

godina	Ukupno	Poslovni sektor	Sektror države	Visoko obrazovanje	Neprofitni sektor
2007	127	24	46	56	1
2008	232	77	67	82	6
2009	271	102	68	93	8
2010	242	80	59	101	2
2011	259	94	58	102	5
					Izvor podataka: Republički zavod za statistiku

Izvor: Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [Pristupljeno 08.01.2014.]

Značajno je promatrati broj znanstveno-istraživačkih organizacija po sektorima, čime se dobiva slika o ulaganju, kao i o mogućnostima verifikacije rezultata znanosti na tržištu. Broj znanstveno-istraživačkih organizacija je bio najveći u 2009. godini, kako u poslovnom sektoru, sektoru države tako i u neprofitnom sektoru. Sektor visokog obrazovanja jedini je zadržao trend rasta znanstveno-istraživačkih organizacija u promatranom razdoblju, dok je kod preostala tri sektora došlo do oscilacija u razvoju, gdje je broj promatranih organizacija rastao do 2009. godine, da bi došlo do značajnog pada u 2010. godini i blagog „oporavka“ u 2011. godini. U 2010. godini znanstveno-istraživačke djelatnosti financirale su se najvećim dijelom na projektnim osnovama, jer je 2010. godina predstavljala godinu završetka programskog razdoblja financiranja od strane Europske unije. Sredstva iz europskih fondova počinju pristizati tijekom 2011. godine, te se dinamizira i broj i aktivnosti znanstveno-istraživačkih organizacija, koje nisu na direktnoj proračunskoj potpori od strane države.

Jedina održiva pozicija Republike Srbije u 21. stoljeću je kroz sudjelovanje u branšama s visokim stupnjem dodane vrijednosti, odnosno znanja, koja se kreiraju u sustavu visokog obrazovanja i u znanstveno-istraživačkim djelatnostima. Republika Srbija posjeduje usku bazu od oko 10.000 znanstvenika, sa malim brojem domaćih i stranih tehnoloških poduzeća i skromnim vezama s europskim i drugim međunarodnim znanstvenim institucijama.

[293] Zakon o naučnoistraživačkoj delatnosti

Neophodno je osigurati investiranje u znanost, ali je teže u postojećim uvjetima operativno odrediti domene gdje zemlja može u razumnom roku postati relevantna na svjetskom planu. Mladim znanstvenicima treba osigurati uvjete i ozbiljne resurse za doktorske studije, kao i dugoročna sredstva za izgradnju centara izvrsnosti. „Evidentno je da moramo više uraditi na povezivanju znanosti s gospodarstvom, ali će to iziskivati porezne i proračunske poticaje tijekom ekonomske krize. Kompleksno je, ali nužno, odrediti pravni okvir za sufinanciranje programa tehnološkog razvoja između države i privatnog sektora, uz pravičnu raspodjelu prihoda od intelektualnog vlasništva za sudionike u procesu njenog stvaranja. Država mora potaknuti domaću tehnologiju tako što će kroz vlastite programe raznih nivoa vlasti, kao i javnih poduzeća, dati šansu domaćoj pameti.“[294]

2.6.6. Rast kroz ZNANJE: moć pojedincu, dobrobit cjelokupnoj zajednici

Gospodarstvo temeljeno na znanju i razvoj kreativne industrije značajno se šire posljednja dva desetljeća, čime postaju središnji stupovi za zapošljavanje i gospodarski dinamizam u Europi. Okolnosti funkcioniranja i uvjeti razvoja u Europskoj uniji, a tako i u regiji jugoistočne Europe, se značajno mijenjaju u odnosu na posljednje desetljeće 20. stoljeća. Prošli su dani kada se konkurentska prednost mogla mjeriti u troškovima plaća. Danas, inteligencija, inovativnost, kreativnost, znanje i vještine su postala relevantna mjerila i nositelji osiguranja budućeg prosperiteta.

Republika Srbija znatno zaostaje u izgradnji i potpori nositelja budućnosti. Bolje korištenje ljudskih talenata će biti ključni strateški instrument osiguranja najviše mobilnost za pojedince i za napredak društva u cjelini. Ako Srbija želi da ostvari ciljeve i misiju o društvu znanja, ona mora ostvariti izvrsnost u svim fazama procesa obrazovanja, kontinuiranu nadogradnju osnovnih vještina stanovništva i stvoriti socijalno, ekonomsko i regulatornog okruženja u kojem istraživanje, kreativnost i inovacija mogu napredovati. Izvrsnost zahtijeva kritičnu masu i konkurenciju, zapravo "zajednički prostor" za znanstvenike koji će uspostaviti link s gospodarstvom kao realnim kanalom valorizacije znanja na tržištu. Fokus treba biti usmjeren na sveučilišta koja će imati kvalitetne veze s realnim gospodarstvom, kako bi gradili znanja i vještine studenata koji su potrebni gospodarstvu.

---

[294] Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj, *Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010 do 2015 godine*, op.cit., str. 7.

Novi oblici partnerstva su potrebni između istraživača sa sveučilišta koja se financiraju iz javnih izvora i istraživača koji se financiraju iz sredstava privatnih tvrtki, kako bi se osiguralo kontinuirano ujedinjavanje znanja tijekom procesa istraživanja i inovacija na putu k tržišnoj valorizaciji i napretku gospodarstva i cjelokupnog društva. Točnije, više kapitalizacije je potrebno za primijenjena istraživanja koja bi iskoristila mala i srednja poduzeća. Što je nemoguće bez postojanja interakcije između znanstvene zajednice, gospodarstva i države.

Istraživačko područje kao početni dio znanstvene zajednice u Hrvatskoj, Srbiji i Europskoj uniji mora postati stvarnost - prostor bez granica, gdje svi znanstveni potencijali, gdje god oni mogu biti, mogu se u potpunosti koristiti i valorizirati na tržištu zahvaljujući slobodnom kretanju istraživača, ideja, tehnologija i kapital. Taj proces "europeizacije" također mora biti dio općenitijih otvorenosti svijetu, što će pridonijeti gospodarskom i sveukupnom društvenom razvoju.

Regulatorni okvir često stvara prepreke u procesu valoriziranja znanstvenog istraživanja na tržištu. Kreativna ekonomija svaki dan otkriva nove horizonte i revolucionarne perspektive. Fleksibilnost i odaziv regulatornog okvira moraju biti okosnica koja podupire suradnju znanstvene zajednice i gospodarstva. Unaprjeđenje kulture preuzimanja rizika i poduzetništva je važna, jer će omogućiti valorizaciju istraživanja i eksperimentiranja, uz stvaranje novih radnih mjesta. U tom smislu treba razmotriti mogućnosti optimaliziranja prijenosa znanja od znanstvene zajednice ka gospodarstvu, uz potporu regulatornog okvira.

2.7. Ekonomska analiza Srbije

U ovom dijelu sagledava se ekonomska pozicija Srbije analizom najznačajnijih makroekonomskih pokazatelja. Korišteni su aktuelni podatci, koji su preuzeti iz seta izvještaja koje generira Narodna banka Srbije, Nacionalna služba za zapošljavanje, MMF kao i iz QM Fondacije za razvoj ekonomske nauke (FREN).

Srbija je u vrlo delikatnoj ekonomskoj situaciji, slabi gospodarski rezultati, te velike unutarnje i vanjske neuravnoteženosti suočavaju Republiku Srbiju s velikim ekonomskim izazovima. Makroekonomska politika treba da eliminiranjem gospodarstvenih slabosti osigura makroekonomsku stabilnost. Značajna i održiva fiskalna konsolidacija, mora se prvenstveno

temeljiti na smanjenju javne potrošnje i smanjenju javnog duga. Problem nezaposlenosti toliko je izražen da izaziva tektonske poremećaje u cijelom društvu.

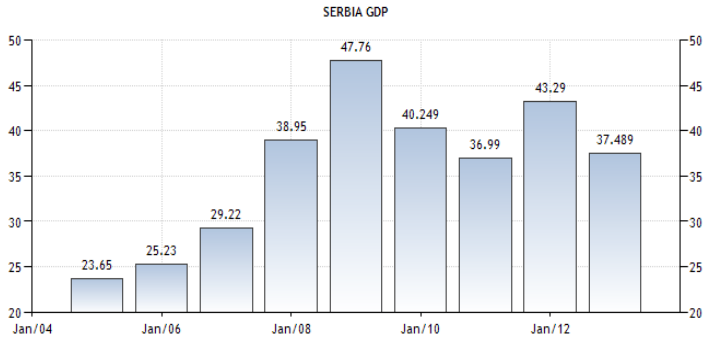
Makroekonomska kretanja u Srbiji u prvoj polovici 2013. godine bila su na prvi pogled povoljna. Gospodarski rast je započeo oporavak, inflacija je gotovo zaustavljena, a tekući deficit je osjetno smanjen. Međutim, procjena ekonomskih kretanja u tom razdoblju ne može biti pozitivna, jer se nastavlja rast nezaposlenosti, dok visok fiskalni deficit i gotovo nekontroliran rast javnog duga prijete da ugroze makroekonomsku stabilnost, što bi u doglednoj budućnosti moglo proizvesti dubok pad gospodarske aktivnosti, naglu deprecijaciju tečaja, dodatno povećanje nezaposlenosti i pad životnog standarda stanovništva. Da bi se posljednje prijetnje otklonile potrebna je brza i snažna reakcija fiskalne politike koja bi podrazumijevala prije svega oštre rezove javnih rashoda.

Druga nepovoljna tendencija, koja baca sjenu na rast BDP i izvoza je poveći udio nenaplativih kredita u ukupnim kreditima. Nastavak ove tendencije, mogao bi ugroziti, ne samo bankarski sektor, nego i javne financije, a potom i krhki oporavak gospodarstva.

2.7.1. Bruto domaći proizvod(BDP) u Srbiji

Bruto domaći proizvod (BDP) u Srbiji 2012. godini iznosio je 37,49 milijarde dolara. Vrijednost BDP-a Srbije predstavlja 0,06% svjetskog gospodarstva. Od 1997-2012. godine, u Srbija BDP-a u prosjeku je 26,9 milijardi USD dosegnuvši 47,8 milijardi dolara u prosincu 2008. godine, a rekordno nisku razinu od 6,1 milijardi dolara u prosincu 2000. godine.

Grafikon 1. Kretanje BDP-a u Republici Srbiji, razdoblje 2004-2012. godina.



Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.2. Bruto domaći proizvod po stanovniku u Srbiji

Bruto domaći proizvod po stanovniku u Srbiji je posljednji put zabilježen u 2012. godini i iznosio je 3.855,70 dolara po glavi stanovnika, što je ekvivalent za 31% svjetskog prosjeka. Od 1989. do 2012. godine, BDP po stanovniku je u prosjeku iznosio 3.241,5 dolara, maksimum je dosegnut u prosincu 1989. godine u iznosu od 5.024,7 dolara, a rekordno nisku razinu od 2.078,6 dolara je dosegao u prosincu 1993. godine.

Grafikon 2. Kretanje BDP-a po glavi stanovnika u Republici Srbiji, razdoblje 2004-2012. godina.

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

BDP je u prvom tromjesečju 2013. godine bilježi međugodišnji rast od 1,9%, a ostvaren je i desezonirani rast u odnosu na prethodni kvartal (Q4 2012. godina) od oko 1,5%. Detaljnija analiza otkriva da je taj rast posljedica snažnog povećanja proizvodnje u manjem broju poduzeća (Fijat, NIS[295] i farmaceutskih proizvoda), dok je najveći dio privrede Srbije i dalje u recesiji, što rezultira i donošenjem strateških dokumenta kojim se mijenja smjer daljnjeg razvoja gospodarstva Srbije, orijentirajući se na reindustrijalizaciju, kao i donošenje niza zakonskih i podzakonskih akata usmjerenih na saniranje situacije u gospodarstvu.

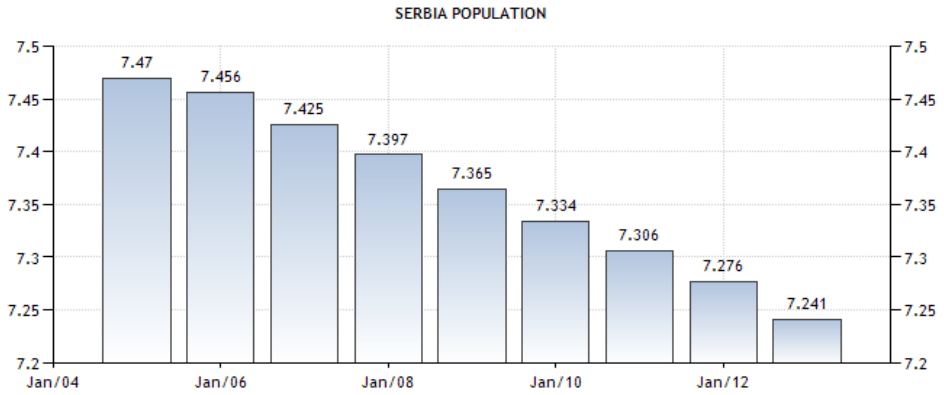
2.7.3. Stanovništvo

Ukupan broj stanovnika u Srbiji na osnovu popisa stanovništva iz 2012. godine iznosi 7,2 milijuna. Popisom stanovništva iz 2002. godine bilo je evidentirano 7,5 milijuna stanovnika, što znači da se broj stanovnika Srbije smanjuje za 3% tijekom posljednjih 50 godina. Od 2002-2012. godine, Srbija je u prosjeku imala 7,4 milijuna stanovnika. Najveći

[295] Čije povećanje proizvodnje je iznimno upitno, zbog velikih nenaplativih potraživanja prema kupcima

broj stanovnika evidentiran je u prosincu 2002. godine kada je iznosio 7,5 milijuna stanovnika, a rekordno niska razina broja stanovnika od 7,2 milijuna evidentirana je u prosincu 2012.godine.

Grafikon 3. Stanovništvo



Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01. 2014.]

2.7.4. Zaposlenost

Broj zaposlenih osoba u Srbiji smanjena je na 2.227.432 u prvom tromjesečju 2013. godine u odnosu na treći kvartal 2012. godine, kad je broj zaposlenih osoba iznosio 2.299.068. Prosječan broj zaposlenih u Srbiji u razdoblju 2008-2013. godine iznosio je 2.424.058,42. Najviše zaposlenih osoba je bilo u prvom tromesečju 2008. godine, dosegnuvši brojku od 2.838.140 zaposlenih, rekordno nisku razinu zaposlenih u Srbiji ostvarena je u prvom kvartalu 2012. godine sa brojkom od 2.157.618.

Tablica 15. Osnovni pokazatalji zaposlenosti u Srbiji

Actual	Previous	Highest	Lowest	Forecast	Dates	Unit	Frequency	
2227432.00	2299068.00	2838140.00	2157618.00	2284795.26 | 2013/06	2008 - 2013		Quarterly	Volume, NSA

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.5. Nezaposlenost

Prosječan broj nezaposlenih osoba u Srbiji u razdoblju 2002-2013. godina iznosio je 827.190, najveća nezaposlenost evidentirana je u srpnju 2003. godine i iznosila je 970.000, a rekordno nisku razinu nezaposlenosti od 717.410 ostvarena je u listopadu 2008. godine.

Grafikon 4. Nezaposlenost u Srbiji

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.6. Stopa inflacije uSrbiji

Prosječna stopa inflacije u Srbiji iznosi 8,51% za razdoblje 2007-2013. godine, najviša vrijednost dosegnuta je u lipnju 2008. godine kada je zabilježena stopa inflacije od 14,90%, a rekordno niska stopa inflacije od 1,60% zabilježena je u studenom 2013.godine.

Grafikon 5. Stopa inflacije

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.7. Izvoz u Srbiji

Izvoz u Srbiji u prosjeku iznosi 558,79 milijuna eura za razdoblje od 2004-2013. godine, dosegnuvši najveće vrijednosti od 1.233,40 milijuna eura u travnju 2013. godine, a rekordno nisku razinu izvoza od 124 milijuna eura evidentirana je u siječnju 2004. godine. Srbija je izvoznik metala, prehrambenih proizvoda, žitarica, kemikalija i kemijskih proizvoda, gume i plastike i električne opreme. Srbija izvozi uglavnom u Njemačku, Bosnu i Hercegovinu, Crnu Goru, Rumunjsku, Rusiju i Makedoniju.

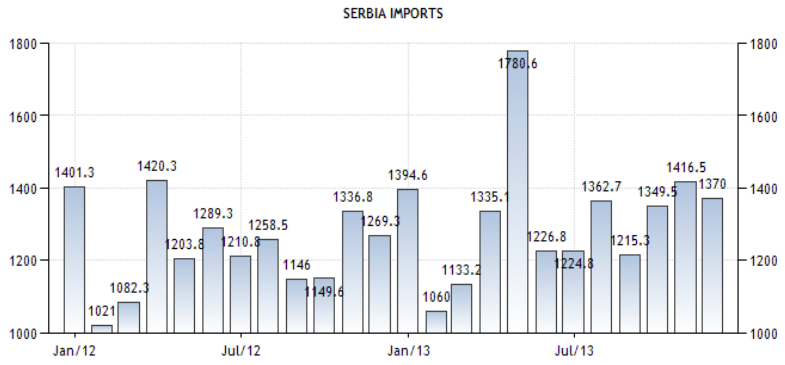
Grafikon 6. Izvoz

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.8. Uvoz u Srbiju

Uvoz u Srbiji u prosjeku iznosi 1.048,46 milijuna eura u razdoblju 2004-2013. godine, dosegnuvši najviše vrijednosti od 1.780,60 milijuna eura u travnju 2013. godine, a rekordno nisku razinu od 343,90 milijuna eura u siječnju 2005. godine. Srbija je uvoznik kemikalija i kemijskih proizvoda, goriva i ulja, metala, strojeva i opreme i motornih vozila. Srbija uglavnom uvozi iz Rusije, Njemačke, Italije, Kine i Mađarske.

Grafikon 7. Uvoz



Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.9. Državni dug

Od 2000-2012. godine, državni dug Srbije u prosjeku je 62,2%, najviša razina zabilježena je u prosincu 2000. godine kada je iznosio 169,3%, a rekordno nisku razinu od 29,2% dosegnuo je u prosincu 2008. godine.

Tablica 16. Osnovni pokazatelji državnog duga u Srbiji

Actual	Previous	Highest	Lowest	Forecast Dates	Unit	Frequency	
60.50	48.70	169.30	29.20	76.52 | 2013/12	2000 - 2012	Percent	Yearly

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.10. Zanatska proizvodnja

Od 2001-2013. godine, rast proizvodnje se kretao u prosjeku 0,6%, dosegnuvši najvišu razinu od 23,1% u listopadu 2001. godine, a rekordno nisku razinu od -23,7% u travnju 2009. godine.

Tablica 17. Osnovni pokazatelji zanatske proizvodnje

Actual	Previous	Highest	Lowest	Forecast	Dates	Unit	Frequency
4.90	10.40	23.10	-23.70	6.62 | 2013/09	2001 - 2013	Percent	Monthly

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Raspoloživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

2.7.11. Industrijska proizvodnja u Srbiji

Prosječna industrijska proizvodnja u Srbiji za razdoblje 1995-2013. godine iznosi 1,97%, dosegnuvši maksimum 110,20% u svibnju 2000. godine, a rekordno nisku razinu od -23,73% u svibnju 1999. godine. U Srbiji, industrijska proizvodnja mjeri izlaz tvrtkama uključenim u industrijskom sektoru gospodarstva, kao što su proizvodnja, rudarstvo i komunalije.

Tablica 18. Osnovni pokazatelji industrijske proizvodanje u Srbiji

Actual	Previous	Highest	Lowest	Forecast	Dates	Unit	Frequency
4.90	10.40	23.10	-23.70	6.62 | 2013/09	2001 - 2013	Percent	Monthly

Izvor: Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicators* [online]. Rasploživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09.01.2014.]

Uočeno je povećanje nelikvidnosti privrede i povećani broj kredita čija je otplata u kašnjenju. Najveća opasnost za gospodarski rast u 2013. godini bila su nepovoljna fiskalna kretanja, koja mogu proizvesti višestruki negativan utjecaj na gospodarstvo. Inflacija je naglo zaustavljena još u studenom 2012. godine i od tada je, za Srbiju, neuobičajeno niska. Porast cijena u kolovozu u odnosu na kolovoz prošle godine iznosi 7,3% a najavljena poskupljenja energenata utjecat će na rast inflacije na 10%.[296]

Tekući deficit je u Q1 osjetno smanjen i sada je na razini od oko 8% BDP - a što je znatno manje od 10,5% koliko je iznosio u 2012. godini. Na smanjenje tekućeg deficita presudno je utjecalo poboljšanje tokova u vanjskotrgovinskoj razmjeni kao posljedica rasta izvoza Fiatovih automobila. Visok rast izvoza i stagnacija uvoza je dovela do toga da dvije trećine uvoza u Q1 bude pokriveno izvozom, što je najpovoljniji odnos izvoza i uvoza od 2001. godine. Unatoč značajnom poboljšanju tekući deficit je visok, pa njegovo financiranje kritično ovisi od kolebljivog priljeva kapitala. U proteklom dijelu godine deficit u tekućoj bilanci je financiran zaduživanjem države, što je dugoročno neodrživo, pa je stoga neophodno u narednom razdoblju sustavno primjenjivati mjere za smanjenje vanjskog deficita. To prije svega znači da je u uvjetima visokog vanjskog

[296] FREN - Fondacija za razvoj ekonomske nauke, *Kvartalni monitor ekonomskih trendova i politka u Srbiji*, Beograd, Alta nova, 2012, str. 5.

deficita potrebno smanjiti domaću potražnju, preko smanjene javne potrošnje, kao i da se mjerama monetarne politike spriječi jačanje realne vrijednosti dinara.[297]

Kapitalni priljevi u prvom kvartalu 2013. godine su iznosili gotovo 1,5 milijarde eura. Visok priljev kapitala premašio je ostvareni tekući deficit više nego dvostruko, što je uvjetovalo znatan rast deviznih rezervi i dovelo do aprecijacijskih pritisaka na domaću valutu. Detaljnija analiza međutim otkriva vrlo nepovoljne trendove. Naime, visoki kapitalni priljevi u prvom kvartalu 2013. godine su najvećim dijelom posljedica zaduživanja države, koje je premašilo 1,2 milijarde eura, dok su poželjne strane direktne investicije iznosile tek 155 milijuna eura.[298]

Potvrdu da je najveći dio privrede Srbije u recesiji nam daje i podatak iz platne bilance - da su se bankarski sektor i gospodarstvo u prvih 6 mjeseci u 2013. godini, znatno razdužili prema inozemstvu (gotovo 600 milijuna eura). Ovi trendovi (rast zaduživanje države i razduživanje privatnog sektora) doveli su do toga da je u visokom učešću vanjskog duga u BDP-u od 87,3%,[299] zaduženost javnog sektora po prvi put veća od zaduženosti privatnog sektora i prelazi razinu od 60% BDP .

Dinar je u prvom kvartalu 2013. godine realno jača u odnosu na euro. Tijekom siječnja realno je aprecirao za oko 3% u odnosu na prosinac i približno na tom nivou se održava i do kraja travnja. Realno jačanje dinara u odnosu na euro je vjerojatno neodrživo, a svakako je nepoželjno. Naime, snažno jačanje dinara od jeseni 2012. godine nije rezultat trgovinskog suficita, niti visokog priljeva stranih direktnih investicija, nego je posljedica visokog zaduživanja države. S obzirom na to da visoko zaduživanje države nije održivo u dužem razdoblju, može se zaključiti da je postojeći realni tečaj održiv samo ako se u relativno kratkom razdoblju priljev deviza po osnovi zaduživanja države zamijeni prilivom stranih investicija ili suficitom u tekućoj bilanci – što je nerealno, te je u drugoj polovici 2013. godine došlo do konstantnog pada dinara u odnosu na paket stranih valuta. Iako aprecijacija dinara kratkoročno smanjuje troškove servisiranja kredita i pomaže naglom obaranju inflacije, jak dinar smanjuje konkurentnost privrede Srbije i na taj način dugoročno usporava rast gospodarske aktivnosti - u krajnjoj instanci jak dinar

[297] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit., str. 28.
[298] FREN, op.cit., str 6.
[299] Narodna banka Srbije, *Narodna banka Srbije* (n.d.) [online]. Raspoloživo na:http://www.nbs.rs/internet/latinica/90/dug/ [Pristupljeno 10.01. 2014.]

gasi radna mjesta u Srbiji. Jačanje dinara, ne samo što je dugoročno neodrživo i štetno, nego i u kratkom roku ovisi od krajnje nestabilnog priljeva kapitala. Tako, npr. bilo je dovoljno da se sredinom svibnja 2013. objave nepovoljni podatci o kretanju u javnim financijama, pa da se odmah nakon toga pojača potražnja za devizama, kao i pritisci za deprecijaciju dinara.[300]

Zaposlenost je u padu i taj trend će se teško preokrenuti. Nezaposlenost je u porastu i trenutno je na razini od preko 25%, da bi se prilikom prikupljanja podataka za izradu Lokalnog akcionog plana zapošljavanja za Grad Suboticu za 2014. godinu,[301] identifikovala da se stopa nezaposlenosti dosegla razinu od 30% zvanično evidentiranih nezaposlenih osoba. Da bi se trendovi na tržištu rada preokrenuli potrebno je da rast ekonomske aktivnosti bude održiv, diverzifikovan i rasprostranjen u najvećem dijelu gospodarstva što sada nije slučaj. Prepreke rastu zaposlenosti su i nelikvidnost privrede, nedostatak izravnih stranih investicija i aprecijacija dinara. Budući da je visoka nezaposlenost strukturni problem u gospodarstvu Srbije, u praksi je pokazano da su mjere orjentirane na smanjenje nezaposlenosti, kao što su subvencije poslodavcima za otvaranje novih radnih mjesta, subvencije za samozapošljavanje, i niz drugim mjera poduzetih od strane države i Nacionalne službe za zapošljavanje nedovoljne, loše osmišljene i targetirane, zbog neadekvatne suradnje i komunikacije kako s poslodavcima tako i sa znanstvenom zajednicom.

„Restriktivna monetarna politika je u 2013. godini doprinijela stabilizaciji cijena, ali nije imala poželjan utjecaj na smanjenje nezaposlenosti. Pri analizi monetarne politike, posebno kada naglašavamo njene negativne učinke na tržište rada, moramo uzeti u obzir da ona zapravo i nije imala veliki manevarski prostor. Inflacija je u većem dijelu 2012. godine bila visoka i bilo ju je potrebno obuzdati - zbog čega je povećanje restriktivnosti monetarne politike u drugoj polovici 2012. godine bilo opravdano. Također ispostavilo se da su rezultati započete fiskalne konsolidacije mnogo skromniji od očekivanih, što onda i onemogućava pretjeranu relaksaciju monetarne politike.“[302]

[300] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit., str. 29.
[301] Službeni list Grad Subotica, *Lokalni akcioni plan zapošljavanja za 2014. godinu Grada Subotice – LAPZ 2014,* Subotica, Grad Subotica, 40/2013, 2013, str. 126.
[302] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit.,str. 30.

Fiskalni deficit je već u prva četiri mjeseca 2013. godine dostigao 61 milijardu dinara što je gotovo polovica od planiranih 132 milijardi dinara za čitavu godinu[303] što je impliciralo potrebe reformi s ciljem smanjenja deficita. Do odstupanja deficita od plana došlo je prvenstveno zbog manjih od planiranih javnih prihoda, dok su se javni rashodi kretali u razini planiranog.

Javni dug je na kraju travnja 2013. godine iznosio preko 19,5 milijardi eura što znači da je samo od početka godine porastao za preko 1,5 milijardi eura. Premda su se u javnosti mogla čuti i tumačenja da je zaustavljen rast javnog duga i da se njegovo sudjelovanje u BDP - u smanjuje - to nije točno. Javni dug je krajem 2012. godine iznosio oko 61% BDP-a krajem travnja premašio je razinu od 62% BDP-a, a do kraja 2013. godine se približio razini od 65% BDP-a. Međutim priopćenja iz Ministarstva gospodarstva kao i ekonomskih stručnjaka u prvim danima 2014. godine glasile su da je javni dug Srbije na kraju 2013. godine iznosio 19,5 milijuna eura, tako da je učešće javnog duga u BDP-u iznosilo 59,1%.[304] Rast učešća javnog duga u BDP-u u prva četiri mjeseca 2013. godine bi bio veći da nije došlo do realne aprecijacije dinara.

Mogućnost izbijanja krize javnog duga je realna, što se ogleda u reakcija tržišta na objavljivanje podataka o fiskalnom deficitu sredinom svibnja 2013 godine, kao i nepovoljne ocjene o fiskalnim kretanjima koje su donijeli MMF i Fiskalni savjet.

Premija na državne vrijednosne papire je povećana za oko 20% u svega nekoliko dana od objavljivanja ovih vijesti, dok je postotak realizacije opao. Ova kretanja su se odmah prelila i na pritisak na tečaj dinara zbog čega su uslijedile intervencije NBS koja je počela prodavati eure kako bi spriječila nagli pad dinara. Možemo primijetiti da su ove reakcije NBS samo ublažile nagli pad dinara i zadržali ga na razini od oko 114 dinara za euro. Vlada je neposredno nakon objavljivanja nepovoljnih podataka, usvojila određene mjere fiskalne konsolidacije. Usvojena je porezna reforma kojom će de facto biti izvršena preraspodjela prihoda od proračuna lokalnih samouprava k fondu mirovinskog

[303] FREN, op.cit., str. 8.
[304] S. Ranđelović, 'Javni dug: Svi za mnom, ponovo' *BLIC*, 02. siječanj, 2014. [Online]. Raspoloživo na:http://www.b92.net/biz/vesti/srbija.php?yyyy=2014&mm=01&dd=02&nav_id=79580 [pristupljeno 10.01.2014.]

osiguranja. Uz ovu mjeru najavljeno je i smanjenje pojedinih diskrecijskih javnih rashoda.[305]

Stanje javnih financija zahtjeva međutim mnogo ozbiljnije mjere. Potrebno je stoga odmah napraviti kredibilan plan[306] dodatnog smanjivanja deficita u kratkom roku (do kraja 2014. godine) od 2,5-3% BDP -a. Za ozdravljenje javnih financija plaće i mirovine moraju se smanjiti u realnim iznosima, smanjenje javnih rashoda poput: subvencija, kapitalnih investicija koje nemaju ekonomsku opravdanost i njihovo povećanje u područjima kojima su one neophodne zarad podizanja konkurentnosti, reorganizacija javnih poduzeća, otpuštanja viška zaposlenih u javnom sektoru i drugo.

U cilju gospodarskog oporavka Srbije, neophodno je bilo sagledati koji čimbenici predstavljaju barijeru daljeg rasta i razvoja. Ukazano je da „najveći rizici podizanja konkurentnosti (i gospodarskog oporavka – J.S.) privrede makroekonomskog (deficit tekućeg platnog bilanca i inflacija) i obrazovnog karaktera (odliv mozgova, smanjenje kvaliteta humanog kapitala). Prioritetni reformski zadaci su povećavanje efikasnosti državnih institucija, unaprjeđenje poslovanja i poticanje inovacija"[307] kroz optimalizaranje procesa prijenosa znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, putem potpore vlasti kako na centralnoj razini tako i na lokalnoj razini.

2.8. Rezultati provjere postavljene hipoteze o potrebi strateškog opredjeljenja za ekonomiju znanja

U drugom poglavlju se sagledavaju koncepti mjerenja društva znanja putem KEI (eng. knowledge economy index – indeks ekonomije znanja), KI (eng. Knowldege index – indeks znanja) i SII (eng. Summary Innovation Index) koji ukazuju na sposobnost država da generiraju, prihvate i šire znanje, s posebnom analizom sposobnosti generiranja i širenja znanja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji. Istraživanje je provedeno odabranom

[305] Otvoreni univerzitet Subotica, op.cit., str. 30.
[306] V. Vučković, i S. Vučković, 'Ekonomski rezultati u 2012. i 2013. i preduslovi srednjoročnog rasta privrede Republike Srbije', *Zbornik radova: Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Srbije*, Kragujevac, InterPrint, no. 12, 2013, str. 34.
[307] E. Jakopin, 'Institucionalne performanse konkurentnosti privrede Republike Srbije'. *Zbornik radova: Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Srbije*, Kragujevac, InterPrint, no. 12, 2016, str. 3.

koncepcijom mjerenja društva znanja, te se dobivenim rezultatima istraživanja nastojalo potvrditi jednu od postavljenih pomoćnih hipoteza koja glasi **(H1) : Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala.** Analizom KEI i KI Indeksa u 2012. godini, uočeno je da u prvih pet vodećih država u formuliranju i funkcioniranju ekonomije znanja prednjače države sjeverne Europe: Švedska, Finska, Danska, Nizozemska i Norveška. Navedene države se strateški opredeljenju za ekonomiju temeljenu na znanju. Republika Hrvatska se nalazi na 39. mjestu i u odnosu na 2011. godinu napredovala je za 4 mjesta, te bi se moglo reći da zauzima visoko mjesto među 30% najrazvijenijih država. Međutim, ukoliko se u obzir uzmu samo EU države, tada se Hrvatska nalazi na začelju, iza nje slijede samo Rumunjska, Bugarska i Srbija. Srbija se nalazi na 49. mjestu, 2012. godine prvi put su uzeti pokazatelji za Srbiju, koja se nalazi na začelju, iza nje je samo Albanija na poražavajućem 82. mjestu. Srbija se nalazi na pola puta k društvu i gospodarstvu znanja i još uvijek je očekuje mukotrpan i dug put prema konačnom cilju koji predstavlja tranzicija prema društvu znanja.

Promatranjem ekonomije znanja iz perspektive koncepta OECD-a, te promatranjem i analizom visine BDP po glavi stanovnika i postotku ulaganja BDP u obrazovanje, dobiveni rezultati upućuju na potvrdu postavljene hipoteze **(H1) : Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala.** Naime, promatranjem država OECD-a i provedenim istraživanjem, uočavaju se slijedeći podatci:

- Države koje više investiraju u obrazovanje imaju veći BDP. U ovoj skupini država nalaze se Norveška, Danska, Irska, Australija, Austrija, Švicarska i Luksemburg.
- Države koje manje ulažu u obrazovanje ostvaruju i manji BDP po glavi stanovnika, jer u uvjetima suvremenog poslovanja konkurentnost se ostvaruje putem novih inovativnih proizvoda, usluga i procesa. U ovoj skupini se nalaze sljedeće države: Turska, Mađarska, Grčka, Meksiko i Estonija.
- Zanimljivo je promatrati izdvajanja Belgije i Finske koje se opredjeljuju za veće ulaganje u obrazovanje (Belgija 5,9% BDP-a; Finska 5,8% BDP-a), jer takve investicije stvaraju uvjete za poboljšanje konkurentske prednosti.
- Zanimljiv primjer predstavlja Luksemburg koji spada u red relativno bogatih država, a izdvajanja za obrazovanje iznosi 3,7% BDP, te ima manja izdvajanja u odnosu na Belgiju i Finsku, ali treba imati u vidu da BDP po glavi stanovnika iznosi 98.100 dolara, te time više izdvaja za obrazovanje od Belgije i Finske.

- Najrazvijenije države strateški planiraju i razvijaju gospodarstvo, svjesni suvremenih uvjeta poslovanja, usredotočuju posebnu pozornost na visoko obrazovanje i istraživačke projekte. Države članice EU se rukovode strateškim opredjeljenjem i Strategijom EUROPA 2020, te usmjeravaju svoj razvoj k pametnom, kreativnom i inkluzivnom razvoju zajednice. BDP po glavi stanovnika u „starim“ državama članicama, u 15 država članica se kreće od 36,729$ u 2010. godini; 38,349$ u 2012.godini; i 40,144$ u 2014. godini, Strategijom EUROPA 2020, planira se povećanje postotka BDP za istraživanje i razvoj sa 1,9% na 3%, kao i povećanje postotka stanovništva starosti od 30 do 34 godine sa fakultetskom diplomom najmanje na 40%.

Analizom dostupnih podataka iz statistike OECD-a, zaključuje se da bogatije države koje su strateški pravovremeno prepoznale potrebu ulaganja u obrazovanje, daleko više ulažu u obrazovanje u odnosu na zemlje u razvoju, doprinose poboljšanju konkurentnosti kroz inovacije, i omogućuju kvalitetan razvoj i unaprjeđenje ljudskog kapitala kao temeljnog pokretača moderne ekonomije – ekonomije znanja.

Analiza podataka primjenom koncepta EIS se dovodi do zaključka da se u skupini Inovativnih lidera nalaze zemlje sjeverne Europe, na koje je puno slabiji utjecaj imala ekonomska kriza, koja je bila vidljivija u državama koje nisu bile strateški orijentirane prema razvoju inovativnih performansi u cilju optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala, odnosno k ekonomiji znanja. Promatranjem različitih koncepata mjerenja društva znanja, sličnosti i razlika, cilj je bio identificirati na temelju sličnih pokazatelja koje države prednjače u ekonomskog smislu.

Sagledavanjem indeksa ekonomskih sloboda, kao jedan od pokazatelja koji ukazuju na pravni i ekonomski okvir funkcioniranja gospodarstva, dolazi se do sljedećih zaključaka:

Hrvatsko je gospodarstvo još vijek suočeno s recesijom, što dovodi do slabog unaprijeđenja konkurentosti i birokratskih poteškoća u investicijskom okruženju. Poduzeti su koraci kako bi se smanjila ili kontrolirala državna potrošnja, javni sektor je glomazan i trom te narušava dinamičnost privatnog sektora. Rezultat ekonomske slobode **za Republiku Hrvatsku u 2016. godini,** po Heritage metodologiji**,** je 59,1 poena, (što predstavlja pad od 2,4 poena u odnosu na 2015. godinu), te gospodarstvo svrstava na 103. mjesto u svijetu prema

Indeksu 2016. Ukupna ocjena od 2012. godine iznosi -1,8. Status ekonomske slobode je: pretežno neslobodna, te je rangirana na 38. mjestu u Europi. Poteškoće su identificirane u komponentama: vladavina prava i upravljanju javnim financijama.

Rezultat ekonomske slobode za **Republiku Srbiju u 2016. godini,** po Heritage metodologiji**,** je 62,1 poena, (što predstavlja rast za 2,1 poen) te gospodarstvo stavlja na 77. najslobodnije gospodarstvo u Indeksu 2016. godine. Ocjena za Republiku Srbiju je +4,1 poen, s poboljšanjima u polovici od 10 ekonomskih sloboda, uključujući slobodu ulaganja i poslovne slobode, dok su poteškoće identificirane u komponentama: vladavina prava i upravljanje javnim financijama. Srbija je zauzela 33. mjesto među 43 zemlje u europskoj regiji, a njezina ukupna ocjena je ispod regionalnog prosjeka i svjetskog prosjeka.

Kao primjer gospodarstva orijentiranog k znanju, analizira se Švedska, putem metodologije indeksa ekonomskih sloboda. Dolazi se do sljedećih zaključaka:

Ekonomska konkurentnost Švedske se temelji na održivim institucijama i otvorenom sustavu tržišta. Pravosuđe je neovisno, bez korupcije i pruža zaštitu vlasničkih prava i podupire vladavinu prava. Gospodarstvo je otvoreno za globalnu trgovinu i ulaganja, postignuta je visoka razina regulatorne transparentnosti, a učinkovitost potiče poduzetničke aktivnosti.

Rezultat ekonomske slobode za Švedsku u 2016, godini, po Heritage metodologiji, je 72 poena (što predstavlja pad za 0,7 poena. Na svjetskoj razini Švedska zauzima 26. mjesto, dok se u Europi kotira na 14. mjestu. Značajni uspjeh je ostvaren u području vladavine prava, otvorenosti tržišta i regulatornoj učinkovitosti. Izazovi se nalaze u komponentama: kontroli državne potrošnje i slobodi radne snage. Ukupno u odnosu na 2012. godinu Švedska je ostvarila +0,3 poena.

Kroz promatranje indeksa ekonomskih sloboda, dolazi se do zaključaka, ukoliko je država strateški orijentirana ka ekonomiji znanja, te su sve snage koncentrirane na poboljšanje svih stupova društva znanja, država postiže višu razinu konkurentnosti, kroz izgrađene mehanizme i sustave koje omogućuju stvaranje uvjeta za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju. Dobiveni rezultati upućuju na potvrdu postavljene hipoteze **(H1): Uvjet za**

postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala.

Visoko obrazovanje ima važnu ulogu u izgradnji društva znanja i gospodarstva utemeljenog na znanju. Visoko obrazovanje je visoko isplativa investicija koja se u većini razvijenih zemalja svijeta nalazi u samom vrhu nacionalnih prioriteta. Teorijsko uporište o potrebi optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala ogleda se u obrazovnim sustavima, pravnim i organizacijskim oblicima funkcionalnosti u praksi. Sagledavanje sustava visokog obrazovanja (kao dijela znanstvene zajednice) u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji, uočava se pravilnost u strateškom opredjeljenju ulaganju u obrazovanje, što dovodi do optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala. Skandinavske zemlje i razvijene zemlje EU imaju daleko veće stope izdvajanja javnog ulaganja u visoko obrazovanje od europskog prosjeka. U odnosu na Hrvatsku koja izdvaja manje od 3% BDP, dok u Srbiji izdvajanje za obrazovanje iz državnog proračuna iznosi 0,3% - 0,5% BDP-a, što predstavljanja najniže ulaganje u znanost kako u razvijenim zemljama EU, tako i u regiji.

U svim visoko i srednje razvijenim zemljama svijeta ulaganja u znanost kontinuirano rastu. SAD su najavile dupliciranje proračunskih izdvajanja tijekom idućih deset godina, a Kina uveća svoj znanstveni proračun za skoro 20% svake godine. Potrebno je promatrati ne samo izdvajanje BDP-a za obrazovanje, pa time i visoko obrazovanje, nego isti pokazatelj promatrati u određenom razdoblju. Zemlja s najvećom stopom participacije u visokom obrazovanju je Finska s izuzetnih 94,4%. Jedan od razloga visoke stope participacije u visokom obrazovanju u Finskoj svakako je besplatni sustav visokog obrazovanja obzirom na to da se u Finskoj ne plaćaju školarine, a troškove koje snose sami studenti jesu nabava literature, troškovi smještaja i životni troškovi.

Države koje više ulažu u obrazovanje, koriteći inovativna rješenja unaprjeđuju konkurentnost i ostvaruju gospodarski rast, što znači da u gospodarstvu ključnu ulogu imaju obrazovanje i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala, kroz pravilno definirane i primijenjene razvojne strategije. Uz povećana ulaganja u obrazovanje, razvijene zemlje povećavaju ulaganje i u istraživanje i razvoj, te promišljaju i strateški planiraju verifikaciju znanstvenih istraživanja na tržištu i aplikativnu primjenu u gospodarstvu, stvarajući nove mogućnosti napretka i razvoja. Optimalno projektiranje intelektualnog kapitala i utjecaj intelektualnog kapitala na gospodarstvo, povezan je sa razinom ekonomskog razvoja države –

razvijenije države imaju jači utjecaj intelektualnog kapitala na razvoj kako gospodarstva tako i cjelokupne društvene zajednice.

Najrazvijenije države strateški planiraju i razvijaju gospodarstvo, svjesne suvremenih uvjeta poslovanja, usredočuju posebnu pažnju na visoko obrazovanje i istraživačke projekte, te se strateški i sustavno fokusiraju na ekonomiju znanja. Krug razvoja se kreće: strateško opredjeljenje ka ekonomiji znanja – ulaganje u obrazovanje, optimalno projektiranje intelektualnog kapitala, visoko kvalitetan ljudski kapital, razvoj inovacija i poboljšanje konkurentnosti, ekonomski rast i bolji život ljudi, bogatstvo i veća primanja omogućuju nove multiplicirane investicije u obrazovanje iz različitih izvora, dugoročno kvalitetniji i humaniji život cjelokupne zajednice.

Stoga istraženi i obrađeni koncepti mjerenja društva znanja, promatranje indeksa ekonomskih sloboda, kao i analiza sustava obrazovanja dokazuju postavljenu hipotezu koja glasi **H1 : Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala.**

3. Modeli suradnje znanstvenih institucija i gospodarstva radi prijenosa znanja i inovativnog razvoja regije

U drugom desetljeću 21. stoljeća, u okruženju velikih i brzih promjena, Europa se suočava sa ozbiljnim izazovima: niskim rastom, nedovoljnim inovacijama i nizom socijalnih i ekoloških problema. Strateški dokument Europa 2020 prepoznaje izazove i svjesna je potrebe transformiranja. Znanost i inovacije su ključni čimbenici koji će pomoći Europi da se usredoči na pametan, održiv i inkluzivan rast. Ključni uzroci europskih problema su neusklađenost inovacijskih resursa, u usporedbi sa svjetskim konkurentima, Europa značajno zaostaje u razvoju novih proizvoda, novih procesa i novih usluga. Kako bi se unaprijedili produktivnost i rast, od ključne je važnosti generiranje naprednih tehnologija i implementiranje istih u nove proizvode, procese i usluge.

Da bi se regije razvijale brže i na inovativan način, dakle, uz pomoć novostvorenih znanja, potrebno je ostvariti učinkovitu suradnju znanstvenih institucija i gospodarstva, uz potporu države. Dostizanje željenih ishoda, utjecaja i doprinosa istraživanja i inovacija ekonomskom rastu zahtjeva organizacionu rekonstrukciju istraživačkih sustava, koji streme ka defragmentaciji, jačanju suradnje, umrežavanju i transferu znanja ka gospodarstvenim subjektima koji nova znanja valoriziraju i profitabilno oplode na tržištima.

Kako suradnja ne bi bila stihijska i ad hoc, potrebno je utvrditi i model suradnje znanstvenih institucija i gospodarstva, koji će omogućiti da se ista odvija na optimalan način. Opći model temeljev na sintezi suvremene najbolje prakse često se oslanja na opće smjernice koje su zatim više ili manje prilagođene lokalnim stvarnostima u pokušaj stvaranja tehnološki inovativnih okruženja kroz obrasce: učenje regije, klaster, industrijskih općina, gradova ili formiranje regionalnog inovacijskog sustava znanosti, itd. Međutim, suvremena najbolja praksa ne mora uvijek biti najproduktivnije polazište za mlade regije. Učeći od visoko razvijenih regija i sagledavanjem oblika suradnje između znanstveno istraživačkih institucija i gospodarstva, često se zanemaruju rane razvojne faze koje mogu biti iznimno relevantne za regije u nastajanju. Jednostavno uzimanje mehanizma koji je uspješan u jednom području i njegova primjena u drugom ne znači da će se postići identični rezultati i planirani napredak.

U cilju kvalitetnog i funkcionalnog prijedloga optimalizacije prijenosa znanja sa znanstvene zajednice na gospodarstvo, neophodno je sagledati sljedeće modele suradnje i povezivanja znanstveno istraživačkih institucija i gospodarstva:

i) model linearne suradnje znanstveno istraživačkih institucija i gospodarstva
ii) triple helix model
iii) quadriulpe helix model
iv) triple i quadriuple helix model kroz mreže za inovativni razvoj

Nakon sagledavanja optimalnog modela suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva, uz uključenje relevantnih donosioca odluka kako na lokalnoj tako i na regionalnoj razini, neophodno je osigurati interdisciplinarno strateško opredjeljenje koje generira inovativna rješenja, što u konačnici rezultira rastom konkurentnosti, gospodarskim i cjelokupnim društvenim razvojem regije.

3.1 . Linearni model

3.1.1. Definicija i svojstva linearnog modela

Definiranje linearnog modela zaokuplja pozornost mnogobrojnih teoretičara kao i međunarodnih organizacija orijentiranih na promoviranje ekonomskog i društvenog blagostanja ljudi širom svijeta. U izvješću OECD[308] karakteristike linearnog modela su promatranje inovacija kao linearnog procesa, koji počinje sa znanstvenim otkrićem, prolazi kroz fazu izuma, inženjeringa i proizvodnih aktivnosti, a završava prodajom novog proizvoda, procesa ili usluge (komercijalizacijom). Ovaj model je jednosmjeran, bez povratnih sprega, u značajnoj mjeri je rigidan i empirijski je utvrđeno da se može odnositi samo na relativno jednostavne proizvode.

[308] OECD, *The Knowledge-based economy* (1996) [online].str. 14. . Raspoloživo na: https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf [pristupljeno 11.09. 2013.]

„Linearni model pretpostavlja da istraživanje i kreativnost vode k inovaciji i kreiranju nove vrijednosti i bogatstva „pravolinijski“ i da je ovaj proces jednosmjerni.“[309] Linearni model se promatra kroz proces:

Istraživanje Kreativnost	→	Invencija (izum)	→	Dizajn, Razvoj	→	Inovacija

3.1.2. Porijeklo linearnoga modela

Do Drugog svjetskog rata gotovo da nije bilo očekivanja da znanstvena istraživanja mogu proizvesti izravne praktične rezultate. Od znanstvenika i izumitelja se očekivalo da budu različite osobe, udaljene od stvarnosti i slabih veza s gospodarstvom.

Tijekom Drugog svjetskog rata, koalicija vodećih američkih i iseljeničkih znanstvenika istaknula je kako znanstvena istraživanja mogu pomoći pobijediti u ratu, ako se razvija organizirana rješenja za širok spektar problema, a ne isključivo za vojnu problematiku.[310] „Leo Szilárd, emigrant fizičar, koji je dobio tajni patent atomske bombe, bio je zabrinut da će njemački znanstvenici doći do sličnih zaključaka, na osnovu Lise Meitnerovog rada,[311] kojim je teorijski dokazana atomska fisija. On je lobirao kolege znanstvenike, uključujući i Alberta Einsteina, da upozore SAD da poduzme akciju. Szilárd je napisao a Einstein potpisao pismo predsjedniku Rooseveltu o izvedivosti atomskog oružja. Pismo je isporučio posrednik financijske zajednice iz New Yorka, koji je poznavao znanstvenike i istovremeno imao pristup predsjedniku. Rezultat ovog lobiranja je bilo otvaranje Kancelarije za znanstveno istraživanje i razvoj, koja je zatvorena krajem rata.“[312] Tijekom Drugog svjetskog rata, znanstvenici su izvučeni iz sveučilišta diljem svijeta i smješteni su u laboratorije, s gotovo neograničenim sredstvima, čime su stvoreni temelji modela za poslijeratna akademska istraživanja.

---

[309] M. Levi-Jakšić, *Strateški menadžment tehnologije-inovacije, menadžment i preduzetništvo.* Beograd, FON, 2001, str. 496.
[310] R., Rhodes, *The making of the Atomic Bomb*. New York, Touchstone, 1986. (Citirano u Etzkowitz, 2006:313),
[311] R. Sime, *Lise Meitner: a Life in Physics*, Berkleley CA, Universito of California Press, 1996. (Citirano u Etzkowitz, 2006:313)
[312] H. Etzkowitz, 'The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy', *Science and public policy*, vol. 33, no. 5, 2006, str. 313.

Ratna suradnja temeljito je promijenila odnos između sveučilišta, industrije i vlade u SAD-u. Prije rata, akademski znanstvenici su često odbijali prihvatiti potporu Savezne vlade smatrajući da će plasirana financijska sredstva od strane Savezne vlade neizbježno dovesti istraživanja u krivom smjeru i striktne kontrole rada znanstvenika. Etzkowitz konstatira da nakon ratnog iskustva, dolazi do davanja opsežnih resursa znanstvenicima i stvaranju novog odnosa suradnje između znanosti i vlade putem linearnog modela suradnje

Povijesnim osvrtom na linearni model, uočavaju se tri razvojne faze.

Prva faza, od 1920 do 1945. godine bila je usredotočena na dva čimbenika, temeljna istraživanja i primijenjena istraživanja, gdje primijenjena istraživanja ovise o temeljnim istraživanjima, što se sagledava u radu V. Bush Science: The Endless Frontier.[313]

Druga faza obuhvća razdoblje 1934-1960. godine i uvodi treći čimbenik – razvoj. Tako se linearni model promatra kroz proces:

temeljna istraživanja → primijenjena istraživanja → razvoj

Analitički i statistički način promatranja razvoja su odgovorni za uvođenje trećeg čimbenika u model, koji se svodi na eksperimentalni razvoj. Termin razvoj došao je iz sfere industrije.[314]

Treća faza počinje 1950-tih godina i promatra model kroz neistraživačko-razvojne aktivnosti, poput proizvodnje i difuzije. Poslovne škole i ekonomisti su odgovorni za razvoj ovog oblika linearnog modela.

Tijekom 1960-tih godina među ekonomistima se vodila debata o terminu **razvoj** i njegove uključenosti u istraživanje i razvoj, nastojeći uvesti u promatrani model „jednu novu dimenziju: korak koji je neophodan da dovede tehnologiju do komercijalizacije proizvoda, inovaciju.“[315] Mnogi ekonomisti su polazili od J.Schumpeter modela procesa inovacija, koji razlikuje invencije i inovacije. Invencija predstavlja akt kreativne inteligencije i „bez značaja

[313] V. Bush, *Science: The endless frontier*. 1945. Reprint, North Stratford, NH: Ayer Co, 1995.
[314] B. Godin,'The Linear model of innovation the historical construction of an analytical framework',.*Science, Technology & Human Values*, vol. 31, no. 6, 2006, str. 645.
[315] B. Godin, op.cit., str. 655.

je za ekonomsku analizu“,[316] dok se inovacija i difuzija prepoznaju kao ekonomske odluke, koje se valoriziraju na tržištu. Tako, 1953. godine W.R. Maclaurin[317] kroz prizmu tehnologijskih promjena promatra viđenje Schumpeter-a. On je identificirao pet koraka: čistu/temeljnu znanost, invenciju, inovaciju, financiranje i prihvaćanje (difuziju).

Navedenu problematiku promatrali su: E. Ames[318] koji se kritički osvrtao na termin inovacija, predlažući model koji se sastoji od četiri faze: istraživanje, invencija (primijenjeno istraživanje), razvoj i inovacija; F. Machlup[319] koji se bavi mjerenjem društva znanja; J. Schmookler[320] analizira ulogu tražnje u invencijama, odnosno utjecaja tržišta na invencije; E. Mansfield[321] razlikuje invencije od inovacija i difuzije, i definira inovacije kao prve primijenjene invencije i difuzije invencija po prvi put.

Ekonomisti i istraživači su doveli do dalje difuzije u linearnom modelu, te on sadrži sljedeće faze:

Temeljno istraživanje → Primijenjeno istraživanje → Razvoj → Proizvodnja i difuzija.

Linearni model s gledišta inovacija razvijen je kroz tri koraka. Prvi predstavlja vezu primijenjenog istraživanja i temeljnog istraživanja, drugi uvodi koncept razvoja, a treći korak dodaje proizvodnju i difuziju. Na prvi korak su najviše utjecali znanstvenici prirodnih znanosti, na drugi istraživači iz poslovnih škola, a na treći ekonomisti. Sve tri zajednice dale su svoj doprinos i svoj pečat znanosti i linearnom modelu, dajući prioritet javnoj potpori sveučilišnog istraživanja (temeljno istraživanje), strateškom značaju tehnologije u industriji (razvoju), kao i utjecaju istraživanja na ekonomiju i društvo (difuzija).

---

[316] J. Schumpeter, *Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York, McGraw-Hill, 1939, str. 85.
[317] W.R. Maclaurin, 'The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth', *Quarterly Journal of Economics*, vol. 67, no. 1, 1953
[318] E. Ames, 'Research, Invention, Development and Innovation', *American Economic Review*, vol. 51, no. 3, 1961
[319] F. Machlup, *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press, 1962, str. 178.
[320] J. Schmookler, *Invention and Economic Growth*, Cambridge, Harvard University Press, 1996, str.5-9.
[321] E. Mansfield, *The economics of technological change*. New York, W. E., Norton.Odeljeci 3 i 4, 1968.

3.1.3. Tri temeljne funkcije linearnog modela

Promatrajući model linearne suradnje gospodarstva i znanstveno istraživačkih institucija uočavaju se tri temeljne funkcije.

Funkcije linearnog modela:
1) Identificiranje novih područja istraživanja i potrebnih financijskih sredstava,
2) Aktuelno istraživanje i razvoj (R & D) i
3) Komercijalizacija.

U modelu linearne suradnje, potrebu za novim znanjem i inovacijama može inicirati bilo tko od sljedećih jedinica: akademija[322], vlada, ili industrija. Obično, jedinica koja identificira potrebu, inicira napore kako bi se preostale dvije jedinice u neintegrativnom sektorski neovisnom procesu suradnje uključile, kreirale i komercijalizirale inovaciju, što dovodi do ad hoc suradnje.

„U tradicionalnom linearnom modelu, znanje nastaje unutar univerziteta i istraživačkih institucija, počevši s osnovnim/izvornim znanstvenim istraživanjima koja rezultiraju znanstvenim publikacijama, nakon čega slijede primijenjena istraživanja koja mogu biti objavljena ili kao publikacije ili kao patenti. Zatim, znanje koje se dobije kao rezultat toga preuzimaju poduzeća u cilju komercijalizacije, gdje ono slijedi put razvoja za stvaranje novih proizvoda, usluga ili procesa koji će zatim koristiti potrošačima i društvu u cjelini. Međutim, takav model ima velike nedostatke zbog toga što vrlo malo ideja zapravo bude plasirano na tržište, a proces od ideje do ulaska na tržište je vrlo spor. (…). Međutim, u ekonomiji s ograničenim resursima u akademskoj zajednici, još je manje vjerojatno da će takav model proizvesti rezultate, jer nema dovoljno kritične mase u javnom istraživanju, a još manje istraživanje koje bi potencijalno moglo biti komercijalizirano.“[323]

[322] U ovom djelu rada termin akademija predstavlja znanstvenu zajednicu, ali radi harmoziranja sa inovativnom literaturom, samo u ovom poglavlju koristiće se termin akademija a ne znanstvena zajednica.
[323] OECD, *Razvoj privatnog sektora, priručnik za politike, Triple helix partnerstva za inovacije u Bosni i Hercegovini* , 2013, str. 37. online]. Raspoloživo na: http://www.oecd.org/investmentcompact/Triple%20Helix%20Bosnian.pdf[pristupljeno 20.05. 2016.]

3.1.4. Bit linearnog modela

Općenito, promatrajući odnos suradnje akademije i industrije mogu se sagledati sljedeći odnosi i interesi koji se uspostavljaju između ovih entiteta. Industrija i znanstvene institucije (akademija) teže podijeliti troškove i napore u stvaranju novih znanja. Znanstveno istraživačke institucije obično imaju ljudski i fizički kapital potreban za obavljanje R&D. Osim toga, studenti u akademskim sredinama su dobar izvor novih, inovativnih ideja. U ovakvom modelu suradnje akademske institucije često iniciraju R&D, i pokreću procese koji dovode do stvaranja ili realizacije novih znanja, tehnologija, odnosno proizvoda i usluga.[324]

Znanje za sebe bez ikakve praktične primjene ne može dugoročno opravdati postojanje i razvoj. Zbog toga, rad i rezultate znanstveno istraživačkih institucija treba valorizirati na tržištu, što se ostvaruje uključivanjem industrije. Očekivani prihod od prodaje motivira industriju da se uključi u linearni proces suradnje.

Vlada, koja ima odgovornost za rješavanje tržišnih neuspjeha i za vođenje socijalne politike, općenito je spremna snositi troškove tih napora kada se očekuje da će nova znanja značajno povećati društveno dobro.

Prvi korak u rješavanju nedostataka linearnog modela, ogleda se u priznanju da objavljivanje rezultata znanstveno istraživačkih radova nije dostatno kako bi se osigurala uporaba rezultata kako u kratkoročnom tako i u srednjoročnom razdoblju. Ovaj jaz je nazvan „dolina smrti“ ističući nemogućnost poduzetnika da prevlada prepreke i valorizira rezultate znanstvenika na tržištu. Karakteristično je da su uloge između sudionika etablirane na proizvodnju znanja i inovacija i korisnike znanja, ali da se proces suradnje odvija neintegrativno i virtualno neovisno.

Linearni model, prvenstveno posvećuje pažnju osiguravanju financijske potpore R&D, s vrlo malo informacija o dugoročnim potrebama tržišta, odnosno karakterizira ga nedostatak

[324] B. Godin, op.cit., 'The linear model of Innovation: The Historical Construction of ana Analitical Framework', [Online] *Project on History and Sociology of S&T Statistics*, 2005, str. 30. Raspoloživo na: http://www.csiic.ca/PDF/Godin_30.pdf [pristupljeno 10.06.2013.]

komunikacije s gospodarstvom, koje je upoznato sa tržištem. Druga krajnost linearnog modela je oslanjanje isključivo na tržište kao kreatora i vjesnika daljeg ekonomskog razvitka.

Uzimajući u obzir različite interese i perspektive u linearnom modelu, kristalizira se stajalište da se dugoročna održiva snaga stvara međusobnom suradnjom, a ne inicijativama koje se ostvaruju kroz pojedinačne resurse razvoja. U suvremenim uvjetima poslovanja, poboljšanje konkurentnosti i inoviranje poslovanja zahtjeva mnogobrojne resurse, kao što su nove proizvođačke sposobnosti kao i prepoznavanje potreba tržišta. Inovativno poslovanje podrazumijeva mnogobrojne forme, uključujući poboljšanja postojećih proizvoda, ugradnju tehnologija na nova tržišta, kao i uporabu novih tehnologija na postojećim tržištima. Proces suradnje ne može biti linearan, već zahtijeva komunikaciju i suradnju između različitih činilaca i čimbenika – poduzeća, laboratorija, sveučilišta, znanstveno-istraživačkih institucija, potrošača, kao i razmjenu informacija između znanosti, inženjeringa, razvoja proizvoda i marketinga.

3.2. Triple Helix Model

Koncept Triple Helixa i odnose sveučilišta-industrije-vlade inicirao je 1990-tih Etzkowitz,[325] i Etzkowitz i Leydesdorff, [326] obuhvaćajući elemente djela Lowe (1982) kao i Sabato i Mackenzija (1982), interpretirajući pomjeranja od dominatnog odnosa gospodarstva-vlade u industrijskom društvu k trijadi odnosa između sveučilišta-gospodastva-vlade u društvu znanja.[327]

Usmjeravanje k Triple Helix razvojnom modelu nastaje kao potreba prevazilaženja problema na tržištu, jačanjem konkurentnosti gospodarstva uvođenjem sveučilišta i znanstvene zajednice na tlo ekonomije dodjeljujući im ekonomsku ulogu.

---

[325] Više o ovem vidjetni u: H. Etzkowitz, 'The NSF and U.S. Industrial and Science Policy', *Science and Technology Policy*, Feb. 1993., kao i
H. Etzkowitz, 'Enterprises from Science: The Origins of Science-based Regional Economic Development', *Minerva* vol.31, no. 3, 1993, str.: 326-360

[326] L. Leydesdorff i H. Etzkowitz, 'The Triple Helix as a Model for Innovation' *Studies, Science&Public Policy'*, vol. 25, no. 3, 1988, str. 195-203, kao i
H. Etzkowitz. i L. Leydesdorff, 'The Triple Helix: University - Industry - Government Relations A Laboratory for Knowledge Based Economic Development', *EASST Review* vo. 14, no. 1, 1995

[327] M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society', *Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 238.

Akademija/znanstvena zajednica je promatrala industriju kao tabu temu, odnosno vidjela je poduzetnike kao kapitaliste zainteresirane samo za stjecanje profita.[328]

Poduzetnici su suočeni s teškoćama osiguravanja sredstava za pribavljanje novih tehnologija, koje omogućuju ulazak na nova tržišta i stjecanje jačih konkurentskih pozicija na postojećim tržištima. Također, poduzetnici i gospodarski sektor promatraju znanstvenike, kao skupinu čudaka, koji se bave teorijom, bez mogućnosti primjene iste u praksi. Polazeći od iskustava tijekom rata, kao i istraživačkih modela koji su bili uspostavljeni, dolazi se do okupljanja istraživača iz različitih područja znanosti čime se omogućava kreireanje tehnologija, kvalitetnijih i konkurentnijih od tehnologija koje bi nastale radom jedne grupe istraživača iz iste grane znanosti. Znanost dobiva svoju novu ulogu u angažiranju stručnjaka iz različitih područja, kao i privlačenju i osiguravanju financijskih sredstava za doktorsku izobrazbu.

U modelu Triple Helixa, tvrtke/gospodarstvo, sveučilište/akademija i vlada imaju svoju prepoznatljivu svrhu i misiju, i dalje obavaljaju svoje izvorne funkcije, ali model inicira inoviranje međusobnih odnosa kroz hibridizaciju. Interakcijom svaka se sfera transformira preuzimanjem dijela uloge drugog elementa u modelu. Veze između institucionalnih sfera svakoj sferi omogućuje da preuzme i dio uloge druge dvije sfere u tripartitnim odnosima.

To bi značilo da, <u>država</u> podupire poduzetništvo kroz promjenu u regulatornom okruženju, promjenom poreznih poticaja i osiguravanjem javnog venture capitala.[329] <u>Industrija</u> preuzima ulogu sveučilišta, kroz razvoj obuke i istraživanja, često na istoj viskoj razini kao i sveučilište,[330] dijeleći znanja u okviru gospodarskog sektora.[331] <u>Znanost</u> je izvor koji potiče formiranje tvrtki uz kasniju obuku uposlenog osoblja i također je potpora postojećim tvrtkama,[332] utičući na marketing znanja, te time obavlja dio aktivnosti koje su karakteristične za gospodarstvo.[333] Sveučilišta postaju sve bliža industriji postajući „prirodni

[328] A.Saxenian, 'Inside-Out: Regional Networks and Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128', Cityscape, *A Journal of Policy Development and Resarch*, vol. 2, no. 2, 1996.
[329] P.K. Eisinger, *The Rise of the Entrepreneurial State*, Madison WI, University of Wisconsin Press, 1988.
[330] H. Fusfeld, *Industry's Future: Changing Patterns of Industrial Researc*, Washington DC, American Chemical Society, 1994.
[331] L. Leydesdorff i H. Etzkowitz, op.cit., str. 195-203.
[332] H. Etzkowitz, op.cit., str. 313.
[333] L. Leydesdorff i H. Etzkowitz, op.cit. str.4.

inkubator“ razvoja novih tvrtki. To omogućuje sveučilištima da ispune svoju treću misiju izvan nastave i istraživanja, a to je ekonomski i društveni razvoj.[334]

Triple Helix model naglašava značaj znanstvene zajednice u kreiranju inovacija i razvoja društva i ekonomije temeljene na znanju. Triple Helix model se razlikuje od nacionalnih i regionalnih inovacionih sustava, koji akcentiraju značaj gospodarstva u procesu inovacija. Triple Helix se razlikuje i od „Triangle“ modela koji je razvio Sabato[335] u okviru kojeg država odnosno vlada ima dominirajuću ulogu. Značaj primjene znanja i istraživanja u ekonomskom razvoju, doprinijelo je uspostavi treće misije sveučilišta, a to je uloga sveučilišta u ekonomskom razvoju.

„Različite moguće odluke u odnosima institucionalnih sfera akademije-industrije-vlade mogu pomoći u generiranju alternativne strategije ekonomskog rasta i transformacije cjelokupnog društva.“[336]

3.2.1. Triple Helixa konfiguracije

Institucionalnim promatranjem Triple Helixa, vide se tri spirale i „tok znanja“ koji se kreće između njih. Važna komponenta ekonomije temeljene na znanju jest postojanje „toka znanja“ i intenzivnih odnosa koji povećavaju kapitalizaciju znanja.[337]

Triple Helix model se razvio kroz tri razvojne faze:

U Triple Helix I, tri spirale su institucionalno definirane. „U ovoj konfiguraciji država obuhvata akademiju i industriju i upravlja odnosima između njih. Snažne verzije ovog modela mogu se naći u bivšem Sovjetskom Savezu i u istočno Europskim državama u „postojećem socijalizmu“. Slabije verzije mogle su se naći u politikama mnogih latinoameričkih država, kao i iznimno u nekim europskim državama kao što je Norveška“[338]

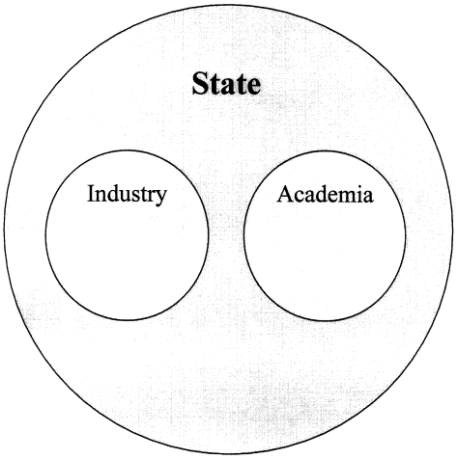
---

[334] Etzkowitz, H.,'Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks', *Science and Public Policy*,vol. 29, no. 2, 2002, str. 115-128.
[335] J. Sabato, (ed.) *El pensamiento latinoamericano en la ´problematica ciencia–technologıa–desarrollo-dependenci*, Buenos Aires, Paidos, 1975.
[336] Etzkowitz, H.,op.cit., str. 110.
[337] L. Leydesdorff i H. Etzkowitz, 'The Triple Helix as a Model for Innovation *Studies, Science&Public Policy'*, vol. 25, no. 3, 1988, str.3
[338] H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 111.

Uloga države se povećava u svim zemljama u doba nacionalne nužde. SAD se, primjerice, reorganizira tijekom Drugog svjetskog rata na TH I model, stavljajući Gospodarstvo i Znanstvenu zajednicu u službu Vlasti odnosno države.

TH I model se primjenjuje kada zemlja treba razviti tehnologijsku industriju, odvojeno od onoga što se događa u ostatku svijeta. U Europi ovaj model se primjenjuje kada se očekuje od pojedinih firmi da budu dominantni nacionalni lider u određenom području, uz potporu vlada tim tvrtkama, kao što je Bull računalna tvrtka u Francuskoj. U takvim uvjetima primarna uloga sveučilišta je obuka kadrova za rad u drugim sferama. Sveučilišta mogu provoditi istraživanja ali se ne očekuje da učestvuju u stvaranju novih poduzeća.[339]

Slika 38. Etatistički model odnosa između sveučilišta-gospodarstva-vlade



Izvor: H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 111

TH II model se sastoji od zasebnih institucionalnih sfera, sa snažnim granicama razgraničenja i visoko ograničenim odnosima između sfera.[340]

U ovom modelu, akademska zajednica osigurava temeljna istraživanja i osposobljene kadrove. Od gospodarstva se očekuje da tvrtke funkcioniraju u izrazito konkurentnom odnosu na tržištu. Vlada je ograničena na rješavanje problema koji se mogu definirati kao tržišni

[339]H. Etzkowitz, 'University-industry-government: The triple helix model of innovation' In *EOQ Congress Proceedings. 51st EOQ Congress 22-23 May 2007,* Prague, str. 18.
[340] H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 110.

neuspjesi, rješenja koja privatni sektor ne može ili neće podržati.[341] Uloga akademske zajednice u odnosima s industrijom je u opskrbi znanjem, kroz publikacije i diplomce koji donose tacitno znanje na nova radna mjesta. Industrija pronalazi korisno znanje koje potječe sa akademske zajednice bez očekivanja velike pomoći od akademske zajednice. Industrija također očekuje da funkcionira samostalno i neovisno, s firmama koje su povezane kroz tržišne odnose kupovine-prodaje. Očekuje se snažna konkurencija između firmi bez suradnje. Suradnja je zabranjena.[342]

> Suradnja između firmi je bila zabranjena zakonom, jer se očekivalo da će firme, kroz suradnju stvoriti kartele i formirati monopolističke cijene na tržištu. Zakon o zabrani suradnje je obeshrabrivao mnoge firme u suradnji, te su se vodeći menadžeri u firmama susretali na sastancima profesionalnih udruženja, no takvi su sastanci bili striktno profesionalno orijentirani, pa nije bilo komunikacije između stručnjaka različitih profesija..[343]

> S vremenom međunarodna konkurencija postala je sve snažnija, te se ukazala potreba za izmjenom pravila i zakona. U SAD-u 1970-tih godina snažno je ojačala međunarodna konkurencija iz Japana, što je dovelo do promjene odnosa između američkih firmi. Anti-trustovska pravila su izmijenjena, omogućujući firmama da surađuju na istraživanju i razvoju novih zajedničkih proizvoda. Gospodarstvo je bilo ohrabreno da se prestrukturira u strateške saveze između različitih kompanija, koje se ne trebaju samo natjecati već i surađivati.
> U TH II modelu uloga Vlasti se svodi na „ispravljanje tržišnih nepravilnosti“. Vlast ima limitiranu ulogu u regulaciji ili kupnji proizvoda ali ne isključivo u vojnom području. Vlast raspolaže fondovima preko kojih financira Znanstvenu zajednicu u cilju potpore istraživanja jer tržište ne zadovoljava tu potrebu.[344]

U TH II modelu postoji „čistoća“ institucionalnih sfera i fokus na strogo postavljenim neovisnim granicama, u okviru kojih se odnos funkcije:sfere promatra na slijedeći način:

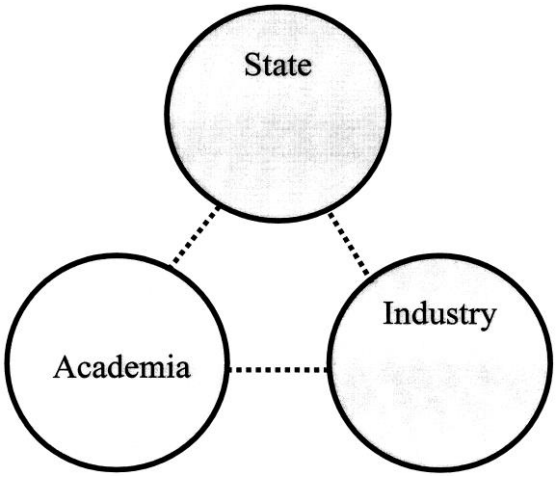
---

[341] H. Etzkowitz, J., Dzisah, J., M., Ranga i C. Zhou, 'The triple helix model of innovation: University-industry-government interaction', *Asia Pacific Tech Monitor*, vol. 24, no. 1, 2007, str. 15.
[342] H. Etzkowitz, 'University-industry-government: The triple helix model of innovation' In *EOQ Congress Proceedings. 51st EOQ Congress 22-23 May 2007,* Prague, str. 19.
[343] H. Etzkowitz, 'University-industry-government: The triple helix model of innovation' In *EOQ Congress Proceedings. 51st EOQ Congress 22-23 May 2007,* Prague, str. 20.
[344] Ibid.

industrija=proizvodnja; vlast=zakonodavstvo i regulacija; sveučilište = temeljno istraživanje.[345]

TH II model prikazuje tradicionalne suradničke procese, u kojima akademija-vlada-industrija imaju neintegrativne, virtualno neovisne, ali dobro etablirane uloge u proizvodnji znanja, tehnologija, proizvoda ili usluga.

Slika 39. Model „nemiješanja države u ekonomska pitanja“ – TH II model



Izvor: H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 111

TH II model dovodi do hibridizacije elemenata dvije sfere koje se kombiniraju u kreativni organizacijski mehanizam koji utječe na treću sferu. Proširenje i preklapanje funkcija iz jedne sfere u drugu je za neke dokaz pada, dok je za druge znak organizacijske i individualne kreativnosti.[346]

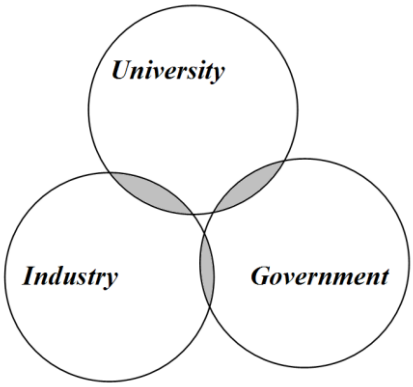
TH III je hibridna organizacija znanstvene zajednice, vlade i industrije. TH III je generiranje znanja kroz infrastrukturu preklapanja institucionalnih sfera. Presjek trostruke spirale relativno neovisnih institucionalnih sfera, generira mješovite (hibridne) organizacije.[347] Ovom konfiguracijom je formirano društvo znanja, u kojem sveučilišta i druge institucije

[345] Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B. i A. Ziedonis, *Ivory tower and industrial innovation,* Palo Alto, Stanford Business Books, 2004.
[346] H. Etzkowitz, 'University-industry-government: The triple helix model of innovation' In *EOQ Congress Proceedings. 51st EOQ Congress 22-23 May 2007,* Prague, str. 21.
[347] H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 111.

imaju značajnu ulogu u stvaraju znanja, što dovodi ovaj model u partnerstvo s gospodarstvom i vladom.[348]

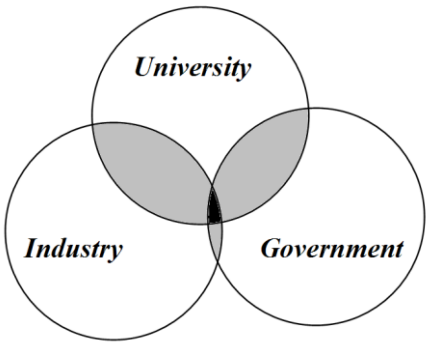
Kod TH III modela preklapanje sfera i komunikacija postavljena između njih može biti pozitivna i negativna.

Slika 40. Triple Helix konfiguracija s negativnim preklapanjem sfera



Izvor: L. Leydesdorff, *The Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, [Online], 2012, str.3. Raspoloživo na: http://www.leydesdorff.net/th12/th12.pdf [Pristupljeno 23. veljača 2014]

Slika 41. Triple Helix konfiguracija s pozitivnim preklapanjem sfera



Izvor: L. Leydesdorff, *The Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, [Online], 2012, str.3. Raspoloživo na: http://www.leydesdorff.net/th12/th12.pdf [Pristupljeno 23. veljača 2014]

Triple Helix model na slici 40 prikazuje naizmjenice bilateralne i trilateralne mehanizme koordinacije i komunikacije između sfera. Sustavi su ostali u tranziciji jer svaka od sfera razvija svoje vlastite misije. Kompromis se može postići između integracije i diferencijacije, te se novi sustavi u pogledu mogućih sinergija mogu istražiti i potencijalno

[348] M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 239.

oblikovati. (slika 41.) Različite bilateralne funkcije koje su u interakciji, preklapanjem kroz Triple Helix mogu dovesti do razvoja sustava uz postojanje različito kodiranih očekivanja.

U modelu Triple Helix I, tri spirale su institucionalno definirane, te ovaj model ne potiče inicijative po „bottom up“ načelu. U Triple Helix II se više pozornosti posvećuje komunikacijskom sustavu i različitim sustavima znanja, orijentirajući se na potrebe tržišta i nstojeći smanjiti ulogu države u modelu.

TH I i TH II model su modeli društvene organizacije suvremenog društva i predstavljaju dvije različite strane istog novčića. TH I model naglašava koordinacijsku ulogu države, dok se TH II model fokusira na industrijske proizvodne snage, glavnog pokretača gospodarskog i društvenog razvoja. Oba formata naglašavaju primat dvaju institucionalnih sfera (Vlasti i Gospodarstva), iako u znatno različitim omjerima.

Triple Helix III se fokusira na hibridnu organizaciju znanosti, vlade i industrije. Većina zemalja i regija 90-tih pokušava primjeniti neki oblik Triple Helix III. „Zajednički cilj je uspostaviti i realizirati inovativno okruženje koje se sastoji od **spin-off tvrtki** nastalih na sveučilištima, trilateralnim inicijativama gospodarskog razvoja temeljenog na znanju, strateškim savezima između velikih i malih tvrtki, (koje posluju u različitim područjima i s različitom razinom razvijenosti tehnologije), vladinim laboratorijima i akademskim istraživačkim skupinama. Ovi aranžmani se često potiču, ali nisu kontrolirani od strane vlade, uspostavljanjem novih "pravila igre" kroz izravnu ili neizravnu financijsku pomoć.“[349]

Preuzimajući ulogu druge sfere ne znači nužno gubitak „glavnog“ identiteta sfere; preuzimanje uloge pa čak i najmanjeg koraka u aktivnostima druge sfere mogu dovesti do nepovratne transformacije, što može biti pokazatelj institucionalne promjene i obnove. Uzimajući nove misije ili uloge sfere se mogu poboljšati, kao i unazaditi u funkcioniranju u odnosu na prethodno stanje.

“Triple Helix model nije stabilan, i karakterizira ga interakcija tri čimbenika (znanosti – vlade – industrije), koji omogućavaju njegov razvoj kroz komunikaciju, umrežavanje i

[349] H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 112.

helijsku organizaciju.“[350] Ovaj model generira puzzle u vidu spirala za sudionike, analitičare i političare koji ih imaju potrebu harmonizirati i izgraditi sliku regije koja se razvija putem inovacija.“[351]

3.2.2. Triple Helixa komponente

Sagledavanje samo institucionalnih sfera ima prednosti kada se radi o fazi uspostavljanja modela, tijekom kreiranje procesa suradnje između sfera i kada je kultura suradnje slaba. Simplificirano promatranje Triple Helix olakšava razumjevanje i objašnjavanje biti svim čimbenicima koji trebaju uspostaviti odnose suradnje, što podiže razinu primjenjivosti i održivosti modela od strane lokalnih politika i prakse.[352] Ipak, u razvijenim i naprednijim fazama, treba se promatrati priroda i složenost formi u vezama i odnosima koje se uspostavljaju u Triple Helixu, kako bi se razumjela priroda ponašanja kao i specifični doprinosi u kreiranju i uporabi znanja.

U literaturi postoje tri značajne distinkcije između:

(a) pojedinačnih/individualnih i institucionalnih inovatora;
(b) R & D i ne-R & D inovatora; i
(c) "single-sfera" i "multi-sfera" (hibridni) institucija

3.2.2.1. Individualni i institucionalni inovatori

Inovacijski sustav fokusira se na institucije (osobito na tvrtke), koje su prepoznate kao ključni čimbenici u razumijevanju zašto neki inovacijski procesi u određenim regijama, zemljama ili sektorima postižu bolje rezultate nego u drugim regijama, zemljama ili sektorima.[353]

Triple Helix sustav potvrđuje važnost pojedinačnih inovatora (znanstvenika, poslovnih ljudi, političara, studenta, poduzetnika, venture kapitalista, poslovnih anđeli, i tako

[350] Ibid.
[351] Ibid.
[352] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit, str. 262.
[353] C. Edquist, 'Systems of innovation approaches–their emergence and characteristics in Edquist', *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations,* London, Pinter/Cassell, 1997

dalje) i njihove uloge u pokretanju i konsolidaciji institucionalnih procesa. Pojedinačne uloge u inovacijama postavljaju se kroz pojmove poput „inovacijski organizator i poduzetnički znanstvenik" koji pružaju fenomenologiju ponašanja i označavaju načine na koje se pojedinac i institucija međusobno podupiru i osnažuju u inovacijskim inicijativama.[354]

Inovacijski organizator

Inovacijski organizator se definira kao osoba koja ima ključnu poziciju u instituciji, entuzijastički pokreće viziju razvoja temeljenog na znanju kao lider, te ima dovoljno poštovanja i ovlasti za sazivanje i uspostavljanje zajedničke suradnje institucionalnih sfera.[355] Inovacijski organizatori nastaju u bilo kojoj institucionalnoj sferi, iz različitih organizacijskih pozadina i perspektiva, koji imaju za cilj izgraditi platformu za nove ideje, promicati gospodarski i društveni razvoj te osigurati sporazum i potporu za njihovu realizaciju.[356]

Poduzetnički znanstvenik

Koncept poduzetničkog znanstvenika kombinira akademske i poslovne elemente. Poduzetnički znanstvenik istovremeno sudjeluje na unaprjeđenju granice znanja i verificira praktične i poslovne rezultate kroz gospodarstvo kako bi se financijski naplatili.[357] Postoje razni akademski poduzetnički stilovi i stupnjevi uključenosti, kao što su:

(a) izravan interes u formiranje spin-off firmi i preuzimanje vodeće uloge u procesu;

---

[354] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 242.

[355] Sredinom 1990-ih u New Yorku, voditelj New York Federal Reserve Bank preuzeo je vodstvo u pozivanju na high-tech razvoj na koji je trebalo gledati kao na motor daljeg razvoja gospodarstva u New Yorku, i predstavljati alternativu za financiranje daljeg razvoja gospodarstva. Kasnije, u 2011, njujorški gradonačelnik Bloomberg je preuzeo ulogu inovacijskog organizatora s inicijativom da privuče u grad vodeća tehnološka sveučilišta, kao što su Cornell, kako bi popunio jaz u regionalnom inovativnom okruženju.
Relevantni primjer u Europi je generalni direktor belgijskog Katoličkog sveučilišta u Leuvenu (KULeuven), Koenraad Debackere, koji je imao ključnu ulogu u organizaciji i promicanju prijenosa tehnologije i poduzetništva sa sveučilišta u regije. On je okupio ideje, ljude i sredstva iz sve tri spirale Triple Helix (sveučilišta, lokalne vlasti i poslovne zajednice) - kao što su KU Leuven profesor, direktor sveučilišnog ureda za prijenos tehnologija, predsjednik sveučilišta Venturefund, suosnivač i predsjednik Leuven Inc, predsjednika inovacijske mreže u Leuvenu high-tech, članove upravnog odbora IWT-Vlaanderen, ključne ministre flamanske vlade u Agenciji koja podržava znanstveni i tehnološki razvoj u flamanskoj industriji.
Uloga inovacijskog organizatora se može protezati od pojedinca do institucije, ili do konzorcija institucija, kao što je slučaj u konzorcijumu Birminghamskog sveučilišta. Konzorcij predviđa razvoj regije kao budućeg tehnologijskog koridora, koji uključuje biomedicinske komplekse na temelju istraživanja prostora, kojim će upravljati suradničko vodstvo kroz triple helix koje je u stanju nadvladati ukorijenjene lokalne interese.

[356] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 262.

[357] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 243.

(b) predaja rezultata i prijenos tehnologije uredu za dispoziciju,

(c) preuzimanje sporedne uloge, obično kao član u znanstvenim savjetodavnim odborima; i

(d) nedostatak interesa za poduzetništvo, ali sudjelovanje u formiranju tvrtki kao korisnog izvora za razvoj tehnologije potrebne za poboljšanje osnovnih istraživačkih ciljeva.

Zajednica komplementarnih poduzetničkih individua, obično je vidljiva u high-tech poduzetništvu, što uvijek predstavlja kolektivni fenomen. Nove high-tech firme imaju potporu osoba s tehničkim i ekonomskim znanjima koji su potpomognuti iskusnim poduzetnicima, te čine zajedno „kolektiv poduzetnika“ jer rijetko pojedinac utjelovljuje sve ove potrebne elemente za uspješno poslovanje i razvoj.

3.2.2.2. R & D i ne-R & D inovatori

Razlika između R&D i ne-R&D inovatora se temelji na činjenici postoji li ili ne postoji R&D.[358]

R & D inovatori

R&D inovatori mogu se naći u sve tri sfere Triple Helixa, kao i u ne profitnom sektoru, (primjerice, u dobrotvornim udrugama, zakladama, profesionalnim/trgovačkim društvima, ne-profitnim korporacijama i zakladama). Na sveučilištima, ključni R&D inovatori su akademske istraživačke skupine i interdisciplinarni istraživački centri; u poslovnom sektoru, su R&D odjeli ili odsjeci; u državnom sektoru to su javne istraživačke organizacije, istraživački laboratoriji.[359] Tu se mogu spomenuti kreativne industrije, koje obuhvaćaju istraživanje i razvoj u umjetnosti i dizajnu.[360]

[358] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 244.
[359] Ibid.
[360] kao na primjer: The Kitchen in New York City's Soho District kreira nove oblike konceptualne umjetnosti, nove umjetničke forme i načine izvedbe koje nadahnjuju druge umjetnike i koji se diseminiraju putem međunarodnih turneja. Iako se, članovi eksplicitno ne vide sebe kroz inovacijsku perspektivu, oni pokreću proces inovacija u svojim područjima. Modni model u Antwerp Academy u Belgiji potiče studente u stvaranju i istraživanju inovativnih oblika, izvornih tretmana materijala, stimuliraju eksperimentiranje i improvizaciju, na način sličan nastavnom laboratoriju.

Non-R & D inovatori

Non-R & D inovatori su najčešće udruženja firmi koja su uključena u ne-istraživačko razvojne aktivnosti, kao što su dizajn, proizvodnja, marketing, prodaja, kupnja tehnologija ili strojeva proizvedenih drugdje, prilagodba ili modifikacija proizvoda i procesa dobivenih od drugdje, trening osoblja i izgradnja vještina, stjecanja patenata i licenci, konzultantske usluge, i tako dalje. Na širem planu, non-R&D inovacija je također prisutna u prijenosu tehnologije, inkubacijskim aktivnostima, financiranju, pregovaranju, stvaranju i promjeni organizacije, i tako dalje. Ove aktivnosti mogu se naći u različitim oblicima u vladi i akademskoj zajednici, kao i u neprofitnom sektoru.[361]

3.2.2.3. Single-sphere' and 'multi-sphere' (hybrid) institucije

Razlika nastaje i proizlazi iz prijelaza industrijskog društva u društvo temeljeno na znanju, koje karakterizira povećanje i intenziviranje znanja, komunikacija i povezivanosti među ljudima i institucijama, mobilnost ljudi i financijskog kapitala, delokalizacija i globalizacija proizvodnih pogona, rada i društvenih odnosa.[362] Elementi kao što su generiranje i usvajanje novih znanja, vještina i sposobnosti potrebnih za integriranje u dinamičke procese rada, neravnomjerni znanstveni i tehnološki (uključujući i organizacijski) razvoj znanja među sektorskim aktivnostima, pristup zaštiti prava intelektualnog vlasništva, kao i pristup povjerenju, stvorenom znanju i rascjepkanosti znanja,[363] čine važnu razliku između pojedinačnih i multi-sfera (hibridnih) institucija.

Single - sphere institucije

Single sphere institucije se javljaju unutar granica jedne institucionalne sfere, bilo znanstvene zajednice ili industrije ili vlade, koje karakteriziraju krute institucionalne granice, slabe interakcije s drugim institucionalnim sferama, visok stupanj specijalizacije i centralizacije rada i ograničena pokretljivost radnika. Oni su karakteristični za TH II model.[364]

[361] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit.,str. 244.
[362] Ibid.
[363] P.A., David i D. Foray, 'Economic fundamentals of the knowledge society', *Policy Futures in Education*, vol. 1, no. 1, 2003.
[364] M. Ranga i H. Etzkowitz, loc.cit.

Multi-sphere (hybrid) institucije

Multi-sphere – hibridne institucije djeluju na presjeku sfera znanstvene zajednice-gospodarstva-vlasti i sintetiziraju elemente svakog područja u institucionalnom dizajnu. Ove institucije su: uredi za transfer tehnologija na sveučilištima i u vladinim istraživačkim laboratorijima, industrijski uredi za komunikaciju, poduzetničke potporne institucije (znanstveni parkovi, poslovni i tehnološki inkubatori, start-up akceleratori), financijske potporne institucije (javne i privatne firme rizičnog kapitala, Angel mreže, sjemenski fondovi). Kod ovih institucija hijerarhije nisu strogo postavljene, postoji manji broj slojeva i slabije centralizirano odlučivanje, što pridonosi povećanju fleksibilnosti i lakšoj prilagodbi promjenama na tržištu. Ovako postavljena organizacijska struktura, s propustljivim granicama između sfera,[365] utječe na povećanje suradnje među spiralama kao i na poboljšanje učinkovitosti rada, granice poslova koje obavljaju pojedine spirale su labave u ovakvim hibridnim strukturama, što utječe na veću razmjenu znanja i zadataka.[366]

Oblici interakcije u Triple Helixu su: transfer tehnologije, suradnja i sukob umjerenosti, vodstvo kroz suradnju, zamjena i umrežavanje.

Transfer tehnologije

Transfer tehnologije putem tržišnih ili netržišnih interakcija je prepoznat kao najznačajnija aktivnost u društvima orijentiranim ka inovacijama.[367] Znanstvena zajednica generira i vrši transfer tehnologije, posebno u područjima kao što su nanotehnologije, biotehnologije, ICT ili medicinske tehnologije. Sveučilišta formiraju „intermedijalne elemente“ ili tako zvane prijenosnike tehnologija i znanja od strane vlastite administrativne strukture u cilju ubrzane kapitalizacije znanja i osiguravanja sučeljavanja s vanjskim svijetom odnosno tržištem. „Intermediji“ se javljaju u formi:

[365] H. Etzkowitz, 'Triple Helix Clusters: Boundary Permeability at University—Industry—Government Interfaces as a Regional Innovation Strategy', *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol. 30, no. 5, 2012.
[366] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit.str. 244.
[367] Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., i A.Rickne,‘Innovation systems: analytical and methodological issues’, *Research Policy*, vol. 31, no. 2, 2002, str. 234. (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)

ureda za transfer tehnologija, znanstvenih parkova, poslovnih inkubatora, start-up akceleratora i venture capitala.[368]

Uključivanje sveučilišta u transfer tehnologija doprinosi i povećanju kapaciteta akademske zajednice, jer se osigurava diplomcima razvoj poduzetničkih vještina i talenata, što doprinosi ekonomskom rastu stvaranjem novih firmi i stvaranju novih radnih mjesta. Različite forme poduzetničke edukacije su razvijene u sveučilištima diljem svijeta s ciljem razvoja poduzetničkih vještina, te teorijskog i praktičnog iskustva u razvijanju poslovanja, koje potiču nove načine učenja i postizanja poduzetničkog načina razmišljanja, što je dodatni resurs u razvoju karijere diplomaca.

Značajne prednosti se ostvaruju i na razini lokalne zajednice, koje se ogledaju kroz otvaranje novih radnih mjesta i ubiranje poreza od sveučilišnih start-up firmi. Lokalna zajednica osjeća kroz interakciju pozitivne socijalno – kulturne povlastice, kreira se pozitivan stav o poduzetništvu, jača veza između sveučilišta i zajednice te se povećava atraktivnost sveučilišta za talente i investitore, kako na regionalnoj, tako i na nacionalnoj i međunarodnoj razini.

Stjecanje statusa „sveučilišni grad“ je vrlo značajno za mnoge gradove diljem svijeta, jer pruža mogućnost pristupa visoko kvalificiranoj i stručnoj radnoj snazi, visoko razvijenim i vještim poduzetnicima i venture kapital investicijama, što vodi do transformiranja regije u poduzetničke ekosustave svjetske klase.[369]

Suradnja i sukob umjerenosti

„Suradnja i sukob umjerenost je specifični oblik interakcije u trijadnom entitetu, koji ima veliki potencijal u smanjivanju tenzija i sukoba interesa, te u konvergenciji istih i prepoznavanju međuovisnosti interesa, u odnosu na dijadne odnose koji su podložni kolaps u suprotstavljenoj interakciji.“[370]

[368] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 245.
[369] M. Ranga, J., Perälampi i J. Kansikas, 'University brainpower unchained: a comparative analysis of university–business cooperation in the US and Finland', *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2013.
[370] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 245.

Razlikuje se:

(a**) sukob zadatka** (funkcionalni, kognitivni ili konstruktivni sukob), koji je orijentiran na problematiku upravljanja sadržajem i generira razlike u mišljenjima o organizaciji u odjelima oko pojedinih zadataka[371]

(b**) odnos sukoba** (disfunkcionalni, afektivni ili destruktivni sukob), orijentiran je na čovjeka i generira nekompatibilnosti ili sukobe između različitih osobnosti u različitim odjelima, što dovodi do negativnih osjećaja kao što su napetost i frustracije.[372]

„Sukob zadatka ima pozitivnu ulogu u odnosima jer dovodi do preispitivanja dominantnih perspektiva i vjerovanja u organizaciju, te potiče izvorne i divergentne stavove,[373] dok odnos konflikta kreira negativan učinak na visoko kvalitetnu razmjenu znanja i na kvalitetu odlučivanja.[374] “ [375]

U Triple Helix sustavu konflikt zadatka se može pojaviti unutar sveučilišne sfere, u okviru koje se aktivnosti „treće misije“ mogu sudariti s davno utemeljenim akademskim normama, procedurama i sustavom nagrađivanja. Mnogi znanstvenici strahuju od gubitka istraživačke slobode ili slabijeg akademskog uspjeha uzrokovanog poduzetničkim angažmanom. Sukob odnosa može se naći u odnosima sučeljavanja sveučilišta-gospodarstva, koji uzrokuju kulturne razlike i razilazeći interesi između sveučilišta–gospodarstva što ometa razmjenu znanja i donosi izazove na zajedničkim projektima ukoliko nisu pravodobno i ispravno riješeni. Potencijalni izvori sukoba mogu se naći i na mikrorazini interakcije među pojedincima, kao i na mezorazini kod institucionalnih okvira, pravila i propisa (ili nedostatka istih) što može stvoriti prepreke za suradnju.

Mjere za modeliranje sukoba mogu razviti kako sfera sveučilišta tako i sfera gospodarstva, dok vlada može izvršiti dodatno modeliranje efekta putem promoviranja politika i programa potpore.

---

[371]A.C. Amason i H.J. Sapienza, 'The effects of top management team size and interaction norms on cognitive and affective conflict' *Journal of management*, vol. 23, no. 4, 1997.

[372] K.A. Jehn i E.A. Mannix, 'The dynamic nature of conflict: A longitudinal study of intragroup conflict and group performance' *Academy of management journal*, vol. 44, no. 2, 2001.

[373] L. Van Dyne i R. Saavedra, ‘Naturalistic minorityinfluence experiment: effects on divergent thinking, conflictand originality in work-groups’, *British Journal of Social Psychology*, vol. 35, no. 1, 1996, str. 151–168.(Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)

[374] A.C. Amason, 'Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: Resolving a paradox for top management teams', *Academy of management journal*, vol. 39, no. 1, 1996, str. 123-148. (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)

[375] M. Ranga i H. Etzkowitz, op,cit., str. 245.

Vodstvo kroz suradnju

Vodstvo kroz suradnju je integralni dio kapaciteta modeliranja suradnje i sukoba. „Inovacijski organizatori“ kao pojedinačni ili institucionalni čelnici igraju ključnu ulogu u ovoj vrsti odnosa, oni povezuju ljude iz različitih sektora kako bi se premostio jaz, okupljaju različita stajališta i gledišta, stvaraju koncensus i ravnotežu u situaciji sukoba interesa. „Inovacijski organizatori“ integriraju vještine i omogućuju ljudima razvoj vlastite kompetencije u skladu sa specifičnim izazovima, ubrzavaju promjene u načinu razmišljanja i praktičnoj primjeni kroz viziju i refleksiju, čime se stvaraju nove mogućnosti za razmjenu znanja. Oni razvijaju jasne projektne povelje, provode zajedničke zadatke orijentirane na rješavanje problema i osiguravaju visoku razinu zadovoljstva članovima projektnog tima i članovima partnerstva.[376]

Zamjena

Ova vrsta interakcije se razvija kada institucionalne sfere popunjavanju prazninu koja nastaje djelovanjem slabe sfere. Zamjena između sfera javlja se primjerice kada vladina agencija preuzima tradicionalne zadatke gospodarstva, kao što su investicije i provizije javnog venture kapitala, na koje utječu vladine agencije putem regulacije i nadzora nad istim.[377] Isto tako, sveučilišta osim svoje tradicionalne djelatnosti nastave često sudjeluju u transferu tehnologija, formiranju firmi, pružanju potpore i financiranju poduzetničkih aktivnosti, čime preuzimaju tradicionalnu ulogu gospodarstva. Gospodarstvo također preuzima ulogu sveučilišta, organiziranjem edukacija i treninga, često isto tako kvalitetno kao i sveučilišta (primjerice: Pixar University, Intel Educator Academy, Cisco Networking Academy, Apple University).[378]

[376] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 246.
[377] Više vidjeti:
- C. Gebhardt, , ‘The entrepreneurial state: the German Entrepreneurial regions program as an attenuator or thefinancial crisis’, *European Planning Studies*, vol. 20, no. 9, 2012, str. 1469–1482
- Huggins, R. ‘Universities and knowledge-based venturing: finance, management and networks in London’, *Entrepreneurship and Regional Development*, vol. 20, no. 2, 2008, str. 185–206

[378] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 245

Umrežavanje

Umrežavanje je formalna i neformalna struktura, koja se formira na nacionalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini i ne predstavlja jedinstveni fenomen Triple Helix interakcije, već široko rasprostranjeni primjer u vidu manifestacije kolektivne prirode znanosti, tehnologije i inovacija. Mreža je fleksibilnija od hijerarhija, više ulaze u opće/javno dobro nego li tržište i učinkovitije odgovara brzim promjenama, te predstavlja „srednji put“ između labavih odnosa tržišta i krutih hijerarhijskih odnosa.[379]

3.2.3. Triple Helix dodir s tržištem i zajednicom

Triple Helix se formira kao model, usmjeren na postizanje zajedničkog cilja – gospodarstva temeljenog na znanju i društvenom razvoju. Regije koje svoj razvoj temelje na znanju, kao što su Silicijska dolina i Route 128 ne pojavljuju se kao spontane generacije;[380] one su rezultat inicijativa koje su se desetljećima aktivirale. Za razliku od biološke evolucije, koja proizlazi iz mutacija i prirodne selekcije, socijalna evolucija nastaje kroz formiranje institucija i svjesne intervencije. Triple Helix osigurava sredstva za postizanje zajedničkog cilja, gospodarskog i društvenog razvoja temeljenog na znanju.

Triple Helix model stvara prostor koji je posljedica promjena u ekonomskom okruženju i očituje potrebu za uspostavu i razvoj ekonomije temeljene na znanju. Prvi korak u kreiranju ekonomije temeljene na znanju je stvaranje „prostora znanja“ odnosno koncentracija relevantnih R&D aktivnosti na lokalnoj razini.

3.2.3.1. Prostor znanja

Prostor znanja obuhvaća generiranje znanja, širenje i korištenje istog kroz spirale Triple Helixa. Izgradnja prostora znanja nužan je korak u tranziciji u društvo znanja i ima za cilj stvariti i razviti resurse znanja u cilju jačanja lokalne, regionalne i nacionalne baze znanja, kako bi se izbjegla rascjepkanost i smanjilo dupliciranje istraživačkih napora. Resursi znanja

[379] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 246.
[380] Etzkowitz, H. i M. Ranga, 'A Triple Helix system for knowledge-based regional development: from “spheres” to “spaces”'. [online] In *VIII Triple Helix Conference, Madrid,* 20-22 listopad 2010, str. 2. Raspoliživo na: http://www.triplehelixconference.org/th/8/downloads/Theme-Paper.pdf [pristupljeno 25.05.2014.]

mogu se objediniti na lokalnoj razini unutar regije, nacionalnoj ili međunarodnoj razini pojedinih regija (primjerice, inicijativa Europske komisije za konsolidaciju - Europski istraživački prostor), uz širok spektar mehanizama, od raspršivanja ili premještanja postojećih resursa do stvaranja novih kroz formiranje ustanova, fizičkim i virtualnim umrežavanjem.[381] Ključni uvjet za kreiranje Prostora znanja je postojanje „kritične mase“ akademskih istraživačkih i edukativnih resursa u određenom području na razini lokala. Integrativna sposobnost Znanstvene zajednice, ogleda se u osiguravanju neutralnosti u suradnji sa ostalim sferama, osiguravajući protok ljudskog kapitala, koji su ključni akter u Prostoru znanja.[382] Za shvaćanje Prostora znanja potrebno je upoznati mehanizme kreiranja Prostora znanja.

Mehanizmi kreiranja Prostora znanja

1. *Decentraliziranje javnih nacionalnih istraživačkih resursa iz intenzivnih istraživačkih regija u manje intenzivno istraživačke regije.* Primjer Meksika nakon potresa sredinom 1980-ih, kada su vladini istraživački laboratoriji preseljeni iz Mexico City u druge dijelove Mexica, s obrazloženjem: kako bi se zaštitili od novog potresa, te osigurali istraživački kapaciteti u područjima u kojima do tada istih nije bilo.[383] Ovaj mehanizam je postao Strategija regionalnog razvoja temeljena na znanju, usmjeren na preseljenje znanstvenih instituta radi jačanja baze znanja.[384]
2. *Premještanje i agregacije postojećih istraživačkih resursa.* Država North Carolina koristi svoju političku moć za poticanje preseljenja federalnih laboratorija izvan države u Sjevernoj Karolini u Research Triangle Park, gdje služe kao inicijatori privlačenja korporativnih laboratorija, što predstavlja početni okvir za strategiju high-tech razvoja.
3. *Atrakcija - od vodećih istraživača do osnivanja znanstveno utemeljenih sveučilišta.* San Diego ogranak Sveučilišta u Kaliforniji, postao je temelj za vodeće high-tech komplekse i pridonio je transformaciji San Diega iz pomorske baze i zajednice vojnih umirovljenika u razvijen grad koji se temelji na znanju. Koalicija akademskih, poslovnih i političkih lidera je osnivanjem kampusa prepoznala

[381] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit., str. 247
[382] Etzkowitz, H. i M. Ranga, op.cit., str. 12.
[383] Ibid.
[384] R., Casas, R., De Gortari i M.J. Santos, 'The building of knowledge spaces in Mexico: a regional approach to networking' *Research Policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 225-241.

privlačnost vodećih istraživača kao polje s komercijalnim potencijalom, kao što je molekularna biologija koja je temelj strategije gospodarskog razvoja.

4. *Stvaranje novih sveučilišnih resursa za potporu razvoju novih industrija i unaprjeđenju postojećih na višu razinu.* New York Inter-University Seminar o inovacijama, organiziran sredinom 1990-ih, okuplja inovativne znanstvenike i praktičare diljem regije. Učesnici seminara se mogu promatrati kroz Triple Helix. Na seminaru je konstatirano nepostojanje akademske institucije (poput MIT-a), koja je karika koja nedostaje u kataliziranju snažnih gradskih akademskih istraživanja, koji bi mogli predstavljati temelj za gospodarski razvoj. Gradonačelnik Bloomberg je raspisao natječaj koji je rezultirao stvaranjem Cornell-Technion Technion Technology Graduate School i time unaprjedio NYU i Columbia inovacijske inicijative.

5. *Virtualna zajednica geografski raspršenih skupina sveučilišta i industrija oko zajedničkih istraživačkih tema, uz državnu potporu.* Kanadska mreža izvrsnosti (NCE) okupila je geografski raspršene akademske i gospodarstvene istraživačke jedinice, motivirajući ih da rade zajedno putem velikog državnog sponzorstva.

6. *Umrežavanje postojećih organizacija temeljenih na znanju i stvaranje novih kroz suradnju s ciljem postizanja međunarodne konkurentnosti.* Stockholm School poduzetništva je nastala kao zajednička inicijativa Sveučilišta u Stockholmu, Royal Institute of Technology (KTH), a u novije vrijeme je uključen i Royal Art College. Oresund Projekt, koji povezuje južnu Švedsku (Skåne) i Kopenhagen, uključuje stvaranje Oresund sveučilišta, koji potiče suradnju između sveučilišta s obje strane tjesnaca koji je prethodno podijelio ove prekogranične regije. Karolinski Institut je inicirao kreiranje strategije koja uključuje nekoliko malih škola iz bioloških znanosti, kao i labavo povezivanje s razasutim školama po Švedskoj, pa čak i preko Norveške granice, kako bi se stvorila veća 'kritična masa' za aktivnosti istraživanja, obuke i komercijalizacije.

Ključna uloga Prostora znanja je u realizaciji funkcije proizvodnje novih proizvoda, koja je rezultat zajedničkog angažmana svih učesnika u Triple Helix sferama, kroz institucionalne komunikacije, diferencijacije i integracije.

3.2.3.2. Prostor konsenzusa

Prostor konsenzusa predstavlja fazu koja slijedi nakon uspostave Prostora znanja (koji predstavlja samo postojeći potencijal). Prostor konsenzusa predstavlja mjesto koje okuplja osobe iz različitih organizacijskih pozadina i perspektiva u svrhu generiranja novih strategija i ideja.[385]

Prostor konsenzus je skup kompetencija koje okupljaju spirale Triple Helix i uključuju ih u „plavo-nebo“ razmišljanja, razgovaranja i vrednovanja prijedloga s ciljem napredovanja prema režimu temeljenom na znanju. Kada se inicijativa pokreće iz jedne spirale, potrebno je uključiti i preostale dvije spirale, kroz proces suradnje, suradničko vodstvo ili modeliranje sukoba. Kroz različito preklopljene perspektive, ideje mogu generirati rezultate koji su ostvarljivi za sve učesnike spirala. Sudionici odnosno organizacije u prostoru konsenzusa su međuovisne: umjesto da se vide kao izolirani entiteti, firme-gospodarstvo, sveučilišta-akademska zajednica i vlasti, trebaju se vidjeti kao dio veće cjeline ili, u nekim slučajevima, kao dijelovi novostvorenih entiteta, kao što je Oresund (povezuje Kopenhagen u Danskoj i Skåne u južnoj Švedskoj) i Leuven-Aachen-Eindhoven ili oživljavanje tradicionalnih lokaliteta kao što je Norrköping, Švedska.[386] Postizanjem prostora konsenzusa pravi se razlika između okruženja koje ne koristi svoje resurse i okruženja koje je stavilo resurse u funkciju gospodarskog i društvenog razvoja.[387] U cilju uspješnog kreiranja prostora konsenzusa neophodno je sagledati mehanizme za kreiranje prostora, promatrana problematika je sagledana u radu Ranga i Etzkowitz pod nazivom Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society.

<u>Mehanizmi za kreiranje prostora konsenzusa</u>

1. *Stvaranje ili transformacija organizacije u kreiranje „doma“ za razmišljanje, analizu problema i formuliranje planova*. Knowledge Circle of Amsterdam je mjesto gdje se formuliraju i predlažu ideje za unaprjeđenje razvoja temeljenog na znanju. Nakon radnog vremena klubovi u New York City također predstavljaju prostor konsenzusa,

[385] H. Etzkowitz, *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science,* London, Routledge, 2002, str. 6.
[386] P. Svensson, M. Klofsten i H. Etzkowitz, ‘The Norrkoping way: a knowledge-based strategy for renewing a declining industrial city’, *European Planning Studies,*vol.20, no. 4, 2012, str. 505–525
[387] Ranga, M. i H. Etzkowitz, op.cit., str. 248.

pružajući prostor umjetnicima, modnim dizajnerima i kreativcima orijentiranim prema razvoju novih projekata kroz umjetnosti i modu.[388]

2. *Pristup sredstvima potrebnim za provedbu projekta.* Postiže se uključivanjem sudionika iz različitih sredina u proces revizije i pripreme novih strategija. Primjer New England Council, 1930-tih je predstavljalo vodstvo sveučilišta-gospodarstva-vlasti u regiji, vijeće je izumjelo suvremeni format venture kapitala, osnaživanjem obiteljskog investiranja u firme s profesionalnim osobljem. Radile su se političke strategije kako bi venture kapital firme bile održive, putem lobiranja s ciljem promjene zakona koji bi utjecao na sprečavanje velikih financijskih institucija na ulaganje u rizične pothvate.[389]
3. *Pružanje rješenja u sukobima ili kriznim situacijama, kao što su socio-ekonomske krize izazvane gubitkom prerađivačke industrije i kreiranjem alternativnih industrija, financijske i socijalne krize, itd.*[390] Japan se susreo sa ekonomskim i društvenim zastojem 1990-tih, kada su proizvodni kapaciteti nacionalne prerađivačke industrije iseljeni u inozemstvo, ostavljajući prazninu u gospodarstvu koja nije mogla biti pokrivena kretanjima na tržištu nekretnina, niti od strane firmi koje su bile suviše slabe ponovno pokrenuti gospodarstvo. Prijelaz na gospodarstvo utemeljeno na znanju je tražilo da sveučilišta imaju veću ulogu u gospodarstvu. Švedski pokret vodećih korporacija i poduzetnika je tijekom 1990-tih spojio svoje gospodarstvo sa stranim firmama i time outsorceao svoje aktivnosti u inozemstvo. Outsorcing aktivnosti je prouzrokova financijsku krizu i političku dilemu švedskog društva o daljoj kontinuiranoj potpori relativno malim skupnima starih, velikih korporacija (kao što su Volvo i Saab), koje su postale filijale multinacionalnih korporacija.

Ključna uloga Prostora konsenzusa je u realizaciji normativne kontrolne funkcije, što je rezultat zajedničkog angažmana svih učesnika u Triple Helix sferama, kroz institucionalne komunikacije, diferencijacije i integracije.

---

[388] E. Currid, *The Warhol Economy -How fashion, art and music drive New York City*, New York, Princeton, 2007.
[389] H. Etzkowitz, *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*, London, Routledge, 2002.
[390] H. Etzkowitz, M. Ranga, M. Benner, L. Guaranys, A.M. Maculan, A.M. i R. Kneller, 'Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergence' *Science and Public Policy*, vol. 35, no. 9, 2008, str. 681-695.

3.2.3.3. Inovativni prostor

Inovativni prostor je treća fazu u stvaranju novog organizacijskog mehanizma koji nastoji postići ciljeve artikulirane u prostoru konsenzusa.[391]

Svrha inovativnog prostora je razvoj inovativnih lokalnih firmi paralelno se fokusirajući na privlačenje talenata i inovativnih firmi, kreiranjem i razvojem intelektualnog i poduzetničkog potencijala i konkurentskih prednosti regije i zemlje. U cilju kreiranja Inovativnog prostora treba upoznati mehanizme kreiranja inovativnog prostora, koje definiraju Ranga i Etzkowitz.[392]

Mehanizmi kreiranja inovativnog prostora

1. *Stvaranje sveučilišta u regiji bez većeg kapaciteta obrazovanja, kao sredstva za podizanje tehnološke razine postojećih klastera ili kao izvor novih.* MIT je klasični primjer sveučilišta osnovanog s ciljem podizanja tehnološke razine postojećih klastera. Osnovano je 1862. godine kako bi se podržale tekstilna, kožna i mehaničke industrije Bostona, „ulijevajući“ ovim industrijama nove znanstveno utemeljene ideje iz područja tehnologije. Ograničeni resursi sprječili su mnoge tehnološke napore u unaprjeđenju industrije, osim što su obučeni inženjeri bili dostupni industriji. Do ranog 20. stoljeća, kada su razvijene sposobnosti istraživanja u MIT-u, industrija je uglavnom preseljena iz regije u područja s neposrednom blizinom sirovina, linijama distribucije i pristupa jeftinoj radnoj snazi. U tom kontekstu, MIT se orijentirao na sljedeću fazu regionalnog razvoja, od podržavanja postojećih industrija do stvaranju novih industrija kroz formacije firmi iz svojih istraživačkih programa i preuzimanjem uloge koordinatora u suradnje s gospodarstvom i vladom u stvaranju rizičnog kapitala koji je podržao formiranje novih firmi što je pridonijelo rastu.[393]
2. *Izgradnja integriranog okruženja za transfer tehnologije sa sveučilišta na gospodarstvo*. Tijekom posljednja dva desetljeća, flamansko Katoličko sveučilište u Leuvenu (KU Leuven) i njegov ured za transfer tehnologije Leuven R&D su postali

[391] H. Etzkowitz, H., '*The Triple Helix of University-Industry-Government; Implication for Policy and Evaluation* ', 2006, str. 6, .[Online] (No. 11). Working Paper.Raspoloživo na: http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf [pristupljeno 28. 11.2014.]
[392] M. Ranga i H. Etzkowitz, op.cit, str. 249.
[393] Više vidjeti: H. Etzkowitz, *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*, London, Routledge, 2002

jezgra uspješne regionalne inovacijske mreže, uključujući inkubator, znanstvene parkove, poslovne centre, venture kapitaliste, spin-off tvrtke i međunarodne R&D intenzivne tvrtke, kao i nekoliko inicijativa za umrežavanje i tehnologijske klastere.[394]

3. *Preseljenje umjetnika u urbane četvrti s ciljem poticanja umjetnosti i obnove tehnološkog gospodarstva.* Barcelonin@22 je urbani park znanosti, projekat s ciljem recikliranja stare industrijske četvrt u platformu za poduzeća utemeljena na znanju. Projekat je bio vrlo uspješan u privlačenju nacionalnih i multinacionalnih firmi, te njihovo lociranje u Barceloni. Međutim, njegov top-down dizajn propustio je uzeti u obzir i uklopiti spontana bottom-up zbivanja i unutarnja kretanja, kao i potrebe umjetnika koje bi mogli doprinijeti još većem uspjehu hibridnih tehnologija/Arts District, s većim potencijalom rađanja kreativne industrije na interface. Sadašnje vodstvo @22 shvaća ranije pogreške uklanjanja umjetnika iz hibridne organizacije i razvija shemu kako ih privući natrag.

Triple Helix model promatran u uvjetima modernog svijeta, ukazuje da su spirale koje čine njegove temelje, geni na koje utječe društvena, tehnička i ekonomska evolucija modernog društva s tendencijom vlastite transformacije i operacionalizacije interakcija putem rearanžiranja njihovih konfiguracija.[395] Interakcija pretpostavlja komunikaciju između različito kodiranih sustava vrijednosti, uključujući i rizik od mogućih sukoba u uvjetima stalnih promjena i rekonstrukcija tripartitnih spirala.

3.2.4. Formiranje i funkcioniranje Triple Helix prostora

Formiranjem prostora znanja, konsenzusa i inovativnog prostora konceptuiraju se rezultati interakcija između sveučilišta-gospodarstva-vlasti, približavaju se i preklapaju. U stvarnom životu, postoji različit stupanj uključenosti sfera u prostor. Činjenica je da je različiti stupanj uključenosti sfera glavni čimbenik koji inducira zamjenske mehanizme, u kojima „jaka“ sfera preuzima ulogu slabije i utječe na njen razvoj. Kada je prostor formiran, on je u interakciji sa spiralama i okruženjem, te kontinuiranom tranzicijom dostiže različite pravce nelinearnih

---

[394] Više vidjeti:
- K. Debackere 'Managing academic R&D as a business at KU Leuven: context, structure and process', *R&D Management*, vol.30, no. 4, 2000, str. 323-328.
- K. Debackere i R. Veugelers,‘Improving industry science links through university technology transfer units:an analysis and a case’,*Research Policy*, vol. 34, no. 3, 2005, str 321–342.

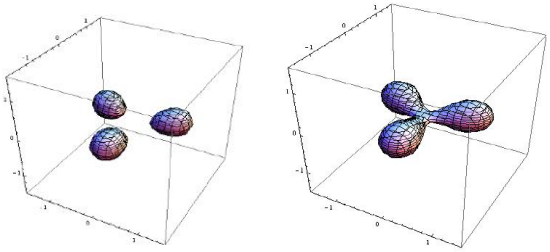
[395] Leydesdorff, L. I H. Etzkowitz, 'The Triple Helix as a Model for Innovation Studies, *Science&Public Policy'*, vol. 25, no. 3, 1988, str. 198-199.

procesa. Na primjer, prostor konsenzusa je ključni čimbenik u kataliziranju interakcija između znanja i inovativnog prostora. Kada prostor znanja ili inovativni prostor postoji bez prostora konsenzusa, svi njihovi potencijali neće se uzet u obzir zbog nedostatka sazivanja i organiziranja razmjene ideje, koju sprovodi posrednik (odnosno prostor konsenzusa).

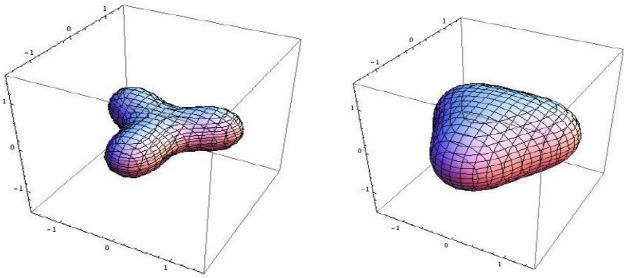
Smjerovi tranzicije i razvoja odnosa unutar Triple Helixa definirani su u četiri faze Etzkowitz i Klofsten:[396]

1. Geneza: stvaranje ideja za novi model regionalnog razvoja
2. Provedba: pokretanje novih aktivnosti i razvoj infrastrukture za realiziranje ideje
3. Konsolidacija i prilagodba: integracija aktivnosti za poboljšanje učinkovitosti novih aktivnosti i infrastrukture
4. Samoodrživi rast obnove sustava: prepoznavanjem novih područja za rast.

Slika 42. Formiranje prostora, laissez-faire režim egzistiranja Triple Helixa, preklapanje prostora i balansirano preklapanje sfera – formiranje matične stanice



a) formiranje prostora b) laissez-faire režim



c) preklapanje sfera d) balansirano preklapanje sfera – formiranje „matične stanice/ćelije“

izvor: M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 252

[396] Etzkowitz, H. i M. Klofsten, 'The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development' *R&D Management*, vol. 35, no. 3, 2005, str. 243-255.

Slika 43. Sintetički prikaz Triple Helix sustava

Komponente:	**Odnosi**	**Funkcije**
Sveučilište-gospodarstvo –vlast	• Transfer tehnologije/nabave • Suradnja i sukob umjernosti • Suradničko vodstvo • Zamjena • Umrežavanje	• Glavne funkcije: generiranje, raspršivanje, upotreba znanja i inovacija • Realizacija kroz artikulaciju - Prostor znanja - Inovativni prostor - Prostor konsezusa

izvor: M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 241.

3.2.5. Bit Triple Helix modela

U društvu temeljenom na znanju, znanstvena zajednica – gospodarstvo - država/vlada imaju jednake uloge u formiraju trostruke spirale u poticanju inovacija u gospodarskom razvoju. Presjek trostruke spirale relativno neovisnih institucionalnih sfera, generira mješovite (hibridne) organizacije, kao što su kancelarije za transfer tehnologija na sveučilištima, tvrtke, vladine istraživačke laboratorije, institucije za potporu poslovanju i financiranju kao što su „angel networks“ i poduzetnički kapital za tvrtke zasnovane na novim tehnologijama, koje se sve više razvijaju diljem svijeta.[397] Triple Helix model označava ne samo odnose akademija-gospodarstvo-vlada, nego i unutarnju transformaciju svake od promatranih sfera. Model Triple Helix rezultira u konvergenciji i usklađivanju triju svjetova: istraživanja, gospodarstva i vlade. Tri promatrana svijeta u prošlosti su vrlo razdvojena a u sadašnjosti su međusobno povezana, usklađena i zastupljena u tir čimbenika: sudionici (gospodarstvo), institucije (akademija) i prava i propisi (vlada).

Prema Viale i Ghiglione tri svijeta konvergiraju na sljedeći način[398]:

• Akademski znanstvenici postaju poduzetnici za vlastite tehnologije,

• Poduzetnici rade u sveučilišnim laboratorijima ili uredima za transfer tehnologije,

• Javni znanstvenici provode vrijeme radeći u tvrtki,

[397] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, *Modelovanje mreže za inovativni razvoj*, Subotica, Nordnet,d.o.o, Subotica i Ekonomskog fakulteta Subotica, 2012, str. 36. ISBN 978-86-7233-297-1.

[398] Viale, R. i B. Ghiglione,'The Triple Helix model: a Tool for the study of European regional socio economic systems' *The IPTS Report*, no. 29, 1998, str. 1.

• Znanstveni i industrijski istraživači rukovode regionalnim agencijama za transfer tehnologije.

Tri spirale u Triple Helix modelu možemo promatrati prema Viale i Ghiglione i na „mezo razini“ na slijedeći način[399]:

1. Hibridni agenti inovacija su: sveučilišne high tech spin-off tvrtke, ili udruženja venture capitala uspostavljena od strane sveučilišta
2. Akteri sučeljavanja inovacija, između gospodarstva i istraživanja
3. Inovativni koordinatori – odgovorni za koordinaciju i upravljanje različitim fazama inovativnih aktivnosti.

„Stabilni regulatorni okvir je nužan ali nedostatan uvjet funkcioniranja Triple Helixa. Transformiranje znanstvene zajednice, točnije sveučilišta od institucija orijentiranih na obrazovanje k istraživačkim institucijama i u poduzetnička sveučilišta je vitalni uvjet funkcioniranja Triple Helixa procesa. Gospodarstvo preuzima ulogu sveučilišta kroz razvoj obuke i istraživanja, često iste kvalitete kao i znanstvena zajednica. Ako nedostaje gospodarstvo temeljeno na znanju, interakcija znanstvene zajednice i vlade može pomoći u kreiranju skokovitih uvjeta razvoja gospodarstva, ako je prisutno gospodarstvo temeljeno na znanju interakcija znanstvene zajednice i vlade samo ubrzava i širi rast gospodarstva.“[400]

Prema Tumbasu, Matkoviću i Kodžin potrebno je analizirati prednosti svake spirale ponaosob.[401]

Prednosti za industriju (gospodarstvo):

- Proširiti dugoročne i rizične istraživačke aktivnosti na eksperte;
- Osigurati tehnologije kroz ugovor o licenciranju;
- Snažno financiranje kroz odgovarajuće odobrene projekate,
- Surađujuće istraživačke laboratorije su izvor novo zaposlenih.

Odnosi između industrije i vlade ne moraju više biti koncipirani isključivo između nacionalnih vlada i specifičnih industrijskih sektora, no strateški savezi mogu se uspostaviti

[399] Ibid.
[400] H. Etzkowitz, J. Dzisah, M. Ranga. i C. Zhou,'Special Feature: The Triple Helix Model for Innovation', *Tech Monitor*, no. 14, 2007 b, str. 14.
[401] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, loc.cit.

na nacionalnoj, regionalnoj i sve više na međunarodnoj razini, što može utjecati na osvajanje novih tržišta bez odricanja konkurentskih prednosti ostvarenih u prethodnom razdoblju.

Prednosti za akademiju (sveučilišta):

- Teret financiranja podijeljen s industrijom i vladom,
- Financiranje omogućava učinkovitije istraživanje,
- Obuka (trening) visoko kvalificiranog osoblja u industrijskim istraživanjima, značajna za plasman poslova,
- Pomaže u uklanjanju stigme "bršljanom prekrivenih zidova", ispunjavanjem „treće misije“ sveučilišta
- Istraživanje uglavnom zasnovano na strateškim potrebama i s koristima velikog dometa (značaja) za zajednicu.
- Stvaranje novih poslova i novih radnih mjesta za studente završnih godina

„Sveučilište je transformirano iz nastavne u znanstveno – istraživačku ustanovu, to je revolucija koja i sada traje, ne samo u SAD već i u drugim zemljama. Postoje tenzije između dvije aktivnosti, ali one koegzistiraju u više ili manje kompatibilnom odnosu, jer je utvrđeno da je to produktivniji i efikasniji način funkcioniranja.“[402] Studenti mogu biti osposobljeni i potaknuti da funkcioniraju kao poduzetnici, te biti inspirirani da osnivaju nove tvrtke u društvima u kojima nedostaje snažna poduzetnička tradicija, kao što je Brazil, ili mogu pomoći u stvaranju novih poduzeća, poput Švedske, zemlje koja je postala previše ovisna o malom broju velikih korporacija.[403] Znanstvena zajednica i sveučilišta koriste svoje nastavne kapacitete od educiranja pojedinaca do oblikovanja programa za poduzetničko obrazovanje. Umjesto da služe isključivo kao izvor novih ideja za postojeće tvrtke, sveučilišta kombiniraju istraživanja i mogućnosti poučavanja u nove formate čime postaju izvori formiranja novih firmi, posebice u znanstveno i tehnologijski razvijenim područjima.[404]

Prednosti za vladu:

- Nove industrije i novi proizvodi mogu dovesti do veće zaposlenosti,
- Financijska korist od poreza i doprinosa (drugih obveza),

[402] H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str.118
[403] H. Etzkowitz, J. Dzisah, M. Ranga. i C. Zhou,'Special Feature: The Triple Helix Model for Innovation', *Tech Monitor*, no. 14, 2007 b, str. 15.
[404] Ibid.

- Pomaže u poticanja inicijativa strateškog istraživanja i razvoja,
- Mnogi proizvodi imaju utjecaj na građane u pružanju boljeg stila života.

Vlada definira normativne okvire prikladne za planiranje poticaja i za preusmjeravanje akademije i industrije prema višoj razini integracije.[405]

Prednosti za trostruku spiralu:

- Nove tehnologije i proizvodi koji proizlaze iz sveučilišnih istraživanja,
- Osposobljavanje visoko kvalitetnih stručnjaka (HQP) u potpori istraživanju i razvoju,
- Licenciranje prihoda za sveučilišta,
- Otvaranje novih radnih mjesta,
- Proizvodi koji vode višem životnom standardu,
- Omogućuje akademiji i industriji nadmetanje na globalnoj razini

Pored prednosti Tumbas, Matkoviću i Kodžin promatraju i rizike trostruke spirale i to na sljedeći način:[406]

Zamke (rizici) trostruke spirale:

- Vrlo uspješni istraživački projekat može dovesti do teškoća u prijenosu tehnologije,
- Postoji veoma malo mogućnosti financiranja od strane vlade, napose ako industrija nije spremna sudjelovati sa više od 50%,
- Industriji mogu nedostajati resursi za komercijalizaciju tehnologije.

Triple Helix pruža sofisticirani rast tri kvalitetno i inovativno uvezene institucionalne sfere, uz dinamične vizije, graničnog obuhvata i konstantne tranzicije tokova znanja. Također naglašava propusnost granica između institucionalnih područja, kao važan izvor organizacijske kreativnosti, dopuštajući sferama preseljenje unutar i između područja i sudjelovanje u rekombinaciji elemenata za stvaranje višeg stupnja suradnja ili nove vrste organizacije.

Schumpeterova teorija je prikazala kreativnu destrukciju ekonomskih režima, dok Triple Helix razvija misao o uspostavljanju režima ekonomskog oporavka kroz kreativne

[405] Viale, R. i B. Ghiglione,op.cit., str. 2.
[406] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 36.

rekonstrukcije, koje poboljšavaju uporabu znanja u društvu, podložne stalnoj reviziji uzimajući u obzir promijenjene okolnosti i iz toga nastale nove mogućnosti, te predstavljaju beskrajne tranzicije u redefiniranju novih odnosa. Triple Helix ukazuje na „motore razvoja“ i pruža uvid u procese razvoja gospodarstva i društva temeljenog na znanju, što je često neprepoznato i nevidljivo posebno u regijama zemalja u razvoju. Triple Helix je atraktivna perspektiva za regije koje imaju za cilj ojačavanje baze znanja i kreiranje „zvonika izvrsnosti“ oko definiranih istraživačkih tema s komercijalnim potencijalom i inovativnim poduzećima koje mogu da realiziraju prepoznati potencijal. Jasnijim uvidom i upoznavanjem s Tiple Helixom, kako pojedinačnih spirala i prostora, tako i preklapajućih prostora i postojećih blokada i praznina, omogućuje se ubrzani prijelaz s nerazvije ekonomije i ekonomije u krizi na usporavanje djelovanja krize, i usmjeravanjem na razvojne modele koji pridonose stvaranju novih tržišta, novih mogućnosti rasta, novih radnih mjesta, novih vještina i vjere u novu i kvalitetniju gospodarsku i cjelokupnu društvenu sliku naših regija.

3.4. Quadruple Helix model

U inovativnom prilazu i inovativnoj politici TH model ima svoja ograničenja. Etzkowitz je izučavao TH na regionalnoj razini i tvrdio da je relativno malo regija izloženo "samo-obnavljajućoj sposobnosti" koju kreira razvijeni TH model.[407] Prema Yawson ovom modelu nedostaje i četvrti esencijalni dio a to je javnost.[408]

“Uključivanje četvrte spirale postaje kritično, jer se znanstvene spoznaje sve više ocjenjuju po svojoj robusnosti i socijalnoj inkluzivnosti. Javni interes je važan u tom pogledu. Četvrta spirala ističe nova otkrića i inovacije koje poboljšavaju socijalnu skrb, npr. eko-inovacije. Pomaže stvariti veze između znanosti, znanstvenika i obrazovnih strategija.”[409]

Promatranje Quadruple Helix modela treba staviti u kontekst znanstvene i inovativne literature.

---

[407]H. Etzkowitz i M. Klofsten, 'The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development' *R&D Management*, vol. 35, no**.** 3, 2005, str. 243-255.

[408] R.M.Yawson, 'The ecological system of innovation: A new architectural framework for a functional evidence-based platform for science and innovation policy', In *The Future of Innovation Proceedings of the XXIV ISPIM 2009 Conference,* Vienna, Austria. 21-24 lipanj 2009.

[409] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, *ExploringQuadrupleHelix – Outlininguser-orientedinnovationmodles, – Tyoraportteja 85/2010* WorkingPaper, University of Tampere, 2010, str. 65. [Online]Rasploživo na:https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1

U suvremenim uvjetima poslovanja gospodarstvo je orijentirano na suradnju, te se društvene i organizacijske promjene prilagođavaju znanstvenom i tehnološkom napretku.

U EU orjentiranje na javno-privatno partnerstvo ukazivalo je na potrebu razvijanja Quadruple Helix modela, koji se fokusira na korisnike, različite tipove umrežavanja i interakcije na lokalnoj razini.[410] Uključivanje korisnika u razvoj proizvoda i usluga predstavlja dodavanje četvrte spirale Triple Helix modelu, te se razvija okruženje Znanstvena zajednica – Vlast – Gospodarstvo – Korisnici kao zajednička snaga u kreiranju Quadruple Helixa.

U današnjim uvjetima stalnih promjena u okruženju u kojem posluju tvrtke, eksplozija informacija putem intreneta, te razmjena informacija putem ICT platformi dramatično mijenja poslovno okruženje u odnosu na okruženje koje je egzistiralo u prošloj dekadi. Potrebno je da tvrtke svoje granice i usvoje znanje iz različitih izvora u cilju zadovoljavanja identificiranih potreba na tražištu i dostizanja snažne tržišne pozicije.[411] Izvori znanja van tvrtke su znanje i ideje koje se dobijaju od korisnika.

Mnoge tvrtke zajedno s kupcima rade na inovacijskim projektima kako bi bolje razumjeli potrebe i stavove klijenata i zajedničkim bili uključem u inovacione aktivnosti.[412]

Quadruple Helix model inovativnih aktivnosti pruža širi dijapazon inovacija u odnosu na Triple Helix model. TH model se fokusira na proizvodnju visoko tehnoloških inovacija koje se temelje na najnovijim tehnološkim i istraživačkim znanjima. TH je primjenjiviji za znanstveno baziranje visoko tehnološke tvrtke a manje za ostale oblike gospodarstva.[413] QH model se fokusira na proizvodnju šireg dijapazona inovacija i primjenjuje postojeće

---

[410] G. Dosi, P. Llerena, P. i M.S. Labini, *Evaluating and comparing the innovation performance of the United States and the European Union*. In Expert report prepared for the TrendChart Policy Workshop, 2005.

[411] H. Chesbrough, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, MA, Harvard Business School Publishing Corporation, 2003.

[412] Više vidjeti:

- C.K. Prahalad i V. Ramaswamy, 'Co-creation experiences: The next practice in value creation', *Journal of Interactive Marketing*, vol. 18, no. 3,2004, str. 5-14.
- P. Kristensson, J. Matthing I N. Johansson,'Key strategies for the successful involvement of customers in the co-creation of new technology-based services', *International Journal of Service Industry Management*, vol. 19, no. 4, 2008, str. 474-491.

[413] S.P. MacGregor, P. Marquès, A. Simon, A. Bikfalvi, A. i J. Llach, J., 'Creating local innovations for SMEs through a quadruple helix', *Baseline research for CLIQ InterregIVC Documenta Universitaria Girona*, CLIQBoost, ISBN, 2008, str.978-84.

tehnologije, istraživačko znanje i sagledava znanje i potrebe javnosti – korisnika. Ovaj model omogućuje sektoru malih i srednjih poduzeća (u daljem tesktu MSP) otvaranje novih mogućnosti za uključivanje u inovativne aktivnosti, pa čak i u inovacije koje se temelje na znanstvenoj osnovi. QH model može pomoći MSP skratiti razdoblje inkubacije i minimalizirati rizik prilikom razvoja novih proizvoda i usluga,[414] rješavanjem problema pristupa venture capitala, i poteškoćama u atratkivnom tržišnom prezentiranju novih ideja, koncepata, proizvoda i usluga.[415] Quadruple Helix je kooperativni model inovativnog okruženja. Quadruple Helix se javalja kao kontinuum ili prostor, pre nego pojedinačni model ili entitet.[416]

TH model je sustavni način unaprijeđenja istraživanja/tehnološko orijentiranih inovacija, **QH model** je sustavni način unaprijeđenja tražnje/korisničko orijentiranih inovacija. Korisnički orijentirane inovacije se temelje na inovativnom procesu utemeljenom na znanju o potrebama korisnika prikupljenim znanstvenim i sustavnim istraživanjem i ispitivanjem.[417] QH je multidimenzionalni koncept koji se odnosi na mnogobrojne različite aktivnosti i učesnike, te se promatra kao kontinuum, ili čak kao prostor a ne kao jedan model.[418]

3.4.1. Definiranje korisnika (potrošača) – javnosti, četvrte spirale QH

Četvrta spirala, u ovisnosti od konteksta, obuhvaća: korisnike amatere, profesionalne potrošače, komercijalne korisnike (potrošače), zaposlene, stanovništvo, građane, hobi potrošače, poslovne ljude, organizacije ili civilne organizacije.[419]

---

[414] R. Santoro i M. Conte, 'Living labs in open innovation functional regions', [Online] *IEEE International Technology Management Conference (ICE),* IEEE.12-15. lipanj 2009, str 1-8. Raspoloživo na: http://www.ami-communities.eu/wiki/AMI%40Work_on-line_Communities [Pristupljeno 10.03.2010.]

[415] M. Eriksson, V.P. Niitamo i S. Kulkki, *State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation-a European approach*, Center for Distance-spanning Technology. Lulea University of Technology Sweden, *Lulea*, 2005. [Online] Raspoliživo na: : http://www.cdt.ltu.se/main.php/SOA_LivingLabs.pdf.[Pristupljeno 11.01.2015.]

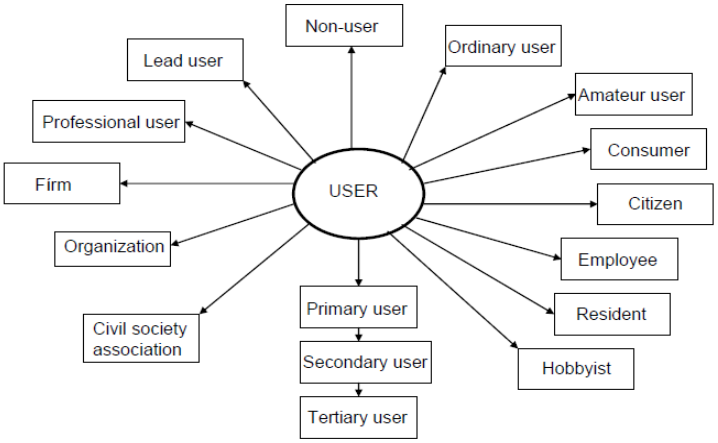
[416] L. Ahonen. i T. Hämäläinen, 'CLIQ: a practical approach to the Quadruple Helix and more open innovation', u *Sustaining Innovation* (odeljak 2, s. 15-29). New York, Springer, 2012, str. 26.

[417] J. Rosted, 'User-driven innovation',*Results and recommendations,* Copenhagen, Fora, 2005. [Online] Rasploživo na sajtu: http://www.euc2c.com/graphics/en/pdfs/mod3/userdriveninnovation.pdf [Pristupljeno 28.05.2016.]

[418] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, *ExploringQuadrupleHelix – Outlininguser-orientedinnovationmodles, – Tyoraportteja 85/2010* WorkingPaper, University of Tampere, 2010, str. 28. [Online]Rasploživo na:https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1

[419] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit., str. 17

Slika 44. Različite grupe korisnika



Izvor: R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, *ExploringQuadrupleHelix – Outlininguser-orientedinnovationmodles, – Tyoraportteja 85/2010* WorkingPaper, University of Tampere, 2010, str. 17. [Online]Rasploživo na:https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1

Eason[420] razlikuje tri skupine korisnika: (1) primarne korisnike, oni koje često koriste postavljeni sustav; (2) sekundarne korisnike, oni koji koriste sustav preko posrednika; (3) tercijalne korisnike, oni na koje utječe uvođenje sustava ili koji će utjecati na kupnju.

Možemo razlikovati i ne-korisnike, koji se aktivno odluče ograničiti, u cjelosti ili djelomično, na korištenje nekih proizvoda ili usluga u njihovim domovima i privatnom životu.[421] Autori četvrtu spiralu nazivaju i „intermedijalnim organizacijama“ ili „inovacionim pokretačkim organizacijama“, koji funkcioniraju kao broker i mreža između spirala Triple Helixa.[422]

Također postoji razlikovanje na „vodeće“ i „obične“ korisnike. Vodeći korisnici su definirani kao oni koji su u vodećem rubu važnog tržišta, te stoga trenutno doživljavaju potrebe koje će kasnije iskusiti mnogi korisnici na istom tržištu. Oni predviđaju rezultate na tržištu, zadovoljavanjem svojih potreba. [423] Korisnik je osoba koja plaća i koristi proizvod.[424]

---

[420] K. Eason, *Information Technology and Organizational Change*. London, Taylor and Francis, 1987.
[421] N. Selwyn, 'Apart from Technology: Understanding People's Non-Use of Information and Communication Technologies in Everyday Life', *Technology in Society*, vol. 25 no. 1, 2003, str. 99–116.
[422] T. Liljemark, 'Innovation policy in Canada. Strategy and realities',*Swedish Institute for Growth Policy Studies*, 2004.
[423]Vidjeti:
- E. Von Hippel, *The Sources of Innovation*, New York, Oxford University Press, 1998
- Von Hippel, E., 'Lead users: a source of novel product concepts', *Management science*, vol. 32, no. 7, 1986, str. 791-805.

Postoje različite definicije korisnika, kao i različite razine uključenosti istih u suradnju. Dakle, korisnici mogu biti uključeni izravno ili neizravno. Neizravna metoda je putem upitnika koji se koristi za identifikaciju korisničkih potreba. Izravni je metod uključivanje sudionika u zajedničke razvojne aktivnosti u pripremi strateškog opredeljenja za regionalni razvoj sa stručnjacima.

Korisnici se također mogu promatrati kao aktivni građani koji pokušavaju utjecati na donositelje odluka u privatnom i javnom sektoru.

Quadriple Helix model – definiranje

U literaturi ne postoji dobro izdefiniran sam pojam QH, za razliku od TH modela. TH model opisuje spirale inovativne suradnje između industrije, sveučilišta i vlada tj javnih organizacija. Ovaj koncept prikazuje multireciprocne odnose između različitih inovativnih aktera, kao različitih točki inovativnog procesa. Quadruple Helix dodaje novu četvrtu spiralu TH modelu, koju predstavljaju korisnici. QH je predstavljen kao DNA u kojoj se spirale razvijaju kao vinova loza, radeći zajedno na istom cilju, ali uvijek zadržavaju i dio svog identiteta. QH se može posmatrati kao inovativni koncept između industrije, sveučilišta, vlade i korisnika.

QH je inovativni model suradnje ili inovativno okruženje u kojem korisnici, industrija, sveučilišta i vlade surađuju u kako bi stvorile inovacije. Inovacije dovode do inovativne suradnje partnera, a mogu biti tehnološke, socijalne, proizvodne, uslužene, komercijalne i ne-komercijalene inovacije. Prema Ankilu, Jarvensivu, Koski i Purainen razlikujemo četiri tipa QH modela[425]:

1. TH + korisniči model
2. aktivne labaratorije – skoncentrirane u industriji
3. aktivne labaratorije – skoncentrirane u vlasti
4. Građansko – centraliziran model

---

[424] A. Ståhlbröst, 'Forming future IT the living lab way of user involvement'. Doctoral thesis / Luleå University of Technology, 2008, str. 1402-1544 [Online] Rasploživo na sajtu: http://swepub.kb.se/bib/swepub:oai:pure.atira.dk:publications/f5a66d50-ba39-11dd-b223-000ea68e967b?tab2=abs&language=en[Pristupljeno 15. travanj 2016.]

[425] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit., str. 77.

Svrha modela je razlikovati esencijalne karakteristike QH. Prva dva modela se primjenjuju u nekoliko država sjeverne Europe. Treći model se također koristi kao rezultat razvojnih projekata javnog sektrora tj. vlada. Četvrti model je rijedak i nije primjenjiv u praksi. On je najveći izazov za poduzeća, sveučilišta i javne vlasti koja ne žele „volan“ u inovativnim aktivnostima predati građanima.

TH + korisniči model

TH + korisniči model je tradicionalni TH model koji uključuje sustavno prikupljanje i korištenje informacija od korisnika. Fokus je na razvoj komercijalnih visoko tehnoloških inovacija koje se baziraju na najnovijim znanstvenim istraživanjima. Vlasnik inovativnog procesa može biti pojedinačna tvrtka, skupina tvrtki, sveučilište, skupina sveučilišta, skupina tvrtki i sveučilišta. Korisnici u inovativnim procesima neizravno su uključeni, pružajući informacije o potrebama kroz istraživanje, ili sudjelujući u poslijednjim fazama inovativnog procesa, kada je proizvod ili usluga gotovo razvijen. Informacije dobivene od korisnika ne uzimaju se u nominalnoj fazi razvoja inovacija. Informacije o potrebama korisnika i odluke u inovativnim procesima donose eksperti koji rade u visoko razvijenim tehnološkim firmama ili na sveučilištima.[426]

Aktivne laboratorije – skoncentrirane u industriji

Kod ovog modela fokus je na uspješnom razvoju komercijalizacije inovacija. Inovacije se baziraju na najnovijem istraživačkom znanju, i na kombiniranju „starog“ istraživačkog znanja i/ili znanja dobivenog od korisnika. Znanje korisnika u ovom modelu definira se kao znanje o potrebama i problemima s kojim se svakodnevno susreću korisnici. Vlasnici inovativnih procesa su tvrtka ili skupine tvrtki. U ovom modelu korisnici sudjeluju u kreiranju inovacija i tretiraju se kao informatori i razvojni čimbenici. Korisnici participiraju u ranoj fazi inovativnih procesa, npr. u idejnoj i razvojnoj fazi. Kod ovog modela, znanje dobiveno od korisnika je značajno za istraživačko znanje.[427]

[426] Ibid.
[427] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit, str. 79.

Aktivne labaratorije – skoncentrirane u vlasti

Ovaj se model fokusira na razvoj javnih organizacija – vlasti i usluga. Inovacije se temelje na najnovijim znanstvenim dostignućima, kao i na kombinaciji i primjeni „starih“ istraživanja i znanja i znanja stečenih od korisnika. Nositelj razvoja ovog modela je javno tijelo ili skupina javnih vlasti. Cilj inovativnih aktivnosti je kao i u prethodna dva modela, dodavanje razvoja javnih organizacija, radi funkcioniranja na kvalitetniji način, i pružalnje kvalitetnijih proizvoda i usluga klijentima, odnosno građanima. Javne organizacije sustavno prikupljaju informacije od klijenata, i osluškuju povrtne informacije od istih. Informacije se prikupljaju putem istraživanja, intervjua ili organiziranjem foruma i dijaloga sa građanima. Korisnici participiraju u razvojnom radu zajedno s javnim sektorima i znanstveno istraživačkim ekspertima.[428]

Građansko – centralizirani model

Građansko – centralizirani model se fokusira na razvoj inovacija relevantnih za građane. U ovom su modelu građani nositelji inovacija, a kreiranje inovacija telmelji se na znanju građana, tvrtki, sveučilišta i/ili javnog sektora. Pokretač inovacija može biti građanin ili skupina građana, koji su najviše uključeni u razvojne aktivnosti, i oni odlučuju o potrebnom tipu inovacija. Uloga tvrtki, javnog sektora i sveučilišta je u potpori građanima i njihovim inovativnim aktivnostima. (osiguravajući alate, informacije, razvoj foruma i potrebnih vještina u inovativnim aktivnostima). Tvrtke i javne organizacije koriste inovacije koje kreiraju građani.[429]

Primjena QH modela

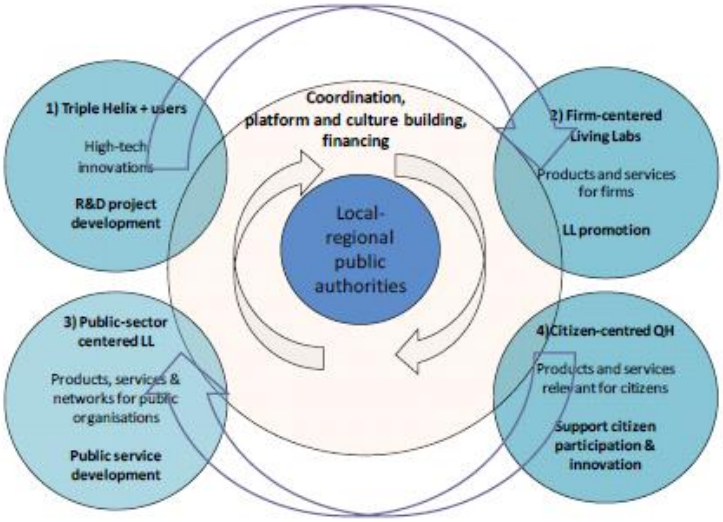
Postoje široke mogućnosti primjene ovog modela. QH se primjenjuje i u javnom i u privatnom sektoru, u nekoliko različitih operativnih područja, uključujući telekomunikacije, grijanje, kreiranje stambenih jedinica, turizam i energija. Ovaj koncept doprinosi razvoju poduzetništva, transferu tehnologija, promicanju građana i regiona.[430]

[428] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit, str. 81.
[429] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit, str. 82.
[430] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit, str. 106.

Borins ukazuje na prepreke koje se mogu javiti u primjeni QH modela[431]: pritisci i teret administracije, kratkoročno planiranje i kratkoročni proračuni, ne postojanje nagrada i poticaja za inovacije, kultura i averzije prema riziku, nerazvijene vještina upravljanja promjenama i rizikom, nedostatak programa ili organizacija, birokracija, nedostatak korisnika modela i nedostatak vještine iskorištavanja sudjelovanja korisnika u modelu.

QH model sadrži jasnu mogućnost i opasnost da će korisnici biti iskorišteni i da će očekivati previše. Koliko utjecaja korisnik može imati i koliko korisnik može imati koristi od QH modela ovisi mnogo o sposobnosti i znanju korisnika i koliko aktivno sudjeluje u funkcioniranju samog modela. QH model pruža mogućnosti za one korisnike koji žele i mogu sudjelovati i koristiti QH inovacije. Jedan od načina kako bi se spriječilo iskorištavanje korisnika je definiranje pravila i propisa koji se odnose, prvo, na podjelu koristi u vezi s QH inovacijama i drugo, održivo i pravedno korištenja QH inovacija.

Slika 45. Lokalne i regionalne vlasti i četiri tipa QH



Izvor: R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, *ExploringQuadrupleHelix – Outlininguser-orientedinnovationmodles, – Tyoraportteja 85/2010* WorkingPaper, University of Tampere, 2010, str. 115. [Online]Rasploživo na:https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1

Predstavljanjem četiri vrste modela QH inovacija, prikazane su potencijalne mogućnosti inovativnog razvoja regija. Svaki modela predstavlja „tematski alat“ za

[431] S. Borins, *The Challenge of Innovating in Government*. Innovation in Management Series, Pricewaterhouse Coopers Endowment for The Business of Government, 2001.

istraživanje situacije u regiji, i ukazuje na način izrade akcijskog plana za inovatinu mrežu do njezina izvršenja.

Svaki tip QH ima svoje glavne ciljeve, inicijatore i vrste inovacije koje proizvodi. Javna vlast ima različite uloge, skupine vještina i praksi potrebnih za ispunjenje preklapanja sfera QH kao i zajedničke potporne prakse suradnji u QH. U cilju inovativnog regionalnog razvoja koji poboljšava konkurentnost kako poduzeća tako i cjelokupnog gospodarstva regije, što rezultira u kvalitetnijem društvenom životu svih građana, neophodno je kombinirati prednosti svih tipova QH, tako da se različiti učesnici – znanost, gospodarstvo, vlasti i građani – nastave kretati naprijed i međusobno unaprjeđuju i podržavaju suradnju.[432]

U suvremenim uvjetima poslovanja, evidentna je neophodnost uključivanja javnosti i civilnog društva u sve procese optimalizacije suradnje. Od civilnog društva se traži veća heterogenost, jedan pristup nije jednako dobar za sve, ali za korištenje brojnih metoda i komunikacijskih kanala treba više vremena, što dovodi do intenzivne razmjene s nagrađivanim ishodom.

QH model smatra se modelom budućnosti, koji će svoj puni zamah primjene imati u visoko razvijenim državama sjeverne Europe, koje imaju pored razvijenog gospodarstva i visoko razvijen životni standard, uz istovremeno poštivanje i primjenu temeljnih ljudskih prava i sloboda, što doprinosi kreiranju visoko razvijenog, odgovornog i održivog sustava.

3.5. Quintuple Helix

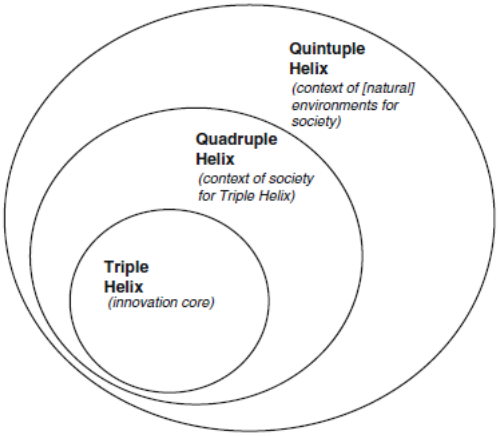
Quintuple Helix unosi perspektivu prirodnog okoliša u društvo i gospodarstvo temeljeno na znanju, koje nastaje i razvija se kroz optimalne procese stvaranja, razvoja i prijenosa najrazličitijeg znanja u sve dijelove sustava.

Petu spiralu U Quintuple Helix predstavlja prirodno okruženje.[433]Quintuple Helix predlaže okvir transdisciplinarne i interdisciplinarne analize održivog razvoja i društvene

[432] R. Ankil, A. Jarvensivu, P., Koski, i T. Purainen, op.cit, str. 115.
[433] E.G. Carayannis i D.F. Campbell, 'Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology', *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 1, no. 1, 2010, str. 61.

ekologije.[434]Održivi razvoj između stupova razvoja društva i gospodarstva, u balansu s prirodnim okolišem, je it daljeg razvoja ljudske civilizacije. Quintuple Helix ističe da prirodni okoliš treba biti koncipirano kao nositelj daljnjeg napredovanja u proizvodnje znanja. Znanje treba biti kompatibilno s analitičkim interesima društvene ekologije[435] i usmjeren prema održivom razvoju[436] kroz transdisciplinarnu primjenu interdisciplinarnih[437] znanja[438]. Quintuple Helix stvara i podržava srednjoročni i dugoročni održivi razvoj društva, gospodarstva i demokracije koja je osjetljiva na socijalnu ekologiju. Quintuple Helix je socijalno-ekološki naklonjen[439] i orijentiran. Quintuple Helix uključuje Triple Helix i Quadruple Helix. (slika 45)

Slika 46. Proizvodnja znanja u Quintuple Helixu



Izvor: E.G. Carayannis i D.F. Campbell, 'Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems'. In *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems*, New York, Springer New York, 2012, str. 18.

---

[434] E.G. Carayannis i D.F. Campbell, op.cit, str. 62.

[435] M. Fischer-Kowalski i H. Haberl, , *Socioecological transitions and global change: Trajectories of social metabolism and land use*, eds. Cheltenham, Gloucestershire, Edward Elgar Publishing, 2007.

[436] Winiwarter, V. i M. Knoll, *Umweltgeschichte*. Stuttgart, UTB GmbH, 2007.

[437] M. Arnold, 'Interdisziplinarität: theorie und Praxis eines Forschungskonzepts', U: . *Interdisziplinäre Wissenschaft im Wandel.* Vienna, LIT, 2009, str..65-97.

[438] Zanimljivi primjeri integracije i analitičkog kombiniranja istraživanja u poljima društvene znanosti i prirodne znanosti.
Vidjeti:

- H. Gottweis, *Governing molecules: The discursive politics of genetic engineering in Europe and the United States*, Northhamptone, MIT press, 1998.
- R. Hindmarsh i B. Prainsack, *Genetic suspects: Global governance of forensic DNA profiling and databasing* eds., Cambridge, Cambridge University Press, 2010.
- B. Prainsack i H. Wolinsky, 'Direct-to-consumer genome testing: opportunities for pharmacogenomics research?', *Pharmacogenomics*, vol. 11, no. 5, 2010, str. 651-655.

[439]G.S. Campbell, F. David i J., Campbell .' The Semi-Aquatic Theory: Semi-Aquatic Evolutionary Phase and Environment, Language Development of Modern Humans. With a Short Epilog on Conceptualized Evolution, Social Ecology and the Quintuple Helix'.[Online] *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 2 , no. 1, 2011, str. 23–27 , Raspoloživo na: http://www.igi-global.com/bookstore/article.aspx?titleid=51634)., [Pristupljeno 23.01.2015.]

Triple Helix, Quadrilupe Helix i Quintuple Helix promatraju ista ili slična pitanja i analitičke interse i iznalaze odgovore na postavljena pitanja. Čak i kad se analiza i procjena provodi u Triple Helix okviru, također, u jednom trenutku, treba je promatrati i iz konteksta Quadrilupe Helixa i treba uzeti u obzir i Quintuple Helix. Znanje i inovativne perspektive Quadrilupe i Quintuple Helixa šire su, i često ključne za održivo rješavanje problema.[440] Što je društvo naprednije i utemeljenije na znanju, a ekonomija utemeljena na znanju progresivnija, neophodno je više pažnje posvetiti širim inovacionim modelima.[441]

Quadruple Helix odnosi se na strukture gloCal (globalnog i lokalnog) koncepta ekonomije i društva znanja; Quintuple Helix donosi novu perspektivu prirodnog okoliša.

3.6. Mreže

„Moderno poslovanje sve više mijenja granice poslovnih procesa izvan organizacije i traži prostor u mrežama. S ekonomskog stajališta, zadatak mreže je organiziranje ekonomske aktivnosti na takav način da olakša članicama mreže da prevladaju probleme koji se pojavljuju na tržištu, i koji se ne mogu riješiti kroz druge oblike suradnje među organizacijama.“[442]

Mreže imaju ključnu ulogu u pružanju potpore razvoju i svi relevantnim čimbenicima koji kreiraju preduvjete razvoja, kao i čimbenicima koji preuzimaju aktivnu ulogu u provođenju razvojnih aktivnosti. Mreže omogućuju razmjenu znanja i iskustava, kao i primjera „dobre“ i „najbolje“ prakse, prevaladavanje tromosti i tradicionalne hijerarhijske strukture sustav, kao i izoliracije pojedinih organizacija i razvojnih čimbenika.

---

[440] E.G. Carayannis i D.F. Campbell, 'Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems'. In *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems*, New York, Springer New York, 2012, str. 19.

[441] L. Leydesdorff, L., 'The triple helix, quadruple helix,…, and an N-tuple of helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy?', *Journal of the Knowledge Economy*, vol. *3*, no. 1, 2012, str. 25-35. Loet Leydesdorff pokrenuo zanimljiv intelektualni eksperiment sudjelovanja u teoretiziranju "N -Tuple spirala" inovacijskih sustava, uvođenjem multi-dimenzionalnog pogleda na promatranu perspektivu.
U apstraktnim terminima, jedan je od načina promatranje strukture (matrične strukture) N -Tuple spirala. Međutim, u modelima, koji su predstavljeni ovdje, upoznaju se konkrente karakteristike i svojstva Quadruple i Quintuple Helixa, te kako ih pretvoriti u smislene alate za empirijske analize i primjene.

[442] Stantic,J. 'Developing regional development capacities in cross border area through innovative network' , u*: Drinoczi, T., i Legčević J., (eds) Aspect of local and regional development*, Osijek:Grafika d.o.o, 2013, str. 229.

Konkurencija potiče inovacije, ali je umrežavanje i suradnja na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini često neophodno za izgradnju konkurentne sposobnosti. Umrežavanje ne predstavlja novu potrebu, već novi način realiziranja potrebe.

3.6.1. Definiranje i uvjeti funkcioniranja inovativnih mreža

„Mreža predstavlja strukturu sastavljenu od više nezavisno uključenih organizacija ili njihovih dijelova, u kojoj niti jedan njen element nije prosto podređen drugom elementu u čvršćem hijerarhijskom odnosu. Mreže pokazuju osobine strukturalne stabilnosti, ali proširene van formalno uspostavljenih veza i legitimnih pravila.(...) Institucionalno "ljepilo" koje objedinjuje veze u okviru mreže može sadržavati pravila koja definirana zakonodave institucije, relacije vezane za razmjenu i koalicije bazirane na zajedničkom interesu, sve unutar jedne složene strukture.“[443]

Definiranje mreže na ovaj način, ukazuje na odnose unutar mreže, „prikazujući mrežu kao relativno slobodnu organizaciju, u kojoj ne postoje čvrste hijerarhijske relacije. Umjesto hijerarhijskih odnosa mreža se organizira na bazi institucionalno postavljenih pravila, ali i interesnih odnosa članica mreže.“[444]

> Mrežni oblici organizacija predstavljaju organizacijski fenomen koji je uzeo maha posljednjih dvadesetak godine, vrlo vjerojatno uslijed intenziviranja globalne konkurencije, ali također zahvaljujući razvoju i ujednačavanju institucionalnih uvjeta organizacije i poslovanja diljem svijeta.
> Kod mrežnih organizacijskih oblika hijerarhija nije nužno isključena, ali joj se i ovdje pridaje sekundarni značaj. Bitna razlika mrežnih oblika organizacija u odnosu na dosad spominjane organizacijske strukture proizlazi iz činjenice da kod **mrežnih oblika organizacije granice poduzeća postaju nebitne**.
> Naglasak kod mrežnih struktura je na **cjelovitosti poslovnog sustava**, kod kojeg u pravilu specijalizacija, odnosno efekti ekonomije razmjera nadizale granice jednog poduzeća, a često i geografskog područja. Nadalje, također se ističe da su formalni odnosi među poduzećima često posredovani dobrim osobnim i profesionalnim

[443] L.J. O'Toole, 'Treating Network Seriously: Practical and Research-Based Agendas in Public Administration', *Public Administartiion Review*, vol. 57, no. 1, 1997, str. 45.
[444] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 8.

vezama, dakle neformalnog su karaktera. **Organizacija poduzeća**, sada shvaćena u smislu raznolikosti sastava resursa i aktivnosti, učestalije se mijenja, pa se **mreže smatraju dinamičnom organizacijskom formom**. Pojedinačna poduzeća se pak ili napadno specijaliziraju - fokusiraju, ili se unutar sebe precizno razgraničavaju, odnosno modularno organiziraju (kao obračunske jedinice, centri odgovornosti, strateške poslovne jedinice, d.o.o. i d.d.) te se reorganizacija shvaća kao restrukturiranje sustava aktivnosti i resursa. **Stabilnost** često opada na razini pojedinih poduzeća (članica mreže), ali se pojačava na razini mreže kao poslovnog sustava. Nadalje, **mehanizmi koordinacije** se usložnjavaju i zapaža se da su izrazito uvjetovani tzv. institucionalnim kontekstom, odnosno kulturnim, pravnim i gospodarskim prostorom u kojem mreža (poduzeća) djeluje.“[445]

Prema Tumbasu, Matkoviću i Kodžin[446] načela koja promiču umrežavanje su:

1. Transparentnost - svi podhvati između umreženih strana moraju biti vrlo jasni i otvoreni, kao sredstvo za izgradnju pouzdanosti i povjerenja;
2. Pravedna – niti jedna strana među umreženim skupinama ne smije biti na gubitku. Pravednost ne mora značiti jednake udjele u mreži. Plan partnerstva treba jasno navesti očekivanu korist u svojim omjerima;
3. Odgovornost - svaka strana mora biti odgovorna za uspjeh ili neuspjeh partnerstva;
4. Suradnja - uspjeh bilo kojeg mrežnog partnerstva ovisiti će o razini suradnje između zainteresiranih strana. Prema tome, najvažnija je maksimalna suradnja;
5. Vrijeme - važno je da postoji vremenski okvir u kojem se očekuje trajanje umreženosti. Zacrtani cilj mora biti ostvaren u tom dogovorenom vremenskom razdoblju;
6. Svjesnost - lokalne zajednice, kao glavni korisnici, moraju biti potpuno svjesne planiranog partnerstva, s njegovim prednostima i njihovim pojedinačnim odgovornostima.

Stantić[447]promatra realizaciju inovativne mreže kako bi se ispunila očekivanja svih sudionika mreže, te da mreža dokaže svoj potencijal u inovativnom razvoju, mora ispuniti neke od ključnih uvjeta:

---

[445] Pravni fakultet, sveučilište Zagreb (n.d.) –vrste organizacijskih struktura, str. 22-23. [Online]. Raspoloživo na: https://www.pravo.unizg.hr/_download/repository/03_-_Vrste_organizacijskih_struktura.pdf [Pristupljeno 23. ožujak 2016]

[446] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 13.

[447] Stantic,J. op.cit., str. 229.

Konzistentnost vrijednosti i fokus mreže – Veoma je značajno da inovativna mreža posjeduje zajednički cilj i svrhu, i da su njene vrijednosti, na kojima se zasniva, dobro prepoznate i prihvaćene od svih članova u njenom sastavu.

Jasna struktura mreže – učinkovite inovativne mreže su dobro organizirane mreže, s jasnim i preciznim operativnim procedurama i pravilima, odnosno mehanizmima koji osiguravaju maksimalno sudjelovanje svih članova u njenom sastavu, i omogućuju uključivanje potencijalnih članova.

Znanje kao svrha mreže – Osnovna svrha inovativne mreže je stvaranje, korištenje i distribucija znanje u potpori inovativnog procesa. Takva se znanja trebaju temeljiti na dokazima i biti predmet robusnih procedura kontrole kvalitete.

Poticanje članstva u mreži – Potrebno je da članovi inovativne mreže osjećaju svoju pripadnost mreži i da je njihovo sudjelovanje u mreži od koristi. Nagrada za članstvo u mreži je najčešće putem poticanja članova u njihovom profesionalnom razvoju i poticanjem procesa njihovog permanentnog učenja. Učinkovite inovativne mreže intenzivno ulažu u razvoj ljudskih resursa.

Disperzija rukovođenja i osposobljavanja u mreži - Visoko učinkovite inovativne mreže okupljaju vješte pojedince, koji veoma uspješno surađuju i rade zajedno.

Odgovarajući resursi mreže - Inovativne mreže trebaju biti odgovarajući opremljene, osobito u smislu vremena, financija, ljudskog kapitala, koji se fleksibilno raspoređuju.

Akteri u inovativnim mrežama

Različite mreže imaju različite specifičnosti, karakteristike i konfiguracije aktera, pa je važno identificirati skupine i pojedince koji realiziranjem svojih uloga, omogućuju funkcioniranje i održavanje. Većina mreža teži funkcionirati kao partnerstvo aktera, temeljeno

na suradnji i međusobnoj razmjeni. Ključni akteri po Tumbasu, Matkoviću i Kodžin čine sljedeće skupine[448]:

Najznačajniju skupinu aktera čine oni akteri, koji osiguravaju fokus aktivnosti umrežavanja, međutim, u velikom broju slučajeva oni ne iniciraju aktivnosti.

Drugu skupinu aktera čine inicijatori mrežnih aktivnosti, koji se preklapaju s prvom skupinom. To su najčešće pored inovativnih poslovnih organizacija, sveučilišta, znanstvene institucije, vladine agencije, dobrotvorne zaklade i dr.

Treću skupinu aktera čine oni koji upravljaju mrežom - upravni odbor. Upravni odbor može biti inicijator, a strukturu se sastoji od predstavnika znanstvene zajednice, gospodarstva ili vlade.

Mnoge mreže uključuju konzultante i trenere kao četvrtu skupinu aktera. Njihova uloga je da podrže rad na razvoju mreže. Često se konzultanti angažiraju iz vanjskih agencija da bi osigurali stručno usavršavanje, ali to mogu biti i konzultanti iz inovativnih organizacija članica mreže, kada se pojavljuju u ulozi trenera ostalih članica mreže.

Nakon završetka inicijalne faze razvoja mreže, mnoge mreže započinju ocjenu svojeg napretka i učinkovitosti. Ocjenjivači (evaluatori) i istraživači, predstavljaju petu grupu aktera. Mogu se pojaviti određena preklapanja s drugim kategorijama aktera, kao npr. kada se konzultanti umreženih organizacija angažiraju u istraživanjima ili ocjenjivanjima. Funkcija ove kategorije aktera je identifikacija i prikupljanje podatka, vezanih uz procese ili dokaze o utjecaju mreže.

Konačno, kreatori politike predstavljaju šestu skupinu aktera u mreži. Inovativne mreže često imaju za cilj utjecati na politički okvir za daljnje izazove razvoja. Kako bi se stvorilo vlasništvo i prihvatljivosti, mreže moraju uključiti i kreatore politika u ranoj fazi procesa umrežavanja.

[448] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 35.

Promatranje mreže kroz prizmu aktera, te utjecaja na uspostavu i funkcioniranje mreže, zaključuje se:

- donositelji odluka (ministarstva i regionalne vlasti) putem financiranje, ocjenu rada i kontrolom funkcioniranja sveučilišta i javnih istraživačkih organizacija, utječu na kreiranje i održavanje javne baze znanja. Kvalitetnim kreiranjem znanja i djelotvornim obrazovnim sustavom proizvodi se visokoobrazovani i kvalitetni ljudski kapital.;

- znanstvena zajednica u cilju „primjene znanstvenih saznanja, tehničkih i tehnoloških znanja, inventivnosti i izuma u funkciji stvaranja i primjene novih i poboljšanih proizvoda, tehnologija, procesa i usluga i njihove komercijalizacije, na sveučilištu, znanstvenim institutima i privatnim fakultetima realizira inovacijsku djelatnost, kako kroz različite forme organizirane potpore tako i putem brojnih pojedinačnih znanstvenih projekata koji se rade u suradnji s institucijama iz zemlje i inozemstva.“[449];

- znanstvene istraživačke organizacije stvaraju široku bazu znanja koja potiče razvoj i unaprjeđenje temeljnih i primijenjenih istraživanja u suradnji s gospodarstvom.;

- potporne institucije gospodarstva (gospodarske komore, regionalne razvojne agencije, poslovni inkubatori i sl.) jedan su od oblika organiziranja gospodarskih subjekata. Gospodarska komora i Regionalna razvojna agencija sudjeluju u izgradnji preduvjeta funkcioniranja gospodarstva (kroz kreiranje prijedloga Zakona i podzakonskih akata, strategija i politika iz oblasti gospodarstva, inovacione djelatnosti i intelektualne svojine), kao i transfera znanja kroz povezivanje znanosti i gospodarstva, organiziranjem izložbi sajmova, te putem projekata (prekograničnog i međunarodnog karaktera). Inkubatori su često povezani s znanstvenom zajednicom, i predstavljaju prirodnu vezu između znanstvenih istraživanja „i primjene rezultata u malim i srednjim poduzećima, a veliki broj njih se fokusira na spin off tvrtke, a ciljna skupina (kao potencijalni poduzetnici) nisu više samo istraživači već i studenti završnih godina. Glavni dobitak zajednice od inkubatora su zdrava poduzeća. Poduzeća koja izrastaju iz inkubatora često su na vodećoj liniji u razvijanju novih, inovativnih tehnologija, koje progresivno utječu na okruženje, prije svega s kvalitetom svojih proizvoda i usluga.“; [450]

- gospodarski sektor (samostalne tvrtke ili organiziranje u klastere), teži kreiranju novih proizvoda, usluga i proizvodnih procesa, te ostvarivanju dodane vrijednosti, što omogućuje opstanak na tržištu. Gospodarski sektor je sektor koji omogućuje valorizaciju znanstvenih istraživanja na tržištu, putem primjene rješenja utemeljenih na novim znanjima u adaptiranim proizvodima, uslugama i procesima, čime se omogućuje unapređenje

[449] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 55.
[450] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 66.

konkurentnosti, jačanje tržišnih pozicija, ostvarivanje većeg profita i dobrobiti cjelokupne zajednice.

3.6.2. Pravni okvir formiranje mreže za stvaranje i prijenos znanja

Formiranje mreža jedan je od pristupa integraciji i povezivanju relevantnih institucija stvaranja znanja. Mreže je i mehanizma komunikacije i prijenosa znanja između relevantnih institucija.

> Pravni okvir za formiranje konkretne mreže ovisi od ciljeva, djelatnosti, aktera i potrebe za institucionalnim ili izvaninstitucionalnim djelovanjem.
> Ako postoji potreba za institucionalnim djelovanjem, mreža se formira u jednom od dostupnih pravnih oblika: udruženje, grupacija društava ili konzorcij.
> Ako je potreba za institucionalizovanim djelovanjem irelevantna, mreža se formira kao neformalna putem ugovornog definiranja sadržaja suradnje, pri čemu se ne određuje institucija koja vodi mrežu, već se isključivo timski radi bez hijerarhije odnosa, a na temelju dogovora.[451]

Sam pojam umrežavanja označava zajedničko djelovanje s određenim ciljem usmjeravano utjecajem svih sudionika u mreži. Umrežavanje u suvremenim uvjetima, kao i inovativno poslovanje, ne teži hijerarhijskim odnosima već koordinaciji između sudionika. Kada je riječ o institucionalnom povezivanju koriste se pravne forme koje pogoduju raznim oblicima povezivanja, kao štu su udruge, grupacije društava ili konzorciji.

> Kada je riječ o vaninstitucionalnom djelovanju, tada se djelovanje članica mreže temelji na nekom drugom obliku ugovora, gentlemens Agreement ili prostom neformalnom dogovoru da će zajednički djelovati radi ostvarenja utvrđenih ciljeva ili zajedničkih interesa.
> Ako se mreža formira ugovorom, onda je u pravilu ugovor u partnerstvu, kojim se definiraju međusobna prava i obveze ugovornih strana, povodom konkretnog projekta, zadatka ili radi ostvarenja zajednički utvrđenog cilja. U takvom ugovoru utvrđuje se koja je strana nadležna i odgovorna za koje zadatke, kao i posljedice neispunjenja, što

[451] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 71-72.

može dovesti do isključenja neke od organizacija iz mreže/partnerstva, kao i zahtjevu za naknadu pričinjene štete.

Nešto labavije neformalne mreže formiraju se na temelju gentlemens Agrement. To je vrsta sporazuma sudionika, odnosno članova mreže, gdje nema sankcija za neispunjenje obveza već strane koje izgube interes mogu prosto i bez posljedica da istupe tijekom realizacije zajednički utvrđenih ciljeva i zadataka.

Mreža može biti formirati i običnim usmenim dogovorom, kada se članovi mreže dogovore o cilju i aktivnostima koje će poduzimati u svojstvu članova mreže i djeluju na preuzetim zadacima, a da na povremenim sastancima sagledavaju do koje faze u suradnji su došli.

Navedeni oblici predstavljaju samo neke forme. U praksi se pojavljuje niz raznih tipova neimenovanih ugovora. To su u pravilu mješoviti ugovori, koji sadrže elemente više vrsta ugovora, zavisno od ciljeva, zadataka i aktivnosti koje poduzimaju članice mreže tijekom svog postojanja. Tako ugovor o formiranju mreže može sadržavati elemente ugovora o formiranju udruge ili fonda ili društva s ograničenom odgovornošću ili neke druge vrste privrednih društava, kao vrste ugovora koje uređuju osnivanje neke organizacije, ali i ugovora o konzorciju, zastupanju, računu, distribuciji, franchising, licenci i drugih ugovora koji uređuju međusobna prava i obveze članica mreže.

Kada je riječ o osnovnim elementima koje ugovor kojim se formira mreža treba sadržavati to su u prvom redu sljedeći: tko su članovi, odnosno osnivači mreže, eventualno i potporne institucije ako postoje, pod kojim nazivom će mreža djelovati, gdje će biti sjedište njezinih aktivnosti ili na kojoj teritoriji će djelovati, koji su ciljevi i koje osnovne djelatnosti/aktivnosti mreže i njezinih članova, ima li mreža organe i koje i koje su njihove nadležnosti, kako se strateški a kako operativno upravlja mrežom, na koje vrijeme se osniva mreža, kojim sredstvima raspolaže mreža i po kojoj osnovi, kako se razrješavaju eventualne nesuglasice unutar mreže, kako se dijele eventualni rezultati ili dobit koje ostvari mreža odnosno članovi mreže tijekom zajedničke aktivnosti i čije su oni vlasništvo, a ako se mreža registrira kod određenog organa kao institucija onda i drugi uvjeti predviđeni odgovarajućim propisima.[452]

[452] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, , op.cit., str. 72.

Ovisno od stanja i specifičnosti same regije, kao i aktera koji se teže umrežeti, svaka regija se opredeljuje za pravni oblik koji smatra najpogodnijim radi ostvarivanja planiranih ciljeva i rezultata. Promatranjem europskih organizacijskih i funkcionalnih oblika suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i države, treba imati u vidu prednosti i nedostatke kako formalne tako i neformalne mreže.

Neformalne mreže posjeduju sljedeće karakteristike:[453]

- Odgovara manjim zemljama/područjima s malim brojem organizacija u njenom sastavu;
- Nebirokratska organizacija s vrlo visokim stupnjem fleksibilnosti u radu;
- U njenom radu sudjeluju samo jako motivirani akteri, s očekivanjima da će biti podržani od matične organizacije;
- Može poslužiti kao prijelazni oblik organizacije na putu do formalne mreže.

Formalne mreže posjeduju sljedeće karakteristike:[454]

- Posjeduje formalno prepoznatu i izgrađenu poziciju na nacionalnoj razini;
- Posjeduje veću sposobnost iskorištenja pogodnosti za eksterno financiranje;
- Okuplja kritičan broj ideja na razini mreže npr. zajednički dokumenti u vezi osiguranja kvalitete, koji služe kao potpora u svim organizacijama uključenim u mrežu;
- Prikuplja članarinu, koja se plaća kao godišnji paušalni iznos ili kao iznos koji se plaća za svaku uslugu, što može stvoriti prepreku za uključivanje nekih potencijalnih članova u mrežu;
- Posjeduje plaćeno osoblje, mada to nije ključan uvjet. U suprotnom, članovi mreže preuzimaju različite obveze i izvršavaju s postojećim brojem izvršitelja

Ključni motiv nastanaka i opstanaka mreže je holistički učinka, koji omogućuje optimaliziranje procesa stvaranja znanja, koje se tržišno verificira, i doprinosi pobojšanju gospodarstva i dobrobiti cjelokupne zajednice.

[453] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 74.
[454] Ibid.

3.6.3. Bit Inovativne mreže i umrežavanja u suvremenim uvjetima poslovanja

Važnost mreža s gledišta gospodarstva i znanstvene zajednice nije moguće staviti izvan funkcije ostvarivanja osnovnog cilja svakog subjekta. Konkurentnost, kao ključna značajka u funkciji opstanka, u ekonomiji zasnovanoj na znanju postaje ovisna o sposobnosti primjene novih znanja i tehnologija. Međutim, s globalizacijom tržišta, porastom konkurencije i brzim unaprjeđenjem znanja, nove tehnologije i inovativni koncepti dobivaju širi raspon različitih izvora, od kojih je većina izvan izravne kontrole svih specijaliziranih organizacija koje se sve više fokusiraju na svoje temeljne kompetencije. Za dodatna znanja i know-how, one su prisiljene oslanjati se na zajedničke aranžmane, posredstvom odnosa na tržištu. Upravo takvi trendovi podižu značaj umrežavanja čineći ga uvjetom za ostvarivanje konkurentnosti organizacija. Suradnja unutar mreže na takav način postaje daleko najvažniji kanal za podjelu i razmjenu znanja. Mreže se mogu smatrati medijem koji intenzivira suradnju između poslovnih organizacija i brojnih institucija uključenih u proces stvaranja i raspolaganja znanjem: sveučilišta i drugih institucija visokog obrazovanja, privatnih i javnih istraživačkih institucija, pružatelja konzultantskih i tehničkih usluga, regulatornih tijela, itd.

Inovativne mreže imaju ključnu ulogu u potpori razvoju, na samo putem diseminiranja primjera "dobre" i "bolje" prakse, razmjenom znanja i iskustava, već i putem prevladavanja izoliranosti i tradicionalne hijerarhijske strukture upravljanja. Putem mreža kao mehanizma suvremene suradnje, omogućuje brzu razmjenu adekvatnog znanja koje doprinosi razvoju konkurentnosti, kao i bržem prilagođavanju novonastalim uvjetima na tržištu.

„Mreže nude potencijal za prekrajanje mezo razine promoviranjem različitih oblika suradnje, povezivanja i multifunkcionalnog partnerstva, često nazivane "crossover struktura". U tom smislu, mreža omogućava akterima realizirati veze i sinergizirati aktivnosti oko zajedničkih prioriteta. Akcenat sustava nije u postizanju kontrole, već u iskorištavanju interaktivne mogućnosti sustavnih snaga.“[455]

Razvoj gospodarstva utemeljenog na znanju zahtijeva mehanizme koji omogućuju razmjenu znanja i informacija na brz, učinkovit i kvalitetan način. Razvoj inovativne mreže

[455] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 38.

utemeljene na znanju omogućuje suvremeni pristup rukovođenja, koji promovira interakcije između različitih aktera u mreži i kombiniranje različitih mogućnosti suradnje, koja doprinosi poboljšanju konkurentnosti, jačanju gospodarstva i dobrobiti cjelokupnog društva.

Umrežene organizacije i akteri su inovativniji od organizacija i aktera koji su van mreža. Mreže omogućuju brzi prijenos znanja i informacija, te stvaranje znanja u skladu s potrebama ostalih članica mreže, tržišta i zajednice u okviru koje funkcionira. „Nadalje ustanovljeno je da se sklonost ka uključenju u mreže utemeljene na znanju smanjuje s veličinom tvrtke. (OECD, 2010) Neizravno, to je i potvrda inovativne ograničenosti malih i srednjih poduzeća, te nužnost pronalaženja alternativnih puteva, prije svega umrežavanjem, za podizanje njihove konkurentnosti.“[456]

> Sigurno je da organizacije, pogotovo male i srednje veličine, nisu sposobne da samostalno stvore povoljnu klimu za uspostavljanje mreža, u cilju ubrzavanja distribucije znanja i podizanja konkurentnosti. Stvaranje odgovarajućih uvjeta i poticaja za uspostavu i aktivno funkcioniranje inovativnih mreža se upravo radi toga može smatrati ključnim društvenim zadatkom. U njegovo rješavanje se moraju aktivno uključiti sve društvene instance, počevši od mehanizama vlasti, u cilju stvaranja pravnih regulativa, pa sve do institucija nositelja znanja, poput sveučilišta i istraživačkih institucija. Tek sa zajedničkom široko postavljenom akcijom inovativno umrežavanje može početi donositi benefite, kako pojedinačnim organizacijama, tako i društvu u cjelini.[457]

Ključni motiv nastanaka i opstanaka mreže je holistički učinka, koji omogućava optimaliziranje procesa stvaranja znanja, koje se tržišno verificira, i doprinosi unaprjeđenju gospodarstva i dobrobiti cjelokupne zajednice. Promatranjem europskih organizacijskih i funkcionalnih oblika suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i države, te specifičnosti Sjevernobačkog okruga, kao i rezulata dobivenih primarnim empirijskim istraživanje, neformalna mreža ključnih aktera razvoja trebala bi se uspostaviti u prvoj fazi optimaliziranja procesa stvaranja i rapolaganja znanjem kao uvjeta ekonomskog razvoja.

[456] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 10.
[457] P. Tumbas, P. Matković i D. Koldžin, op.cit., str. 11.

3.7 Rezultati provjere postavljene hipoteze o mogućem uvjetu za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja

Cilj poglavlja je istražiti i analizirati znanstvenu inovativnu literaturi, fokusiranjem na linearni model inovacija, Triple Helix, Quadrilupe Helix, Quintuple Helix i mreže odnosno umrežavanje. U suvremenim uvjetima poslovanja inovativni modeli pridonijeli su poboljšanju konkurentnosti razvijenih gospodarstava i predstavljaju jedan od stupova strateškog opredjeljenja Europske unije ka „pametnom razvoju“ definiranim u Strategiji 2020. **Rezultatima analize se nastojala potvrditi (H3): mogući uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja.**

U cilju poboljšanja konkurentnosti i stjecanju prednosti na tržištu, gospodarski sektor je egzistencijalno usmjeren na primjenu najboljih dostupnih tehnologija uspostavom optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja, uzimajući u obzir sve veću važnost ne-tehnoloških ulaza u ekonomiji znanja, koja nudi veliki potencijal za razvoj ekonomije i novi rast cjelokupnog gospodarstva.

Značajan dio znanja stvar se u znanstvenoj zajednici, kao i u istraživačkim institucijama. Nova znanja i ideje generirane „radi umjetnosti“ koje nisu u interakciji sa inovacijama, ekonomski su bezvrijedne. U formi istraživačkih dostignuća oni mogu imati rezultat u znanstvenoj reputaciji, ali za ekonomski sustav su potpuno irelevantne. U globaliziranom gospodarstvu, kada je uspostavljeno državno financiranje i ono je uz to postalo kronično nedovoljno, sveučilišta ne mogu ignorirati ovaj aspekt i ostati odvojena od industrije. Zbog toga su neophodne fundamentalne promjene u stavovima, kao i nove sheme suradnje, koje bi bile atraktivne za poduzetništvo. Produkcija novih znanja mora se integrirati u glavne ekonomske resurse. Ovo zahtijeva strukturalnu konekciju između sveučilišta i ekonomskog sustava društva.

Slabost linearnog modela započinje kreiranjem znanja u akademskim krugovima, neovisno od interakcije sa strane gospodarstva ili potpornih razvojnih institucija, zbog čega nema dovoljne integriranost s gospodarstvom i javnim sektorom. Linearni model pretpostavlja da istraživanje i kreativnost vode do inovacija i kreiranju nove vrijednosti

„pravolinijski“ i jednosmjerno. Linearni model ne može se preporučiti kao optimalan. Sustavni razvoj se ne temelji na sporadičnim inicijativama iz znanstvenih krugova, već se treba razvijati zajedno s onima koji su definirali u sektoru gospodarstva svoje potrebe i donositeljima odluka u javnom sektoru.

Triple Helix model predstavlja napredak, jer integrira znanstvene krugove, državu i gospodarstvo u zajedničkom traženju inovacije. Međutim, to je kruta, varijanta hijerarhije, pri čemu je etatistički model u suvremenom okruženju zastario, "laissez faire" hibridni model organizacije je nestabilan, dok je model odnosa sveučilišta gospodarstva i vlade u potrazi za "pravilima igre" koja trebaju biti uspostavljena i koja bi upućivala na slijed akcije i interakcije. Problemi se pojavljuju kada se promatra komunikacijska matrica i očekivanja u njoj. Ovaj model odgovara samo high-tech tvrtkama, te je njegova primjenjivost u Sjevernobačkoj regiji ograničena.

Quadrilupe Helix model uključuje dodatnu spiralu - javnost i sve organizacije koje potiču inovativnost i razvoj društva. Ovaj model je usmjeren na šire područje inovacija i primjenu suvremenih tehnologija, odnosno znanja općenito, pregled potreba javnosti, pri čemu je omogućeno širenje inovacija u sektoru malog i srednjeg poduzetništva, odnosno izvan high-tech tvrtki. Međutim, uvođenjem dodatne spirale, otežava se kontrola nad funkcioniranjem u praksi i zahtijeva ulaganje značajnih sredstava i visok životni standard, koji će dati sudionicima vremena i resursa za aktivno i kvalitetno sudjelovanje u procesu. Quadrilupe Helix se ne može preporučiti kao optimalan za regije u tranziciji, već za visoko razvijene regije, gdje je prvi put i uspostavljen (Švedska).

Quintluple Helix model uključuje i petu komponentu u promatranje – komponentu prirode i okoliša. Model na sveobuhvatan način gleda na funkcioniranje znanja i društva, i vraća nas na početak, u prirodu. Ovaj model je zanimljiv za teorijsko promatranje i dublje rzumljivanje svih komponenti zajednice, ali nije primjenjiv kao preporuka za optimaliziranje procesa stvaranja i prijenosa znanja u regijama u tranziciji. Quintluple Helix se preporučuje kao slijedeća faza razvoja visoko razvijenih regija (nordijske zemlje), jer Quintluple Helix predstavlja multidimenzionalni pogled na progresivnu ekonomiju utemeljenu na znanju.

Mrežni model, kao kombinacija Triple Helixa i Quadrilupe Helix modela kreira elastičnost i stabilnost u interakciji i može se ocijeniti kao optimalan za regije u tranziciji i

regije u razvoju. Razvoj inovativne mreže utemeljene na znanju omogućuje suvremeni pristup rukovođenja, koji promoiče interakcije između različitih aktera u mreži i kombinira različite mogućnosti suradnje, koje pridonose poboljšanju konkurentnosti, osvajanju novih tržišta, jačanju gospodarstva i dobrobiti cjelokupnog društva. Stoga valja naglasiti važnost inovativne mreže koja povezuju javni sektor znanstvenu zajednicu i gospodarstvo. Inovativne mreže promiču značaj ekonomije temeljene na znanju i doprinose izgradnji institucionalnih temelja za kreiranje i prijenos znanja. Sudionici u inovativnoj mreži promoviraju suradnju, pokreću zajedničke projekte i uspostavljaju komunikacijske kanale koji doprinose uspostavi optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja u danim specifičnim uvjetima poslovanja.

Razvoj će se najbolje poticati kroz uspješne modele umrežavanja znanstvene zajednice i predstavnika gospodarskog sektora, uz adekvatnu potporu javnog sektora sa središnje razine, ali i razine lokalne samouprave. A da bi smo do toga došli, moramo usvajati kako pravne tečevine, tako i sva znanja i iskustva do kojih su došle države članice Europske unije, koje su put na kojem se nalazimo u procesu integracija i razvoja već ranije prošle. U tom smislu, od iznimne je koristi usvajati i znanja vezana za formiranje mreža za inovativni razvoj, radi poticanja učinkovite suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva u funkciji bržeg i učinkovitijeg gospodarskog razvoja regija u tranziciji i regija u razvoju.

Promatranjem navedenih inovativnih modela razvija se logički okvir od jednostavnih do složenijih saznanja, te se potvrđuje H3: **Mogući uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja.**

4. Europska iskustva organizacijskih i funkcionalnih oblika suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i države

Poglavlje ima za cilj istražiti i analizirati europska iskustva povezivanja i funkcioniranja suradnje između znanstvene zajednice - gospodarstva - države u funkciji kreiranja uvjeta ekonomskog razvoja. Istraživanje je provedeno na odabranim državama, identifiranim u prethodnom poglavlju, kao države koje su strateški opredjeljenje ka ekonomiji znanja i društvu znanje (Finska, Njemačka i Austrija). Analizom ekonomskih pokazatelja na promatranim državama, koje predstavljaju pozitivan uzorak za promatranje, kompariranjem sa ciljnim teritorijem (državama) u radu (Republika Hrvatska i Republika Srbija), dobivenim se rezultatima istraživanja nastojala potvrditi druga pomoćna hipoteza (H2): Razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.

Uočeni problem gospodarskog razvoja u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji – Vojvodini, odnosi se na nisku razinu konkurentnosti malih i srednjih poduzeća, stvaranje i raspolaganje neprimjenjivog i neverificiranog znanja na tržištu, odsustvo države u potpori gospodarstvu i u potpori uspostavljanju suradnje s gospodarstvom i znanstvenom zajednicom, što je ograničavajući čimbenik ekonomskog razvoja. Kako bi se stvorili uvjeti ekonomskog razvoja i podizanja razine konkurentnosti malih i srednjih poduzeća, potrebno je uspostaviti kontakta, razviti partnerstva i uspostaviti organizacijske i funkcionalne oblika suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države. Niska kvaliteta i intenzitet suradnje identificiranih nosioca razvoja (znanstvene zajednice, gospodarstva i države) u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji implicira brojne negativne posljedice: ad hoc rješenja, ne postojanje sustavnog djelovanja i strateškog prilaza gospodarstvenim problemima, slabo iskorištavanje postojećih potencijala, veliki odliv mlade visokoobrazovane radne snage što će se očitavati u dugoročnim negativnom posljedicama u gospodarstvu i društvu u cjelini, što predstavlja „okidač“ za ulazak u krug siromaštva cjelokupne društvene zajednice promatranih teritorija.

4.1. Prikaz odabranih ekonomskih pokazatelja

Unatoč svjetskoj ekonomskoj krizi i krizi u eurozoni, te izazovima globalne konkurentnosti, nekoliko europskih država uspjelo je zadržati svoje pozicije u 2012. godini među deset odnosno dvadeset najkonkurentnijih ekonomija u svijetu. U slijedećem redoslijedu: Švicarska (prvo mjesto), Finska (treće), Švedska (četvrto), Nizozemska (peto), Njemačka (šesto), Ujedinjeno Kraljevstvo (osmo), Danska (dvanaesto), Norveška (petnaesto), Austrija (šesnaesto) i Belgija (sedamnaesto).[458]

Istraživanje se europskih iskustava detaljnije provelo na odabranom uzorku od tri razvijene zemlje Europske unije. Zemlje u uzorku jesu Finska, Njemačka i Austrije, te se kompariraju podatci s kojima se raspolaže u Hrvatskoj i Srbiji. Pored navedenih zemalja u uzorak su uključeni i dobri primjeri u Švedskoj, Velikoj Britaniji, te prekogranično područje Švedske, Danske i Norveške. Navedeni primjeri su dobitnici RegioStars Award 2014, i spadaju u skupinu najinovativnijih projekata koji su dobili potporu Europske unije. Analizirani primjeri u radu mogu poslužiti kao primjeri dobre prakse za Hrvatsku i Srbiju. Hrvatska koja zauzima mjesto na europskom tržištu i gradi svoje gospodarstvo, kao i Srbija koja teži punopravnom članstvu u Europskoj uniji. Zajednički imenitelj za Hrvatsku i Srbiju je da ciljana suradnja između znanstvene zajednice i gospodarstva uz potporu države se nalazi u samom začetku. Obzirom da je za provedbu benchmarking analize uvijek bitno uspoređivati se s najboljima, uzorak potreban za realizaciju cilja istraživanja u ovom dijelu disertacije, odnosi se na najrazvijenije zemlje Europske unije koje se, prema pokazateljima relevantnim za temu istraživanja i temu rada, nalaze u samom vrhu europskih zemalja. Primjeri razvijenih europskih zemalja su pokazatelj da je moguće uspostaviti ciljanu suradnju, s dugoročnim pozitivnim efektima kako na gospodarstvo, tako i na cjelokupnu društvenu zajednicu.

[458] K. Schwab, K., 'The Global Competitiveness Report 2012-2013', *World Economic Forum*: Geneva: World Economic Forum, 2012., str. 22. [online]. Raspoloživo na :http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf[pristupljeno 21.02. 2014.]

Tablica 19. Odabrani ekonomski pokazatelji za Hrvatsku, Finsku, Srbiju, Njemačku i Austriju

	Hrvatska	Finska	Srbija	Njemačka	Austrija
Pokazatelj					
Površina zemlje, km²	56.594	338.433	88.361	357.111,91	83.879
Broj stanovnika, 2013	4.262.140	5.426.674	7.181.505	80.523.746	8.451.860
BDP p/c (PPS), 2012	15.600	29.100	8.900	31.300	33.300
Stopa rasta realnog BDP-a u 2012, (u %)	-2	-1	-1.5	0.7	0.9
Indeks gospodarstva znanja (KEI)[459], 2012	7.29	9.33	6.02	8.90	8.61
Stopa zaposlenosti u 2012 (u %)	50.7	69.4	46.4[460]	72.8	72.5
Stopa nezaposlenosti , 2012 (u%)	15.9	7.7	23.1	5.5	4.3
Broj podnijetih aplikacija za zaštitu patenata u Europskom uredu za patente (EPO)[461], 2012	19	1.900	5	27.295	1.879
Ukupno (javno i privatno) ulaganje u R&D kao % BDP u 2012.	0.75	3.55	0.3	2.92	2.84
Javna ulaganja u obrazovanje kao % BDP-a, 2010	4.27	6.84	n/a	5.08	5.89
Javna ulaganja u visoko obrazovanje kao % BDP-a, 2010	0.78	2.18	n/a	1.38	1.63
Udio stanovništva s tercijalnom razinom obrazovanosti (%) (25-64), 2012	18.6	39.7	n/a	28.1	20.0
Sudjelovanje odraslih (25-64) u cjeloživotnom obrazovanju (%), 2013	2.4	23.1	n/a	7.9	13.2
Broj istraživača, 2008	1.148	7.680	n/a	3.386	3.657
Broj istraživača, (%) u odnosu na aktivno stanovništvo, 2011	1.00	3.01	n/a	1.97	2.50
% osoba koje nikada nisu koristile računalo, 2013	26	5	n/a	10	13
% internet priključaka u domaćinstvima 2013	65	89	55.8	88	81
Rang prema indeksu svjetske konkurentnosti 2013 (ukupno 148 zemalja)[462]	75	3	101	4	16

Izvor: Obrada autora prema pokazateljima i publikacijama dostupnima u Eurostatu, Svjetskoj banci i Zavodu za statistiku Republike Srbije.

[459] Izvor: http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#c38 [pristupljeno 13.02. 2014.]
[460] izvor: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx [pristupljeno 13.02.2014.]
[461] Izvor: http://www.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/patent-applications.html [pristupljeno 13.02.2014.]
[462] Izvor: http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness [pristupljeno 13.02. 2014.]

Tumačenje:

- n/a – nema dostupnih podataka, po adekvatnoj i usporedivoj metodologiji
- BDP p/c (PPS) – BDP per capita prema paritetu kupovne moći (Purchasing Power Standards (PPS) ili Purchasing Power Parity (PPP) izražava se u zajedničkoj valuti koja eliminira razlike u razini cijena među zemljama što omogućava usporedbu.

4.2. Finska

Finski obrazovni sustav predstavlja jedan od najkvalitetnijih i vodećih sustava obrazovanja u Europi, čiji se rezultat očituje u razvijenoj i produktivnoj ekonomiji, Finska glasi kao jedna od vodećih zemalja društva znanja, inovativnosti i predstavlja primjereno društvo i gospodarstvo za benchmarking analizu istraživanja najbolje prakse. Na temelju Izvješća o svjetskoj ekonomiji, kreira se sljedeća slika o Finskoj:

> Finland moves up one place since last year to reach 3rd position on the back of small improvements in a number of areas. Similar to other countries in the region, the country boasts well-functioning and highly transparent public institutions (2nd), topping several indicators included in this category. Its private institutions, ranked 3rd overall, are also seen to be among the best run and most ethical in the world. Finland occupies the top position both in the health and primary education pillar as well as the higher education and training pillar, the result of a strong focus on education over recent decades. This has provided the workforce with the skills needed to adapt rapidly to a changing environment and has laid the groundwork for high levels of technological adoption and innovation. Finland is one of the most innovative countries in Europe, ranking 2nd, behind only Switzerland, on the related pillar. Improving the country's capacity to adopt the latest technologies (ranked 25th) could lead to important synergies that in turn could corroborate the country's position as one of the world's most innovative economies. Finland's macroeconomic environment weakens slightly on the back of rising inflation (above 3 percent), but fares comparatively well when contrasted with other euro-area economies."[463]

[463] K. Schwab, K., op.cit., str. 11.
Finska se u odnosu na prošlu godinu (2011. – J.S.) penje za jedno mjestu, zahvaljujući malim pomacima u brojnim područjima, te zauzima 3. poziciju na ljetvici konkurentnosti. Finske institucije dobro funkcioniraju i izgrađena je široka transparentnost rada javnih ustanova (zauzima 2. mjesto). Privatne ustanove se rangiraju na trećem mjestu u ukupnom poretku, i spadaju u najetičknije u svijetu. Finska zauzima vodeću poziciju u sferi

Prema tablici 19 navodi se kako Finska ima približan broj stanovnika kao i Hrvatska, dok Srbija ima za 40,25% više stanovništva od Hrvatske, odnosno 24,43% više stanovnika od Finske, ali Finska ima šest puta veći teritorij od Hrvatske i četiri puta veći teritorij od Srbije, što govori o manjoj gustini naseljenosti. Prema analiziranim podatcima iz tablice nema nema naznake da Hrvatska, a posebno Srbija, dobrano ne zaostaje za Finskom, što je opravdava za zemlju relevantu za uzorak u odnosnu na promatranu temu. Promatrajući BDP, utvrđeno je da Finska ima skoro dva puta veći BDP u odnosu na Hrvatsku (1,86) dok više od tri puta u odnosu na Srbiju (3.26). Promatrajući kretanja gospodarstva tijekom 2012. godine, kada je Finska zabilježila veću realnu stopu rasta BDP, u odnosu na Hrvatsku i Srbiju, ukazuje da se stupanj razvijenosti Finske još više udaljava od Hrvatske i Srbije. Prema indeksu gospodarstva znanja (KEI), Hrvatska je u odnosu na 2011. godinu pala za četiri pozicije, i nalazi se na 39. mjestu, Finska je zadržala poziciju na šestom mjestu, dok se Srbija nalazi na 49. mjestu. KEI pokazatelj ukazuje na potencijale resursa znanja u promatranim zemljama i potencijalnim mogućnostima razvoja gospodarstava na temlju promatranih resursa. Stopa zaposlenosti je u Finskoj 69,4%, dok je stopa nezaposlenosti svega 7,7%, stopa zaposlenosti u Hrvatskoj je 50,7%, dok nezaposlenosti iznosi 15,9%, stopa nezaposlenosti je 23,1% u Srbiji, dok stopa zaposlenosti iznos 46,4%. Istodobno, stopa zaposlenosti od 46,4% u Srbiji ne predstavlja realnu sliku stanja u gospodarstvu, budući da Srbija nije provela restrukturiranje javnog sektora i velikog broja javnih poduzeća, koja egzistiraju od subvencija države. Najavama srbijanske vlade da će 2016. godine doći do otpuštanja još 400.000 ljudi zaposlenih u javnim poduzećima stopu zaposlenosti od 46,4% će smanjiti, vjerovatno čak i na 40%.

Finska je inovativnija zemlja u usporedbi s Hrvatskom i Srbijom, mjereno brojem podnetih aplikacija za zaštitu patenata u Europskom uredu za patenet (EPO). Finska je u 2012. godini podnela 1.900 aplikacija, Hrvatska 19, a Srbija svega 5 aplikacija. Stanje gospodarstva i potencijali razvoja Finske, ne odražavaju samo u inovacije i broj podnijetih aplikacija za zaštitu patenata, nego i stopa ulaganja u R&D, (koja je skoro tri puta veća nego u Hrvatskoj) obrazovanje, visoko obrazovanje, (gdje ulaganja nadaleko nadmašuje hrvatski prosjek) udjel

---

zdravstva i osnovnog i visokog obrazovanja, što je rezultat snažnog fokusiranja na obrazovanje tijekom posljednjih nekoliko desetljeća. Snažan fokus na sustav obrazovanja rezultirao je u radnoj snazi koja posjeduje visoko kvalitetno znanje i vještine, koje su potrebne kako bi se brzo prilagodila promjenjivim uvjetima tržišta, što predstavlja temelje za visoku razinu tehnološkog usvajanja i inovacija. Finska je jedna od najinovativnijih zemalja u Europi, (zauzima drugo mjesto), ispred je samo samo Švicarska. Unapređenje sposobnosti zemlje u usvajanju najnovijih tehnologija (25. mjesto) može dovesti do značajnih sinergije u različitim oblastima, što potvrđuje poziciju Finkse kao jedne od najvećih svjetskih inovativnih gospodarstava. Makroekonomsko okruženje Finkse slabi, usled rastuće inflacije (iznad 3%), ali kretanje cijene je relativno dobro u usporedbi s ostalim gospodarstvima eurozone.-prijevod autor

stanovništva s tercijarnom razinom obrazovanja, sudjelovanju odraslih u cjeloživotnom obrazovanju, i broj istraživača je realnost u odnosu na početne korake Hrvatske u ovim oblastima. Pored toga što se čini da je Finska desetljećima ispred Hrvatske, treba uzeti u analizi, da za pojedine promatrane parametre ne postoje uopće zvanični statistički podatci za Srbiju (kao što su javna ulaganja u obrazovanje, u visoko obrazovanje, udio stanovništva s tercijarnom razinom obrazovanja, sudjelovanje odraslih u cjeloživotnom obrazovanju, broj istraživača), što ukazuje na katastrofalno stanje gospodarstva, kao i ne nedostatak svijesti o potrebnim promjenama i fokusiranju na ekonomiju znanja.

Prema analiziranim pokazateljima, Finska se nalazi na samom vrhu razvijenih europskih zemalja, s izgrađenim modelima prijenosa znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, koji su kreirani na inicijativu Finske a uz potporu fondova Europske unije i TEKES fonda (nacionalnog fonda Finske). Modeli stvaranja znanja i prijenosa znanja funkcioniraju u Finskoj već deset godina, imaju značajne rezultate, čime Finska svakako ispunjava uvjet za detaljnije razmatranje.

4.3. Njemačka

Njemačka je vodeće gospodarstvo u Europskoj uniji i zauzima visoku poziciju na svjetskom tržištu. Prema izvješću Europske unije odnosno Innovation Union Scoreboard 2011,[464] Njemačka pripada skupini inovativnih lidera. Od ukupno 28 europskih zemalja, Njemačka se nalazi na 2. mjestu. Na temelju Izvješća Europske Komisije o stanju inovativne unije za 2011. godinu[465] zaključeno je sljedeće:

- Germany has updated its High Tech Strategy 2020 to strengthen the demand for research and innovation with greater emphasis on societal challenges;
- In terms of budgets allocated to R&D, only a limited number of Member States — including Denmark, France, Germany and Sweden — have launched new funding initiatives, while some others such as Slovenia are earmarking a substantial share of

[464] European Commission (2011b) *Innovation UnionScoreboard 2011*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/[pristupljeno 24.09. 2013.]
[465] European Commission (2011c) *State of the Innovation Union* 2011, str. 6 [online]. Raspoloživo na: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0849:FIN:en:PDF [pristupljeno 11.03.2016.]

Structural Funds for research and innovation. It appears that countries committed to increasing their R&D funding are also the ones which consider the broadest spectrum of growth-enhancing measures in line with the Innovation Union areas of action, and are already high or aspiring innovation performers;

- Germany has committed to increasing public budgets for research and education by €12 billion over the period 2010-2013;[466]

Prema svjetskom indeksu konkurentnosti 2013/2014, Njemačka se pomjerila za dva mjesta naprijed i dosegnula četvrto mjesto na ljestvici svjetske konkurentnosti. Njemačka se nalazi na trećem mjestu po kvaliteti infrastrukture, uz visoku kvalitetu sadržaja u svim modelima prijevoza. Tržište roba je učinkovito i karakterizira ga intenzivna lokalna konkurentnost (10. mjesto) i niska dominacija velikih kompanija na tržištu (2. mjesto). Njemački poslovni sektor izimno je sofisticiran, pogotovo u područjima proizvodnih procesa i distribucijskih kanala. Njemačka poduzeća su među najinovativnijima na svijetu, po potrošnji na R&D aktivnosti zauzimaju četvrto mjesto, prikazuju veliki potencijal za inovacije (treće mjesto), i poduzeća na lokalnoj razini imaju visoko razvijenu sposobnost apsorpcije najnovijih tehnologija (16. mjesto). Istraživačke institucije su kvalitetnije a znanstvenici i inženjeri su dostupniji poduzetnicima u odnosu na prethodne godine. Sve ove karakteristike pridonose njemačkom gospodarstvu da ostvaruje značajne benefite od svog tržišta (peto po veličini), kao i od tržišta izvoza.[467] Pored svih prednosti i pozitivnih učinaka, Njemačka ima i određene prepreke i ograničenja u gospodarskom razvoju. Tržište radne snage u Njemačkoj je izrazito rigidno (113. mjesto po fleksibilnosti tržišta radne snage), kako po pitanju određivanja visina plaća, tako i po visokim troškovima pokretanja novih radnih mjesta, posebice tijekom poslovnih ciklusa u kriznim fazama. Njemačka mnogo energije ulaže i u poboljšanje kvalitete

---

[466] Ibid., - Njemačka je ažurirala svoju High Tech Strategiju 2020, u cilju ojačavanja tražnje i inovativnosti s snažnim naglaskom na nužnost društvenih promjena;
- u rebalansu proračuna i alociranju sredstava za R&D aktivnosti u 2011. godini, samo mali broj država članica, uključujući Dansku, Francusku, Njemačku i Švedstu predvideo je nove fondovske inicijative, dok su ostale države članice kao Slovenija smanjile udio u strukturnim fondovima za istraživanje i inovacije. Što ukazuje na to da države koje su povećale svoje fondove za R&D, također uzimaju u obzir široki spekatar mjera za poboljšavanje rasta, koje su u skladu s aktivnostima Inovativne Unije. Države članice koje se nalaze u skupini inovaivnih lidear teže ili su već dostigle značajne inovativne aktivnosti;
- Njemačka se obvezala povećati javni proračun za istraživanje i obraztovanje na 12 milijardi eura od 2010.do 2013.godine; - prijevod autor

[467] Schwab, K. (2013) 'The Global Competitiveness Report 2013-2014', *World Economic Forum*: Geneva, World Economic Forum, 2013, str. 23 [online]. Raspoloživo na : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf[pristupljeno 08.03.2016.]

obrazovnog sustava (23. mjesto), gdje su potrebna daljnja poboljšanja, jer obrazovni sustav predstavlja značajnu osnovu održivog inovativnog rasta.[468]

Njemačka se prema broju stanovnika i veličini teritorija ne može usporediti ni sa jednom promatranom zemljom, (Hrvatska, Srbija, Finska, Austrija), a prema pokazateljima u tablici 19., relevantnim za temu istraživanja, nema niti jednog pokazatelja po kojem Hrvatska, a naročito Srbija ne zaostaje za Njemačkom. Njemačka ima dvostruko veći BDP p/c od Hrvatske i tri i pol puta veći BDP p/c od Srbije. Nakon ekonomske krize koja je zahvatila cijeli svet i Europu, Njemačka je među prvim država uspjela stabilizirati gospodarstvo i ostvariti rast BDP, što još više udaljava Njemačku od Hrvatske i Srbije po stupnju razvijenosti gospodarstava. Prema indeksu gospodarstva znanja (World Bank - KAM, n.d.) Njemačka se u 2012. godini nalazi na osmom mjestu (u odnosu na prethodnu godinu popela se na ljestvici indeksa gospodarstva znanja za 4 mjesta), dok je Hrvatska zauzela 39. mjesto (u odnosu na prethodnu godinu popela se na ljestvici indeksa gospodarstva znanja za 1 mjesto), a Srbija se nalazila čak na 49. mjestu. Njemačka ima veću stopu zaposlenosti odnosno manju stopu nezaposlenosti u usporedbi s Hrvatskom i Srbijom, inovativnija je prema broju podnijetih aplikacija za zaštitu patenata, stope ulaganja u obrazovanje i visoko obrazovanja kao % BDP daleko nadmašuje prosjek Hrvatske, dok u Srbiji nema službenih podataka za promatrane pokazatelje. Udio stanovništva sa tercijarnom razinom obrazovanosti u 2012. godini je za trećinu veći u Njemačkoj nego u Hrvatskoj, dok za promatrani pokazatelj nema službejnih podataka za Srbiju. Broj istraživača je 2008. godine bio trostruko veći u Njemačkoj u odnosu na Hrvatsku, dok je procentualni udio istraživača u 2013. godini u odnosu na aktivno stanovništvo duplo veći u Njemačkoj nego u Hrvatskoj, za oba promatrana pokazatelja ne postoje zvanični podatci za Srbiju. Svi ovi pokazatelji ukazuju realnost koja Njemačku svrstava u sam vrh razvijenih europskih i svjetskih zemalja, s snažnim i inovativno orijentiranim gospodarstvom, kao uspostavljenim modelima interakcije visokog obrazovanja i gospodarstva.

4.4. Austrija

Prema izvješću Europske unije odnosno Innovation Union Scoreboard 2011,[469] Austrija spada u skupinu inovativnih sljedbenika, nalazi se na 9. mjestu.

[468] Schwab, K., op.cit., str.23.

Austrijska gospodarstvo je među 20 najkonkurentniji gospodarstava u svijetu, za razdoblje 2013-2014. godina i zauzima 16. mjesto. Austrija ostvaruje benefite na temelju izvrsne infrastrukture (16. mjesto), sofisticiranog poslovanja (8. mjesto) i inovativnosti (15. mjesto). Rezultati su postignuti zahvaljujući potpori sustava obrazovanja i osposobljavanjem radne snage, s naročitim fokusom na potrebe tržišta rada. Austrijski sustav spada u red najkvalitetnijih sustava obrazovanja u odnosu na potrebe tržišta rada. Austrija svoju konkurentnost može povećati većom fleksibilnosti tržišta rada (88. mjesto) i daljim poboljšanjem i onako izvrsnog obrazovnog sustava.[470]

Kao što je navedeno u tablici 19, Austrija ima duplo veći broj stanovnika u odnosu na Hrvatsku i 30% veći teritorij, te 11,8% više stanovnika u odnosu na Srbiju, s približno istom teritorijem. Austrija ima duplo veći BDP p/c u odnosu na Hrvatsku i skoro četiri puta veći BDP p/c u odnosu na Srbiju. Austrija je zajedno s Njemačkom, jedna od rijetkih država i gospodarstava koje su u 2012. godini ostvarile pozitivnu stopu rasta BDP, i koja je za Austriju iznosila 0,9, dok su Hrvatska i Srbija u promatranom razdoblju ostvarile negativne stope rasta BDP. Stopa zaposlenosti je daleko veća, a stopa nezaposlenosti daleko manja u Austriji u odnosu na hrvatski i srpski prosjek. Austrijsko gospodarstvo je inovativnije u odnosu na hrvatsko i srpsko, promatrano na temelju broja podnijetih aplikacija za zaštitu patenata u Europskom uredu za patente. Prema svim ostalim relevantnim pokazateljima, analiziranim u tablici 19, Hrvatska dobrano zaostaje za Austrijom, a Srbija za većinu podataka ne posjeduje službene statističke podatke, niti adekvatnu statističku metodologiju, što odobrava izbor Austrije kao zemlje relevantne za uzorak promatranja. U odnosu na Austriju, Hrvatska ima približno isti udio stanovništva sa tercijarnom razinom obrazovanja (25-64 godine starosti) dok su ostali podatci daleko iza. Prema indeksu gospodarstva znanja Austrija[471] se nalazi na 17. mjestu i u odnosu na prethodnu godinu nazadovala je za četiri mjesta, dok se Hrvatska nalazi na 39. mjestu a Srbija na 49. mjestu. Austrija ulaže više od tri puta u R&D u odnosu na Hrvatsku, čak i više od 10 puta u odnosu na Srbiju. Pokazatelji javnog ulaganja u obrazovanja i visoko obrazovanje premašuju hrvatski prosjek, za Srbiju ne postoje službeni

---

[469] European Commission (2011b) *Innovation UnionScoreboard 2011*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/[pristupljeno 24. rujan 2013.]

[470] Schwab, K., loc.cit.

[471] Svjetska Banka, (n.d.) *World Bank - The knowledge Assessment Methodology (KAM)*[online].Raspoloživo na: www.worldbank.org/kam[pristupljeno 19. rujan 2013.]

statistički podatci za ove pokazatelje. Broj istraživača je tri puta veći, a procentualni udio istraživača u odnosu na aktivno stanovništvo je 1,5 puta veći u Austriji u odnosu na Hrvatsku, za Srbiju ne postoje zvanični podatci za ove pokazatelje. Prema svim analiziranim pokazateljima Austrija se svrstava u sam vrh razvijenih europskih zemalja.

Austrija je, kao uzorak u promatranju izabrana i zbog sličnosti s Hrvatskom, pri čemu se misli na istovremenu provedbu reforme visokog obrazovanja. Reforma, prelaska sa unitarnog na binarni sustav visoko obrazovanja, je započeta u približno isto vreme u Hrvatskoj i u Austriji. Prva sveučilišta primijenjenih znanosti osnivaju se 1994. godine, javljaju se kao alternativa klasičnoj sveučilišnoj naobrazbi. Razlika između sustava visokog obrazovanja u Austriji i u Hrvatskoj ipak postoji. Sustav visokog obrazovanja u Austriji je binarni, dok je u Hrvatskoj još uvijek mješoviti sustav visokog obrazovanja, koji ne postoji niti u jednoj europskoj zemlji. Sveučilišta primijenjenih znanosti imaju za cilj brže, bolje, kvalitetnije i fleksibilnije zadovoljavanje potreba lokalnog i regionalnog tržišta rada. Sustav visokog obrazovanja u Srbiji je binarni, ali kroz institucije visokih škola, koje bi trebale imati ulogu sveučilišta primijenjenih znanosti, ne ispunjavaju funkciju kreiranja adekvatne radne snage za tržište rada. Federalna vlada u Austriji nudi veliki broj različitih programa koji imaju za cilj povećanje suradnje između znanosti i industrije, što uopće nije primjenjivo za Srbiju, te opravdava Austriju kao zemlju u kojoj se mogu pronaći primjeri dobre interakcije visokog obrazovanja i gospodarstva, kao dobar primjer detaljnije analize.

4.5. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Finskoj

Pored kratkog prikaza stanja gospodarstva ovo poglavlje nastoji navesti konkretne modele suradnje akademskog sektora, industrije i lokalnih vlasti u Finskoj, kako bi u konačnici došlo do sagledavanje optimalizacije stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja.

Uspostavljanje suradnje između visokog obrazovanja i industrije u Finskoj velikim dijelom je rezultat provedbe nacionalne politike poticanja suradnje institucija visokog obrazovanja s regionalni akterima. (primjerice Program regionalnih centara i Program centara

stručnosti).[472] „Nova uloga visokoobrazovanih institucija dovela je do sve češćeg spominjanja pojma poduzetničkih institucija visokog obrazovanja. Takve nove poduzetničke aktivnosti spomenutih institucija uključuju nove funkcije koje se očituju u transferu tehnologije i znanja.“[473]

Jedan od najraširenijih oblika suradnje i primjer dobre prakse u Finskoj jesu **znanstveni parkovi.** Definicija znanstvenog parka prema Međunarodnoj udruzi znanstvenih parkova glasi: “A Science Park is an organization managed by specialised professionals whose main aim is to increase the wealth of its community by promoting the culture of innovation and competetiveness of its associated businesses and knowledge based institutions. To enable these goals to be met, a Science Park manages the flow of knowledge and technology amongst universities, R&D institutions, companies and markets; it facilitates the creation and growth of innovation-based companies through incubation and spin-off processes; and provides other value-added services together with high quality space and facilities.“[474]

Vlasništvo znanstvenih parkova nalazi se u rukama visokoobrazovnih institucija, kompanija, gradskih poglavarstava, financijskih tijela, zaklada i privatnih organizacija.[475] Poticaj za osnivanje i funkcioniranje znanstvenih parkova dolazi od institucija visokog obrazovanja i lokalnih odnosno regionalnih vlasti. Lokalne i regionalne vlasti shvaćaju da znanstveni parkovi predstavljaju infrastrukturu koja omogućuje poboljšanje konkurentnosti lokala odnosno regije, a time i gospodarski razvoj. Institucije visokog obrazovanja žele da

---

[472] Laakso, S. i P. Kilpelainent, 'Expert evaluation network delivering policy analysis on the performance of cohesion policy 2007-2013', *European Commission: Country report on achievements of cohesion policy Finaland*, 2010, str. 23. [online]. Raspoloživo na :http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/eval2007/country_reports/finland.pdf[pristupljeno 24.09.2013.]

[473] M. Jeleč Raguž, 'Suradnja visokog obrazovanja i gospodarstva u funkciji regionalnog razvoja'. Doktorski rad, Sveučilište J.J. Strossmayer, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2011, str.174.

[474] Intenational Association of Science Parks, *Intenational Association of Science Parks* (n.d.)[Online]. Raspoloživo na: http://spice-group.net/abc/?id=26 [Pristupljeno 27.02. 2016.]
Znanstveni park je organizacija kojom upravljaju specijalizirani stručnjaci, čiji je glavni cilj povećati bogatstvo zajednice putem promicanjem kulture inovacija i konkurentnosti povezanih poduzeća i institucija temeljenih na znanju. Za postizanje cilja, znanstveni park upravlja protokom znanja i tehnologija među sveučilištima, R&D institucijama, poduzećima i tržištem, što olakšava stvaranje i rast inovacijskih poduzeća kroz inkubacije i spin-off procese, a nudi i druge usluge s dodanom vrijednošću, zajedno s kvalitetnim prostorom i objekatima. – prevod autor

[475] Liyanage, S. (et.al),' Serendipitous and Strategic Innovation: A System Approach to Managing Science-Based Inovation', [Online]. London, Grenwood Publishing Group, 2006, str. 80. Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=yOO86XssXIMC&pg=PA80&dq=ownership+in+science+park+in+Finland&hl=en&sa=X&ei=pnkIU4L2LKXTygPH0YLwAQ&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=ownership%20in%20science%20park%20in%20Finland&f=false[pristupljeno 02.02.2016.]

uposle diplomirane studente i omoguće tržišnu valorizaciju primijenjenih istraživanja koja se kreiraju u visokoobrazovnim institucijama, što skupa pridonosi kvalitetnijoj radnoj snazi i unaprjeđenju inovativnosti rada gospodarstvenih subjekata, što u konačnici povećav razinu konkurentnosti. „Znanstvenim se parkovima upravlja na lokalnoj razini, odnosno u gradu u kojemu je park osnovan.(...) Upravni se odbor uobičajeno sastoji od predstavnika visokoobrazovnih i istraživačkih institucija, poslovne zajednice i javnog sektora, odnosno oblik je triple helix.“[476]

4.5.1. TEKEL

TEKEL (engleski: The Finnish Science Park Association),[477] predstavlja krovnu organizaciju i jedinstvenu mrežu znanstvenih parkova i tehnoloških centara u Finskoj. TEKEL je osnovan 1988. godine i sastoji se od 29 članica koje se nalaze u finskim sveučilišnim gradovima. TEKEL, zajedno sa svojim partnerima, razvija međunarodno atraktivno okruženje za inovacije, potiče suradnju između članova mreže, kreira i unaprjeđuje veze i komunikaciju s javnim sektorom i poslovnom zajednicom, s obrazovnim i istraživačkim sektorom, potiče međunarodno umrežavanje s ostalim bitnim subjektima, promovira razvoj znanstvenih parkova i njihovih aktivnosti ti sudjeluje u provedbi nacionalnih inovacijskih programa. Svojim funkcioniranjem TEKEL doprinosi kreiranju i razvoju tehnologija i razvoju poslovanja temeljenog na znanju i vještinama, koje utječu na poboljšanje konkurentnosti poduzeća i time rastu njihovog broja. TEKEL, kao stručnjak u promoicanju aktivnosti znanstvenih parkova, i kao nacionalni koordinator umrežavanja, kreira i razvija mreže kontakata između javnog sektora, poslovne zajednice, obrzovnog i istraživačkog sektora. Srž aktivnosti je suradnja s institucijama visokog obrazovanja, koja se manifestira kroz pružanje usluga u fazi pred-inkubacije i fazi inkubacije, provođenje zajedničkih istraživanja i projekta na nacionalnoj i međunarodnoj razini, te putem suradnje u raznim drugim oblicima i sadržajima.

---

[476] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.175.
[477] TEKEL (n.d) *TEKEL Finnish Science Park Association* [Online] Raspoloživo na: http://www.tekel.fi/in_english/ [Pristupljeno 22.02. 2014.]

4.5.2. SNOWPOLIS: Tehnologijski park u Kainuu (Technology Park in Kainuu)

SNOWPOLIS[478] je jedinstven, međunarodni tehnologijski park, koji predstavlja primjer izvrsne suradnje stručnjaka iz znanstvene zajednice, poduzeća, lokalne vlasti i obrazovno istraživačkih institucija. Ovaj tehnologijski park smješten je usred netaknute prirode i svestranog rekreacijskog i turističkog centra, u selu Vuokati blizu grada Sotkamo u Kainnu regiji. Početkom 2000-ih godina regija je bila suočena s negativnim gospodarskim rastom koji je lokalno gospodarstvo suočilo s brojnim izazovima (visoka stopa migracije, starenje stanovništva, smanjenje poduzetničkih aktivnosti, niska stopa zaposlenosti). Turistički sektor bio je u zastoju, regija je bila suočena s emigracijom i „odljevom mozgova", a jedan od najvećih lokalnih poslodavaca, mliječna industrija, zatvorila se 2002. godine.[479] Zbog svih negativnih okolnosti kako u gospodarstvu tako i u cjelokupnoj društvenoj zajednici promatrane regije, javila se potreba za definiranjem novih sektora koji bi bili budući nositelji rasta, „sposobni kompenzirati nastali gubitak radnih mjesta te stvoriti nove poslovne prilike koje će odgovarati lokalnom gospodarstvu, imidžu grada i njegovom životnom stilu."[480] U selu Vuokatti je pokrenut uspješan proces mobiliziranja i umrežavanja svih resursa u cilju razvoja sela i regije. Obzirom da selo Vuokatti ima rekreativne i turistički kapacitet, posebice za zimski turizam i sport, dolazi do mobiliziranja kapaciteta sukladno s strateškim dokumentima i pokretanje inicijative za osnivanje novog tehnologijskog parka.[481] „Tome uvjerenju pridonijelo je i postojanje koledža za tjelovježbu i tjelesnu kulturu, Vuokatti sportskog instituta, laboratorija za biotehnologiju te vrlo razvijena zimska sportska infrastruktura, poput skijališnih staza i skijališnih tunela otvorenih tijekom cijele godine. Ono što je nedostajalo u regiji bilo je iznimno malo gospodarskih, obrazovnih i R&D aktivnosti. Stoga se odlučilo osnovati novu obrazovnu i istraživačku infrastrukturu koja bi nudila

---

[478] SNOWPOLIS (n.d) *SNOWPOLIS VOUKATTI FINLAND* [Online]. Raspoloživo na:http://www.snowpolis.com/index.asp?pid=1[Pristupljeno 23.02. 2014.]

[479] OECD, *FINLAND Working togehter to sustain success*, 2010, str. 203 [online]. Raspoloživo na:http://books.google.rs/books?id=X6cVRM2XTWcC&pg=PA203&dq=situation+in+Kainuu+region&hl=en&sa=X&ei=U6AIU5LID8i8ygOLm4L4BQ&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=SNOWPOLIS&f=false[pristupljeno 23. svibanj 2014.]

[480] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.176.

[481] A. Arnason, M. Shucksmith, i J. Vergunst, *Comparing Rural Development: Continuity and Change in the Countryside of Western Europe*, 2009.str. 43-44. [Online]. Farnham:Ashgate Publishing Limited, Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=C1BC2xqxKVwC&pg=PA41&dq=vuokatti&hl=en&sa=X&ei=c6MIU62-IYP_ygPI7oCQCw&ved=0CDkQ6AEwAQ#v=onepage&q=vuokatti&f=false [pristupljeno 23.02. 2014.]

poslovno okruženja koje potiče istraživanje (R&D); inovativnost; osnivanje start-up/spin-off tvrtki te koje bi privlačilo ljudski kapital i poduzeća iz drugih regija.“[482]

Snowpolis tehnologijski park je nastao kao projekat Europske unije, financiran od strane Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF), te nacionalnih i lokanih izvora. Inicijativa je potekla s lokalne razine, te su izdvojena financijska sredstava, potrebna za kofinanciranje projekta. Opći cilj projekta bio je uspostavljanje osnovne infrastrukture i operacionalizacija međunarodnog tehnologijskog parka, specijaliziranog za tri područja: wellnes i sportsku tehnologiju, nutritivnu tehnologiju i tehnologiju vezanu za snijeg i zimske uvjete.

Park djeluje po modelu Triple Helixa, ujedinjuje znanstvena istraživanja, poslovnu zajednicu i obrazovanje, i to na način da ujedinjuje pod istim krovom institucije i organizacije i iz privatnog i iz javnog sektora. Što se tiče institucija obrazovanja odnosno znanstvene zajednice, Snowpolis ima u svom sastavu slijedeće članice: Sveučilište Jyvaskyla (departman za sportsku tehnologiju), Sveučilište Oulu (departman za sportska mjerenja – pri laboratoriju za senzore i mjerenja; kao i CWC – centar za wirless komunikacije) i Sveučilište Kuopio, kao i konzorcij Sveučilišta Kajanni (departman za turizam).[483] S strane javne vlasti, kako na razni regije tako i na razini lokala, Snowpolis članice su: Općina Sotkamo, Grad Kajanni, Kainuu centar za upošljavanje, Centar za ekonomski razvoj i Provincija Kainuu.

Park također ima za cilj privući u regiju izrazito potrebne mlade ljudske resurse. Taj se cilj namjeravao ostvariti usvajanjem koncepta Vuokatti životnog stila[484] koji se temelji na visokoj kvaliteti života, svestranim mogućnostima za korištenje slobodnog vremena, sigurnoj životnoj sredini te prekrasnim prirodnim okolišem koje nudi nove obrazovne i poslovne mogućnosti.

Nakon izgrađenog objekata Snowpolis tehnologijski park, prema modelu Triple Helixa, dosita je postao mjesto susreta i rada znanstvene zajednice (istraživačkog i razvojnog sektora), poslovne zajednice odnosno tvrtki i lokalne vlasti. Snowpolis je ubrzo po osnivanju bio prihvaćen i kao član mnogih značajnih međunarodnih mreža, kao što su IASP

[482] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.177.
[483] SNOWPOLIS (n.d) *SNOWPOLIS VOUKATTI FINLAND* [Online]. Raspoloživo na:http://www.snowpolis.com/index.asp?pid=1[Pristupljeno 23.02. 2014.]
[484] Ibid.

(International Association of Science Parks), TEKEL (Finskom Science Park Association) i ENoLL (Europska mreža of Living Labs).

Snowpolis svojim članicama nudi usluge poslovnog inkubatora za nove tvrtke, uz potporu obrazovnih institucija nude se istraživačke i razvojne usluge, kao i ispitivanje mogućnosti razvoja novih proizvoda, usluga i tehnologija povezanih sa snijegom i zimskim uvjetima.[485] Glavni korisnici Snowpolisa su mala i srednja poduzeća, iz oblasti sporta, nutricionizma i zimske tehnologije, kao i obrazovno istraživačke institucije usmjerene na primijenjena istraživanja i suradnju sa sektorom malih i srednjih poduzeća.

Snowpolis je u mogućnosti ponuditi tvrtkama moderne prostorije i opremu, s najmodernijim IT-rješenjima, koje se nalaze u jedinstvenom prirodnom okruženju.[486]

„The first building stage of Snowpolis, the 4-storey office- and administration building provides rooms for companies as well as for the participating universities and measurement equipment laboratories. This building serves as the main building for the whole Technology Center, there are also a cafeteria, a restaurant, reception and lobby services, as well as lecturing and seminar rooms. Now that the second stage of the building has been accomplished in December 2007, Snowpolis is able to offer plenty of new conference space and a 110-seat auditorium.“[487]

Usluge Snowpolisa su:[488]

- usluge smještaja za poduzetnike i znanstvenike,
- usluge restorane i kafeterije (ručak, poslovni ručak i druge ugostiteljske usluge),
- konferencijske usluge (sala za sastanke, predavanja, prezentiranje, seminare i drugo),
- usluge recepcije i prijema,

[485] Ibid.
[486] Ibid.
[487] Ibid.Prva faza projekta bila je izgradnja Snowpolis, s uredima i Upravnom zgradom, na četiri kata, koja nudi prostorije za tvrtke, sveučilišta kao i mjernu opremu za laboratorije. Ova zgrada predstavlja glavnu zgradu tehnologijskog centra, tu su i kantina, restoran, recepcija i lobby usluge, kao i prostorije za predavanja i seminare.
Druga faza izgradnje je ostvaren u prosincu 2007. godine, te je Snowpolis u mogućnosti ponuditi puno novog konferencijskog prostora, kao i dvoranu s 110 sjedala.
[488] Ibid.

- usluge istraživanja i razvoja proizvoda (laboratoriji za razvoj proizvoda i istraživanje u području sporta i zimske tehnologije i biotehnologije),
- usluge poslovnog inkubatora i savjetodavne usluge: stručna pomoć za start-up tvrtke i poslovni razvoj.

Kompanija Snowpolis ltd. osnovana je od strane grada Sotkamo,[489] s ciljem koordiniranja i upravljanja razvojnim aktivnostima tehnologijskog parka Snowpolis, tijekom provedba projekta, a nakon toga kompanija Snowpolis pruža široki spektar usluga (konzalting, umrežavanje) poduzetnicima, kao i razvoj proizvoda i pomoć internacionalizacije poslovanja.[490] Kompanijom Snowpolis upravlja upravni odbor i direktor, koji su odgovorni za provedbu cjelokupnog projekta i praćenje njegovih rezultata. Upravni odbor čine gradonačelnik grada Sotkamo te nekoliko ključnih političkih čelnika. Broj zaposlenih s punim radnim vremenom varirao je od 6 do 11 u Snowpolis tehnologijskom parku da bi 2007. godine bilo zaposleno 10 osoba u kompaniji Snowpolis ltd.[491] Kompanija Snowpolis ispunjava svoju zadaću, nudeći malim i srednjim poduzećima moderne objekte, konzalting i mentoring, te uspostavljanje i razvoj međunarodnih veza i kontakata s ciljem internacionalizacije poslovanja malih i srednjih poduzeća. Ova kompanija pruža priliku tvrtkama da rade u aktivnom i globalnom okruženju visoke tehnologije. Vrijednosti kompanije Snowpolis su: povjerenje, usmjerenost na klijente, zajednica, ohrabrenje i odgovornost.

Na operativnoj razini kompanije i institucije koje čine Snowpolis tehnologijski park su:[492] Annosol Oy, Arffman Consulting Oy, Askelklinikka, Cosmetologist and Nail Studio Tarja Patrikainen, CubiCasa Oy, Codemate Oy, Base Vision Oy, Cabinet LKV, CWC - University of Oulu, Fonella Oy, Grafimatik Oy, Infra Audit Oy, University of Jyväskylä, VuoTech - Sports Technology programme, Kainuun Työterveys -liikelaitos, Kainuu Vocational college, Kitworks.fi, Kuntokatti testiasema Vuokatti Sport Testing, Law firm Ari Korhonen, Sokos Hotel Vuokatti, Sensinode Oy, SnowTek, Specma Hydraulic Oy, Via Sport Ay / Vuokatti Ski Team Kainuu i Vuokatin Fysioterapia.

---

[489] European Commission, *Regional Policy – SNOWPOLIS project Technology Park in Kainuu*, 2009, str. 6. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/download.cfm?sto=1362&lan=7[pristupljeno 23.02. 2014.]
[490] European Commission, *Regional Policy – SNOWPOLIS project Technology Park in Kainuu*, op.cit., str. 7.
[491] Ibid.
[492] SNOWPOLIS (n.d) *SNOWPOLIS VOUKATTI FINLAND* loc.cit.

Osnovni koncept poslovanja Snowpolis tehnologijskog parka je suradnja svih čimbenika ekonomskog i društvenog razvoja regije, kreirajući sinergijski učinak zajedničkog rada, koji dodatno kvalitetu rezultata poslovanje svakog člana tehnologijskog parka ponaosob.

Usposta Snowpolis tehnologijskog centra novi je prilaz u mobilizaciji i koordinaciji aktivnosti različitih javnih i privatnih organizacija, što je pridonijelo stvaranju, razvoju i prijenosu znanja iz znanstvenog sektora u poslovu zajednicu. Specifičan inovativni elemenat koncepta Snowpolis je „Vukoatti-lifestyle“, temeljen na visokoj kvaliteti života, raznovrsnim mogućnostima korištenja slobodnog vremena, sigurnoj životnoj sredini i prekrasnim prirodnim okolišem koje nudi nove obrazovne i poslovne mogućnosti. Glavni čimbenik uspjeha projekta Snowpolis tehnologijski park je uspostava inovativnog suvremenog poslovnog okuženja (kreiranjem neophodne infrastrukture - kroz Snowpolis tehnologijski park) i definiranje tri različita područja aktivnosti, stvarajući kritičnu masu aktera mobiliziranih i potaknutih kroz mrežu s ciljem uspostavljanja novih aktivnosti koje doprinose razvoju regije.

Tvrtke koje se nalaze u Snowpolis tehnologijskom parku, su različitog poslovnog porijekla, neke tvrtke su star-up lokalnog karaktera, dok je dio tvrtki preseljen s nekih drugih lokacija ili su otvorili nove poslovnice i locirale se u Snowpolis. Procjenjeno je da je kao rezultat projekta otvoreno 60 novih radnih mjesta u regiji do 2010. godine,[493] dok će 2015. godine ta brojka doseći 150 novih radnih mjesta.[494]

Primjer Snowpolis tehnologijskog parka, dokazuje da model Triple Helix, funkcionira u praksi, i donosi primjerene gospodarstvene rezultate, koji se indirektno očituju u napretku cjelokupne društvene zajednice promatrane regije.

4.5.3. Turku znanstveni park

Turku znanstveni park predstavlja srž inovativnog sistema jugozapadne Finske. Turku znanstveni park je jedan od najstarijih i najvećih inovativnih infrastruktura, koja kreira

[493] European Commission, *Regional Policy – SNOWPOLIS project Technology Park in Kainuu*, 2009, str. 7-8. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/download.cfm?sto=1362&lan=7[pristupljeno 23. veljača 2014.]

[494] SNOWPOLIS (n.d) *SNOWPOLIS VOUKATTI FINLAND* loc.cit.

inovativno okruženje kao preduvjet za razvoja konkurentnosti usmjerenih na biotehnologiju i informaciono komunikacione tehnologije.[495]

„An example of successful cooperation between science and economy exist in Turku Science Park in Finland. The park was established in 1982, in the similar city that is locate in the south-western part of Finland. For the whole development of science park is responsible the Turku Science Park Ltd. Park has a role in connecting business with research and public sector with the aim of converting business opportunities into commercial activities. For their customers it offers affordable business premises, a wide range of value-added services and two technology incubators. In the near of Turku Science Park, there are three universities (the University of Turku, Abo Academy University, Turku School of Economics), Turku University of Applied Science, Turku University Hospital and many research organization that represent their partners."[496]

Slika br. 47 prikaz organizacionog i funkcionalnog sustava TURKU znanstvenog parka

Izvor: TURKU (n.d.a) *Turku science park – Innovative to accelerate* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/about-science-park/brief/ [Pristupljeno 25.02. 2014]

[495] TURKU (n.d.a) *Turku science park – Innovative to accelerate* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/about-science-park/brief/ [Pristupljeno 25. 02.2014.]

[496] M. Jeleč Raguž, S. Letinic i V. Budimir, 'Assessing Science Parks performance: selected European and Croatian case studies', [Online] *Journal of International Sceientific Publication*, vol.6, no. 3, 2012, str. 10 Raspoloživo na:http://www.scientific-publications.net/download/economy-and-business-2012-3.pdf[pristupljeno 25. 02.2014.]
Primjer uspješne suradnje znanosti i gospodarstva ogleda se i u radu Turku znanstvenog parka, koji je osnovan 1982. godine, od strane istoimenog grada koji se nalaz na jugo-zapadu Finske. Za cjelokupni razvoj znanstvenog parka odgovorna je kompanija Turk Science park ltd. Znanstveni park ima ulogu u povezivanju poslovne zajednice sa istraživački i javnim sektorom s ciljem probrazbe poslovnih mogućnosti u poslovne aktivnosti. Znanstveni park svojim članicama nudi komforne poslovne prostore, široki niz usluga s dodanom vrijednošću i dva tehnologijska inkubatora. U blizini Turku znanstvenog parka nalaze se tri sveučilišta (Sveučilište Turku, Abo Academy Univesity, Turk Škola ekonomije; Turku Sveučilište primijenjenih znanosti, Sveučilišna bolnica Turku;) i mnoge istrazivačke organizacije koje predstavljaju njihove partnere. – prijevod autor

Poslovanje koje u sebi sadrži visoku razinu stručnosti zahtijeva blisku koordinaciju i suradnju između znanstvene zajednice, poslovne zajednice i javnog sektora.

> The fundamental task of the Park is to encourage development of business activities based on expertise within the higher education institutions are local companies, whether it is about creating new business activities or improving existing ones. Realization of these task is possible by linking with various participants including scientists, entrepreneurs and public sector.[497]

Stručne usluge u početnoj fazi uspostavljanja i funkcioniranja Turku znanstvenog parka bile su: usluge razvoja poslovanja, konzultantske usluge, razvoj projekata i lociranje usluga. U današnjem poslovanju usluge Turku znanstvenog parka su podijeljene i fokusirane u zavisnosti od životnog ciklusa poslovnog klijenta, i dijele se na: usluge za start-up poduzeća (obuhvat set sljedećih usluga: procjena ideje i pre-inkubacija, promocija, usluge i prostor poslovnog inkubatora), usluge orijentirane za razvoj i rast poduzeća (u ovoj fazi usluge su orijentirane na pomoć u pripremi i izradi R&D projekta, potpora i izrada razvojnih programa (programi: Innovation Mil, TRIOplus),[498] usluge povezivanje i internacionalizacije poslovanje (usluge: sajmovi, izložbe, traženje poslovnih partnera, EEN – uporaba mreže u svrhu pronalaženja poslovnih inovativnih partnera, projekt UBI China), i inovativne usluge (usluge suradnje s sveučilištima, program centra za vještine (OSKE), suradnja s European Space Agency).[499]

Usluge za start-up poduzeća, pružaju se kroz koncept usluga poslovnog inkubatora. Putem poslovnog inkubatora, u razdoblju od osnutka inkubatora do sada, pružena je pomoć 200 start-up tvrtki, koje su orijentirane na područje visokih tehnologija, sa stopom uspješnosti od 85-90%. Inkubator pomaže u fazi pred-inkubacije budućim stanarima, u provođenju i

---

[497] M. Jeleč Raguž, S. Letinic i V. Budimir, loc.cit.
Temeljni zadatak Parka je poticanje razvoja poslovnih aktivnosti temeljenih na stručnosti unutar visokih učilišta i lokalnih kompanija, bilo da se radi o stvaranju novih poslovnih aktivnosti ili unaprjeđivanju postojećih. Realiziranje postavljenih zadataka je moguće povezivanjem različitih sudionika uključujući znanstvenike, poduzetnike i javni sektor.
[498] TURKU (n.d. b) *Turku science park – programmes* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/growth-and-development-services/development-programmes/innovation-mill/ [Pristupljeno 25. 02. 2014.]
[499] TURKU (n.d. c) *Turku science park – services* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/internationalisation-services/ubichina/ i http://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/oske-20072013-and-new-programme-period-20142020/ ihttp://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/space-technology/ [Pristupljeno 25.02. 2014.]

raznih anketa (o tržištu, proizvodu ili patentima), te kroz savjetovanje i umrežavanje stvaraju se preduvjeti za pokretanja poslovanja promatrane start-up tvrtke u roku od 2 do 6 mjeseci.[500] Usluge inkubatora koriste se u razdoblju od 1-3 godine, koliko traje inkubacijska faza, nakon čega se smatra da je poduzeće ojačalo, i da su izgrađeni temelji za dugoročni uspjeh i rast poduzeća na tržištu.

Usluge inkubatora odnose se i na pomoć i potporu u razvoju proizvoda, pronalaženju financijskih sredstava, marketingu, pomoć u razvoju ljudskih resursa, kao i uporaba poslovnih prostorija inkubatora i pomoć u plaćanju subvencija u trajanju od 12 mjeseci. Subvencije se mogu koristit za isplatu plaća zaposlenih u start-up poduzećima, plaćanje zakupa poslovnog prostora ili opreme i angažiranje usluga eksperata. Tvrtke koje pokreću svoje poslovanje, mogu da izaberu da li žele da svoje poslovne prostore imaju u okviru poslovnog inkubatora ili negdje drugdje u regiji Turku. Ukoliko se start-up poduzeće opredijeli za smještaj svojih poslovnih prostorija u okružju Turku znanstvenog parka ltd, postoje dva seta poslovnih prostorija na raspolaganju: DIO poslovni centar u ElectroCity i Bio inkubator[501]u PharmaCity.[502]

Usluge rasta i razvoja poslovanja poduzeća, ostvaruje se putem visokokvalitetnih stručnih usluga koje se odnose na pomoći prilikom donošenja strateških odluka u poslovanju poduzeća. Pomoć se sastoji u pripremi R&D projekta, kompletnih razvojnih programa, uspostavljanju poslovnih kontakata, te savjetodavnih usluga.[503] Značajan preduvjet uspješnog poslovanja poduzeća je uspostavljanje kvalitetnih i pravovremenih poslovnih kontakata, u čemu Turku znanstveni parke ima veliko iskustvo i široku mrežnu infrastrukturu, koja se sastoji kako od poslovnih kontakata tako i od ekspertnih i sveučilišnih. Usluge savjetovanja odnose se na eksterno financiranje, pomoć u apliciranju na financijska sredstva javnih fondova (TEKES Fond, Centar za ekonomski razvoj, transport i okoliš, i Finnvera), potpora u pronalaženju privatnog kapitala.

---

[500] TURKU (n.d. c) *Turku science park – services* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/internationalisation-services/ubichina/ i http://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/oske-20072013-and-new-programme-period-20142020/ ihttp://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/space-technology/ [Pristupljeno 25. 02.2014.]

[501] Bio inkubator raspolaže sa oko 1000 m² poslovnog prostora, koji se sastoji od laboratorija i uredskog prostora za biohtehnološke tvrtke. Usluge Bio inkubator su zajednički laboratorij s opremom, servisiranje instrumenata, te zajednička soba za sastanke. Bio inkubator može smjestiti oko 10 tvrtki.

[502] TURKU (n.d. c) *Turku science park – services*, loc.cit.

[503] Ibid.,

Turku znanstven park pruža usluge u pripremi, istraživanju i apliciranju R&D projekata, koji su potrebni poduzećima na početku poslovanja koja nemaju dovoljno kapaciteta, znanja i kontakata za provođenje R&D projekata, čija je svrha unaprijediti primjenu tehnologija u različitim područjima te povećati poslovne aktivnosti i konkurentnost poduzeća. R&D projekti financiraju se iz sredstava Europske unije, nacionalnog Tekes fonda i razvojnih programa koji predstavljaju dio većeg regionalnog ili nacionalnog projekta.

Razvojni programi koji djeluju u Turku znanstvenom parku su Innovation Mill and TRIOplus program, a financirani su od strane Tekes fonda. Invovation Mill[504] program omogućuje integraciju poduzetničkih ideja u postojeću tehnologiju, stvaranje novih proizvoda ili usluga te razvoj poslovnog koncepta (tehnologije mapiranja, istraživanja tržišta, pilot projekata, provođenja anketa). Putem sudjelovanja u ovom programu poduzeća poboljšavaju svoj tehnološki ugled i svoju poziciju na tržištu u usporedbi s konkurencijom, uz istovremeno povećavanje mogućnosti za pristup i dobivanje privatnih i javnih financijskih sredstava. TRIOplus projekt[505] osmiljen je za potrebe tehnološke industrije i MSP u području tehnologija. Ciljana grupa su MSP s potencijalom za rast i internacionalizaciju poslovanja, kao i ostale „zdrave“ kompanije koje su zapale u probleme tijekom recesije. Usluge se sastoje od mapiranja situacije u poduzeću, odnosno skeniranje poslovne slike poduzeća na temelju čega se izrađuje program razvoja i internacionalizacije poslovanja poduzeća, s prezentiranjem većeg broja mogućnosti. U izradi programa razvoja poduzeća koriste se usluge Centra za ekonomski razvoj, transport i okoliš, Finpro, Exellence Finland i Finnver. Krajnja faza je zajednički (od strane poduzeća i projektnih članova TIROplus projekta) odabir najbolje alternative.

Usluge internacionalizacije poslovanja. Za poduzeća koja posluju u području visokih tehnologija, internacionalizacija predstavlja mogućnosti širenja poslovanja i vitalan uvjet opstanka poduzeća. Set usluga koji se pruža je organiziranje sajmova, izložbi, B2B susreta, pronalaženje partnera i umrežavanje pomoću EEC – Entreprise Europe Network, koja funkcionira u 50 zemalja, u i van Europske unije, te stavljanje na raspolaganje baze podataka

[504] TURKU (n.d. b) *Turku science park – programmes* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/growth-and-development-services/development-programmes/innovation-mill/ [Pristupljeno 25.02. 2014.]
[505] Ibid.

Tehnološke suradnje i Poslovne suradnje, organiziranje treninga i obuka iz područja marketinga i umrežavanja, te projektne usluge UBI China.[506]

Jedan od kanala prodaje i pronalaženja poslovnih partnera je i učestvovanje na međunarodnim sajmovima, izložbama i B2B poslovnim sastancima. Turku znanstveni park sudjeluje u organizaciji sajmova i izložbi, te u marketinškim aktivnostima, pružajući stručne usluge u izgradnji brenda, identiteta i adekvatne vidljivosti članica i regija, umrežavanju kako pojedinih poduzeća tako i cijele regije.

Entreprise Europe Network [507]je kanal za traženje poslovnih partnera, pomoću baze podataka tehnologijske suradnje, koja uključuje profile poduzeća, istraživačkih institucija i sveučilišta koji su zainteresirani za suradnju u području tehnologija. Turku znanstveni park pomaže poduzećima u izradi profila poduzeća, koji se nalazi u bazi podataka za tehnologijsku suradnju, i pruža potporu u uspostavljanju izravnih kontakta s potencijalnim parterima koji su identificirani u mreži.

UBI China je projekt orijentiran na MSP sektor koji funkcionira u području ICT i industrijske tehnologije. Usluge koje se pružaju MSP kroz ovaj projekt su izobrazba, uključivanje u klastere, pronalaženje poslovnih kontakata u Kini, obuke i treninzi fokusirani na specifičnosti kineskog tržišta, poslovanja i kulture, mapiranje i izgradnja izvoznim mogućnosti poduzeća, te izrada marketing plana kako za poduzeća tako i za klastere.

Inovativne usluge odnose se na identifikaciju novih poslovnih partnera za poduzeća, razvoj novih proizvoda i usluga, te razvoj izvoznih tržišta.

Cilj inovativnih usluga je generiranje novih poslovnih aktivnosti, jačanje i rast poduzeća, internacionalizacija poslovanja i širenje suradnje između različitih partnera, te promocija razvoja regije i poslovnog okruženja.

---

[506] TURKU (n.d.a) *Turku science park – Innovative to accelerate* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/about-science-park/brief/ [Pristupljeno 25.02.2014.]

[507] Entreprise Europe Network je mreža koja ja uspostavljena od strane Europske Komisije 2008. Godine, i koja ima za cilj da pruža stručne usluge i usluge internacionalizacije poslovanja malih i srednjih poduzeća. EEN funkcionionira u oko 50 zemalja, u i van EU, kao npr. u Norveškoj, Rusiji i US. Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/internationalisation-services/enterprise-europe-network-channel-partner-search/ [pristupljeno 25.02.2014.]

Inovativne usluge odnose se na planiranje, uspostavljanje i funkcioniranje klastera, testiranje i razvoj alternativnih modela poslovnog okruženja, umrežavanje i projektne aktivnosti. Inovativne aktivnosti Turk znanstvenog parka se realiziraju u suradnji s lokalnim sveučilištima orijentiranim na primijenjena istraživanja, financijerima, poduzećima i istraživačko razvojnim organizacijama.[508] Program je operativan 20 godina, i instrument je za jačanje sinergije nacionalnih i regionalno orijentiranih inovativnih aktivnosti koje su uvjet budućeg razvoja.

Rezultati Turuk znanstvenog parka su dokazani kroz postignute rezultate u prioritetnim područjima: biotehnologija, razvoj poslovanja, centar stručnosti i marketing.[509]

U području biotehnologija u 2011 godini postignuti su slijedeći rezultati:

- u poslovnoj jedinici **Bayera**, koja se nalazi u Turku, povećan je broj zaposlenih za 30, dok je prodaja vodećeg proizvoda IUD Mirena iznosila 581 milijun eura;

- **Wallac OY**, poslovna jedinica u Turku, ostvarila je prosječan profit u iznosu od 130 milijuna eura;

- prihod **Orion** tvrtke, porastao je oko 8%, odnosno 917 miliona eura, a zapošljava 60 osoba;

- **HyTest** tvrtka je ostvarila prihod od 10 miliona eura, i posluje na tržištima više od 40 zemalja na šest kontinenata;

- **Hidex Oz**, se bavi proizvodnjom instrumenata za bioanalitička istraživanja, i uspješno osvaja nova tržišta u području zdrave hrane;

- **Abacus Diagnostica Oy**, na tržište je uveo novu vrstu automatiziranog sustava za ispitivanje DNA;

- **TeleChemistry Oy** je razvio novu vrstu laboratorijskog analizatora, koji omogućuje analizu najčešćih laboratorijskih uzoraka odmah nakon uzorkovanja, dok su rezultati dostupni za manje od pola sata;

- **ArcDia Group** predstavila je multianalitički dijagnostički sustav za respiratorne infekcije;

---

[508] TURKU (n.d. b) *Turku science park – programmes* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/growth-and-development-services/development-programmes/innovation-mill/ [Pristupljeno 25. 02.2014.]

[509] R. Levomaki, 'Annual review 2011 TURKU Science park Turku', *Turku Science Park*, 2011. [online]. Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/media/uploads/pdf_dokumentit/tsp_2011_vuosikertomuseng_2906.pdf[pristupljeno 25.02.2014.]

- spajanje **Biotie Therapies Corporation** i Swiss Synosia je završeno postaju dio Biotie, koja je lidere u razvijanju lijekova centralnog živčanog sustava;

- **Faron Pharmaceuticals Oy i BioCis Pharma Oy** nastavljaju svoja klinička ispitivanja;

- **Medicinski fakultet** na sveučilištu u Turku je osnovao prvu profesionalnu bolničku sveučilišnu biobanku.

U sferi razvoja poslovanja Turku znanstveni park je u 2011 godini vrednovao 41 novu poslovnu ideju, od čega su 26 ideja ušle u fazu preinkubacije. U poslovni inkubator smješteno je sedam novih poduzeća, dva iz područja ICT sektora, dva iz biotehnologijskog sektora, i tri poduzeća pripadaju ostalim sektorima. Fazu inkubacije je završilo dvanaest poduzeća, a inkubator je ugostio 20 poduzeća u 2011. godini. Važni javni financijeri operativnih aktivnosti inkubatora bio je Turku regionalni razvojni centar. Stanari inkubatora su u 2011. godini primili približno 7,5 miliona eura vanjskog financiranja, od čega je pet stanara primilo 3,3 miliona eura. Poduzeća u fazi inkubacije stvorila su prosječan prihod od 2,1 milion eura i zaposlila 98 osoba.[510]

Centar stručnosti bio je fokusiran na rad s klasterima a u promatranom razdoblju pomogao je uspostavi dva klastera (Ubiquitous Computing i Nano-tehnologijskog klastera), i učestvovao u nadležnostima šest klastera (HealthBIO – BioTech Competence, Maritime, Tourism and Experience Management, i Food Development klaster)[511]

U području marketinga i promotivnih aktivnosti Turku znanstveni park je bio u 2011. godini orijentiran na najvažnije metode odnosa s medijima na razini zajednice, on-line komunikaciju, pripremu i distribuiranje marketinškog i komunikacijskog materijala (saopštenja za javnost, medijski članci), izgradnju imidža i brenda Turku znanstvenog parka i klastera, organiziranje marketinških događaja i strateško umrežavanje relevantnih čimbenika regionalnog razvoja regije Turku.[512]

---

[510] R. Levomaki, 'Annual review 2011 TURKU Science park Turku', *Turku Science Park,* 2011, str. 25. [online]. Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/media/uploads/pdf_dokumentit/tsp_2011_vuosikertomuseng_2906.pdf[pristupljeno 25.02.2014.]

[511] R. Levomaki, op.cit., str. 31.

[512] R. Levomaki, op.cit., str.5.

Prikazani rezultati Turku znanstvenog parka ne bi bili omogućeni bez suradnje i umrežavanja zajedničkog znanja i ideja znanstvene zajednice, malih i srednjih poduzeća i lokalne vlasti.

4.6. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Njemačkoj

Suradnja akademskog sektora – znanosti i gospodarstva temelji se na politici visokog obrazovanja, političkim mjerama i promotivnim programima koji su uspostavljeni kako na federalnoj razini tako i na regionalnoj (politikama i mjerama saveznih država njemački: Lander). Institucija javnog sektora su financirane od strane države i na projektnoj bazi putem znanstvenih fondova („Deutsche Forschungsgemeinschaft“ – Istraživačko Vijeće Njemačke), dok istraživačke projekte financira država i regija. U Njemačkoj su osnovane i velike privatne istraživačke zaklade od strane korporacija (Volkswagen-Stiftung, Bertelsmann-Stiftung, Thyssen-Stiftung), istraživački fondovi i programi koje financiraju velike kompanije i udruženja industrijalaca.[513] Odgovornost za poticanje suradnje dijeli Federalno ministarstvo obrazovanja i istraživanja (BMBF), Federalno ministarstvo ekonomije i tehnologije (BMWI) i savezna država, na temelju Akcionog programa za unaprjeđenje znanja i ojačavanja transfera tehnologije između gospodarstva i znanosti. Akcioni program bio je usmjeren na poboljšavanje inicijalne sheme u znanosti, komercijalizaciji javnih istraživačkih rezultata putem patenata, start-up tvrtki, unaprjeđenje apsorpcijskih kapaciteta MSP-a.[514] Programi koji su pokrenuti od Federalne vlade i saveznih vlada, s ojačavanjem suradnje između gospodarstva i znanosti su: direktna istraživačka potpora, ProInno program, InnoNet (BMWI), INSTI i drugi inovativni programi.

Program direktna istraživačka potpora predstavlja financijski izvor orijentiran ka suradnji i financiranju R&D projekata i ugovorenih istraživanja unutar odabranih tematskih područja u Njemačkoj.[515] Program administrira BMPF i BMWI. Programom je definirano 250 tematskih područja, koja se dijele na sub-programske razine i tendere, za svaki od njih se

[513] European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria) 'Bencxhmarking industry-Sceience Relations: The Role of Framwork Condition', *Final report*, Brussels,European Commission & Vienna, Federal Ministry of Economy and Labour, 2001, str. 123. [online]. Raspoloživo na: https://biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordOId=690688&fileOId=732633[pristupljeno 18.02.2014.]
[514] European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria), op.cit., str. 137.
[515] Ibid.

objavljuje javni natječaj, na koje mogu aplicirati pojedinačna poduzeća, javne znanstvene institucije ili konzorciji. „Prijavljeni projekti se vrednuju na temelju stručnih procjena te se izabiru oni najperspektivniji. U pravilu svaki projekat treba biti značajne veličine, trajati nekoliko godine, te uključivati poduzeća, visokoobrazovne institucije i/ili javne istraživačke institute.“[516] Specifični program je tzv. Glavni projekt „Lead Projects“, koji se uspostavlja na bottom-up pristupu odabira tematskih područja. U tijeku je 7 Lead Projects u trajanju od 5 godina, a realiziranje svakog projekta podržano je s 10 -15 milijuna eura.[517]

ProInno program provodi BMWI, i ima za cilj pružanje potpore MSP sektoru pri zapošljavanju istraživačkog osoblja i provedbi R&D projekta u suradnji sa javnim znanstvenim institucijama ili drugim poduzećima. **Inno Net** (BMWI) je nova mjera za uspostavu istraživačke mreže MSP i javnih istraživačkih institucija. Efekti mreže uključuju uspostavljanje kontakta i suradnju istraživača s konzorcijem malih i srednjih poduzeća (u mreži mora postoji minimalno četiri poduzeća). **INSTI** je inicijativa koja se sastoji od nekoliko sub-programa i ciljeva koji potiču korištenje prava intelektualnog vlasništva u inovacijama malih i srednjih poduzeća, uključuje financijsku potporu, treninge i edukacije za MSP sektor, reformu edukativnih programa visokoobrazovnih institucija u skladu s potrebama ojačavanja veza gospodarstva i znanstvene zajednice, umrežavanje i dr. **InnoRegio** (BMBF) orijentira se na osnivanje inovativnih mreža u odabranim istočno-njemačkim regijama.[518]

Njemačka među svim europskim zemljama prednjači u izgrađenoj intermedijalnoj strukturi prijenosa znanja sa znanstvene zajednice na gospodarstvo. Nedostatak većine europskih država je ne postojanje ili neadekvatna intermedijalna struktura neophodna za kvalitetan, brz i stručan prijenos znanja i stručnu suradnju znanosti i industrije. U Njemačkoj danas postoji 1.680 intermedijalnih odnosno posredničkih struktura u području suradnje znanosti i industrije, poput znanstvenih parkova, poslovnih inkubatora, centara stručnosti i slično. Ove institucije nalaze se na visokim učilištima, javnim znanstvenim institutima, trgovačkim komorama ili djeluju kao nezavisne organizacije. Njihova učinkovitost kontraverzna je među stručnjacima. Veliki broj ovih organizacija pokazuje nerazmjer između resursa (koji su najčešće, vrlo niski) i opsega usluga koje se nude (široki niz aktivnosti). Postoje nekoliko primjera dobre prakse, među kojima su: Staeijbeis Transfer Centar, Max-

[516] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.189.
[517] European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria), loc.cit.
[518] European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria), op.cit. str. 137-138.

Planck Institut, a nekoliko sveučilišta osnovalo je neovisne komercijalne jedinice za licenciranje patenata i promoviranje start-upa, te poticanje transfera znanja i tehnologija sa sveučilišta na gospodarstvo.[519]

Navedeni programi kreirani su s ciljem uklanjanja barijera i unaprjeđenje stvaranja i prijenosa znanja sa znanstvene zajednice na gospodarstvo, te čine pogodan institucionalni okvir za unaprjeđenje i razvoj suradnje.

4.6.1. Znastveni park Potsdam – Golm (Science Park Postsdam –Golm)

Znanstveni park Potsdam je jedno od najinovativnijih i najperspektivnijim mjesta za znanstvena istraživanja u državi Brendenburg. Od sredine 1990-ih znanstveni park je ugostio tri Max Planck instituta, dva Fraunhofer Gesellschaft institua, centar za inkubacije i mnoge inovacijski orijentirane tvrtke.[520]

Mjesto gdje se susreću znanost i gospodarstvo, znanstveni park Potsdam, započeo je funkcioniranje obnavljanjem bivše zgrade Potsdam sveučilišta, 1993. godine. Prve inicijative bile su pokrenute od strane Ministarstva državne sigurnosti DDR, te je u početnoj fazi konstrukcije gradilište privuklo mnoge investicije iz nacionalnih izvora. U drugoj i trećoj fazi projekat je financiran iz sredstava Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF). Glavni cilj projekta bio je kreiranja parka koji integrira znanost i gospodarstvo, kombinira istraživanja kroz jaču međuinstitucionalnu suradnju, inicira osnivanje spin-off tvrtki, te potiče prijenos znanja i transfer tehnologija lokalnim i regionalnim tvrtkama.[521]

Max Plank sveučilište za gravitacijsku fiziku, kolide i sučelja i molekularnu fiziologiju je 1999. godine otvorilo vrata znanstvenom parku, i investiralo više od 75 miliona eura iz nacionalnih sredstava, što je predstavljalo najveću investiciju u povijesti Max Planck društva. Fraunhofer institut za primijenjena istraživanja polimera pridružio se znanstvenom parku u Potsdamu 2003. godine, a Fraunhofer institut za biomedicinski inženjering započeo je s istraživačkim radom i pridružio se Potsdam znanstvenom parku 2006. godine.

---

[519] European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria), op.cit., str. 140.
[520] POSTSDAM, *POSTSDAM* (n.d.a) [Online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=DE&the=45&sto=1654&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN [Pristupljeno 28.02.2014.]
[521] Ibid.

Grad Potsdam je unutar znanstvenog centra osnovao i Inkubatorski inovacijski centar Golm (Golm Innovation Centre – GO:IN),[522] s ciljem poticanja transfera tehnologije i umrežavanja između znanosti i gospodarstva, ojačavanja istraživačkih potencijala i kreiranjem optimalnih uvjeta za razvoj novih proizvoda, usluga i poduzeća. GO:IN je sufinanciran iz Europskog fonda za regionalni razvoj (ERDF), otvoren je 2007. godine, svojim stanarima nudi 4.000 m² uredskog prostora, laboratorija i skladišta. Do ljeta 2008. godine, 80% raspoloživog prostora bilo je useljeno od strane 28 poduzeća. Inkubatorski inovacijski centar GO:IN je mjesto gdje se po prvi put susreću novi poduzetnici i znanstvenici koji žele pretvoriti svoje ideje i istraživanja u inovativne proizvode. GO:IN nudi kvalitetno okruženje, IT opremu, fleksibilan unutarnji dizajn prostorija, konzultantske i marketinške usluge.[523] Inovacijski centar GO:IN ima za cilj privući poduzetnike i kompanije koje traže inovativno okruženje u kojemu mogu proširiti svoje poslovanje te realizirati start-up projekte. Nudi se podrška studentima, diplomiranim studentima te znanstvenicima koji žele osnovati vlastite tvrtke.[524]"Prije samog procesa osnivanja tvrtke pružaju se usluge u području izrade poslovnog plana metodom brainstorminga, traže se odgovarajući konzultanti te izvori financiranja."[525] Nakon osnivanja, tvrtkama se pruža pomoć pri realizaciji poslovnih ciljeva, transferu tehnologija i procesima zaštite patenata.

Grad Potsdam je tijekom proteklih godina doživio značajan gospodarski rast, a broj novih registriranih tvrtki udovstručio se između 2001. godine i 2007. godine, prosječan broj registriranih kompanija narastao je sa 720 na 1.847, dok je u istom razdoblju došlo do blagog povećanja gašenja tvrtki sa 823 u 2001. godini na 1.247 tvrtki u 2007. godini. Potstadm je stekao imidž modernog poslovnog središta bogate poslovne tradicije. Glavne poslovne aktivnosti su široki spektar usluga u području medija, informiranja i komunikacija, biotehnologije, trgovine, bankarstva, osiguranja i turizam.[526]

---

[522]Ibid.
[523] GO:IN (n.d*) Golm Innovationszentrum* [Online]. Raspoloživo na: http://www.goin-potsdam.de/Dienstleistungen_14_0.html [Pristupljeno 28.02. 2014.]
[524] POSTSDAM (n.d. b) *Science Park Postsdam – Golm* [Online]. Raspoloživo na: http://www.wisspark.de/en/service.html [Pristupljeno 28. 02. 2014.]
[525] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.191.
[526] University of Potsdam, *University of Potsdam* (n.d) [Online] Raspoloživo na: http://urbact.eu/university-potsdam [Pristupljeno 25.9. 2016.]

4.6.2. Idejni i sjemenski fond u Hamburgu (Idea and Seed Fund)

Tijekom 2007. Godine Europska Komisija odobrila je regionalni razvojni program 2007-2013 za Hamburg, pod nazivom Operativni program za Hamburg 2007-2013 ERDF. Hamburg je identificirao četiri strateška cilja u operativnom programu:

- jačanje Hamburga kao mjesta za primijenjena istraživanja i razvoj
- povećavanje konkurentnosti gospodarstva
- konsolidiranje postojeće i dalji razvoj klasterskih struktura i mreža
- integrirani razvoj pojedinih gradskih područja

Cilj europskog regionalnog razvojnog programa bio je konsolidirati poziciju Hamburga u inovativno orijentirani grad i povećati međunarodnu atraktivnost za investitore. Formira se ideja o uspostavljanju Idejnog i Sjemnskog fonda, koji bi bili sredtsva potpore inovativnim start-up tvrtkama u početnim fazama financiranja.

Obzirom na nedostatka financijskih resursa za financiranje projektnih ideja i start-upova iz područja visokih tehnologija, Inovacijski i tehnološki Odjel Ministarstva rada i gospodarstva (The Innovation and Technology Department of the State Ministry for Economic and Labour Affairs), u okviru Regionalne inovacijske strategije (RIS+ + Hamburg program), odlučio je proširit postojeću podršku i izvore financiranja za mlade poduzetnike i visokotehnološke kompanije u gradu Hamburgu s dva komplementarna financijska fonda:[527]

- Idejni fond (Idea Fund) namijenjen mladim poduzetnicima s ciljem financiranja poslovnih ideja u fazi prije osnutka tvrtke u području visokih tehnologija ili pokretanja neke druge poslovne aktivnosti (the pre-seed phase),
- Sjemenski fond (Seed Fund) namijenjen za financiranje mladih visoko tehnoloških tvrtki u fazi osnivanja (the seed phase).

Idejnim fondom upravlja kompanija TuTch Innovation Gmbh (TTI doo).[528] (TuTch Innovation Gmbh, n.d) "U početku je kompanija bila u potpunom vlasništvu Hamburg

[527] European Commission (2006) *Regional Policy InfoRegio – Idea and Seed Fund* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1422[pristupljeno 20.09. 2016.]
[528] TuTch Innovation Gmbh, *TuTch Innovation Gmbh* (n.d))[online]. Raspoloživona: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RMJFHt5ABtgJ:ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/download.cfm%3Fsto%3D1422%26lan%3D7+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=rs[pristupljeno 02.03.2014.]

tehnološkog sveučilišta (Hamburg Unvierstity of Technlogy), ali s obzirom na razvoj i širenje opsega poslovanja, koji je uključivao i regionalne aspekte, kompanija je danas u zajedničkom vlasništvu grada Hamburga i Hamburg tehnološkog sveučilišta. TuTech Inovation nudi široko raspon usluga mladim inovativnim poduzetnicima kako bi ih se podržalo u fazi prije samog osnutka tvrtke: razvoj poslovne ideje, start-up faza te faza prikupljanja financijskih sredstava."[529]

Financijska potpora se temelji na vaučerima koji iznose 50.000 eura, u pojedinačnim slučajevima mogu biti odobreni iznosi i veći od 50.000 eura.[530] Odabir ideja se vrši u dva koraka. U prvoj fazi se diskutira o prijedlogu poslovne ideje, u slučaju pozitivne ocjene ide se na drugi korak. Drugi je korak prezentacija predlagatelja poslovne ideje, te donošenje konačne odluke o financiranju.[531] Selekcioni proces se vodi na temelju ekonomskih kriterija od strane neovisnog odbora, koji se sastoji od tri osobe: predstavnika TuTech Innovatin (operativnog menadžera Idejnog fonda), predstavnika MAZ tvrtke (venture capital tvrtka koja upravlja Sjemenksim fondom) i jednog vanjskog stručnjaka. Maksimalno vrijeme potrebno za odobrenje projektne aplikacije odnosno poslovne ideje je 6 tjedana. Idejni fond ima financijsku snagu 1 milijun eura.[532]

Sjemenskim fondom upravlja privatni investitor *MAZ level one Gmbh (MLO)***.** MLO je specijalizirano za financiranje i potporu mladih poduzetnika u visokotehnološkim područjima. MLO je osnovan, 2000. godine, od strane grada Hamburga kao rezultat tehnološkog transfera. MLO pruža konzalting usluge mladim tehnološko orijentiranim tvrtkama, i u početnim fazama pruža financijsku potporu, usluge inkubacije, kao i niz usluga koje pomažu kompanijama da dođu do financijskih resursa ili prodaje industrijskim partnerima.[533]

Sjemenski fond podupire mlade tvrtke i ispunjava prazninu njihovih financijskih resursa, koja se javlja između faze osnivanja i faze u kojoj tvrtke mogu samostalno financirati poslovanje. Nedostatak financijskih sredstava, kod mladih tvrtki javlja se zbog nedostatka

[529] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.194.
[530] European Regions Knowledge based Innovation Network (ERIK) 'Knowledge and Innovation for Regional Growth: Policy Recommendations based on European Good Practices', Italy, Erik NETWORK, 2007, str. 103. [Online] Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/documents.html [Pristupljeno 05. 03.2014.]
[531] European Commission (2006) *Regional Policy InfoRegio – Idea and Seed Fund* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1422[pristupljeno 20.09. 2016.]
[532] European Regions Knowledge based Innovation Network (ERIK) op.cit., str. 104-105.
[533] Ibid.

poslovnog iskustva, nepotpunog poslovnog modela, nefinalizacije poslovnog plana ili zbog slabog tržišnog/robnog koncepta, svi ovi razlozi onemogućuju mlade tvrtke da dođu do neophodnih financijskih resursa za nastavak poslovanja. Fond osigurava dovoljnu razinu likvidnosti tvrtki, kako bi one pokrile svoje troškove tijekom faze osnivanja. Sjemenski fond je orijentiran na tvrtke koje posluju u području horizontalnih tehnologija: mikroelektronika, mikro-sustavna tehnika, photonic, nanotehnologije i IT sektor, čime se oslikava vizija regije Hamburg.

MLO obično stječe manjinske udjele u tvrtkama, ali ne zauzima mjesto u menadžmentu, nego se nadzor dionica vrši putem edukacije u fazi osnivanja tvrtke, ili kroz sudjelovanja u savjetodavnom ili nadzornom vijeću.

Da bi se konkuriralo na sredstva, kandidati podnose nacrt poslovnog plana, koji prikazuje ideju, vrijednosti i održivost projekta. Kandidati koji se natječu za financiranje u ovoj fazi još uvijek ne smiju imati osnovanu tvrtku (kao pravno lice) ili ista ne smije biti starija od 6 mjeseci. Tvrtka treba jasno pokazati da je sposobna poslovati na tržištu, odnosno da ima adekvatno tržište kupaca. Ljudi koji će biti uposleni u tvrtki moraju ispunjavati minimalne kvalifikacijske kriterije i pokazati potrebnu motivaciju za uspješno vođenje poduzeća. U ulozi dioničara, ljudi investiraju kapital u novi posao, ali također očekuju i profit koji će biti ostvaren rastom poslovanja.

Odabir ideje se vrši prema profesionalnim kriterijima. Prije kupnje dionica, MLO provodi dubinsku analizu poslovne ideje. Dubinska analiza sastoji se od pregleda svih kriterija poslovnog ulaganja, posebice menadžerske odnosno upravljačke i kvalifikacijske strukture, tehnoloških rizika i razvoj tržišnih potencijala. Analizira se vjerojatnosti i izvodljivost poslovne ideje osobito s aspekta tržišta i poznavanja konkurencije. Ako je potrebno, angažiraju se i vanjski stručnjaci za provedbu analiza.

Proces donošenja odluke ima više različitih faza. Investicijski plan priprema investicijski tim i prosljeđuje upravi. Konačnu odluku donosi investicijski odbora, koji se sastoji od tri znanstvenika i ekonomska stručnjak, predstavnika poslovno orijentiranog sveučilišta, (profesor elektro-tehnologije), investicionog menadžer koji je predstavnik lokalnog investitora (tehnolog) i investicionog menadžer (poduzetnik). Ovakav postupak odabira ideje osigurava kvalitetu investicije. Investicije mogu dosegnuti i do 500.000 eura

udjela u kapitalu, 50% su krediti iz javnih izvora, a 50% vlastiti kapital iz privatnih fondova, što osigurava dovoljno likvidnosti tvrtkama u ovoj osjetljivoj fazi poslovanja. Uplate se vrše u ratama, a plaćaju se za unaprijed određene aktivnosti: primjerice za otvaranje novih radnih mjesta, unaprijeđenje menadžerskog tima, konzultantske usluge, proizvodnju prototipova, aplikacije za zaštitu patenata i slično. Financijska snaga Sjemenskog fonda je 6 milijuna eura, od čega 3 milijuna eura dolazi od MAZ level one Gmbh kao privatnog investitora.

Inovativnost idejnog i sjemenskog fonda ogleda se u sljedećem: prvo, oba fonda predstavljaju koordiniranu mjeru potpore financiranja inovativnih start-up tvrtki, koje započinje generiranjem ideje a završava pokretanjem start-up tvrtke. Drugo, fokus na inovativne tehnologije: RIS + + Hamburg je fokusiran na ključne tehnologije kao što su mikro i opteloelektronike, prirodne nauke, zrakoplovstvo i nanotehnologije. Potpora se pruža projektnim idejama iz područja visoke tehnologije, i ne postoji potpora općem poslovnom razvoju. Treće, Sjemenski fond predstavlja javno privatno partnerstvo. Model udruživanja financijskih sredstava Grada Hamburga i strukturnih fondova EU je također nov za regiju. Četvrto, javna sredstva se koriste za revolving umjesto grantova. Javna sredstva dobivena iz Fonda tvrtka vraća u Fond ukoliko počne uspješno poslovati, a Fond vraćena sredstva koristi za financiranje novih poslovnih ideja iz sfere visokih tehnologija.

Uspostavljena je i visoka razina partnerstva između upravljačkih struktura Idejnog i Sjemenskog fonda, odnosno TTI i MLO.[534]

TuTech Innovation (TTI) i *MAZ level one Gmbh (MLO)* imaju razvijenu mrežu kontakta sa regionalnim akademskim organizacijama, istraživačkim centrima, centrima za kreiranja poslovanja, javnim organizacijama i postojećim mrežama u gradu Hamburgu u području prirodnih znanosti, nanotehnologija, optičkih tehnologija, IT i medija. Oba fonda zajednički surađuju s renomiranim stručnjacima iz poreznog i pravnog područja, te sa specijaliziranim konsultantima za ljudske resurse. MLO ima pristup širokoj mreži banaka, financijskih organizacija i venture capitalu. MLO je također član Udruženja njemačkog privatnog akcijskog i venture kapital. Obe upravljačke strukture Idejnog i Sjemenskog fonda locirane su u istoj zgradi, što im olakšava suradnju, razmjenu informacija i mišljenja, kao i sudjelovanje na sastancima investicijskog odbora.

[534] European Regions Knowledge based Innovation Network (ERIK), op.cit., str. 106.

Idjeni i Sjemenski fond su podržani kroz model privatno javnog partnerstva financijskim sredstvima Grada Hamburga, ERDF (Europske unije), te privatnim sredstvima i venture kapitalom. Model financiranje je privatno javno partnerstvo, ali model funkcioniranje i umreženosti je model Triple Helixa. U svome poslovanju oba fonda su bila usmjerena strateškim razvojnim dokumentima i regionalnim operativnim programima (RIS+ + Hamburg) u kojima su predviđeni rezultati djelovanja oba fonda. U svibnju 2005. godine, nakon isteka regionalnog operativnog programa postignuti su sljedeći rezultati: 102 poslovne ideje konkurirale su na natječaje Idejnog fonda, iste su proslijeđene Investicijskom odboru na provjeru, od toga je prihvaćeno 16 poslovnih ideja, koje su ispunjavala propisane kriterije, i one su kreirale 81 radno mjesto, za njihovu potporu uloženo je 800.000 eura. Osim toga, podnijeto je preko 20 zahtjeva za patente i provedeno je 80 korporacijskih projekta. Od svibnja 2005. do kolovoza 2006. godine Sjemenski fond je odobrio 11 projektnih ideja, ukupno je uloženo 22 milijuna eura za ideje mladih poduzetnika, čime je otvoreno dodatnih 69 radnih mjesta, što je ukupno oko 140 novih radnih mjesta.[535]

Opravdanost i učinkovitost oba fonda prikazana je rezultatima rada, te modeli financiranja i modeli poslovanja oba fonda predstavljaju primjere dobre prakse sa valoriziranim rezultatima na tržištu visokih tehnologija Europske unije.

4.6.3. MST Tvornica (MST Factory: a high-tech incubator hatching a "nano-future")

Grad Dortmund, u regiji Nord Rhein-Westphalia, se u posljednjem desetljeću prošlog stoljeća suočio sa gospodarstvenom krizom i teškim strukturnim promjenama. Zadnja tvornica iz područja čelične industrije zatvorila se 1998. godine, dok se za rudnik ugljena očekivalo da će biti zatvoren do kraja 2010. godine. Stopa nezaposlenosti krajem 1990-tih bila je do 15%, u usporedbi sa njemačkim prosjekom od 9,5%,[536] regija je bila u velikoj gospodarskoj krizi. Jedan od pokretača metamorfoze Dortmunda u moderan tehnologijski grad bio je Dortmund projekt. Dortmund projekt predstavlja lokalnu inicijativu, koja je započela 2000. godine s ciljem promicanja unutarnjih strukturnih gospodarskih promjena. Inicijativa su pokrenuli

[535] European Commission (2006) *Regional Policy InfoRegio – Idea and Seed Fund* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1422[pristupljeno 20.09.2016.]
[536] European Commission (2007 a) *MTS Factory Case STUDIES* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/details.cfm?pay=DE&the=51&sto=1425&region=ALL&lan=7&obj=ALL&per=ALL&defL=EN[pristupljeno 21.03.2014.]

gradska uprave, lokalne industrije, partneri iz znanstvenih i obrazovnih institucija te građani, koji su izgradili viziju Dortmunda kao vodeće tehnološke i poslovne lokacije u Europi.[537] Projekt predstavlja inicijativu javno-privatnog partnerstva, u koje je bilo uključeno više od 1.000 pojedinaca u brojnim pojedinačnim sub-projektima. Mnoge sub-projekte financirao je Europski regionalni razvojni fond (ERDF), kao jedan od sub-projekata bilo je uspostavljanje MST Tvornice. Tematski Dortmund projekt obuhvaća: informacione tehnologije, logistiku, mikro i nanotehnologije, biomedicinu, upravljanje zdravstvom i energetske tehnologije. Područja su odabrana na temelju analiza znanstvenog, tehnologijskog i ekonomskog potencijala Dortmunda, koje su bile provedene 1999. godine.[538]

MTS Tvornica je inkubator koji nudi visoko kvalitetne usluge prilagođene potrebama stanara. Uspostavljen je s ciljem jačanja grada kao lokacije za mikro i nanotehnologije, što pridonosi stvarnju mogućnosti novog zapošljavanja.[539] MTS Tvornica je inovativni poslovni inkubator, formiran kao društvo sa ograničenom odgovornošću, 100% u vlasništvu Grada Dortmunda. Sredstva ERDF fonda su bila ključna za uspostavu i funkcioniranje MTS Tvornice.

MTS Tvornica podupire start-up poduzeća iz područja visokih tehnologija koja osnivaju sveučilišta ili druge kompanije, pruža poslovne/konzultantske usluge prilagođene potrebama stanara i osigurava neophodnu poslovnu infrastrukturu[540] s primjerenim poslovnim prostorijama, laboratorijama i specifičnom tehnologijskom opremom, koja omogućava proizvodnju i analizu mikro i nano struktura, odnosno razvoj proizvoda i prototipova.

Specifična tehnološka oprema zahtjeva ulaganje ogromnog iznosa kapitala, što visokotehnološkim start-up poduzećima predstavlja nezaobilaznu prepreku na početku poslovanja. U MTS Tvornici uspostavljena je metoda korištenja opreme plaćanjem najma, te se događa da više stanara dijeli istu opremu, dok jedan od stanara preuzima odgovornost za obuku i osposobljavanje svih korisnika opreme, pravilnu upotrebu, raspored korištenja

---

[537] Dortmund City, *Dortmund City* (n.d.) [Online]. Raspoloživo na: https://www.dortmund.de/en/economy_and_science/home_es/index.html [Pristupljeno 21.03. 2014.]
[538] European Commission (2007 a) *MTS Factory Case STUDIES* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/details.cfm?pay=DE&the=51&sto=1425&region=ALL&lan=7&obj=ALL&per=ALL&defL=EN[pristupljeno 21.03.2014.]
[539] Ibid.
[540] MTS Tvornica je locirana u atraktivnoj zgradi, s poslovnim prostorima od 6.400 m²

opreme i održavanje.[541] Ulazak u inkubator uvjetovan je pozitivnom ocjenom poslovne ideje od strane izvršnog direktora. Stanari u inkubatoru borave dok proizvodi ili usluge ne budu dovoljno razvijeni, po svome volumenu da omoguće tržišno poslovanje, obično je to razdoblje od 3 do 7 godina. Usluge koje pruža MST Tvornica su:[542]

- Uredske, laboratorijske i pomoćne prostorije (usluge uključuju: laboratorije opremljene s najsofsiticiranijom opremom; atraktivne uredske prostore; te prostorije za seminare i konferencije)
- Osiguranje infrastrukture, opreme i postrojenja (usluge infrastrukture uključuju: fizičku opremu laboratorija; kemijske pripravke i tvari za laboratorij; suvremenu opremu i postrojenja za proizvodnju; opremu za testiranje i analiziranje u sferi mikro i nano tehnologija; te sveobuhvatno upravljanje infrastrukturom)
- Poslovna potpora (obrazvanje i savjetovanje) (usluge se odnose na: evaluaciju poslovnih koncepata; istraživanje tehnologije, tržišta i konkurencije; pronalaženje osnivačkog kapitala; izrada studija izvedivosti; pomoć pri apliciranju na sredstva javnih fondova; pomoć pri podnošenju zahtjeva za zaštitu patenata; usluge marketinga; pomoć u internacionalizaciji poslovanja; konzalting usluge; i pomoć u uspostavljanju poslovnih kontakata)
- Umrežavanje

MST Tvornica je inovativna, što se vidi iz sljedećeg: prvo, razlikuje se od tradicionalnih poslovnih inkubatora po jasno definiranom tematskom fokusu poslovanja. MST Tvornica je otvorena isključivo za visokotehnološke start-up tvrtke, aktivne u tehnološkim mikrosustavima (MST). Drugo, vrsta potpore koja se nudi stanarima, dizajnirana je da zadovolji specifične potrebe MST-star-up tvrtki.[543]

Detaljni doprinos razvoju regije predstavlja mogućnost novog zapošljavanja od čega će veliki dio biti diplomirani studenti sa sveučilišta u regiji. Dodatni doprinos Tvornice razvoju regije nalazi se u olakšavanju pristupa rizičnom kapitalu. Budući da

[541] European Commission *Regional Policy InfoRegio – MTS Factory*, 2007 b, str. 1 [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1425/download. [pristupljeno 25.09.2016.]
[542] MTS Factory (n.d) – *Technologie Zentrum Dortmund* [online]. Raspoloživo na: http://www.mst-factory.com/default.aspx/G/111327/L/1031/R/-1/T/132269/A/9/ID/132421 [pristupljeno 21.03. 2014.]
[543] European Commission (2007 a) *MTS Factory Case STUDIES* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/details.cfm?pay=DE&the=51&sto=1425&region=ALL&lan=7&obj=ALL&per=ALL&defL=EN[pristupljeno 21.03.2014.]

izvori rizičnog kapitala nerado financiraju start-up tvrtke zbog velikog stupnja rizika involviranog u sam projekt osnivanja, reputacija Tvornice s jedne strane, te povezanost u mreži s drugim investitorima s druge strane, rezultirali su lakšim pronalaskom rizičnog kapitala koji u posljednje vrijeme samoinicijativno pokazuje interes za financiranjem kompanija u MST-Tvornici. Indirektni inovativni rezultati projekta jesu jačanje i unaprjeđenje suradnje između kompanija, znanstvenih i ostalih visokoobrazovnih institucija te drugih javnih tijela. Lokalna su sveučilišta osnovala nove studijske programe potrebne tvrtkama u Tvornici i klasteru, te svi zajedno imaju pristup svim sadržajima i opremi u inkubatoru. Daljana indirektna korist projekta je unaprjeđenje reputacije grada kao atraktivne lokacija za mikro i nanotehnologije.[544]

4.7. Modeli suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalnih vlasti u Austriji

U Austriji je vlada, uspostavljena 1970-tih godina, proklamirala snažno visoko obrazovanje kao područje politike. Sve postojeće visokoobrazovne institucije su integrirane u jedinstveni sveučilišni sustav. U razdoblju 1970-ih i 1980-ih sveučilišta se fokusiraju na proces omasovljavanja.[545] Potražnja za kvalificiranim osobljem raste, uz istovremenu promjenu vrsta kvalifikacija koja su potrebna poslodavcima, što dovodi do spoznaje da sveučilišta nisu u mogućnosti odgovoriti potrebama tržišta. S ciljem promjena takvog stanja, 1990. godine vlada Austrije dogovara plan o uspostavi novog stručno orijentiranog dijela sustava visokog obrazovanja, tj. uspostavu sveučilišta primijenjenih znanosti, sa velikim brojem programa koji imaju za cilj povećati suradnju znanosti i gospodarstva. Cilj reforme sustava visokog obrazovanja je omogućavanje suradnje i opskrba industrije visoko kvalificiranim diplomiranim studentima od strane sveučilišta. Suradnja je omogućena donošenjem Zakona o sveučilišnoj organizacije (The Universtity Organisation Act)[546] iz 1993. godine, koji omogućuje ugovaranje istraživanja s trećim stranama, sve dok glavne funkcije

[544] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.198.
[545] P. Thomas, et al,. *Latecomer in vocational higther education: Austria, Finland, Italy*, 2000, str. 2-3. [Online] Rasploživo na sajtu: http://www.iff.ac.at/hofo/WP/IFF_hofo.00.001_Pfeffer_latecomers.pdf [Pristupljeno 02.04.2014.]
[546] Zakon o sveučilišnoj organizaciji, omogućuje fleskibilnost u unutarnjoj organizacija svučilišta, dok federalna vlast je zadužena sa strategijskog planiranje i financiranje.

obrazovanja i istraživanja na sveučilištima nisu narušene.[547] Profit ostvaren kroz ugovorena istraživanja koristi se za financiranje obrazovanja i istraživanja na sveučilištima.

Primjeri programa povezivanja znanosti i gospodarstva je Kplus program (Competence centres). **Kplus program** usvojen je 1998. godine i prvi je centar stručnosti u Austriji. Kplus program predstavlja novinu i vodeću inovativnu politiku, koja pored novih instrumenata i ciljeva, kreiran je na inovativan način u odnosu na postojeću R&D politiku.[548] Kplus program je provođen od strane Federalnog ministarstva transporta, inovacije i tehnologije (BMVIT). Cilj uspostave programa bio je podizanje razine suradnje znanosti i gospodarstva i prevladavanje nepovezanosti temeljenih istraživanja sveučilišta s istraživačko razvojnim aktivnostima gospodarstva.[549] Kplus centar izvrsnosti je promovirao suradnju gospodarstva i znanosti što doprinosi poboljšanju konkurentnosti oba sektora, gospodarstva i znanstvenog sustava.[550] Potprogrami u sklopu Kplus programa su **Kind program** (Industrial Centres of Exellence) i **Knet Program** (Networks of Exellence) u provedbi Federalnog ministarstva gospodarstva i rada, (BMWA), sadašnjeg Federalnog ministarstva znanosti, istraživanja i gospodarstva (BMWFW). Kind/Knet program služi razvoju i jačanju međunarodne konkurentnosti tehnoloških klastera kroz potporu centara izvrsnosti i mreža s ciljem unaprjeđenja, razvoja i prijenosa znanja iz područja primijenjenih tehnologija, suradnjom poslovnog sektora (posebice istraživačkih poduzeća) i znanstvene zajednice na dugoročnoj osnovi.[551] Kind/net program je inovativno orijentiran ka razvoju industrijskih klastera u određenim tehnologijskim područjima, i osiguranju primjene istraživačkih rezultata u industrijske procese. Kind/knet program se sastoji od dvije linije: Centra izvrsnosti (K ind) i mreža izvrsnosti (K net). Industrijski centri izvrsnosti (uspostavljeno ih je 13) imaju za cilj

---

[547] StateUniversity.com (n.d) *Educationla Encyclopedia – Austria – Higher Education* [Online]. Raspoloživo na:http://education.stateuniversity.com/pages/91/Austria-HIGHER-EDUCATION.html[Pristupljeno 02.04.2014.]

[548] P. Biegelbaurer, 'Leranring from Abroad: the Austrian Competence Centre Programme Kplus', [Online] *Sceience and Public Policy, ,* vol. 34, no. 9, 2007, str.s.609. Raspoloživo na:http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/32034[pristupljeno 02.04. 2014.]

[549] E. Arnold, J. Deuten, i , J.F. van Giessel 'An international review of Competence Centre Programme's. Brighton, UK, Technopolis Group. 2004, str 10. [online]. Raspoloživo na : http://www.technopolisgroup.com/resources/downloads/reports/475_RCN_Centres_040404.pdf[pristupljeno 02.04.2014.]

[550] P. Biegelbaurer, 'Leranring from Abroad: the Austrian Competence Centre Programme Kplus', [Online] *Sceience and Public Policy, ,* vol. 34, no. 9, 2007, str.609. Raspoloživo na:http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/32034[pristupljeno 02. 04.2014.]

[551] J-F. Van Giesse, et al. *Quick Scane (on the use of PPPs in) focus, mass and valorisation in scienctific research in eight European Countries, Resarch Perfomed for the advisory Council for Science and Technology Policy (AWT*), 2007, str. 22. [Online] Rasploživo na: www.awt.nl/upload/documents/publicaties/.../werkdoc_070301_ppps.pdf [Pristupljeno 12. 04.2014.]

razvoj i unaprjeđenje međunarodne konkurentnosti tehnologijskih klastera. Centri izvrsnosti grade i unaprjeđuju postojeće tehnološke kompetencije poduzeća, i konkretiziraju R&D aktivnosti istraživača i sveučilišta kroz suradnju s poduzećima. Mreže izvrsnosti (K net) sastoje se od umreženih nadležnosti iz područja znanosti i industrije, u dijelovima gdje je potrebno povezati stručnost i potražnju odnosno znanost i gospodarstvo. Preduvjet povezivanja je zajednička problematika tematski orijentirana, te sinergijsko djelovanje u pronalaženju novih inovativnih rješenja.

Program COMET (Competence Centre for Exellent Technologies) je nastavak projektnih aktivnosti Kind/Knet programa. Strateški cilj programa COMET je razviti novu ekspertizu iniciranjem i podupiranjem dugoročne istraživačke suradnje između znanosti i gospodarstva, te uspostaviti i osigurati tehnološko vodstvo poduzeća.[552]

Opći ciljevi COMET programa su: daljnje jačanje kulture i suradnje znanosti i gospodarstva, s ciljem dostizanja zajedničkih visoko tehnoloških strateških istraživanja; usklađivanje strateških interesa gospodarstva i znanosti, čime se omogućuje razvoj zajedničke istraživačke stručnosti, iniciranje novog znanstvenog i tehnološkog razvoja; razvoj tematskih sinergija u pripremi institucija za globalno tržište; razvoj međunarodne vidljivosti kroz najviše razine istraživanja i integriranja istraživačkih institucija svjetske reputacije, što prdonosi imidžu Austrije kao mjestu istraživanja; jačanje ljudskih resursa privlačenjem izvrsnih istraživača, podržavanjem prijenosa znanja u gospodarstvo, te stvaranjem atraktivnih karijera za istraživačko osoblje koje se koristi u znanosti i gospodarstvu. COMET program financiralo je Federalno ministarstvo za transport, inovacije i tehnologiju (BMVIT), Federalno ministarstvo ekonomije, obitelji i mladih (BMWFJ) i dio sredstava od austrijske provincije Bundeslander, upravljanje projekta prepušteno je austrijskoj Agenciji za istraživačko promoviranje (FFG).

Inicijativa BRIDGE ima za cilj podržati i unapediti veze između temeljnih i primijenjenih istraživanja. Inicijativa omogućuje pojedinačnim istraživačima, istraživačkim

[552] European Commission (2015 b) - *ERAWATCH Platform on Research and Innovation policies and system* [online]. Raspoloživo na: http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/at/supportmeasure/support_mig_0038?avan_type=support&matchesPerPage=5&orden=LastUpdate&avan_prios=bec433a2-84f4-11df-a2e2-53862385bcfa&searchType=advanced&intergov=all&tab=template&index=Erawatch+Online+EN&sort=&avan_other_prios=false&searchPage=2&subtab=&avan_country=at&reverse=true&displayPages=10&query=&action=search [pristupljeno 12.04.2014.]

timovima i konzorcijima istraživača i poslovnih subjekata dalji razvoj istraživačkih rezultata i primjenu na proizvodima, uslugama ili procesima. Austrijski fond za znanost (Austrian Science Fund –FWF) i austrijska Agencija za istraživačko promoviranje (Austrian Research Promotion Agency – FFG) operativno rukovodi Inicijativom BRIDGE, financijska potpora je osigurana iz dvije fondovske linije: transnacionalnog istraživačkog programa od strane austrijskog Fonda za znanost i Programa Bridging od strane austrijske Agencije za istraživačko promoviranje.[553]

Projekt **COIN** provodi se pod pokroviteljstvom FP7 Programa, s ciljem poticanja inovacijske aktivnosti poduzeća promoviranjem interakcije sa sveučilištima i istraživačkim institutima, kao i s drugim inovativnim kompanijama.[554] Suradnja i interoperativnost usluga će do 2020 postati sveprisutna i samoprilagodljiva znanju, kroz formu europskih poduzetničkih mreža, koje će omogućiti rapidni rast start-up poduzeća, učinkovito upravljanje i djelovanje različitih oblika poslovne suradnje od najtradicionalnijih lanaca vrijednosti do najnaprednijih dinamičkih poslovnih ekosustava. Projekt Coin stvara otvorenu platformu izvora usluga, koje se integriraju, spajaju na siguran i adaptivni način s postojećim inovativno orijentiranim uslugama, primjenom inteligentnih modela, poslovnih pravila i samoadaptivnih smjernica za potporu, i uslugama potrebnim gospodarstvenom sektoru, ovisno od industrijskog sektora, domena, veličine tvrtke, otvorenosti i dinamike suradnje.

Uz cijeli niz mjera potpore suradnje znanosti i gospodarstva, krajem 1990-tih kreiraju se brojni spin-off programi, čiji je cilj osnivanje spin-off tvrtki i kreiranje poduzetničke kulture s tercijarnim obrazovnim institucijama. Program **AplusB** (Academia plus Business) nastao je zbog primjetnog strukturnog deficita koji se ogledao u visoko kvalitetnim istraživačkim rezultatima u znanosti i manje od 10% novoosnovanih tvrtki u sektoru visokih tehnologija i samo 3% novih start-up poduzeća koja su predstavljali akademske spin-of tvrtke.[555] AplusB program potiče i financira osnivanje inovativnih tehnološki orijentiranih spin-off tvrtki u akademskom sektoru, uz pružanje stručne potpore i konzalting usluga znanstvenicima, koji se susreću s problemom pretvaranja dobre poslovne ideje u održivi poslovni poduhvat. Ciljevi programa su: podizanje poduzetničke svijesti u akademskom sektoru; povećavanje broja akademskih spin-off tvrtki, poboljšavanje kvalitete akademskih

[553] Ibid.
[554] European Commission (2008) *CORDIS Community Research and Development Information Services Factory* [online]. Raspoloživo na:http://cordis.europa.eu/project/rcn/85550_en.html[pristupljeno 12. 04.2014.]
[555] European Commission (2015 b), loc.cit.

spin-off tvrtki, u smislu njihove tehnologije i intenziteta znanja što povećava mogućnost opstanka i razvoja na tržištu; unaprjeđenje transfera tehnologije kroz eksploataciju istraživačkih rezultat u gospodarstvu. Program AplusB nastatavio je aktivnosti kroz program **AplusB 2.0** program (Academia plus Business 2.0) koji se provodi u razdoblju 2011-2017. godina.[556] Program AplusB 2.0 definira sljedeći prioriteti: jačanje potpore pre-inkubacijskoj fazi radi poboljšanja kvalitete projekata prije započete implementacije; strukturne inovacije postavljanjem minimalne operativnosti centara; savjetodavne usluge koje se mogu koristi i nakon izlaska iz centra; osigurati kontinuirani porast broja akademskih start-up poduzeća.

Program **Istraživački studio Austria (Research Studios Austria)** bavi se problemom nedovoljnog transfera istraživačkih rezultata u praktične industrijski primjenjive rezultate.[557] Program teži unaprjeđenju procesa primjene istraživanja i razvoja prototipova u malim jedinicama nazvanim „istraživački centri“. Mjera potpore **AWE: Life Science Austria (LISA)** ima za cilj poboljšati komercijalizaciju istraživačkih rezultata putem patentnog licenciranja i potpore start-up poduzećima.[558] Ova mjera se koncentrira na poslovni konzalting, financiranje start-up tvrtki, poslovne treninge za znanstvenike, razvoj poduzetničkog duha, klaster menadžment i međunarodni lokacijski menadžment. LISA pruža potporu kako poduzećima u osnivanju, tako i istraživačima i poduzetnicima. Sve aktivnosti su orijentirane na doprinos uspješnom razvoju znanosti u Austriji, te pomaganju tvrtkama u realizaciji inovativnih ideja u konkurentne proizvode za tržište Austrije i izvan njega.

Promatranjem primjera potpornih mjera provedenih u Austriji, na ERAWATCH platformi istraživačkih i inovativnih politika i sustava, mapiran je veliki broj primjera javnih programa, mjera i inicijativa koji teže unaprjeđenju suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva. Od ranih 1990-tih problem i modeli suradnje uključeni su u Austriji u svim relevantnim strateškim dokumentima.

Na decentraliziranoj se razini interakcija između znanosti i industrije provodi na više načina od kojih je nekoliko institucionalizirano. Kroz takve se institucionalne oblike suradnje zajedno razmatraju potrebe industrije koje se potom odražavaju na ponudu studijskih programa bilo kroz promjenu nastavnog plana i programa ili uvođenjem

[556] Ibid.
[557] Ibid.
[558] Ibid.

novih smjerova. Svaki novi studijski program, prema *Zakonu o sveučilišnim studijima* (The Law of Universtity Studies), prije samog ustrojavanja i izvođenja treba biti prezentiran ne samo federalnim institucijama (ministarstvima) ili lokalnim vlastima, već i industrijskim udruženjima, gospodarskim komorama i drugim relevantnim stručnim udruženjima i organizacijama, koje se u određenom periodu trebaju očitovati o predloženom programu.[559]

4.7.1. Primjeri dobre prakse u regiji Donja Austrija (Lower Austria)

Austrija predstavlja dobar primjer suradnje visokog obrazovanja i gospodarstva, koja je orijentirana na poticanje i osnivanje inovativnih start-up i/ili spin-off tvrtki. Austrija je svoje opredjeljenje ka inovacijama i potpori suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva započela 1980-tih godina, kroz razne programe i inicijative potpore inovacijski orijentiranim start-up tvrtkama. Prvi inkubator osnovan je 1988. godine. Od tada se u regiji razvila mreža od 10 inkubatora i 7 uslužnih centara pod zaštitnim znakom RIZ (njemački: RIZ Niederosterreichs Grunderagentur Ges.m.b.H.).[560]

Vlada regije Donja Austrija usvojila je Regionalnu inovacijsku strategiju (the Regional Innovation Strategy of Lower Austria (RIS NO) za razdoblje od 1997. do 1999. godine čime je započelo poticanje poduzetničke i start-up kulture na visokoobrazovnim i R&D institucijama u regiji.

Jedna od prvih inicijativa bila je **Genijalac** (engleski: Genius inititative) iz 1999. godine, pokrenuta od strane regionalne gospodarstvene komore, regionalnih javnih istraživačkih inicijativna i visokoobrazovnih institucija.[561] Ciljevi inicijative bili su: kombiniranje i kreiranje jedinstvenog seta potpornih usluga za kreiranje poslovanja, mobiliziranje dodatnih potencijala za kreiranje poslovanja, prvenstveno istraživača i

---

[559] M. Jeleč Raguž, op.cit., str.206.
[560] RIZ (2016) *Die Gründer-Agentur für Niederösterreich* [Online]. Raspoloživo na: http://www.riz.co.at/?locale=en_GB&lang=en# [Pristupljeno 23.04.2014.]
[561] European Commission, *Report on the Implemenation of the European Charter for Small Enterprises*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communitie, 2005, str. 4 [online]. Raspoloživo na:http://bookshop.europa.eu/en/report-on-the-implementation-of-the-european-charter-for-small-enterprises-pbNB6304892/downloads/NB-63-04-892-EN-C/NB6304892ENC_002.pdf;pgid=y8dIS7GUWMdSR0EAlMEUUsWb0000AMYSaJXz;sid=rvkcgxkJ6iIciklL5PWCJHss45oC8bvK0qk=?FileName=NB6304892ENC_002.pdf&SKU=NB6304892ENC_PDF&CatalogueNumber=NB-63-04-892-EN-C. [pristupljeno 23.04.2014.]

uspostavljanje tehnologijskog fonda. Ostvarivanje ciljeva doprinijelo je povezivanju ponuditelja usluga start-up tvrtkama i osiguranje savjetodavnih usluga istima. Incijativa Genijalac povezana je s RIZ mrežom, te zajedno nude potporu start-up tvrtkama u svim sektorima. RIZ Genius ideja funkcionira kroz natjecanje start-up tvrtki s cijem promicanja inovacija i kreranje pionirskih projekata.

Slijedeći korak u poticanju osnivanja visokotehnoloških i akademskih start-up tvrtki bio je osnivanje organizacije **Accent Grunderservice Gmbh (Accent**) 2005. godine, kao jednog od osam centara unutar AplusB programa.[562] Naglasak je bio na osnivanju **inkubatora** u regiji Donje Austrije, koji predstavlja prvu točku kontakta za komercijalizaciju i implementaciju tehnološki intenzivnih i inovativnih ideja. Inkubator je orjentiran na inovativne start-up tvrtke.

Koncept potpore u inkubatoru sastoji se od tri faze:[563]

- faza planiranja ili faza pred-inkubacije
- faza provedbe ili faza inkubacije
- follow-up faza ili faza nakon inkubacije

Od svog osnutka inkubator je podržao više od 50 tehnolokih projekata, koji su postali uspješne inovativne start-up tvrtke. Inkubator za start-up inovativne tvrtke, untar RIZ regionalne mreže je inkubacijska infrastruktura koja olakšava poslovanje i pristup financijskim sredstvima mladim poduzetnicima u područjima inovacija i visokih tehnologija.

Tecnet capital (Technologiemanagement Gmbh) je venture kapital tvrtka specijalizirana za rane faze investiranja i sastavni dio je razvojnog koncepta Donje Austrije. Tvrtka je usmjerena na investiranje u tehnologijski sektor s naglaskom na industrijske tehnologije, prirodne znanosti i tehnologiju zaštite okoliša. Pruža usluge patentiranja, inkubacije, pripreme i implementacije tehnoloških projekata od inovativnih ideja do uspješnih poslovnih aktivnosti, što doprinosi kreiranju imidža regije Donje Austrije kao pogodne

[562] AplusB-inicjativan za potporu akademskih startup tvrki utemeljen od strane BMVIT. (BMVIT -Federalnog ministarstva za transport, inovacije i tehnologiju).
[563] ACCENT (n.d*) accelerating ideas* [Online]. Raspoloživo na:http://www.accent.at/%C3%BCber-uns/ i http://www.accent.at/%C3%BCber-uns/leistungen [Pristupljeno 23.04. 2014.]

poslovne lokacije za tehnologijske tvrtke.[564] Tecnet capital orijentiran je na eksploataciju i tržišno valoriziranje intelektualnog vlasništva i patenata, putem: valorizacije, analize mogućnosti eksploatacije, elaboriranje i predlaganja odgovarajućih strategija eksploatacije (patentiranje ili licenciranje, prodaja postojećih patenata), komercijalizacija, osnivanje spin-off tvrtki. Prihod od gore navedenih aktivnosti se reinvestira u potporu visoko tehnoloških i na znanju utemeljenih strat-up tvrtki.[565]

Sve predstavljene mjere i inicijative koje se realiziraju pod okriljem RIZ regije Donje Austrije doprinijele su povećanju poduzetničke kulture i poticaju poduzetničkog duha za kreiranje start-up tvrtki u okviru institucija visokog obrazovanja.

4.7.2. Pred-sjemenski Fond (Pre-Seed Fund) u regiji Donja Austrija

Pred-sjemenski fond osnovan je s ciljem popunjavanja praznina na financijskom tržištu regije Donje Austrije, putem financiranja poduzetnika u ranim fazama poslovnih aktivnosti prije samog osnivanja tvrtke.[566] Budući da je strateško opredeljenje regije Donje Austrije promocija regije kao prepoznatog mjesta potpore inovacijskih start-up firmama, bilo je potrebno infrastrukturno poduprijeti pre-inkubacijske aktivnosti ciljnih tvrtki. Mladi visokoobrazovani poduzetnici i prije samog započinjanja gospodarstvenih aktivnosti susreću se s nepremostivim financijskim preprekama u uspostavljanju poslovanja. Potencijalni inovacijski projekti prije osnivanja start-up tvrtki predstavljaju veliki financijski rizik za potporu komercijalnim bankama, koje često u svoji portfolijima ne prepoznaju isplativost financiranja ovakvih projekata. Kao odgovor na nastale probleme došlo je do uspostavljanja Pred-sjemenskog fonda, koji je osnovan u okviru Regionalne inovacijske strategije (RIS++) regije Donja Austrija. Inicijalnu financijsku potporu u razdoblju od 2002. do 2004. godine Sjemenskom Fond pružena je od strane regionalnih fondova 50%, ERDF – Europskog regionalnog razvojnog fonda 50% u iznosu od 895.000 eura.[567] Slijedeći ciklus

---

[564] TECNET (2014) *Tecnet eguity* [Online]. Raspoloživo na:http://www.tecnet.co.at/Startseite/tecnet-equity[Pristupljeno 02. 05.2014.]

[565]Doris, Agneter, *Pre Seed Acceleration of technology based Firms, LOWER AUSTRIAN TECHNOLOGY FINANCING MODEL,* (n.d.) , str. 4. [online]. Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/workshop/bruxspin/Agneter.pdf [pristupljeno 02. 05.2014.]

[566] European Commission (2006 b) *Regional Policy InfoRegio – pre seed Fund lowster Austria* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1421[pristupljeno 25.09. 2016.]

[567] European Commission, *Exaples of regional innovation project – Knowledge transfer and technological innovation* , 2007 c, str. 38. [online]. Raspoloživo na:

funkcioniranja Fonda podržan je u iznosu od 500.000 eura (30% privatni financijeri, 35% regionalni izvori, 35% ERDF). Fond je osnovan od strane tri partnera:[568]

- Vlada Donje Austrije,
- financijska organizacija NÖBEG (Niederösterreichishe Beteiligungsfinanzierung Gmbh), koja predstavlja javno-privatno partnerstvo, djelomično je u vlasništvu Vlade, a djelomično u vlasništvu privatnih investitora. NÖBEG se sastoji od dvije specijalizirane banke NÖ Burgschaften (dodjela jamstva) i NÖ Beteiligungsfinanzierung (učešće u udjelu tvrtke). NÖBEG je orijentiran na potporu malim i srednjim poduzećima.
- vlasništvu javnih institucija (Tecnet capital) koja je orijentirana na pomoć znanstvenicima i poduzetnicima u procesu razvoja i komercijalizacije inovativnih ideja. Tecnet capital je institucija u 100%-om vlasništvu Vlade Donje Austrije.

Inovativna komponenta Fonda ogleda se u financijskoj potpori inovativnim start-up tvrtkama u pre-inkubacijskog fazi. Inovativnost se prepoznaje i u savjetodavnim i edukativnim uslugama u navedenim područjima, te u inovativnim idejama koje se financiraju iz Fonda a odnose se isključivo na područje tehnoloških inovacija.[569]

Koraci u financiranju poduzetnika s inovativnim idejama:[570]

1. **Oglašavanje.** Uspostava Fonda je eksperimentalan projekt, te je ciljnu grupu trebalo upoznati s postojanjem i funkcioniranjem istog. Natječaji Fonda se javno objavljuju, kandidati popunjavaju propisane aplikacijske formulare, u kojima se opisuje sadržaj projekta, troškovi, vremenski okvir

---

http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?x=0&y=0&QueryText=pre+seed+fund&swlang=en#queryText=pre+seed+fund&queryType=containing_the_exact_phrase&tab=europa; ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3469/attachments/1/.../pdf[pristupljeno 02. 05.2014.]

[568] European Commission, *Regional Policy InfoRegio – CASE STUDY Pre-Seed Fund: financing entrepreneurs before the creation of company* , 2006 c, str. 2. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download i http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NLwMc_1O_vMJ:ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=rs [pristupljeno 02.05.2014.]

[569] European Commission, *Exaples of regional innovation project – Knowledge transfer and technological innovation* , 2007 c, str. 37. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?x=0&y=0&QueryText=pre+seed+fund&swlang=en#queryText=pre+seed+fund&queryType=containing_the_exact_phrase&tab=europa; ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3469/attachments/1/.../pdf[pristupljeno 02. 05.2014.]

[570] European Commission, *Regional Policy InfoRegio – CASE STUDY Pre-Seed Fund: financing entrepreneurs before the creation of company* , 2006 c, str. 3-4. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download i http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NLwMc_1O_vMJ:ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=rs [pristupljeno 02.05. 2014.]

realizacije projekta i iznos financiranja. Projekt se u daljnjoj fazi vrednuje na temelju evaluacijske matrice s konkretnim kriterijima.

2. **Procjena zahtjeva.** Stručnjaci iz NÖBEG i Tecnet capitala procjenjuju zahtjeve. Procjena se vrši na temelju tri kriterija: tehnološke inovativnosti, da se projekt nalazi u ranoj idejnoj fazi (pre-seed), i da projekt posjeduje potencijal za rast.
3. **Odobravanje zajmova.** Nakon pozitivne evaluacije projekta, NÖBEG dodjeljuje kredit koji se koristi u fazi prije osnutka tvrtke (traje općenito oko 6 mjeseci). Potpisuje se ugovor o kreditu. Plaćanje se vrši u nekoliko rata, dospijeće rata se definira ugovorom na temelju ključnih točki. Ključne točke su: definiranje zaštite intelektualnog vlasništva, stvaranje tvrtke, razvoj prototipova i slično. Nakon osnivanja tvrtke dalje financiranje pomoću raznih financijskih instrumenata (sjemenskog kapitala, venture kapitala i sl.). Prosječan iznos odobrenog kredita iznosi od 100.000 do 200.000 eura.
4. **Savjetovanje.** NÖBEG i Tecnet capitala osiguravaju cijeli set usluga poduzetnicima (konzalting iz oblasti računovodstva, prava, poreza i patentiranja). Trošak savjetovanja pokriven je dobivenim kreditom i iznosi oko 5-10% kredita. Konsultanti se obično sastaju s poduzetnicima dva puta tjedno. Ova mjera je win-win soluciju, jer osigurava poduzetnicima neophodno savjetovanje na početku poslovanja, koje se temelji na visoko stručnom znanju i iskustvu, dok menadžerima Fonda osigurava pravilno upravljanje tvrtkom i povećava sigurnost povrata kredita.
5. **Povrat kredita.** Kredit se vraća nakon 3 godine od trenutka osnivanja tvrtke. Kredit se otplaćuje po kamatnoj stopi od 12% ili se transformira u udio u novoosnovanoj tvrtki (bez prava glasa ili prava glasa u narednih 5 godina). Ukoliko projekt ne uspije, poduzetnik i menadžer Fonda pregovaraju u cilju pronalaženja sporazuma. (npr. Transformacija dijela kredita u bespovratna sredstva – grant).
6. **Reinvestiranje u Pred-sjemenski Fond.** Sav iznos koji se vrati i oplodi u Fond (bilo kroz povrat kredita ili od dobivenih dividendi u udjelu u tvrtki ili od prodaje dionica) ponovo se investira putem Fonda.

Pred-sjemenski fond je orijentiran na: potporu u izradi prototipova, izradi studija izvedivosti, istraživanju tržišta, razvoju poslovnih planova i uspostavljanju i izgradnji

poslovnih kontakata. Rezultati Fonda u eksperimentalnoj fazi su 28 elaboriranih poslovnih ideja, 13 poslovnih planova razvijeno, uspostavljeno 10 start-up inovativnih tvrtki i uposlene 22 osobe.[571] Doprinos Fonda je u kreiranju inovativnih poslovno orijentiranih ideja i kulture koji su uspostavljeni u regiji, te izgradnja imidža regije Donja Austrija kao tehnološke regije. Fond je potaknuo suradnju između visokoobrazovnih institucija i istraživačkih centara, te postavio temelje razvoja gospodarstva temeljenog na znanju.

4.7.3. Inovacijski asistent

Jedna od strateških mjera potpore i pilot aktivnosti u okviru Regionalnog programa inovativnih aktivnosti Donje Austrije je **Inovacijski asistent.**[572] Inovacijski asistent potiče MSP da zapošljavaju nedavno diplomirane studenate kako bi prevazilazili barijera u inovacijama. MSP imaju nedostatak visokokvalificirane radne snage zbog slabih veza sa obrazovnim i istraživačkim organizacijama, zbog preopterećenosti menadžera MSP operativnim a ne razvojnim aktivnostima, kao i ne atraktivnosti samih MSP visokoobrazovanim kadrovima. Problem koji je prepoznat u poslovanju MSP je i nepostojanje strateške orijentacije i profesionalnog projekt menadžmenta u istima. Kako bi se prevladali prepoznati problemi aktiviran je Inovacijski asistent, s ciljem poticanja suradnje znanstvene zajednice i gospodarstva. Inicijativu je pokrenuo Odjel za ekonomski razvoj regionalne vlasti, po uzoru na slična iskustva u drugim austrijskim regijama poput Beča, Koruške, Gornje Austrije i slično.

Smisao Inovacijskog asistenta, je zapošljavanje na neodređeno vrijeme inovativnog asistenta, koji je diplomirao na sveučilištu ili sveučilištu primijenjenih znanosti i koji najmanje 90% radnog vremena radi na administriranju i konkretnoj provedbi inovacijskog projekta i inovacijskom menadžmentu.[573] Ideja ove potporne mjere je da nakon okončanja projekta Inovacijski asistent, koji traje 15 mjeseci, novo uposlena visokoobrazovana osoba

---

[571] Doris, Agneter, *Pre Seed Acceleration of technology based Firms, LOWER AUSTRIAN TECHNOLOGY FINANCING MODEL,* (n.d.) , str. 15. [online]. Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/workshop/bruxspin/Agneter.pdf [pristupljeno 02.05. 2014.]

[572] ERIK NETWORK, 'ERIK ACTION Mainstreaming Guide – Learning from a Capitalisation Experience within INTERREG IV C - Regione Toscana', Firenza, Tipografia NOVA srl, 2010., str. 12. [Online] Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/erikaction/docs/ERIKACTION-MainstreamingGuide-FINAL.pdf [Pristupljeno 05.05. 2014.]

[573] European Commission (2016*) GROWTH Internal Market, Industry, Entrepreneureship and SMEs – Regional Innovation Monitor Plus – Assistant for Innovation* [online]. Raspoloživo na:https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/support-measure/assistant-innovation[pristupljeno 25.09. 2016.]

koje je radila na mjestu inovacijskog asistenta ostane zaposlena u poduzeću i nakon završetka inovacijskog projekta.

Potpora se sastoji od četiri stupa:[574]

- sufinanciranje troškova radne snage „Inovacijskog asistenta“ (50% za prvih osam mjeseci, 35% za narednih sedam mjeseci) s maksimalnim iznosom od 21.769 eura,
- obavezano osposobljavanje Inovacijskog asistenta, kroz posebno osmišljen program ustroje na Sveučilištu Danube Krems (Donja Austria), koji se financira 100%. Obrazovni program traje 18 dana, strukturiran je u module koji pokrivaju sljedeću tematiku: upravljanje projektom, komunikacione i prezentacijske vještine, intervjuiranje i kreativne tehnike, timski rad i menadžment znanja. Obrazovni program se konstantno pobjoljšava na temelju komunikacije s Inovacijskim asistentima,
- koočing konkretnog inovativnog projekta tvrtke na kojem je angažiran Inovacijski asistent, od strane vanjskog konzultanta (50% troškova koočinga je pokriveno, do maksimalnog iznosa od 3.200 eura),
- monitoring/evaluacija projekta od strane vanjskog konzultanta (100% troškova).

Ukupni proračun projekta Inovacijski asistent iznosi 1.118.000 eura, od čega je ERDF (Europski fond za regionalni razvoj) sufinancirao iznos od 514.000 eura,[575] dok je preostali iznos sredstava sufinanciran od regionalnih fondova.

Rezultati inovacijskog asistenta su: [576]

- u 50% slučajeva je razvijeno 1-2 nova proizvoda, a u 33% slučaja razvilo se više od 2 proizvoda;
- u 17% MSP ostvaren je „tehnološki skok“, i 66% MSP su postigla „veliko poboljšanje“;
- u 67% slučajeva projekat je doveo do značajnog i održivog partnerstva na području istraživanja i tehnologijskog razvoja. U 50% slučajeva uspostavljeno je novo

[574] KNOW HUB (n.d) *Know hub INTERREG IV C Innovatin and environment regions of Europe sharing solutinos* [Online]. Raspoloživo na: http://www.know-hub.eu/knowledge-base/videos/innovation-assistant-lower-austria.html [Pristupljeno 05. 05. 2014.]

[575] European Commission, *Exaples of regional innovation project – Knowledge transfer and technological innovation* , 2007 c, str. 24. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?x=0&y=0&QueryText=pre+seed+fund&swlang=en#queryText=pre+seed+fund&queryType=containing_the_exact_phrase&tab=europa; ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3469/attachments/1/.../pdf[pristupljeno 02.05. 2014.]

[576] Ibid.

partnerstvo između MSP-a, u 25% slučajeva uspostavljeno je partnerstvo sa istraživačkim institucijama i u 25% sa sveučilištima;

- u 83% slučajeva, projekat je donio organizacijske promjene u okviru MSP-a;
- u 17% slučajeva, Inovacijski asistent je postao menadžer u MSP i u 33% slučajeva postali su direktori odjela MSPa.

Projekt je razvio svijest u sektoru MSP-a o potrebi angažiranja inovacijskog asistenta, u obliku inovativne komponente koja pridonosi poboljšanju konkurentnosti malih i srednjih poduzeća.[577] Inovativnost se ogleda i u uspostavi, razvoju i unaprjeđenju suradnje između malih i srednjih poduzeća, kao i između sektora MSP-a s obrazovno istraživačkim institucijama i sveučilištima. Inovacijski asistent održava kontakte sa sveučilištem s jedne strane, dok sa druge strane MSP u kojima su uposleni inovacijski asistenti uspostavljaju kontakte i pronalaze zajedničke sfere poslovanja, što pridonosi izgradnji multilateralne mreže.

Projekt Inovacijskog asistenta je primjer dobre prakse, na temelju kojeg se tijekom vremena razvio projekt Izvozni asistent „Export Asssitants“, kao i niz drugih projekata koji se temelje na sljedećoj filozofiji:

- menadžeri MSP-a treba da su uvjereni u korisnost Inovacijskog asistenta, i treba da su spremni u potpori integracije Inovacijskog asistenta u tvrtku;
- Inovacijski asistent treba imati istinsku želju za razvijanjem karijere u sektoru MSP-a;
- Inovacijski asistent radi na inovacijskom projektu, što omogućava fokusiranje na tehnološke i inovativne aspekte poslovanja tvrtke;
- Holistički pristup realizacije inovativnog projekta u tvrtki je atraktivan i za inovacijskog asistenta i za menadžera MSP-a.[578]

---

[577] European Commission (2016*) GROWTH Internal Market, Industry, Entrepreneureship and SMEs – Regional Innovation Monitor Plus – Assistant for Innovation* [online]. Raspoloživo na:https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/support-measure/assistant-innovation[pristupljeno 25. 09.2016.]

[578] European Commission, *Exaples of regional innovation project – Knowledge transfer and technological innovation* , 2007 c, str. 24. [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?x=0&y=0&QueryText=pre+seed+fund&swlang=en#queryText=pre+seed+fund&queryType=containing_the_exact_phrase&tab=europa; ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3469/attachments/1/.../pdf[pristupljeno 02.05. 2014.]

4.7.4. Potpora inovativnih poslovnih ideja – INiTS projekt Innovation into business (INiTS Universitäres Gründerservice Wien GmbH)

Regija Beča se opredijelila za potporu tehnoloških start up tvrtki, putem projekta INiTS, koji je od 2003. godine omogućio start-up kapital i poslovni konzalting za više od 130 novoosnovanih tvrtki.[579] Program potpore je proširen i unaprijeđen od 2007. godine uz pomoć sredstava ERDF-a, koji se odnosio na različite poslovne djelatnosti, kao što su informacijsko komunikacijske tehnologije, prirodne znanosti, inženjering, čista tehnologija (sfera zaštite okoliša) i socijalno poduzetništvo. Program je usmjeren na inovativne poslovne ideje s potencijalom za rast i stvaranje radnih mjesta, čiji su kreatori poduzetnici s akademskom naobrazbom. Ukupan proračun INiTS projekta je preko 14 miliona eura, od čega je EU preko ERDF fonda u razdoblju 2007-2013. godine izdvojila 681.532 eura.[580]

INiTS projekt je uspostavio poslovni inkubator, s ciljem povećavanja uspješnosti start-up tvrtki u regiji Beča, ciljnu grupu projekta čine mladi znanstvenici zainteresirani za stvaranje vlastitih tvrtki u tehnološkom sektoru, studenti bečkog sveučilišta i visokih škola, diplomirani studenti koji žele tržišno valorizirati svoje inovativne ideje. Poslovni inkubator omogućuje mladim poduzetnicima provedbu ideja u brzo rastuće i uspješne tvrtke. Razdoblje potpore je 18 mjeseci. Nakon osiguranja početnog kapitala, mladim poduzetnicima su na raspolaganju koočing, savjetovanje i obuka iz oblasti pripreme poslovnih planova, prikupljanja sredstava odnosno fundraisinga, razvoja i upravljanja poslovnim timom, te potpora u pronalaženju i sufinanciranju adekvatnog poslovnog prostora.[581]

Program inkubacije provodi se u pet faza.[582] Prvi korak je podnošenje zahtjeva za prijem u inkubator, ako se ispune kriteriji propisani od strane INiTS, podnosilac zahtjeva se

---

[579] European Commission, *Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B – Innovation Union and European Research Area, Unit B1 – Innovation Union Policy*, State of Innovation Union – Taking stock 2010-2014, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014.

- European Commission (2014a) *REGIONAL POLICY InfoRegio Supporting innovative business ideas – INiTS project Innovation into business* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/austria/supporting-innovative-business-ideas i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=AT&the=51&sto=2856&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN[pristupljeno 18. svibnja 2014.]

[580] European Commission, *Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B – Innovation Union and European Research Area, Unit B1 – Innovation Union Policy*, State of Innovation Union – Taking stock 2010-2014, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014.

[581] Ibid.

[582] INITS (n.d.) *Innovation into business* [Online]. Raspoloživo na: http://www.inits.at/grunden/inits-prozess/ i https://www.inits.at/grunden/startup-camp/ [pristupljeno 18.05.2014.]

poziva na sastanak i pripremu za pred-inkubacijsku radionicu. Nakon provedene pred-inkubacijske radionice, tim za odabir pred-inkubacijskih tvrtki prezentira poslovnu ideju Savjetodavnom odboru, koji se sastoji od stručnjaka iz područja ICT-a, prirodnih znanosti i drugih adekvatnih grana znanosti, relevantnih za specifičnost poslovne ideje prezentirane u zahtjevu za prijem. Faza dva sastoji se u pružanju potpore mladim poduzetnicima putem savjetodavnih usluga i povratnih informacija o kvaliteti poslovne ideje. U fazi dva se donosi odluka koje start-up tvrtke ispunjavaju uvjete za pristup programu, i dobivanju prvih 3.000 eura. Faza tri je start-up CAMP, koja se sastoji od 101 dana intenzivne potpore. Cilj start-up CAMP faze je razvoj i validacija poslovnog modela putem Lean metode[583]. U okviru start up CAMP je razvijen rigorozni program radionica, koji se provodi od strane INiTS savjetnika, mentora i stručnjaka, koji upućuju start-up poduzetnike na učinkovito rješavanje poslovnih problema. Strat-up CAMP nudi 100 dana intenzivne obuke; 3.000 eura za promotivne svrhe, mogućnost dobivanja dodatnih 27.000 eura za razdoblje od 14 mjeseci; poslovni prostor; pristup mentorima i stručnjacima iz različitih disciplina; inovativno i konkurentsko poslovno okruženje i zajednicu; različiti set usluga u okviru INiTS mreže.[584] Nakon uspostavljanja poslovnog modela start-up tvrtka stupa u kontakte sa „iskusnim“ INiTS start-up tvrtkama, bivšim stanarima, investitorima i predstavnicima drugih tijela za financiranje. U slučaju problema u poslovanju, organizira se dvodnevna radionica orijentirana na bit poslovanja start-up tvrtke. Postoje i radionice iz područja financiranja, promocije, zakonodavstva u sferi intelektualnog vlasništva, upoznavanje sa osnovama prava i poreskog poslovanja, kao i niz specifičnih savjetodavnih aktivnosti s relevantnim stručnjacima.[585] Faza četiri se provodi nakon okončanja start-up CAMP radionice, te mladi poduzetnici prezentiraju svoju unaprjeđenu poslovnu ideju pred investitorima, poduzetnicima, konzultantima i stručnjacima iz različitih oblasti. Najboljim poslovnim idejama odobrava se daljnje financiranje i INiTS potpora u trajanju od dodatnih 14 mjeseci. Peta faza je faza potpore razvoja. Pete faze ima za cilj osigurati neovisnost poduzetnika u poslovanju, razvoju prototipa, pristupu tržištu, planiranju rasta, izboru strateških partnera, te poduzimanju adekvatnih aktivnosti u internacionalizaciji poslovanja. U ovoj fazi start-up tvrtke dobivaju savjetodavstvo po koočing metodu, odnosno jedan na jedan, prilagođeno specifičnim potrebama svake start-up tvrtke. U petoj fazi su dostupne i obuke i radionice koje se odnose na sustav financiranja, pronalaženja novih izvora financiranja, odnosi s investitorima, izgradnja i unaprjeđenje poslovnog

[583] Više o ovoj metodi vidjeti na http://theleanstartup.com/ [pristupljeno 18. svibnja 2014]
[584] Ibid.
[585] Ibid.

partnerstva, te inovativni marketing. Pored obuka i radionica postoji mogućnost umrežavanja s investitorima, ulagačima, istraživačima, MSP tvrtkama, te INiTS timom.[586]

Kroz program omogućena su start-up tvrtkama kontakti s drugim poduzetnicima, stručnjacima iz sfere gospodarstva, investitorima i potencijalnim poslovnim partnerima. INiTS projekt potpomaže stvaranje kreativnog okruženja za razmjenu ideja i dobre prakse u respektabilnim sferama poslovanja, što je osnova ubrzanog razvoja i jačanja konkurentnosti.[587]

Rezultati projekta su: 90% start-up tvrtki nakon inkubacije od 4 godine opstaje na tržištu. Projekt je doprinio otvaranju oko 800 novih radnih mjesta, od čega je 45% u ICT sektoru. Doprinos projekta regiji ogleda se i u činjenici da je 56 starijih start-up tvrtki omogućilo naplatu 13 milijuna eura poreza na prihod u 2011. godini, očekuje se da će ova brojka iznositi 46 milijuna eura godišnje do 2017. godine koja će biti naplaćena od 98 start-up tvrtki koje su osnovane do kraja 2011. godine. INiTS je pomogao stvaranju 150 start-up tvrtki, 438 patenata je odobreno, 803 nova radna mjesta su kreirana, investirano je 120 miliona eura privatnog kapitala (poslovni anđeli, venture kapital, strateški partneri), 80 miliona eura je povučeno iz fondova kako europskih tako i na nacionalnoj i regionalnoj razini.[588]

4.8. Ostali primjeri dobre prakse u interakciji znanstvene zajednice i gospodarstva

4.8.1. NetPort Karlshamn – inkubator za inovativno gospodarstvo, Karlshman u Švedskoj (NetPort Karlshman – an old factory becomes an incubator for innovative businesses)

Karlshamn je gradić na obalama Baltika, u južnoj Švedskoj, luka sa snažnom industrijskom tradicijom. Grad broji svega 20.000 stanovnika, tijekom proteklih trideset godina grad se susreo s mnogobrojnim ekonomskim teškoćama. Preko 3.000 industrijskih

[586] Ibid.
[587] European Commission, *Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B – Innovation Union and European Research Area, Unit B1 – Innovation Union Policy*, State of Innovation Union – Taking stock 2010-2014, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014.
[588] Ibid.

radnih mjesta je ugašeno, što je rezultiralo padom broja stanovnika. Alarmantna negativnost se očitovala u deficiti poslijediplomskih studenata. Karlshamn raspolaže i sa potencijalnim razvojnim resursima: proizvođače tkanina, Tehnološki institut Bleking i dugogodišnju praksu suradnje između sveučilišta i gospodarstvenog sektora.[589] I ako je grad imao dugu industrijsku tradiciju, samo mali dio stanovnika ima akademsko obrazovanje i mnogi tradicionalni poslovi su nestali i zamijenjeni uslužnim djelatnostima.

Projekt "NetPort Karlshamn" pokrenut je u 2001. godine s idejom da se iskoriste mogućnosti transformiranja stare tvornice u poslovni inkubator kako bi razvili vještine u medijima, digitalnim video programima i računalnoj logistici. Prioritet je bio jačanje i razvoj postojećih poduzeća uz suradnju sa IT sektorom. Ukupna vrijednost projekta je 834.653 eura, od toga je fondovima EU financirano 355.818 eura.

Jedna od glavnih ideja projekta bila je „Ribolov u bazenu sveučilišnih talenata“. Grad Karlshamn i Tehnološki institut Blekinge (koji je osnovan 2000. godine) pružili su potporu industriji u povezivanju s informacionim tehnologijama, uspostavom NetPort znanstvenog parka[590] i u okviru njega inkubatora koji pruža potporu poslijediplomskim studentima u kanaliziranju inovativnih ideja u kreativna i održiva poduzeća.

Znanstveni park se koncentrira na tri područja: digitalne medije, inteligentnu logistiku/inteligentni transportni sustav i energiju. U suradnji s lokalnim, regionalnim i međunarodnim partnerima, znanstveni park potiče sve dijelove u inovacijskom lancu - od istraživanja do novih poslova. Znanstveni park se opredijelio za područje digitalnih medija, s ciljem izgradnje nacionalnog resursnog centra, koji će pružati pomoć, smjernice i kontakte između relevantnih čimbenika u ovom području, što doprinosi učinkovitosti suradnje.

---

[589] European Commission (2006 d), *Regional Policy InfoRegio – An old factory becomes an incubator for innovation businesses - NetPort Karlshman* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/sweden/an-old-factory-becomes-an-incubator-for-innovative-businesses i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=AT&the=51&sto=2856&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN [pristupljeno 26.05. 2014.]

[590] NETPORT Science Park (n.d.), *NETPORT Science Park [*online]. Raspoloživo na: http://www.netport.se/2014/04/netport-science-park-2/ ; http://www.netport.se/en/areas-of-focus/; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=intelligent-logisticsintelligent-transport-systems; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=energy[pristupljeno 02.06. 2014.]
Zauzima površino od 6.000 metara kvadratnih, uspostvljanje znastvenog parka je realizirano kroz tri faze, koje su trajale od 2004-2009 godine.

Tijekom 2013. godine NetPort znanstveni park razvio je novi fokus na područje Energije, s konceptom sustavne optimalizacije.[591] Transport i logistika predstavljaju srž poslovanja u Karlshmnu. U gradu su se okupile proizvodne, trgovinske i transportne tvrtke i stvorile sinergiju, nadopunjujući jedni druge. Istraživačke i obrazovne institucije su pružile potporu putem programa "EZ - Gruppen", primjenom novih spoznaja i tehnologija u transportu i logistici što je dovelo do „inteligentne logistike“, na temelju čega se razvoio koncept „Inteligentni transportni sustavi" (ITS).[592] Cilj je izgraditi međunarodno priznati istraživački i inovacijski centar, s naglaskom na transport i logistiku, koji će omogućiti dobrobit postojećoj gospodarstvenoj zajednici i društvu, ali i predstavljati tlo za nove tvrtke u sferi ITS.

Projekt NetPort.Kalshamn je Triple Helix organizacija, koja ima za cilj poboljšati suradnju između gospodarstvenog sektora, znanstvene zajednice i javnog sektora. Projekt je bio smješten na Institut i predstavlja motor u kreiranju neophodne energije u postizanju zajedničkog cilja – procvata poslovnog života u Karslhamnu kroz razvoj novih vještina i sposobnosti, te učenja kroz praksu i suradnju, što u konačnici pridonosi ekonomskom razvoju i blagostanju cijele zajednice. Potpora se ostvaruje kroz iniciranje i sudjelovanje u istraživačkim projektima zajedno s lokalnim, nacionalnim i međunarodnim partnerima i financijerima. Cilj je da projekti - svi s Triple Helix strukturama - postanu plodno tlo za društveni razvoj na različitim razinama.[593] Napredak i prednosti od Triple Helix strukture ostvaruje sve tri spirale uključene u njega. Poslovna zajednica napreduje kroz suradnju s akademskom zajednicom i istraživačkim centrima, ostvarujući pristup novim znanjima i otkrićima. Nove tvrtke pokrenute su kroz financiranje i potporu NetPort partnera i Blekinge poslovnog inkubatora. Sveučilište kroz model postaje atraktivnije većem broju studenata, profesora i znanstvenika. Studenti pronalaze renomirane mentore, i otvara se mogućnost pripravničkog staža u odgovarajućim poduzećima, dok se tvrtkama otvara mogućnost iniciranja istraživačkih projekata komercijalno relevantnih.

U jesen 2004 NetPort Karlshamn postajo je autonomni entitet, mreža koja istodobno predstavlja javni sektor, privatni sektor i znanstvenu zajednicu u triangularnom partnerstvu. Financijski inputi se razlikuju, Grad investira najveći dio sredstava, dok se odluke donose na

[591] Ibid.
[592] Ibid.
[593] Ibid.

ravnopravnoj osnovi u partnerstvu svih triju sektora. Vrijednosti na kojim se temelji NetPort su otvorenost, strast i rezultati.[594] Otvorenost za ljude, nove misli i ideja, čime se kreira afirmativna, kreativna i transparenta klima. Strast se ogleda u vjeri u aktivnosti koje stvaraju pozitivnu promjenu i energiju. Rezultati se odnose na profesionalnost organizacije koja donosi rast cjeloj zajednici.

Do danas, 10 radnih mjesta je održano, 37 radnih mjesta je stvoreno zahvaljujući radu u inkubatoru, te je potpomognuto kreiranju 12 novih tvrtki. Od 2004 NetPort Karlshamn je stekao regionalnu dimenziju. Ad hoc suradnja je uspostavljena s drugim projektima financiranim od strane EU, kao što su "Karlshamn Industry Meeting Point", projekt "Recruit together" i projekt "Styllerid". NetPort Karlshamn je čvrsto ukorijenjen u lokalnu i regionalnu ekonomiju, NetPort mreža je postala referentna točka na nacionalnoj razini u područjima stručnosti.[595]

Ciljevi koji se planiraju ostvariti do 2020. godine su:[596]

- 2000 studenata u Karlshamnu
- 1100 novih radnih mjesta
- 2200 novih stanovnika Karlshamna
- 125 novih tvrtki
- 100 istraživača u prioritetnim područjima.

4.8.2. NovaMedTech – istočno-centralna Švedska, program potpore novim medicinskim tehnologijama u osobnoj zdravstvenoj zaštiti

Projekt NovaMedTech je ušao u finaliste nagrade RegioStars Award 2014, koja predstavlja prestižnu nagradu u području inovativnih europskih regionalnih projekata. Žiri

---

[594] Ibid.

[595] European Commission (2006 d), *Regional Policy InfoRegio – An old factory becomes an incubator for innovation businesses - NetPort Karlshman* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/sweden/an-old-factory-becomes-an-incubator-for-innovative-businesses i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=AT&the=51&sto=2856&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN [pristupljeno 26.05.2014.]

[596] NETPORT Science Park (n.d.), *NETPORT Science Park [*online]. Raspoloživo na: http://www.netport.se/2014/04/netport-science-park-2/ ; http://www.netport.se/en/areas-of-focus/; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=intelligent-logisticsintelligent-transport-systems; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=energy[pristupljeno 02.06. 2014.]

RegioStars Award izdvojio je 19 finalista iz 80 projekata financiranih iz kohezijskih fondova EU, promatrano sa aspekta četiri kriterija: inovativnost, utjecaj, održivost i partnerstvo.[597]

Projekt NovaMedTech je finalista u grupi Pametan razvoj: MSP inovacije (engleski: Smart growth: SME innovation). Provedba projekta traje 3 godine, točnije početak projekta je 2008, a završetak 2011. godine, financira se iz nacionalnog, regionalnog i EU strukturnog fonda. Ukupna vrijednost projekta je 42 miliona SEK, od čega je 29 miliona financirano sredstvima EU strukturnog fonda,[598] točnije ukupna vrijednost projekta u eurima je 7.937.720, od čega je EU financirala 5.749.977 eura.[599]

Projekt je nastao sagledavanjem situacije u švedskom društvu, koju karakterizira povećani broj starijih osoba i eksplozivni porast kroničnih bolesti, kao i produženja kako životnog tako i radnog vijeka stanovništva u Švedskoj, koje zahtijevaju nova medicinska tehnološka rješenja i brže uvođenje tehnike u zdravstvenu zaštitu. Ideja projekta je poboljšanje kvalitete zdravstvene skrbi kroz usvajanje inovativnih tehnologija i povećavanje znanja u području biomedicinskog inženjeringa.

Glavni partner i nositelj projekta je Linkoping sveučilište, dok su partneri na projektu: Vijeće okruga Ostergotland, vijeće okruga Vastmanland, Grad Vasteras, Sveučilište Malardalen, Vijeće okruga Orebro, Sveučilište Orebro, Vijeće okruga Sodermanland i Grad Katrineholm, kao i 16 tvrtki umreženih u NovaMedTech.[600]

NovaMedTech ima za cilj poticanje poduzetništva i inovacija u području bio-medicinskog inženjeringa i tehnologije, okupljanje zdravstvenih djelatnika, znanstvenika i

---

[597] European Commission (2014 b*) REGIONAL POLICY InfoRegio – NovaMedTech: A catalyst for the launch of new products and services* [online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/sweden/novamedtech-a-catalyst-for-the-launch-of-new-products-and-services ; http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#4 i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=SE&the=99&sto=2866&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=DE[pristupljeno 06.06. 2014.]

[598] M. Westman Svenselius, 'SEK 42 million for NovaMedTech', *LINKOPING UNIVERSITZY News,* 27 lipanj, 2011.

[599] European Commission (2014 b*)*, loc.cit.

[600] B. Blobel, P. Pharow i F. Sousa, 'P Health: Proceedings of the 9th International Converence of Wearable Micro and Nano Tecnologies for Personalized Health', Na: *9. Međunarodnoj konferenciji o mikro i nano tehnologijama za lično zdravlje,* 2012, str. 72. [online]Porto, Portugal, IOS Press, Amsterdam 26-28 lipanj 2012 Raspoliživo na: http://www.worldcat.org/title/phealth-2012-proceedings-of-the-9th-international-conference-on-wearable-micro-and-nano-technologies-for-personalized-health-june-26-28-2012-porto-portugal/oclc/796815819[pristupljeno 06.06.2014.]

tvrtki, čime pridonosi poboljšanju kvalitete zdravstvene skrbi dovodeći nove proizvode na tržište. Opći ciljevi projekta su: [601]

- Izgradnja mreže u području zdravstva, gospodarstva i istraživačkog sektora
- Razvoj proizvoda i istraživačkog okruženja (npr. medicinskih tehnika za osobnu zdravstvenu zaštitu)
- Razvoj i komercijalizacija novih medicinskih proizvoda,
- Povećati razvoj medicinskih tehnika u istočno-centralnoj švedskoj regiji,
- Poboljšanje kvalitete zdravstvene zaštite u području biomedicinskog inženjeringa.

Kako bi se riješili postojeći problem u zajednici i društvu, projektni je tim odlučio koristiti postoje uvjete poslovanja u regiji, postoje istraživačke resurse (sveučilišta i fakulteta), naprednu zdravstvenu skrb (kućnu njegu, otvorenu zaštitu u kućnim uvjetima/domske skrbi u zajednici, te specijaliziranu skrbi u sveučilišnim bolnicama) i razvijeni centar znanja. NovaMedTech se fokusirala na dva područja: medicinsku tehnologiju za distributivnu skrb i osobno zdravstvo, kao i medicinsku tehnologiju za image-based dijagnosticiranje i terapiju.

Projekt je jedinstveni radni model identificiranja inovativnih proizvoda – ideja i povezivanja s komercijalnim potencijalima. Komercijalizacija ideje podržana je kroz treninge, umrežavanje i pribavljanje kapitalnih potpora.

Projekt predstavlja istovremeno i Triple Helix model suradnje gospodarskog sektora – aktera u zdravstvu, znanstvene zajednice i lokalnih vlasti, putem kojeg se potiče interakcija i suradnja na polju razmjene znanja i najbolje prakse, kako na nacionalnoj razini, tako i na međunarodnoj razini. Uspostava adekvatnog modela suradnje i partnerstva presudno je za uspješnu provedbu projekta.

NovaMedTech je podržala i razvila mrežu aktera u zdravstvu, istraživanjima i tvrtkama iz sfere zdravstva, u kojima inovacije mogu da budu kreirane, identificirane, klinički testirane, komercijalizirane i provedene u medicinsko poslovanje. Aktivnosti u prve tri godine implementiranja projekta bile su: [602]

---

[601] European Commission (2014 b), loc.cit.
[602] MALARDALEN UNIVERSITY SWEDEN (n.d) *Embedded system NovaMedTech* [Online]. Raspoloživo na: http://www.es.mdh.se/projects/31-NovaMedTech [Pristupljeno 06.06.2014.]

- Izgradnja mreže članova pružatelja zdravstvenih usluga, gospodarstva i istraživača, koja će identificirati nove medicinske proizvodne ideje i izgraditi informacijske resurse projekta;
- Izgradnja i razvoj proizvoda i istraživačkih aktivnosti usko vezanih uz područje medicinske tehnologije za distribucijsku skrb i osobno zdravlje i medicinske tehnologije za image-based dijagnosticiranje i terapiju;
- Identificiranje i razvoj kliničkih ispitivivanja i komercijalizacija novih medicinskih uređaja;
- Kreiranje imidža regije, kroz razvoj medicinskih tehnologija, kao vodeće regije u području bio-medicinskog inženjeringa, kroz osnivanje tvrtki i jačanje postojeće poslovne formacije.

Projekt je pridonio stvaranj imidža regije centralne istočne Švedske, kao regije istraživačke izvrsnosti, temeljene na medicinskoj tehnologiji i razvoju znanja. Prve tri godine projekta fokusirane su na inovacije, dok naredne tri godine teže poticanju poduzetništva i komercijalizacije.

Rezultati su postignuti zahvaljujući osnivanju sustavne strukture različitih alata/metoda, koje su članovima mreže omogućile prenos ideje u proizvode. Rezultati postignuti projektom su:[603]

- Otvoreno 25 novih tvrtki,
- Identificirano 60 inovacija u bio-medicinskom inženjeringu,
- Ojačano 60 tvrtki u ciljanom području (potpora tvrtkama se ogleda u podizanju razine vještina i kompetencija putem edukacija i treninga, pronalaženje novih poslovnih partnera i dr.),
- U tijeku je 39 razvojnih projekata pod pokroviteljstvom NovaMedTech,
- 42 proizvodne ideje su klinički testirane,
- Kreirano je 27 novih radnih mjesta,
- Dostignuta je visoka razina znanja i vještina u području bio-medicinskog inženjeringa,
- Kreirana 34 prototipa koji su ušli u fazu komercijalizacije.

[603] European Commission (2014 b*) REGIONAL POLICY,* loc.cit.

Rezultati se održavaju u broju novih proizvodnih ideja, klinički evaluiranih prototipova i proizvoda, te komercijaliziranim uslugama, što dovodi do stvaranja novih poslova i novih radnih mjesta ili do razvoja postojećih poslova u regiji. Pozitivna praksa, koja se iskristalizirala tijekom implementacije projekta je pridonijela je sprečavanju postojećih regionalnih sukoba. Razvila se svijest o potrebi suradnje na velikim projektima, uz prihvaćanje rizika koji nosi partnerska suradnja.

Projekt NovaMedTech u budućnosti teži stvoriti snažnu operativnu mrežu u kojoj će biti uključeni inovatori, tvorci ideja, male tvrtke, nosioci zdravstvene skrbi, općine, velike korporacije i vlasti na regionalnoj i nacionalnoj razini, s ciljem ubrzanja valorizacije modernih/novih tehnologija i ideja s fokusom na brzo integriranje istih u sustave zdravstvene zaštite. Projekt je pridonio razvoju regije i prepoznatljivosti iste, kao atraktivnog područja za medicinske tvrtke.

4.8.3. Projekt CATE – Cluster for Acelarator Technology (područje Švedske, Danske i Norveške)

Projekt CATE – Cluster for Acelarator Technology je finalista prestižne nagrade RegioStars Award 2014, koja se dodjeljuje od strane Europske Komisije. Projekat se nalazi u prvoj skupini, koja se tematski odnosi na Pametan rast – MSP inovacije (engleski Smart Growth: SME Innovation).

Projekt se implementirao od 1. siječnja 2011. do 30. lipnja 2014. godine. Ukupna vrijednost projekta je 1,8 miliona eura, od čega 773 000 eura se financira iz ERDF fonda.[604]

Svrha projekta je jačanje konkurentnosti u švedskoj regiji Öresund-Kattegat-Skagerrak kroz konkurentski razvojni program orijentiran na razvoj visokih tehnologija. Projekt dugoročno poboljšava šanse poslovnih tvrtki u pristupu i uporabi visoko tehnoloških poslovnih mogućnosti u razvoju, kroz izgradnju i održavanje istraživačkih resursa koji

[604] European Commission (2014 c) *REGIONAL POLICY InfoRegio CATE: Cluster for Acelator Technology Getting ready for new high-tech business opportunities* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/denmark/cate-getting-ready-for-new-high-tech-business-opportunitiesi http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#6 [pristupljeno 11.06.2014.]

pridonose stvaranju i razvoju napredne akcelatorne opreme, što se ostvaruje kroz korporativna partnerstva, prekograničnu suradnju i novim poslovnim aktivnostima.

U projektu su uključena sveučilišta, regionalne vlasti i poslovne organizacije u Švedskoj, Danskoj i Norveškoj, kao i ESS.[605]

Cilj projekta je poboljšati mogućnosti tvrtkama u području visokih tehnologija da dobiju ugovore za dizajniranje, izgradnju i održavanje napredne akcelatorne opreme potrebne za EES – Europske resurse rasparivanja, u akceliranju protona i izgradnji akcelatrone tehnologije u Lund i potpora MAX IV akcelatoru koji se također gradi u Lundu. ESS i MAX IV akcelatori primarno će se koristiti za istraživanje materijala u znanosti, u prirodnim znanostima i medicini. Niti jedna poslovna tvrtka u regiji nema dovoljno kapaciteta za izgradnju potrebne visokotehnološke opreme, pa je potrebna koordinacija napora poslovnih tvrtki iz različitih područja koje raspolažu različitim, specijaliziranim znanjem neophodnim za izgradnju opreme, što će utjecati na izgradnju konkurentnosti same regije.[606]

Početne aktivnost projekta su usmjerene na kreiranje specifičnih tečaja i programa razvoja kompetencija unutar tehnologije akcelatora. Faza dva odnosi se na organiziranje studijskih posjeta istraživačkim institucijama diljem Europe, i na kraju se aktivnosti fokusiraju na pilot projekte „učenje kroz rad“. Na duge staze, razvoj kompetencija poslovnih tvrtki povećat će mogućnosti, i kreirati potrebu za izgradnju novih i održavanje postojećih istraživačkih institucija koje zahtijevaju naprednu tehnologiju i akcelatornu opremu.

CATE projekt teži naučiti regionalne tvrtke da međusobno surađuju, kao i da razvijaju suradnju sa sveučilištima, putem modernih modula i pilot projekata „učenje kroz rad“.[607] Projekt se temelji na znanju i iskustvu koje se nalazi unutar sveučilišnih skupina, te njihovim prijenosom u sferu gospodarstva. MSP nemaju znanje i kompetencije za razvoj novih visokih tehnologija, kao ni kapaciteta za izgradnju neophodne opreme, te je potrebno da tvrtke međusobno surađuju, te da surađuju i sa sveučilištima kako bi svoje kompetencije i znanje

[605] SCANE REGION, *The ESS in Lund – its effect on region development* , 2009, str. 25. [online]. Raspoloživo na:https://www.skane.se/upload/Webbplatser/Skaneportalen-extern/dokument/ESSengPart_one.pdf[pristupljeno 17.06.2014.]
ESS – Europena Spallation Source, treba da bude svjetski lider u istraživanju materijala i primjeni prirodnih znanosti, fokusirajući se na neutrone koji se rabe za široku paletu materijala, iz proteina i plastike za lijekove i molekule na ataomskoj raziniv
[606] European Commission (2014 c), loc.cit.
[607] Ibid.

unaprjedili. Poslovne tvrtke poboljšavaju svoju konkurentnost i uspješno se uključuju na regionalna i međunarodna tržišta, kroz uspostavljenju suradnju.

Poslovne tvrtke sudjelovanjem u projektu podižu razinu znanja i konkurentnosti u specifičnom području. Projekt doprinosi uspostavi i izgradnji suradnje između istraživača sa sveučilišta OKS, koji su i inicijatori projekta, regionalnih vlasti i poslovnih organizacija u prekograničnoj regiji. Oko 80 tvrtki i istraživačkih institucija u regiji je uzelo učešće u projektu. Također se podigla razina svijesti o značaju akceleratorske tehnologije u regiji i doprinijelo je kreiranju prijemčivog okoliša za investiranje novih tvrtki u regiju.

4.8.4. Projekt Innovating For Growth – Inovacije za razvoj, Velika Britanija

Projekt Innovating For Growth je finalista prestižne nagrade RegioStars Award 2014, koju dodjeljuje Europske Komisija. Projekat se nalazi u prvoj skupini odnosno kategoriji, koja se tematski odnosi na Pametan rast – MSP inovacije (engleski Smart Growth: SME Innovation).

Period provedbe započeo je listopada 2011. godine a okončava se rujna 2015. godine. Ukupna vrijednost projekta je 1.800.000 euro, od čega ERDF financira 900.000 eura.

Projekt Innovating for Growth jedinstvena je inicijativa koja podržava rast gospodarstva kroz iskorištavanje intelektualnog vlasništva Britanske Knjižnice u korist malih i srednjih poduzeća. Svjesni da je intelektualno vlasništvo važno sredstvo budućeg gospodarskog rasta, osobito u okruženju u kome se rast gospodarstva temelji na znanju, projekt se fokusira na uspješnu komercijalizaciju intelektualnog vlasništva, kroz pravilan model potpore inovacijama malih i srednjih poduzeća.[608]

Glavni razlog za pokretanje projekta bila je potreba za legalnom zaštitom novih inovativnih ideja razvijenih u malim i srednjim poduzećima, te potpora MSP u cijelom

[608] European Commission (2014 d) *REGIONAL POLICY InfoRegio – Protecting innovative ideas and turning them into a commercial reality – Innovation for Growth opportunities* [online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/united-kingdom/protecting-innovative-ideas-and-turning-them-into-a-commercial-reality i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#5 i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=UK&the=99&sto=2868&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=DE[pristupljeno 17.06.2014.]

inovacijskom ciklusu, od ideje, preko zaštite intelektualnog vlasništva, do iskorištavanja i komercijalizacije intelektualnog vlasništva. Britanska Knjižnica jedina posjeduje stručne, kompletne resurse, koji omogućuju zaštitu intelektualnog vlasništva i adekvatne ekspertize na promatranom području.

Ciljna skupina projekta su mala, postojeća, ambiciozna poduzeća locirana u Londonu, koja posluju 1 godinu i traže ulazak na nova tržišta, iskazuju potrebu za lansiranjem novog proizvoda ili provođenja novog poslovnog procesa.

Projekt u tijeku 3-mjesečnog programa pruža potporu ciljnoj grupi. Program potpore sastoji se od stručnog savjetovanja i potpore pri izradi i razradi poslovne strategije poduzeća, brendiranja, zaštite i tržišne valorizacije intelektualnog vlasništva, razvoja novog proizvoda i poslovnog procesa.

Neusporediv skup poslovnih informacija Britanske Knjižnice omogućuje tvrtkama pristup izvješćima koja se odnose na istraživanje tržišta, poslovnim časopisima, up-to-minutu elektronskim bazama podataka o tvrtkama, tržištu i trendovima, kao i patentima, zaštitnim znacima i registrirani specifikacijama. Budući da je Britanska Knjižnica, knjižnica Zavoda za intelektualno vlasništvo Velike Britanije, poduzeća koja su uključena u projekt, imaju mogućnost zaštite i iskorištavanja vlastitog intelektualnog vlasništva. Pomoć u zaštiti i iskorištavanju intelektualnog vlasništva poduzećima pruža se od strane informacijskog stručnjaka, koji pomaže MSP u korištenju resursa Britanske Knjižnice pružanjem adekvatne obuke i upoznavanjem s olakšanim načinom istraživanja.

Projekt također pomaže tvrtkama i drugim organizacijama u uspostavljanju i razvijanju suradnje i inovativnosti, organiziranjem redovitih događaja umrežavanja, kao što su „Growth Club“ večeri, gdje vlasnici MSP imaju priliku upoznati potencijalne partnere, razmijeniti iskustvo i najbolju praksu, širiti poslovne ideje i razvijati nove poslovne mogućnosti.

Ključne prednosti projekta su:

- Poslovno savjetovanje i potpora za identificiranje prepreka rasta poduzeća, kao i donošenja ispravnih strateških odluka poslovanja poduzeća,

- Poslovni odnos s menadžerom poduzeća, u pravilnoj uporabi i potpori koja se pruža od strane Centra dodatnih sredstava,
- Temeljni poslovni sastanci sa stručnjacima oko postavke ključnih strateških elemenata, izrade poslovne strategije poduzeća i inovacijskog plana rasta,
- Pomoć u zaštiti i uporabi vlastitog intelektualnog vlasništva,
- Suradnja sa stručnjacima iz oblasti istraživanja tržišta, s ciljem pravilne procjene mogućnosti poslovanja poduzeća temeljene na kvalitetnim tržišnim informacijama,
- Procjena u mogućnosti brendiranja,
- Podrška u formiranju poslovne strategije u pravilnom pozicioniranju na tržištu,
- Redovito besplatno umrežavanje, kako bi razmjenili ideje i poslovne mogućnosti kroz rasprave,
- Razmjena iskustva s drugim poduzećima, sličnih po stopi rasta poslovanja i sličnim poslovnim izazovima.

Dodatne pogodnosti koje ostvaruju poduzeća sudjelovanjem u projektu su:

- Uključivanje u medijski prostor i marketinške kampanje, putem internetske stranice Centra, koja ima više od 1 milijuna posjetitelja godišnje, u cilju podizanja profila poslovanja poduzeća,
- Organiziranje poslovnih sastanaka „jedna-na-jedan“, u prostorijama poduzeća i u vremenu koje poduzeće definira,
- Korištenje Sobe britanske knjižnice za ključne susrete s potencijalnim kupcima,
- Korištenje Sobe britanske knjižnice za razgovore sa potencijalnim novim članovima,
- Besplatne ulaznice za Poduzetničke događaje, uz mogućnost upoznavanja s relevantnim i renomiranim stručnjacima,
- Podrška kroz obuku.

Rezultati projekta, 107 poduzeća je do sada iskoristilo Program rasta inovacija, cilj je da 200 poduzeća sudjeluje u Programu do kraja 2015. godine. Povratne informacije periodične valorizacije projekta bile su pozitivne, otvoreno je 62 nova radna mjesta, cilj projekta je otvaranje 200 novih radnih mjesta do kraja projekta. Procjenjuje se da na svaki

euro javnih sredstava uloženih u projekt, ostvaruje se dodatnih 39 eura, koje se ostvaruje prometom tvrtki.[609]

4.8.5. Poduzetnički inkubator BIOS – Osijek, Hrvatska

Na području Slavonije još 1995. godine registriran je Poduzetnički inkubator BIOS d.o.o. koji je tek početkom 2000. godine počeo intenzivan rad, izborom uprave inkubatora. Aktivno poticanje inkubatora kao potpornih institucija razvoju poduzetništva provodi Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva godišnjim natječajem za potpore radu i aktivnostima poslovnih inkubatora.

Poduzetnički inkubator BIOS d.o.o. osnovan je ciljem podupiranja razvoja malog i srednjeg poduzetništva. Pružanjem poslovnih, tehničkih i obrazovnih usluga uz povoljan zakup poslovnog prostora stvoreno je poslovno okruženje u kojem poduzetnici početnici imaju adekvatne uvjete za rast i razvoj. Vlasnik Poduzetničkog inkubatora BIOS d.o.o. je Grad Osijek. Svim stanarima BIOS-a pruža se: organizacijska i savjetodavna pomoć, subvencionirani zakup poslovnog prostora (od 10,00 kn + pdv/m² u prvoj godini na 5 godina za proizvodnju ili 3 godine za uslugu vezanu uz proizvodnju), edukacija, izlaganje na sajmovima u zemlji i inozemstvu, administrativne usluge, marketing, kao i pomoć pri pronalaženju financijskih sredstava.[610]

> Poduzetnički inkubator BIOS je namijenjen svim poduzetnicima početnicima koji obavljaju proizvodnu i razvojno-proizvodnu djelatnost te onima koji obavljaju djelatnost ili razvijaju projekt iz područja ICT-a, multimedije, digitalne grafike, biotehnologije, elektrotehnike, elektroničkog poslovanja, odnosno koriste inovativan koncept poslovanja. Navedena poduzeća trebaju posjedovati potencijal za otvaranje novih radnih mjesta. Tijekom 2015. BIOS je primio 13 novih stanara, a 4 stanara je izašlo iz inkubatora. Ova razlika između ulazaka i izlazaka ostvarena je iz razloga što je u 2015. godini dovršena adaptacija prostora u prizemlju A objekta (iz proizvodnih u uredske

[609] Ibid.
[610] Poduzetnički inkubator BIOS d.o.o (n.d), *Poduzetnički inkubator BIOS* [Online]. Raspoloživo na:http://inkubator.hr/ [Pristupljeno 14.09. 2016]

prostore), i u te prostore uselili su novi stanari. Na kraju 2015. godine inkubator je bio popunjen 96%.[611]

Poduzetnički inkubator BIOS d.o.o. uspješno provodi slijedeće projekte:

Projekt: Poduzetnički Impuls 2014

Projekt Poduzetnički Impuls 2014 omogućio je opremanje Co-working prostora i pojačao pristup internetu za sve stanare brzinom 100/100 Mb/s. Co-working prostor je prilagođen informatičkim i sličnim djelatnostima, čime je osigurana infrastruktura za rad te uvjeti za razvoj novih projekata. Prostor ima 30 radnih jedinica, a korisnici, prvenstveno informatičke tvrtke, na raspolaganju imaju stol, stolicu i besplatan brzi Internet. Nesmetan pristup osiguran je i osobama s invaliditetom.
Mentoriranje startup poduzetnika u trajanju od 400 sati obavljeno je sa 10 poduzetnika od kojih 6 već ima registriranu poslovnu djelatnost, dok se za vrijeme mentoriranja još troje odlučilo za registraciju poslovnog subjekta. Mentoriranje u fazi predinkubacije obavljeno je kroz 5 radionica kroz koje je obučeno više od 20 članova co-working zajednice koji sada stečeno znanje dijele u svakodnevnom radu sa drugim članovima zajednice. Provedbu ovog projekata 75% sufinanciralo je Ministarstvo poduzetništva i obrta kroz program Impuls 2014.

Projekt: DORIBIS Network

Projekt DORIBIS je započeo u 2014. godini, i trajao je cijelu 2015. godinu. Poduzetnički inkubator završio je adaptaciju proizvodnih prostora u uredske u objektu A i svi prostori sada su iznajmljeni stanarima inkubatora. U sklopu projekta organizirano je sudjelovanje osam IT tvrtki na najvećem svjetskom ICT sajmu CeBit u Hannoveru i sudjelovanje osam IT tvrtki na konferenciji Heureka 2015 u Berlinu. Svi troškovi ovih sudjelovanja pokriveni su iz projekta DORIBIS Network. Jedna od aktivnosti u projektu bila je i studijske posjete djelatnika inkubatora i partnera iz Miholjačkog poduzetničkog centra i Poduzetničkog inkubatora Osvit Donji Miholjac akceleratorima i hubovima u Londonu i Berlinu. U sklopu ovih posjeta djelatnici inkubatora upoznali su se sa modelima rada akceleratora i hubova, programima rada i mentorima u ovim institucijama.

[611] Ibid.

Projekt A.C.T.I.V.E.

U toku 2015. godine dovršen je i projekt A.C.T.I.V.E. koji je uz niz radionica, edukacija i drugih aktivnosti imao za cilj pokretanje studentskog inkubatora koji će pomoći u razvijanju dodatnih znanja i vještina studentima i mladim nezaposlenim osobama. Studentski inkubator je pokrenut i funkcionalan u prostorima Poduzetničkog inkubatora BIOS.

Projekt Poljoprivredni inkubator DRENOVCI

Projekt Poljoprivredni inkubator Drenovci u kojem Poduzetnički inkubator sudjeluje kao voditelj projekta u provedbenom timu provodio se tijekom 2015. godine. Raspisan je i proveden natječaj, te su počeli građevinski radovi na izgradnji inkubatora, ugovorena je suradnja sa Prehrambeno tehnološkim fakultetom u Osijeku i započele su aktivnosti konzultantskih usluga prema djelatnicima koji će voditi inkubator kada on započne sa radom. Također su započete aktivnosti na pripremi tehničkih specifikacija za opremu koja će se nabavljati u inkubatoru. Projekt je trajao do rujna 2016. godine.

Projekt MIS OSIJEK

Cilj Microsoftov inovacijskog centra je podupirati inovaciju i rast lokalnih ekonomija koje se temelje na proizvodnji softverskih rješenja. U centru se posebno fokusiraju na zajednički rad na planiranju, istraživanju te razvoju inovativnih softverskih rješenja kroz jedinstveni ekosustav koji se sastoji od industrije, akademskog sektora i države.

Microsoftovi inovacijski centri podupiru povezivanje između akademskog svijeta, industrije i Microsofta. Industrijska partnerstva uključuju klastere koji proizvode programska rješenja, certifikacijske programe za uspostavljanje kvalitete softvera kao i podršku za određene projekte. Također radi se na *proof-of-concept* projektima i raznim radionicama koje se izvode zajedno s tvrtkama uključenim u programe centra. Microsoftovih inovacijskih centara ima zadatak potpomoći inovativnost kroz razna *hands-on* iskustva te odrađivanje vrlo specifičnih tečajeva. To uključuje razne aktivnosti kao što su prilagođena rješenja za ISV partnere (nezavisne proizvođače softvera): Empowerment & Quality Assurance Initiatives Labs za ISV, startup tvrtke, partnere, studente i pojedince.

Pokazatelji uspješnosti Poduzetničkog inkubatora BIOS u 2015. godini, na temelju Izvješća o radu Poduzetničkog inkubatora BIOS za 2015. godinu, koji je dostupan na zvaničnoj web stranici BIOS-a, su sljedeći:

← - ostvareno je 15,40% prihoda od javnih potpora,

← - 43 tvrtke je inkubirano,

← - popunjenost inkubatora je 95,45%,

← - duljina ostanka stanara u inkubatoru iznosi 2 godine i 7 mjeseci,

← - ostvareni prosječan rast prihoda stanara je 25,46%,

← - 50% tvrtki je ostalo nakon izlaska iz inkubatora.

Poduzetnički inkubator BIOS je primjer dobre prakse i uspješnog poslovanja, koji se treba diseminirati na okolne regije. Poduzetnički inkubator BIOS je uposlio sve kapacitete u privlačenje sredstava EU fondova, a projekti koje provodi pokazuju strateško usmjerenje prema društvu znanja.

4.9. Rezultati provjere postavljenje hipoteze: razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.

Cilj ovog poglavalja bio je istražiti europska iskustva i „primjere dobre prakse“ suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, kao preduvjeta ekonomskog razvoja. Istraživanje je provedeno na odabranim državama, analizom ekonomskih pokazatelja, koje predstavljaju uzorak za promatranje, te se dobivenim rezultatima istraživanje nastojalo potvrditi druga pomoćna hipoteza **(H2):** Razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.

Identificirana standardna ili "najbolja praksa" se proučava ciljem sagledavanja postignutih vrijednosti i kvalitete u sličnim područjima istraživanja i poslovanja. Primjeri najbolje prakse su polazna osnova za naučiti kako poboljšati vlastiti proces funkcioniranja i suradnje i povećati vlastitu učinkovitost. Treba biti oprezan prilikom primjene ove metode na području poput gospodarstva temeljenog na znanju, zbog uvjeta koje kreiraju nacionalni

okviri. Države karakteriziraju sustavne razlike, najbolja praksa u jednoj zemlji ili regiji ne mora biti i najbolja praksa u drugoj zemlji ili regiji. Suvremena najbolja praksa ne mora uvijek biti najproduktivnije polazište za „mlade“ regije u tranziciji. Učeći od visoko razvijenih regija i sagledavanjem procesa i oblika suradnje između znanstveno istraživačkih institucija i gospodarstva, često se zanemaruju rane razvojne faze koje mogu biti relevantne za regije u nastajanju. Jednostavno uzimanje mehanizma koji je uspješan u jednom području i primjena u drugom ne znači da će se postići identični rezultati i planirani napredak. Zbog toga je cilj razviti „dobre“ i „bolje“ prakse, kako bi se uspostavio odgovarajući model primjenom metode uspoređivanja. Ovaj pristup je označen kao „inteligentni benchmarking“ i fokusira se na razvoju zajedničkog razumijevanja zajedničkih ciljeva, koji smisleno uzimaju u obzir specifičnosti regije u kojoj će se primjenjivati.

Ono čega treba biti svjestan prilikom promatranja „primjera dobre prakse“ odnosa između znanstvenog sektora, gospodarstva i države je:

- Primjeri dobre prakse ne predstavljaju jedinu interakciju, već pokrivaju veliku raznolikost odnosa, od kojih je svaki određen djelomično različitim varijablama. Okviri utječu na različite načine na različite vrste odnosa. U nekim slučajevima, određena interakcija prouzrokuje nove interakcije, što može utjecati na ukupni protok znanja između industrije i znanosti, kako na pozitivan i tako na negativna način. Kao posljedica toga, okvirni uvjeti benchmarking moraju biti diferencirani vrstama odnosa i interakcija. U analiziranim primjerima početni impuls za suradnju došao je od lokalnih/regionalnih vlasti ili od znanstvene zajednice, u obliku različitih programa koji potiču razvoj znanja i transfer tehnologije.

- Okvirni uvjeti funkcioniranja gospodarstva temeljenog na znanju sadrže raznolik skup propisa, institucija, mjere poticanja i sl. Svaka vrsta okvirnih uvjeta pokazuje drugačiji mehanizam, a posljedice mogu biti međusobno jačanje, neutraliziranje ili slabljenje suradnje između promatranih relevantnih sudionika stvaranja i razmjene znanja. U većini primjera suradnja najprije je započela analizom stanja i definiranjem razvojnih potencijala i sektora budućih nositelja gospodarskog rasta i novog zapošljavanja. Javna politika je (koja se provodi na nacionalnoj i regionalnoj razini) potaknula i eksplicitno i implicitno zagovarala povećavanje kvalitete i intenziteta suradnje i promicanje gospodarstva temeljenog na znanju. Najuočljiviji output djelovanja javne

politike bilo je povezivanje subjekata na strani produkcije znanja (znanstvene zajednice) sa subjektima primjene znanja (gospodarskim sektorom).

- Primjeri dobre prakse moraju uzeti u obzir specifičnosti ekonomskih sektora, kao i relevantnih područja razvoja novih i primjene postojećih tehnologija. Utjecaj gospodarstvenih i regulatornih veza može imati različite učinke u različitim sektorima i tehnološkim područjima. Uvjeti za uspostavu i potporu start-up, (s obzirom na potporu rizičnog kapitala, financiranja putem idejnog i sjemenskog fonda, propisima koji uređuju funkcioniranje fondova i novih poduzeća, podrška kroz savjetovanje, mentoring i koočing,) imaju različite učinke u području tehnologije, kao što je biotehnologija, u odnosu na područjima s visokim udjelima u tržištu i kumulativnim tehničkim napretkom, kao što su tehničke usluge. Što producira velike razlike kod ulaznih prepreka i utječe na potencijal za komercijalizaciju novih znanstvenih spoznaja putem spin-off. Dakle, benchmarking treba razlikovati po sektorima ili po područjima tehnologije.

- Većina „primjera dobre prakse“ objavljuju se sa znatnim vremenskim pomakom. U uvjetima brzih gospodarstvenih, znanstvenih i tehnoloških promjena, uspostava odnosa suradnje ovisi o trenutnoj situaciji u regiji i planiranim trendovima razvoja, te se mora učiti iz iskustava, i ista prilagoditi trenutnim specifičnostima i stanju u regije.

- Značajna je pravilna promocija "primjera dobre prakse", kroz različite kanale promoviranja od lokalne, regionalne do EU razine. Promoviranje osigurava „prelijevanje“ javnih investicija u znanstveni sektor, naročito sektor visokog obrazovanja, i čini ulaganja ekonomski produktivnim. S druge strane, promoviranjem suradnje znanstvenog sektora i gospodarstva, unaprjeđuje svijest o prednostima suradnje za poduzeća. Suradnja utječe na poboljšanje konkurentnosti poduzeća, učinkovitost tehnologije korištenjem javnih istraživanja u inovativnim poduhvatima poduzeća. Loše usmjerena promocija može imati i negativne učinke na suradnju. (npr. snažna promocija aktivnosti za transfer tehnologije sa javnih istraživačkih ustanova na gospodarstveni sektor, može ograničiti transfer tehnologije i suradnju istraživačkog sektora u okrilju privatnog sektora) i gospodarstva. S druge strane, usredotočivanje na financiranje primijenjenih istraživanja, može producirati nedovoljno ulaganje u

dugoročno orijentirane istraživačke aktivnosti i nedostatku opskrbe s osnovnim znanjem relevantnim za radikalne inovacije u novonastalim područjima tehnologije.

- Promocija „primjera dobre prakse“ nije svrha sama sebi, već potpora za uspostavljanje optimaliziranih procesa stvaranja i prijenos znanja putem suradnje znanstvenog sektora – gospodarstva – države. Suradnja omogućuje višu razinu inovativnosti, produktivnosti, unaprjeđuje međunarodnu konkurentnost i kreira potencijale rasta, kako na razini poduzeća tako i na razini gospodarstva u cjelini. Čime se potvrđuje H2: razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.

Postavlja se pitanje zašto uopće povezivati i unaprjeđivati odnose između znanosti i gospodarstva uz potporu vlasti Razlozi su slijedeći:

U Europi je jaz između visoke znanstvene uspješnosti i konkurentnosti industrije označen kao „europski paradoks“. Ukoliko znanost utječe na gospodarstveni razvoj, pad konkurentnosti producira pitanje je li znanstveni sustav „pokleknuo“ u doprinosu razvoja istraživačkih aktivnosti koje produciraju naprednu industrijsku ekonomiju, ili industriji nedostaje sposobnost i/ili apsorpcijski kapaciteti da učinkovito iskoriste novo znanje proizvedeno u sektoru znanosti.

U većini europskih zemalja velik dio istraživanja provodi se na sveučilištima i javnim istraživačkim institucijama. Da bi se iskoristile poslovne pogodnosti iz istraživanja, potrebno je učinkovito sučeliti javno istraživanje s gospodarstvenim sektorom i komercijalna eksploatacija je zajamčena. U širem pogledu, znanost pridonosi inovacijama u industriji uz potporu vlasti na sljedeće načine:

- Identificirani institucionalni oblici suradnje, znanstvene zajednice – gospodarstva – države, putem primjera dobre prakse su: znanstveni parkovi, tehnološki parkovi, inkubatori, idejni fond, sjemenski fond, inovacijski inkubatori, centri stručnosti, izvrsnosti i slično. Ovi oblici podupiru stvaranje, rast i razvoj tehnološki intenzivnih poslova, utemeljeni na znanju i suradnji sa znanstvenom zajednicom. Suradnja se manifestira pružanjem usluga poslovnog razvoja, konzalting uslugama, mentoringom,

koočingom, uslugama u fazi pred-inkubacije i inkubacije, zajedničkim korištenjem visoko tehnološki razvijene opreme i slično. Suradnja se prepoznaje i kroz uspostavljene upravljačke strukture u institucijama potpore, koje su sastavljene od predstavnika sva tri promatrana sektora (znanstvene zajednice, gospodarstva i države).

- Industrija prima inpute od znanosti u obliku dobro obučenih pojedinca. Iako ti pojedinci mogu zahtijevati dodatno osposobljavanje (koje također može biti isporučeno od strane visokoškolskih ustanova), sveučilišno obrazovanje je okosnica proizvodnje ljudskog kapitala angažiranog u istraživačkim aktivnostima firmi. Mobilnost istraživača između znanosti i industrije (i obratno) doprinosi ne samo širenju kodificiranog znanja, već i znanja kreiranog u praksi (gospodarstvu), (primjeri Inovacijskog asistenta u Austriji.)
- Sveučilišta i javne istraživačke institucije su sve više uključeni u kooperativne projekte s industrijom u različitim sektorima poslovanja. Ustrojeni funkcionalni oblici suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, specijalizirani su u određenim područjima i sektorima, razlika je sadržana u različitim domenama poslovnih aktivnosti i stručnosti. Uspostavljene suradnje su na različite načine, ali sve se odlikuju razmjenom znanja među sudionicima, a znanost je najčešće u ulozi najvažnijeg dobavljača znanja, svim korisnicima suradnje se nudi inovativno i operativno okruženje koje pokreće ekonomski rast i konkurentnost gospodarstvenog sektora i regije u cjelini.
- U posljednjih nekoliko godina, stvaranje visoko razvijenih tehnoloških poduzeća od strane istraživača iz znanosti ili od strane maturanata privlači pozornost. Takozvani start-up ili spin-off smatra se važnim instrumentom za brzo prenošenje novih tehnoloških dostignuća i inovativne poslovne ideje stvorene u znanstvenoj zajednici u komercijalnu upotrebu.

Svaki od navedenih primjera dobre prakse, suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, ide u prilogu dokazivanja navedene hipoteze, obzirom da je kroz suradnju unaprjeđen transfer tehnologije i znanja između navedenih subjekata, što je uticalo na razvoj gospodarstva temeljenog na znanju i razvoj cjelokupne regije. Ostvareni rezultati suradnje ogledaju se u: otvorenim novim tvrtkama, kreiranim novim radnim mjestima, uspostavljenim novim start-up i spin-off tvrtkama, razvijenim inovativnim proizvodima, uslugama i procesima, iznalaženju novih tržišnih niša, povećavanju prihoda kompanija, stvaranje novih poslova i dodane vrijednosti unutar postojećih kompanija, povećanje sinergije

između gospodarskog sektora i znanstvene zajednice i slično. Navedeni rezultati neizravno multiplicirano utječu na razvoj cjelokupnog gospodarstva promatrane regije i države. Zajedničko svim promatranim primjerima dobre prakse je da se ustrojenim oblicima suradnje nastojao unaprijediti gospodarstveni razvoj putem znanja i koncepta gospodarstva temeljenog na znanju, uz formiranje i potporu adekvatnog intelektualnog kapitala. Pored uspostavljenje institucionalne suradnje, funkcionalna suradnja funkcionira u svim smjerovima među uključenim sudionicima suradnje (transfere znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo i vice verse, gdje se na osnovu potreba gospodarstva došlo do osnivanja novih studijskih programa na visokim učilištima, ili do formiranja novih sveučilišnih odjela, uz potporu države, kroz financiranje i sufinanciranje u izgradnji institucionalne infrastrukture i institucionalnog okvira funkcioniranja suradnje, putem regionalnih, nacionalnih i EU fondova).

U analiziranim primjerima dobre prakse promovira se suradnja koja doprinosi učinkovitijem korištenju lokalnih i regionalnih potencijala u funkciji gospodarskog razvoja. S toga, istraženi i analizirani primjeri europske dobre prakse dokazuju postavljenu hipotezu koja glasi H2: **razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo.**

4.10. Rezultati primarnog empirijskog istraživanja

Rezultati primarnog empirijskog istraživanja na temu utvrđivanja stavova i mišljenja relevantnih čimbenika o potrebi i primjeni znanja u gospodarskom sektoru, te uspostavi zajedničkog polja djelovanja između znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i predstavnika vlasti, odnosno jedinica lokalnih samouprava na teritoriju Sjevernobačkog okruga, dobiveni su uspostavljanjem metodološkog okvira istraživanja, izborom uzorka i definiranjem postupka empirijskog istraživanja za gospodarski sektor, znanstvenu zajednicu i predstavnike lokalnih samouprava.

4.10.1. Metodološki okvir istraživanja

U provedbi empirijskog istraživanja polazi se od općeg cilja disertacije, koji se odnosi na optimaliziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet konkurentnosti i temelja društvenog i ekonomskog razvoja. Kako bi se dosegnuo opći cilj, bilo je potrebno primijeniti metodologiju koja će omogućiti kvalitetnu dubinsku analizu partnerstva i suradnje između znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i lokalnih samouprava na teritoriju Sjevernobačkog okruga u Vojvodini. Metodološki okvir je temelj u provedbi istraživačkog postupka koji daje odgovore na temeljne istraživačke zadatke.

Prvi je istraživački zadatak provjeriti hipotezu: Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala. Sljedeći je istraživački zadatak provjeriti hipotezu: postoje li funkcionalni i organizacijski oblici suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, na teritoriju Sjevernobačkog okruga. Slijedi istraživački zadatak, orijentiran ka provjeri: Uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja.

Da bi pronalašli odgovora na definirane istraživačke zadatke, odabrana je istraživačka metoda. S obzirom na novitet pitanja, te aktualnosti postojećih problema, odabran je dubinski intervju kao metoda istraživanja postavljene problematike. Ovaj način istraživanja omogućuje dublji uvid u postavljeni problem, te detaljniji prikaz mišljenja ispitanika bez utjecaja od strane grupe ili osobe koja provodi upitnik. Ispitanici predstavljaju esenciju mnogo veće ciljne grupe ispitanika, koji su istovremeno visoko cijenjeni stručnjaci u svojim oblastima djelovanja (znanosti, gospodarstvu, te predstavnici lokalne vlasti).

S ciljem sagledavanja mišljenja i stavova javnosti o optimaliziranom procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjeta konkurentnosti i temelja društvenog i ekonomskog razvoja, ciljanu skupinu čine gospodarski sektor (mikro, mala i srednja poduzeća) znanstvena zajednica i predstavnici jedinica lokalnih samouprava.

Ovim se istraživanjem po prvi put dobiva uvid u predmet istraživanja u Vojvodini, te je stoga od iznimnog značaja i velikog doprinosa ekonomskoj znanosti na tlu Vojvodine.

4.10.2. Izbor uzorka i definiranje postupka empirijskog istraživanja

U empirijskom istraživanju razine, intenziteta i kvalitete suradnje između znanstvene zajednice i gospodarstva, kao i intenziteta, kvalitete i razine suradnje između jedinica lokalnih samouprava (Subotice, Bačke Tople i Malog Iđoša) i gospodarstvenih subjekata, kao istraživačka populacija, odabrani su predstavnici znanstvene zajednice, lokalnih samouprava, i **gospodarskog sektora**. U segmentu istraživanja gospodarskog sektora u uzorak su birane 30 tvrtki prema kriterijima: veličina gospodarskih subjekata prema broju zaposlenih, djelatnost prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (Zakon o klasifikaciji i Uredba o klasifikaciji djelatnosti iz 2010. godine), te sjedište subjekata na ciljanom teritoriju. Uzorak obuhvaća tvrtke koje su uključene u klasterske oblike suradnje koji predstavlja funkcionalni oblik organiziranja gospodarstvenika.

Važni kriterij odabira predstavnika gospodarskog sektora je orijentiranost istih na inovativnost i ukupno ostvareni prihod u razdoblju posljednje tri godine. Razlog tome je što iskustvenim podatcima, te podatcima kojima raspolaže Razvojna agencija Srbije, inovativne tvrtke (gazela tvrtke) imaju stopu rasta prihoda 3 puta veću nego li tradicionalne tvrtke, orijentirane na proizvodnju obima. Ovaj pokazatelj ukazuje na informiranost gospodarstvenih subjekata o raspoloživim financijskim sredstvima potpore, kako na lokalnoj, tako i na regionalnoj i nacionalnoj razini, a pretpostavlja se da imaju uspostavljenu suradnju i sa sektorom lokalnih samouprava. Kao okvir odabira uzorka korištena je baza podataka Agencije za privredni registar Republike Srbije, kao i baza gospodarstvenika uspostavljena u Regionaloj privrednoj komori Subotice, koja pokriva područje Sjevernobačkog okruga, te baza gospodarstvenika uključenih u klasterske oblike organiziranja dostupna u Regionalnoj razvojnoj agenciji Panonreg.

U segmentu istraživanja **znanstvene zajednice** promatrana su sveučilišta, fakulteti, odnosno umjetničke akademije u sastavu sveučilišta, akademija strukovnih studija, visoke škole, visoke škole strukovnih studija koje se nalaze na teritoriju Sjevenobačkog okruga u Vojvodini. U uzorku je inkorporirano javno sveučilište u Novom Sadu, sa svojim sastavnicama u Subotici, (Ekonomski fakultet, Građevinski fakultet) kao i visoke škole osnovane od strane države (Visoka tehnička škola strukovnih studija, Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača). Na tlu Sjevernobačkog okruga funkcionira i jedna ustanova

čiji je osnivač pravno ili fizičko lice u privatnoj svojini, koji ispunjavaju uvjete akreditacije (Viša poljoprivredna škola Bačka Topola - BIOFARMING).

U segmentu istraživanja lokalnih samouprava, uzorak promatranja sastoji se od 3 jedinice **lokalne samouprave** koje čine Sjevernobački okrug u Vojvodini (Subotica, Bačka Topola i Mali Iđoš).

Unutar definiranog uzorka gospodarskih subjekata, znanstvene zajednice i jedinica lokalnih samouprava mapirani su ispitanici s kojima je proveden dubinski intervju. Obzirom da većina zaposlenih u gospodarskom subjektu nije upućena na problematiku suradnje s znanstvenom zajednicom, niti strateškim opredjeljenjem ka ekonomiji znanja i inovacijskim aktivnostima u samom gospodarskom subjektu, za ispitanike su birane osobe upućene u navedenu problematiku. Za ispitanika je biran predsjednik uprave, član uprave, glavni direktor, direktor, voditelj razvojnih odjela, voditelji klastera. U okviru segmenta istraživanja znastvene zajednice za ispitanika je biran prodekan za suradnju s gospodarstvom, prodekan za znanost, znanstveno-istraživački rad, voditelj odjela za suradnju s gospodarstvom, voditelj odjela za međunarodnu i regionalnu suradnju i slično. Iz istih razloga je kod provedbe istraživanja u segmentu lokalnih samouprava za ispitanike birani članovi gradskog/općinskog vijeća zaduženi za gospodarstvo, sekretari ili voditelji odjela međunarodne suradnje, regionalnog razvoja i gospodarstva.

Tijekom provedbe empirijskog istraživanje kontaktirani su definirani ispitanici te informirani o metodi dubinskog intervju i cilju organiziranja provođenja istraživanja.

Tijekom provedbe dubinskog intervjua osnova za razgovor bila su tri kvalitativno definirana pitanja koja su korištena u otvorenom polustrukturiranom upitniku.

Prvo pitanje: Promišljanje o potrebi znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici?
Drugo pitanje: Promišljanje o primjeni znanja u gospodarstvu?
Treće pitanje: Promišljanje o zajedničkom polju djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?

Tri kvalitetno definirana pitanja, razrađena su putem sljedećih istraživačkih pitanja, prilagođenih za uzorak u okviru segmenta istraživanja:

- Znanje se stvara u znanstvenoj zajednici, ima li znanje utjecaj i na gospodarstvo?
- Koliko je znanje kreirano u znanstvenoj zajednici primjenjivo u gospodarskim subjektima i potpomaže li unaprjeđenju konkurentnosti gospodarskih subjekata?
- Može li znanje biti izvor konkurentnosti?
- Je li se, kako i koliko koristite znanstvenim istraživanjem?
- Ako je razina suradnje slaba sa znanstvenom zajednicom/gospodarstvom/lokalnom samoupravom, navedite razloge.
- Kako ocjenjuju komercijalnu isplativost suradnje sa znanstvenom zajednicom?
- Koliko znanstvena istraživanja valorizirana u praksi i u funkciji ekonomskog razvoja tvrtke, i koliko razvoj tvrtke utiče na razvoj zajednice u okviru koje tvrtka funkcionira?
- Koliko znanstvena istraživanja utječu na socijalni i ekonomski razvoj zajednice u kojoj funkcionirate?
- Posljednje tri godine je li uspostavljen bilo kakav oblik suradnje sa znanstvenom zajednicom?
- Koji je optimalan oblik suradnju sa znanstvenom zajednicom za Vas?
- Imate li zajedničke projekte sa znanstvenom zajednicom?
- Je li znanstvena zajednica napravila analizu potreba tržišta rada prije nego li ste odlučila ponuditi studijske programe?
- Kakvu potporu gospodarskim subjektima pruža vlast/ (na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini)?
- Jeste li bili uključeni u izradu strateških razvojnih dokumenata od strane lokalne samouprave?
- Jeste li uključeni u tijela lokalne samouprave iz sfere gospodarstva?
- Jeste li informirani o programima subvencioniranja poslovanja gospodarskih subjekata od strane lokalnih samouprava?
- Koje inicijative lokalne samouprave treba posticati kako bi dobrinijel razvoja gospodarstva?
- Koji je optimalan oblik suradnje s lokalnom samoupravom/gospodarstvom/znanstvenom zajednicom za Vas?
- Surađujete li s ciljem transfera znanja s gospodarskim subjektima ili s nekim posredničkim organizacijama?

- Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?
- Prema Vašem mišljenju, tko treba dati inicijativu za poticanje suradnje znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i lokalne samouprave?

4.10.3. Rezultati empirijskog istraživanja

Rezultati empirijskog istraživanja nastoje ispitati informiranost i mapirati stavove javnosti kroz ciljanu i sektorsku skupinu u vezi postavljenih hipoteza, i to putem promatranja i primjenom dubinskog intervjua. U analizi materijala dobivenog dubinskim intervjuom korištena je kvalitativna metoda utemeljene teorije. Izvršena je deskriptivna obrada i kvantifikacija kodiranog kvalitativno obrađenog uzorka kondicionalnim matricama, radi daljnje provedbe analize razlika. Kodirani materijal je kvantitativno obrađen računalnim paketom Statistica ver 11:00. Analizom rezultata utvrđeno je da se predstavnici ciljne i sektorske skupine između sebe razlikuju u korištenim varijablama u zavisnosti o skupini kojoj pripadaju.

Tijekom provedbe dubinskog intervjua uočeno je kod svih ispitanika da se na početku intervjue osjećaju nelagodno, i odaju dojam da sebe promatraju kao "neadekvatne osobe, koje nemaju relevantna znanja o temi propitivanja", tijekom intervjua nelagoda opada, odgovori postaju opširniji, a ispitanici otvoreni i iskreni. Zajedničko svim ispitanicima je da su na prvo pitanje o potrebi znanja u gospodarstvu, lokalnoj zajednici iskazali sljedeće: osjećaju se nelagodno, teže davati socijalno poželjne odgovore, duže promišljaju prilikom davanja odgovora i teže definirati "pametne" i "znanstvene" odgovore, imaju osjećaj da se radi o "visokoj teoriji i znanstvenicima koji žive u staklenim zvonima znanosti bez dodira sa stvarnošću". Razina iskrenosti kroz dugi razgovor, u ambijentu koji su izabrali sami ispitanici, kao i u vremenu koji su definirali ponaosob svaki ispitanik, raste i ispitanici postaju otvoreni i iskreni. Prvi dio intervjua bio je općenit i odnosi se na promišljanje o općim "vrijednostima i stanju u zajednici", drugi dio je konkretan i odnosio se na radni ambijent ispitanika (gospodarsku tvrtku, jedinicu lokalne samouprave ili znanstvenu ustanovu). U drugom dijelu intervjua, koji se odnosio na primjenu znanja u gospodarstvu i lokalnoj zajednici, ispitanici se ponašaju lagodno, otvoreno, daju duže i opsežnije odgovore koje dopunja primjerima iz svog neposrednog radnog funkcioniranja, prikazuju i "povjerljive" informacije na temelju kojih iznose mišljenje, raste zainteresiranost za razgovor pošto ga doživljavaju osobnije, svjesni su

problema u poslovanju za koje je kriv uvijek "netko drugi". U trećem dijelu intervju koji se odnosi na promišljanje o zajedničkom polju djelovanja gospodarstva, znanstvene zajednice i jedinica lokalnih samouprava u cilju dobrobiti cjelokupne zajednica, ispitanici pokazuju i otvorenost i spremnost da priznaju da su i sami dio problema i da nisu dovoljno aktivni na rješavanju istog, te veći dio ispitanika kreativno daje prijedloge suradnje, manji dio je spreman sam potaknuti inicijativu i suradnju kroz zajedničko djelovanje. U ovom dijelu intervjua svi ispitanici su svjesni da ne doprinose dovoljno zajednici u kojoj funkcioniraju, iznimka su tri gospodarske jedinice koje su koristili intervju za promicanje socijalno odgovorno ponašanje svojih tvrtki, što je deklarativno, ali ne i suštinsko.

Najteže je bilo dobiti odgovore u prvom dijelu intervjua, u drugom dijelu otvorenost i zainteresiranost raste, dok je u trećem dijelu intervjua razgovor "više nego" ugodan, čak prijateljski uz povjerljive prijedloge moguće suradnje i napretka za "sve". Zajedničko za sve ispitanike da je tijek intervjua se kretao od skeptičnih i "socijalno poželjnih odgovora" do optimističkim i otvorenim odgovorima. Temeljem toga zaključuje se da:

- Znanstvenici su davali otvorene i iskrene odgovore težeći da djeluju istovremeno i "stručno i znanstveno" te dobro upućeno u temu istraživanja, od svih ispitanika pokazivali su najmanje nelagode. Prepoznata je otvorenost i zainteresiranost tijekom cijelog intervjua. Znanje doživljavaju kao "vlastiti proizvod" koji je bitan za cjelokupnu zajednicu i gdje oni manje ili više savladavaju barijeri u primjeni znanja u cjelokupnoj zajednici. Očekuju potporu od strane vlasti, "diplomatski shvaćaju nedostatak resursa u vlasti" i teže se orijentirati i jačati suradnju s gospodarstvom.
- G ospodarstvenici su u početnom dijelu intervjua pokazivali nezainteresiranost i davanje odgovora doživljavali kao "gubitak vremena", teže se verbalno izražavaju i daju odgovore "da", "ne". Tijekom intervjua zainteresiranost raste, odgovori su opsežniji i dopunjeni s primjerima funkcioniranja u tvrtkama ispitanika. Zajedničko svim gospodarstvenicima je da smatraju kako su ne prepoznati od predstavnika vlasti, te vlast doživljavaju kao "nezainteresirani u potpunosti za gospodarski sektor, gdje je vlast sama sebi cilj i smisao", nema uspostavljene čak ni komunikacije sa gospodarstvenim sektorom od strane predstavnika lokalnih samouprava. Znanstvenike promatraju "kao čudake koje se bave ne primjenjivim stvarima", ali tijekom intervjua raste pozitivno mišljenje i o znanosti i o znanju.

Gospodarstvenici znanje doživljaju kao sredstvo za ostvarivanje profita, ali ne prepoznaju znanje kao resurs i izvor poboljšanja konkurentnosti gospodarskih subjekata. Bez obzira na nepostojanje strateškog promišljanja poboljšanja konkurentnosti u vlastitim tvrtkama, gospodarstvenici su spremni na suradnju sa znanstvenom zajednicom. Gospodarstvenici vlast odnosno jedinice lokalne samouprave doživljavaju kao barijeru u smislu "potrebno je da su uključeni, da se ne bi uvrijedili, ali neće napraviti ništa - važno je da nam ne smetaju, samo da nas puste da radimo“.

- Većina predstavnika lokalnih samouprava su rado pristali na intervju i cijelim tijekom intervjua težili su davati "politički poželjne odgovore", bilo je potrebno duže vrijeme za dobivanje odgovora, svaki odgovor je „vagan“. Svi predstavnici lokalnih samouprava svugdje vide utjecaj politike, zatvoreni su i prikrivaju motive koji ih potiču na davanje „socijalno/politički poželjnih odgovora“. Također, predstavnici vlast težili su davati "stručne" odgovore i prikazati poznavanje teme istraživanja. Karakteristično za ovu skupinu je da su svi ispitanici tijekom cijelog intervjua imali „uloge“ - "političke" i "stručne". Svi se pozivaju na značaj znanja u zajednici i potrebe primjene znanja u cilju dobrobiti svih. Ne vide barijere u suradnji s gospodarstvom, niti sa znanstvenom zajednicom i prepoznaju sebe kao "jedine" nositelje razvoja. Spremni su na suradnju sa znanstvenom zajednicom i smatraju da ne postoje barijere u suradnji. Gospodarstvenike promatraju kao ciljnu skupinu za ostvarivanje svojih zadanih ciljeva a ne kao moguće nositelje razvoja cjelokupne zajednice

Slijedi analiza sagledavanja odgovora kroz predefinirano kodiranje odgovora, gdje su dubinski intervjui pretvoreni kodiranjem otvorenih odgovora u kvantificirane rezultate, radi dobivanja cjelovite slike i osnove kvantifikacije u cilju detektiranja strateških smjernica.

Ciljanu skupinu čini uzorak koji broji 50 ispitanika, i čine ga gospodarski subjekti, jedinice lokalne samouprave i predstavnici znanstvene zajednice na teritoriju Sjevernobačkog okruga. Skupinu gospodarskih subjekata, koja je ujednoi sektorska skupina, čini uzorak od 30 gospodarskih subjekata (20 sa teritorija Subotice, 5 iz Bačke Topole i 5 iz Malog Iđoša). Dubinski intervju proveden je u 3 jedinice lokalne samouprave (4 ispitanika iz JLS Subotica, 3 ispitanika iz JLS Bačka Topola i 3 ispitanika iz JLS Mali Iđoš), te u 5 visokoobrazovnih institucija (2 ispitanika/ce s Ekonomskog fakulteta u Subotici, 2 ispitanika s Građevinskog

fakulteta u Subotici, 2 ispitanika/ce sa Više tehničke škole u Subotici, 2 ispitanika/ce sa Više škole strukovnih studija u Subotici i 2 ispitanika/ce sa Biofarminga u Bačkoj Topoli).

Ciljani uzorak definiraju 50 ispitanika, od kojih 24 osobe su muškarci i 26 osoba su žene. Prosječna starost ispitanika je 44,28 godina. Empirijsko istraživanje je provedeno u razdoblju od veljače do lipnja 2017. godine. Osnovni podatci ciljne skupine predstavljeni su kroz spolnu strukturu, starosnu strukturu, obrazovnu strukturu, sektor obavljanja djelatnosti, kao i teritorij na kojem se obavlja djelatnost.

Tablica 20. Osnovni podatci ciljne skupine

		N	%
Ciljani uzorak		**50**	**100%**
spolna struktura	muški	24	48
	ženski	26	52
dobna struktura	do 30 godina	3	6
	31 do 44 godine	23	46
	45 do 60 godina	20	40
	više od 60 godina	4	8
obrazovna struktura	srednja škola	7	14
	viša i visoka škola	43	86
sektor	gospodarstvo	30	60
	znanstvena zajednica	10	20
	jedinica lokalna samouprave	10	20
teritorij - sedište	Subotica	33	66
	Bačka Topola	9	18
	Mali Iđoš	8	16

Legenda: N – broj participanata % - relativna vrijednost

Tijekom dubinskog intervjua u skupini privrednih subjekata, utvrđeno je da srednja poduzeća koja posluju na području slobodne zone Mali Bajmok imaju zabranu davanja intervjua i komunikacije bez posebnog odobrenja iz centrala koje se nalaze u zemljama EU (Simens, Norma Group, Dunkermotor advanced motion solutions, Continental Contitech i Swarovski). U uzorku od 30 privrednih subjekata, identificirano je 13 poduzeća koja spadaju u kategoriju srednjih poduzeća, što predstavlja 43,33% sektorske skupine, 9 koja spadaju u kategoriju malih poduzeća, što čini 30% sektorske skupine i 8 koja spadaju u kategoriju mikro

poduzeća ili 26,66% sektorske skupine. Podjela na mikro, mala i srednja poduzeća utvrđena je na temelju Rješenja Agencije za privredne registre Republike Srbije.

Na temelju transkripata intervjua provedeno je numeričko kodiranje odgovora, kako bi se formirala matrica definirana ukupnim brojem sudionika i kodiranim varijablama za daljnju statističku analizu. Koriste se deskriptivna analiza za određivanje učestalosti svake kodirane varijable pridodane svakom pitanju, kao i njihove relativne vrijednosti. Kvantifikacija kvalitativnih empirijskih podataka i njihova transformacija u numerički oblik bila je potrebna prije analize podataka pomoću statističkih metoda. Kompletna statistička analiza provedena je pomoću softverskog paketa STATISTICA, ver. 11.00.

Prva varijabla glasi „potreba znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici“, do sagledavanja informiranosti i mapiranja stavova ciljane i sektorske skupine dolazilo se kroz niz pitanja kao što su: Što mislite o suradnji znanstvene zajednice s gospodarstvom? Znanje se stvara u znanstvenoj zajednici, ima li znanje utjecaj na gospodarstvo, koliko i u kojem obliku? Donosi li korist za oba partnera? Imate li usvojene Programe obrazovanja i educiranja zaposlenih u Vašoj lokalnoj samoupravi ili u Vašem gospodarskom subjektu? Kako ocjenjujete komercijalnu isplativost suradnje sa znanstvenom zajednicom? Jeste li napravili analizu potreba tržišta rada prije nego li ste odlučili ponuditi studijske programe Vaše znanstvene ustanove?

Druga varijabla glasi „primjena znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava“, do sagledavanja informiranosti i mapiranja stavova ciljane i sektorske skupine dolazilo se kroz niz pitanja kao što su: Koliko je znanje kreirano u znanstvenoj zajednici primjenjivo u gospodarskim subjektima i potpomaže li unaprjeđenju konkurentnosti gospodarskih subjekata? Može li znanje biti izvor konkurentnosti? Je li se, kako i koliko koristite znanstvenim istraživanjem? Koliko je znanje kreirano u znanstvenoj zajednici primjenjivo u lokalnim samoupravama i potpomaže li unaprjeđenju konkurentnosti Vaše lokalne samouprave? Surađujete li kao znanstvena ustanova s gospodarskim subjektima u cilju transfera znanja ili s nekim posredničkim organizacijama? Radite li na uspostavljanju spin-off ili start-up tvrtki?

Treća varijabla glasi „uspostava zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice“ do

sagledavanja informiranosti i mapiranja stavova ciljane i sektorske skupine dolazilo se kroz niz pitanja kao što su: Koji je optimalan oblik suradnje s gospodarstvom za Vas? Koji je optimalni oblik suradnje sa znanstvenom zajednicom za Vas? Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice? Prema Vašem mišljenju, tko treba dati inicijativu za poticanje suradnje znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i lokalne samouprave?

Odgovori ispitanika na prvu varijablu podijeljeni su u tri skupine: negativni, pozitivni i neutralni. Odgovori prve skupine definirani su na temelju negativnih odgovora i uključuje sudionike s odgovorima kao što su: Ne postoji suradnja znanstvene zajednice i gospodarstva, teorija je odvojena od prakse i služi samo sebi, znanje u postojećem ambijentu nije relevantno, mislim da suradnja i znanje nije inicirano dovoljno, znanje je zastarjelo i ne slijedi trendove gospodarstva stoga je i nepotrebno, suradnja između znanstvene zajednice i gospodarstva nije obostrana i nije prepoznata potreba za dodatnim znanjem. Kvantitativno su odgovori kodirani s brojem s brojem 0 (nula) za kasniju statističku analizu podataka.

Druga skupina definirana je na temelju pozitivnih odgovora i uključuje sudionike s odgovorima kao što su: potreba za znanjem je iznimno velika, znanje je temelj daljeg razvoja gospodarstva i lokalne zajednice, znanje je neophodno za daljnji opstanka i razvoj, postoji suradnja znanstvene zajednice i gospodarstva na obostranu korist. Kvantitativno su odgovori kodirani s brojem 1 (jedan) za kasniju statističku analizu podataka.

Treća skupina uključivala je one čiji su odgovori bili: nisam siguran/a, samo sam djelomično obaviješten/a, ne znam dovoljno o toj temi, znam malo, ali ne i dovoljno itd. Kvantitativno odgovori su kodirani brojem 2 (dva) za kasniju statističku analizu podataka.

U tablici 21 prikazana je učestalost odgovora na prvo pitanje („potrebno li je znanje u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici“).

Odgovori ispitanika na prvu varijablu podijeljeni su u tri skupine: negativni, pozitivni i neutralni. Odgovori prve skupine definirani su na temelju negativnih odgovora i uključuje sudionike s odgovorima kao što su: Ne postoji suradnja znanstvene zajednice i gospodarstva, teorija je odvojena od prakse i služi samo sebi, znanje u postojećem ambijentu nije realno, mislim da suradnja i znanje nije inicirano dovoljno, znanje je zastarjelo i ne prati trendove

gospodarstva stoga je i nepotrebno, suradnja između znanstvene zajednice i gospodarstva nije obostrana i nije prepoznata potreba za dodatnim znanjem. Kvantitativno odgovori su kodirani s brojem 0 (nula) za kasniju statističku analizu podataka.

Druga skupina definirana je na temelju pozitivnih odgovora i uključuje sudionike s odgovorima kao što su: potreba za znanjem je iznimno velika, znanje je temelj daljeg razvoja gospodarstva i lokalne zajednice, znanje je neophodno za daljnji opstanka i razvoj, postoji suradnja znanstvene zajednice i gospodarstva na obostranu korist. Kvantitativno su odgovori kodirani s brojem 1 (jedan) za kasniju statističku analizu podataka.

Treća skupina uključivala je one čiji su odgovori bili: nisam siguran/a, samo sam djelomično obaviješten/a, ne znam dovoljno o toj temi, znam malo, ali ne i dovoljno itd. Kvantitativno su ti odgovori kodirani brojem 2 (dva) za kasniju statističku analizu podataka.

U tablici 21 prikazana je učestalost odgovora na prvo pitanje („potrebno li je znanje u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici“).

Tablica 21. Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici

	Frekv	%
nema	6	12.00%
ima	36	72.00%
nisam siguran/a, ne znam	8	16.00%
ukupno	50	100.00%

Frekvencija učestalosti pozitivnog odgovora između ispitanika iznosi 72%, u ovoj skupini ispitanici su svjesni potrebe znanja u gospodarstvu kao i u lokalnoj i široj društvenoj zajednici. Frekvencija učestalosti negativnog odgovora iznosi 12% ispitanika, koji smatraju da znanje nije potrebno odnosno nije ključno ili predstavlja sporednog čimbenika utjecaja na gospodarstvo i lokalnu odnosno širu društvenu zajednicu. Frekvencija učestalosti neutralnog odgovora, odnosno odgovora da se ne posjeduje dovoljno informacija ili se ne razmišlja o postavljenom pitanju iznosi 16%

Tablica 22. Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici, prema podsegmentu uzorka

	gospodarski subjekt	lokalna samouprava	znanstvena zajednica
nema	6	0	0
ima	16	10	10
nisam siguran/a, ne znam	8	0	0
ukupno	**30**	**10**	**10**

Analizom varijable „potreba znanje u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici“ u odnosu na ciljanu skupinu uočavaju se različiti odgovori sudionika, ovisno kojoj klasificiranoj skupini pripadaju. Ukupna kvantitativna vrijednost prepoznavanja značaja i potrebe znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici iznosi 72%.

Šest sudionika iz ciljane skupine gospodarski subjekti ili 12% od ukupnog uzorka vjeruje da nije potrebno znanje u gospodarstvu ili u lokalnoj zajednici, odnosno ne prepoznaje značaj i utjecaj znanja na gospodarstvo i zajednicu. Skupina lokalne samouprave i znanstvena zajednica u potpunosti prepoznaje ulogu i značaj znanja za gospodarstvo i za lokalnu odnosno širu društvenu zajednicu.

Rezultati ispitivanja ukazuju na zaostajanje u prepoznavanju potrebe znanja gospodarstvenika u ciljanom teritoriju u odnosu na gospodarstvenike razvijenih zemalja. Poznato je da je u svijetu gospodarstvo najveći potrošač znanstvenog znanja, dok na ciljanom teritoriju svaki peti ispitanik iz uzorka gospodarski subjekt izražava da ga ne zanima ili ne sagledava potrebu za znanjem. S druge strane, svi ispitanici iz uzorka znanstvene zajednice i uzorka lokalne samouprave znanje smatraju potrebnim gospodarstvu i društvu. Tijekom intervjua je uočeno da predstavnici znanstvene zajednice naglašavaju potrebu i značaj znanja, ali nisu svjesni nepostojanja komunikacije sa gospodarstvenicima. Nedostatak komunikacije rezultira u kreiranju znanja koje nije moguće primijeniti na tržištu od strane gospodarstvenih subjekata. Na temelju odgovora gospodarstvenika uočava se da predstavnici znanstvene zajednice nemaju svijest o kvaliteti svog „proizvoda“ znanja, kao i o nemogućnosti primjene istog znanja od strane gospodarstvenika. Također, svi ispitanici iz uzorka lokalne samouprave se izjašnjavaju o potrebi znanja u gospodarstvu i lokalnoj zajednici ali nisu svjesni nepostojanja komunikacije sa gospodarskim subjektima. Nedostatak komunikacije između predstavnika lokalnih samouprava i gospodarskih subjekata rezultira u neprepoznavanju potreba gospodarskih subjekata o vrsti znanja koja je potrebna gospodarstvu. Predstavnici

lokalnih samouprava ne identificiraju znanje koje je potrebno gospodarstvenicima, što ukazuje na neadekvatnu komunikaciju i sa znanstvenom zajednicom te se postavlja pitanje znaju li doista predstavnici lokalnih samouprava koje su potrebe gospodarstva i što nudi znanstvena zajednica, kako bi mogli istinski biti most među njima.

Naime, članovi ciljane skupine gospodarski sektor su jedini koji izražavaju da nemaju dovoljno informacija ili nisu dovoljno upoznati s problematikom ispitivanja, njihov udjel iznosi 16% od ukupnog broja sudionika. Svaki četvrti gospodarski subjekt na ciljanom teritoriju je ne informiran o potrebi znanja u gospodarstvu i društvu, što ukazuje na nisku razinu komunikacije između gospodarskog sektora, znanstvene zajednice i predstavnika jedinica lokalnih samouprava, te rezultira u nekonkurentnosti proizvoda i usluga gospodarskog sektora. U okružju društva znanja i ekonomije znanja preduvjet za razvoja konkurentnosti jest uspostava komunikacije, identifikacije potrebnog znanja od strane relevantnih čimbenika ekonomskog razvoja, te kreiranje i prijenos znanja u cilju verifikacije na tržištu. Rezultati dubinskog intervjua ukazuju da je na ciljanom teritoriju niska razina komunikacije, što dovodi do nekonkurentnosti proizvoda i usluga gospodarskog sektora. Frekvencija varijable „potreba znanje u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici“ u odnosu na sektorsku grupu, koju čine predstavnici gospodarskog sektora promatrani kroz kriterij mikro, mala i srednja poduzeća, prikazana je u tablici 23.

Tablica 23. Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici, prema veličini poduzeća

	mikro	malo	srednje
nema	3	1	2
ima	3	6	7
nisam siguran/a, ne znam	2	2	4
ukupno	**8**	**9**	**13**

Srednja poduzeća s udjelom od 53,85% (7 od 13 članova sektorske skupine) i mala poduzeća s udjelom od 66,66% (6 malih poduzeća) imaju pozitivno mišljenje o potrebi znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici.

Mikro poduzeća s udjelom od 37,5% ne prepoznaju potrebu uključivanja i primjene znanja u gospodarstvu niti u društvu/lokalnoj zajednici s obzirom na uvjete i poslovne okvire u kojima funkcioniraju, dok 26,67% (8 od 30) čini skupina ispitanika koja koji vjeruju da nemaju dovoljno informacija ili nisu dovoljno upoznati s problematikom ispitivanja.

Druga varijabla („primjena znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava“) prikazuje da 70% ispitanika smatra da je znanje primjenjivo u gospodarstvu i u jedinicama lokalnih samouprava, kao i u široj društvenoj zajednici. Odgovori ispitanika klasificirani su na temelju učestalosti onih čiji je odgovor na drugo pitanje također bio pozitivan. Za statističku analizu dobiveni su kodni broj jedan (1).

Tablica 24. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava

	Frekv	%
Nije primjenjivo	14	28.00%
Primjenjivo je	35	70.00%
nisam siguran/a, ne znam	1	2.00%
ukupno	50	100.00%

Učestalost negativnog odgovora iznosi 28% ispitanika, koji smatraju da znanje nije primjenjivo u gospodarstvu, niti u jedinicama lokalnih samouprava, u postojećim uvjetima funkcioniranja i poslovanja. Odgovori ispitanika klasificirani su na temelju učestalosti onih čiji je odgovor na drugo pitanje također bio negativan. Za statističku analizu dobiveni su kodni broj nula (0).

Učestalost neutralnog odgovora, koji su djelomično sigurni, odnosno vjeruju da ne posjeduju dovoljno informacija ili ne razmišljaju o postavljenom pitanju, za statističku analizu dobiven je kodni broj dva (2). Frekvencija učestalosti neutralnog odgovora iznosi 2% ukupne ciljane skupine.

Tablica 25. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, prema podsegmentu uzorka

	gospodarski subjekt	lokalna samouprava	znanstvena zajednica
Nije primjenjivo	8	5	1
Primjenjivo je	21	5	9
nisam siguran/a, ne znam	1	0	0
ukupno	**30**	**10**	**10**

Predstavnici gospodarskog sektora, kao i predstavnici lokalnih samouprava i znanstvene zajednice smatraju s udjelom od 28% da znanje nije primjenjivo u gospodarstvu i jedinicama lokalnih samouprava u postojećim uvjetima funkcioniranja, što se u odnosu na prepoznavanje potrebe znanja koje je iznosilo 12%, više nego udvostručuje. Predstavnici ciljne skupine su svjesni potrebe znanja u gospodarstvu i društvu/lokalnoj zajednici ali prepoznaju da se isto ne primjenjuje dovoljno. Članovi ciljne skupine koja smatra da nije

dovoljno informirana o problematici primjene znanja u gospodarstvu i društvu iznosi 2%, što je za osam puta manje u odnosu na nedovoljnu informiranost o potrebi znanja u gospodarstvu i društvu, koja iznosi 16%.

Ukupna kvantitativna vrijednost prepoznavanja primjene znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava iznosi 70%.

Usporedbom pozitivnih odgovora varijable 1 i varijable 2 uočava se da ista skupina 72% ispitanika je svjesna *potrebe* znanja u gospodarstvu i 70% ispitanika smatra da se znanje i *primjenjuje* u gospodarstvu.

Distribucija frekvencija varijable „primjena znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava“ u odnosu na sektorsku grupu, koju čine predstavnici gospodarskog sektora promatrani kroz kriterij mikro, mala i srednja poduzeća, prikazana je u tablici 26.

Tablica 26. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, prema veličini poduzeća

	mikro	malo	srednje
Nije primjenjivo	2	3	3
Primjenjivo je	5	6	10
nisam siguran/a, ne znam	1	0	0
ukupno	**8**	**9**	**13**

Mikro poduzeća s 2 ispitanika, mala i srednja poduzeća sa 3 ispitanika smatraju da ne postoji primjena znanja u gospodarstvu i u društvu u postojećim uvjetima funkcioniranja, i predstavljaju 26% ispitanika sektorske skupine. Skupina od 70% smatra da postoji primjena znanja u gospodarstvu i u jedinicama lokalnih samouprava, kao i u široj društvenoj zajednici, dok svega 3,33% nema mišljenje o promatranoj problematici.

Treća varijabla glasi „treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice“, prikazuje da 90% ispitanika ciljne skupine smatra da treba uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Tablica 27. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?

	Frekv	%
ne	1	2.00%
da	45	90.00%
nisam siguran/a, ne znam	4	8.00%
ukupno	50	100.00%

Frekvencija učestalosti negativnog odgovora iznosi 2% ispitanika, odnosno 1 ispitanik smatra da ne treba uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Učestalost neutralnog odgovora, odnosno odgovora da se ne posjeduje dovoljno informacija ili se ne razmišlja o postavljenom pitanju iznosi 8%.

Tablica 28. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?, prema podsegmentu uzorka

	gospodarski subjekt	lokalna samouprava	znanstvena zajednica
ne	0	1	0
da	26	9	10
nisam siguran/a, ne znam	4	0	0
ukupno	**30**	**10**	**10**

Predstavnik/ca lokalne samouprave smatra s udjelom od 2% da ne treba uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Članovi ciljne skupine koja smatra da nije dovoljno informirana o problematici ispitivanja iznosi 8%, i sačinjavaju je ispitanici iz gospodarskog sektora.

Ukupna kvantitativna vrijednost prepoznavanja potrebe uspostave zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice iznosi 90%.

Usporedbom pozitivnih odgovora varijable 1, varijable 2 i varijable 3 uočava se da skupina od 72% ispitanika je svjesna *potrebe* znanja u gospodarstvu, 70% ispitanika smatra da se znanje i *primjenjuje* u gospodarstvu, 90% ispitanika ciljane skupine smatra da je potrebno

uspostaviti *zajedničko polje djelovanja* znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Distribucija frekvencija varijable „treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice“ u odnosu na sektorsku grupu, koju čine predstavnici gospodarskog sektora promatrani kroz kriterij mikro, mala i srednja poduzeća, prikazana je u tablici 29.

Tablica 29. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?, prema veličini poduzeća

	mikro	malo	srednje
ne	0	0	0
da	8	7	11
nisam siguran/a, ne znam	0	2	2
ukupno	**8**	**9**	**13**

U sektorskoj skupini gospodarstva nema negativnih odgovora o potrebi uspostavljanja zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice. Ispitanici iz pod skupine mikro poduzeća svi prepoznaju potrebu suradnje i zajedničkog djelovanja, u podskupini malih poduzeća 78% (7 od 9 malih poduzeća) prepoznaje potrebu zajedničkog djelovanja u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice. Ispitanici iz srednjih poduzeća 11 od 13 ispitanika, što čini 85% smatra da treba uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Na temelju analiziranih odgovora prve varijable ciljane skupine zaključuje se da ispitanici iz znanstvene zajednice i lokalnih samouprava prepoznaju potrebu znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici. Predstavnici gospodarstvenog sektora (6 ispitanika, što predstavlja 12% ciljane skupine odnosno 20% sektorske skupine) ne prepoznaje potrebu znanja u gospodarskom sektoru. Promatranjem sektorske skupine uočljivo je da ispitanici iz podskupine mikropoduzeća su najmanje svjesna potrebe znanja u gospodarstvu, 37,5%. Pozitivan stav na potrebu znanja u gospodarskom sektoru i društvu/lokalnoj zajednici iskazuje 72% ispitanika ciljane skupine, odnosno 53,33% sektorske skupine. Neutralan stav o prvoj varijabli ima 16% ciljane skupine, odnosno 26,67% sektorske skupine.

Kada se radi o varijabli dva, koja se odnosila na identificiranje stavova o postajanju primjene znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, pozitivan stav o primjeni znanja ima 70% ispitanika ciljane skupine, što je za 2% manje u odnosu na prvu varijablu i prepoznavanje potrebe znanja u gospodarstvu i društvu/lokalnoj zajednici. Također, raste broj ispitanika s negativnim stavom u odnosu na postojanje primjene znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, od prvobitnih 12% negativnih odgovora ciljane skupine o ne postojanju znanja u gospodarstvu, 28% ispitanika ciljane skupine iskazuju stav o neprimjeni znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava. Neutralan stav ispitanika ciljane skupine u odnosu na varijablu dva iznosi 2%. Ispitanici ciljane skupine iskazuju mnogo jasniji negativan odnosno pozitivan stav po pitanju druge varijable, sa svega 2% ispitanika koji imaju neutralan stav.

Treća varijabla odnosi se na potrebu uspostavljanja zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice. Pozitivan stav o uspostavi zajedničkog polja djelovanja iskazalo je 90% ispitanika ciljane skupine. Polazeći od potrebe znanja u gospodarstvu i društvu, pozitivan stav je iskazalo 72% ispitanika ciljane skupine, o primjeni znanja u gospodarstvu i društvu/jedinicama lokalnih samouprava pozitivan stav je iskazalo 70% ispitanika ciljane skupine, ali o potrebi uspostave zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice, prepoznaje i iskazuje 90% ispitanika. Negativan stav u odnosu na treću varijablu iskazao je samo 1 ispitanik ciljane skupine i to predstavnik jedinice lokalne samouprave, što predstavlja 2% ciljane skupine. Neutralan stav iskazalo je 8% ispitanika, i to predstavnika gospodarskog sektora (2 predstavnika iz sektorske skupine mala poduzeća, i 2 predstavnika iz sektorske skupine srednja poduzeća)

Zaključuje se da postoji pozitivan stav javnosti odnosno ciljane skupine u odnosu na potrebu znanja u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici, kao i u odnosu na primjenu znanja u gospodarstvu i društvu/jedinicama lokalnih samouprava, pri čemu 90% ispitanika smatra da je potrebno uspostavi zajedničko djelovanje znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice.

Sinteza

Svrha dubinskog intervjua imala je za cilj utvrditi stavove i mišljenje javnosti o znanju, potrebi i primjeni znanja u gospodarstvu, znanosti i lokalnoj zajednici. Dubinski intervju kao i promatranje neverbalnog i nesvjesnog ponašanja ispitanika korišteno je s ciljem boljeg razumijevanja fenomena "pogleda na svijet" ciljane skupine u vezi uloge i značaja znanja u suvremenom svijetu. Uloga moderatora je bila samostalno obaviti sve intervjue kako bi se dobio standardizirani utisak i jednako razvila objektivnost o cjelokupnoj skupini. Svi ispitanici su intervjuirani u vremenu i na mjestu koji su samostalno izabrali s ciljem da mjesto bude prikladno i mirno te stvori ozračje povjerenja i bez ometajućih utjecaja na ispitanika. Dubinski intervju je proveden u cilju razgovora s jednom osobom (ispitanikom) što je imalo za svrhu istražiti uvjerenja, stavove, promatrati ponašanje i motivaciju ispitanika, bez djelovanja drugih sudionika u procesu. Sama tema je neistražena na ciljanom teritoriju, te se putem dubinskom intervjua došlo do odgovora koji se ne bi dobili kroz rad sa fokus grupom ili putem grupne diskusije. Dubinski intervju se provodio u formi polustrukturiranog intervjua koji je omogućio više sistemski pristup tematici uz mogućnost prilagodbe situaciji tijekom intervjua. Tema zahtijeva posebno detaljnu analizu, dok je ciljna skupina ispitanika specifična kao što su političari, voditelji odjela razvoja u znanstvenim institucijama, prodekan za nastavu i razvoj, menadžeri gospodarstvenih tvrtki, menadžeri razvoja. Prilikom intervjua moderator je bilježio kako verbalne tako i neverbalne znakove, te se zaključuje da je najteže bilo dobiti odgovore u prvom dijelu intervjua, u drugom dijelu otvorenost i zainteresiranost raste, dok je u trećem dijelu intervjua razgovor "više nego" ugodan, čak prijateljski uz povjerljive prijedloge moguće suradnje i napretka za "sve". Zajedničko za sve ispitanike je da se tijek intervjua kretao od skeptičnih, "socijalno poželjnih odgovora" i odgovora od nekoliko riječi, ka optimističkim i iskrenim odgovorima, te odgovorima koji su davani s entuzijazmom.

Prvi dio intervjua odnosi se na promišljanje o mjestu znanja u gospodarstvu i lokalnoj zajednici. Znanstvenici "jednoglasno" prepoznaju potrebu znanja, oni promatraju znanje kao proizvod. Različiti odgovori se uočavaju kod starijih i kod mlađih gospodarstvenika. Mlađi gospodarstvenici su svjesni potreba za znanjem ali smatraju da znanje nije povezano s gospodarstvom i ne prepoznaje potrebe gospodarstva. Simonida, 38 "Znanje je danas potrebno svugdje, i u gospodarstvu i u znanosti i svugdje oko nas. Da, hmmm potrebno je." Zoran, 34 "Ljudi koji su zaposleni u akademskom sektoru na visokim položajima, oni imaju veliko teorijsko znanje, ali imaju SAMO teorijsko znanje bez nekog velikog iskustva u privredi.

Mislim da samo mali broj ljudi ima veliko i teorijsko znanje i značajno iskustvo u privredi. Uglavnom se sve svodi na teorijsko znanje." Dok stariji gospodarstvenici promatraju znanje kroz svjetliju prizmu, Isabell, 64 "Znanje je izuzetno bitno i za privredu i za lokalnu zajednicu u okruženju 21. vijeka, prednost i osnovu za konkurenciju ne predstavljaju više fizički resursi, niti pravovremena informacija ukoliko ne posjedujemo znanje, i ne znamo da ga pravilno primijenimo i uvežemo resurse i znanje nema konkurentnosti niti napretka. Mada mnogi iz MSP sektora nisu uvidjeli da je korist saradnje sa naukom izuzetno bitna, kao i suradnja između samih poduzeća kroz klastere i druge forme. Zato je potrebno to podupirati što više.“ Pored toga, uočljivo je da kada se radi o starijim gospodarstvenicima orijentirani su na znanje koje se dobiva kako iz znanstvene zajednice, tako i kroz različite vidove suradnje i klasterskog povezivanja, te osiguravanje pristupa znanju koje se stvara i kroz praktičan rad. Predstavnici jedinica lokalnih samouprava su davali "jednoglasno" socijalno poželjne odgovore, smatrajući da je znanje potrebno kako gospodarstvu tako i lokalnoj zajednici. Erika, 52 „Obrazovanje, učenje i primjena u praksi, odnosno usuglašenost ove dvije aktivnosti su neminovne i dalju dobre rezultate. Pristalica sam pozitivnog mišljenja usuglašenosti teorije i prakse.“ Ispitanici su svjesni potrebe znanja kako u gospodarstvu tako i u lokalnoj zajednici, barijere se identificira u neprepoznavanju „situacije“ i realnih problema u gospodarstvu od strane predstavnika lokalnih zajednica. Dio predstavnika vlasti (predstavnici lokalnih samouprava) smatraju da gospodarskim razvojem treba da se bavi regionalna razvojna agencija (RRA) i regionalna gospodarska komora (RGK). Za uklanjanje definirane barijere treba će duže razdoblje komunikacije s predstavnicima jedinica lokalnih samouprava, i to kroz različite oblike udruženja i klasterskog djelovanja gospodarstvenika, kao i prenošenjem informacija i uočene problematike od stane predstavnika RRA i RGK ka predstavnicima jedinica lokalnih samouprava. Znanstvenici promatraju znanje kao proizvod, ali ne i kao uvjet ekonomskog i društvenog razvoja zajednice u okviru koje funkcioniraju.

Prilikom promatranja primjene znanja u gospodarstvu i lokalnoj zajednici odgovori ispitanika su otvoreni i iskreni. Gospodarstvenici su svjesni potrebe primjene znanja ali su isto tako svjesni da primjena izostaje. Izabel, 64, „Nažalost privreda ne primjenjuje nove alate koji se razvijaju u akademskoj strukturi, prvo zato što ne zna za njih, drugo zato što nisu testirani u privredi, i treće zato što imaju vrlo veliki zazor da je to praktično neprimjenjivo. I onda i jedna i druga strana ima jednu vrstu otpora, umjesto da surađuju i napreduju oni se „bore“ među sobom.“ Simonida, 38 „Znanje koje se danas stiče na fakultetima više je knjiško i teorijsko, dok su potrebe prakse stavljene u zapećak i ne prepoznaju se, naročito na fakultetima, već je

akcenat ka potrebama privrede stavljen u srednjim školama, na fakultetima to ne postoji, i mislim da znanje stečeno na ovakav način ne može da se primjeni u privredi.“ Predstavnici lokalnih samouprava identificiraju problem primjene znanja u gospodarstvu i lokalnoj zajednici, uslijed neadekvatnog djelovanja znanstvene zajednice. Ivan, 56 „Znanje bi moralo biti primjenjivo u privredi, ali svjedoci smo vrlo često raskoraka između teorije i prakse koja se provodi u privredi. Znanstvenike zanima teorija a ne praksa.“ Dok znanstvenici imaju podijeljena mišljenja o primjeni znanja u gospodarstvu. Gorana, 39 „Znanje je primjenjivo u privredi, što se reflektira i u strateškim dokumentima EU, i u značajnim pojmovima odnosno terminima koje koristimo danas, na primjer ekonomija znanja – odnosno ekonomija zasnovana na znanju, tako da mislim da je znanje i ekonomski odnosno privredni razvoj praktično nerazdvojiv.“ Danijel 45, „Znanje je primjenjivo u privredi, ostaje pitanje prepoznavanja privrede, rijetko u ovim krajevima imamo impuls privrede za novim znanjima, barem u građevini to je dosta konzervativno. Firme dosta sporo reagiraju, čini mi se da se bude i da prepoznaju potrebu da se nešto bolje zna, da se nešto bolje izuči i da to vide kao svoju prednosti, u davanju ponuda u traženju boljih poslova. Smatram da imamo veliki utjecaj na to, mogli bi da imamo još veći, samo da uvjerimo privrednike da bi za njih značilo više znanja, veći profit.“ Znanstvenici su svjesni potrebe primjene znanja ali nemaju adekvatne kanale komunikacije sa gospodarstvenicima, kao ni uspostavljene posredničke organizacije za kvalitetniju promidžbu znanja. Uslijed rezanja proračuna od strane države znanstvenici se bude i orijentiraju na suradnju sa gospodarskim sektorom. Gospodarski sektor svjestan je potrebe primjene znanja kao preduvjeta daljeg razvoja konkurentnosti i sagledava moguće „partnere“ u kreiranju i davanju znanja. Promatranu problematiku predstavnici lokalnih samouprava detektiraju ali ne prepoznaju kao dio vlastitog funkcioniranja niti bivstvovanja u zajednici.

U trećem dijelu intervjua koji se odnosi na promišljanje o zajedničkom polju djelovanja gospodarstva, znanstvene zajednice i jedinica lokalnih samouprava u cilju dobrobiti cjelokupne zajednica, ispitanici su svjesni da ne doprinose dovoljno zajednici u kojoj funkcioniraju, iznimka su tri gospodarske tvrtke koji su koristili intervju da promoviraju socijalno odgovorno ponašanje vlastitih tvrtki. Predstavnici lokalnih samouprava „jednoglasno“ smatraju da trebaju biti inicijatori suradnje i uspostavljanja zajedničkog polja djelovanja. Predstavnici znanstvene zajednice smatraju da nije važno tko bi trebao biti inicijator zajedničkog djelovanja, ali je iznimno važno da se zajedničko djelovanje uspostavi i funkcionira. Josip, 42 „Bilo čija inicijativa je dobrodošla, inicijativa na fakultetu postoji, ali

zakonodavac bi trebao da sasluša. Da bi se to desilo mora da postoji kolektivna svest za tom potrebom, neko tko se u to ne razume ne može ni da predloži. Mora da postoji neko znanje i iz tog znanja da se skupe ljudi koji imaju isti interes, uglavnom je tu uvijek i interes, i onda to sve može da funkcionira.“ Gospodarstvenici su svjesni potrebe suradnje ali nisu znali da formuliraju svoje potrebe koje bi istovremeno bile i potrebe i interesi „druge dvije strane“. Ipak sveobuhvatno mišljenje gospodarstvenog sektora glasilo bi, Isabbell, 64 „zajedničko polje djelovanja se može sagledati kroz razvijene regije koje su našle modus i način suradnje, gdje svi žele da nešto iskreno unaprjede, a ne da budu sujetne, pa da gledaju tko je više povrijeđen ili istaknut. Sva tri stuba bi trebala da daju podsticaj, ali ako kažemo da je najjača lokalna samouprava, onda bi ona trebala najjače da povuče, ako kažemo da je MSP sektor najjači, onda bi on trebao da povuče, ali nemamo mehanizam, mehanizmi tzv. moć, formalno ovlaštenje posjeduje lokalna samouprava, onda ona mora da povuče, ali ne onako kako ona smisli, nego onako kako ova druga dva segmenta kažu da treba i da je izvodljivo.“ Barijera u uspostavi zajedničkog polja djelovanja ima tri perspektive. Gospodarstvenici očekuju od znanstvene zajednice da prepozna probleme gospodarstva, te da iste rješava uz potporu predstavnika lokalnih samouprava. Predstavnici lokalnih samouprava smatraju da su temeljem "moći" oni jedini nositelji razvoja. Ne prepoznaju problem izostanka komunikacije sa gospodarskim sektorom. Predstavnici lokalnih samouprava smatraju da su uspostavili suradnju s gospodarskim sektorom preko određenih udruga, ali to su udruge koja se javljaju ad hoc, po potrebi za promidžbu osbito tijekom izbornih godina, dok u realnom okruženju nisu reprezentativni predstavnici gospodarstvenog sektora. Gospodarstvenici su okupljeni oko tri klastera koja djeluju na području Sjevernobačkog okruga, dio članstva je zadovoljan radom klasterskih organizacija ali je financijska potpora mala, skoro ju i nema, nema niti profesionalnog menadžmenta, što urušava pravovremeno i profesionalno djelovanja. Gospodarstvenici će morati ili da se aktiviraju i pruže primjerenu potporu klasterskim organizacijama ili pronaći druge oblike udruživanja i suradnje, kako bi imali adekvatnu "moć" za pregovore i uspostavu zajedničkog polja djelovanja sa znanstvenom zajednicom i predstavnicima lokalnih samouprava. Znanstvena zajednica je svjesna potrebe suradnje s druga dva stupa, te u uvjetima stalnog rezanja proračuna za znanost, ista svoj daljnji razvoj može vidjeti samo kroz tržišno djelovanje uz zajedničke aktivnosti s gospodarskim sektorom.

O znanju u gospodarstvu kao putu u humanije društvo naši ispitanici promišljaju na različite načine ovisno od skupine kojoj pripadaju (gospodarstvenici, predstavnici znanstvene zajednice ili predstavnici lokalnih samouprava).

5. Zaključci i preporuke

Kreiranje i prijenos znanja iz znanstvene zajednice u gospodarski sektor u suvremenim uvjetima globalizacije, brzih ekonomskih i socijalnih promjena, te velikih migracija stanovništva, privlači pažnju znanstvenika, političara i gospodarstvenika. Dobivanje na važnosti uslijedilo je razvojem IT sektora koji omogućuje virtualno poslovanje i vodi ka dobu ekonomije i društva znanja. Društvo znanja prepoznaje multirazinsko znanje koje ima rezultate ukoliko su svi dionici znanja uvezani u „čvorove“ znanja i omogućava brz i fleksibilan protok znanja u lokalnom smislu i globalnom dosegu. Bit interaktivnog procesa stvaranja i prijenosa znanja leži u saznanju da ulaganja u temeljna istraživanja ne dovode automatski do ekonomskog razvoja. Ključna varijabla koja određuje dinamiku ekonomskog razvoja je provođenje znanstvenog istraživanja u kontekstu gospodarstvene primjene i poboljšanja konkurentnosti kroz uspostavu zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice – gospodarskog sektora – vlasti.

Uočeni **problem** na teritoriju Sjevernobačkog okruga odnosi se na nisku razinu konkurentnosti malih i srednjih poduzeća, stvaranje i raspolaganje neprimjenjivog i ne verificiranog znanja na tržištu, odsustvo države (vlasti) u potpori gospodarstvu i u potpori uspostavljanju suradnje s gospodarstvom i znanstvenom zajednicom, što predstavlja ograničavajući čimbenik ekonomskog razvoja. Uočeno stanje implicira brojne negativne posljedice na gospodarstvo, znanstvenu zajednicu, socijalni razvoj, te na cjelokupan društveni razvoj zajednice. Kompleksnost problema produciralo je sljedeće **predmete istraživanja**: promatranje povezanosti stratešog opredjeljenja ka ekonomiji znanja i gospodarskog razvoja, promatranje veze između optimalnog projektiranja intelektualnog kapitala i gospodarskog razvoja, analiziranje europskih primjera dobre prakse povezivanja i suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo, oblikovanje optimaliziranog procesa stvaranja i prijenosa znanja kao uvjet ekonomskog razvoja.

Disertacija u odnosu na definirani predmet istraživanja potpuno je ispunila opći i specifične ciljeve. Provedena je kritička analiza domaće i inozemne, stručne i znanstvene literature i doprinosa iz područja teme disertacije. Istražena je i analizirana kvaliteta potpore znanstvenoj zajednici od strane vlasti. Sagledana je razina i stupanje razvijenosti

gospodarstava Europske unije putem indikatora indeksa gospodarstva znanja i indeksa znanja. Mapirani su i analizirani mehanizmi i intenzitet potpore vlasti (jedinica lokalnih samouprava na teritoriju Sjevernobačkog okruga) gospodarskim subjektima. Provedena je kritička analiza primjera dobre prakse iz razvijenih zemalja Europske unije, orijentiranih na problematiku suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, te istraživanje i analiza inovativnih modela, kao misaonih modela suradnje, potaknuto je vrednovanje suradnje između znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti.

Sukladno definiranim problemima i ciljevima istraživanja postavljene su sljedeće **hipoteze.** Temeljna hipoteza u radu pretpostavlja da optimaliziranje procesa stvaranja i raspolaganja znanjem je uvjet ekonomskog razvoja. U poglavlju dva su istraženi i obrađeni koncepti mjerenja društva znanja, promatranje indeksa ekonomskih sloboda, kao i analiza sustava obrazovanja dokazuju postavljenu hipotezu koja glasi H1: Uvjet za postizanje gospodarskog razvoja je strateško opredjeljenje za ekonomiju znanja i optimalno projektiranje intelektualnog kapitala. U poglavlju četiri disertacije analizom primjera dobre prakse koji pridonose učinkovitijem korištenju lokalnih i regionalnih potencijala u funkciji gospodarskog razvoja dokazuje se postavljena hipoteza H2: razvijene zemlje EU uspostavile su razvijene funkcionalne i organizacijske oblike suradnje znanstvene zajednice – gospodarstva – države, s ciljem transfera znanja iz znanstvene zajednice u gospodarstvo. Poglavlje tri promatranjem inovativnih modela razvija logički okvir od jednostavnih do složenijih procesa prijenosa znanja u razvijenim gospodarstvima, te potvrđuje H 3: mogući uvjet za postizanje konkurentske prednosti je uspostava optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja.

U teorijskom smislu očekivani **znanstveni doprinos** ekonomskoj znanosti ove disertacije izražava se u razvoju znanstvene misli o značaju optimaliziranja procesa stvaranja i raspolaganja znanjem kao uvjet ekonomskog razvoja i humanijeg društva. Polazeći od povijesnog konteksta pojma društva znanja, ekonomije temeljene na znanju, intelektualnog kapitala, kroz modele funkcionalne i institucionalne integracije visokoobrazovnih institucija s gospodarskim subjektima, identificiranje europske dobre prakse te promicanja znanja (stvaranje i prijenosa), nalaze empirijskog istraživanja, te prijedlog optimalnog procesa stvaranja i prijenosa znanja kao uvjet ekonomskog razvoja.

Očekivani doprinos ekonomskoj znanosti u **aplikativnom smislu** sastoji se u prikazanim rezultatima istraživanja. Rezultati empirijskih istraživanja uspoređuju se sa stanjem i praksom

u odabranim zemljama Europske unije, prikazuju stanje i dijagnosticiraju problema ciljanog teritorija (Sjevenobačkog okruga u Vojvodini), te se potiče inkorporiranje sličnih modela u praksi ciljanog teritorija. Rezultati istraživanja potpore vlasti gospodarstvu uspoređuju se sa podatcima iz susjednih država, kao i sa podatcima iz visoko razvijenih zemalja, što kreira smjernice za pravilan odabir daljih strateških pravaca razvoja.

Poseban doprinos sastoji se u predloženom optimalnom procesu stvaranja, raspolaganja i prijenosa znanja kao uvjet poboljšanja konkurentnosti i kvalitetnijeg razvoja cjelokupne zajednice, kroz sinergijsko djelovanje znanstvene zajednice, gospodarstva i vlasti. Očekuje se da navedeni optimalizirani proces, probudi i unaprijedi svijest donosioca odluka, gospodarstvenika i znanstvenika o potrebi suradnje i sinergijskog djelovanja na temelju postojećeg znanja i strateškog opredjeljenja na uvećavanju i daljnjem unaprjeđenju znanja.

Istraživanje literature i analiza primjera dobre prakse ukazuje kako međusobna suradnja mora uzeti u obzir interese svih uključenih strana, potrebno je reći kako vlast ima ključnu ulogu u prepoznavanju potrebe za uspostavom zajedničkog polja djelovanja i podupiranjem suradnje. Državna politika kroz kreiranje zakonskih i podzakonskih akata ima moć potaknuti suradnju ili je onemogućiti i uništiti inicijativu zajedničkog djelovanja. U prikazu europskih primjera dobre prakse uočeno je kako vlade razvijenih zemalja podupiru suradnju i zajedničko djelovanje znanstvene zajednice i gospodarstva kroz programe suradnje i osnivanjem novih, intermedijalnih organizacija koje služe kao mjesto suradnje. Preporuke javnih politika su: uspostava intermedijalnih organizacija kao polja zajedničkog djelovanja nije moguće ukoliko nedostaje adekvatan pravni okvir, koji osigurava fizičke, intelektualne i financijske resurse djelovanja u ozračju kreativnog okruženja znanja. Javne politike putem programa potpore, izvora financiranja i uklanjanja prepreka trebaju osigurati poticajno okruženje za stvaranje partnerstva. Na ciljanom teritoriju predstavnici lokalne vlasti trebaju uspostaviti komunikaciju s gospodarstvenim sektorom i znanstvenom zajednicom, mapirati interese i potrebe svih zainteresiranih strana, strateški definirati pravce razvoja zajednice utemeljene na okružju znanja, osnovati partnersku strukturu ključnih čimbenika razvoja u vidu neformalne mreže znanja, osigurati financijsku potporu mreži znanja, te podzakonskim aktima osigurati funkcionalnost i održivost mreže znanja.

Preporuke za znanstvenu zajednicu se ogledaju: pored tradicionalnog djelovanja u kreiranju znanja, znanstvena zajednica treba prepoznati i planirati svoj angažman u interakciji

sa neposrednim okruženjem u kojem funkcionira. Znanstvena zajednica treba da usvoji plan angažmana s lokalnom zajednicom razmatrajući cijeli niz mogućnosti: ekonomskih, kulturnih i društvenih, sudjelovati u izradi razvojnih strateških dokumenata, izvršiti analizu znanstvenika i istraživača, kao i cjelokupnih kapaciteta, uspostaviti točke kreiranja i prijenosa znanja kroz intermedijalne organizacije – mreže znanja u okviru svojih postojećih kapaciteta, koji će biti mjesto susreta različitih čimbenika i subjekata, te putem intelektualnog kapitala poduprijeti rad mreže znanja.

Preporuke za gospodarski sektor održavaju se u potrebi usvajanja veće razine otvorenosti za subjekte izvan gospodarstvenog sektora i prepoznavanje potreba kako gospodarstva, tako i znanstvene zajednice i lokalne zajednice kao jedinog puta u humanije društvo. Temeljno istraživanje kao osnova primijenjenom istraživanju ne stvara se u tajnim odajama znanosti preko noći, stoga je potrebno njegovati one koji ga provode i biti inicijator suradnje i uspostave zajedničkog polja djelovanja svih potencijalnih čimbenika razvoja zajednice. Gospodarstvenike pokreće profit, ali on u konačnici ne može i ne smije biti jedini pokretač niti gospodarstva niti zajednice. Incijatori suradnje trebaju biti gospodarstvenici, jer su brzi, fleksibilni, sa razvijenim osjećam da prepoznaju prilike na tržištu, ali se ne smiju zanemariti prilike ni za zajednicu. Gospodarstvenici pored vizije razvoja svojih tvrtki trebaju imati i viziju razvoja zajednice u kojoj funkcioniraju, viziju koja će omogućit humanije društvo za sve članove zajednice. Prednosti koje proizlaze iz toga jesu poboljšavanje sposobnosti za uključivanje u razvoj znanja i povećavanje vlastite konkurentnosti te time kvaliteta života kako gospodarstva tako i cjelokupne zajednice.

Zaključno, potrebno je rezimirati kako je razina konkurentnosti MSP sektora na teritoriju Sjevernobačkog okruga niska, gospodarstvene aktivnosti se odvijaju stihijski, ne planirano, bez uspostavljenih točaka suradnji i kolanja znanja između relevantnih čimbenika gospodarskog razvoja. Izostanak gospodarskog razvoja izravno utječe i na razvoj cjelokupne zajednice i kreira barijere uspostave humanog društva za sve članove zajednice. Neovisno o tome što je znanost na ciljanom teritoriju, a tako i na razini države podfinancirana, u odnosu na većinu razvijenih zemalja, njihova je djelatnost najskuplja onda kada nije usklađena sa stvarnim potrebama gospodarstva i društva. Na ciljanom teritoriju je potrebno uspostaviti proces stvaranja i prijenosa znanja putem zajedničkog polja djelovanja znanstvene zajednice – gospodarstva – vlasti, putem inovativne mreže ili mreže znanja. Povezivanje relevantnih čimbenika ekonomskog razvoja kroz mreže znanja omogućuje optimiziranje procesa stvaranja

i prijenosa znanja kao uvjeta konkurentnosti gospodarstva i humanijeg društva. Mreže znanja iz perspektive društva temeljenog na znanju i gospodarstva u kojem je razvijena konkurentnost i učinkovite poslovne performanse predstavljaju konfiguracije znanja. Mreže znanja razvijaju i operacionaliziraju stvaranje i raspolaganje znanjem kroz međusektorsko i multidisciplinarno povezivanje različitih aktera u procesu stvaranja i raspolaganja znanjem, poboljšavajući na taj način dinamiku znanja. Mreže znanja omogućuju povezanost znanja i kolanje znanja koje se reflektira kroz balans suradnje i konkurencije. Uspostavom neformalne mreže znanja u Sjevernobačkom okrugu gradi se uvjet ekonomskog razvoja, jer mreža tijekom vremena treba biti adaptivna integracija i koevolucija različitog znanja znanstvene zajednice, gospodarskog sektora i predstavnika vlasti. Specifičnost Sjevernobačkog okruga određuje koje znanje, na koji način kombinirano, na kojoj razini, uključuje koje partnere ili sredstva (multilateralna) i koji čvorovi znanja (multimodularni) će biti prikladni. Koji rezultati nastali kroz znanje su kvalitetno konfigurirani i prilagođeni gospodarstvu temeljenom na znanju i odgovaraju na društvene izazove u dvadesetprvom stoljeću, koji su međusobno komplementarni i jačaju dinamiku suradnje, putem koevolucije, kospecijalizacije i kroz otvorene heterogene raznovrsne konfiguracije stvaranja, prijenosa i korištenja znanja. Uspostavom mreže znanja omogućuje se koegzistencija i koevolucija različitih paradigmi znanja.

Ne postoji jedinstvena formula uspjeha razvoja. Potrebno je uspostaviti suradnju između spirala, strateški i znanstveno u području „pametnog“ razvoja regija optimaliziranjem procesa stvaranja, upotrebe i raspolaganje znanjem s krajnjim ciljem uspostave kreativnog okruženja znanja.

Kroz optimalizaciju procesa suradnje, pokušano je identificiranje sjemena iz kojih će isklijati kvalitetni uvjeti partnerske suradnje koji će rezultirati snažnijom konkurentnošću i kvalitetnijim uvjetima života svih žitelja regije. Svi lokalni i regionalni čimbenici treba da međusobno razvijaju ideje i pružaju potporu inicijalnom rastu „sjemena“. Treba imati u vidu da sva sjemena neće niknuti i svi partneri uključeni u procese suradnje neće postati točke inovativnog razmišljanja koje je preduvjet uspostavljanju kreativnog okruženja znanja, što dovodi do definiranja i pozicioniranja akceleratorskih točki regija u razvoju. Da bi se prepoznali kako takvi, dvije stvari su ključne: kontinuirano učenje i vizionarsko vodstvo. Ukoliko su ova dva uvjeta osigurana postoji prilika za održivi i „pametni“ uspjeh. Konceptualni okvir u nastajanju služi kao "intelektualni pješčanik" i "kreativna bijela ploča

prostora" u mislima i očima "tkalaca znanja", kroz različite discipline i sektore, u pokušajima da se uhvate u koštac sa izazovima dvadeset i prvog stoljeća i kreiranjem prilika za društveno ekonomski prosperitet i kulturnu renesansu temeljenu na znanju kroz optimaliziranje procesa stvaranja i prijenosa znanja iz znanstveno/obrazovnog u gospodarski sektor, što može biti preduvjet konkurentnosti gospodarstva i put u humanije društvo.

6. POPIS LITERATURE

KNJIGE

1. Ahonen, L. i T. Hämäläinen, T.,'CLIQ: a practical approach to the Quadruple Helix and more open innovation', u *Sustaining Innovation* (odeljak 2, s. 15-29). New York, Springer, 2012.
2. Arnason, A., M. Shucksmith, i J. Vergunst, *Comparing Rural Development: Continuity and Change in the Countryside of Western Europe*, 2009. [Online]. Farnham:Ashgate Publishing Limited, Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=C1BC2xqxKVwC&pg=PA41&dq=vuokatti&hl=en&sa=X&ei=c6MIU62-IYP_ygPI7oCQCw&ved=0CDkQ6AEwAQ#v=onepage&q=vuokatti&f=false [pristupljeno 23.veljače 2014.]
3. Barić, V., 'Socijalna infrastruktura kao čimbenik razvoja hrvatskog gospodarstva'. Zagreb U: Družić, I. ur., *Hrvatski gospodarski razvo*j, Zagreb:Ekonomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Politička kultura, 2003,str. 391-425
4. Bekker, M. i J. Long, 'User involvement in the design of Human—Computer interactions: Some similarities and differences between design approaches', U: *People and Computers XIV—Usability or Else!*, London, Springer, 2000, str. 135-147
5. Brunsko, Z., (2002) 'Intelektualni kapital u funkciji razvoja suvremenog gospodarstva', u knjizi: *Znanje – temeljni ekonomski resurs*, Rijeka, Express digitalni tisak, 2000, str. 113-124.
6. Bush, V., *Science: The endless frontier*. 1945. Reprint, North Stratford, NH: Ayer Co, 1995.
7. Carayannis, E. G. i D.F. Campbell, '*Introduction and Chapiters summaries'*, u: Elias, G. C. and Campbell, D. F. (Eds*): Knowledge creation, Discussion and Use in innovation networks and Knowledge clusters. A comparative 24 system approach across the United States, Europe and Asia, Westport*, Connecticut,.Praeger, 2006, str. 9-26.
8. Carayannis, E.G. i D.F. Campbell, 'Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems', In *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems* Springer New York,2012, str. 1-63
9. Chesbrough, H., *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Boston, MA, Harvard Business School Publishing Corporation, 2003.
10. Cooke, P., Boekholt, P. i F. Tödtling, *The governance of innovation in Europe*, London, Pinter, 2000.
11. Currid, E., *The Warhol Economy -How fashion, art and music drive New York City*, New York, Princeton 2007.
12. Črnjar, M. i K. Črnjar, 'Znanje u funkciji održivog razvoja Primorsko-goranske županije', u knjizi: *Znanje – temeljni ekonomski resurs*, Rijeka, Express digitalni tisak, 2002, str. 175-188.
13. Derek, H.C. Chen i Dahlman, J. Carl (2004) *Knowledge and Development A Cross-Section Aproach*. [Online]. Washington DC: World Bank Institute. Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=x2fhUQbYHLIC&pg=PA9&lpg=PA9&dq=Economic+theory+indicates+that+technical+progress+is+a+major+source+of+productivity+gr

owth+and+an+effective+innovation+system+is+key+for+such+technical+advancement.&source=bl&ots=dp4o1WK_R1&sig=_WX0A6FpViDybd6O1oGTSpoE-gk&hl=en&sa=X&ei=fdc2UvW9IMKGtAbW0YDoCg&ved=0CEAQ6AEwAw#v=onepage&q=Economic%20theory%20indicates%20that%20technical%20progress%20is%20a%20major%20source%20of%20productivity%20growth%20and%20an%20effective%20innovation%20system%20is%20key%20for%20such%20technical%20advancement.&f=false [pristupljeno 11. travanj 2014.]
14. Dragičević, A.,*Svjetski izazovi Hrvatskoj*, Zagreb, naklada Razlog, 2005.
15. Dragićević, M., 'Znanje kao temeljni strateški resurs 21. stoljeća (i slučaj Hrvatske)', u knjizi:*Znanje – temeljni ekonomski resurs*, Rijeka, Express digitalni tisak, 2002, str. 5-16
16. Drucker, Peter F., *Innovation and Entrepreneruship*, London, HarperCollins Publishers Ltd., 1985.
17. Eason, K.,*Information Technology and Organizational Change*. London, Taylor and Francis, 1987.
18. Edvinsson, L., *Koroporacijska longituta – Nagivacija ekonomijom znanja*, Stockholm, Book House Publishing Sweden AG, 2002.
19. Eisinger, P. K., *The Rise of the Entrepreneurial State*. Madison WI, University of Wisconsin Press, 1988.
20. Filipić, P., *Anatomija destruktivnosti – Politička ekonomija visokog školstva (u Hrvatskoj)*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk, 2014.
21. Fischer-Kowalski, M. i H. Haberl, eds.,*Socioecological transitions and global change: Trajectories of social metabolism and land use*, Cheltenham, Gloucestershire, Edward Elgar Publishing, 2007.
22. Frijohoff, W., u de Ridder-Symoens, H.,(Ed.). *A history of the university in Europe: Universities in Early Modern Europe (1500-1800), Volume 1-4, Vol 2 43-110*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
23. Fusfeld, H., *Industry's Future: Changing Patterns of Industrial Research*. Washington DC, American Chemical Society, 1994.
24. Etzkowitz, H., *MIT and the Rise of Entrepreneurial Science*. London, Routledge, 2002.
25. Foray, D.'Economic Fundamentals of the Knowledge Society' u: *Informationsgesellschaft: Geschichten und Wirklichkeit* [Online]. Fraibourg: Academic Press Fribourg,2005.Raspoloživo na: https://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=j81S83GtF-4C&oi=fnd&pg=PA211&dq=D.,+Foray,+Economic+Fundamentals+of+the+Knowledge+Society&ots=jJqZhn87ap&sig=pmo4AeDGM8Eqq9KWzIoBUIpBxjs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false [pristupljeno 05. rujan 2015.]
26. Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott, P. i M. Trow, *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*, London, Sage, 1994.
27. Gidens, E.,*Sociologija*. Beograd: Ekonomski fakultet, 2007.
28. Gottweis, H., *Governing molecules: The discursive politics of genetic engineering in Europe and the United States*, Northhamptone, MIT press, 1998.
29. Hindmarsh, R. i B. Prainsack, *Genetic suspects: Global governance of forensic DNA profiling and databasing*eds., Cambridge, Cambridge University Press, 2010.
30. Klofsten, M.,'Supporting Academic Entreprise: A Case Study of an Entrepreneruship Programme' U: *A.Groen, R. Oakey et al (eds.) New Technology based firms in the New Millenium* [Online]. Bingley, Emerald Group Publishin Limited, 2005, Raspoloživo na:

http://books.google.rs/books?hl=en&lr=&id=kmWCPJGGHAYC&oi=fnd&pg=PA55&dq=Supporting+academic+entreprise:+a+case+study+of+an+entrepreneurship+programme.&ots=kyNYDllLLZ&sig=2s6_j7xz6t9zzMnfuc8pAk_iu98&redir_esc=y#v=onepage&q=Supporting%20academic%20entreprise%3A%20a%20case%20study%20of%20an%20entrepreneurship%20programme.&f=false[pristupljeno 03. veljače 2016.]

31. Koepp, R., *Clusters of Creativity: Enduring Lessons on Innovation and Enrepreneruship from Silicon Valley and Europ's Silicon Fen*,[Online].Chichester, John Wiley& Sons Ltd., 2002. Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=jhH_zABrKDUC&pg=PA146&lpg=PA146&dq=Clusters+of+Creativity:+Enduring+Lessons+on+Innovation+and+Entrepreneurship+from+Silicon+Valley+and+Europe%E2%80%99s+Silicon+Fen&source=bl&ots=RNWivu0IPT&sig=Dqs1mN3iX6kKm6jRdlNzWy1rflA&hl=en&sa=X&ei=dyRuVKijBOrjywOEu4G4CA&ved=0CDMQ6AEwAw#v=onepage&q=Clusters%20of%20Creativity%3A%20Enduring%20Lessons%20on%20Innovation%20and%20Entrepreneurship%20from%20Silicon%20Valley%20and%20Europe%E2%80%99s%20Silicon%20Fen&f=false[pristupljeno [20.studeni2014.]
32. Levi-Jakšić, M., *Strateški menadžment tehnologije-inovacije, menadžment i preduzetništvo.* Beograd, FON, 2001.
33. Liyanage, S. (et.al),' Serendipitous and Strategic Innovation: A System Approach to Managing Science-Based Inovation', [Online]. London, Grenwood Publishing Group, 2006. Raspoloživo na: http://books.google.rs/books?id=yOO86XssXIMC&pg=PA80&dq=ownership+in+science+park+in+Finland&hl=en&sa=X&ei=pnkIU4L2LKXTygPH0YLwAQ&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=ownership%20in%20science%20park%20in%20Finland&f=false[pristupljeno 02. veljače 2016.]
34. Machlup, F., *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press, 1962.
35. Mansfield, E., *The economics of technological change*. New York, W. E. Norton.Odeljeci 3 i 4, 1968.
36. Massey, D. i D. Wield, *High-tech fantasies: Science parks in society, science and space*, London, Routledge, 2003.
37. Miladinović, S.*Ka društvu znanja: Sukob socijalnog i kulturnog kapitala*. Zlatibor: Symorg, 2010.
38. Mokyr, J.,*The Knowledge Society: Theoretical and Historical Underpinnings, The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy*,[online]. Princeton University Press, 2002.Raspoloživo na: –- http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqi=2&ved=0CCwQFjAA&url=http%3A%2F%2Ffaculty.econ.northwestern.edu%2Ffaculty%2Fmokyr%2FUnitednations.PDF&ei=UgovUsKbG8jFtAbWk4HIAg&usg=AFQjCNGFL9FBR7ZrDRcTGjj4f9guIK6Jog&sig2=jxyZpezkRO98svxJgEeZng [pristupljeno 10. rujan.2013.]
39. Mowery, D.C., Nelson, R.R., Sampat, B. iA. Ziedonis,*Ivory tower and industrial innovation*, Palo Alto, Stanford Business Books, 2004.
40. Prokopijević, M. ' Liberalizam, Libertarijanizma i privredni rezultati',U: *(Anti) liberalizam i ekonomija (Centar za slobodno tržište),* Smedervo, Newspress, 2011, str. 73-83
41. Rhodes, R.,*The making of the Atomic Bomb*. New York, Touchstone, 1986. (Citirano u Etzkowitz, 2006:313),
42. Ridderstråle, J. i K. Nordström, K., *Funky business forever: how to enjoy capitalism*. Pearson Education India, 2007.

43. Rowland, H.A., ' A Plea for Pure Science', u*The Physical Papers of Henry Augustus Rowland*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1902, str. 593-613 (Citirano u Godin, 2006:646)
44. Sabato, J. (ed.)*El pensamiento latinoamericano en la ´problematica ciencia–technologıa–desarrollo-dependenci*, Buenos Aires, Paidos, 1975.
45. Scott, P. 'Unified and binary systems of higher education in Europe', U Burgen A. (Ed.). *Goals and Purposes of Higher Education in the 21st Century*, London , Kingsley, 1996, str. 37-54
46. Schmookler, J., *Invention and Economic Growth*, Cambridge, Harvard University Press, 1996.
47. Schumpeter, J.,*Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process*, New York, McGraw-Hill, 1939.
48. Senge, P. M. ,*Peta disciplina-principi i praksa učeće organizacije*, Zagreb, Mozaik knjiga, 2001.
49. Sime, R. *Lise Meitner: a Life in Physics*, Berkleley CA, Universito of California Press, 1996. (Citirano u Etzkowitz, 2006:313)
50. Sundać,D., i V. Rupnik, *Dominacija kapitala = klopka čovječanstva*, Rijeka: I.B.C.C., 2005
51. Sundać, D., 'Razvoj nacionalnog gospodarstva utemeljenog na znanju.', u knjizi: *Ljudski potencijali i ekonomski razvoj*, Rijeka, Sveučilište u Rijeci Ekonomski fakultet u Rijeci, 2012, str. 69-82.
52. Švarc, J. *Hrvatska u društvu znanja*, Zagreb, Školska knjiga d.d., 2009.
53. Švarc, J. *Hrvskata u društvu znanja: Prijepori i perspektive inovacijske politik*e, Zagreb: Školska knjiga d.o.o. i Institut znanosti „Ivo Pilar“, 2010.
54. Von Hippel, E.,*The Sources of Innovation*, New York, Oxford University Press, 1998
55. Winiwarter, V. i M. Knoll, *Umweltgeschichte*. Stuttgart, UTB GmbH, 2007.
56. Wise, G. i.Whitney, W.R (1985) *General Electric and the Origins of U.S. Industrial Research*, New York: Columbia University. (Citirano u Etzkowitz, 2006:313)
57. Zelenika, R., *Znanje – temelj društva blagostanja*, Rijeka: Futura d.o.o., 2007.

ZNASTVENI I STRUČNI ČASOPISI

1. Adams, S.B. (2005), 'Stanford and Silicon Valley: lessons on becoming a high-tech region',*California Management Review*, vol. 48, no**.** 1, 2005, str. 29–51
2. Amason, A.C., 'Distinguishing the effects of functional and dysfunctional conflict on strategic decision making: Resolving a paradox for top management teams', *Academy of management journal*, vol. 39, no. 1, 1996, str. 123-148. (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)
3. Amason, A.C. i H.J. Sapienza, 'The effects of top management team size and interaction norms on cognitive and affective conflict' *Journal of management*, vol. 23, no.4, 1997, str.495-516.
4. Ames, E. 'Research, Invention, Development and Innovation', *American Economic Review*, vol. 51, no**.** 3, 1961, str. 370-381
5. Arundel, A., Bordoy, C. i M. Kanerva,'Neglected innovators: How do innovative firms that do not perform R&D innovate' *Results of an analysis of the Innobarometer*, no. 9, 2007.
6. Barić, M. i J. Raguž, 'Hrvatska na putu prema društvu znanja', *Poslovna izvrsnost Zagreb,* vol.IV, no**.** 2, 2010, str. 57-77.

7. Baletić, Z. i J. Budak,'Indeksi ekonomskih sloboda kao mjerila intitucionalne konvergencije Hrvatske prema EU', *Ekonomski pregled*, vol. 58, no. 12, 2007, str. 804-825
8. Berggren, N. i N. Jordahl, 'Free to Trust: Economic Freedom and Social Capital', *International Review for Social Sciences* vol. 59, no.2, 2006, str. 141-169
9. Benneworth, P. I D. Charles, 'University spin-off policies and economic development in less successful regions: learning from two decades of policy practice', *European Planning Studies*, vol. 13, no. 4, 2005, str. 537-557
10. Biegelbaurer, P. 'Leranring from Abroad: the Austrian Competence Centre Programme Kplus', [Online] *Sceience and Public Policy*, , vol. 34, no. 9, 2007, str. s.606-618, Raspoloživo na:http://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/32034[pristupljeno 02. travanj 2014.]
11. Bjerregaard, T. 'Industry and academia in convergence:micro-institutional dimensions of R&D collaboration', *Technovation*, vol. 30, no. 2, 2010,str. 100–108.(Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:246)
12. Carayannis, E .G. i D.F. Campbell, 'Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology',*International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 1, no.1, 2010, str. 41-69.
13. Campbell, E.G., Powers, J.B., Blumenthal, D., i Biles, B., 'Inside the Triple Helix: technology transfer and commercialization in the life sciences',*Health Affairs*, vol. 23, no.1, 2004, str. 64–76 (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:246)
14. Campbell, G.S.,F.David i J., Campbell ' The Semi-Aquatic Theory: Semi-Aquatic Evolutionary Phase and Environment, Language Development of Modern Humans. With a Short Epilog on Conceptualized Evolution, Social Ecology and the Quintuple Helix'.[Online] *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, vol. 2 , no. 1, 2011, str. 15–30 , Raspoloživo na: http://www.igi-global.com/bookstore/article.aspx?titleid=51634)., [Pristupljeno 23. siječanj 2015.]
15. Carlsson, B., Jacobsson, S., Holmén, M., i A.Rickne,'Innovation systems: analytical and methodological issues', *Research Policy*, vol. 31, no.2, 2002, str. 233-245. (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)
16. Casas, R., De Gortari, R. i M.J. Santos, 'The building of knowledge spaces in Mexico: a regional approach to networking' *Research Policy*, vol. 29, no.2, 2000, str. 225-241.
17. Cohen, W.M., Levin, R.C., i D.C. Mowery, D.C., 'Firm size and R&D intensity: a re-examination', *Journal of Industrial Economics*, vol. 35,1987, str. 543–563.
18. David, P.A. i D. Foray, 'Economic fundamentals of the knowledge society', *Policy Futures in Education*, vol. 1, no.1, 2003, str. 20-49.
19. Debackere, K., 'Managing academic R&D as a business at KU Leuven: context, structure and process', *R&D Management*, vol.30, no.4, 2000, str. 323-328.
20. Debackere, K., i R. Veugelers,'Improving industry science links through university technology transfer units:an analysis and a case',*Research Policy*, vol. 34, no. 3, 2005, str 321–342.
21. Drucker, P.F.,'Knowledge-worker productivity: The biggest challenge',*California management review*,vol. 41, no. 2, 1999, str. 79-94.
22. Dubina, I. N., E. G. Carayannis, iD. F. Campbell, 'Creativity economy and a crisis of the economy? Coevolution of knowledge, innovation, and creativity, and of the

knowledge economy and knowledge society',*Journal of the Knowledge Economy*, vol. 3, no.1, 2012, str. 1–24.
23. Edquist, C.,'Systems of innovation approaches–their emergence and characteristics in Edquist', *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, London, Pinter/Cassell, 1997.
24. Edquist, C. i L. Hommen, 'Systems of innovation: theory and policy for the demand side', *Technology in society*, vol. 21, no.1, 1999, str. 63-79.
25. Etzkowitz, H., 'The NSF and U.S. Industrial and Science Policy', *Science and Technology Policy*, Feb. 1993.
26. Etzkowitz, H., 'Enterprises from Science: The Origins of Science-based Regional Economic Development', *Minerva* vol.31, no. 3, 1993, str.: 326-360,
27. Etzkowitz, H.,'Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks', *Science and Public Policy*,vol. 29, no. 2, 2002, str. 115-128.
28. Etzkowitz, H., 'The new visible hand: an assisted linear model of science and innovation policy', *Science and public policy*, vol. 33, no.5, 2006, str. 310-320.
29. Etzkowitz, H., 'Triple Helix Clusters: Boundary Permeability at University—Industry—Government Interfaces as a Regional Innovation Strategy', *Environment and Planning C: Government and Policy*, vol. 30, no.5, 2012, str. 766-779.
30. Etzkowitz, H. i L. Leydesdorff, L'The Triple Helix: University - Industry - Government Relations A Laboratory for Knowledge Based Economic Development', *EASST Review* vo. 14, no. 1, 1995.
31. Etzkowitz, H. i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str.109-123.
32. Etzkowitz, H., (2002.) '*The Triple Helix of University-Industry-Government; Implication for Policy and Evaluation* '[Online] (No. 11). Working Paper.Raspoloživo na: http://www.sister.nu/pdf/wp_11.pdf [pristupljeno 28. studeni 2014.]
33. Etzkowitz, H. i M. Klofsten, 'The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development' *R&D Management*, vol. 35, no**.** 3, 2005, str. 243-255.
34. Etzkowitz, H., Dzisah, J., Ranga, M. i Zhou, C., 'The triple helix model of innovation: University-industry-government interaction', *Asia Pacific Tech Monitor*, vol. 24, no. 1, 2007, str. 14-23.
35. Etzkowitz, H., J. Dzisah, M. Ranga. i C. Zhou,'Special Feature: The Triple Helix Model for Innovation', *Tech Monitor*, no. 14, 2007 b.
36. Etzkowitz, H., Ranga, M., Benner, M., Guaranys, L., Maculan, A.M. i R. Kneller, 'Pathways to the entrepreneurial university: towards a global convergence' *Science and Public Policy*, vol. 35, no**.** 9, 2008, str. 681-695.
37. Feldman, M.P. i J.L. Francis, 'Homegrown solutions: Fostering cluster formation', *Economic Development Quarterly*, vol. 18, no. 2, 2004,str. 127-137.
38. Freeman, D., 'The hidden side of the work: Teacher knowledge and learning to teach',*Language Teaching*, vol.35, no. 1, 2002, str. 1-13.
39. Gebhardt, C. (2012), 'The entrepreneurial state: the German Entrepreneurial regions program as an attenuator for thefinancial crisis', *European Planning Studies*, vol.20, no. 9, str. 1469–1482

40. Galende, J. i I. Suarez Gonzalez, ‘A Resource-based analysis of the factors determining a firm’s R&D activities’, *Research Policy*, vol. 28, no. 8, 1999, str. 891–905.
41. Galende, J. i J.M. de la Fuente, ‘Internal factors determining a firm’s innovative behaviour’, *Research Policy*, vol. 32, no. 5, 2003, str. 715–736.
42. Godin B., 'The emergence of S&T indicators: Why did governments supplement statistics with indicators?' *Research Policy*, vol.32, no.4, 2003, str. 679–691
43. Godin, B.,'Research and development: How the “D” got into R&D'*Science and Public Policy*, vol.33, no. 1, 2005, str. 59-76 (Citirano u Godin, 2006:645)
44. Godin, B., 'The linear model of Innovation: The Historical Construction of ana Analitical Framework', [Online] *Project on History and Sociology of S&T Statistics*,2005b. Raspoloživo na: http://www.csiic.ca/PDF/Godin_30.pdf [pristupljeno 10. lipnja 2013.]
45. Godin, B., 'The Linear model of innovation the historical construction of an analytical framework',*Science, Technology & Human Values*, vol. 31, no. 6, 2006, str. 639-667.
46. Goldstein, H.A. ‘The ‘‘entrepreneurial turn’’ and regional economic development mission of universities’, *Annals of Regional Science*, vol. 44, no. 1, 2010, str. 83–109 (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:246)
47. Heidenreich, M., ‘Innovation patterns and location of European low- and medium-technology industries’, *Research Policy*, vol. 38, no. 3, 2009, str. 483–494.
48. Holtzblatt, K. iH. Beyer, (1993) 'Making customer-centered design work for teams', *Communications of the ACM*, vol. 36, no. 10,1993, str. 93-103
49. Huggins, R. ‘Universities and knowledge-based venturing: finance, management and networks in London’, *Entrepreneurship and Regional Development*,vol.20, no. 2, 2008, str. 185–206
50. Jehn, K.A. i E.A. Mannix, 'The dynamic nature of conflict: A longitudinal study of intragroup conflict and group performance' *Academy of management journal*, vol. 44, no. 2, 2001, str. 238-251.
51. Jeleč Raguž, M., S. Letinic i V. Budimir, 'Assessing Science Parks performance: selected European and Croatian case studies', [Online] *Journal of International Sceientific Publication*, vol.6, no.3, 2012, str. 5-21 Raspoloživo na:http://www.scientific-publications.net/download/economy-and-business-2012-3.pdf[pristupljeno 25. veljača 2014]
52. Jensen, M.B., Johnson, B., Lorenz, E., i B.A. Lundvall,‘Forms of knowledge and modes of innovation’, *Research Policy*, vol. 36, no.5, 2007, str. 680–693
53. Karahan, Ö.,'Input-output indicators of knowledge-based economy and Turkey'. *Journal of Businees, Economics and Finance*, vol.1,no.2, 2012, str. 21-36
54. Kaulio, M. A. 'Customer, Consumer and User Involvement in Product Development: A Framework and a Review of Selected Methods',*Total Quality Management*, vol. 9, no. 1, 1998, str- 141–150.
55. Krbec, D.'Društvo znanja i/ili ekonomija znanja: što čini razliku u poimanju znanja kao javnog dobra?' [Online] *Revija socijalne politike*, vol. 16, no.2, 2009. Raspoloživo na: http://www.rsp.hr/ojs2/index.php/rsp/article/view/872 [pristupljeno 09. rujan 2013]
56. Kristensson, P., J. MatthingI N. Johansson,'Key strategies for the successful involvement of customers in the co-creation of new technology-based services', *International Journal of Service Industry Management*, vol. 19, no. 4, 2008, str. 474-491.

57. Kolaković, M. 'Intelektualni kapital poduzeća i njegovo mjerenje',*Računovostvo, revizija, i financije,RRiF-Plus,* no. 9, 1998, str. 1728-1734
58. Kolaković, M. 'Teorija Intelektualnog kapitala', *Ekonomski pregled,*vol.54, no**.** (11-12),2003, str. 925-944.
59. Leonard, D. i J. Rayport, 'Spark innovation through emphatic design', *Harvard Business Review,*vol. 75, no**.** 6, 1997, str. 102-113.
60. Leydesdorff, L., 'The triple helix, quadruple helix,…, and an N-tuple of helices: Explanatory models for analyzing the knowledge-based economy?', *Journal of the Knowledge Economy*, vol. *3*, no. 1, 2012, str. 25-35.
61. Leydesdorff, L. I H. Etzkowitz, 'The Triple Helix as a Model for Innovation *Studies, Science&Public Policy',* vol. 25,no. 3, 1988, str. 195-203
62. Lažnjak, J. iJ. Švarc, 'Upravljačke elite i ekonomije znanja – Novi teorijski okviri za proučavanje upravljačkih elita u Hrvatskoj. '[Online] *Društvena istraživanja: časopis za opća društvena pitanja,* Vol. 11, no. 1,(57), 2002, str. 47-65 Raspoloživo na:http://hrcak.srce.hr/index.php?id_clanak_jezik=30916&show=clanak[pristupljeno 12. studeni 2013.]
63. Lucas, Rober E. Jr. ,'On the Mechanics of Economic Development',*Journal of Monetary Economics,* no.22, 1988, str. 3-42
64. Maclaurin, W.R., 'The Sequence from Invention to Innovation and its Relation to Economic Growth', *Quarterly Journal of Economics*, vol. 67, no. 1, 1953, str. 97-111
65. MacGregor, S.P., P. Marquès, A. Simon, A.Bikfalvi, A. i J. Llach, J., 'Creating local innovations for SMEs through a quadruple helix', *Baseline research for CLIQ InterregIVC Documenta Universitaria Girona,* CLIQBoost, ISBN, 2008, str..978-84.
66. Malecki, E.J., 'Technology and economic development: the dynamics of local, regional, and national change', *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*, 1997.
67. Maskell, P. i Malmberg, A., 'Localised learning and industrial competitiveness', *Cambridge journal of economics*, vol. 23, no.2, 1999, 167-185.
68. Mets, T.,Andrijevskaja, J., i U. Varblane, 'The role ofthe University of Tartu in the development of entrepreneurship in the region of South Estonia', *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, vol. 8 no.6, 2008, str. 648–664 (Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:246)
69. Mujić, N. (2007) 'Obrazovanje kao najznačajniji stup na putu u društvo znanja',*Informatologi*ja, vol. 40, no. 4, 2007, str. 289-294.
70. O'Toole, L. J.,'Treating Network Seriously: Practical and Research-Based Agendas in Public Administration', *Public Administartiion Review*, vol. 57, no.1, 1997, str. 45-51
71. Parker, P.,' Local-global partnerships for high-tech development: integrating top-down and bottom-up models', *Economic Development Quarterly*, vol. 15, no. 2, 2001, str. 149-167.
72. Pastuović, N.,'Kako do društva koje uči', *Odgojne znanosti*, vol.8., no.2, 2006,str. 421-441
73. Powel, W.W. i K. Snellman, 'The Knowledge economy', *Annual Review of Sociology*,vol. 30, no. 1, 2004, str. 199-220
74. Prahalad, C. K. i V. Ramaswamy, 'Co-creation experiences: The next practice in value creation', *Journal of Interactive Marketing*, vol. 18, no**.** 3,2004, str. 5-14

75. Prainsack, B. i H. Wolinsky, 'Direct-to-consumer genome testing: opportunities for pharmacogenomics research?', *Pharmacogenomics*, vol. 11, no. 5, 2010, str. 651-655.
76. Puljiz, V. recenzija. Za: Zrilić, N. 'Država blagostanja', *Revija za socijalnu politiku*, vol. **I**no. I., 1994, str 97-98
77. Ranga, M. i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 237-262
78. Ranga, M., Perälampi, J. i J. Kansikas,'University brainpower unchained: a comparative analysis of university–business cooperation in the US and Finland', *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2013.
79. Romer, P., 'Endogenous Technological Change', *Journal of Political Economy,*vol. 98, no.5, 1990, str. 71-102
80. Saxenian, A., 'Inside-Out: Regional Networks and Industrial Adaptation in Silicon Valley and Route 128', Cityscape,*A Journal of Policy Development and Resarch*, vol. 2, no. 2, 1996, str. 41-60.
81. Selwyn, N., 'Apart from Technology: Understanding People's Non-Use of Information and Communication Technologies in Everyday Life',*Technology in Society*, vol. 25 no. 1, 2003,str. 99–116.
82. Solow, Robert M.,'Tecnical Change and the Aggregate Production Function', *The Review of Economics and Statistics*, vol.39, no. 3, 1957, str. 312-320
83. Svein, K. 'Structural Changes in Higher Education Systems in Western Europe', *Higher Education in Europe*, vol. 29, no. 3, 2004, str. 393-409
84. Svensson, P., Klofsten, M., i H. Etzkowitz, 'The Norrkoping way: a knowledge-based strategy for renewing a declining industrial city', *European Planning Studies*,vol.20,no. 4, 2012, str. 505–525
85. Tanasković, M. i Popović, M. 'Tranzicija industrijske ekonomije u ekonomiju znanja na putu Srbije u Evropsku Uniju', *Tehnologija, kultura i razvoj*no.19, 2013, str. 100-115
86. Tödtling, F. i Kaufmann, A., 'The role of the region for innovation activities of SMEs' *European Urban and Regional Studies*, vol. 8, no.3, 2001, str. 203-215.
87. Ulwick, A.W., 'Turn customer input into innovation', *Harvard Business Review*, vol. 80, no.1, 2002, str. 91-97.
88. Van Dyne, L., i R. Saavedra, 'Naturalistic minorityinfluence experiment: effects on divergent thinking, conflictand originality in work-groups', *British Journal of Social Psychology*, vol. 35, no.1, 1996, str. 151–168.(Citirano u Ranga i Etzkowitz, 2013:245)
89. Vercellone, C.,'From Formal Subsumption to General Intellect: Elements for a Marxist Reading of the Thesis of Cognitive Capitalism, in Historical Materialism',*Historical Materialism, Brill Academic Publishers*, vol.15, no.1,2007, str. 13-36.
90. Viale, R. i B. Ghiglione,'The Triple Helix model: a Tool for the study of European regional socio economic systems' *The IPTS Report*, no. 29, 1998, str. 1-8.
91. Von Hippel, E., 'Lead users: a source of novel product concepts', *Management science*, vol. 32, no. 7, 1986, str. 791-805.
92. Vukadinović, S. ' Jedinstvo nastavnog i naučno-istraživačkog rada kao osnovna značajka opstanka univerziteta i uspostavljanje društva znanja', *Sociološka luča*, vol 4., no. 1, 2010, str. 66-77

NOVINSKI ČLANAK – INTERVJU

1. Evers, H.D.(2008) Knowledge Society and the Modernization of Southeast Asia, Intervew with Hans-Dieter Evers Cambrige [Online].*Harvard Asia Quarterly*(USA, MA). Raspoloživo na: http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uni-bonn.de%2F~hevers%2Fpapers%2FEvers2003-HarvardAsiaQuarterly.pdf&ei=n-p4UoiSLIaTtQbm34DACg&usg=AFQjCNHQ66Ke8FI6YvOtUb3q3W-Hg2ydDw&sig2=6RdvMGzgW8vPAXvmfOo-SQ&bvm=bv.55980276,d.Yms [pristupljeno 05. studeni 2013.]

NOVINSKI ČLANAK

1. Ranđelović, S. ,'Javni dug: Svi za mnom, ponovo'*BLIC*, 02. siječanj, 2014. [Online]. Raspoloživo na:http://www.b92.net/biz/vesti/srbija.php?yyyy=2014&mm=01&dd=02&nav_id=79580 [pristupljeno 10. siječanj 2014.]
2. Westman Svenselius, M. 'SEK 42 million for NovaMedTech',*LINKOPING UNIVERSITZY News*, 27 lipanj, 2011.
3. Vinković, D., ' Neželjeni STEM?'. *INFOTREND.HR*,[Online], 2016, Raspoloživo na : http://www.infotrend.hr/clanak/2016/7/nezeljeni-stem,88,1253.html [pristupljeno 22. listopad 2016.]

GODIŠNJE PUBLIKACIJE

1. Jakopin, E.,'Institucionalne performanse konkurentonsit privrede Republike Srbije'. *Zbornik radova: Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Srbije*, Kragujevac,InterPrint, no. 12, 2016, str. 3-23.
2. Laakso, S. i P. Kilpelainent, 'Expert evaluation network delivering policy analysis on the performance of cohesion policy 2007-2013', *European Commission: Country report on achievements of cohesion policy Finaland*, 2010, [online]. Raspoloživo na :http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/eval2007/country_reports/finland.pdf[pristupljeno24. rujan 2013.]
3. Levomaki, R. 'Annual review 2011 TURKU Science park Turku', *Turku Science Park*, 2011. [online]. Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/media/uploads/pdf_dokumentit/tsp_2011_vuosikertomuseng_2906.pdf[pristupljeno 25.veljače 2014.]
4. Schwab, K., 'The Global Competitiveness Report 2012-2013', *World Economic Forum*: Geneva, World Economic Forum, 2012. [online]. Raspoloživo na :http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2012-13.pdf[pristupljeno 21.veljače 2014.]
5. Schwab, K. (2013) 'The Global Competitiveness Report 2013-2014', *World Economic Forum*: Geneva, World Economic Forum, 2013. [online]. Raspoloživo na : http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf[pristupljeno 08. ožujak 2016.]

6. Turajlić, S. 'Visoko obrazovanje u 21. Veku – izazov za tradicionalne univerzitete'. *Zbornih radova TehnologIja, kultura i razvoj*, Subotica, Printex, no.20, 2013, str. 27-49.
7. Vučković, V., i S. Vučković, 'Ekonomski rezultati u 2012. i 2013. i preduslovi srednjoročnog rasta privrede Republike Srbije', *Zbornik radova: Institucionalne promene kao determinanta privrednog razvoja Srbije*, Kragujevac, InterPrint, no. 12,2013, str. 23-39
8. Arnold, E., J. Deuten, i, J.F. van Giessel 'An international review of Competence Centre Programme's. Brighton, UK, Technopolis Group. 2004. [online]. Raspoloživo na : http://www.technopolisgroup.com/resources/downloads/reports/475_RCN_Centres_040404.pdf[pristupljeno 02. travnja 2014.]

INTERNACIONALNE I VLADINE ORGANIZACIJE

1. APEC, (2000) *Towards Knowledge-Based Economies in APEC, APEC Economic Committee)*[online]. Raspoloživo na: http://publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=675[pristupljeno 17. rujan 2015.]
2. Department for Trade and Industry (DTI) , *The Competitiveness White Paper: Our Competitive Future; building the knowledge driven economy*, London: HMSO, London, 1998.
3. European Council, (2000) *Conslusions of the Lisbon Extraordinary European Council, 23-24 March 2000*,[online]. Raspoloživo na: http://www.cvce.eu/obj/conclusions_of_the_lisbon_extraordinary_european_council_23_24_march_2000-en-5ad9ce9c-c7ff-42fa-b00b-e70a97061fe1.html[pristupljeno 09. studeni 2013]
4. European Commission & Federal Ministry of Economy and Labour (Austria) 'Bencxhmarking industry-Sceience Relations: The Role of Framwork Condition', *Final report*, Brussels,European Commission & Vienna, Federal Ministry of Economy and Labour, 2001,[online]. Raspoloživo na: https://biblio.ugent.be/input/download?func=downloadFile&recordOId=690688&fileOId=732633[pristupljeno 18.veljače 2014.]
5. European Commission,*Report on the Implemenation of the European Charter for Small Enterprises*, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communitie, 2005. [online]. Raspoloživo na:http://bookshop.europa.eu/en/report-on-the-implementation-of-the-european-charter-for-small-enterprises-pbNB6304892/downloads/NB-63-04-892-EN-C/NB6304892ENC_002.pdf;pgid=y8dIS7GUWMdSR0EAlMEUUsWb0000AMYSaJXz;sid=rvkcgxkJ6iIciklL5PWCJHss45oC8bvK0qk=?FileName=NB6304892ENC_002.pdf&SKU=NB6304892ENC_PDF&CatalogueNumber=NB-63-04-892-EN-C. [pristupljeno 23.travanj 2014.]
6. European Commission (2006) *Regional Policy InfoRegio – Idea and Seed Fund* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1422[pristupljeno 20. rujan 2016.]
7. European Commission (2006 b) *Regional Policy InfoRegio – pre seed Fund lowster Austria* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1421[pristupljeno 25. rujan 2016.]

8. European Commission (2006 c) *Regional Policy InfoRegio – CASE STUDY Pre-Seed Fund: financing entrepreneurs before the creation of company*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download i http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:NLwMc_1O_vMJ:ec.europa.eu/regional_policy/EN/projects/best-practices/ALL/1421/download+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=rs [pristupljeno 02. svibanj 2014]
9. European Commission (2006 d), *Regional Policy InfoRegio – An old factory becomes an incubator for innovation businesses - NetPort Karlshman*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/sweden/an-old-factory-becomes-an-incubator-for-innovative-businesses i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=AT&the=51&sto=2856&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN [pristupljeno 26. svibanj 2014]
10. European Commission (2007 a) *MTS Factory Case STUDIES*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/details.cfm?pay=DE&the=51&sto=1425&region=ALL&lan=7&obj=ALL&per=ALL&defL=EN[pristupljeno 21. ožujak 2014.]
11. European Commission (2007 b*) Regional Policy InfoRegio – MTS Factory* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/best-practices/germany/1425/download. [pristupljeno 25. rujan 2016.]
12. European Commission (2007 c) *Exaples of regional innovation project – Knowledge transfer and technological innovation*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/geninfo/query/resultaction.jsp?x=0&y=0&QueryText=pre+seed+fund&swlang=en#queryText=pre+seed+fund&queryType=containing_the_exact_phrase&tab=europa; ec.europa.eu/DocsRoom/documents/3469/attachments/1/.../pdf[pristupljeno 02. Svibanj 2014]
13. European Commission (2008)*CORDIS Community Research and Development Information Services Factory*[online]. Raspoloživo na:http://cordis.europa.eu/project/rcn/85550_en.html[pristupljeno 12. travanj 2014.]
14. European Commission, *Regional Policy – SNOWPOLIS project Technology Park in Kainuu*, 2009.[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/download.cfm?sto=1362&lan=7 [pristupljeno 23. veljača 2014.]
15. Europska komisija (2010) *Priopćenje Komisije EUROPA 2020 Strategija za pametan, održiv i uključiv rast.* Brisel: ured za službene publikacije Europske komisije. [Online]. Raspoloživo na: http://www.esf.hr/wordpress/wp-content/uploads/2015/02/eu_hr.pdf [pristupljeno 07 lipnja 2016]
16. European Commission, (2010), *EUROPE 2020,* Brussels,[Online].: (http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF)[pristupljeno 09. studeni 2013]
17. European Commission (EC), 2012. *Rethinking education: investing in skills for better socio-economic outcome*s. [Online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/education/news/rethinking_en.htm[pristupljeno 07 listopad 2016]
18. European Commission, (2011)*Executive summary of the impact assessment accompanying the Communication from the Commission Horizon 2020- The*

Framework Programme for Research and Innovation, Brussels: Commission staff working paper. [online], Raspoloživo na http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/proposals/horizon_2020_impact_assessment_report_executive_summary.pdf#view=fit&pagemode=none [pristupljeno 10. srpanj 2013.]

19. European Commission (2011b) *Innovation UnionScoreboard 2011*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/facts-figures-analysis/innovation-scoreboard/[pristupljeno 24. rujan 2013.]
20. European Commission (2011c) *State of the Innovation Union 2011* [online]. Raspoloživo na: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0849:FIN:en:PDF [pristupljeno 11.ožujak 2016.]
21. European Commission (2013) *Modernisation of Higer Education – Report to the Euopean Commisson on Improving the quality of teaching and learning in Europe`s higher education institution* [online]. Raspoloživo na https://www.modip.uoc.gr/sites/default/files/files/modernisation_en.pdf [pristupljeno 26. siječanj 2016.]
22. European Commission,*Directorate-General for Research and Innovation, Directorate B – Innovation Union and European Research Area, Unit B1 – Innovation Union Policy*, State of Innovation Union – Taking stock 2010-2014, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2014.
23. European Commission (2014a) *REGIONAL POLICY InfoRegio Supporting innovative business ideas – INiTS project Innovation into business*[online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/austria/supporting-innovative-business-ideas i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=AT&the=51&sto=2856&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN[pristupljeno 18. svibnja 2014.]
24. European Commission (2014 b*) REGIONAL POLICY InfoRegio – NovaMedTech: A catalyst for the launch of new products and services* [online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/sweden/novamedtech-a-catalyst-for-the-launch-of-new-products-and-services ; http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#4 i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=SE&the=99&sto=2866&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=DE[pristupljeno 6. lipnja 2014.]
25. European Commission (2014 c) *REGIONAL POLICY InfoRegio CATE: Cluster for Acelator Technology Getting ready for new high-tech business opportunities* [online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/denmark/cate-getting-ready-for-new-high-tech-business-opportunitiesi http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#6 [pristupljeno 11. lipnja 2014.]
26. European Commission (2014 d) *REGIONAL POLICY InfoRegio – Protecting innovative ideas and turning them into a commercial reality – Innovation for Growth opportunities* [online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/united-kingdom/protecting-innovative-ideas-and-turning-them-into-a-commercial-reality i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/regiostars/regiostars_en.cfm#5 i http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=UK&the=99

&sto=2868&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=DE[pristupljeno 17. lipnja 2014.]
27. European Commission (2015) *Innovation Union Scoreboard 2015*[online]. Raspoloživo na http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf [pristupljeno 24. siječanj 2016.]
28. European Commission (2015 b) - *ERAWATCH Platform on Research and Innovation policies and system* [online]. Raspoloživo na: http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/at/supportmeasure/support_mig_0038?avan_type=support&matchesPerPage=5&orden=LastUpdate&avan_prios=bec433a2-84f4-11df-a2e2-53862385bcfa&searchType=advanced&intergov=all&tab=template&index=Erawatch+Online+EN&sort=&avan_other_prios=false&searchPage=2&subtab=&avan_country=at&reverse=true&displayPages=10&query=&action=search [pristupljeno 12. travnja 2014.]
29. European Commission (2016*) GROWTH Internal Market, Industry, Entrepreneureship and SMEs – Regional Innovation Monitor Plus – Assistant for Innovation* [online]. Raspoloživo na:https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/support-measure/assistant-innovation[pristupljeno 25. rujan 2016.]
30. Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld [pristupljeno 07. veljače 2016.]
31. Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom –Graph the data,* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia%7Csweden%7Ccroatia%7Ceurope%7Cworld[pristupljeno 07. veljače 2016.]
32. Heritrage Founation (n.d.) *2016 Index of Economic Freedom – Serbia* [online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize?cnts=serbia&type=8 [pristupljeno 07. veljače 2016.]
33. Hrvatska gospodarstvena komora (2004) *Priručnik za upravljanje intelektualnim kapitalom u tvrtkama* [online]. Raspoloživo na: http://www.desb.hr/predavanja/doc/Prirucnik_za_upravljanje_intelektualnim_kapitalom.pdf [pristupljeno 19. veljače 2016.]
34. Katekizam Katoličke crkve, Hrvatska biskupska konferencija 1994, Zagreb: Glas Koncila, 2007.
35. Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj (2010) *Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010 do 2015 godine*[online]. Raspoloživo na: http://apv-nauka.ns.ac.rs/images/dokumenti/StrategijaNaucnogITehnoloskogRazvoja.pdf[pristupljeno 08. siječanj 2014.]
36. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske (2007) *OECD Thematic Review of Tertiary Education: Country Background Report for Croatia*, ,[online]. Raspoloživo nahttp://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/38802218.pdf [pristupljeno 02. veljače 2014.]
37. Ministry of Trade and Industry of Danish - Danish Agency for Trade and Industry, (2013), *A Gudiline for intellecutal capital statements – a kay to knowledge management*, [Online]. Raspoloživo na: ,http://www.juergendaum.com/articles/Danish_ICS.pdf [pristupljeno 09. studeni 2013)

38. OECD *National Innovation Systems*[online].1987.Raspoloživo na: http://www.google.rs/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCcQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fdataoecd%2F35%2F56%2F2101733.pdf&ei=2l0wUtnXN4nLtAbm8IHwBw&usg=AFQjCNHkwl6A9RY1wa910ayvNWGa6VQPXA&sig2=KF4CIf0_QsPD5E4r8glQ5g&bvm=bv.51773540,d.Yms[pristupljeno 11. rujan 2013.]
39. OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), *The measurement of scientific and technical activities: Proposed standardpractice for surveys of research and experimental development*, Paris, 1970.
40. OECD,(1996)*The Knowledge-based economy* [online]. Raspoloživo na: https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf [pristupljeno 11. rujan 2013.]
41. OECD, (1999) *The Knowledge-Based Economy: A Set of Fact and Figures*.[online].Raspoloživo na: https://data.oecd.org/economy.htm [pristupljeno 16. svibanj 2013.]
42. OECD *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. (3 ed.) Oslo: Working Party of National Experts on Scientific and Technology Indicators- OECD, Oslo, 2005.
43. OECD (2010) *Education at a Glance 2010: OECD Indicators, tablica A4.1* [online]. Raspoloživo na: : http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/educationataglance2010oecdindicators.htm[pristupljeno 02. veljače 2014.]
44. OECD, (2010 b) *FINLAND Working togehter to sustain success*[online]. Raspoloživo na:http://books.google.rs/books?id=X6cVRM2XTWcC&pg=PA203&dq=situation+in+Kainuu+region&hl=en&sa=X&ei=U6AIU5LID8i8ygOLm4L4BQ&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=SNOWPOLIS&f=false[pristupljeno 23. svibanj 2014.]
45. OECD, (2011)*OECD Factbook 2011-2012: Economic, Environmental and Social Statistics* [online].Raspoloživo na: http://www.oecd-ilibrary.org/sites/factbook-2011-en/08/01/01/index.html?itemId=/content/chapter/factbook-2011-68-en [pristupljeno 16. svibanj 2013.]
46. OECD (2013) *Razvoj privatnog sektora, priručnik za politike, Triple helix partnerstva za inovacije u Bosni i Hercegovini*[online]. Raspoloživo na: http://www.oecd.org/investmentcompact/Triple%20Helix%20Bosnian.pdf[pristupljeno 20. svibnja 2016]
47. SCANE REGION (2009) *The ESS in Lund – its effect on region development* [online]. Raspoloživo na:https://www.skane.se/upload/Webbplatser/Skaneportalen-extern/dokument/ESSengPart_one.pdf[pristupljeno 17. lipanj 2014.]
48. Svjetska Banka,(n.d.)*World Bank - The knowledge Assessment Methodology (KAM)*[online].Raspoloživo na: www.worldbank.org/kam[pristupljeno 19. rujan 2013.]
49. TuTch Innovation Gmbh, *TuTch Innovation Gmbh* (n.d))[online]. Raspoloživona: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:RMJFHt5ABtgJ:ec.europa.eu/regional_policy/projects/practices/download.cfm%3Fsto%3D1422%26lan%3D7+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=rs[pristupljeno 02. ožujka 2014.]
50. UNESCO, *UNESCO-ovo svjetsko izvešće – Prema društvima znanja*, Zagreb , EDUCA , 2007.
51. World Bank – Knowledge for Development (K4D) (n.d), [online]. Raspoloživo na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/0,,contentMDK:20269026~menuPK:461205~pagePK:64156158~piPK:64152884~theSitePK:461198,00.html#Knowledge [pristupljeno 11. rujan 2013.]

52. World Bank – *KAM*, (n.d) [online]. Raspoloživo na:http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#c65[pristupljeno 27. Veljače 2014.]

KONFERENCIJE

1. Arsenijević, O. 'Učeće društvo kao nova obrazovna paradigma', prestavljeno na Međunarodnoj naučno-stručnoj konferencij, „Na putu ka dobu znanja 7“, Split održana 23-26 rujna 2009,
2. Bergvall-Kareborn, B.H.M.S.A., M. Hoist, i A. Stahlbrost, 'Concept design with a living lab approach'. In *System Sciences, 2009. HICSS'09. 42nd Hawaii International Conference on* 5-8 siječanj 2009(str. 1-10). IEEE.
3. Blobel, B., P. Pharow iF. Sousa, 'PHealth: Proceedings of the 9th International Converence of Wearable Micro and Nano Tecnologies for Personalized Health', Na: *9. Međunarodnoj konferenciji o mikro i nano tehnologijama za lično zdravlje,* [online]Porto, Portugal, IOS Press, Amsterdam 26-28 lipanj 2012 Raspoliživo na: http://www.worldcat.org/title/phealth-2012-proceedings-of-the-9th-international-conference-on-wearable-micro-and-nano-technologies-for-personalized-health-june-26-28-2012-porto-portugal/oclc/796815819[pristupljeno 06. lipnja 2014.]
4. Etzkowitz, H., 'University-industry-government: The triple helix model of innovation' In *EOQ Congress Proceedings. 51st EOQ Congress 22-23 May 2007*,Prague(ss.1-23).
5. Etzkowitz, H. iM. Ranga, 'A Triple Helix system for knowledge-based regional development: from “spheres” to “spaces”'. [online] In *VIII Triple Helix Conference, Madrid,* 20-22 listopad 2010.Raspoliživo na: http://www.triplehelixconference.org/th/8/downloads/Theme-Paper.pdf [pristupljeno 25. svibnja 2014.]
6. Kuusisto, A. i J. Kuusisto, 'Customers and users as drivers and resources of new service development: Three approaches towards user needs driven service innovations'. In *Proceedings of the 11th International CINet Conference 5-7* rujan 2010, Zurich, Switzerland.
7. Premović, J, Arsić, LJ i Premović, T. 'Društvo znanja i ekonomija zasnovana na znanju', [online]. Na 6.Međunarodni simpozijum „Tehnologija, Informatika i obrazovanje za društvo učenja i znanja“, Čačak, 3-5 lipanj 2011. Raspoliživo na:http://www.ftn.kg.ac.rs/konferencije/tio6/radovi/2)%20Pedagoske%20dimenzije%20drustva%20ucenja%20i%20znanja/PDF/203%20Jelena%20Premovic.pdf [Pristupljeno 11. rujan 2013.]
8. Riccardo, V. i H. Etzkowitz, 'Third academic revolution: polyvalent knowledge, The DNA of triple helix.' [online]. Na: Theme paper for triple helix V Conference, Torino, 16-19 Svibanj 2005, Raspoliživo na: http://www.biopps.com/images/documents/THIRD_ACADEMIC_REVOLUTION.pdf[Pristupljeno 20. studeni 2014.]
9. Yawson, R.M., 'The ecological system of innovation: A new architectural framework for a functional evidence-based platform for science and innovation policy', In *The Future of Innovation Proceedings of the XXIV ISPIM 2009 Conference,* Vienna, Austria. 21-24 lipanj 2009.
10. Santoro, R. i M. Conte, 'Living labs in open innovation functional regions', [Online] *IEEE International Technology Management Conference (ICE),* IEEE.12-15. lipanj 2009, str 1-8. Raspoloživo na: http://www.ami-

communities.eu/wiki/AMI%40Work_on-line_Communities [Pristupljeno 10. ožujak.2010]
11. Šabić, N. (2010) 'Kritički osvrt na binarni sistem visokog obrazovanja i mogućnosti za razvoj strukovnih master i doktorskih studija u Srbiji', [online]. Prestavljeno na XVI skup trendovi razvoja:"Bolonja 2010: stanje, dileme i perspektive", Kopaonik, održane 01-04. Ožujka 2010 Raspoliživo na: http://www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2010/radovi/Tema2/T2.2-3.pdf[Pristupljeno 05. veljače 2014.]

DISERTACIJE I TEZE

1. Albijanić, M.,'Znanje kao izvor konkurentske prednosti.' Magistarski rad, Univerzitet u Beogradu, Fakultet za ekonomiju, finansije i administraciju Beograd, 2008.
2. Jeleč Raguž, M.,'Uloga obrazovanja u društvu znanja'. Magistarski rad, Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2007.
3. Jeleč Raguž, M.,'Suradnja visokog obrazovanja i gospodarstva u funkciji regionalnog razvoja'. Doktorski rad, Sveučilište J.J. Strossmayer, Ekonomski fakultet u Osijeku, 2011.
4. Ståhlbröst, A.,'Forming future IT the living lab way of user involvement'. Doctoral thesis / Luleå University of Technology, 2008, str. 1402-1544 [Online] Rasploživo na sajtu: http://swepub.kb.se/bib/swepub:oai:pure.atira.dk:publications/f5a66d50-ba39-11dd-b223-000ea68e967b?tab2=abs&language=en[Pristupljeno 15. travanj 2016.]

PRESENTACIJE

1. Doris,Agneter, *Pre Seed Acceleration of technology based Firms, LOWER AUSTRIAN TECHNOLOGY FINANCING MODEL*(n.d.)[online]. Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/workshop/bruxspin/Agneter.pdf [pristupljeno 02. svibnja 2014.]
2. Lauc, Zvonimir,*Aquis Vijeća Europe – Globalizacija – lokalizacija*, 2012, [predavanje]. Održano 1. prosinca 2012. godine na rektoratu sveučilišta Josip Juraj Štrossmayer

NARODNE NOVINE

1. Narodne novine (2009) *Zakon o osiguranju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju.* Zagreb:Narodne novine d.d.45/2009
2. Narodne novine (2010) Pravilnik o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditacije visokih učilišta. Zagreb:Narodne novine d.d. 24/10
3. Narodne novine (2011)*Zakon o priznavanju inozemnih obrazovnih kvalifikacija.* Zagreb: Narodne novine d.d. 9/02, 15/02, 158/03, 198/03,138/06, 45/11,
4. Narodne novine (2008*) Pravilnik o visini naknade i oslobođenjima od plaćanja naknade za troškove postupka priznavanja inozemnih visokoškolskih kvalifikacija i razdoblja studija*. Zagreb: Narodne novine d.d. 60/05, 10/08
5. *Narodne novine (2012) Zakon o akademskim i stručnim nazivima i akademskom stupnju.* Zagreb:Narodne novine d.d. 107/07; 118/12;

6. *Narodne novine (2012)* *Popis akademskih naziva i akademskih stupnjeva te njihovih kratica*. Zagreb:Narodne novine d.d. 87/09, 88/11, 61/12,
7. *Narodne novine (2012)* *Popis stručnih naziva i njihovih kratica.* Zagreb: *Narodne novine d.d.* 87/09, 88/11, 61/12,
8. *Narodne novine (2011)* *Popis odgovarajućih stručnih naziva i njihovih kratica s kojima se izjednačava stručni naziv stečen završetkom stručnoga dodiplomskog studija u trajanju kraćem od tri godine.* Zagreb: *Narodne novine d.d.* 45/08, 87/09, 88/11.
9. Narodne novine, *Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije.* Zagreb, Narodne novine d.d. 124/14, 2014.
10. Narodne novine (2015) *Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju*. Zagreb: Narodne novine d.d. 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 2/07 - OUSRH, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14 - O, RUSRH i **60/15 - OUSRH**)
11. Narodne novine (2003) *Zakon o visokim učilištima*. Zagreb: Narodne novine d.d. 96/93, 34/94, 48/95, 29/96, 54/96, 59/96, 129/00, 78/03
12. Narodne novine (2008) *Pravilnik o mjerilima i kriterijima za osnivanje visokih učilišta.*Zagreb:Narodne novine d.d.9/05, 58/08
13. Službeni glasnik RS (2010) *Zakon o naučnoistraživačkoj delatnosti*, Beograd: Službeni glasnik RS, br. 110/05, 50/06-ispravka i 18/10
14. Službeni glasnik RS *Strategija i politika razvoja industrije Republike Srbije od 2011. do 2020. godine*, Beograd., Službeni glasnik RS, br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08 i 16/11, 2011.
15. Službeni glasnik RS,*Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine*, Beograd, Službeni glasnik RS br. 55/05, 71/05-ispravka, 101/07, 65/08, 16/11, 68/12 – US i 72/12, 2012.
16. Službeni glasnik RS (2015) *Zakona o visokom obrazovanju*, Beograd: Službeni glasnik RS, br. 76/2005, 100/2007 - autentično tumačenje, 97/2008, 44/2010, 93/2012 i 89/2013,99/2014,42-2015-autentično tumačenje i 68/2015
17. Službeni list Grad Subotica, *Lokalni akcioni plan zapošljavanja za 2014. godinu Grada Subotice – LAPZ 2014*, Subotica, Grad Subotica, 40/2013, 2013.

WEB STRANICE

1. ACCENT (n.d) *accelerating ideas* [Online]. Raspoloživo na:http://www.accent.at/%C3%BCber-uns/ i http://www.accent.at/%C3%BCber-uns/leistungen [Pristupljeno 23. travanj 2014.]
2. Agencija za znanost i visoko obrazovanje (n.d. a) [Online]. Raspoloživo na:https://www.azvo.hr/hr/vvivs [Pristupljeno 29. siječanj2014.]
3. Agencija za znanost i visoko obrazovanje (n.d. b) [Online]. Raspoloživo na:http://www.azvo.hr/index.php/hr/odbor-za-etiku [Pristupljeno 29. siječanj.2014.]
4. Agencija za znanost i visoko obrazovanje, 'Preglednik studijskih programa', *Agencija za znanost i visoko obrazovanje* (n.d. c) [Online]. Raspoloživo na http://mozvag.srce.hr/preglednik/pregled/hr/tipvu/odabir.html [Pristupljeno 29. siječanj.2015.]
5. African Development Bank and Organisation for Economic Co-operation and Development -*African Economic Outlook*[Online]. Raspoloživo na: : http://www.afdb.org/en/knowledge/publications/african-economic-outlook/ [Pristupljeno 01.listopad 2013.]

6. Asian Development Bank - *Key Indicators for Asia and the Pacific* [Online]. Raspoloživo na:http://www.adb.org/publications/series/key-indicators-for-asia-and-the-pacific [Pristupljeno 01.listopad 2013.]
7. Big Innovation Centre, *Big Innovation Centre – triple helix* [Online]. Raspoloživo na: *http://www.biginnovationcentre.com/Assets/Docs/Triple%20Helix/Papers/Theme%201/Fuzi.pdf s. 4*[Pristupljeno 05.listopad 2014.]
8. Deloitte – International Tax and Business Guide Highlights [Online]. Raspoloživo na:http://www.deloitte.com/view/en_pg/pg/insights-ideas/itbg [Pristupljeno 01. listopad 2013]
9. Dortmund City, *Dortmund City* (n.d.) [Online]. Raspoloživo na: https://www.dortmund.de/en/economy_and_science/home_es/index.html [Pristupljeno 21. ožujka 2014.]
10. Economic Commission for Latin America -*Economic Survey of Latin America and the Caribbean iMacroeconomic Report on Latin America and the Caribbean*.[Online]. Raspoloživo na:http://www.eclac.org/?idioma=IN [Pristupljeno 01.listopad 2013.]
11. Economist Intelligence Unit - Market Explorer (n.d) [Online]. Raspoloživo na:http://www.eiu.com/ [Pristupljeno 30. rujan 2013]
12. Economist Intelligence Unit, *Country Commerce* and *Country Finance*(n.d) [Online]. Raspoloživo na:https://portal.eiu.com/login.aspx?service=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Fsso%252Fcas%252Fclient&brand=&clientid=2dt313t553nv00&gateway=true&returnTo=http%253A%252F%252Fwww%252Eeiu%252Ecom%252Findex%252Easp%253Flayout%253DallCountries [Pristupljeno 01.listopad 2013.]
13. Eurostat - Government Finance Statistics dana [Online]. Raspoloživo na:http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes [Pristupljeno 01.listopad 2013.]
14. GO:IN (n.d*) Golm Innovationszentrum* [Online]. Raspoloživo na: http://www.goin-potsdam.de/Dienstleistungen_14_0.html [Pristupljeno 28. veljače 2014.]
15. IMF – International Monetary Found. (n.d.) *Staff Country Report*, "Selected Issuesand Statistical Appendix," and *Staff Country Report* - Article IV Consultation [Online]. Raspoloživo na:http://www.imf.org/external/country/index.htm [Pristupljeno 01. listopad 2013]
16. INITS (n.d.) *Innovation into business* [Online]. Raspoloživo na: http://www.inits.at/grunden/inits-prozess/ i https://www.inits.at/grunden/startup-camp/ [pristupljeno 18. svibnja 2014]
17. Intenational Association of Science Parks, *Intenational Association of Science Parks* (n.d.)[Online]. Raspoloživo na: http://spice-group.net/abc/?id=26 [Pristupljeno 27. veljača 2016]
18. KNOW HUB (n.d) *Know hub INTERREG IV C Innovatin and environment regions of Europe sharing solutinos* [Online]. Raspoloživo na: http://www.know-hub.eu/knowledge-base/videos/innovation-assistant-lower-austria.html [Pristupljeno 05. svibanj 2014.]
19. Loet Leydesdorff (2012) *The Triple Helix of University-Industry-Government Relations.* [Online]. Raspoloživo na: http://www.leydesdorff.net/th12/th12.pdf [30. studeni 2014]
20. RIZ (2016) *Die Gründer-Agentur für Niederösterreich*[Online]. Raspoloživo na: http://www.riz.co.at/?locale=en_GB&lang=en# [Pristupljeno 23. travanj 2014]
21. MALARDALEN UNIVERSITY SWEDEN (n.d) *Embedded system NovaMedTech* [Online]. Raspoloživo na: http://www.es.mdh.se/projects/31-NovaMedTech [Pristupljeno 06. lipanj 2014.]

22. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, *Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske,* (n.d), [online]. Raspoloživo na: http://public.mzos.hr/Default.aspx?sec=2254 [pristupljeno 03. veljače 2014.]
23. MTS Factory (n.d) – *Technologie Zentrum Dortmund*[online]. Raspoloživo na: http://www.mst-factory.com/default.aspx/G/111327/L/1031/R/-1/T/132269/A/9/ID/132421 [pristupljeno 21.ožujka 2014.]
24. NETPORT Science Park (n.d.), *NETPORT Science Park [*online]. Raspoloživo na: http://www.netport.se/2014/04/netport-science-park-2/ ; http://www.netport.se/en/areas-of-focus/; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=intelligent-logisticsintelligent-transport-systems; http://www.netport.se/en/?fokusomrade=energy[pristupljeno 2.lipanj 2014.]
25. OECD – Statistička baza podataka (n.d) [Online]. Raspoloživo na: http://stats.oecd.org/[pristupljeno 26.siječanj 2016.]
26. Office of the U.S. Trade Representative(n.d) 2013 National Trade Estimate Report on Foreign Trade Barriers[Online]. Raspoloživo na:http://www.ustr.gov/ [Pristupljeno 30. rujan 2013]
27. Office of the U.S. Trade Representative(n.d) [Online]. Raspoloživo na:http://www.ustr.gov/ [Pristupljeno 30. rujan 2013]
28. Poduzetnički inkubator BIOS d.o.o (n.d), *Poduzetnički inkubator BIOS*[Online]. Raspoloživo na:http://inkubator.hr/ [Pristupljeno 14. listopad 2016]
29. POSTSDAM, *POSTSDAM* (n.d.a) [Online]. Raspoloživo na: http://ec.europa.eu/regional_policy/projects/stories/details_new.cfm?pay=DE&the=45&sto=1654&lan=7&region=ALL&obj=ALL&per=2&defL=EN [Pristupljeno 28. veljače 2014.]
30. POSTSDAM (n.d. b) *Science Park Postsdam – Golm* [Online]. Raspoloživo na: http://www.wisspark.de/en/service.html [Pristupljeno 28. veljače 2014.]
31. Pravni fakultet, sveučilište Zagreb (n.d.) –vrste organizacijskih struktura Online]. Raspoloživo na: https://www.pravo.unizg.hr/_download/repository/03_-_Vrste_organizacijskih_struktura.pdf [Pristupljeno 23. ožujak 2016]
32. PWC – PricewaterhouseCoopers (n.d.) *Worldwide Tax Summaries*[Online]. Raspoloživo na: http://www.pwc.com/gx/en/tax/corporate-tax/worldwide-tax-summaries/taxsummaries.jhtml [Pristupljeno 01. listopad 2013]
33. Svet nauke, *Svet nauke*, 2013, [Online]. Raspoloživo na: http://www.svetnauke.org/9118-ekonomija-bazirana-na-znanju [Pristupljeno 05. studeni 2013]
34. Svjetska Banka, *Svjetska Banka* (n.d) [Online]. Raspoloživo na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/0,,contentMDK:20269026~menuPK:461205~pagePK:64156158~piPK:64152884~theSitePK:461198,00.html#Knowledge [Pristupljeno 11. rujan 2013.]
35. SNOWPOLIS (n.d) *SNOWPOLIS VOUKATTI FINLAND* [Online]. Raspoloživo na:http://www.snowpolis.com/index.asp?pid=1[Pristupljeno 23. veljače 2014]
36. StateUniversity.com (n.d) *Educationla Encyclopedia – Austria – Higher Education* [Online]. Raspoloživo na:http://education.stateuniversity.com/pages/91/Austria-HIGHER-EDUCATION.html[Pristupljeno 02. travnja 2014.]
37. National Institute for Triple Helix Innovation, „*Taxonomy of Triple Helix"* [Online], 2012, Raspoloživo na: http://www.triplehelixinsitute.org/ i https://www.scribd.com/document/79814590/Taxonomy-of-Triple-Helix-Innovation[Pristupljeno 02. svibanj 2013]

38. Talukdar, Abhijit (n.d.) *What is Intellectual Capital?* [Online]. Raspoloživo na:http://www.attainix.com/Downloads/WhatIsIntellectualCapital.pdf[Pristupljeno 23. srpanj 2013.]
39. TECNET (2014) *Tecnet eguity* [Online]. Raspoloživo na:http://www.tecnet.co.at/Startseite/tecnet-equity[Pristupljeno 02. svibanj 2014]
40. TEKEL (n.d) *TEKEL Finnish Science Park Association* [Online] Raspoloživo na: http://www.tekel.fi/in_english/ [Pristupljeno 22. veljače 2014.]
41. The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom*,[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 26. rujan 2013.]
42. The Heritrage Foundation (n.d)., *The Heritrage Foundation Methodology*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/book/methodology [Pristupljeno 30. listopad 2013.]
43. The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Croatia*[Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/croatia[Pristupljeno 07. veljača2016.]
44. The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia* [Online] Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia[Pristupljeno 07. veljača 2016.]
45. TURKU (n.d.a) *Turku science park – Innovative to accelerate* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/about-science-park/brief/ [Pristupljeno 25. veljača 2014]
46. TURKU (n.d. b) *Turku science park – programmes* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/growth-and-development-services/development-programmes/innovation-mill/ [Pristupljeno 25. veljača 2014]
47. TURKU (n.d. c) *Turku science park – services* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/services/internationalisation-services/ubichina/ i http://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/oske-20072013-and-new-programme-period-20142020/ ihttp://www.turkusciencepark.com/en/services/innovation-services/space-technology/ [Pristupljeno 25. veljača 2014]
48. University of Potsdam, *University of Potsdam*(n.d) [Online] Raspoloživo na: http://urbact.eu/university-potsdam [Pristupljeno 25. rujan 2016]

BAZE PODATAKA

1. European Regions Knowledge based Innovation Network (ERIK) 'Knowledge and Innovation for Regional Growth: Policy Recommendations based on European Good Practices', Italy, Erik NETWORK, 2007. [Online] Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/documents.html [Pristupljeno 05. ožujka.2014.]
2. ERIK NETWORK,'ERIK ACTION Mainstreaming Guide – Learning from a Capitalisation Experience within INTERREG IV C - Regione Toscana', Firenza, Tipografia NOVA srl, 2010.[Online] Raspoloživo na: http://www.eriknetwork.net/erikaction/docs/ERIKACTION-MainstreamingGuide-FINAL.pdf [Pristupljeno 05. svibanj 2014.]
3. Definiranje.com Baza Znanja (2011) [online]. Rasploživo na: http://www.definiraj.com/1230/drustvo-znanja/[Pristupljeno 05.rujan.2013.]
4. Narodna banka Srbije, *Narodna banka Srbije* (n.d.) [online]. Rasploživo na:http://www.nbs.rs/internet/latinica/90/dug/[Pristupljeno 10. siječanj 2014.]

5. OECD – Statistička baza podataka Raspoloživo na: https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702national accounts/annual national accounts/ main aggregats/1. GDP/ GDP per head, US[pristupljeno 27.siječanj 2016.]
6. Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske , 'Statistički ljetopis', Zagreb, Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2010.
7. Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 'Statistički ljetopis',Zagreb, Državni Zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2014.
8. Zavod za statistiku Republike Srbije, (n.d.) Statistička baza podataka [online]. Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%262%3d%23Last%231%26102%3dRS%2cRS1%2cRS11%2cRS12%2cRS2%2cRS21%2cRS22%2cRS23%2623%3d0%2c1%2c2%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dName%26lType%3dSerbianCyrillic/[Pristupljeno 28. siječanj 2014.]

SLIKE

1. Barić, M, i Raguž, J. 'Hrvatska na putu prema društvu znanja', *Poslovna izvrsnost Zagreb, vol.* IV no. 2, 2010, str. 57-77 (slika 1)
2. Svjetska Banka,(n.d.)*World Bank - Knowledge Economy Index (KEI) and Knowledge Index (KI)*[online]. Raspoloživo na: http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,,contentMDK:20584278~menuPK:1433216~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:1414721,00.html [pristupljeno 17.listopad 2013.] (slika 2)
3. European Commission (2015) *European Innovation Scoreboarda*[online]. Raspoloživo na:http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards/files/ius-2015_en.pdf i http://bookshop.europa.eu/en/innovation-union-scoreboard-2015-pbNBAY15001/;pgid=Iq1Ekni0.1lSR0OOK4MycO9B0000UoMJL2po;sid=T8OTrJLle6KTtsWITMgNC_DASBCVf5U2SRA=?CatalogCategoryID=C5gKABstvcoAAAEjZJEY4e5L [pristupljeno 24. siječanj 2016.] (slika 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14)
4. The Heritrage Foundation (n.d.) *2016 Indeks of Economic Freedom – Graph the data* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/visualize [Pristupljeno 23. listopad 2013.] (slika 15, 16, 17, 18,19,20,21,22,23,24)
5. The Heritrage Foundation (n.d). 2013 *Indeks of Economic Freedom – Croatia images* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/images/charts-combined/2013/croatia [Pristupljeno 23. listopad 2013.] (slika 25)
6. The Heritrage Foundation (n.d). 2016 *Indeks of Economic Freedom – Croatia images* [Online]. Raspoloživo nahttp://www.heritage.org/index/country/croatia [Pristupljeno 07. veljača 2016.] (slika br. 26)
7. The Heritrage Foundation (n.d). *2013 Indeks of Economic Freedom – Serbia images*[Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia [Pristupljeno 23. listopad 2013.] (slika 27)
8. The Heritrage Foundation (n.d). *2016 Indeks of Economic Freedom – Serbia images* [Online]. Raspoloživo na: http://www.heritage.org/index/country/serbia [Pristupljeno 07. veljača 2016.] (slika 28)
9. Kolaković, M. Teorija Intelektualnog kapitala, *Ekonomski pregled*,vol. 54, no.11-12, 2003, str. 925-944 (slika 29, 30)

10. A. Talukdar, (n.d.) *What is Intellectual Capital?* str.4.,[Online]. Raspoloživo na:http://www.attainix.com/Downloads/WhatIsIntellectualCapital.pdf [Pristupljeno 23. srpanj 2013.] (slika 31)
11. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (n.d) *Shema studija u Republici Hrvatskoj*, Raspoloživo na:https://www.azvo.hr/hr/designs-9852/58-preglednik-studijskih-programa/399-shema-studija-u-rh [Pristupljeno 17. svibanj 2016.] (slika 33)
12. Republički zavod za statistiku (2014 b) [online]. Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx[Pristupljeno 08. siječanj 2014.](slika 34, 36,37)
13. KAPK - Komisija za akreditaciju i proveru kvalitet, (2014), *KAPK - Komisija za akreditaciju i proveru kvalitet* [online], Raspoloživo na: http://www.kapk.org [Pristupljeno 07. siječnja 2014.] (slika 35)
14. H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 111 (Slika 39, 40)
15. L. Leydesdorff, *The Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, [Online], 2012, Raspoloživo na: http://www.leydesdorff.net/th12/th12.pdf [Pristupljeno 23. veljača 2014] (slika 41, 42, 43)
16. H. Etzkowitz i L. Leydesdorff, 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', *Research policy*, vol. 29, no. 2, 2000, str. 112. (slika 44)
17. M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 252 (slika 45)
18. M. Ranga i H. Etzkowitz, 'Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Konowledge Society',*Industry and Higher Education*, vol. 27, no. 3,2013, str. 241. (slika 46)
19. Big Innovation Centre, *Big Innovation Centre – triple helix*,Online]. Raspoloživo na: *http://www.biginnovationcentre.com/Assets/Docs/Triple%20Helix/Papers/Theme%201/Fuzi.pdf s. 4*[Pristupljeno 05.listopad 2014.] (slika 47)
20. Ankil, R., A. Jarvensivu, P., Koski, iT. Purainen, *ExploringQuadrupleHelix – Outlininguser-orientedinnovationmodles, – Tyoraportteja 85/2010* WorkingPaper, University of Tampere, 2010, [Online]Rasploživo na:https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/65758/978-951-44-8209-0.pdf?sequence=1[Pristupljeno 23. svibanj 2015] (slika 48 - 54)
21. E.G. Carayannis i D.F. Campbell, 'Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems'. In *Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems*, New York, Springer New York, 2012, str. 18. I str 20 (slika 55,56)
22. TURKU (n.d.a) *Turku science park – Innovative to accelerate* [Online] Raspoloživo na: http://www.turkusciencepark.com/en/about-science-park/brief/ [Pristupljeno 25. veljača 2014] (slika 57)

Tablice

1. Svjetska Banka,(n.d.) World Bank - *The knowledge Assessment Methodology (KAM)*[online]. Raspoloživo na: www.worldbank.org/kam[pristupljeno 19. rujan 2013.] (tablica 1)
2. Svjetska Banka,(n.d.)*World Bank –Indicators of KEI and KI – World Bank Methodology.*[online]. Raspoloživo na:

http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp[pristupljeno 19. rujan 2013.] (tablica 2)
3. OECD (1999), *The Knowledge-Based Economy: A Set of Fact and Figures.*[online]. Raspoloživo na: https://data.oecd.org/economy.htm [pristupljeno 16. svibanj 2013.] (tablica 3)
4. OECD (n.d.), *OECD.Stat*. [online]. Raspoloživo na: http://stats.oecd.org/ [pristupljeno 26.siječanj 2016.] (tablica 4)
5. OECD (n.d.), *OECD.Stat*. [online]. Raspoloživo na: https://stats.oecd.org/index.aspx?queryid=60702national accounts/annual national accounts/ main aggregats/1. GDP/ GDP per head, US [pristupljeno 27.siječanj 2016.] (tablica 5)
6. APEC, (2000), (*APEC Economic Committee) Towards Knowledge-Based Economies in APEC*[online]. Raspoloživo nahttp://publications.apec.org/publication-detail.php?pub_id=675[pristupljeno 17. rujan 2015.] (tablica 6)
7. Filipić, P. (2014) Anatomija destruktivnosti – Politička ekonomija visokog školstva (u Hrvatskoj). Zagreb: Naklada Jesenski i Turk (tablica 7)
8. EUROSTAT (2010))[online]. Raspoloživo http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/images/1/18/Students_in_tertiary_education%2C_2010_%281%29.png[Pristupljeno 02. veljača 2014.] (tablica 8)
9. Republički zavod za statistiku (2014a) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/Public/ReportResultView.aspx?rptKey=indId%3d11040101IND01%2c11040101IND02%262%3d200700%2c200800%2c200900%2c201000%2c201100%26102%3dRS%2623%3d0%26sAreaId%3d11040101%26dType%3dIdentificatorAndName%26lType%3dSerbianCyrillic[Pristupljeno 07. siječanj 2014.](tablica 9,10,11)
10. Republički zavod za statistiku (2014 b) *Republički zavod za statistiku,* [online], Raspoloživo na: http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx[Pristupljeno 08. siječanj 2014.](tablica 12,13,14,15)
11. Trading Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicatros* [online]. Rasploživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09. siječanj 2014] (tablica 16,17,)

Grafikon

1. Trading Economics (2016) *Trading Economics Indicatros* [online]. Rasploživo na:http://www.tradingeconomics.com/serbia/indicators[Pristupljeno 09. siječanj 2014] (grafikon 1,2,34,5,6,7,8,9)

Ostali izvori

1. Arnold, M., 'Interdisziplinarität: theorie und Praxis eines Forschungskonzepts', U: . *Interdisziplinäre Wissenschaft im Wandel.* Vienna, LIT,2009, str..65-97.
2. Borins, S., *The Challenge of Innovating in Government*. Innovation in Management Series, PricewaterhouseCoopers Endowment for The Business of Government, 2001.

3. Bradonjić, D. (n.d.) 'Moć intelektualnog kapitala', [Online] Raspoloživo na: http://www.famns.edu.rs/skup1/radovi_pdf/bradonjic.pdf[Pristupljeno 13. studeni 2013]
4. Carlsson, F. i S. Lundstrom S. ,'Economic freedom and growth: Decomposing the effects', Working Paper in Economics, Department of Economics Göteborg University, January 2001, [Online] Raspoloživo na: http://swopec.hhs.se/gunwpe/papers/gunwpe0033.pdf [Pristupljeno 25. svibanj 2015.]
5. Churchill, S.W., (1947) The empires of the future are the empires of the mind.*Hansard, November, 11*, p.1947.
6. Chen, Derek H.C. i Dahlaman, Carl J., (2005) The Knowledge Economy, the KAM Methodlogy and World Bank Operations. World Bank Institute Working Paper No. 37256 [Online] Raspoloživo na: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=841625[Pristupljeno 13. rujan 2013.]
7. G. Dosi, P. Llerena, P. i M.S. Labini, *Evaluating and comparing the innovation performance of the United States and the European Union*. In Expert report prepared for the TrendChart Policy Workshop, 2005.
8. Eriksson, M., V.P. Niitamo i S. Kulkki, *State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation-a European approach*, Center for Distance-spanning Technology. Lulea University of Technology Sweden, *Lulea*, 2005.[Online] Raspoliživo na: : http://www.cdt.ltu.se/main.php/SOA_LivingLabs.pdf.[Pristupljeno 11.sječanj 2015.]
9. FREN - Fondacija za razvoj ekonomske nauke, *Kvartalni monitor ekonomskih trendova i politka u Srbiji*, Beograd, Alta nova, 2012.
10. Gwartney, J. i R. Lawson, 'Ten Consequences of Economic Freedom', *NCPA Policy Report No. 268* , 2004, [Online] Raspoloživo na: http://www.ncpa.org/pdfs/Economic-Freedom.pdf [Pristupljeno 25. travanj 2016.]
11. Hammersley, M. i P. Atkinson, *Ethnography: Principles in practice*, London, Routledge, 1983.
12. Liljemark, T., 'Innovation policy in Canada. Strategy and realities',*Swedish Institute for Growth Policy Studies*, 2004.
13. Marc, A. M., Kim, R.H., O'Grady, M.A., ' Inex of Economic Freedom', *The Heritage Foundatin and Dow Jones & Company Inc., Washington D.C.*, 2006, [Online] Raspoloživo na sajtu www.heritage.org/index [Pristupljeno 28. rujan 2013]
14. Otvoreni univerzitet Subotica - projektni odjel otvorenog univerziteta , *Situaciona analiza o stanju u oblasti formalnog i neformalnog obrazovanja, nezaposlenosti i ekonomkim trendovima u Republici Srbiji u 2013-oj godini*, Subotica, Printex d.o.o., 2013.
15. Petković, V. 'Ekonomska sloboda: da ili ne?', *Srpski ekonomski foru*, 2006,.[Online] Raspoloživo na sajtu http://www.sef.rs/wp-content/uploads/ekonomska_sloboda_da_ili_ne_vladimir_petkovic.pdf [Pristupljeno 25. travanj 2016.]
16. Rosted, J., 'User-driven innovation',*Results and recommendations*, Copenhagen: Fora2005. [Online] .Raspoloživo na sajtu: http://www.euc2c.com/graphics/en/pdfs/mod3/userdriveninnovation.pdf [Pristupljeno 28. svibanj 2016.]
17. The Work Foundation, 'Defining the knowledge economy – Knowledge economy programme report',*The Work Foundation*, 2006, [Online], Raspoloživo na: http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/65_defining%20knowledge%20economy.pdf [Pristupljeno 20. svibanj 2015.]

18. Van Giesse, J-F. et al. *Quick Scane (on the use of PPPs in) focus, mass and valorisation in scienctific research in eight European Countries, Resarch Perfomed for the advisory Council for Science and Technology Policy (AWT*), 2007. [Online] Rasploživo na: www.awt.nl/upload/documents/publicaties/.../werkdoc_070301_ppps.pdf [Pristupljeno 12. travanj 2014.]
19. Vukasović, M., 'Razvoj kurikuluma u visokom obrazovanju', Beograd, Dosije, 2006,. [Online] Rasploživo na sajtu:http://www.cep.edu.rs/public/RazvojKurikuluma1.pdf[Pristupljeno 08. siječanj 2014]
20. PROJECT EUROPE 2030, 'Challennges and Opportunities', *A report to the European Council by the Reflection Group on the Future of the EU 2030*, 2010, [Online] Rasploživo na sajtu: http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cmsUpload/Reflection_en_web.pdf[Pristupljeno 09. siječanj 2014.]
21. Stantic,J. 'Developing regional development capacities in cross border area through innovative network' , u*: Drinoczi, T., i Legčević J., (eds) Aspect of local and regional development*, Osijek:Grafika d.o.o, 2013.
22. Thomas, P et al,. *Latecomer in vocational higther education: Austria, Finland, Italy*, 2000.[Online] Rasploživo na sajtu: http://www.iff.ac.at/hofo/WP/IFF_hofo.00.001_Pfeffer_latecomers.pdf [Pristupljeno 02. travanj 2014.]
23. Tumbas, P., P. Matković i D. Koldžin, *Modelovanje mreže za inovativni razvoj*, Subotica, Nordnet,d.o.o, Subotica i Ekonomskog fakulteta Subotica, 2012, ISBN 978-86-7233-297-1.
24. Zakoni o budžetu Republike Srbije (n.d.) – *Ministarstvo Finansija* [Online] Rasploživo na sajtu: http://www.mfin.gov.rs/pages/article.php?&id=11579&change_lang=ls[Pristupljeno 25. siječanj 2014.]

7. PRILOZI

Prilog 1. Pitanja za dubinski intervju namijenjena gospodarskom sektoru.

Informacije i podatci dobiveni dubinskim intervjuom u potpunosti će ostatit tajni biti će korišćeni isključivo za potrebe znanstvenog rada. Pokazatelji će biti obrađeni i prikazani isključivo grupno, u okviru stratifikovanog uzorka ili u okviru klasterske grupe, bez mogućnosti povezivanja unesenih pokazatelja i naziva osobe (tvrtke) koja je dala intervju.

Intervju će trajati između 20 i 30 minuta, uz odobrenje ispitanika će se snimati ili će se voditi bilješke.

Cilj upitnika je ispitati intenzitet i rezultate suradnje znanstvene zajednice (visokih učilišta) i gospodarskih subjektata, te gospodarskih subjekata i lokalne samouprave na teritoriju Subotice (odnosno Bačke Topole i Malog Iđoša).

- Naziv tvrtke, adresa i sjediše;
- Ime i prezime osobe koja daje intervju – pozicija unutar tvrtke;
- Broj zaposlenih;
- Veličina poduzeća prema broju zaposlenih (mirko (1-9), malo (10-49), srednje (50-249) veliko (250+);
- Glavna djelatnost tvrtke, prema Rešenju APR;

Tri ključne varijable:

- **Vaše promišljanje o potrebi znanja u gospodarstvu?**
- **Vaše promišljanje o primjeni znanja u gospodarstvu?**
- **Koji je optimani oblik primjene znanja u gospodarstvu u cilju ostvarenja doborobiti cijelokupne zajednice?**

Pitanja:

- Što mislite o suradnji znanstvenog / akademskog sektora s gospodarstvom? Donosi li korist za oba partnera?
- Znanje se stvara u znastvenoj zajednici, ima li znanje utjecaj na gospodarstvo, je li i koliko je znanja primjenjiva u gospodarstvu?
- Jeste li uspostavili poslovnu suradnju s javnim istraživačkim institutima i visokim školama u Srbiji, Vojvodini ili Sjeverno bačkom okrugu?
- Koliko znastvena istraživanja utječu na društeni i ekonomski razvoj zajednice u kojoj funkcionirate?
- Može li znanje biti izvor konkurentnosti, u kojem obliku i kakvoj interakciji?
- Zainteresiranost Vaše firme za suradnju s institucijama visokog obrazovanja?
- Zainteresiranost institucija visokog obrazovanja za suradnju s Vašom firmom?

- Zainteresiranost znanstvenika/istraživača za suradnju s gospodarstvom uopšte?
- Koje ste oblike suradnje s ciljem razmijene znanja i tehnologije u poslednje 3 godine 2014-2016) realizovali s visokim školama ili fakultetima?
- Koji je optimalan oblik suradnju sa znanstvenom zajednicom za Vaše poduzeće?

- Ukoliko je razina suradnje slaba sa znanstvenom zajednicom, navedite razloge.
- Analiziraju li znanstvena zajednica/fakulteti potrebe tržšta rada i obrazuju li adekvatnu radnu snagu u odnosu na potrebe gospodarstva?
- Koliko su znanstvena istraživanja valorizirana u praksi i u funkciji ekonomskog razvoja Vašeg poduzeća, i koliko razvoj Vašeg poduzeća utječe na razvoj zajednice u okviru koje poduzeće funkcionira?
- Kakvu potporu privrednim subjektima pruža vlast/ (na lokalnom, regionalnom i nacionalnom nivou)?
- Jeste li bili uključeni od strane lokalne samouprave u izradu strateških razvojnih dokumenata?
- Jeste li uključeni u tijela lokalne samouprave iz sfere gospodarstva?
- Jeste li informirani o programima subvencioniranja poslovanja poduzeća od strane lokalne samouprave?
- Koje inicijative trebaju lokalne samouprave podsticati kako bi doprinijele razvoju gospodarstva?

Prilog 2. Pitanja za dubinski intervju namijenjena znanstvenoj zajednici.

Informacije i podatci dobiveni dubinskim intervjuom u potpunosti će ostatit tajni biti će korišćeni isključivo za potrebe znanstvenog rada. Pokazatelji će biti obrađeni i prikazani isključivo grupno, u okviru stratifikovanog uzorka ili u okviru klasterske grupe, bez mogućnosti povezivanja unesenih pokazatelja i naziva osobe (znanstvene zajednice) koja je dala intervju.

Intervju će trajati između 20 i 30 minuta, uz odobrenje ispitanika će se snimati ili će se voditi bilješke.

Cilj upitnika je ispitati intenzitet i rezultate suradnje znanstvene zajednice (visokih učilišta) i gospodarskih subjektata, te gospodarskih subjekata i lokalne samouprave na teritoriju Subotice (odnosno Bačke Topole i Malog Iđoša).

- Naziv , adresa i sjediše;
- Ime i prezime osobe koja daje intervju – pozicija unutar institucije;
- Vrsta visokog učilišta
- Pripadnost znanstvenom području

Tri ključne varijable:

- **Vaše promišljanje o potrebi znanja u gospodarstvu?**
- **Vaše promišljanje o primjeni znanja u gospodarstvu?**
- **Koji je optimani oblik primjene znanja u gospodarstvu u cilju ostvarenja doborobiti cijelokupne zajednice?**

Pitanja:

- Što mislite o suradnji znanstvenog / akademskog sektora s gospodarstvom? Donosi li korist za oba partnera?
- Znanje se stvara u znastvenoj zajednici, ima li znanje utjecaj na gospodarstvo, je li i koliko je znanja primjenjiva u gospodarstvu?
- Jeste li uspostavili poslovnu suradnju sa gospodarskim subjektima u Srbiji, Vojvodini ili Sjeverno bačkom okrugu?
- Je li znanje kreirano u znanstvenoj zajednici poboljšava konkurentnost gospodarstvenih subjekata?
- Koliko znastvena istraživanja utječu na društeni i ekonomski razvoj zajednice u kojoj funkcionirate?
- Imate li u okviru misije/cilja/strategije Vaše institucije zadanu saradnju sa gospodarstvom?

- Jesu li u izradi Vaše strategije bili uključeni i predstavnici gospodarskog sektora?
- Može li biti znanje izvor konkurentnosti, u kojem obliku i kakvoj interakciji?
- Zainteresiranost privrednih subjekata za suradnju s institucijama visokog obrazovanja?
- Zainteresiranost institucija visokog obrazovanja za suradnju s gospodarskim subjektima?
- Zainteresiranost znanstvenika/istraživača za suradnju s gospodarstvom uopšte?
- Kako biste ocijenili suradnju i prijenos znanja između Vaše institucije i gospodarskog sektora?
- Koje ste oblike i modele suradnje s ciljem razmijene znanja i tehnologije u poslednje 3 godine (2014-2016) realizovali s gospodarskim sektorom?
- Koji su oblici institucionalne suradnje uspostaveni s gospodarstvom?
- Imate li zajedničke projekte s gospodarskim sektorom? Ako da koji su?
- Ukoliko je razina suradnje slaba s gospodarskim sektorom, navedite razloge.
- Kakva je razina suradnuje uspostavljenj s JLS? Je li Vaša ustanova bila uključena u izradu strateških razvojnih dokumenata JLS?
- Je li Vaš temeljni zadatak služiti potrebama tržišta?
- Jeste li napravili analizu potreba tržišta rada prije nego li ste odlučili ponuditi studijske programe?
- Koji je optimalan oblik suradnju za Vas s gospodarstvom?
- Koji je optimalan oblik suadnju za Vas s JLS?

- Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?
- Prema Vašem mišljenju, tko bi trebao pokrenuti inicijativu za poticanje suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalne samouprave?

Prilog 3. Pitanja za dubinski intervju namijenjena predstavnicima jedinica lokalnih samouprava

Informacije i podatci dobijeni dubinskim intervjuom u potpunosti će ostatit tajni biti će korišćeni isključivo za potrebe znanstvenog rada. Pokazatelji će biti obrađeni i prikazani isključivo grupno, u okviru stratifikovanog uzorka ili u okviru klasterske grupe, bez mogućnosti povezivanja unesenih pokazatelja i naziva osobe (institucije) koja je dala intervju.

Intervju će trajati između 20 i 30 minuta, uz odobrenje ispitanika će se snimati ili će se voditi bilješke.

Cilj upitnika je ispitati intenzitet i rezultate suradnje znanstvene zajednice (visokih učilišta) i gospodarskih subjektata, te gospodarskih subjekata i lokalne samouprave na teritoriju Subotice (odnosno Bačke Topole i Malog Iđoša).

- Naziv , adresa i sjediše;
- Ime i prezime osobe koja daje intervju – pozicija unutar institucije;

Tri ključne varijable:

- **Vaše promišljanje o potrebi znanja u gospodarstvu?**
- **Vaše promišljanje o primjeni znanja u gospodarstvu?**
- **Koji je optimani oblik primjene znanja u gospodarstvu u cilju ostvarenja doborobiti cijelokupne zajednice?**

Pitanja:

- Što mislite o suradnji znanstvenog / akademskog sektora s gospodarstvom? Donosi li korist za oba partnera?
- Znanje se stvara u znastvenoj zajednici, ima li znanje utjecaj na gospodarstvo, je li i koliko je znanja primjenjiva u gospodarstvu?
- Ima li znanje uticaj na razvoj lokalne samouprave i potomaže li unaprjeđenju konkurentnosti Vaše lokalne samouprave?
- Jeste li uspostavili poslovnu suradnju s javnim istraživačkim institutima i visokim školama u Srbiji, Vojvodini ili Sjeverno bačko okrugu?
- Koliko znanstvena istraživanja utječu na društveni i ekonomski razvoj zajednice u kojoj funkcionirate?
- Je li znanje primenjeno u gospodarstvu doprinosi dobrobiti cjelokupne zajednice? Kako?
- Može li biti znanje izvor konkurentnosti, vaše insititucije?
- Zainteresiranost Vaše institucije za suradnju sa institucijama visokog obrazovanja?

- Zainteresiranost institucija visokog obrazovanja za suradnju s Vašom institucijom?
- Zainteresiranost znanstvenika/istraživača za suradnju s gospodarstvom uopšte?
- Zainteresiranost gospodarstva za suradnju s znanstvenom zajednicom?
- Zainteresiranost Vaše JLS za suradnju s gospodarstvom?
- Zainteresiranost gospodarstva za suradnju s Vašom JLS?
- Imate li u svojoj organizacijskoj strukturi odjel/službu usmjerenu na razvoj gospodarstva i poduzetništva?
- Imate li usvojene Programe obrazovanja i edukovanja zaposlenih u Vašoj JLS?
- Postoji li mogućnost daljnjeg usavršavanja zaposlenih u Vašoj JLS?
- Imaju li Vaši zaposlenici potporu nadređenih u pogledu dodatnog obrazovanja i osposobljavanja radnih veština?
- Koji oblici potpore gospodarstvu postoje od Vaše institucije?
- Uključujete li u pripremu razvojnih strateških dokumenta gospodarstvenike i predstavnike znanstvene zajednice u Vašoj JLS?
- Jesu li gospodarstvenici informirani o mogućnostima uključivanja u tijela JLS?
- Dajete li potporu suradnji s ciljem transfera znanja iz znanstvne zajednice u gospodarski sektor?
- Imate li zajedničke projekte s gospodarstgvom? Ako da, koji su? Navesite najznačajnije rezultate
- Koji je optimalni oblik primjene znanja u gospodarstvu u cilju ostvarivanja dobrobiti celokupne zajednice?
- Ako mislite da je suradnja s gospodarstvom slaba navedite razloge.
- Koji su modeli suradnje uspostavljeni sa znanstvenom zajednicom?
- Koji je optimalni oblik suradnje sa znanstvenom zajednicom za Vašu insitituciju?
- Ukoliko smatrate da je suradnja sa znanstvenom zajednicom slaba navedite razloge.

- Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?
- Prema Vašem mišljenju, tko bi trebao pokrenuti inicijativu za poticanje suradnje znanstvene zajednice, gospodarstva i lokalne samouprave?

8. POPIS SLIKA

Slika 3. Struktura društva znanja …….....	23
Slika 4: Struktura indeksa znanja ……	28
Slika 3: Inovativni pokazatelji za EU države članice……	37
Slika 4: Trend inovativnog indeksa Švedske …….	40
Slika 5: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Švedske ……..	40
Slika 6: Trend inovativnog indeksa Danske ……..	41
Slika 7: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Danske ……..	42
Slika 8: Trend inovativnog indeksa Finske ……	43
Slika 5: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Finske …….	43
Slika 10: Trend inovativnog indeksa Hrvatske …….	44
Slika 61: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Hrvatske ……	45
Slika 12: Trend inovativnog indeksa Srbije ……...	46
Slika 73: Prikaz dimenzija i pokazatelja inovativnog indeksa Srbije …….	46
Slika 14. Komponenta prava vlasništva ……...	62
Slika 15. Komponenta kontrola korupcije ……..	64
Slika 16. Komponenta fiskalna sloboda ……...	66
Slika 17. Komponenta državna potrošnja ……	69
Slika 18. Komponenta poslovne slobode ……..	71
Slika 19. Komponenta slobode rada……	74
Slika 20. Komponenta monetarne slobode ……..	75
Slika 21. Komponenta trgovinske politike/slobode……	78
Slika 22. Komponenta investicijske slobode……	80
Slika 23. Komponenta financijske slobode ……..	82
Slika 24. Indeks ekonomske slobode za Republiku Hrvatsku u 2013. godini ……...	85
Slika 25. Indeks ekonomske slobode za Republiku Hrvatsku u 2016. godini ……..	85
Slika 26.Indeks ekonomske slobode za Republiku Srbiju u 2013. godini ……	87
Slika 27. Indeks ekonomske slobode za Republiku Srbiju u 2016. godini ……...	87
Slika 28. Model intelektualnog kapitala…….	93

Slika 29. Tržišna vrijednost kompanije Skandia – SKANDIA NAVIGATOR ……..	95
Slika 30. Nevidljivi Bilans Stanja……	100
Slika 31. Sustav visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj ……...	114
Slika 32. Shema studija u Republici Hrvatskoj u 2015. godini ……	126
Slika 33. Broj novo upisanih studnata na OAS …….....	141
Slika 34. Akreditirani kapacitet osnovnih, master i doktorskih studija ……...	141
Slika 35. Sudjelovanje proračunskih učenika i samofinansirajući studenata u prvoj godini OAS ....…….....	142
Slika 36. Broj nastavnika i suradnika od školske 2002/03. do 2008/09. godine …….....	144
Slika 37. Proračunska ulaganja u znanost (u postocimaBDP-a) ……....	153
Slika 38. Etatistički model odnosa između sveučilišta-gospodarstva-vlade……...	186
Slika 39. Model „nemješanja države u ekonomska pitanja“ – TH II model ……....…	188
Slika 40. Triple Helix konfiguracija s negativnim preklapanjem sfera …….	189
Slika 41.Triple Helix konfiguracija s pozitivnim preklapanjem sfera ……...…….	189
Slika 42. Formiranje prostora, laissez-faire režim egzistiranja Triple Helixa, preklapanje prostra i balansirano preklapanje sfera – formiranje matične stanice …….....	206
Slika 43. Sintetički prikaz Triple Helix sustava ……..	207
Slika 44. Različite grupe korisnika …….	214
Slika 45. Lokalne i regionalne vlasti i četiri tipa QH …….	218
Slika 46. Proizvodnja znanja u Quintuple helixu …….	220
Slika br. 47 prikaz organizacionog i funkcionalnog sustava TURKU znanstvenog parka	252

9. POPIS GRAFIKONA

Grafikon 1. Kretanje BDP-a u Republici Srbiji, razdoblje 2004-2012. godina……	160
Grafikon 2. Kretanje BDP-a po glavni stanovnika u Republici Srbiji, razdoblje 2004-2012. godina…….....……..	161
Grafikon 3. Stanovništvo ……...	162
Grafikon 4. Nezaposlenost u Srbiji ……..	163
Grafikon 5. Stopa inflacije ……	163
Grafikon 6. Izvoz ……	164
Grafikon 7. Uvoz ……...	165

10. POPIS TABLICA

Tablica 6: Indikatori Ekonomije znanja po metodologiji Svjetske banke- Basic Scorecards…….	27
Tablica 7: Pokazatelji KEI i KI po metodologiji Svjetske banke za 2012. godinu …...	29
Tablica 8: OECD Indeks ekonomije znanja……..	31
Tablica 9: Izdaci za obrazovanje kao postotak BDP za zemalja OECD ……...	33
Tablica 10: BDP po stanovniku u zemljama OECD-a izraženo u USD ……..	34
Tablica 6. Postotne promjene broja visokih učilišta, stalnih i dopunskih nastavnika, redovitih i izvanrednih studenata, brudo domaćeg proizvoda i broja zaposlenih u Hrvatskoj od 1996. do 2011. po izbornim (političko-gospodarskim) ciklusima (1952=100) ……	117
Tablica 7. Udio (%) ukupno upisanih studenata prema znastvenim područjima, odbarene zemlje, 2010 ……..	120
Tablica 8. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije I stupanja, razdoblje 2007-2011. godina ……	137
Tablica 9. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije II stupanja, razdoblje 2007-2011. godina …….	138
Tablic 10. Broj upisanih i diplomiranih studenata na studije III stupanja, razdoblje 2007-2011. godina ……	139
Tablica 11. Broj upisanih studenata na studije III stupanja – po starom progamu, razdoblje 2007-2011. godina …….	140
Tablica 12.Broj znastveno istraživačkih radova u Republici Srbiji, ...……	155
Tablica 13. Zaposleni na poslovima istraživanja i razvoja, ... ……...	156
Tablica 14. Broj znanstveno-istraživačkih organizacija u Republic Srbiji ……	157
Tablica 15. Osnovni pokaztalji zaposlenosti u Srbiji ……	162
Tablica 16. Osnovni pokazatelji državnog duga u Srbiji …….	165
Tablica 17. Osnovni pokazatelji zanatske proizvodnje ……	165
Tablica 18. Osnovni pokazatelji industrijska proizvodanja u Srbiji …….	166
Tablica br 19. Odabrani ekonomski pokazatelji za Hrvatsku, Finsku, Srbiju, Njemačku i Austriju …….	237
Tablica 20. Osnovni podatci ciljne skupine	313
Tablica 21. Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici	316
Tablica 22 Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici, prema podsegmentu uzorka ..……	317
Tablica 23. Potreba za znanjem u gospodarstvu i u društvu/lokalnoj zajednici,	318

prema veličini poduzeća ...……..	
Tablica 24. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava .....……...…….	319
Tablica 25. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, prema podsegmentu uzorka .....……....	319
Tablica 26. Primjenjivost znanja u gospodarstvu i u društvu/jedinicama lokalnih samouprava, prema veličini poduzeća .....……...	320
Tablica 27. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice? .....……...	321
Tablica 28. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?, prema podsegmentu uzorka .....…….……	321
Tablica 29. Treba li uspostaviti zajedničko polje djelovanja znanstvene zajednice, gospodarstva i predstavnika lokalnih samouprava, u cilju dobrobiti cjelokupne zajednice?, prema veličini poduzeća .....……..	322

11. POPIS SHEMA

Shema 1. Prikaz sustava visokog obrazovanja u Republici Srbiji …… 131

12. POPIS KRATICA

Akronim	Hrvatski	Engleski
AZVO	Agencija za znanost i visoko obrazovanje	*Agency for Science and Higher Education*
APEC	Ekonomska suradnja Azije i Pacifika	*Asia Pacific Economic Cooperation*
APV	Autonomna Pokrajina Vojvodina	*Autonomous province of Vojvodina*
BDP	Bruto domaći proizvod	*Gross Domestic Product*
BDP p.c.	Bruto domaći proizvod po stanovniku	*Gross Domestic Product per capita*
BMBF	Federalno ministarstvo obrazovanja i istaživanja (Njemačka)	*Federal Ministry of Education and Research*
BMWI	Federalno ministarstvo ekonomije i tehnolotgije (Njemačka)	*Federal Ministry of Economics and Technolgy*
BNP	Bruto nacionalni dohodak	*Gross National Income*
CPI	Indeksa percepcije korupcije	*Corruption Perception Index*
DZA	Državni zavod za statistiku	*Cratioan Bureau of Statistics*
EC	Europska Komisija	*European Commission*
ECTS	Europski sustav prijenosa bodova	*European Credit Transfer System*
EU	Europska Unija	*European Union*
EUR	Euro	*Euro*
EUROSTAT	Europska statistička služba	*Statistical office of the European Union*
EPO	Europski ured za patente	*European Patent Office*
ERDF	Europskog fonda za regionalni razvoj	*European Found for regional development*
FREN	Fondacija za razvoj ekonomske nauke	*Foundation for the Development of Economic Science*
IAS	Integrisane akademske studije	*Integrated academic studies*
ICT	Informacijsko-komunikacijske tehnologije	*Information and Communication Technologies*
IMF	Međunarodni monetarni fond	*International Monetary Found*
NTBs	Necarinske barijere	*No customs barriers*
IS	Inovacijski sustav	*Innovation System*
KAM	Metodologija procjene znanja	The knowledge Assessment Methodology
KBE	ekonomija temeljna na znanju	*Knowledge-based economy*
KE	Ekonomija znanja	*Knowledge economy*
K4D	Znanje za razvoj	*Knowledge for Development*
KEI	Indeks gospodarstva znanja	*Knowledge Economy Index*
JLS	Jedinice lokalnih samouprav	*Units of local self-government*
MAS	Master akademske studije	*Master Academic Studies*
MMF	Međunarodni monetarni fond	*International Monetary Fund*
KI	Indeks znanja	*Knowledge Index*
MNTR	Ministarstvo za znanost i tehnološki razvoj	*Ministry of Science and Technology*
MSP	Malo i srednje poduzetništvo	*Small and Medium Entreprises*
NBS	Narodna Banka Srbije	*National Bank of Serbia*
NIS	Naftna industrija Srbije	*Oil Industry of Serbia*

OAS	Osnovne akademske studije	*Basic academic studies*
OSS	Osnovne strukovne studije	*Basic vocational studies*
OECD	Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj	*Organisation for Economic Co-operation and Development*
PC	Kontrola cijena	*Price control*
PCT Patent	Prijave patenta po PCT	*Patent Cooperation Treaty*
R&D	Istraživanje i razvoj	*Research and Development*
R&D&I	Istraživanje, razvoj i inovacije	*Research, Development and Innovation*
RH	Republika Hrvatska	*Republic of Croatia*
RH	Republika Srbija	*Republic of Serbia*
SAD	Sjedinjene Američke države	*United State of America*
SIEPA	Agencija za promociju izvoza i investicije Srbija	*Serbian invenstmen and Export promotion Agency*
SII	Europska ljetvica uspjeha u inoviranju	*Summary Innovation Index*
STEAM	Znanost, tehnologija, inženjering, matematika	Science, Technology, Engineering, Mathematics*)*
TH	Triple helix model	*Triple helix model*
UK	Ujedinjeno Kraljevstvo	*United Kingdom*
Zakon o VO	Zakon o visokom obrazovanju	*Law of Higher Education*
Zakon o ZD	Zakon o znastveno istraživačkoj djelatnosti	*Law of Scientific Research Activities*
VŠU	Visokoškolske ustanove	*Higher education institutions*
QH	Quadruple helix model	*Quadruple helix model*
WB	Svjetska Banka	*World Bank*

13. ŽIVOTOPIS

Jadranka Stantić rođena je 25. svibnja 1972. Godine u Subotici, gdje je završila osnovnu i srednju školu. Diplomirala je na Ekonomskom fakultetu u Subotici,Sveučilišta u Novom Sadu 1996 godine.

Radno iskustvo Jadranke Stantić obuhvaća poslove: višeg samostalnog referenta za carinske poslove u Eurošped Commerecu u Beogradu, odjel Horgoš i Kelebija (od 1996. do 1997. godine), izvršnog direktora u Eurošped Commerecu, odjel Horgoš i Kelebija (od 1997. do 1998. godine), izvršnog direktora u Stipromu-Stuišpedu u Dimitrovgradu, odjel Horgoš, Kelebija i Subotica (od 1998. do 2002. godine,) PR menadžera i menadžera za vanjske odnose u Regionalnom centru za razvoj malih i srednjih poduzeća u Subotici (od 2002. do 2010. godine). Od 1. listopada 2010 godine zaposlena je kao projekt menadžera u Tajništvu za gospodarstvo i turizama Grada Subotice.

Objavila je radove: „Aspect of local and regional development. Developing regional development capacites in the cross-border area through the innovative network“. DUNICOP. Osijek, 2013: 207-235 i „Jednakost i ljudska prava – ekonomska, radna i socijalna prava EU. Žene kao manjinska skupina i borba protiv diskiminacije temeljem spola u Republici Hrvatskoj i Republici Srbiji“. Pravni vjesnik, Osijek, 2014: 449-466

Sudjelovala je u brojnim regionalnim i međunarodnim projektima: Lokalna strategija razvoja MSP-a, 2002; Obuka menadžera malog i srednjeg poduzetništva u funkciji razvoja poduzetništva 2004-2005; Prekogranična suradnja i promocija izvoza 2005; Inocoopess - Innovative Cooperation of Economies of Subotica and Szeged, svibanj 2006 (IPA HU-SRB), Strateški i operativni program ekonomskog razvoja Subotice, 2005/06; VTC – Vojvodina Transition Centre, Tranzicijski centar Vojvodine (IPA HU-SRB); CSD – Centre for Sustainable Development - Innovative Concept of Economic Development Based on Ecologic Principles, Centar za održivi razvoj – inovativni koncept ekonomskog razvoja koji se temelji na ekološkim načelima (ECORIS Ireland); RELOAD – Regional Elements in Logistics Opportunities Assesment and Development, regionalni elementi logističkih mogućnosit, procjene razvoja (IPA HU-SRB), Integrated quality tourism development based on wine roads in the south great plain region and in south and north regions of Bácska – razvoj integriranog turizma koji se temelji na vinskim cestama u južnoj velikoj niziji i južno-sjevernoj regiji Bačke (hu-srb); ACIND - Adriatic Cooperation for Industrial Development – Jadranska suradnja za industrijski razvoj (Jadransko-jonski program); GIFIP (Integrated Governance of Productive in Sectorial Clusters) – integrirano upravljanje proizvodnjom u sektoru klastera (EU Exchange 4); SPA Tourism in Vojvodina 2008 – SPA turizam Vojvodine (HU-SRB); Podrška Turističkog klastera Mikroregije Subotica Palic rujan 2009-prosinac 2009 (AP Vojvodina); FATE – From Army to Entrepreneurship – od vojarni do pozutentištva, SEE 2009-201; TICAD – Tisa River Catchment Area Development, Razvoj sliva rijeke Tise, SEE 2009-2011; Web portal for investors with GIS – Exchange 3 Programe, - web portal s GIS-om za investitore 2010-2011; ECO COOP – jačanje privredne suradnje na planu integralne poljoprivredne robne ponude u pograničnom području Srbije i Mađarske, 2010-2011 (HU-SRB).