Razvoj ljudskih potencijala za gospodarstvo temeljeno na znanju

Ježić, Zoran

Doctoral thesis / Disertacija

2010

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Economics and Business / Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:188:410509

Rights / Prava: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 međunarodna

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

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

Repository of the University of Rijeka Library - SVKRI Repository

UNIRI DIGITALNA KNJIŽNICA

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE U RIJECI
EKONOMSKI FAKULTET U RIJECI
RIJEKA

MR. SC. ZORAN JEŽIĆ

RAZVOJ LJUDSKIH POTENCIJALA ZA GOSPODARSTVO TEMELJENO NA ZNANJU

DOKTORSKA DISERTACIJA

RIJEKA, 2010.

PODACI I INFORMACIJE O DOKTORANDU

1. Ime i prezime: Zoran Ježić
2. Datum, mjesto rođenja i OIB: 12.5.1979., Rijeka, 81049202226
3. Naziv završenog fakulteta i godina diplomiranja: Ekonomski fakultet u Rijeci, 2001.
4. Naziv završenog poslijediplomskog znanstvenog studija i godina obrane magistarske radnje: Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, poslijediplomski znanstveni studij Menadžment, 2007. godine

INFORMACIJE O DOKTORSKOJ DISERTACIJI

1. Naslov doktorske disertacije: RAZVOJ LJUDSKIH POTENCIJALA ZA GOSPODARSTVO TEMELJENO NA ZNANJU
2. UDK:
3. Fakultet na kojem je rad obranjen: Ekonomski fakultet Rijeka

POVJERENSTVA, OCJENA I OBRANA DOKTORSKE DISERTACIJE

1. Datum prijave teme: 1.12.2008.
2. Povjerenstvo za ocjenu podobnosti doktoranda i pogodnosti teme:
    1) dr. sc. Nada Karaman Aksentijević, redovita profesorica Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, predsjednica
    2) dr. sc. Dragomir Sundać, redoviti profesor na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, član
    3) dr. sc. Alka Obadić, docentica na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, član
3. Datum prihvaćanja teme: 2.2.2009.
4. Mentor: prof. dr. sc. Nada Karaman Aksentijević
5. Povjerenstvo za ocjenu doktorske disertacije:
    1) dr. sc. Dragomir Sundać, redoviti profesor na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, predsjednik
    2) dr. sc. Nada Karaman Aksentijević, redovita profesorica Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, član
    3) dr. sc. Alka Obadić, docentica na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, član
6. Povjerenstvo za obranu doktorske disertacije:
    1) dr. sc. Dragomir Sundać, redoviti profesor na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, predsjednik
    2) dr. sc. Nada Karaman Aksentijević, redovita profesorica Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, član
    3) dr. sc. Alka Obadić, docentica na Ekonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, član
7. Datum obrane doktorske disertacije: 29.6.2010.
8. Datum promocije:

PREDGOVOR

«Mislili Vi da možete ili mislili da ne možete, u svakom ste slučaju u pravu»
Henry Ford

«Sve podijeli. Igraj pošteno. Ne tuci druge. Vrati stvari gdje si ih pronašao. Ne uzimaj ono što nije tvoje. Reci da ti je žao kad nekog povrijediš ... živi uravnoteženim životom – svaki dan malo uči, malo razmišljaj, crtaj, pjevaj i pleši, igraj se i radi. Kad izađeš u svijet, daj drugome ruku i držite se zajedno. Pitaj se. Ne zaboravi sjemenku u čaši stiropora: korijen raste u dubinu, a biljka u vis i nitko dosita ne zna kako ili zašto, ali svi smo takvi. Zlatne ribice, hrčci pa čak i ona sjemenčica u čaši od stiropora – svi oni umiru. Umiremo i mi.»
Robert Fulghum: «Sve što trebam znati, naučio sam u vrtiću»

Prema Fulghumovim riječima sve je jednostavno. I ljubav i politika i ekologija i jednakost i duhovno zdrav život ... samo je potrebno uzeti bilo koju od tih stvari, pretvoriti je u složeni izraz «odraslih» ljudi i primijeniti je na život, obitelj, politiku, poslovanje, ekonomiju .... i pokazati će se istinitim, jasnim i postojanim. Ista pravila mogu se primijeniti na ekonomiju znanja. Naime, suvremene uvjete života i poslovanja obilježava razvoj nove ekonomije, ekonomije koja donosi kvalitativno «nova pravila igre». U takvim uvjetima opstanak i razvoj pojedinaca te cjelokupnih društava ovisi o njihovim sposobnostima prilagođavanju novonastajućem okruženju i kreiranju inovativnih rješenja. Poseban utjecaj ekonomije na sve sfere društva u prvi plan ističe potrebu za obrazovanjem koje dovodi do stvaranja društva znanja čiji prioritet postaje upravljanje kreativnim znanjima koja ubrzavaju gospodarski razvoj. Već se pokazuje da postoje dvije skupine društava i poduzeća: oni koji koriste znanje, intelektualni kapital i ulažu u ljudski potencijal i oni koji to ne čine. Prvi imaju bogatstvo temeljeno na održivom razvitku i djeluju globalno, a druge karakterizira stihijski razvoj u lokalnom i regionalnom okruženju. Gdje smo mi?

U ovom radu pokušavam dati odgovor na to pitanje. Namjera mi je bila ukazati da je obrazovanje najznačajniji činitelj gospodarstva zasnovanog na znanju što sam pokušao dokazati analizirajući odrednice obrazovanja ljudskih potencijala i gospodarstva temeljenog na znanju, ali i formiranjem polazišta strategije razvoja ljudskih potencijala u funkciji gospodarskog razvoja Republike Hrvatske.

Pri izradi doktorske disertacije, posebnu zahvalnost dugujem mentorici, prof. dr. sc. Nadi Karaman Aksentijević koja mi je nesebično svojim poticajnima i savjetima pružila pregršt informacija i spoznaja koji su se pretočili u korisna znanja. Također, mentorici se najiskrenije zahvaljujem na vremenu uloženom u mene.

Velike izraze zahvalnosti dugujem i prof. dr. sc. Dragomiru Sundaću i prof. dr. sc. Alki Obadić na izvrsnim savjetima, sugestijama i nesebičnoj pomoći. Uistinu, hvala!

Iskrenu zahvalnost dugujem i svojoj obitelji i prijateljima, na razumijevanju i podršci koju su mi pružili tijekom pisanja disertacije. Bez njih teško da bi ovo bilo moguće. Upravo su mi oni rekli Fordovu rečenicu: «*Mislili Vi da možete ili mislili da ne možete, u svakom ste slučaju u pravu».*

SAŽETAK

Međuutjecajnost znanja, obrazovanja, ljudskog potencijala, intelektualnog kapitala, cjeloživotnog učenja i gospodarskog razvoja postaje sve očitija. Dolazi do brzog rasta novog i još bržeg zastarijevanja postojećeg znanja te se smatra da će 21. stoljeće biti ono u kome će se ljudi i društva razlikovati po upotrebi znanja u svakodnevnom životu. Polazeći od znanstveno utemeljenih spoznaja o ljudskim potencijalima, znanju, društvu znanja i ekonomskom razvoju, disertacija ukazuje na značajke ljudskih potencijala i promjene u upravljanju i razvoju ljudskih potencijala koje su nužna pretpostavka za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju.

U disertaciji se prikazuju dosadašnje znanstvene spoznaje o znanju, obrazovanju, gospodarskom razvoju te o razvoju ljudskih potencijala. Istražene su i prezentirane temeljne karakteristike znanja i društva znanja te značaj ljudskih potencijala i obrazovanja za ekonomski rast i razvoj. Na osnovu tih spoznaja utvrđen je međusobni utjecaj obrazovanja, tehnologije i ekonomskog razvoja u gospodarstvu temeljenom na znanju te doprinos obrazovanja ljudskih potencijala gospodarski rast i razvoj. Uz pomoć metoda kvantitativne i kvalitativne analize istražen je, utvrđen i interpretiran doprinos razvoja inovacija i tehnologije te istraživačkih kapaciteta gospodarskom rastu i razvoju. Primjenom matematičkih i statističkih metoda izmjerena je razvijenost ljudskih potencijala za 110 zemalja svijeta te je pozicionirana Hrvatska u svjetskom i europskom okruženju. Posebice je istražena i analizirana razvijenosti ljudskih potencijala svih hrvatskih županija. Slijedom rezultata empirijskog istraživanja predložen je niz mjera i aktivnosti za formiranje strategije razvoja ljudskih potencijala u društvu temeljenom na znanju te se ukazuje na nužne promjene u obrazovnim sustavima. Smatra se da se povećanjem akumulacije ljudskog kapitala putem razvoja ljudskih potencijala povećava stopa gospodarskog rasta te da nedovoljna i/ili neodgovarajuća obrazovanost ljudskih potencijala ima negativan utjecaj na ekonomski rast te da se ekonomski rast i razvoj zasnivaju na kombinaciji dobrog funkcioniranja sustava obrazovanja i razvijenosti istraživačkih kapaciteta koji determiniraju razvoj inovacija i tehnologije.

SUMMARY

The interrelation between the know-how, education, human resources, intellectual capital, life-long learning and economic growth has become more and more noticeable. New know-how grows rapidly, and the existing know-how becomes outdated even more rapidly; it is estimated that the 21st century will be the one in which people and societies will differ according to the use of the know-how in everyday life. Proceeding from scientifically based insights on human resources, know-how, society of knowledge and economic development, the dissertation points to human resources characteristics and changes in human resource management and development, a necessary pre-requisite for the development of knowledge-based economy.

The dissertation presents current scientific insights on the know-how, education, economic growth and human resource development. Subjects of examination and presentation are basic characteristics of the know-how and the society of knowledge, as well as the significance of human resources and education for economic growth and development. The interrelation between education, technology and economic development in a knowledge-based society has been established on the basis of these insights, as well as contribution of human resources education on economic growth and development. Contribution of innovation and technology development and research capacities to economic growth and development have been examined, established and interpreted by methods of quantitative and qualitative analysis. Human resource development for 110 world countries has been measured by application of mathematical and statistical methods, which has placed Croatia in the global and European environment. Human resource development in all Croatian counties was a subject of separate research and analysis. A series of measures and activities for forming a human resource development strategy has been proposed according to the results of empirical research, and this has pointed to the necessary changes in the educational systems. It is estimated that economic growth rate increases along with the increase in the

accumulation of human capital by human resource development, and that insufficient and/or inadequate human resource education has a negative impact on economic growth. Economic growth and development are based on the combination of optimal functioning of the educational system and research capacities development, which determine the development of innovations and technology.

SADRŽAJ

Stranica

PREDGOVOR I

SAŽETAK III

SUMMARY IV

SADRŽAJ VI

1. UVOD 1
- **1.1. Problem istraživanja s radnom hipotezom** 2
- **1.2. Svrha i ciljevi istraživanja** 4
- **1.3. Ocjena dosadašnjih istraživanja** 5
- **1.4. Znanstvene metode** 6
- **1.5. Struktura rada** 6
- **1.6. Očekivani znanstveni doprinos** 10

2. TEORIJSKI PRISTUPI LJUDSKIM POTENCIJALIMA, OBRAZOVANJU, DRUŠTVU ZNANJA I GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU 12
- **2.1. Povijesno-teorijski pregled pojmova znanje, ljudski kapital i ljudski potencijali** 12
- **2.2. Teorijsko određenje društva znanja i gospodarstva temeljenog na znanju** 22
- **2.3. Funkcija, kategorije i razvoj obrazovanja** 31
- **2.4. Hiperkompleksnost i hiperkompleksno znanje u gospodarstvu temeljenom na znanju** 41
- **2.5. Teorija «neobrazovanosti» i društvo znanja** 45

3. EVOLUCIJA TEORIJA RAZVOJA I NASTAJANJE GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU 53
- **3.1. Evolucija poimanja ekonomskog rasta i razvoja** 53

3.2. Klasične teorije rasta 59
3.3. Suvremene teorije ekonomskog rasta i razvoja 61
3.4. Ljudski potencijali u teorijama ekonomskog rasta i razvoja 71
3.5. Gospodarstvo temeljeno na znanju kao paradigma suvremenog razvoja 79

4. ZNAČAJ LJUDSKIH POTENCIJALA ZA EKONOMSKI RAST I RAZVOJ 85
4.1. Odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti 86
4.2. Utjecaj obrazovanja na ekonomski razvoj i razvoj ljudskih potencijala 98
4.3. Učenje i funkcija obrazovanja u globaliziranoj ekonomiji 109
4.4. Utjecaj tehnologije na formiranje ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju 113

5. UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU 121
5.1. Nova uloga ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju 122
5.2. Upravljanje razvojem ljudskim potencijalima u gospodarstvu temeljenom na znanju 132
5.3. Ljudski potencijali u hiperkompleksnom poduzeću kao pokretaču suvremenog razvoja 134
5.4. Nova uloga i mogućnosti upravljanja razvojem ljudskih potencijala u poduzeću 140

6. UTJECAJ OBRAZOVANOSTI LJUDSKIH POTENCIJALA NA RAZVOJ GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU 148
6.1. Analiza komponenti indeksa tehnološkog dostignuća za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje 148
6.1.1. Analiza pokazatelja razvoja istraživačkih kapaciteta Republike Hrvatske i odabranih zemalja 149
6.1.2. Analiza pokazatelja učinkovitosti tehnologije i inovacija Republike Hrvatske i odabranih zemalja 152
6.1.3. ***Analiza pokazatelja sposobnosti apsorpcije znanja u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama 156***

6.2. Analiza razvijenosti ljudskih potencijala Republike Hrvatske i odabranih zemalja 159
6.3. Analiza utjecaja razvijenosti ljudskih potencijala i dostignute razine tehnološkog napretka na ekonomski razvoj 175
6.4. Analiza i interpretacija doprinosa razvijenosti ljudskih potencijala i tehnološkog napretka gospodarskom rastu Hrvatske 195
7. POLAZIŠTA I ELEMENTI STRATEGIJE RAZVOJA LJUDSKIH POTENCIJALA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU .. 199
7.1. Elementi strategije razvoja ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju 202
7.2. Cjeloživotno obrazovanje kao temeljna odrednica razvoja ljudskih potencijala 206
7.3. Nužne promjene u obrazovnom sustavu 210
7.4. Financiranje obrazovanja u funkciji poboljšanja kvalitete ljudskih potencijala 214
7.5. Mogućnosti za daljnja istraživanja 218

8. ZAKLJUČAK 221

LITERATURA 236

POPIS SHEMA 248
POPIS GRAFIKONA 249
POPIS TABLICA 250
POPIS ZEMLJOVIDA 251

PRILOZI 252

1. UVOD

U poslovnom okruženju suvremenih poduzeća odvijaju se korijenite promjene. Te se promjene događaju u okrilju tzv. «nove ekonomije» koja je nastala u okviru dva procesa – globalizacije i primjene visokih tehnologija temeljenih na znanju. Znanje postaje osnovni preduvjet gospodarskog razvoja, a ključni nositelji razvoja postaju ljudski potencijali. Prema recentnoj ekonomskoj literaturi, ostvarivanje društvenog i ekonomskog razvoja podrazumijeva tri procesa: povećanje bruto domaćeg proizvoda po stanovniku, smanjenje nezaposlenosti odnosno rast zaposlenosti, smanjenje siromaštva te dohodovnih nejednakosti. U direktnoj vezi s razvojem nalaze se suvremeno obrazovanje, cjeloživotno učenje te hiperkompleksno znanje koje prema Batesonu i Qvortrupu, predstavlja sposobnost prikupljanja, analiziranja i obrade jednostavnih i složenih znanja u svrhu promjene utvrđenih načela i pravila s ciljem ostvarenja razvoja.

Međuutjecajnost znanja, obrazovanja, ljudskog potencijala, intelektualnog kapitala, cjeloživotnog učenja i gospodarskog razvoja postaje sve očitija. Dolazi do brzog rasta novog i još bržeg zastarijevanja postojećeg znanja te se smatra da će 21. stoljeće biti ono u kome će se ljudi i društva razlikovati po upotrebi znanja u svakodnevnom životu. Naime, već se pokazuje da postoje dvije skupine društava i poduzeća: oni koji koriste znanje, intelektualni kapital i ulažu u ljudski potencijal i oni koji to ne čine. Prvi imaju bogatstvo temeljeno na održivom razvitku i djeluju globalno, a druge karakterizira stihijski razvoj u lokalnom i regionalnom okruženju. Iz navedenog proizlazi i da visokorazvijena društva razumiju važnost te upravljaju trećom (hiperkompleksnim znanjem) i četvrtom (evolucionarnim) razinom znanja dok nedovoljno razvijena društva prvom (jednostavnim) i drugom razinom znanja.

Suvremene uvjete poslovanja obilježava razvoj nove ekonomije, ekonomije koja donosi kvalitativno «nova pravila igre». U takvim uvjetima opstanak i razvoj pojedinaca te cjelokupnih društava ovisi o njihovim sposobnostima prilagođavanju novonastajućem okruženju i kreiranju inovativnih rješenja. Poseban utjecaj

ekonomije na sve sfere društva u prvi plan ističe potrebu za obrazovanjem koje dovodi do stvaranja društva znanja čiji prioritet postaje upravljanje reflektivnim odnosno kreativnim znanjima koja ubrzavaju gospodarski razvoj.

1.1. Problem istraživanja s radnom hipotezom

Ekonomski razvoj i visoke stope ekonomskog rasta ciljevi su svake nacionalne ekonomije. Tehnološki razvoj, dostupnost informacija te globalizacija samo su neki od pojmova koji se sustavno izučavaju i kao takvi najčešće dominiraju u akademskim i poslovnim krugovima u posljednjim desetljećima. U suvremenoj ekonomskoj znanosti druge polovice dvadesetog stoljeća izraženi su napori u objašnjavanju razlike između inputa i outputa koja je u proizvodnoj funkciji označena kao rezidual. Sve brojniji su bili ekonomisti koji su rezidual pripisivali doprinosu znanja i obrazovanja (E. Denison, S. Kuznets, M.Reder, M.S. Višnjev, B. Higgins, M. Adiseshiah, S. Lebergot). Međutim, posebno je značajno da se počinje uočavati kako na gospodarski rast uz kvantitativne utječu i kvalitativne komponente. E. Denison u klasifikaciji izvora rasta tvrdi da na output ne utječe samo količina uloženog rada kao input jer se output može povećavati ulaganjem u obrazovanje i stručno usavršavanje, zdravlje i profesionalnu mobilnost zaposlenih. Burnside i Eichenbaum (1994), Sbordone (1996), Otto (1999) i Huang (2000) utvrdili su da značajan dio reziduala predstavlja tehnologija te poboljšanje kvalitete radne snage obrazovanjem pa je utvrđena i veza između formiranja kapitala, tehnologije i povećanja razine znanja na gospodarski rast i razvoj.

U okviru navedene problematike **definiran je i problem istraživanja**:
Iako kreativnost i posebni stilovi vođenja i upravljanja definiraju i redefiniraju postojeći Svijet, javlja se nesklad između postojećeg i stanja kojem pojedinci, poduzeća i društva teže zbog spoznaje da znanje postaje temeljni pokretač razvoja. Stoga se problemi razvoja ljudskih potencijala za društvo i gospodarstvo temeljeno na znanju trebaju konzistentno istražiti, dijagnosticirati i primjereno riješiti jer oni impliciraju brojne posljedice po pojedinca i gospodarstvo.

Iz takve problematike i predmeta istraživanja determinira se i **predmet istraživanja**:

Istražiti i konzistentno utvrditi relevantne značajke ljudskih potencijala, gospodarstva temeljenog na znanju, ekonomskog rasta i razvoja, a posebice upravljanja ljudskim potencijalima u društvu znanja u funkciji ekonomskog razvoja.

U okviru tako determiniranog problema i predmeta istraživanja postavlja se i **temeljna znanstvena hipoteza**:

Hipoteza 1. - Polazeći od znanstveno utemeljenih spoznaja o ljudskim potencijalima, znanju, društvu znanja i ekonomskom razvoju, moguće je ukazati na značajke ljudskih potencijala i promjene u upravljanju i razvoju ljudskih potencijala koja su nužna pretpostavka za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju.

Tako postavljena hipoteza implicira **više pomoćnih hipoteza**:

Hipoteza 1.1. – Upravljanje ljudskim potencijalima u procesu globalizacije dovodi do povećanja znanja i sposobnosti ljudi. Povećanjem akumulacije ljudskog kapitala razvojem ljudskih potencijala može se povećati stopa gospodarskog rasta. Nedovoljno ulaganje u obrazovanje ljudskih potencijala ima negativan utjecaj na stope gospodarskog rasta.

Hipoteza 1.2. - Posljednjih godina dolazi do značajnog pomaka u razumijevanju veze između ekonomskog rasta i razvoja, razvijenosti ljudskih potencijala, istraživanja, inovacija i tehnologije. Jednoznačna objašnjenja tehnološkog napretka ili razvijenosti ljudskih potencijala kao osnovnog pokretača ekonomskog rasta napuštaju se. Umjesto toga, smatra se da se ekonomski rast i razvoj zasnivaju na kombinaciji dobrog funkcioniranja sustava obrazovanja i razvijenosti istraživačkih

kapaciteta koji determiniraju razvoj inovacija i tehnologije. Naime, obrazovani zaposlenici odnosno ljudski kapital postaju pokretači stvaranja znanja koja omogućuju povećanje broja inovacija, a one dovode do tehnoloških promjena koje značajno ubrzavaju ekonomski rast.

Hipoteza 1.3. – Ljudski potencijali se razvijaju obrazovanjem. Iako je formalno obrazovanje kroz primarne, sekundarne i tercijarne oblike najzastupljenije, neformalni oblici obrazovanja omogućuju stvaranje znanja, vještina i kompetencija značajnih za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju. Postoji visoka korelacija između obrazovanja, razvoja ljudskih potencijala i ekonomskog razvoja.

1.2. Svrha i ciljevi istraživanja

Izravno i u najužoj vezi s problemom i predmetom istraživanja i postavljenom hipotezom determinirani su **svrha i ciljevi istraživanja:** ***u okviru ekonomskih znanosti istražiti najvažnije spoznaje koje se odnose na značenje i ulogu ljudskih potencijala u ekonomiji znanja te njihovog utjecaja na gospodarski rast i razvoj; znanstveno utemeljeno formulirati rezultate istraživanja i predložiti strategije i mjere za razvoj ljudskih potencijala u gospodarstvo temeljeno na znanju.***

Da bi se uspješno ostvarila postavljena svrha i ciljevi istraživanja, nužno je odgovoriti na sljedeća pitanja:

- Kako ekonomska teorija objašnjava ulogu ljudskih potencijala u ekonomskom rastu i razvoju?
- Kakav je bio evolucijski tijek teorijskih pristupa znanju?
- Koje su funkcije i kategorije znanja?
- Što je hiperkompleksnost i koja je razlika između hiperkompleksnosti i hiperkompleksnog znanja?
- Što su zablude društva znanja?
- Koja je nova uloga ljudskih potencijala u društvu znanja?
- Kako upravljati razvojem ljudskih potencijala u ekonomiji znanja?

- Kako se upravlja razvojem ljudskih potencijala u društvu znanja?
- Kakav je utjecaj tehnologije na formiranje ljudskih potencijala u ekonomiji znanja?
- Kakva je uloga obrazovnih sustava i obrazovnih politika na razvoj ljudskih potencijala?
- Da li je u gospodarstvu temeljenom na znanju dovoljno stjecati znanja kroz formalno obrazovanje?
- Da li je na temelju iznesenog moguće formulirati nužne promjene u obrazovnim sustavima koji omogućuju brži gospodarski razvoj?

1.3. Ocjena dosadašnjih istraživanja

Istraživanja znanstvenih i stručnih djela svjedoče o rastućem zanimanju za proučavanje problematike razvoja ljudskih potencijala i obrazovanja kao ključnih uvjeta suvremenog ekonomskog razvoja. Ipak, na osnovi prikupljenih i obrađenih bibliografskih jedinica brojnih autora, vidljivo je da su samo neka pitanja o predloženoj temi u njima djelomično istraživana i javnosti prezentirana. U proučenoj literaturi i izvorima nigdje nije bilo moguće naći u cijelosti obrađenu, te u potpunosti, postavljenu temu.

Proučavanjem relevantne literature dolazi se do spoznaje da je povezanost razvoja ljudskih potencijala i obrazovanja kao ključnih uvjeta suvremenog ekonomskog razvoja nepotpuno i nedovoljno istražena. Iako se problemi ekonomskog rasta i razvoja kao i problemi razvijenosti ljudskih potencijala istražuju sustavno već desetljećima, istraživanje znanja, obrazovanja i tehnološkog napretka i njihova utjecaja na razvoj ljudskih potencijala javlja se tek posljednjih nekoliko godina. Budući da tematika predloženog doktorskog znanstvenog rada do sada nije bila u cijelosti istražena i javnosti prezentirana, kao i da će svojim sveobuhvatnim pristupom predstavljati određenu sintezu dosadašnjih istraživanja te ponuditi neke nove spoznaje, postoji teorijsko i praktično opravdanje takvog istraživanja.

1.4. Znanstvene metode

U znanstvenom istraživanju i formuliranju rezultata istraživanja koristit će se više metoda znanstvenoistraživačkog rada. Od posebnih znanstvenih metoda u odgovarajućoj kombinaciji će se koristiti sljedeće najvažnije metode: metoda analize i sinteze, induktivna i deduktivna metoda, metoda apstrakcije i konkretizacije, metoda generalizacije i specijalizacije, statistička i matematička metoda, deskriptivna metoda, komparativna metoda, metoda dokazivanja i opovrgavanja. U izradi doktorske disertacije, u funkciji dokazivanja/opovrgavanja postavljene hipoteze koristit će se kvantitativne metode, metoda transformacije varijabli, kvantitativna metoda regresije, vektorske autoregresije te druge adekvatne kvantitativne metode. Koristit će se i metoda ptičje perspektive kojom će se utvrditi položaj Republike Hrvatske te njezino odstupanje u ključnim komponentama ekonomskog rasta. Za analizu razvijenosti ljudskih potencijala u županijama Republike Hrvatske, osim matematičkih i statističkih metoda, uz pomoć grafičkih prikaza putem zemljovida detaljno će se utvrditi stanje i odstupanje pojedine županije od prosjeka Republike Hrvatske. U zaključcima će se koristiti logičke metode ekvivalencije, implikacije, konjunkcije i disjunkcije.

1.5. Struktura rada

Rezultati istraživanja do kojih će se doći u doktorskom znanstvenom radu, prezentirati će se u osam međusobno povezanih dijelova.

U prvom poglavlju **UVODU**, definirat će se problem i predmet istraživanja, postavit će se temeljna hipoteza te će se odrediti cilj i svrha istraživanja. U nastavku će se dati ocjena dosadašnjih istraživanja, prikazati struktura rada te precizirati najvažnije znanstvene metode koje će se koristiti u znanstvenom istraživanju i prezentiranju rezultata istraživanja.

Drugi dio rada, **TEORIJSKI PRISTUPI LJUDSKIM POTENCIJALIMA, ZNANJU, DRUŠTVU ZNANJA I GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU**, daje teorijsku podlogu istraživanja, prezentiranjem svih relevantnih aspekata ljudskih potencijala, funkcija i kategorija znanja kao i gospodarstva temeljenog na znanju. Definirat će se ljudski potencijali kao ukupna znanja, vještine, sposobnosti, kreativne mogućnosti, motivacija i odanost kojom raspolaže određeno društvo odnosno organizacija te će se dokazati zašto se obrazovanje, znanost, zdravstvo i socijalna zaštita smatraju se ključnim djelatnostima formiranja kvalitetnog ljudskog potencijala. Definirat će se razlika između pojmova ljudski potencijali i intelektualni kapital, a prikazat će se i povijesni pregled pojmova ljudski potencijal odnosno ljudski capital koji datiraju iz šezdesetih godina dvadesetog stoljeća. Posebna pažnja će se posvetiti analizi funkcija, kategorija i teorija znanja te će se objasniti društvena, socijalna i ekonomska funkcija obrazovanja kao i politička, socijalna (selektivna) i ekonomska funkcija obrazovnih sustava u društvu. Zasebno će se analizirati pojam hiperkompleksnosti i hiperkompleksnog znanja u gospodarstvu temeljenom na znanju kao jednim od četiri «K» (uz kaos, katastrofu i kibernetiku) za novu paradigmu na polju ekonomije. Također, navest će se i šest značajki suvremenih kompleksnih sustava. Kritički će se osvrnuti i na društvo znanja i probleme neobrazovanosti u društvu znanja kroz kritička razmatranja reformi obrazovnog sektora te komercijalizacije istoga.

EVOLUCIJA TEORIJA RAZVOJA I NASTAJANJE GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU naslov je trećeg dijela rada. U ovom poglavlju determinirat će se pojam ekonomskog rasta i razvoja kao i klasične i suvremene teorije razvoja. Gospodarski je razvoj dinamički proces koji predstavlja cilj i suštinu ukupnog funkcioniranja gospodarstva. On uglavnom podrazumijeva ekspanziju gospodarstva popraćenu strukturalnim promjenama u sustavu proizvodnje i promjenama u kvaliteti i sastavu finalnog proizvoda dok gospodarski rast podrazumijeva porast BDP-a po stanovniku. Gospodarski razvoj predstavlja i promjenu u kvaliteti života, obrazovanja, zdravlja, smanjenje siromaštva, rast

zaposlenosti, pad nezaposlenosti, smanjenje ekonomskih nejednakosti. Posebna pažnja posvetit će se analizi ljudskih potencijala u teorijama ekonomskog rasta i razvoja te će se dokazati da ljudski potencijali i njihova znanja, vještine i sposobnosti izravno utječu na ekonomski rast i razvoj. Naime, koncept ljudskih potencijala ima dugu povijest u teorijama ekonomskog rasta i razvoja. U ranim raspravama o konceptu ljudskog kapitala, naglasak je gotovo u potpunosti na osobni životni standard (mjeren kao prihod po osobi). Nakon Drugog svjetskog rata, uloga ljudskih potencijala u ekonomskom razvoju dolazi do izražaja. Također, utvrdit će se značajke gospodarstva temeljenog na znanju kao jedinog koje će u budućnosti moći ostvariti održiv gospodarski razvoj.

U četvrtom poglavlju s naslovom **ZNAČAJ LJUDSKIH POTENCIJALA ZA EKONOMSKI RAST I RAZVOJ** analizirati će se utjecaj obrazovanja na razvoj ljudskih potencijala te će se utvrditi funkcija obrazovanja u globaliziranoj ekonomiji. Naime, obrazovanje postaje izuzetno važno za izazove globalizacije jer ona donosi razvijenim zemljama izazov da se postupno koncentriraju na proizvodnju dobara i usluga s visokom dodanom vrijednošću što pretpostavlja da se obrazovni sustavi zemalja moraju podesiti da brzo povećavaju broj ljudi sa tercijarnim obrazovanjem te da ih distribuiraju različitim sektorima proizvodnje gdje je to potrebno. Brojni ekonomisti u drugoj polovici XX. stoljeća jasno ukazuju na značaj što će ga imati obrazovanje i obrazovanost na nacionalni ekonomski rast i razvoj kao i na blagostanje pojedinca. Najbogatije zemlje svijeta imaju najobrazovanije stanovništvo, a najsiromašnije najneobrazovanije. Nerazvijene zemlje bore se s iskorjenjivanjem nepismenosti, a najrazvijenije imaju između četvrtine i trećine visoko obrazovanog stanovništva. Utvrdit će se i utjecaj tehnologije na formiranje ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju.

Peto poglavlje ima naslov **UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU**. U ovom dijelu rada definirat će se uloga ljudskih potencijala u gospodarstvu znanja. Funkcija upravljanja

ljudskim potencijalima u uvjetima gospodarstva znanja dobiva nove karakteristike. Naime, prema Doz, Santosu i Williamsonu (2001.), upravljanje ljudskim potencijalima u gospodarstvu zasnovanom na znanju obuhvaća tradicionalne i netradicionalne oblike razvoja koje znatno dobivaju na značaju. Upravo se stoga fokus upravljanja ljudskim potencijalima pomiče sa upravljanja ljudima na razvoj sposobnosti, znanja i vještina te sposobnosti prihvaćanja izazova koje nameće gospodarstvo zasnovano na znanju. Javljaju se nove mogućnosti upravljanja razvojem ljudskih potencijala pa je za ostvarenje gospodarskog razvoja u hiperkompleksnom gospodarstvu potrebno spoznati novu ulogu i načine upravljanja ljudskim potencijalima u poduzeću. Naime, Lengnick-Hall (2003.) navodi novu ulogu upravljanja ljudskim potencijalima u poduzeću. Smatra da uloga opskrbnika ljudskih potencijala ima za cilj pribavljanje i upravljanje ljudskim potencijalima u gospodarstvu znanja. Koordinator znanja omogućuje prijenos potrebnih sposobnosti, znanja i vještina do svih zaposlenika u poduzeću zasnovanom na znanju, graditelj odnosa i veza ima za cilj formiranje i upravljanje formalnim i neformalnim mrežama zaposlenika u funkciji ostvarivanja razvoja. Najzad, specijalist razvoja omogućuje rekonfiguraciju poslovnih procesa poduzeća u odnosu na potrebe gospodarstva zasnovanog na znanju.

U šestom poglavlju s naslovom **UTJECAJ OBRAZOVANJA LJUDSKIH POTENCIJALA NA RAZVOJ GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU** empirijski se dokazuje međupovezanost obrazovanja, tehnologije i ekonomskog rasta i razvoja. Uz pomoć kvantitativnih metoda regresije te vektorske autoregresije analizirat će se i interpretirati doprinos obrazovanja ljudskih potencijala gospodarskom rastu i razvoju. Za potrebe kvantitativne analize, razvijenost ljudskih potencijala mjerit će se indeksom obrazovanosti ljudskih potencijala. Analiza će se izvršiti na uzorku visoko, srednje i niskorazvijenih zemalja uz pomoć dostupnih statističkih baza podataka. Uz pomoć komponenti razvijenosti ljudskih potencijala: dužine života i zdravstvenog stanja stanovništva (mjerenog očekivanim trajanjem života), kupovane moći stanovništva i obrazovanosti stanovništva (mjerenog stopom pismenosti odraslih i kombiniranim

pokazateljem udjela odgovarajućih populacijskih skupina u primarnom, sekundarnom i tercijarnom obrazovanju) i komponenti indeksa tehnološkog dostignuća (TAI), izvršit će se analiza razvijenosti Republike Hrvatske i odabranih zemalja. Utvrdit će se razvojna zaostajanja Republike Hrvatske te će se dati prijedlozi za njen napredak u gospodarstvu zasnovanom na znanju.

U poglavlju **POLAZIŠTA I ELEMENTI STRATEGIJE RAZVOJA LJUDSKIH POTENCIJALA U DRUŠTVU TEMELJENOM NA ZNANJU** predložit će se elementi strategije razvoja ljudskih potencijala u društvu temeljenom na znanju. Cjeloživotno obrazovanje postaje temeljna odrednica razvoja ljudskih potencijala u društvu zasnovanom na znanju pa će se s obzirom na utvrđene elemente strategije razvoja, a uz pomoć logičkih metoda ekvivalencije, implikacije, konjunkcije i disjunkcije, utvrditi nužne promjene u obrazovnim sustavima. Također, podastrijet će se smjernice financiranja obrazovanja u funkciji poboljšanja kvalitete ljudskih potencijala kao i predložiti mogućnosti za daljnja istraživanja.

U **ZAKLJUČKU**, posljednjem dijelu rada, sustavno i koncizno bit će predstavljeni najvažniji rezultati znanstvenog istraživanja te će se dokazati ili opovrgnuti glavna i pomoćne hipoteze.

1.6. Očekivani znanstveni doprinos

Doktorskim znanstvenim radom **RAZVOJ LJUDSKIH POTENCIJALA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU** istražit će se, formulirati i prezentirati rezultati istraživanja navedene tematike, čime će se ostvariti određeni znanstveni doprinos, kako u teorijskom, tako i u aplikativnom smislu.

Znanstveni doprinos će se ponajprije ostvariti sveobuhvatnim pregledom i analizom dosadašnjih znanstvenih spoznaja o znanju, obrazovanju, gospodarskom razvoju te o razvoju ljudskih potencijala. Istražit će se i prezentirati temeljne karakteristike znanja, društva znanja i značaja ljudskih potencijala i obrazovanja za ekonomski

rast i razvoj. Temeljem tih spoznaja utvrdit će se međuutjecaj obrazovanja, tehnologije i ekonomskog razvoja u gospodarstvu temeljenom na znanju te doprinos obrazovanja ljudskih potencijala gospodarskom rastu i razvoju. To će se ostvariti primjenom matematičkih i statističkih metoda. Izračunat će se indeks razvijenosti ljudskih potencijala za 110 zemalja i posebice indeks razvijenosti ljudskih potencijala svih Hrvatskih županija. Na temelju izračuna, testirat će se model iz kojeg će se vidjeti koje elementi razvoja ljudskih potencijala najviše utječu na formiranje društva temeljenog na znanju. Na temelju utvrđenog predložit će se niz mjera i prijedloga za formiranje strategije razvoja ljudskih potencijala u društvu temeljenom na znanju te nužnih promjena u obrazovnim sustavima.

Očekivani doprinos u aplikativnom smislu biti će u određivanju smjernica za promjene u upravljanju i razvoju ljudskih potencijala koje su nužna pretpostavka za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju. Također, u aplikativnom smislu, disertacija će doprinijeti korištenju relativno novih i do sad rijetko korištenih metoda analize: vektorske autoregresije koja se koristi od osamdesetih godina prošlog stoljeća i metode ptičje perspektive koja se koristi od kraja devedesetih godina prošlog stoljeća.

Disertacija će biti od koristi nositeljima ekonomske i obrazovne politike kao i svim sudionicima u procesu gospodarskog razvoja. Rezultati istraživanja moći će se koristiti na visokim učilištima u osposobljavanju ekonomista. U istraživačkom smislu, rad će moći koristiti istraživačima i znanstvenicima s fokusom istraživanja na područje obrazovanja te na razvoju ljudskih potencijala koji omogućavaju kontinuirani ekonomski razvoj te također kao jedno od polazišta za daljnja istraživanja vezana uz ekonomiku obrazovanja, znanja i ekonomskog rasta i razvoja.

2. TEORIJSKI PRISTUPI LJUDSKIM POTENCIJALIMA, ZNANJU, DRUŠTVU ZNANJA I GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU

Izrazi «škola» i «obrazovanje» grčke su riječi. Doslovno predstavljaju dokolicu, odmor i rekreaciju. U starim društvima, vjerski velikodostojnici često su bile jedine pismene grupe ljudi, koji su znanje koristili za čitanje i tumačenje religijskih tekstova. Za većinu stanovništva, odrastanje je značilo učenje na primjerima starijih. U suvremenom društvu ljudski potencijali postaju nositelji razvoja, a obrazovanje dobiva sasvim novo značenje.

U dijelovima koji slijede pojmovno će se definirati pojmovi «znanje», «ljudski potencijali», «gospodarstvo temeljeno na znanju», «hiperkompleksnost» i «hiperkompleksno znanje», kao i «društvo temeljeno na znanju».

2.1. Povijesno-teorijski pregled pojmova znanje, ljudski kapital i ljudski potencijali

U literaturi postoji veći broj definicija ljudskih potencijala. Prema jednoj od njih, pod pojmom «ljudski potencijali» podrazumijevaju se ukupna znanja, vještine, sposobnosti, kreativne mogućnosti, motivaciju i odanost kojom raspolaže određeno društvo odnosno organizacija.[1] Ljudski potencijali predstavljaju i izraz koji označava količinu korisnog i vrijednog znanja stvorenog u procesu odgoja i obrazovanja odnosno prosvjećivanjem, izobrazbom, studiranjem i stjecanjem znanja. U organizaciji, pojam «ljudski potencijali» se objašnjava kao ukupna intelektualna i psihička energija koju organizacija može angažirati na ostvarivanju

[1] Marušić, S.: *Upravljanje ljudskim potencijalim*a, ADECO, Zagreb, 2001., str. 1-22.

ciljeva i razvoja poslovanja.[2] Obrazovanje, znanost, zdravstvo i socijalna zaštita smatraju se ključnim djelatnostima formiranja kvalitetnog ljudskog potencijala.

Potrebno je uočiti i razliku između pojmova «ljudski potencijali» i «intelektualni kapital». Iako se pojam «ljudski potencijali» često poistovjećuje s intelektualnim kapitalom[3], ljudski su potencijali pojam šireg značenja od pojma «intelektualni kapital». Pri definiranju i interpretiranju pojma intelektualnog kapitala potrebno je ukazati na njegove bitne komponente:[4] ljudski kapital, strukturalni kapital i potrošački kapital. Pojam «ljudski kapital» proizlazi iz engleskog jezika: *human* (ljudski; dio čovjeka) i *capital* (kapital; izvor budućih zadovoljstava; izvor budućih zarada čovjeka i društva) i pod njim se podrazumijeva "suma svega što svi ljudi u nekoj tvrtki znaju da bi, pomoću tog znanja, ostvarivali konkurentsku prednost na tržištu"[5]. Drucker ističe da, u društvu znanja, prirodni resursi i rad nisu više temeljni ekonomski resurs, već je to intelektualni kapital koji definira kao "znanje koje teče kroz tehnologiju i nalazi se u ljudima."[6] Sundać intelektualni kapital definira kao znanje koje postoji u nekoj organizaciji (kompaniji) koje se može upotrijebiti za kreiranje održivih konkurentnih prednosti u kompanijama.[7] Ljudski kapital je koncept koji ističe izuzetno značenje znanja, obrazovanja i sposobnosti radne snage za gospodarski razvoj.[8] Vinski ga shvaća kao procijenjenu vrijednost ukupnog stanovništva ili ekonomski aktivnog stanovništva, izražen u novčanim jedinicama.[9] Ljudski kapital, danas se može definirati kao ulaganja u povećanje sposobnosti čovjeka da svojim zdravljem, obrazovanjem, stručnošću, talentom, vještinom i znanjem stvaralački djeluje i sve više pridonosi ukupnoj reprodukciji društva. Izraz ljudski kapital prihvaća se od sredine 20. stoljeća.

---

[2] Bahtijarević-Šiber, F.: *Management ljudskih potencijala*, Golden marketing, Zagreb, 1999, str. 1-43.
[3] http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html (28.1.2009)
[4] Sundać, D.: *Intelektualni kapital*, I.B.C.C., Rijeka, 2001, str. 53.
[5] Ibidem
[6] Drucker, P.: *Nova zbilja*, Novi Liber, Zagreb, 1992, str. 170.
[7] Sundać, D.: op. cit., str. 53.
[8] Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala, FHTM, Opatija, 2004., str. 26.
[9] Ibid

Pod ljudskim potencijalima podrazumijevaju se ukupne psihofizičke sposobnosti kojima raspolažu poduzeća i mogu ih upotrijebiti za ostvarenje svojih poslovnih ciljeva. Da li će ljudski potencijali biti i koliko uspješno upotrijebljeni u poslovnom procesu ovisi o uspješnosti organizacije i upravljanja poslovnim procesom te o funkciji upravljanja ljudskim potencijalima koji se javljaju kao svojevrsni katalizatori aktiviranja ljudskih potencijala. Tijekom radnog vijeka ljudski kapital se može povećavati ulaganjima kroz cjeloživotno obrazovanje i razvojem učećeg poduzeća. Istodobno povećavaju se i ljudski potencijali ne samo posredstvom stjecanja novih znanja i vještina već i kroz promociju zaposlenika, primjenu dobrih motivacijskih sustava odnosno kroz dobru kombinaciju materijalnih i nematerijalnih kompenzacija, uspješniju kombinaciju proizvodnih faktora i uspješnije upravljanje njima.[10]

Iz definicije ljudskog kapitala kao kombinacije stečenih sposobnosti ljudi, njihova obrazovanja, iskustva, vještine i zdravlja može se zaključiti da stupanj ukupne psihofizičke sposobnosti, socijalno-zdravstvene pripravljenosti te razine prosječne kvalificiranosti odnosno obrazovanosti ljudskih potencijala predstavlja potencijalni primarni razvojni čimbenik, ne samo poduzeća, već i svekolikog nacionalnog gospodarstva.[11] OECD ljudski kapital definira kao znanje koje individualci stječu i upotrebljavaju tijekom života kako bi proizvodili proizvode, usluge i ideje u tržišnim i netržišnim uvjetima.[12] Na nacionalnoj razini se ljudski potencijali mogu definirati kao ukupna psihofizička energija kojom jedno društvo raspolaže i može je upotrijebiti za ostvarenje svojih razvojnih ciljeva. U predradnoj dobi društvo ima presudan utjecaj na formiranje i razvoj ljudskih potencijala prvenstveno

[10] 115. Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human Resources Development Of Republic of Croatia and Primorsko-Goranska County and their Influence on Economic Growth, Tourism and Hospitality Management, an international journal of mulitydisciplinary research for south-eastern Europem Vol. 15., Br. 1, 2009.

[11] Sundać, D., Švast, N.: Značaj i uloga intelektualnog kapitala u proizvođenju konkurentskih prednosti poduzeća, Društvo i tehnologija 2008, Hrvatsko komunikološko društvo, Zagreb, 2008., str. 65.

[12] Education at glance, OECD Indicators, Paris, 2002., str. 23.

posredstvom obrazovne i zdravstvene djelatnosti, ali i posredstvom drugih djelatnosti, primjerice društvene brige o djeci, sporta, kulturne djelatnosti.[13]

T. A. Stewart definirao je intelektualni kapital kao sumu svega što svi ljudi u nekoj tvrtki znaju, da bi, pomoću tog znanja, ostvarivali konkurentsku prednost na tržištu. Stewart tvrdi kako poduzeća sve više postaju mjesta za proizvodnju znanja. On je svojim istraživanjima, objavljenim 1991. godine u časopisu Fortune (čiji je bio urednik), izazvao veliki interes za proučavanje znanja te potaknuo druge autore na razvoj koncepcije ljudskog kapitala. P. H. Sullivan ljudski kapital definira kao znanja koja se pretvaraju u profit. Po njemu je ljudski kapital neprenosiv i ne može biti u vlasništvu dioničara. K. E. Sveiby ljudski kapital definira kao "umijeće stvaranja vrijednosti pomoću tvrtkine neopipljive imovine". Pod tom imovinom podrazumijeva individualno znanje, patente, kulturu i imidž tvrtke.[14]

U znanstvenoj i stručnoj literaturi koja se bavi istraživanjem značaja i doprinosa ljudskog faktora u proizvodnji i razvoju poduzeća, lokalnih i regionalnih zajednica ili nacionalnih gospodarstava, uobičajeno se koriste kategorije ljudski kapital i ljudski potencijali. Ove se kategorije nerijetko sadržajno poistovjećuju i koriste kao sinonimi. Slijedeći povijesni tijek istraživanja i mjerenja vrijednosti ulaganja u ljude te vrijednosti što ih ljudi posredstvom rada unose u poslovni proces, kao i doprinosa što ga daju stvaranju nove vrijednosti, može se zaključiti da je nužno razlikovanje ovih dviju kategorija. Radi se o tome da valja razlučiti vrijednost ulaganja u ljude, posredstvom obrazovne i zdravstvene djelatnosti (ta ulaganja predstavljaju individualni i društveni trošak), od doprinosa što ih ljudi daju stvaranju nove vrijednosti unoseći svoje psihofizičke sposobnosti u poslovni proces. Te su psihofizičke sposobnosti rezultat ulaganja u ljude, a koliki će biti njihov doprinos u proizvodnji ne ovisi samo o vrijednosti ljudskog kapitala, već značajno

[13] Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human Resources Development Of Republic of Croatia and Primorsko-Goranska County and their Influence on Economic Growth, Tourism and Hospitality Management, an international journal of mulitydisciplinary research for south-eastern Europem Vol. 15., Br. 1, 2009., st. 14.
[14] Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala, FHTM, Opatija, 2004., str. 46.

ovisi i o organizaciji poslovnog procesa, upravljanju faktorima proizvodnje i djelovanju funkcije ljudskih potencijala u poduzeću.[15]

Iako pojmovi «ljudski potencijal» odnosno «ljudski kapital» datiraju iz šezdesetih godina dvadesetog stoljeća, teorijske rasprave o stanovništvu kao temeljnom nositelju ljudskog potencijala javljaju se puno ranije. Istraživanja stanovništva od najranijih dana imaju praktičnu svrhu u smislu utjecaja na društveno blagostanje.

Pogledi na stanovništvo nisu uvijek bili isti, nego su se mijenjali kroz povijesna razdoblja, zajedno s konkretnim povijesnim događajima i društvenim obilježjima. U Rimskom Carstvu se smatralo da je poželjno, zbog očuvanja vojne moći, imati što veći broj stanovnika u državi, pa je zakonodavstvo favoriziralo obitelji s većim brojem djece, a diskriminiralo neoženjene i obitelji s malo djece.[16] Do 17. stoljeća, smatralo se da je brojno stanovništvo pozitivno za razvoj države, a suprotna mišljenja javljaju se samo sporadično zbog straha da će se dostići maksimum u proizvodnji hrane. U 15. stoljeću Francesco Patrizzi zaključuje da je brojno stanovništvo poželjno ako postoje sredstva za njegovo uzdržavanje. U 16. stoljeću, javljaju se prvi stavovi da je već dostignuta gornja granica u proizvodnji živežnih namirnica, što ne dozvoljava nikakvo daljnje povećanje stanovništva, nego je njegov broj učinilo konstantnim.[17]

U 17. stoljeću, William Petty je tvrdio da je zemlja s većim brojem stanovnika bogatija od one s manjim brojem i da malobrojno stanovništvo znači istinsko siromaštvo. Osim toga, Petty je ukazivao na potrebu obrazovanja stanovništva i značenje koje obrazovanje ima za razvoj države. I Josiah Child, jedan od vodećih

[15] Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human Resources Development Of Republic of Croatia and Primorsko-Goranska County and their Influence on Economic Growth, Tourism and Hospitality Management, an international journal of mulitydisciplinary research for south-eastern Europem Vol. 15., Br. 1, 2009., st. 14.
[16] O teorijama razvoja stanovništva cf. npr.: Dragičević, A.: *Ekonomski leksikon*, Informator, Zagreb, 1991, odrednica: stanovništvo, Wertheimer-Baletić, A.: *Stanovništvo i ekonomski razvitak*, Informator, Zagreb, 1973, McConnel, C.R. et al.: *Suvremena ekonomija rada*, Mate, Zagreb, 1994.
[17] Autor ove teorije o stanovništvu je Giovanni Botero.

ekonomista 17. stoljeća, u stanovništvu je vidio izvor bogatstva i zalagao se za povećanje stanovništva. Po njegovu mišljenju, depopulacija neke zemlje uvijek dovodi do njezina osiromašenja. William Temple je predlagao nagrade za velike obitelji i poreze za nevjenčane jer je smatrao da se snaga i bogatstvo zemlje sastoji u broju i bogatstvu njezina stanovništva. Bilo je i negativnih stavova: Matthew Hale je pesimistički gledao na stanovništvo, smatrajući da s većim brojem stanovnika dolazi do siromaštva, bolesti i ratova. U tom razdoblju javlja se i teza da je stvaranje savršenog društva nemoguće upravo zbog porasta stanovništva, jer bi porast stanovništva mogao prouzročiti bespoštednu borbu za opstanak kada svaki komad zemlje bude zauzet zbog prenapučenosti. Francois Quesnay negira optimističko gledanje na porast stanovništva, a James Stuart kaže da stanovništvo mora biti u proporciji s proizvedenom hranom. Ni Adam Smith ne drži da je svaki porast stanovništva pozitivan, nego veću važnost pridaje usavršavanju, podjeli rada i znanju i predlaže školovanje djece koje bi financiralo društvo.[18]

Thomas Robert Malthus 1798. godine u *Eseju o stanovništvu* kaže da stanovništvo raste brže nego proizvodnja hrane pa će nedostatak hrane regulirati veličinu stanovništva. Iako je Malthusova teorija bila osporavana i smatrana netočnom od brojnih teoretičara, njezini se elementi mogu naći u neomaltuzijanstvu. Riječ je o doktrini koja se javlja nakon Drugog svjetskog rata u najbogatijim zemljama, a posebice članicama tzv. Rimskog kluba.[19] Prema toj je doktrini brzi porast stanovništva osnovni uzrok siromaštva, bijede i drugih socijalnih nedaća društva pa zagovornici te teorije zagovaraju ograničavanje rađanja odnosno smanjenje stanovništva kao bitno sredstvo poboljšanja blagostanja ljudi i društvenog napretka općenito. Smatraju i da je porast stanovništva odgovoran za pojačano iskorištavanje sirovina i iscrpljivanje resursa koji su ograničeni te da taj porast presudno utječe na zagađivanje okoliša i na pojačanje opće ekološke krize te na političke nestabilnosti

[18] http://en.wikipedia.org/wiki/Adam_Smith#Influence (2.3.2009)

[19] O tome detaljnije cf.: Rimski klub, http://www.clubofrome.org/index.php; Rimski klub je neprofitna svjetska organizacija čiji su članovi znanstvenici, ekonomisti i državnici najbogatijih zemalja svijeta; Rimski klub nastoji utvrditi utjecaj ljudi na gospodarski razvoj predlažući strategije razvoja pojedinih kontinenata, regija, zemalja, gradova ...

u nerazvijenim zemljama. Prema pretpostavkama neomaltuzijanaca, u dvadeset i prvom će stoljeću biti dosegnuta gornja granica rasta, nakon koje će doći do naglog i nezaustavljivog opadanja stanovništva. Rješenje za probleme koji prijete čovječanstvu neomaltuzijanci vide u smanjenju prirodnog priraštaja.

John Stuart Mill je, kao Malthusov sljedbenik, smatrao da bijeda radnika nastaje zbog njihova prevelikog broja koji rade oštru konkurenciju i da postoji velika opasnost od prenaseljenosti pa se zalagao za ograničavanje nataliteta. Za razliku od njega, Thomas Hodgskin je u povećanju stanovništva vidio uzrok povećanja znanja i produktivnosti rada, a Alfred Marshall uočava značaj porasta zdravlja stanovništva i visoku vrijednost obrazovanja kao nacionalne investicije te tvrdi da je najdragocjeniji od svih kapitala onaj koji je investiran u ljude.[20]

U prvoj polovici 20. stoljeća, J. M. Keynes objavljuje esej naslova *Neke ekonomske posljedice smanjivanja stanovništva* u kojemu tvrdi da je ulaganje u obrazovanje korisna investicija, kao i ulaganje u proizvodnju, a obrazovanjem bi država trebala prekvalificirati radnu snagu koja više ne može ostati na svojim radnim mjestima zbog tehnoloških promjena.[21]

Nakon Drugoga svjetskog rata i neomaltuzijanstva, tijekom šezdesetih godina dvadesetog stoljeća javlja se teorijska rasprava o ljudskom kapitalu. Prvi teoretičari koji se bavili ljudskim kapitalom i opravdanošću ulaganja u njega bili su[22]: T. W. Schultz, Garry S. Becker, E. F. Denison i J. J. Servan-Schreiber.

Schultz je u svojim radovima istraživao utjecaj ulaganja u ljude na razvoj nacionalnih gospodarstava te je utvrdio da ulaganja u ljude povećavaju bogatstvo zemlje. Schultz vidi šansu za razvoj nerazvijenih u obrazovanju i razvoju ljudskih potencijala. Ključni problem, prema njegovu mišljenju, nije u brojnosti

[20] http://en.wikipedia.org/wiki/John_Stuart_Mill (3.4.2009)
[21] Wertheimer-Baletić, A.: *Stanovništvo i ekonomski razvitak*, Informator, Zagreb, 1973, str. 36.
[22] http://en.wikipedia.org/wiki/Human_capital (15.2.2009)

stanovništva, već u njegovoj kvaliteti. Problem prekobrojnog stanovništva rješava se povećanjem dohodaka, jer kada se dohodak poveća, ljudi imaju sklonost da imaju manje djece odnosno da njihov broj supstituiraju njihovom kvalitetom. Ulaganjem u poboljšanje kvalitete stanovništva te ulaganjem u obrazovanje, zdravstvo i socijalnu skrb može se značajno povećati blagostanje stanovništva. To se čini odgovarajućim investicijama. Stečenu kvalitetu stanovništva tretira kao ljudski kapital i razlikuje stečene i urođene ljudske sposobnosti (kompetencije). Schultz ističe da je školovanje prvenstveno investicija u buduće zarade i buduća zadovoljstva te je ozbiljna pogreška izdatke za obrazovanje smatrati tekućom potrošnjom. Temeljni čimbenici pri formiranju ljudskog kapitala prema Schultzu su[23]: zdravstvene institucije i usluge koje uključuju sve rashode na utjecaj životnih očekivanja (snaga, otpornost, vitalnost ljudi); stručno usavršavanje ljudi koje uključuje zastarjeli tip obrazovanja pri poduzećima; formalno organizirano obrazovanje koje uključuje osnovno, srednje, više i visoko obrazovanje; studijski programi za odrasle koje ne organiziraju poduzeća i migracija pojedinaca i obitelji u traženju boljih uvjeta zapošljavanja. Analiziranjem odnosa troškova obrazovanja i rasta fiksnih fondova u Sjedinjenim Američkim Državama za razdoblje od 1900. do 1956, Schultz dolazi do spoznaja da su resursi raspoređeni u obrazovanje porasli za 8,5 puta i da je nacionalno bogatstvo poraslo za 4,5 puta.

Garry S. Becker, dobitnik Nobelove nagrade 1992. godine za «proširenje makroekonomske analize na široki spektar ljudskih ponašanja i interakcija, uključujući i netržišno ponašanje»[24], proveo je opsežna istraživanja između 1929. i 1956. godine i utvrdio da se oko 21 do 40% porasta nacionalnog dohotka SAD-a može pripisati ulaganju u obrazovanje, dok se 17 do 33% porasta nacionalnog dohotka SAD-a može pripisati izobrazbi po zaposlenoj osobi. Svoje istraživanje iznosi u djelu *Ljudski kapital* u kojemu proučava i posljedice ulaganja u ljudsko znanje i sposobnosti. Prema njegovoj teoriji, ulaganje u individualno obrazovanje slično je poslovnim investiranjima u opremu. Becker analizira i utjecaj investicija u

[23] Schultz, T.W.: *Ulaganje u ljude*, CEKADE, Zagreb, 1985, str. 19.

obrazovanje na zaposlenost i plaće. Poseban dio svoje studije posvećuje obrazovanju na poslu i utjecaju tog obrazovanja na njihove zarade.[25] U svojim novijim studijama posebnu pažnju posvećuje utjecaju obrazovanja na ekonomski razvoj i dohodovne nejednakosti.

Edward F. Denison se bavio empirijskim studijama agregatne funkcije proizvodnje, a cilj im je bio utvrditi koliko ekonomski rast ovisi o kapitalu, radu i rastu produktivnosti. Došao je do zaključka da je u 20. stoljeću za porast proizvodnosti rada obrazovanje imalo značajniji utjecaj od opreme i broja zaposlenih te da odlučujuće značenje za porast produktivnosti imaju znanstveno-tehnološki napredak i obrazovanje. Prema Denisonovoj teoriji, napredak obrazovanja treba smatrati osnovnim čimbenikom ekonomskog razvoja. On pretpostavlja da se dvije trećine razlike u zaradi pojedinca javljaju kao rezultat dviju različitih razina školske izobrazbe (srednja razina – visoka razina), dok ostatak predstavlja društveno podrijetlo i nasljeđe. Prema Denisonu, na rast gospodarstva SAD-a u razdoblju od 1929. do 1948. godine najveći je utjecaj imalo obrazovanje, koje je sudjelovalo sa 42,9%, dok je u razdoblju od 1948. do 1973. godine obrazovanje sudjelovalo sa 28,7%, što je znatno smanjenje.[26] Nadalje, utvrdio je da 88% rasta nacionalnog dohotka po zaposlenom proizlazi iz tri međusobno uvjetovana čimbenika: unaprjeđenja znanja, menadžmenta (i organizacije) i porasta ekonomike obujma.

Krajem 1960-ih godina, Jean Jacque Servan-Schreiber, uviđa da Europa po znanstveno-tehnološkim potencijalima, a i ulaganju u njih, zaostaje za SAD-om. U svojoj studiji *Američki izazov* razlaže i definira jedinstvenu strategiju visokoškolskog obrazovanja u Europi s ciljem konkuriranja SAD-u, Japanu i drugim visokorazvijenim zemljama. U 1980-im godinama izdaje studiju pod imenom *Svjetski izazov*, u kojoj analizira i komparativno istražuje što se sve

[24] http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1992/ (10.4.2010)
[25] Becker S.G.: *Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, The University of Chicago Press, Chicago, 3rd Edition, 1993, str. 396.
[26] *World Development Report*: *Knowledge for Development 1998/99*, The World Bank, Washington, str. 22.

dogodilo u svijetu pod utjecajem ekonomske krize sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća uvjetovane naftnom krizom, tj. nesrazmjerom ponude i potražnje na tržištu nafte. Iznosi primjer Japana i Švicarske, dvije zemlje koje nisu bogate prirodnim resursima, ali su se razvijale na temelju treće znanstveno-tehnološke revolucije i visokih ulaganja u znanost, znanstveno-tehnoloških istraživanja, kao i obrazovanja. Prema njegovu mišljenju, informacije postaju temeljni resurs današnjice.

Barro, Romer, de la Fuente i Mincer, suvremeni teoretičari ljudskih potencijala, analiziraju utjecaj kvalitete stanovništva na gospodarski rast i razvoj. Prema ovim teoretičarima, u razvijenim zemljama je brojno stanovništvo poželjno jer svojim kvalitativnim karakteristikama doprinosi gospodarskom rastu i razvoju, ali u nerazvijenim zemljama, s općenito lošijim kvalitativnim karakteristikama, stanovništvo predstavlja problem. Naime, nerazvijene zemlje nalaze se u svojevrsnoj bezizlaznoj situaciji: siromašne su, s velikim brojem stanovnika koji žive u lošim uvjetima, a te stanovnike nisu u stanju obrazovati niti na neki drugi način omogućiti da se poboljšaju njihove kvalitativne karakteristike. Stanovnici žive u bijedi, stopa nataliteta je velika; to je kočnica daljnjeg razvoja i time se zatvara krug. S druge strane, u razvijenim se zemljama gotovo svakodnevno događaju nova znanstvena postignuća, ubrzano se ide naprijed, i tako se jaz između bogatih i siromašnih sve više produbljuje. Smatra se da su suvremene ekonomije - ekonomije znanja.

Kategorije ljudski potencijali i ljudski kapital se često poistovjećuju. No, kako je utvrđeno u dosadašnjoj analizi, definiranju pojmova i povijesnom pregledu, potrebno ih je sadržajno te kvalitativno razlikovati. Dokotrand, za potrebe disertacije, stoga smatra da je ljudski kapital vrijednost koja je uložena u ljude, prvenstveno putem obrazovanja, ali i zdravstvene zaštite i kvalitetne prehrane radi stvaranja znanja i vještina te formiranja zadovoljnih pojedinaca koji u sebi nose potencijal. Pod ljudskim potencijalima podrazumijevaju se sve psihofizičke sposobnosti koje se mogu ili ne moraju realizirati, a kojima raspolažu pojedinci i društva, a mogu se upotrijebiti za ostvarenje razvojnih ciljeva. Analiziranje teorija

ljudskog potencijala i ljudskog kapitala dovodi o zaključka da su se kroz povijest ekonomske misli ovi pojmovi preklapali, spajali i razdvajali: još u Rimskom Carstvu uviđa se značaj koji imaju ljudi na razvoj koji se u tom vremenu temeljio na vojnoj sili i osvajanju teritorija. U 17. stoljeću, pojavom pesimističkog pravca, teorija o stanovništvu dobiva novi značaj te se ukazuje na negativne značajke povećanja stanovništva (što je do tada bio samo sporadičan slučaj). Pojavom Schultzovih istraživanja o ulaganju u kvalitetu stanovništva, nastaju temelji definiranja ljudskih potencijala i ljudskog kapitala o kakvima govorimo u današnje vrijeme. Početkom 21. stoljeća došlo je do nekih vrlo značajnih promjena. Stav i očekivanja zaposlenih prema svom zanimanju izmijenili su se: umjesto materijalnih potreba nastupila je želja za većom samostalnošću, a strukturne i tehnološke promjene prisiljavaju tvrtke da stalno inoviraju znanja svojih zaposlenika. Suvremene teorije ljudskih potencijala objašnjavaju razvoj ljudskih potencijala objašnjavaju njihove doprinose gospodarskom rastu i razvoju, ali doktorand smatra da treba naglasak staviti na kvalitetu formalnog, neformalnog i informalnog obrazovanja kako bi nacionalna gospodarstva postala društva znanja te kako bi se njihova gospodarstva temeljila na znanju.

2.2. Teorijsko određenje društva znanja i gospodarstva temeljenog na znanju

Novi ekonomski razvoj posljedica je znanstveno-tehnološke revolucije i rezultirao je promjenom značaja pojedinih čimbenika proizvodnje te pojavom novih čimbenika ekonomskog razvoja. Zemlja, rad, kapital, a kasnije i menadžment (organizacija) smatraju se temeljnim resursima u ekonomskoj znanosti do pojave treće znanstveno-tehnološke revolucije. U okviru nove znanosti smatra se da informacija, prostor i vrijeme postaju novi čimbenici ekonomskog razvoja.[27] Osim toga, upravljanje proizvodnim čimbenicima postaje važnije od njihova posjedovanja. Dolazi do potpune mehanizacije fizičkih poslova, rastuće kibernetizacije intelektualnih procesa upravljanja, većeg ovladavanja energijom,

[27] Pulić, A., Sundać, D.: *Intelektualni kapital*, IBCC, Rijeka, 1998, str. 25.

ovladavanja prostorom i vremenom, nastaju nove znanstvene discipline, sve se više ulaže u znanstvena istraživanja, a vrijeme od znanstvenog istraživanja do primjene otkrića postaje sve kraće.[28] Eksplozivne promjene u području znanstvenih istraživanja dovode do toga da je trajanje stečenog znanja sve kraće, a zbog toga nastaje nužnost permanentnog obrazovanja. Povećava se jaz između razvijenih i nerazvijenih zemalja. Na sve ove posljedice treće tehnološke revolucije značajan utjecaj imaju globalizacija, informacija kao temeljna jedinica znanja i umreženost.

Globalizacija podrazumijeva globalnost tržišta i usluga te slobodan tok ljudi, roba i kapitala. Ona predstavlja izazov za nacije, tvrtke, radna mjesta te cjelokupni život ljudi.[29] Slobodan, transnacionalni tijek ideja, informacija, znanja, ljudi, roba i kapitala stvara novi ekonomski i ukupni razvojni smjer. Posebno važno pitanje za gospodarstva je da, sukladno vlastitom ekonomskom, civilizacijskom, kulturnom nasljeđu te specifičnom prirodnom i proizvodnom okruženju, potiču takav razvoj koji će predstavljati priključnice suvremenim globalnim razvojnim trendovima, a da istodobno, unutar njega jačaju svoj doprinos tim trendovima. Postignuća znanstveno-tehnološke revolucije, prije svega pomak od teške industrije ka visokim tehnologijama, dovodi do promjena u ukupnoj strukturi privređivanja. Razvoj novih tehnologija dovodi do sve većeg udjela i važnosti znanja, obrazovanja i posebnih vještina u radu. «Dolazi do pomaka od plavih i bijelih ka čeličnim ovratnicima, a ista snaga, znanje, koje je plave ovratnike postavila na povijesnu scenu postaje njihovim grobarom.»[30]

Rutinski poslovi postaju sve beznačajniji u udjelu ukupnih troškova proizvodnje. Tako npr., 1990-ih, japanske tvornice automobila angažirale su u ukupnom broju sati[31] potrebnih za proizvodnju automobila samo osam sati rutinskog rada.

[28] Sundać, D., et. al.: *Fleksibilnost i adaptibilnost*, Novi pokazatelji uspješnosti poslovanja, IBCC, Rijeka, 1997, str. 9-13.
[29] Dragičević, M.: *Ekonomija i novi razvoj*, Alinea, Zagreb, 1996.
[30] Ibid, str. 45
[31] Za izradu automobila potrebno je otprilike 30 radnih sati, a ljudski rad košta otprilike osam posto ukupne cijene vozila; http://wiki.answers.com/Q/How_much_does_labor_cost_to_build_a_new_car (15.9.2009)

Početkom 2001. godine, vrijeme potrebno za izradu jednog automobila smanjilo se na šest sati.[32]

Bitno obilježje ekonomije znanja je da je ona dominantno elektronska ekonomija zasnovana na informacijama, znanju te na novim vještinama. Podjela na proizvodnju roba i usluga u ekonomiji znanja postaje besmislena. Naime, razgraničenje toga što je roba, a što usluga postaje sve teže. Tako npr., američki sustav nacionalnog računovodstva klasificira računalni softver kao uslugu, iako se reproducira kao proizvedena roba, a računala kao robu, iako je najveći udio u troškovima proizvodnje računala računalna usluga.[33]

Osnovna vrijednost u cirkulaciji roba na svjetskom globalnom tržištu postaju informacije, a njihovo posjedovanje ili neposjedovanje iskazuje se uvijek obilježjima robne razmjene. Naime, onaj tko posjeduje informaciju ili je proizvodi, može ju koristiti i nakon što je proda. To znači da se u ekonomiji znanja informacije nikada potpuno ne transferiraju od proizvođača korisnicima. Posjedovanje ili neposjedovanje informacija postaje novi izvor moći. Informacije se šire globalnim komunikacijskim mrežama koje određuju pomak u ekonomiji: od industrijske ka informacijskoj.[34] Uspostavom i širenjem komunikacijskih mreža i njihovom vodoravnom i horizontalnom povezanošću ruše se hijerarhijske strukture industrijskog društva, klasična tejloristička organizacija i dovode se u pitanje centralizirane društvene institucije. Sve dosad navedene odrednice ekonomije znanja mogu se prikazati sljedećom tablicom:

[32] http://www.geocities.com/fbessem/carprod.html (17.3.2009)
[33] Dragičević, A.: op. cit., str. 34.

Tablica 1: Tradicionalna ekonomija nasuprot ekonomiji temeljenoj na znanju

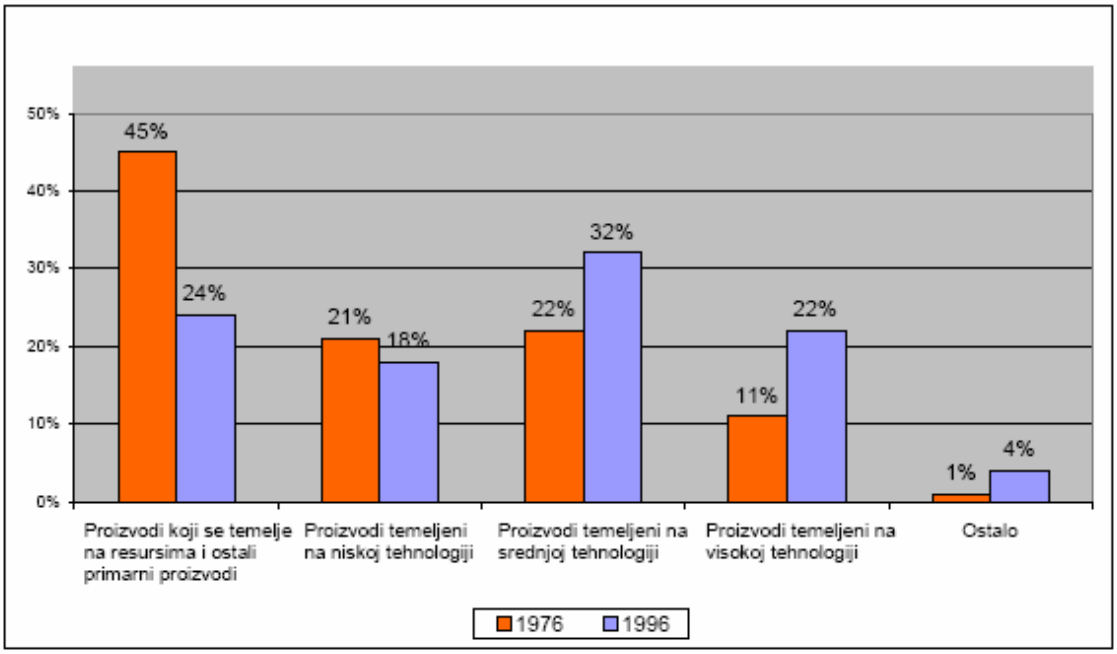
	Obilježje	Tradicionalna ekonomija	Ekonomija znanja
Makro razina	**Razina konkurencije**	Nacionalna konkurencija	Globalna konkurencija
	Izvor konkurentske prednosti	Niski troškovi, diferencijacije fokusiranja	Znanje, inovacije, kvaliteta
	Ključni pokretači rasta	Jeftina radna snaga, kapital	Znanje, ideje, inovacije, tehnološka struktura
	Ključni tehnološki trendovi	Mehanizacija, automatizacija	Digitalna komunikacija, virtualizacija
Mikro razina	**Prevladavajući oblik organizacije**	Hijerarhijska, birokratska	Poduzetnička, umrežena
	Organizacija proizvodnje	Masovna proizvodnja	Fleksibilna proizvodnja prilagođena zahtjevima kupaca
	Važnost istraživanja i upravljanja znanjem	Nizak	Ključni izvor konkurentske sposobnosti
	Zaposlenici	Visok udio nekvalificirane radne snage, standardizirane vještine	Visokokvalificirana radna snaga, cjeloživotno učenje, sposobnost brzog učenja

Izvor: izrada doktoranda prema Družić, G.: *Hrvatska obratnica – stanje i perspektive hrvatskoga gospodarstva*, Golden marketing, Zagreb, 2004, str. 213. i http://www.1000ventures.com/business_guide/crosscuttings/new_economy_transition.html (15.3.2010.)

[34] Valja paziti na razliku između informatičke industrije (proizvodnja hardvera, softvera i orgvera) i

Ekonomija znanja postaje svjetski fenomen. U posljednjih nekoliko godina, razvijene države nastoje naći rješenja izazovu koji nameće dinamika ekonomije znanja i potreba za brzim prilagodbama sustava znanosti, obrazovanja, državne uprave i obrane.[35]

Grafikon 1: Struktura svjetske razmjene 1976. i 1996. godine prema vrstama proizvoda temeljenim na niskoj, srednjoj i visokoj tehnologiji (rast udjela znanja u svjetskoj robnoj razmjeni)



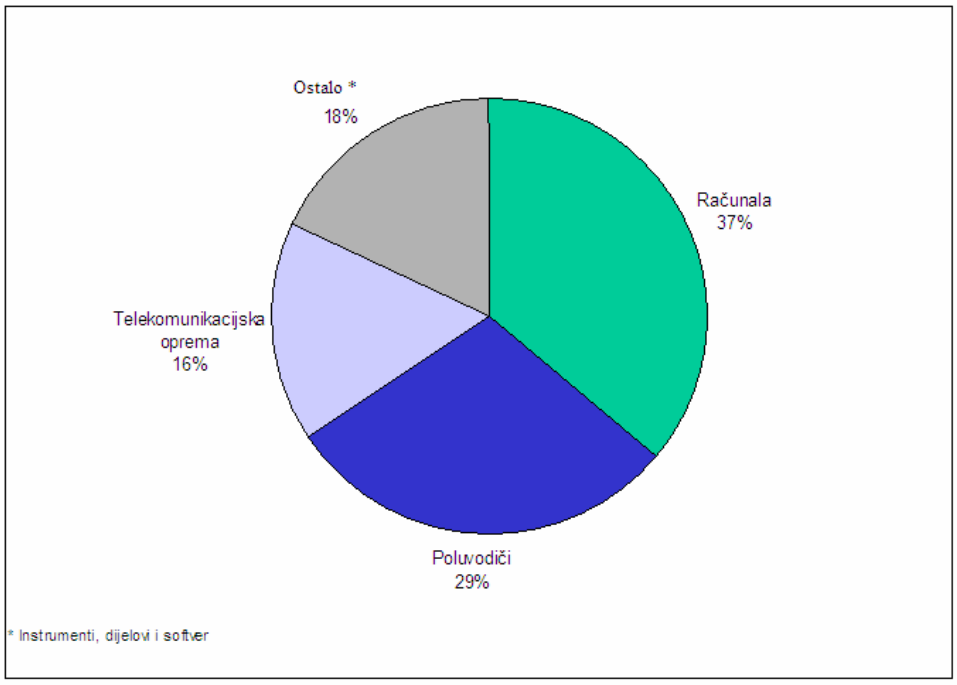
Izvor: http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf (10.3.2008)

Grafikon pokazuje da je u razdoblju od 1976. do 1996. nastao preokret u strukturi svjetske razmjene prema vrstama proizvoda temeljenim na niskoj, srednjoj i visokoj tehnologiji u korist visokih tehnologija temeljenih na znanju. Udio visokih i srednjih tehnologija je u tom razdoblju skoro udvostručen, pa je 1996. godine obuhvaćao gotovo 55% ukupne svjetske robne razmjene. Naime, u strukturi ukupne svjetske razmjene dolazi do smanjenja udjela proizvoda koji se temelje na resursima

informacijske industrije čiji je temelj informacija te njena ugradnja u svaku uslugu i robu.
[35] http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf (10.3.2006)

i ostalih primarnih proizvoda za 21 postotni poen, do smanjenja za tri postotna poena proizvoda koji se temelje na niskoj tehnologiji i povećanja udjela u razmjeni proizvoda koji se temelje na srednjoj i visokoj tehnologiji za deset odnosno 11 postotnih poena.

Grafikon 2: Struktura svjetske razmjene proizvoda visoke tehnologije 2006. godine



Izvor: izrada doktoranda prema
http://www.inquit.com/iqebooks/WTODC/Webversion/wto/two.htm (10.3.2008)

2006. godine, udio visoke tehnologije u svjetskoj razmjeni je udvostručen te u ukupnoj svjetskoj razmjeni iznosi 40%. Prema strukturi, najveći udio čine računala (37%), poluvodiči (29%) te telekomunikacijska oprema (16%).[36] Može se zaključiti

[36] http://www.inquit.com/iqebooks/WTODC/Webversion/wto/two.htm (10.3.2008)

da se posljednjih deset godina trend povećanja visoke tehnologije u svjetskoj razmjeni ubrzava te dolazi do:[37]

- promicanja kreativnosti i inovativnosti;
- poticanja interdisciplinarnog i multidisciplinarnog istraživačkog pristupa;
- promjena organizacijskih struktura radi povećanja djelotvornosti;
- povezivanja znanosti i gospodarstva kroz bržu komercijalizaciju rezultata;
- okupljanja znanstvenih i financijskih resursa kroz (transnacionalne) megaprojekte;
- razvijanja istraživačkih i obrazovnih kapaciteta;
- povećanja ulaganja u istraživanja.

Do navedenog dolazi jer se javljaju procesi:[38] organiziranog i trajnog prikupljanja znanja i stvaranja baza znanja, brzog i organiziranog stvaranja novih znanja; povećavanja sposobnosti apsorpcije znanja, unaprjeđenja komunikacijske infrastrukture radi djelotvornijeg pristupa znanju i njegove razmjene stvaranjem računalnih mreža, pronalaženja djelotvornih organizacijskih modela primjene stečenog znanja («poduzeće koje uči»), razvojem novih znanstvenih grana (biomedicina i genetika, biotehnologija, nanotehnologija...), pojavom novih materijala i novih oblika energije... Navedeno potiče sociokulturnu tranziciju iz industrijskog društva u društvo znanja.

Ekonomska funkcija obrazovanja prvenstveno je usmjerena na proizvodnju znanja novih obrazovanih ljudskih potencijala, na permanentno obrazovanje zaposlenih, na proizvodnju novih znanstveno-tehničkih i tehnoloških dostignuća. Takva funkcija obrazovanja pridonosi ekonomskom rastu i razvoju, ali se istovremeno povećavaju troškovi obrazovanja, a znanstvena istraživanja su pokazala da se ulaganja u obrazovanje trebaju tretirati kao investicije u ljudske potencijale.

[37] http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf (10.3.2006)
[38] Izrada doktoranda prema: http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf (10.3.2006)

Na postojećem stupnju razvoja znanosti, tehnike i tehnologije, ali i ljudskog društva, ulaganje u obrazovanje ljudskih potencijala postaje jedna od najvažnijih investicija za suvremeni razvoj. Dokaz tome je činjenica da je samo oko 15% zemalja na svijetu visokorazvijeno, a njihov udio u svjetskom bogatstvu iznosi oko 80%.[39]

U globalnoj ekonomiji prestaje biti važna ekonomija obujma. Nove zapreke ulasku novih tvrtki u ekonomiji znanja nisu u obujmu, nego u proizvodnji visoke vrijednosti i kvalitete. Ekonomija znanja zasnovana je na specijaliziranim znanjima, prije svega na vještini povezivanja i identifikaciji problema te njegova rješavanja. Kvaliteta djelatnika koji posjeduju takve vještine su multiobrazovanost, nezavisna inicijativnost, kreativnost, komunikativnost, smisao za odgovornost, kooperativnost, razumijevanje tehnologija i okoline. Inovativnost i kreativnost postaju sposobnosti menadžera da djeluju strategijski, da stvaraju saveze te potiču razvoj i promjene. «Menadžment mora osigurati da poduzeću kao cjelini i svakom zaposlenom dâ da razvija svoje kreativne mogućnosti, da promisli i odredi objektivne ciljeve, da sudjeluje u promjeni. Menadžment je poput *liberal arts* – podrazumijeva traženje, akciju, aplikaciju i rezultate. Klasičnu tržišnu konkurenciju sve više zamjenjuje strategijska konkurencija i strategijski savezi, a lobiranje postaje dio strateškog menadžmenta.»[40]

Budući da promjene u strukturi suvremene ekonomije, nove mogućnosti i izazove sagledavaju različite teorije o postindustrijskoj ekonomiji i društvu, naglašavajući pritom, sukladno pristupu, različite sadržaje i koristeći različite nazive, potrebno je naglasiti da je, uz Mariena («klasična industrija se zamjenjuje novim oblicima postindustrijske djelatnosti»), Haringtona (teorija «odloženog društva»), Croziera («država entropije»), Bouldinga (teorija postcivilnog društva) i Mumforda («doba ekvilibrija»), prvi teoretičar koji koristi naziv «ekonomija znanja» Peter Drucker.

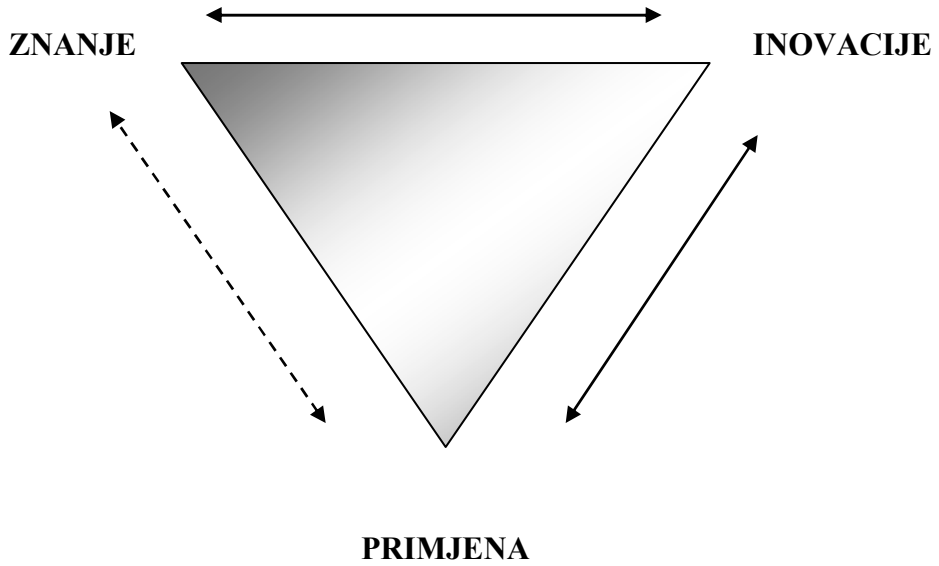
[39] *World Development Report*, http://hdr.undp.org/docs/statistics/data/flash/2005/2005.html (10.3.2006)
[40] Dragičević, A.: op. cit., str. 77.

On u svojoj knjizi *Vrijeme diskontinuiteta* («The Age of Discontinuity») u 12. poglavlju daje temeljne postavke ekonomije znanja. Njegov pristup sredinom 1990-ih prihvaća Novi Zeland kao način objašnjenja djelovanja visoke tehnologije, telekomunikacija, virtualnih usluga i obrazovanja na ekonomski razvoj zemlje.[41]

Prema Druckeru, ekonomija znanja i nacionalno gospodarstvo temeljeno na znanju razlikuje se od tradicionalnih gospodarstava po tome što: temeljni resurs postaje informacija koja se može dijeliti i čija vrijednost raste njezinom uporabom; lokacija, odnosno smještaj gospodarstva postaje nebitan – tržište postaje virtualno; zakoni, propisi i porezi više nemaju nacionalnu važnost; znanje i informacije se sele tamo gdje je potražnja najveća, a prepreke najmanje; cijene postaju stvar konteksta i isti proizvod ili usluga se svaki put može drukčije naplatiti, ljudski potencijal postaje temeljna vrijednost ekonomije znanja. Temelj daljnjeg razvoja postaje tzv. «trokut znanja»:

[41] http://www.commentarymagazine.com/Summaries/V47I6P104-1.htm (3.3.2009)

Shema 1: Trokut znanja u gospodarstvu temeljenom na znanju



Izvor: izrada doktoranda prema Drucker, P.: *Nova zbilja*, Novi liber, Zagreb, 1992.

Upravljanje znanjem, u gospodarstvu temeljenom na znanju, postaje strategija uspjeha koja se koncentrira na racionalnu odnosno efektivnu i efikasnu upotrebu znanja kao važnog nematerijalnog resursa u suvremenim proizvodnim i uslužnim procesima. Učinkovito korištenje znanja postaje nužan preduvjet realizacije strategije gospodarstva – gospodarskog razvoja.

Kao što je već naglašeno, temelj ekonomije znanja postaje obrazovanje. U nastavku će se govoriti o temeljnim načelima i smjernicama razvoja suvremenog obrazovanja, kao i o njegovim ekonomskim, socijalnim i političkim implikacijama.

2.3. Funkcija, kategorije i razvoj obrazovanja

Obrazovanje ima značajnu funkciju u svakom društvu. Općenito se smatra da je obrazovanje cjeloživotni proces prijenosa znanja, vještina i vjerovanja.[42] Obrazovanje postaje osnova emancipacije čovjeka, funkcionalan instrument preko

kojega se ostvaruje identitet pojedinca, društveni ugled, autoritet i moć. Iako se znanje stječe individualno, ono postaje bogatstvo svih pripadnika zajednice pa se smatra da je obrazovanje jedina individualna osobina koja postaje zajednička vrijednost i korist cijele zajednice.[43]

Obrazovanje koje u svojoj modernoj formi podrazumijeva nastavu u posebno izgrađenim zgradama počelo se razvijati postepeno. Naime, većina svjetskog stanovništva nije imala nikakvog formalnog obrazovanja do prvih desetljeća 19. st. kada se u Europi i SAD-u počeo uvoditi sistem osnovnih škola. Smatralo se da ljudi trebaju svladati osnovne vještine kao što su čitanje, pisanje, računanje i opća znanja o svom fizičkom, društvenom i ekonomskom okruženju. Uslijed napretka tehnike i tehnologije, javlja se važnost ovladavanja novim, tehnički vrlo složenim znanjima.

Moderni formalni obrazovni sustav počeo se oblikovati na zapadu početkom 19. stoljeća. Iako je Velika Britanija, za razliku od drugih zemalja, oklijevala da prihvati jedan integrirani sustav obrazovanja na nacionalnom nivou, obvezno školovanje je uvedeno 1870. godine, a razvijen je i sustav privatnih obrazovnih institucija. Obrazovanje u SAD-u korijene vuče iz 1642. godine, kada su zakonom regulirane kazne roditeljima i odgajateljima ako zanemare obučavanje djece. Ipak, trebalo je preko 200 godina da se formalno obrazovanje uvede kao sveobuhvatni sustav za brojno ruralno stanovništvo SAD-a, a poseban problem je predstavljala raznorodnost doseljenika koje je trebalo kroz obrazovanje jezično unificirati. U školama se propagiraju američki ideali jednakih mogućnosti za svakoga, što je dovelo do razvoja školstva i do masovnog širenja obrazovanja znatno ranije nego u drugim zemljama. Postavljeni ideali i danas su temelj u obrazovnom sustavu SAD-a.

Suvremena ideja cjeloživotnog učenja izrazitije se oblikuje od 70-ih godina prošlog stoljeća. Istovremeno s cjeloživotnim učenjem, javljaju se opisi društva koje uči i zato ta dva pojma povezano ulaze u teorijske rasprave. Ponekad se koriste kao

[42] http://bs.wikipedia.org/wiki/Obrazovanje (11.4.2006)

sinonimi, ponekad cjeloživotno učenje predstavlja način izgradnje društva koje uči, a ponekad je njegov sastavni dio. Bez obzira na razlike, teorijske rasprave početkom 70-ih govore o potrebi da se čitavo društvo drugačije odredi prema učenju.

Bijeli dokument Europske komisije iz 1995. godine[44] određuje dominantne utjecaje na promjene obrazovnih politika: utjecaj informatičkog društva, utjecaj internacionalizacije i utjecaj novih znanstvenih i tehnoloških znanja. Na toj osnovi gradi se vizija «europskog društva koji uči». Cilj koji se treba postići zajedničkom europskom obrazovnom politikom je: olakšavanje prihvata novih znanja i vještina, čvršće povezivanje obrazovanja i gospodarstva te borba protiv isključenosti. Znanje europskih jezika i investicije u izobrazbu dodatna su pomoć ovim ciljevima.

Uloga cjeloživotnog učenja u europskim obrazovnim politikama poslije 2000. godine je određena Lisabonskim procesom koji je započeo sjednicom Europskog vijeća na kojoj je utvrđena strategija razvitka Europske Unije do 2010. godine s ciljem izgradnje najdinamičnijeg i najkonkurentnijeg svjetskog gospodarskog prostora temeljenog na znanju u kojemu bi se povećala zaposlenost i životni standard. Godine 2002. razrađen je detaljni program ostvarivanja obrazovnih ciljeva Lisabonskog procesa na temelju široke rasprave u zemljama članicama i Vijeću za obrazovanje Europske Unije. Utvrđeni su sljedeći obrazovni ciljevi[45]: razvoj pojedinca te njegov sretan i svrsishodan život, razvoj društva kroz smanjenje razlika i nejednakosti te postizanje ravnoteže na tržištu rada. Također je istaknuto pet spornih područja s pripadajućim zadacima za njihovo unaprjeđenje: kvaliteta obrazovanja, dostupnost učenja svim društvenim skupinama u svim životnim razdobljima, zastupljenost novih tehnologija, stalno redefiniranje osnovnih vještina te uloga obrazovanja u prenošenju društvenih vrijednosti, otvorenost institucija prema lokalnoj zajednici, europskim i ostalim zemljama te učinkovitost i razrada sustava edukacije kako bi se ljudski i financijski resursi koristili optimalno.

[43] http://www.education-world.com/At_Home/ (11.4.2006)
[44] Ministarstvo obrazovanja, znanosti i športa RH, *Plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja RH*, 2005, str. 1-43.

Lisabonskim procesom razrađuju se obrazovne strategije, inicijative i poticaji, utvrđuju ciljevi razvoja u europskim zemljama koji trebaju odgovoriti novim društvenim i političkim izazovima kao što su: promijenjena priroda rada, demografske promjene kao posljedice starenja i migracija, borba za jednake mogućnosti i protiv isključenosti pojedinih skupina građana Unije te širenja Europske Unije. Obrazovanje mora postati kvalitetnije i učinkovitije, mora se postići otvorenost i atraktivnost te se otvoriti utjecajima drugih dijelova društva na lokalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini, a transfer znanja treba postati djelotvorniji. Politika cjeloživotnog učenja treba dovesti do toga da europsko gospodarstvo postane najkompetentnije i najdinamičnije svjetsko gospodarstvo koje se temelji na znanju, što će dovesti do povećanja radnih mjesta i socijalne kohezije. Praćenjem realizacije ovih ciljeva i dodatnim poticajima, ovaj proces se nastoji provoditi brzo i kvalitetno.

Na istom tragu Europska komisija, *Memorandumom o cjeloživotnom učenju* iz 2000. godine, ističe zapošljivost i aktivno građanstvo kao one rezultate koji bi se trebali postići provedbom politike cjeloživotnog učenja. Naime, izgradnja aktivnog građanstva naznačena je kao važan zadatak cjeloživotnog učenja koji je, osim u *Memorandumu*, istaknut i u razradi dugoročnih ciljeva Lisabonskog procesa.[46] Obrazovanje treba pomoći socijalnoj koheziji, sprječavanju diskriminacije, isključenosti, očuvanju temeljenih europskih vrijednosti, poštovanju ljudskih prava. Uz osobni razvoj pojedinca, veću važnost dobiva obrazovanje za aktivno građanstvo kao važan oblik političke socijalizacije.

Povezivanje obrazovnih politika i traženje elemenata za zajedničku politiku Europske Unije pokazalo se važnim u procesu stvaranja jedinstvenog europskog obrazovnog prostora. Kopenhaškom deklaracijom 2002. godine nastoje se razraditi konkretne akcije na povezivanju obrazovnih politika u području strukovne

[45] http://www.entereurope.hr/news.aspx?newsID=142&pageID=111

izobrazbe i obrazovanja te praksi cjeloživotnog obrazovanja. Stvaranje primjereno osposobljene, prilagodljive i mobilne radne snage zapošljive u cijeloj Europi, važno je za europski gospodarski razvoj.

Strategije cjeloživotnog učenja ugrađuju se kao važan dio Bolonjskog procesa u Praškom priopćenju iz 2001. godine.[47] Indikativan je i proces kojim se Bolonjski proces, od dobrovoljne akcije, pretvara u skupinu obveza s konkretnim ciljevima. Objedinjavanjem svih faza obrazovanja, cjeloživotno učenje se konačno smješta u središte europskih obrazovnih politika.

Lisabonskim procesom omogućena je veća kompetitivnost Europljana, ali i bolja integracija institucija i zajednica. I sam Jean Monnet je pred kraj života izjavio da, kad bi ponovno započeo svoju inicijativu, Europu bi integrirao putem obrazovanja. Europske politike cjeloživotnog učenja obuhvaćaju gotovo sva područja ljudskog života, od okoliša, jezika i političkog odlučivanja, ali su sva ona stavljena u kontekst ekonomskog prosperiteta i socijalne kohezije.

U Bijelom dokumentu o hrvatskom obrazovanju, *Koncepciji promjena odgojno-obrazovnog sustava u Republici Hrvatskoj* iz 2002. godine, polazi se od koncepcije cjeloživotnog učenja odnosno koncepcije «društva koje uči». Dokument nastoji oblikovati politiku cjeloživotnog učenja. Utemeljivanjem obrazovne politike na koncepciji cjeloživotnog učenja i razvijanju društva koje uči, utvrđena je takva dugoročna orijentacija razvoja obrazovanja iz koje izlaze i načela, odnosno smjernice za praktičnu provedbu koncepcije. Koncepcija se time nadovezuje na međunarodne organizacije koje se bave obrazovanjem, kao što su UNESCO i Europska komisija, uključujući tehnologiju izrade ekspertnih dokumenata koji su pretpostavka za određivanje alternativa i prioriteta.

[46] Ibid
[47] http://bolonjski-proces.idi.hr/ (11.4.2006)

Iako je trenutno prisutna neusklađenost institucionalne infrastrukture koja bi trebala pratiti cjeloživotno obrazovanje (obrazovne organizacije, znanstveni instituti, stručni časopisi, izrada analitičkih osnova i istraživanja, formiranje skupina za analiziranje obrazovnih politika, usavršavanje andragoga itd.), dokumenata obrazovne politike i aktivnosti glavnih aktera, na temelju razvojnih dokumenata, Hrvatska počinje pratiti europske trendove u izgradnji početne pozicije društva koje uči: konkurentnost i društvo temeljeno na znanju temeljne su odrednice svih razvojnih dokumenata Republike Hrvatske.

U Hrvatskoj cjeloživotno učenje se utemeljuje u *Deklaraciji HAZU-a* iz 2001. godine. 2005. godine Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske usvaja *Strategiju razvoja sustava odgoja i obrazovanja do 2010. godine*. 2006. godine, isto Ministarstvo donosi Prijedlog zakona o obrazovanju odraslih. Neki autori smatraju da ovi dokumenti nisu utemeljeni na istim osnovama, ne polaze s istih polazišta, nemaju konzistentnost ili minimalni kontinuitet u provedbi niti se ujednačeno evaluiraju te je teško i procjenjivati njihovu učinkovitost, održivost i značaj za razvoj hrvatskog društva.[48]

Obrazovanje ima značajnu **društvenu, socijalnu i ekonomsku funkciju**. Zbog važnosti obrazovanja svaka zemlja želi odrediti njegovu koncepciju i sadržaj, kako bi preko najsnažnijeg instrumenta društvene percepcije i oblika socijalizacije pojedinci prihvatili vrijednosti i norme društvenog sustava. U sadržajnom smislu, nositelji politike nastoje kroz obrazovanje utvrditi društvene norme i vrijednosti i izgraditi osjećanje pripadnosti zajednici, društvenoj grupi, religiji ...[49] Putem obrazovanja oblikuju se svijest i gledište pojedinca kada su u pitanju društveni procesi i sustav vlasti. Naime, svi formalni obrazovni sustavi su utemeljeni na povijesti društva i znanja pa se institucionalizacija obrazovanja, pored toga što se zasniva na usvajanju niza pravila i društvenih vrijednosti, ogleda i kroz znanje i

[48] cf.: Žiljak, T.: *Politike cjeloživotnog učenja u EU i Hrvatskoj*, Političko obrazovanje, vol. 1, br. 1, str. 67-95.
[49] Ibid

sposobnosti kojima pojedinac ovladava u procesu osposobljavanja. Stoga se putem sustava formalnog i neformalnog obrazovanja snažno mijenja struktura obitelji, društva i djelatnosti.

Prema suvremenim funkcionalistima[50], obrazovanje je most između obitelji i društva kao cjeline. Ono predstavlja jednakost šansi koju otvara mogućnost mijenjanja položaja koje pojedinci stječu rođenjem ili nasljedstvom pa stoga obrazovanje postaje osnova emancipacije čovjeka i vrlo funkcionalan instrument preko kojega se ostvaruje identitet pojedinca, ali i sveukupni razvoj društva. Smatraju da, iako se znanje stječe individualno, ono postaje bogatstvo svih pripadnika zajednice te je stoga obrazovanje zajednička vrijednost i cijelog društva.

Osnovne funkcije obrazovnog sustava u društvu koncentriraju se u **političkoj, socijalnoj (selektivnoj) i ekonomskoj funkciji**.[51] U svojoj klasifikaciji društvenih funkcija obrazovanja, Musgrave navodi još dvije: transmisiju kulturnih vrijednosti (postignuća) društva na škole i iniciranje inovacija u skladu s društvenim promjenama nužnim za opstanak društva u suvremenim uvjetima.[52] Prema njegovu mišljenju, takve promjene mogu biti uvjetovane tehničkim ili političkim promjenama. Ipak, te su funkcije sadržane u navedenim osnovnim funkcijama jer je nemoguće zamisliti određene političke funkcije obrazovanja bez uvažavanja dostignutog stupnja kulturne razvijenosti društvene zajednice, isto kao što nije moguće određenje njegove ekonomske funkcije bez inoviranja obrazovnih programa i ostalih obrazovnih aktivnosti u skladu s najnovijim tehničko-tehnološkim dostignućima (na ekonomskom planu), odnosno u skladu s provedenim političkim (prije svega organizacijskim) promjenama.

[50] Fukcionalizam je suvremena teorija funkcioniranja mozga. Začetnici ove teorije su psiholozi koji na osnovi modela crne kutije pokušavaju rasvijetliti način mišljenja, pamćenja, obrazovanja ... Najpoznatiji autori su psiholozi: Talkot Parsons, Robert Merton i Kingsly Davis. Više o funkcionalizmu, cf. npr.: http://www.mind.ilstu.edu/curriculum2/basics/functionalism1.html
[51] Zoričić, Đ. et al.: *Ljudski potencijali u gospodarskom razvoju*, FET, Pula, 1996, str. 122.
[52] http://musgrave.cqu.edu.au/clp/clpsite/index.htm (3.3.2006)

Političkom funkcijom obrazovnog sustava označava se, s jedne strane, potreba društva da kroz obrazovni proces osigura stabilnost postojećeg društvenog poretka, te jasno definiranje ciljeva socijalne politike pojedine države, s druge strane. Upravo se stoga govori o tzv. državnom sustavu obrazovanja, koji na nacionalnoj razini predstavlja različitost institucionalnih oblika namijenjenih formalnom obrazovanju. Iako Margaret Archer upozorava na dugoročne nedostatke ovako sročene definicije političke funkcije obrazovnog sustava[53], primjetno je da ona sadrži sve ključne elemente: područje djelatnosti, koje je pod kontrolom i nadzorom državnih (upravnih) organa; institucionalni okvir (škole, fakultete i ostale obrazovne institucije), koji će zadovoljiti formalne zahtjeve za razinom stručnosti i pripadajućom kvalitetom obrazovanja; međusobnu usklađenost institucionalne različitosti i različitosti u oblikovanju programa i provođenju samog obrazovnog procesa u skladu s naprijed izraženim formalnim zahtjevom. Na strukturalnim karakteristikama obrazovnih sustava očituju se i opći i parcijalni interesi ukupne društvene zajednice. Naime, moderno industrijsko društvo ne razumije obrazovanje samo kao socijalizacijski proces, već i kao kanal društvene mobilnosti koji utječe na stratifikacijsku ljestvicu, omogućavajući prevladavanje društvenih nejednakosti stečenih obiteljskim podrijetlom. Demokratizacijom obrazovnog sustava, odnosno formalno-organizacijskim strukturiranjem školstva u cilju prevladavanja društvenih nejednakosti, moguće je znatno utjecati na input obrazovanja.

Pod **socijalnom funkcijom sustava obrazovanja** obuhvaćena su mnogostruka značenja njegove društvene uloge. Osnovna funkcija obrazovanja s gledišta socijalne politike je jednakost mogućnosti. Naime, gotovo svi sociolozi obrazovanja naglašavaju osiguranje jednakosti pristupa obrazovanju kao pružanje jednakih šansa svakomu da ostvari svoje urođene sposobnosti. U tom se smislu u okviru oblikovanja socijalne funkcije obrazovanja, odnosno formiranja obrazovne politike, u središte zanimanja postavlja problem selektivnosti obrazovanja. Problem selektivnosti vezuje se prvenstveno uz pojam pozitivne diskriminacije. Postignuti

[53] O tome detaljnije cf.: Archer, M.:*Social Origins of Educational Systems*, Sage, London, 79, 1-815.

uspjeh u obrazovanju treba biti isključivo odraz sposobnosti učenika/studenta, što ujedno predstavlja garanciju društvene pravednosti u obrazovanju. Suvremena društvena kretanja ukazuju na različitost mogućnosti postizanja većeg stupnja jednakosti u obrazovanju. Mehanizme za uklanjanje postojećih nejednakosti i ujedno povećanje stupnja efikasnosti obrazovanja treba tražiti među različitim mehanizmima socijalne politike: smislenom redistribucijom financijskih sredstava obrazovnim institucijama, uvođenjem progresivnih stopa visine dodijeljenih sredstava za stipendije za redovno školovanje odnosno financijske potpore za stručna usavršavanja, usmjeravanje financijskih sredstava u povećanje učeničkog i studentskog standarda, maksimalna subvencija učeničkih i studentskih izdataka za smještaj, prehranu i potrebnu obaveznu udžbeničku literaturu i sl.

Međusobna povezanost obrazovnog i ekonomskog (gospodarskog) podsustava pretpostavlja takav odnos u kojemu, sustavnim rječnikom izraženo, obrazovni sustav proizvodi informacijski output kojim ekonomski podsustav pokušava upotpuniti svoje informacijske potrebe na području proizvodnje.[54] Musgrave definira **ekonomsku funkciju** obrazovnog sustava kao funkciju koja regulira «potrebe na svim razinama radne snage osiguravajući im kvantitetu i kvalitetu ljudskih sposobnosti u skladu s postojećim tehnološkim uvjetima», pri čemu ističe tri osnovna kriterija: kvantitativne i kvalitativne zahtjeve u pogledu sposobnosti za konkretan rad, potrebu praćenja promjena u modernoj ekonomiji i takvu organizaciju školstva koje će se brzo prilagođavati ekonomskim potrebama, prvenstveno potrebama izraženim na tržištu radne snage. Veza obrazovnog i ekonomskog (gospodarskog) podsustava izravno utječe na zahtjeve izražene u pogledu obrazovanja ljudskog potencijala u kvalitativnom i u kvantitativnom pogledu, kao i na permanentno obrazovanje zaposlenih i ocjenu efikasnosti obrazovanja, koja se izražava zahtjevom da se ljudski potencijal osposobljava za razvoj, primjenu i korištenje novih tehnologija. Naime, osposobljeni ljudski potencijal čini tehnološki napredak mogućim, a razvitak, primjena, širenje i

[54] Ibid

svladavanje novih tehnoloških dostignuća predstavljaju neophodne preduvjete ekonomskog uspjeha u tehnološki razvijenim društvima.

Na temelju analiziranih funkcija obrazovanja može se zaključiti da je suvremeno obrazovanje prvenstveno proces koji priprema nadolazeću generaciju u takvim vrstama zanimanja koja proizlaze iz zahtjeva tehnološkog razvoja i konkretnih potreba za pojedinim zanimanjima. S druge strane, selektivnim mehanizmima školstva ostvaruje se alokacija pojedinaca na pojedine vrste poslova da bi se školovanjem pospješilo održanje stabilnosti društva. Suvremeno cjeloživotno obrazovanje zahtijeva cijeli niz suvremenih obrazovnih metoda i tehnika jer ljudski potencijali uključeni u proces moraju biti sposobni i motivirani učiti i primjenjivati naučeno. Naime, individualno obrazovanje ne jamči gospodarski razvoj, ali bez primjene individualnog obrazovanja nema gospodarskog razvoja.

Cjeloživotno učenje, u suvremenom smislu podrazumijeva: stjecanje i osuvremenjivanje svih vrsta sposobnosti, interesa, znanja i kvalifikacija od predškole do razdoblja nakon umirovljenja. Promicanje razvoja znanja i sposobnosti omogućuje građanima prilagodbu "društvu znanja" i aktivnom sudjelovanju u svim sferama društvenog i gospodarskog života te na taj način utjecanje na vlastitu budućnost. U kontekstu cjeloživotnog obrazovanja uvažavaju se svi oblici obrazovanja: formalno obrazovanje (npr. tečaj na fakultetu), neformalno obrazovanje (npr. usavršavanje vještina potrebnih na radnom mjestu), i informalno obrazovanje, međugeneracijsko učenje (razmjena znanja u obitelji, među prijateljima). **Formalno obrazovanje** označava djelatnost koja se izvodi prema programima radi stjecanja stručnog znanja, vještina i sposobnosti. Nakon završetka takvog programa polaznici dobivaju javnu ispravu. **Neformalno obrazovanje** označava organizirane procese učenja usmjerene na osposobljavanje i usavršavanje za rad, za različite socijalne aktivnosti te za osobni razvoj. Provodi se u ustanovama za obrazovanje odraslih, trgovačkim društvima, tvrtkama, udrugama, sindikatima, političkim strankama, sportskim društvima, različitim centrima itd. Provodi se neovisno od službenog obrazovnog sustava i ne vodi izdavanju javnih isprava.

Informalno obrazovanje obuhvaća aktivnosti u kojima osoba prihvaća stajališta i pozitivne vrednote te vještine i znanja iz svakodnevnog iskustva i raznolikih drugih utjecaja i izvora iz svoje okoline. Ono je prirodna pojava u svakodnevnom životu i za razliku od formalnog i neformalnog obrazovanja ne mora se odvijati svjesno.[55]

Znanje, temeljna proizvodna snaga u ljuskom društvu, glavni je preduvjet uspješnosti gospodarstva. Globalizacijski trendovi povezuju svijet u cjeline u kojima se primjenjuju jednaka mjerila i vrijednosni sustavi. Razlike u znanju i njegovoj primjeni postaju glavni čimbenici koji dijele razvijene od nerazvijenih zemalja, bogate od siromašnih. Glavni trend obrazovanja u 21. stoljeću postaje orijentacija na kvalitetno stjecanje manjeg opsega trajnih znanja koja se aktivno usvajaju i prikladna su kao trajna podloga za daljnje permanentno učenje tijekom čitavog života.

2.4. Hiperkompleksnost i hiperkompleksno znanje u gospodarstvu temeljenom na znanju

Nova ekonomska misao koja se javlja početkom devedesetih godina dvadesetog stoljeća, odbacuje tradicionalne pretpostavke koje upućuju na to da je ekonomija zatvoren sustav koji dostiže ravnotežu. Teoretičari hiperkompleksnosti smatraju da su nacionalna gospodarstva i društva složen, otvoreni, adaptivni, endogeni sustav. Hiperkompleksnost predstavlja izuzetnu složenost društva, poduzeća, organizacija i znanosti.[56] Smatra se jednim od četiri «k» za novu paradigmu na polju ekonomije.[57] Četiri «k» su: kompleksnost, kaos, katastrofa i kibernetika (*«four c`s: complexity, chaos*, *catastrophe, cybernetics»*). Hiperkompleksnost poništava mnoge aspekte tradicionalne ekonomske teorije. Naime, matematički modeli koje koristi tradicionalna ekonomija su temeljeni na ravnoteži sustava. Zagovornici

[55] http://orion.fesb.hr/dotnetnuke/Cjelo%C5%BEivotnoobrazovanje/tabid/423/Default.aspx (22.2.2010.)
[56] Lars Qvortrup: The Third Space of Knowledge. Leadership and Creativity, Concluding remarks at the conference on Leadership and Creativity, Bramstrup, June 2004., p. 2
[57] Lars Qvortrup: Society's Educational System, www.seminar.net

(hiper)kompleksnosti ekonomije tvrde da tradicionalni ekonomski modeli nikad nisu prilagođeni posljednjim otkrićima i tako ostaju nepotpuni modeli stvarnosti, te naglašavaju važnost uvođenja entropije informacija u ekonomske modele.[58] Tradicionalni ekonomski modeli izgrađeni su dopuštajući samo vrlo malu količinu stupnja slobode zbog pojednostavljenja modela. Na primjer, odnos nezaposlenosti i inflacije se tradicionalno smatra kao jednostavna funkcija s jednim stupnjem slobode, što omogućava vrlo malo entropije.

Smatra se da je hiperkompleksnost sagrađena na temeljima bihevioralne, institucionalne i evolucijske ekonomije, a kompleksnost uključuje komponente iz svakoga od tih područja ekonomske misli. Bihevioralna ekonomija (BE), definirana je kao disciplina koja koristi spoznaje o socijalnim, kognitivnim i emotivnim fenomenima u utjecaju na ekonomsko ponašanje ljudi. BE je povezala disparitet ekonomskih teorija i stvarnog ponašanja koji se očitovao u nedovoljnoj prediktivnosti. Psihologija, posebno kognitivna i socijalna, doprinijele su boljoj ekološkoj valjanosti – realnosti – ekonomskih modela čije su procjene zasnovane na matematičkim aksiomima i formalizacijama (iz kojih se zaključuje o rezoniranju tijekom donošenja odluka). Najnovije područje bihevioralne ekonomije je neuroekonomija, disciplina koja kombinira neurologiju, psihologiju i ekonomiju a odnosi se na istraživanje aktivnosti mozga tijekom donošenja financijskih odluka i ponašanja. Već se poznaju neuro-korelati sklonosti i izbjegavanja riziku te postoje dokazi da osobe sa oštećenim regijama odgovornima za iskazivanje emocija (npr. strah) donose bolje financijske odluke. Institucionalna ekonomija je interdisciplinarna između ekonomije i prava. To je odnos države kao regulatora, u širem kontekstu izrade i provedbe zakona i propisa na jednoj strani, te ekonomske aktivnosti poduzetnika i gospodarstva u cjelini na drugoj strani. Evolucijska ekonomija fokusirana je na procese koji konstantno unose promjene u gospodarstvo utječući tako na sve gospodarske subjekte i institucije kao što su različite kompanije ili radnici. Ti procesi su pak rezultat djelovanja i interakcije raznih pojedinaca koji

[58] Entropija se koristi najmanje od 1988. g. u formuliranju važnih koncepata organizacije i simulacije

čine sustav, a zasnovani su na njima dostupnim informacijama. To pojednostavljeno znači da niti jedan društveni model, pa tako ni onaj ekonomski, ne može biti stalan, već je podložan stalnim promjenama, koje su pak uzrokovane stalnim inovacijama.

Brian Arthur, Steven N. Durlauf i David A. Lane sa Sveučilišta Santa Fe definiraju šest značajki (hiper)kompleksnih sustava:[59]

1. **Raspršenost** - događaji u gospodarstvu određeni su interakcijom mnogih raspršenih čimbenika te akcija bilo kojeg čimbenika ovisi o očekivanim postupcima ograničenog broja drugih čimbenika;

2. **Nema globalnih entiteta koji kontroliraju interakcije**. Umjesto toga, kontrola se osigurava mehanizmima tržišnog natjecanja;

3. Gospodarstvo ima **mnogo razina organizacije i interakcije** te jedinice na bilo kojoj razini djelovanja obično služe kao "gradivni blokovi" za gradnju jedinice na sljedećoj, višoj razini. Cjelokupna organizacija sustava je hijerarhijska, s mnogim vrstama interakcija po razinama;

4. **Trajna adaptacija** - ponašanje, akcija, strategija i proizvodi su stalno revidirani i sustav se neprekidno prilagođava;

5. **Neprekidno se stvaraju nova tržišta, nove tehnologije, nova ponašanja te nove institucije** čiji je rezultat stalna potreba učenja i usavršavanja;

6. Zbog novih niša te novih mogućnosti **gospodarstvo je daleko od «optimalnog»** ili globalne ravnoteže. Stoga su poboljšanja uvijek moguća i redovito se pojavljuju.

---

razvoja složenih sustava, uključujući i gospodarske sustave.

[59] Lars Qvortrup: *The Hypercomplex Society*, University of Southern, Denmark, 2004, str. 2

Tablica u nastavku prikazuje razlike između kategorija i oblika složenosti znanja i omogućuje definiranje hiperkompleksnosti.

Tablica 2.: Složenost znanja i oblici složenosti znanja

Kategorija znanja	Oblik znanja	Određenje znanja
1. Znanje prvog reda – jednostavno znanje	Znanje o nečemu	Znanje o činjenicama / činjenično znanje
2. Znanje drugog reda – složeno znanje	Znanje o uvjetima učenja/znanja	Refleksivno znanje
3. Znanje trećeg reda – hiperkompleksno znanje	**Znanje o uvjetima refleksivnog sustava znanja**	**Sistematično i kreativno znanje**
4. Znanje četvrtog reda	Kompleksno znanje	Sinergija znanja svih članova društva

Izvor: izrada doktoranda prema Lars Qvortrup: *The Hypercomplex Society*, University of Southern, Denmark, 2004, str. 2 i Lars Qvortrup: Society's Educational System, www.seminar.net

Znanje prvog reda predstavlja jednostavno činjenično znanje, a znanje drugog reda predstavlja razumijevanje i korištenje jednostavnog činjeničnog znanja. Hiperkompleksno znanje (ili znanje trećeg reda) podrazumijeva sistematično i kreativno upravljanje postojećim činjenicama i znanjima u formiranju novih. Znanje trećeg reda istraženo je od strane mnogih modernih filozofa, između ostalih, od strane francuskog filozofa Michela Serresa. Prema Serresu, kako bi nešto naučili, ne polazi se samo od onoga što se zna ka onome što se ne zna, već je riječ o promjeni pogleda o učenju kao stvaranju nečega novog.[60] Znanje četvrtog reda predstavlja društvo znanja kao poseban oblik znanja, koje ne može biti sadržano u vlasništvu jedne osobe, ali ga ima kompletna društvena zajednica u kojoj su svi pojedinci članovi. Ono nastaje sinergijom znanja svih članova uže i šire društvene zajednice.

[60] ibid

Uz ove četiri kategorije znanja, treba napraviti i razliku između kodificiranog i nekodificiranog znanja i između vještina i znanja. Vještina se može definirati kao prešutna sposobnost, a znanje kao kodificirana sposobnost.[61] Nadalje, vještina se može podijeliti u četiri kategorije: jednostavna vještina (npr. korištenje čekića), situitivna vještina (sposobnost rješavanja problema korištenjem instrumenta i alata), sustavna vještina (sposobnost praktičnog razmišljanja o korištenju različitih alata za rješavanje praktičnih problema), kulturna vještina (specijalizacija u korištenju pojedinih instrumenata i alata).

Dakle, koncept hiperkompleksnosti društva temelji se na paradigmi kompleksnosti. Ipak, «kompleksnost» nije novi koncept. Naprotiv, kompleksnost i složenost upravljanja su koncepti ukorijenjeni u racionalističke ideje filozofija osamnaestog i devetnaestog stoljeća. Međutim, pojam hiperkompleksnosti društva i znanja uvedena je od strane Herberta A. Simona, a pojam je prebačen u znanstvene teorije menadžmenta u dvadesetom stoljeću. On je pokazao kako se suvremeno društvo, kroz društvene evolucije, razvija u društveni sustav sa značajnom sposobnošću za upravljanjem složenošću. Ako treba sumirati njegovu bogatu analizu društvenog sustava u jednom, to bi bilo: društvo se razvija prema policentričnim i polikontekstualnim socijalnim sustavima, kako bi se moglo upravljati sve složenijim okruženjem u globalnom društvu.

Hiperkompleksnost upućuje i na činjenicu da je iznimno teško upravljati ljudskim potencijalima te da se u društvu znanja vrlo često javlja «teorija neobrazovanosti».

2.5. «Teorija neobrazovanosti» i društvo znanja

Početkom 21. stoljeća svi se pozivaju na «društvo znanja»: prosvjetni političari i pedagozi, sveučilišni reformatori i povjerenici EU-a; «društvo znanja» pokreće istraživače, tržišta i poduzeća. Rasprave oko elitnih sveučilišta i uvjeta studiranja

[61] ibid

dospijevaju na naslovnice novina i magazina, a borba za vrhunske istraživače i potencijalne nobelovce postaje nacionalna potreba. Smatra se da prosvjetiteljski san o sveobuhvatno obrazovanom čovjeku u potpuno informiranom društvu konačno postaje realnost.[62] Međutim, kad se pažljivo analizira što se krije iza sintagme «društvo znanja», očito je kako reforme obrazovanja vode industrijalizaciji znanja, čime se predodžbe klasičnih teorija obrazovanja izvrću u svoju suprotnost. Današnji čovjek mora biti fleksibilan dok svoje kognitivne sposobnosti stavlja na raspolaganje tržištu. Više nije ni približno sličan humanistički obrazovanom čovjeku, kako ga je Wilhelm von Humboldt prikazao u svojoj kratkoj *Teoriji čovjekova obrazovanja*. "Što se više priziva vrijednost znanja, tim brže znanje gubi na vrijednosti." Već je Theodor W. Adorno 1959. godine zapisao u svojoj *Teoriji poluobrazovanosti*, da ukoliko humanističko obrazovanje postane ciljem ljudima kojima nedostaje prvenstveno dokolica, mora zavladati poluobrazovanost.

Kritika koncepta društva znanja osnovni je motiv knjige *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja* Konrada Paula Liessmanna. Liessmann argumentira kako, ne samo da ne živimo u društvu znanja, nego je suvremeno društvo prožeto diferentnim manifestacijama neobrazovanosti. Kroz cijeli tekst zamjetan je Liessmannov izrazito kritički stav prema aktualnim tendencijama u sferi obrazovanja u današnjoj Europi. Tako, uz mnoge druge, u središte kritičkog razmatranja dospijevaju teme reforme obrazovnog sektora, komercijalizacije istoga, pa i pitanje medijskog tretiranja znanja. Oštrica Liessmannove kritike najviše je usmjerena protiv inficiranja obrazovnog sustava i sustava znanosti načelima neoliberalne ekonomske paradigme.[63]

Iako je u naslovu naznačeno da je riječ o teoriji neobrazovanosti, Liessmann zapravo ne razvija ustustavljenu, konzistentnu i koherentnu teoriju neobrazovanosti.

[62] Rečenicom "Znanje je moć." Francisa Bacona započinje projekt moderne. Znanstveno znanje i pridružene mu tehnologije otada nadomještaju tradicionalne načine tumačenja i savladavanja svijeta na svim razinama: religije, kultove, misterije, mitove, magije i ideologije.
[63] Žažar, K.: Teorija neobrazovanosti, zablude društva znanja, *Revija za sociologiju* br. 40, 2009. str. 129–138.

Umjesto toga, kroz devet poglavlja pisanih na esejistički način i navođenjem brojnih, katkad i duhovitih, primjera iz europske obrazovne prakse, Liessmann čitatelja potiče na promišljanje aktualnoga obrazovnog stanja. Uz analiziranje na koji se način u suvremenom društvu tretira znanje[64], Liessmann tvrdi da obrazovanje postaje fenomen na razini masovno-medijske zabave kao pojavni oblik neobrazovanosti.[65] I Sundać[66] govori o ekonomiji neznanja. Navodi da ako postoji ekonomija znanja zasigurno postoji i ekonomija neznanja tj. da postoje gospodarstva u kojima znanje ne zauzima predvodničku ulogu. Manifestacije ekonomije neznanja, prema Sundaću su: erozija obrazovnog sustava, razvoj kulta mediokritetskog mentaliteta, korupcija, stvaranje kulta nereda, moralno-etička degradacija, novinarstvo koje prenosi senzacionalizam uz nedostatak bitnih informacija, niske stope ekonomskog rasta, rast zaduženosti i nezaposlenosti, socijalno raslojavanje, ekološko onečišćenje ....

Iako bi se za društvo koje sebi pridaje sufiks «znanja» pretpostavljalo da je posrijedi tip društva u kojemu su mišljenje, uviđavnost, znanstvena radoznalost, kritička autorefleksija i, općenito, razumska djelatnost prevagnuli nad iracionalnošću, ideologijom i praznovjerjem, pogled na aktualnu društvenu situaciju pokazuje da ne može biti govora ni o kakvom osobito pametnom društvu.[67] U društvu znanja ne uči se radi stjecanja znanja, nego zbog učenja samoga. Iako nitko ne zna zašto se zapravo i koji se sadržajni supstrati trebaju učiti, u društvu znanja učenje postaje nužnošću, odnosno prisilom. Tom zahtjevu za neprekidnim obrazovanjem uobičajeno se pridaje eufemizam »cjeloživotno učenje«. Temelj ideologije

[64] U knjizi *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja* na primjeru televizijskog kviza *Milijunaš* dokazuje se sljedeće: „Znanje pojedinca ne može se poistovjetiti s onim što mu je u glavi. Kojekakvi podaci nagomilani u pamćenju još uvijek nisu znanje. Akrobati pamćenja koji su u stanju zapamtiti bezbrojne pojedinosti, hodajući leksikoni koji umiju riješiti svaku križaljku u doslovnom smislu baš i ne znaju mnogo. Te pojedinosti i pojmovi postaju znanjem tek kada ih je prema logičnim i konzistentnim kriterijima moguće međusobno povezati tako da rezultiraju smislenim i povjerljivim suuodnosom."
[65] Liessmann, K.P.: *Teorija neobrazovanosti - zablude društva znanja*, Naklada Jesenski Turk, Zagreb, 2008, str. 14.
[66] Sundać, D.: Gospodarstva jugoistočne Europe – odgovori na krizu ili ekonomija neznanja kao depot svjetske ekonomske krize, Kriza i okviri ekonomske politike, HAZU, Zagreb, 2009.
[67] Žažar, K.: op.cit., str. 129–138.

cjeloživotnog učenja jest imperativ da se u svakom trenu bude spreman prilagoditi zahtjevima tržištima.

Nasuprot predviđanjima Petera F. Druckera, koji društvo znanja najavljuje kao onaj društveni oblik koji će zamijeniti industrijsko društvo, u današnje vrijeme postaje očitim da, ne samo da se ovaj obrat ne ostvaruje, nego da društvo znanja industrijalizira sâmo znanje. O sveučilištima se tako sve češće govori kao o poduzećima u kojima menadžeri znanja «izrađuju bilance znanja te u kojima se industrijski postupci i ekonomski parametri primjenjuju na znanje».[68] I reforma se obrazovnog sustava temelji na istom načelu industrijalizacije.

Liessmann razmatra i raznolike koncepte obrazovanja razvijene od strane pojedinih mislioca. Pritom je najveći naglasak stavljen na Humboldtovu ideju obrazovanja razrađenu krajem 18. stoljeća. Za Wilhelma von Humboldta, krajnji ishodi obrazovanja trebaju biti samospoznaja i sloboda individuuma. Humboldtovo je poimanje obrazovanja kamen temeljac za humanističku gimnaziju i humboltovsko sveučilište.[69]

Nietzscheova i Hegelova razmišljanja o obrazovanju temelj su razmatranja ideje obrazovanja u suvremenom trenutku. Današnje obrazovanje pozornost više usmjerava na stvari nego na ljude, više na masu nego na pojedinca, više na izvanjsku vrijednost i korist nego na unutarnju ljepotu i užitak. U antičko doba upravo je bilo obrnuto. Kod Hegela su obrazovanje, religija, znanstveno znanje i spoznavanje pojmovi čiji se smisao vidi tek iz njihova međusobnog odnosa. Obrazovanje nije izvanjsko duhu, nego je medij u kojemu se duh uopće može

[68] Liessmann, K.P.: *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja*, Naklada Jesenski Turk, Zagreb, 2008, str. 36.

[69] Prema Wilhelmu von Humboldtu, obrazovanje je bilo "posljednji zadatak našega postojanja". U svojoj *Teoriji čovjekova obrazovanja* odredio ga je rečenicom: "Pojmu čovještva u našoj osobi, kako tijekom vremena našega života, tako i izvan njega, tragovima živoga znanja što ga za sobom ostavljamo priskrbiti je što je moguće veći sadržaj." Svrha mu je povezivanje našega Ja sa svijetom do najopćenitije, najpoticajnije i najslobodnije interakcije. Ove su predodžbe strogo vezane za proučavanje antičkih jezika (osobito starogrčkoga) i antičke kulture.

realizirati. Duh je ono što se obrazuje i samo ono što se obrazuje može se nazvati duhom.

Sama činjenica da je pojam duha iz modernih znanosti i modernih koncepata kulture "istjeran", upućuje na odustajanje od istinskog obrazovanja. F. Nietzsche je konstatirao: "Gimnazija po svojoj prvotnoj formaciji ne (odgaja) za obrazovanje nego za učenost, a to odnedavno poprima smjer kao da najednom više ne želi odgajati za učenost, nego za žurnalistiku." Danas gimnazije ne samo da odgajaju za žurnalistiku, nego i uz pomoć žurnalistike. Škola koja je prestala biti mjesto dokolice, usredotočenosti, kontemplacije, prestala je biti školom. U njoj dominiraju projekti i praksa, iskustva i umreženja, ekskurzije i izleti. Vremena za razmišljanje nema. Obrazovanje je, naime, trebalo poslužiti kao emancipacijski mehanizam za najšire društvene slojeve. Budući da zakazuje u ostvarenju te funkcije, obrazovanje se neprestano suočava sa zahtjevima za reformom. Reforma obrazovanja koja je na djelu danas ponajprije nastoji dokinuti humboltovsku koncepciju obrazovanja. Reformski zahvati u svojoj krajnjoj konzekvenciji rezultiraju iščezavanjem ideje obrazovanja na čije mjesto sada stupa »neobrazovanost«. Dokaz te tvrdnje je i PISA program (*Programme for International Student Assessment*) što ga provodi OECD, a temelji se na ispitivanju i međunarodnoj usporedbi osnovnih učeničkih kompetencija petnaestogodišnjaka. PISA program se postavlja kao jedini obrazovni cilj suvremenog obrazovanja.

Daljnje tumačenje spomenutog procesa Liessmann razrađuje stavljajući naglasak na pojmu rangiranja znanja i pretvaranja «slobodne znanosti u neslobodnu uslužnu djelatnost».[70] Drugim riječima, posrijedi je namjera da se po uzoru na ostale tipove djelatnosti istraživački i nastavni učinci podvrgnu kontinuiranom, standardiziranom i objektivnom procesu vrednovanja u funkciji pribavljanja financijskih sredstava za njihovo funkcioniranje. Pri određivanju evaluacijskih standarda, velik utjecaj mogu imati različite političke i ekonomske interesne skupine. Stoga znanost i obrazovanje

sve više prestaju biti javnim dobrom pa se smatra da metoda evaluacije osporava originalnost, kreativnost i inovativnost. U tom je kontekstu vrlo dojmljiva Liessmannova pretpostavka kako I. Kant u »današnjem znanstvenom sustavu ne bi imao nikakve šanse«.[71]

Bijeda europskih visokih škola za Liessmanna ima svoje ime: Bologna. Prelazak postsekundarnog obrazovnog sektora na trodjelni sustav, samo donekle usuglašen s angloameričkim modelom što su ga europski ministri prosvjete dogovorili u Bologni, potječe od zamisli o stvaranju jedinstvenog europskog visokoškolskog prostora kako bi se povećala usporedivost, a time i mobilnost znanstvenika i studenata. Postavlja se pitanje: je li europsko objedinjavanje studijskog ustrojstva pri kojemu se nije vodilo računa o raznim europskim kulturama jedini put pospješivanja mobilnosti i uzajamnog priznanja studija. Ma kako izgledali, po Bolonji skraćeni studiji, očigledno više neće moći polagati pravo na znanstvenost i refleksivnost. Za one koji su zainteresirani za znanost ili za doista dobru naobrazbu, studij će biti skuplji i produljit će se. Ako se pogledaju popisi modulariziranih studija, jasno je da u središtu pozornosti više nije spoznaja i znanje, nego bodovi i uspjeh.

«Ne bismo previše riskirali kada bismo ustvrdili da znanje kao takvo upravo u društvu znanja ne predstavlja nikakvu vrijednost.»[72] Tim se navodom izražava percepcija statusa znanja u društvu koje samo sebe proklamira kao društvo znanja.

---

[70] Liessmann, K.P.: *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja*, Naklada Jesenski Turk, Zagreb, 2008, str. 75.

[71] Liessmann se dosjetljivo "narugao" iskrivljenoj ideji današnjeg obrazovanja i sveučilišta podsjećajući na I. Kanta čija je obljetnica smrti obilježena 2004. godine. Ako promotrimo Kantovo akademsko napredovanje, zaključit ćemo da on u današnjem znanstvenom svijetu ne bi imao nikakve šanse. Naprotiv, on predstavlja sve ono što je suvremenim sveučilišnim menadžerima znanja zazorno. Kant svoj rodni Königsberg gotovo nikad nije napuštao. Bez ikakvog međunarodnog iskustva i bez boravka u inozemstvu dobiva doživotno namještenje na sveučilištu. Uslijedilo je deset "godina šutnje" tijekom kojih su mu izašla samo dva članka u *Königsbergische Zeitungu*. Danas bi bio pozvan na odgovornost zbog manjka marljivosti i neefikasnih istraživačkih rezultata. Kant, naravno, tih deset godina nije bio neaktivan: bio je dekan Filozoskog fakulteta, stalni član Akademskog senata, ali prije svega, u njegovom se umu oblikovala *Kritika čistog uma*

[72] Liessmann, K.P.: *Teorija neobrazovanosti – zablude društva znanja*, Naklada Jesenski Turk, Zagreb, 2008, str. 145.

U suvremenoj društvenoj stvarnosti znanje se stvara, pohranjuje, distribuira, prenosi i primjenjuje prema modelu proizvodnje bilo koje druge robe. Budući da mu je oduzeto pravo na spoznaju te se ujedno udaljuje od ideje istine, znanje se, po pravilu, uopće više ne cijeni. Liessmann naglašava proces ekonomizacije znanja i usmjerivanje znanja prema kriteriju primjenjivosti. Prema tome, i znanost i obrazovanje u društvu znanja reduciraju se na razinu sredstva za širenje tržišta, rast gospodarstva, stjecanje potrebne radne kvalifikacije i povećanje mobilnosti usluga.

Doktorand također smatra da ukoliko postoji društvo znanja sigurno postoji i društvo neznanja tj. ekonomija neznanja. Također, ukoliko postoji teorija obrazovanosti, postoji i teorija neobrazovanosti. Iako doktorand smatra da razvoj tehnike i tehnologije ima pozitivan utjecaj na razvoj društva znanja, pojedinci i zemlje koje ne raspolažu dovoljnom razinom znanja i tehnologije, ponekad nesvjesno, a ponekad namjerno sudjeluju kao glavni pokretači društva neznanja. Naime, početkom 21. stoljeća evidentno je da bogati pojedinci sve više napreduju, vrlo često na štetu drugih pojedinaca. U društvu u kojem temeljna vrijednost postaje bogatstvo, a ne sposobnost i znanje, logično je da nastaje teorija neobrazovanosti te da veći utjecaj na razvoj društva upravo imaju pojedinci koji se nameću ne svojim znanjem već svojim autoritetom koji je stečen bogatstvom (koje je često posljedica «iskorištavanja povoljne situacije», a ne znanja).

Iako suvremena tehnologija može omogućiti suvremenom čovjeku da znatno napreduje i usavršava svoja znanja, doktorand smatra da ona često može služiti i njegovom ograničavanju pa i zaostajanju. Naime, s obzirom na relativno veliku dostupnost različitih informacija, suvremeni čovjek vrlo lako može potpuno nekritično preuzimati informacije što dovodi do nekoliko fenomena: 1) zbog velike količine informacija skloni smo im pristupati površnije, što dovodi do površnosti (posebice) logičkog zaključivanja i 2) informacije se preuzimaju iz izvora koji nisu

dovoljno kvalitetni što dovodi do loših i nekvalitetnih zaključaka[73]. Iako se kratkoročno čini da ovo nisu veliki problemi, doktorand smatra da obuhvaćenost ovim fenomenom zasigurno dovodi do potpuno drugačijeg razumijevanja svijeta i njegovih fenomena čija je posljedica zaostajanje, a ne razvoj.

U nastavku doktorske disertacije definiraju se pojmovi rast i razvoj, analiziraju se teorije rasta i razvoja te značaj ljudskih potencijala u teorijama rasta i razvoja.

[73] U logici se ovakvi zaključi nazivaju amfibolije (namjerno pogrešni zaključci) i paradoksi (moguće amfibolije uma)

3. EVOLUCIJA TEORIJA RAZVOJA I NASTAJANJE GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU

U razvijenim društvima glavni su razvojni čimbenici znanost i obrazovanje. To je zato što obrazovanje bitno određuje kvalitetu ljudskih potencijala o kojima ovisi uspješnost korištenja raspoloživih materijalnih i nematerijalnih resursa neke zemlje. Upravo stoga najveće bogatstvo razvijenih zemalja čine ljudski potencijali. Poznato je da se brzi napredak nekih malih i prirodnim izvorima siromašnih zemalja, kao što su Irska i Finska, objašnjava razvojnom politikom koja je obrazovanje i znanost promovirala u nacionalne razvojne prioritete. Spoznaja o visokoj isplativosti ulaganja u obrazovanje općenito je prihvaćena te je evidentno da ljudski potencijali postaju osnovni pokretač ekonomskog razvoja.

U dijelovima koji slijede definirat će se ekonomski rast i razvoj te objasniti njihove osnovne razlike, kritički će se analizirati teorije ekonomskog rasta i suvremene teorije razvoja te će se utvrditi utjecaj obrazovanja na ekonomski rast i razvoj.

3.1. Evolucija poimanja ekonomskog rasta i razvoja

Za pravilno analiziranje značaja ljudskih potencijala i obrazovanja na ekonomski rast i razvoj, potrebno je uočiti razliku između rasta i razvoja.

Gospodarski je razvoj dinamički proces koji predstavlja cilj i suštinu ukupnog funkcioniranja gospodarstva. On uglavnom podrazumijeva ekspanziju gospodarstva popraćenu strukturalnim promjenama u sustavu proizvodnje i promjenama u kvaliteti i sastavu finalnog proizvoda, dok gospodarski rast podrazumijeva porast BDP-a po stanovniku. Gospodarski razvoj predstavlja i promjenu u kvaliteti života, obrazovanja, zdravlju, smanjenju siromaštva, rastu zaposlenosti, padu nezaposlenosti, smanjenju ekonomskih nejednakosti.[74]

[74] Ray, D.: *Economic Development*, Princeton University Press, New Jersey, 1998, str. 4-13.

Strukturne promjene u gospodarstvu najsnažnije dolaze do izražaja u promjenama proizvodne strukture kroz podizanje razvoja podjele rada i širenja proizvodnje od primarnih ka sekundarnim i tercijarnim djelatnostima, uz povećanje broja zaposlenih. To donosi i promjene u alokaciji činitelja proizvodnje po pojedinim djelatnostima, odnosno gospodarskim sektorima, ali i povećanje i promjenu strukture razmjene s drugim zemljama. Promjene u kvaliteti i sastavu finalnog proizvoda, promjene u stupnju zadovoljavanja materijalnih i nematerijalnih potreba i promjene u stupnju zadovoljavanja potreba čine kvalitativnu stranu gospodarskog razvoja.

Kao što je naglašeno, gospodarski rast predstavlja rast nacionalnog proizvoda i označava kvantitativnu stranu razvoja. Znači, gospodarski rast je najvažniji, ali ne i jedini element gospodarskog razvoja, i svakako je njegovo osnovno obilježje jer nema gospodarskog razvoja bez gospodarskog rasta. Ipak, to ne podrazumijeva da zemlja s velikim bruto domaćim proizvodom po stanovniku mora biti i gospodarski razvijena zemlja.[75]

Tablica koja slijedi prikazuje osnovne razlike između ekonomskog rasta i novog, održivog razvoja.

[75] Benić, Đ.: *Osnove ekonomije*, Školska knjiga, Zagreb, 1994, str. 650. Primjer su zemlje proizvođači nafte koje ostvaruju visok bruto domaći proizvod po stanovniku, ali nisu gospodarski razvijene.

Tablica 3.: Paradigma ekonomskog rasta i razvoja

PARADIGMA EKONOMSKOG RASTA	PARADIGMA NOVOGA, ODRŽIVA RAZVOJA
EKONOMSKI RAST	**EKONOMSKI RAZVOJ**, EKOLOŠKI, POLITIČKI, KULTURNI, ETIČKI, SOCIJALNI RAZVOJ
Maksimalne stope rasta BDP-a: IMATI	Maksimum društvenog blagostanja, ekonomske efikasnosti i humanog razvoja: IMATI I BITI
Konkurencija	Suradnja, međuzavisnost (timovi, savezi)
Nacionalna korporacija (hijerarhijske piramide)	Transnacionalna korporacija (globalne mreže)
Centralističko upravljanje i odlučivanje	Vodoravna koordinacija strateških odluka
Moć temeljena na formalnom autoritetu	Moć temeljena na doprinosu vrijednosti
Kontrola vodstva	Vodstvo s vizijom, međusobna odgovornost
Trgovina proizvodima	Trgovina informacijama i znanjem
Standardizirana proizvodnja	Nova kvaliteta proizvoda, usluga, znanja, zaposlenost, obrazovanje
Lojalnost, dužnost	Sloboda, izbor
Nositelj rasta: nacionalna država	Uzajamnost nositelja razvoja: regija, lokalna zajednica, nacionalna država
Strategija nacionalnog rasta	Strategija nacionalnog razvoja sukladna lokalnim, regionalnim, globalnim razvojnim trendovima

Izvor: Dragičević, M.: *Ekonomija i novi razvoj*, Topograf, Velika Gorica, 1996, str. 116.

U suvremeno doba razvoj nije više isključivo ekonomski fenomen. On mora uključivati znatno više od materijalnog i financijskog aspekta ljudskih života; prije svega, promjene institucionalne i društvene strukture te uvriježenih običaja, stavova i uvjerenja. Na ekonomski razvoj, osim faktora proizvodnje, značajan utjecaj ima društveni kontekst. Naime, u okviru posebnog društvenog konteksta, gospodarski razvoj uvjetovan je povijesnim kontekstom društva, prirodnim okruženjem, ali i razvojem civilnog društva i njegovim vrijednostima.

Milenijski samit UN-a, održan u rujnu 2000. godine, utvrdio je razvojne ciljeve koji su prihvaćeni kao okvir za mjerenje razvojnog procesa u svijetu. Ciljevi odražavaju sporazume i rezolucije prihvaćene na svjetskim konferencijama što su ih Ujedinjeni narodi organizirali u posljednjem desetljeću 20. stoljeća. Milenijski razvojni ciljevi su sljedeći: iskorijeniti siromaštvo i glad, postići da osnovno obrazovanje bude dostupno svima, promoviranje spolne jednakosti i povećanje zastupljenosti žena, smanjenje smrtnosti djece, poboljšanje zdravlja majki, borba protiv HIV-a/AIDS-a, malarije i ostalih bolesti, osiguranje održivosti okoliša te razvoj globalnog partnerstva za razvoj.

Tablica 4.: Razvojni milenijski ciljevi

Ciljevi	Pokazatelji
Cilj 1. Iskorijeniti ekstremno siromaštvo i glad	
Između 1990. i 2015. prepoloviti broj stanovnika čiji je dohodak manji od 1 USD na dan	• Udio u populaciji ispod 1 USD na dan • Jaz siromaših i bogatih • Udio najsiromašnijeg kvintila u agregatnoj potrošnji
Između 1990. i 2015. prepoloviti broj ljudi koji su gladni (loše hranjeni)	• Udio pothranjene djece (ispod 5 godina) • Udio populacije s razinom unosa hrane ispod energetskog minimuma
Cilj 2. Postići da osnovno obrazovanje bude dostupno svima	
Osigurati svugdje da do 2015. i muška i ženska djeca imaju mogućnost završiti osnovno obrazovanje	• Udio djece jednake populacije u osnovnom obrazovanje • Udio djece koji kreću u prvi razred u broju onih koji dostignu peti • Stopa pismenosti od 15 do 24 godina starosti
Cilj 3. Povećati spolnu jednakost i povećati zastupljenost žena	
Eliminirati spolni disparitet u primarnom i sekundarnom obrazovanju najkasnije do 2005, a u svim ostalim stupnjevima obrazovanja najkasnije do 2015. g.	• Omjer djevojaka i dječaka u primarnom, sekundarnom i tercijarnom obrazovanju • Omjer pismenih žena i muškaraca od 15 do 24 godina starosti • Udio žena u zaposlenosti izvan primarnog sektora • Udio žena u nacionalnom parlamentu
Cilj 4. Smanjiti smrtnost djece	
Smanjiti za dvije trećine, u razdoblju od 1990. do 2015. g., smrtnost ispod pet godina starosti	• Mortalitet ispod pet godina starosti • Mortalitet dojenčadi • Udio jednogodišnje djece cijepljene protiv

Ciljevi	Pokazatelji
	ospica
Cilj 5. Poboljšati zdravlje majki	•
Smanjiti za tri četvrtine, u razdoblju od 1990. do 2015, smrtnost majki	• Mortalitet majki • Udio poroda sa školovanim osobljem
Cilj 6. Boriti se protiv HIV-a/AIDS-a, malarije i ostalih bolesti	
Započeti liječenje do 2015. i okrenuti trend širenja HIV-a/AIDS-a	• Udio HIV-a između 15-godišnjih do 24-godišnjih trudnica • Udio korištenja kontracepcijskih sredstava • Broj djece siročadi zbog HIV-a/AIDS-a
Započeti ljječenje do 2015. i okrenuti trend širenja malarije i ostalih bolesti	• Udio smrti kao posljedica malarije • Udio populacije u područjima rizičnim malarijom koji koriste mjere zaštite i lječenja • Udio smrti kao posljedica tuberkuloze • Udio broja oboljelih od tuberkuloze i liječenih od osposobljenih stučnjaka
Cilj 7. Osigurati održivost okoliša	
Uvesti principe održivog razvoja u državne programe i obrnuti gubljenje prirodnih resursa	• Promjena u području pokrivenom šumom • Zaštićene površine radi održavanja biološke različitosti • BDP po jedinici potrošnje energije • Ispuštanje ugljičnog dioksida po stanovniku
Do 2015. prepoloviti broj ljudi bez pristupa pitkoj vodi	• Udio populacije s pristupom pitkoj vodi
Do 2020. poboljšati život barem 100 milijuna stanovnika siromašnih četvrti (slamova)	• Udio populacije s pristupom kanalizaciji • Udio populacije sa sigurnim smještajem
Cilj 8. Razviti globalno partnerstvo za razvoj	
Razviti otvoren, baziran na pravilima, predvidljiv i nediskriminatoran sustav trgovine i financija (uključuje obvezu dobrog upravljanja, razvoja i smanjenja siromaštva – nacionalno i internacionalno)	**Službena pomoć u razvoju (ODA)** • udio ODA-e za osnovne socijalne potrebe (školstvo, zdravstvo ...) • udio ODA-e malim otočnim zemljama kao pomoć za zaštitu okoliša **Pristup tržištu** • Vrijednost udjela izvoza (osim oružja) ostvarenog bez kvota i nameta • Prosječne kvote i nameti na poljoprivredne i tekstilne proizvode • Subvencije za izvoz poljoprivrede u OECD zemlje • Udio ODA-e za omogućavanje razvoja trgovine **Održivost duga** • Udio službeno oproštenog duga
Omogućiti manje razvijenim zemljama posebne potrebe (uključuje pristup izvozu bez kvota i nameta; program smanjenja duga najzaduženijim zemljama i ostalu pomoć pri razvoju zemljama koje su se odlučile boriti protiv siromaštva)	
Omogućiti ostvarivanje posebnih potreba otočnim državama (Barbados program)	

Ciljevi	Pokazatelji
Djelovati na probleme duga zemalja u razvoju kroz nacionalne i internacionalne mjere kako bi dug dugoročno postao održiv	• Dug usluga kao postotak od izvoza roba i usluga
U suradnji sa zemljama u razvoju, razviti i provoditi strategije za produktivan rad mladih	• Stopa nezaposlenosti od 15 do 24 godine starosti
U suradnji s farmaceutskim kompanijama, zemljama u razvoju osigurati pristup jeftinijim lijekovima	• Udio populacije s pristupom lijekovima
U suradnji s privatnim sektorom učiniti dostupnima koristi novih tehnologija (pogotovo informatizacije i komunikacija)	• Broj telefonskih linija na 1000 stanovnika • Broj osobnih računala na 1000 stanovnika

Izvor: World development Indicators, The World Bank, Washington, 2001.

Realizacija ciljeva procijenjena je 2005. godine kada je utvrđeno da se ne ostvaruju zadovoljavajućom brzinom.[76] Ipak, 2008. godine, analizirajući globalni napredak u realizaciji milenijskih ciljeva, može se zaključiti da postoje pozitivni pomaci koji su prvenstveno posljedica iznimnog ekonomskog uspjeha zemalja u Aziji.[77]

Može se zaključiti da je ekonomski razvoj fizička realnost, ali i stanje duha u kojem je društvo nekom kombinacijom društvenih, ekonomskih i institucionalnih procesa osiguralo sredstva za postizanje boljeg života. Koje god su specifične komponente tog boljeg života, razvoj u svim društvima mora imati barem ova tri cilja:[78] 1. povećati raspoloživost i proširiti raspodjelu osnovnih roba za egzistenciju; 2. povećati razinu kvalitete života; 3. proširiti dijapazon ekonomskih i socijalnih izbora koji stoje na raspolaganju pojedincima i zemljama.

[76] http://unstats.un.org/unsd/mi/pdf/MDG%20Book.pdf (25.5.2006)

[77] http://www.undp.org/publications/MDG_Report_2008_En.pdf (10.6.2009); pozitivni pomaci ostvareni su kod ciljeva: 1. (do 2015. prepoloviti broj osoba koje žive s manje od 1 USD na dan) osim u Africi, kod cilja 2. (omogućiti da osnovno obrazovanje bude dostupno svima) u gotovo svim zemljama osim u Africi uključenost je preko 90 % (u Africi 78%); ostali ciljevi bilježe manje pozitivne pomake, ali još uvijek ne dovoljne. Najslabiji rezultati ostvaruju se kod povećanja spolne jednakosti, smanjenja smrtnosti majki i djece i osiguravanja održivosti okoliša

[78] Todaro, M.P., Smith, S.C.: Ekonomski razvoj, deveto izdanje, Šahinpašić, Sarajevo, 2006., str. 21.

Da bi se mogle analizirati teorije gospodarskog razvoja te utjecaj ljudskih potencijala i obrazovanja na gospodarski razvoj, potrebno je prikazati osnovna obilježja teorija ekonomskog rasta i razvoja.

3.2. Klasične teorije rasta

Jedna od prvih teorija rasta javlja se četri stoljeća prije naše ere.[79] Naime, Xenofon u *Oeconomicus-u* ne promatra ekonomiju u današnjem smislu riječi već analizira ekonomiju kućanstva i navodi da ukoliko kućanstvo želi svakodnevno rasti mora povećavati svoje resurse (hranu, smještajne kapacitete, broj slugu ...). Do druge polovice 18. stoljeća, povjesničari analiziraju ranija razdoblja gospodarske aktivnosti. Prema jednom izvoru[80], rimska ekonomija je bila agrarni sustav temeljen na ropskom radu, usmjeren na prehranu velikog broja vojnika i građana. Gospodarski rast, u takvom gospodarstvu, bio je stvar stjecanja dodatnog teritorija za uzgoj žitarica i dodatne snage robova. U ranom modernom periodu, smatra se da ekonomija može rasti ako se proizvodi ekonomski višak koji bi mogao biti potrošen na nešto drugo osim pukog opstanka.[81] Teorija gospodarskoga rasta zauzimala je važno mjesto u klasičnoj građanskoj ekonomskoj teoriji. Polazila je od toga da su tri osnovna činitelja gospodarskoga rasta zemlja, kapital i rad. Uz dani stupanj tehnologije, klasični modeli Adama Smitha, Thomasa Malthusa i Davida Ricarda tumače gospodarski razvoj u uvjetima fiksne raspoloživosti zemlje i rastućeg stanovništva.

Adam Smith je djelu „Bogatstvo naroda“ objavljenom 1776. godine unio je nove ideje kojima je isticana prirodna sloboda pojedinaca. Taj liberalizam koji je zagovarao bio je potpuna suprotnost državnoj kontroli koju su zagovarali

[79] http://www.docstoc.com/docs/15915223/CHAPTER-10-HISTORY-AND-THEORY-OF-ECONOMIC-GROWTH-101/ (10.4.2010.)
[80] http://www.unrv.com/economy.php (10.4.2010.)
[81] http://www.docstoc.com/docs/15915223/CHAPTER-10-HISTORY-AND-THEORY-OF-ECONOMIC-GROWTH-101/ (10.4.2010.)

merkantilisti prije njega. Smith drži da pravo bogatstvo ne leži u novcu, kako su tvrdili merkantelisti, nego u korisnomu radu. Fiksna količina zemlje i povećanje stanovnika, uz danu razinu tehnologije, rezultiraju opadajućim prinosima. Sve veći broj radnika povećat će ukupni output, ali po opadajućoj stopi jer fiksna zemlja ne dopušta rast outputa proporcionalan povećanju rada. Smith navodi da je rast uvjetovan ekonomijom ponude to jest, rastom stanovništva, investicija i zemlje: rast stanovništva uvjetovan je osiguranjem sredstava za život; rast investicija uvjetovan je stopom štednje; rast zemlje uvjetovan je kolonizacijom ili tehnološkim poboljšanjem plodnosti zemlje, a štednja poduzetnika potiče investicije i rast.

Klasično gledanje na gospodarski rast ne promatra utjecaj tehnologije odnosno tehnološkog napretka. Bez tehnoloških promjena, gospodarski bi rast, nakon izvjesnog vremena, stagnirao zbog dvaju razloga: zakona opadajućih prinosa i dugoročne ravnoteže rastućeg stanovništva i outputa u točki u kojoj ograničeni prirodni izvori osiguravaju samo održavanje života.[82] Analizirajući tehnološki napredak kao izvor gospodarskog rasta, zakon opadajućih prinosa ne može se isključiti, ali se može nadoknaditi njegovo djelovanje.

Smith u teoriji apsolutnih prednosti dokazao je da se isplati specijalizacija i izvoz robe koja se u zemlji proizvodi efikasnije nego u inozemstvu. David Ricardo razmatra pitanje što bi se dogodilo kad bi jedna zemlja imala apsolutnu prednost u proizvodnji svih proizvoda. Njegova teorija komparativnih prednosti nastoji objasniti strukturu međunarodne razmjene i bavi se određivanjem dobara koje će neka zemlja sudionica vanjske trgovine izvoziti i uvoziti u određenom trenutku. Navodi da rast proizvodnje zahtijeva porast čimbenika inputa, povećanje renti smanjuje profit, povećanje prihoda od zemlje uvjetuje rast nadnica i pad investicija što postaju čimbenici ograničenja rasta te smatra da rješenja treba tražiti u tehnološkim inovacijama i specijalizaciji.

[82] Todaro, M.P., Smith, S.C.: op.cit., str. 21.

Klasični modeli rasta su kao rezultat davali neminovnost trajne stagnacije gospodarskoga rasta. Pojava analize J. M. Keynesa značila je prekretnicu u načinu razmišljanja. Dokazujući kako je ravnoteža moguća i kad nema potpune zaposlenosti, Keynes je analizu određenja dohotka podredio kratkom roku, dok dugoročnu analizu određenja dohotka, odnosno teoriju rasta, nije razmatrao. Ipak, njegova je analiza bila izvorom i poticajem nizu novih teorija rasta.[83]

U svim novim teorijama pozornost je posvećena ravnotežnom rastu, a kako, općenito promatrano, postoji beskonačno mnogo mogućnosti ravnotežnog kretanja, predmet je analize iznalaženje ravnotežnog kretanja pri danim uvjetima, odnosno pretpostavkama. Ravnotežni je rast takav rast prema kojemu sve varijable u sustavu rastu prema istoj (konstantnoj) stopi. Za gospodarstvo se može reći da je u stanju ravnotežnog rasta ako proizvodnja, radna snaga i kapital rastu ravnomjerno, a kapitalni je koeficijent nepromijenjen.[84]

3.3. Suvremene teorije ekonomskog rasta i razvoja

Trend globalizacije ekonomije, koji se ostvaruje slobodnim tijekom kapitala, rada, znanja, informacija, potaknut je informacijsko-komunikacijskom tehnologijskom osnovom. On radikalno mijenja ukupne razvojne (posredno i ekonomske) pretpostavke. Roy Harrod i Evsey Domar dali su prve modele s kojima počinje novi pristup u teoriji rasta: teorija ravnotežnog rasta. Neovisno jedan o drugome, polazeći s različitih gledišta, došli su do istih zaključaka pa su u literaturi njihovi modeli poznati pod nazivom Harrod-Domarov model rasta. Harrod-Domarov model pripada tzv. «linearno-faznim» teorijama ekonomskog rasta. Model dominira 50-ih i 60-ih godina dvadesetog stoljeća, a proces razvoja promatra kao seriju sukcesivnih faza kroz koje moraju proći sve zemlje. Smatra se da je ekonomski rast moguće postići odgovarajućom kombinacijom štednje i investicija, a kod zemalja u razvoju

[83] Ibid
[84] Ibid, str. 663.

kombinacijom štednje, investicija i inozemne pomoći.[85] R. Harrod u modelu polazi od nekoliko pretpostavki, a dvije su osnovne: 1. proizvodnja je funkcija rada i kapitala koji se moraju kombinirati u fiksnom omjeru (elastičnost supstitucije je nula) koji nameće tekući tehnološki napredak te 2. konstantni dio dohotka se troši, a ostatak štedi.

Iz toga se mogu formulirati tri pretpostavke: prvo, udio štednje (S) u nacionalnom dohotku (Q) konstantan je, što znači da je sklonost štednji (s) nepromijenjena; drugo, investicije (I) su funkcija promjena u razini dohotka u razdoblju od t-1 do t. Iz pretpostavki modela, kapitalni koeficijent (kk) je konstantan, što znači da su granični i prosječni kapitalni koeficijenti jednaki. Investicije su jednake umnošku kapitalnog koeficijenta i porasta nacionalnog dohotka. Treći uvjet u modelu je jednakost investicija (I) i štednje (S).[86]

Harrodov model rasta glasi:[87]

$g = \frac{\Delta Q}{Q}$ odnosno $g = \frac{s}{k_k}$, a zajamčena stopa rasta:

$$g_w = \frac{s}{k_{kw}}$$

Ravnotežna stopa rasta gospodarstva, odnosno ravnoteža i ravnomjernost rasta, osiguravaju se kad je stvarna stopa rasta (g) jednaka zajamčenoj stopi rasta (g_W), što znači kad je kapitalni koeficijent jednak zajamčenom kapitalnom koeficijentu ($k_k = k_{kw}$). Međutim, Harrod naglašava kako se, u idealnim okolnostima, stvarna stopa rasta g povremeno razlikuje od zajamčene g_W zbog slučajnih ili sezonskih razloga. Ako je g veće ili manje od g_w, to će uvjetovati odstupanje od ravnoteže i, što je posebno važno, to odstupanje postaje sve veće. Ako se pretpostavi da je $g > g_W$,

[85] Todaro, M. P.: *Economic Development*, Longman, New York, 1997, str. 256.
[86] Ibid
[87] Ibid; g-stopa rasta, k-kapitalni koeficijent, I-investicije, s-štednja, e-zaposlenost

onda je po definiciji $k_k < k_{kw}$, a to znači da stvarna razina investicija ne zadovoljava poduzetnike koji će nastojati povećati razinu investiranja. To će za rezultat imati umjesto približavanja, daljnje povećanje g i udaljavanje od g_W. Obrnuto se događa ako je $g < g_W$; ide se dalje u sve veću depresiju. Otud u dinamici, napuštanjem ravnoteže umjesto procesa samoispravljanja, dolazi do samopogoršavanja pa zajamčena stopa rasta g_W predstavlja ravnotežu u kretanju, ali visoko nestabilnu.

Dinamički Harrod-Domarov model polazi od raščlambe gospodarskog rasta u vremenu. U modelu su iste varijable kao u statičkom prikazivanju, s time što svaka dobiva vremensku dimenziju. U dinamičkom modelu, Harrod-Domarov model daje ravnotežni rast u kojemu sve endogene varijable rastu prema istoj stopi koja je jednaka količniku stope štednje, odnosno akumulacije, i kapitalnog koeficijenta:

$$I(t) = s(t) = sQ(0)e^{\frac{s}{e^{k_k}}t}$$

Harrod-Domarov model objašnjava rast mobilizacija domaće i inozemne akumulacije, koja dovodi do rasta investicija što ubrzava ekonomski rast. Ekonomska logika modela je jednostavna: ukoliko neka zemlja želi ostvariti ekonomski rast, mora štedjeti i investirati. Što su štednja i investicije u nacionalnom gospodarstvu veće, ono može ostvariti viši rast.

E. Domar u raščlambi modela težište stavlja na dvostruku ulogu investicija. Domar postavlja problem tražeći odgovor na pitanje: Koliko se mora povećati potražnja da bi se potpuno koristili kapaciteti koji rastu usporedo s akumulacijom kapitala, odnosno u kojim je uvjetima učinak investicija na agregatnu potražnju jednak učinku investicija na proizvodni kapacitet? Domar je došao do istog rezultata kao i Harrod; njegova potrebna stopa rasta investicija jednaka je odnosu stope štednje i kapitalnog koeficijenta.

Prema W. Roostowu, transformacija nerazvijenih u razvijene zemlje može se opisati kroz niz koraka ili faza koje moraju proći sve zemlje koje se mogu svrstati u jednu

od pet kategorija: tradicionalna društva, društvo koje je ostvarilo preduvjete za dosezanje samoodržavajućeg rasta, društvo u uzletu, društvo u kretanju ka zrelosti i društvo masovne potrošnje. Prema Roostowu, razvojne faze imaju neku svoju unutarnju logiku i kontinuitet, a nerazvijene zemlje koje se nalaze u fazi tradicionalnog društva trebaju slijediti pravila razvoja naprednijih zemalja.

Sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća nastaju teorije strukturalnih promjena kao rezultat niza neuspjelih primjena teorija linearno-faznog modela rasta i sumnje intelektualaca u zemljama u razvoju u ispravnost te teorije. Najznačajniji model ove teorije je Lewisova teorija razvoja, koja se oslanja na statističke analize, nastojeći objasniti procese strukturalnih promjena koje zemlje moraju ostvariti kako bi postigle i održale ubrzani ekonomski rast.
Lewisov model je dvosektorski model gospodarstva prema kojemu se gospodarstva nerazvijenih zemalja sastoje od dva sektora: tradicionalnog, ruralnog i visokoproduktivnog, urbanog industrijskog sektora. U tradicionalnom postoje viškovi radne snage koji postupno prelaze u industrijski sektor. Do tranzicije dolazi zato što su nadnice u industrijskom sektoru više uslijed ekspanzije proizvodnje. Premda je Lewisov dvosektorski model razvoja jednostavan i približno predstavlja povijesno iskustvo ekonomskog rasta Zapada, četiri ključne pretpostavke se ne uklapaju u institucionalne i ekonomske realnosti većine suvremenih zemalja u razvoju: 1.) model pretpostavlja da je stopa transfera radne snage i zapošljavanja u industrijskom sektoru proporcionalna stopi akumulacije kapitala u industrijskom sektoru; 2.) postojanje viška radne snage u ruralnim oblastima ne mora uvijek postojati; 3.) nepostojanje konkurentnog tržišta radne snage u industrijskom sektoru; 4.) smanjenje povrata u suvremenom industrijskom sektoru nije onakvo kakvo Lewis pretpostavlja svojim modelom.[88]

Sredinom sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća javlja se i teorija međunarodne zavisnosti u razvoju. Teorija zastupa tezu da su siromašne zemlje zarobljene

[88] Todaro, M.P.: op. Cit., str. 107.

dominacijom bogatih zemalja te razvojnom ovisnošću o njima. Specifičnost ove teorije je da nedovoljnu razvijenost promatra kao fenomen potaknut izvana, za razliku od teorije linearnih faza i teorije strukturalnih promjena prema kojima su temeljna ograničenja unutrašnja: nedovoljna štednja i investicije ili nedostatno obrazovanje i vještine. Stoga se zastupnici ove teorije zalažu za revolucionarne borbe i velika restrukturiranja svjetskog kapitalističkog sustava da bi se oslobodile ovisne nacije.

Model lažne paradigme nedovoljnu razvijenost "Trećeg svijeta" pripisuje pogrešnom i neprikladnom savjetovanju od strane međunarodnih savjetodavnih agencija iz razvijenih zemalja i multinacionalnih organizacija. Prema ovom modelu, oni nisu nedobronamjerni, ali nude koncepte i modele razvoja koji nisu prikladni za zemlje u razvoju jer vodeći intelektualci svojim obrazovanjem u inozemstvu pokušavaju strane koncepte i teorijske modele nekritički primijeniti u zemlji, što je nemoguće i stoga neuspješno.

Polazište koncepta dualizma je postojanje i rast razlika između bogatih i siromašnih nacija te bogatih i siromašnih ljudi. Ključni elementi modela dualističkih razvojnih teza su sljedeće: u određenom prostoru može koegzistirati različiti skup uvjeta od kojih su neki inferiorni, a drugi superiorni (tradicionalne metode proizvodnje u ruralnom sektoru i moderne metode u gradskim sektorima; koegzistencija bogatih i siromašnih ljudi, koegzistencija visokoobrazovane elite s velikim brojem nepismenih i, naposljetku, koegzistiranje bogatih industrijaliziranih zemalja sa siromašnim ruralnim društvima); suživot bogatih i siromašnih zemalja nije povijesni fenomen koji će s vremenom nestati; superiornost i inferiornost zemalja ne samo da ne pokazuju znakove umanjivanja, već imaju stalnu tendenciju rasta; međuodnos između superiornih i inferiornih je takav da superiorni ne čine ništa ili čine nedovoljno da bi pomogli inferiornima; zapravo ih puste da tonu.

Osamdesetih i devedesetih godina 20. stoljeća nastaje neoklasična teorija rasta. Teorija zagovara slobodno tržište kao jedini regulator ekonomskih aktivnosti.

Zalaže se za privatizaciju državnih poduzeća, razvoj slobodnog tržišta i poticanje inozemnih investicija kako bi se povećala dostatna akumulacija za ostvarenje viših stopa ekonomskog rasta. Dominacija ove teorije posljedica je prevlasti konzervativnih vlada u SAD-u, Kanadi, Velikoj Britaniji i Njemačkoj. Prema ovoj teoriji, zemlje Trećeg svijeta nerazvijene su zbog «tvrde ruke» vlastite države i zbog korupcije, a ne zbog politike razvijenih zemalja.

Polazeći od Cobb-Douglasove proizvodne funkcije[89], neoklasični model utvrđuje da na stopu rasta nacionalnog dohotka utječu stopa rasta kapitala i stopa rasta rada, ovisno o koeficijentu α. Uvođenjem tehničkog napretka, stopa rasta nacionalnog dohotka ovisi o je stopi rasta kapitala i rada, ovisno o koeficijentu α i stopi tehnološkog napretka:

$g_Q = \alpha g_K + (1-\alpha) g_L + \lambda$ gdje je λ stopa rasta tehnološkog napretka, g_L stopa rasta rada, a g_K stopa rasta kapitala.

R. Solow polazi od toga da se u dugoročnoj raščlambi mora koristiti marginalna analiza, a ne instrumenti kratkoročne analize. Njegov model sadrži sve pretpostavke Harrod-Domarova modela, osim pretpostavke o fiksnom omjeru rada i kapitala u proizvodnoj funkciji. Na taj način, u tome modelu, rad i kapital se mogu zamjenjivati i rabiti u različitim proporcijama da bi proizveli danu razinu outputa. Uz te pretpostavke, Solow smatra da će se u gospodarstvu uspostaviti takav odnos između kapitala i rada prema kojemu će output rasti prema istoj stopi kao rad. Uključivanjem tehnološkog napretka kao rezidualnog faktora u model, tehnološki se napredak objašjava kao egzogena varijabla koja ne ovisi o radu i kapitalu.

U kritikama neoklasičnog modela rasta često je isticana pretpostavka pune zaposlenosti. Veliki problem u Harrod-Domarovu modelu neoklasični su teoretičari riješili pretpostavivši kako su cijene činitelja dovoljno fleksibilne da osiguraju punu

[89] Cobb-Douglasova proizvodna funkcija glasi: $Q = K^{\alpha} L^{(1-\alpha)}$ gdje je K kapital, L rad, a α konstanta determinirana tehnologijom.

zaposlenost, pa su investicije uvijek jednake štednji razine pune zaposlenosti. Međutim, u kritikama je često isticano pitanje jesu li cijene dovoljno fleksibilne da pribave punu zaposlenost. Posebice se upućuje na to kako je supstitucija činitelja (osobito nakon što je kapital uložen) mala ili je uopće nema. Na te prigovore dan je odgovor kako supstitucija činitelja nije prijeko potrebna u svim fazama procesa proizvodnje. Stoga rezultati modela ostaju na snazi čak i ako postoji supstitucija činitelja samo u fazi planiranja. Najpoznatiji i najuporniji kritičari bili su ekonomisti sa Sveučilišta Cambridge, pripadnici nove kembridžske škole, posebice J. Robinson i N. Kaldor.

U modelu linearnih faza, naglasak se stavlja na ulogu štednje i investicija u promociji održivog dugoročnog rasta. Lewisov dvosektorski model analizira brojne veze između tradicionalne poljoprivrede i moderne industrije. Cheneryjeva teorija naglašava da ekonomije prolaze kroz strukturalne promjene te da ih je potrebno kvantitativno analizirati, a Krugman gospodarski razvoj vidi kao utjecaj više različitih inputa, tj. utjecaj društvenog konteksta i faktora proizvodnje na ekonomski razvoj i inovacije te svoju teoriju objašnjava klasterima navodeći primjer Bangalorea u Indiji[90]. Lewis-Ranis-Feijov model suvremenog ekonomskog razvoja naziva se još i djelomičnom teorijom razvoja jer autori na osnovu analize specifičnosti pojedine zemlje predlažu jedan od tri modela razvoja: veliki bljesak, neujednačeni rast i uzlet čije su osnovne sastavnice, kao i kod Harrod-Domarovog modela, štednja i investicije. Haris-Todarov model pokušava objasniti problem nezaposlenosti u zemljama u razvoju na primjeru Kine. Model dokazuje da je pokretač ekonomskog rasta ulaganje u industrijalizaciju u ruralnom području, a ne isključivo u urbanom.[91]

Klasične teorije nisu uspjele rasvijetliti izvore dugoročnog ekonomskog rasta. Prema njima, rastući bruto domaći proizvod po stanovniku je privremeni fenomen

[90] Bangalore (Indija) razvoj temelji na području informatičke tehnologije pružajući jeftinu uslugu rješavanja tzv. «Milenijskog *buga*» zahvaljujući visokoobrazovanom ljudskom potencijalu. Danas većina multinacionalnih kompanija seli svoje odjele za odnose s klijentima upravo u tu pokrajinu.

koji je posljedica ili kratkoročnih prilagodba i rada i kapitala, te stoga promjena pokazatelja kapital/rad ili promjena u tehnologiji.[92] To zapravo znači da neoklasične teorije nisu uspjele razjasniti dugoročni ekonomski rast zemalja Zapada, a nisu uspjele niti razjasniti različite stope ekonomskog rasta u zemljama sa sličnom tehnologijom (tehnološkom napretku se pripisuje 50% povijesnog rasta u industrijaliziranim zemljama).[93]

U tijeku sedamdesetih godina dvadesetoga stoljeća ekonomska su istraživanja bila više usmjerena prema analizi kratkoročnih oscilacija u gospodarskoj aktivnosti, jer analitička sredstva kojima su raspolagali istraživači nisu im omogućavala da značajnije unaprijede neoklasičan model ekonomskoga rasta koji je nastao u pedesetim godinama. No, oko sredine osamdesetih godina ponovo je obnovljeno zanimanje za objašnjavanje složenog procesa dugoročnog ekonomskoga rasta, a posebno za pronalaženje putova koji taj proces mogu unaprijediti. Tome su pridonijeli noviji teorijski doprinosi, ali i bogatiji skup podataka koji je postao dostupan istraživačima i koji je omogućio sveobuhvatnija empirijska istraživanja.

Klasične teorije gospodarskog rasta zanemaruju utjecaj obrazovanja ljudskih potencijala na gospodarski rast. Naime, dok klasične teorije smatraju da na gospodarski rast utječu zemlja, kapital, tehnologija i organizacija, suvremene teorije gospodarskog razvoja, ne negirajući navedene faktore rasta, uključuju značajan utjecaj ljudskih potencijala na gospodarski razvoj. Tako, recentna istraživanja Glewwea (1996. godine), Jolliffea (1998), Vijverberga (1999)[94] utvrđuju da ulaganje u obrazovanje ljudskih potencijala znatno utječe i ubrzava gospodarski razvoj. Navedeni autori utvrđuju da kvalitetno obrazovanje ljudskih potencijala

[91] http://en.wikipedia.org/wiki/Economic_development#Harris-Todaro_model (5.5.2006)
[92] Todaro, M.P.: op. cit., str. 256.
[93] Ibid
[94] *EFA Global Monitoring Report*, 2005. http://www.unesco.org/education/gmr_download/chapter2.pdf#search=%22%22The%20impact%20of%20education%20quality%22%2Bpdf%22 (25.9.2006)

utječe na gospodarski rast povećavajući godišnju stopu rasta BDP-a između 0,05 i 0,30%.

Jedan od ciljeva suvremenih teorija ekonomskog razvoja je objasniti razloge povećanja produktivnosti po radniku koji nisu otkriveni Solowljevim modelom. Naime, Solow ne objašnjava značenje učinkovitosti rada te ne uzima u obzir obrazovanje i vještinu radne snage, imovinska prava, kvalitetu infrastrukture, kulturne stavove prema poduzetništvu i radu te druge čimbenike.[95] Solow je ukazao na tri elementa o kojima se mora razmišljati kada se govori o dugoročnom ekonomskome rastu, a to su tehnologija, kapital i rad.
Pioniri novih teorija razvoja postaju: Arrow (1962), Uzawa (1965), Robert Lucas (1988) te Paul Romer (1986,1990). Oni smatraju da do povećanja proizvodnje i blagostanja društva prvenstveno dolazi zbog pozitivnih eksternalija u formiranju ljudskog kapitala obrazovanjem i obukom te istraživanjem i razvojem.

U modele razvoja ljudski kapital kao varijablu dodaju Shultz (1963) i Becker (1964), a modele ljudskog kapitala razvijaju Arrow (1962), Uzawa (1965), te Romer (1986). Teorija ljudskog kapitala se fokusira na činjenicu da način na koji pojedinac raspoređuje svoje vrijeme kroz različite aktivnosti u tekućem razdoblju utječe na produktivnost u budućim razdobljima.

Arrow (1962) je dao značajan doprinos teoriji ekonomskog rasta. On je prvi uveo pojam «učenja radeći/iskustvenog učenja» (*learning by doing*). Prema njemu, iskustveno učenje je izvor tehnološkog napretka, a stopa akumulacije znanja ovisi o tome koliko novih znanja generiraju konvencionalne ekonomske aktivnosti. S ovom formulacijom, budući da je povećanje znanja funkcija povećanja kapitala, zaliha znanja je funkcija zaliha kapitala.[96]

[95] Romer, 2006, str. 28
[96] Romer, P.: The origins ofendogenous growth, Journal of Economic Perspectives 2006., vol. 8., No. 1.

Značajna pozornost posvećuje se posljedicama obrazovanja u formiranju ljudskog kapitala. Naime, brzi rast istočnoazijskih ekonomija u posljednjim desetljećima često se pripisuje značajnim ulaganjima u obrazovanje. Shultz (1961) i Denison (1962) procjenjuju da je povrat na ulaganja u obrazovanje barem tako visok kao, ako ne i veći, od povrata na ulaganja u ostali kapital, koji nije ljudski.

Prema Thirlwallu (2003) postoje tri glavna načina na koji obrazovanje može poboljšati rast gospodarstva:

1. Obrazovanje poboljšava kvalitetu rada, kao i kvalitetu fizičkog kapitala kroz primjenu znanja;
2. Obrazovanje ima efekt prelijevanja (eksternalije) i na druge dijelove društva;
3. Obrazovanje je jedan od najvažnijih ulaza u istraživanje i razvoj (R&D) i za privlačenje izravnih stranih ulaganja.

Za razliku od tradicionalnog neoklasičnog modela, koji je dominirao ekonomskom literaturom od svog nastanka, pa sve do početka osamdesetih godina dvadesetog stoljeća, noviji teorijski doprinosi naglašavaju da je ekonomski rast endogeni proizvod ekonomskog sustava, a ne snaga koje djeluju izvan njega. Naime, istraživači su na kraju osamdesetih i na početku devedesetih godina dvadesetoga stoljeća osjetili potrebu da nešto promijene u tada općeprihvaćenom neoklasičnom modelu u kojem je dugoročni ekonomski rast, u svojoj biti, određen egzogenom stopom tehnološkoga napretka. Romer (1986) radi na endogenim teorijama, inspiriran istraživanjima vezanima uz ulogu ljudskog kapitala.
U literaturi se navode dva osnovna poticaja za nastanak novih teorija ekonomskog rasta. Prvi se odnosi na činjenicu da se u realnom svijetu ne ostvaruje konvergencija dohodaka po stanovniku, kao što to sugerira neoklasični model. Empirijski podaci, naime, pokazuju velike razlike u životnom standardu stanovnika različitih zemalja, a stabilne stope rasta mogu se u posljednjim desetljećima uočiti samo kod grupe razvijenih zemalja, pritom kod mnogih siromašnijih zemalja postoje primjeri naglih

i velikih promjena u stopama ekonomskog rasta, bilo u pozitivnom ili u negativnom smjeru. I Romer (1986.) i Lucas (1988.) spominju upravo taj razlog kao motivaciju u svojim pokušajima formuliranja modela rasta s tehnološkim napretkom, koji nije ni egzogeno zadan, niti je besplatno svima na raspolaganju. Drugi razlog koji Romer (1994.) navodi kao poticaj za formuliranje novih teorija rasta odnosi se na potrebu izgradnje vjerodostojne alternative modelu savršene konkurencije na razini cijeloga gospodarstva. Napredak u tehnologiji proizlazi iz onog što ljudi rade, a mnogi pojedinci i poduzeća imaju tržišnu moć zahvaljujući kojoj zarađuju monopolističku rentu, koju neoklasičan model ne može uzeti u obzir.[97]

3.4. Ljudski potencijali u teorijama ekonomskog rasta i razvoja

Koncept ljudskih potencijala ima dugu povijest u teorijama ekonomskog rasta i razvoja. U ranim raspravama o konceptu ljudskog kapitala, naglasak je gotovo u potpunosti na osobni životni standard (mjeren kao prihod po osobi). U tim konceptima, jedini doprinos ljudskog kapitala je doprinos u sakupljanju dohotka ili bogatstva. Nakon Drugog svjetskog rata, točnije, u posljednja tri desetljeća, uloga ljudskih potencijala u ekonomskom razvoju dolazi do izražaja u teorijama ljudskog kapitala.

Rane interpretacije utjecaja ljudskih potencijala na ekonomski rast sežu do Adama Smitha.[98] Smith smatra da osim zgrada, strojeva i zemljišta, radi poboljšanja koncepta «fiksnog kapitala», u model rasta treba također uključiti i «stečene i korisne sposobnosti svih stanovnika ili članova društva.»[99] Prema Smithu, jedini izvor ljudskog kapitala je specijalizacija u skladu s načelom podjele rada: u razvijenim društvima (Engleskoj), mogućnost zapošljavanja povećava oportunitetni trošak obrazovanja i time dovodi do rasprostranjenog znanja, a u nerazvijenim

[97] Mervar, A.: Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, 2003., p. 372.
[98] Adelman, I.: Theories of Economic Growth and Development, Standford University Press, Standford, California, 1961., p. 25., 45., 95.

društvima (Škotskoj) nedostatak zaposlenja smanjuje mogućnosti obrazovanja te je obrazovanje ograničeno na osnovnu pismenost. Glavno pitanje, prema Smithu, bilo je tko bi trebao snositi troškove obrazovanja (država ili pojedinac), čak i ako obrazovanje pruža pogodnosti za društvo u cjelini. On je zaključio da je za neke vrste obrazovanja (npr. za osnovnu pismenost), bilo odgovorno društvo u cjelini. Smith je tvrdio da je cijena ljudskog kapitala bila «prevelika» zato što je: 1. naukovanje bilo predugo i moglo je biti dovršeno u mnogo kraćem periodu; 2. rad vježbenika je bio «skup» jer se trebalo čekati dugo vremena na koristi od takve vrste obrazovanja. Prema njegovu mišljenju, različite tržišne distorzije rezultirale su suboptimalnim korištenjem ljudskog kapitala. To je uključivalo zlouporabu privilegija propisivanjem plaće i subvencijama stručnog obrazovanja svećenstvu, učiteljima, pravnicima i liječnicima.

Friedrich i Johann von Thünen potvrđuju važnost uključivanja ljudskih bića u koncept kapitala. Razlog za uključivanje bilo je razumijevanje da edukacija ljudskih bića podrazumijeva stvarni trošak, što povećava produktivnost i na taj način dodaje vrijednost na nacionalno bogatstvo.[100] Dvije metode korištene su za procjenu vrijednosti ljudskog kapitala: kapitaliziranje neto vrijednosti budućih zarada po tržišnoj kamatnoj stopi i ukupnog troška razvoja čovjeka određene starosti. Friedrich i Johann von Thünen provode procjenu ukupne vrijednosti nacije potaknuti poboljšanjem zdravlja (kroz veće izdatke društva). Utvrđuju da Velika Britanija 1891. godine ima vrijednost «živog» kapitala pet puta veću od vrijednosti zaliha fizičkog kapitala. Huebner utvrđuje da Sjedinjene Države 1914. godine imaju ljudski kapital između šest do osam puta vrijednosti konvencionalnog kapitala. Mjerenja ljudskog kapitala također su poduzeta u svrhu procjene troškova Prvoga svjetskog rata, vrijednosti imigracije u SAD-u, sprječavanja bolesti i smrti, te obrazovanja (osobito visokog obrazovanja).[101]

[99] Mervar, A.: Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, 2003., p. 372.
[100] Jarvis, P.: Human resource development handbook, Kogan Page Limitd, 2000.
[101] Mervar, A.: Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, 2003., p. 372.

Alfred Marshall smatra da su ljudska bića kao dio kapitala «nerealna» jer ljudska bića nisu utrživa.[102] S druge strane, Irving Fisher uključuje ljudska bića kao kapital jer oni, po njegovu mišljenju, zadovoljavaju definiciju kapitala. Schultz 1960. godine tvrdi da je «ozbiljna greška to što se u gospodarskim analizama izostavlja ljudski kapital.»[103]

Najobuhvatnija primjena koncepta ljudskog kapitala u vrijeme prije Drugoga svjetskog rata bila je u doba Walsha (1935). Njegov fokus je bio usmjeren na aspekt ljudskog ponašanja i na kapitalne investicije. On tvrdi da su ekonomski motivi koji dovode do ulaganja u fizički kapital podjednaki rashodima stjecanja obrazovanja.[104] Stoga, smatra da je svrha obrazovanja primarne i sekundarne razine «osigurati političko i kulturno obrazovanje u najširem smislu», dok se rashodi pojedinca za postsekundarno obrazovanje temelje na ekonomskim sposobnostima obitelji.

Nakon Drugoga svjetskog rata, osnovni motivi za proučavanje ljudskog kapitala postaju: 1. pokazati moć naroda; 2. određivanje ekonomskih efekata obrazovanja, ulaganja u zdravlje i migracija; 3. porezna politika; 4. utvrđivanje troška rata.

Interes za ekonomski značaj ljudskog kapitala probuđen je kasnih 1950-ih i početkom 1960-ih, prvenstveno u radovima Theodora Schultza i Garyja Beckera. Schultz tvrdi da je obrazovanje glavna forma u kojoj ljudska bića ulažu u ljudski kapital.

Schultz procjenjuje troškovnu komponentu obrazovanja, mogućnost pohađanja škola i direktnih troškova osiguranja obrazovanja. Utvrdio je da sredstva uložena u obrazovanje treba tretirati kao investiciju u ljudski kapital. Identificirao je pet

[102] Adelman, I.: Theories of Economic Growth and Development, Standford University Press, Standford, California, 1961., p. 25., 45., 95
[103] ibid
[104] ibid

kategorija aktivnosti usmjerenih na poboljšanje ljudskog kapitala:[105] 1. poboljšanje zdravstvenih ustanova i usluga; 2. obrazovanje na radnom mjestu; 3. formalno organizirana edukacija na osnovnoj, srednjoj i visokoj razini; 4. organizacija studijskih programa za odrasle izvan poduzeća i 5. migracije pojedinaca i obitelji povećavaju mogućnost zapošljavanja. Utvrđuje i da u se u razdoblju od 1900. do 1956. ljudski kapital povećao za 8,5 puta, a fizički kapital za 4,5 puta. Također, na temelju svojih izračuna, utvrđuje da akumulacija ljudskog kapitala utječe između 30 i 50% na porast dohotka SAD-a između 1929. i 1956. godine. U zaključku, Schultz raspravlja o važnosti pomoći nerazvijenim zemljama u formiranju ljudskog kapitala.

Weisbrod 1961. godine ukazuje na povezanost stanovništva i imigracijske politike, javnog zdravstva, cestogradnje te obrazovne politike. Becker 1962. godine postavlja teoriju o ulaganju u ljude i odnosu između prihoda te stope povrata obrazovanja. Novost njegova pristupa bila je u optimizaciji ponašanja pojedinca tako da maksimizira vlastito gospodarsko blagostanje.

Grupi modela endogenog rasta zasnovanih na eksternalijama pripadaju, između ostalih, Kremer (1986.)[106] i modeli koje su formulirali Stokey (1991.), Azariadis i Drazen (1990.), a isto tako i Murphy, Shleifer i Vishny (1989.). Stokey je razvila model u kojem rast pokreću investicije u ljudski kapital. Pritom rad koji je oplemenjen s više ljudskog kapitala osigurava proizvodnju dobara veće kvalitete, a gospodarstvo konvergira prema stabilnoj ravnoteži u kojoj ljudski kapital i kvaliteta potrošnih dobara rastu po istoj konstantnoj stopi. Azariadis i Drazen (1990.), pak, naglašavaju da su eksternalije investicija u ljudski kapital prijeko potreban, ali ne i dovoljan uvjet za stabilan rast. Naime, efekti tih investicija relativno su slabi pri niskoj općoj razini znanja, ali postaju sve snažniji s povećanjem ukupne razine akumuliranog ljudskog kapitala. U osnovi oni smatraju da postoji određeni prag akumuliranog ljudskog kapitala i tek kada je on prevladan, mogu se očekivati

[105] Mervar, A.: Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, 2003., p. 377.
[106] Todaro, M.P.: op.cit., str. 155

pozitivne eksternalije od ulaganja u ljudski kapital. To bi moglo biti i objašnjenje za skroman rast mnogih siromašnih zemalja svijeta.[107]

Nadograđujući neke Schumpeterove ideje, Romer (1990.), a slijedili su ga Grossman i Helpman (1990., 1991.), i Aghion i Howitt (1992 stvaraju modele zasnovane na istraživanju i razvitku (neošumpetrijanski modeli). U modelima ove grupe, koje karakterizira monopolistička moć, u osnovi se pretpostavlja postojanje odvojenog tehnološkog sektora u gospodarstvu, koji opskrbljuje ostale sektore novim tehnologijama. Ključnu ulogu imaju razvijeni ljudski potencijali. Rast je u Romerovom (1990.) modelu zasnovanom na istraživanju i razvitku vođen tehnološkim napretkom koji proizlazi iz investicijskih odluka ekonomskih subjekata koji maksimiraju profit. U Romerovom modelu postoje četiri osnovna faktora: fizički kapital, rad, ljudski kapital i tehnologija. Gospodarstvo ima, pritom, tri sektora: istraživački sektor koji se koristi ljudskim kapitalom i postojećom razinom akumuliranog znanja (tehnologiju) da bi proizveo novo znanje, sektor proizvodnje intermedijarnih kapitalnih dobara te sektor finalnih dobara koji se koristi radom, ljudskim kapitalom i intermedijarnim kapitalnim dobrima da bi proizveo finalna potrošna dobra.

Potrebno je naglasiti i da na mikrorazini postoje teorije utjecaja čovjeka na razvoj. Povijesno gledano, još u antičkoj Grčkoj postoje rasprave o čovjeku i njegovu utjecaju na gnoseologijske i logičke postulate[108], a prve studije koje su se fokusirale na zaposlene datiraju s početka dvadesetog stoljeća.

[107] Mervar, A.: Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta, Ekonomski pregled, 2003., p. 377.

[108] Prve rasprave o čovjeku i načinu njegova razumijevanja svijeta daje Tales; Aristotel u svojim radovima istražuje podjelu rada i vrijednost novca u tadašnjem društvu; Anaksagor i Aksimen utiru put materijalističkom nazoru na svijet - o tome detaljnije cf.: Vujić, V.: *Menadžment ljudskog kapitala*, Sveučilište u Rijeci, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Rijeka, 2004.

Frederick Winslow Taylor (1856-1915)[109] analizira proces rada, pokrete zaposlenih pri radu, proces rada sa stajališta izdvajanja potrebnih od nepotrebnih pokreta pri radu te sa stajališta utvrđivanja vremena potrebnog za vršenje svake radne operacije. Zaključio je da je uzrok neefikasnosti proizvodnje loša organizacija rada, koja je posljedica neznanja kako uprave tako i zaposlenih. Frank Gilbreth (1868-1924), iako je podržavao i razvijao Taylorove ideje, došao je do zaključka da sve veće nezadovoljstvo zaposlenih nije posljedica monotonije na poslu, već nezainteresiranosti nadređenih za zaposlene.

U Europi se menadžment i organizacija razvija nešto drukčije nego u SAD-u. Francuski industrijalac Henri Fayol (1841-1925) imao je približno isti cilj kao i Taylor, povećati efikasnost rada znanstvenim upravljanjem, ali mu je drukčije pristupio. Razmatrao je probleme cjelokupne organizacije poduzeća, osobito sa stajališta efikasnog upravljanja odnosno rukovođenja.[110] Max Weber (1864-1920) zalagao se za postizanje maksimalne efikasnosti na temelju svrsishodne primjene načela idealnog tipa organizacije, koju je nazvao birokratskom.[111] U Weberovu značenju, birokracija je vladavina pomoću znanja kao najracionalnijeg oblika društvene organizacije.

Osnovna preokupacija svih pripadnika klasične teorije menadžmenta i organizacije prvenstveno je tehnička strana organizacije odnosno nastojanje da se raspoloživim proizvodnim čimbenicima postigne maksimalna efikasnost proizvodnje i poslovanja. Pritom oni svoju pažnju usmjeruju k istraživanju principa podjele rada i koordinacije posla, rukovođenju ljudima i rasponu kontrole, sustavu upravljanja, osnovnim funkcijama u složenoj strukturi poduzeća i sl. Ljudskom potencijalu nisu poklonili odgovarajuću pažnju jer su smatrali da zaposleni ne znaju raditi i da su

[109] O tome detaljnije: cf. Sikavica, P.: *Poslovna organizacija*, Informator, Zagreb, 1993, Buble, M.: *Management*, Ekonomski fakultet Split, 1993, Bahtijarević Šiber, F.: *Management ljudskih potencijala*, Golden marketing, Zagreb, 1999, Marušić, S.: *Upravljanje ljudskim potencijalima*, Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 2001.
[110] http://www.4study.info/biblioteka/MenadzmentPredavanja1.pdf (22. 12. 2005)
[111] Sikavica, P.: op. cit., str. 34.

zainteresirani samo za svoju plaću. Iz te pretpostavke su zaključili da je neophodno kontinuirano kontrolirati rezultate ljudskog rada. Klasična teorija, zbog svoje nefleksibilnosti, nije mogla pružiti zadovoljavajuća rješenja u trenutku kada je došlo do stvaranja niza novih poduzeća s razvijenom organizacijom. Položaj zaposlenih u takvim poduzećima značajno se pogoršava i dolazi do otuđenosti zaposlenih.

Zaokret u teoriji menadžmenta izvršili su industrijski sociolozi i psiholozi koji usavršavaju klasičnu teoriju organizacije humaniziranjem organizacije rada. Elton Mayo (1880-1940) u pogonu Hawthornove kompanije *Western Electric* u periodu od 1927. do 1932. provodio je niz eksperimenata kojima je nastojao utvrditi međuovisnost učinka zaposlenih i uvjeta rada: proučavao je svjetlost na radnom mjestu, dnevni odmor, dužinu radnog dana, poticaje u sustavu plaćanja, a naknadno i utjecaj rukovoditelja na ponašanje zaposlenih. Mayovi eksperimenti potvrdili su polazne pretpostavke da čovjek nije motiviran za rad isključivo novčanim stimulansima, već da poboljšanje njegove učinkovitosti ovisi i o društvenim čimbenicima.

U SAD-u su 1932. godine legalizirani sindikati i kolektivno pregovaranje, a da bi se suprotstavila trendu širenja sindikata, rana teorija ljudskih odnosa predlaže stvaranje uvjeta na radu koji će zaposlenike odvratiti od sindikata. Godine 1946. u tvornicama zapadnih zemalja pojavljuju se prvi personalni odjeli[112], koji se u početku pretežno bave testiranjem i vođenjem evidencije zaposlenih.

Među najznačajnije predstavnike neoklasične teorije menadžmenta i organizacije ubrajaju se Mary Parker-Follet, McGregor, Ch. Barnard, C. Argyris, R. Lickert, koji unose nov pogled na čovjekovu ulogu u organizaciji. Prema ovim teoretičarima, čovjek je kompleksna ličnost čije ponašanje nije uvijek predvidljivo. Ponašanje

[112] Marušić, S.: op. cit., str. 43.

čovjeka pri radu objašnjava se uvjetima u kojima radi, emocijama kojima je izložen, odnosima koji vladaju u poduzeću i ekonomskim motivima.[113]

Istaknuti teoretičari modernog menadžmenta su: P. Drucker, G. Fischer, J. A. G. Brown, Ch. R. Walker, R. Blake, R. Johnson, F. Kasta, H. Simon, G. March, J. Litterer, J. Ansoff i drugi. Oni osnovne probleme moderne organizacije vide u prilagođivanju metoda rukovođenja novoj tehnologiji, a prvenstveno zaposlenima (čija je efikasnost određena načinom na koji se rukovodi). Sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća u Zapadnoj Europi i SAD-u formiraju se i razvijaju personalni odjeli, na čelo kojih sve više dolaze psiholozi. Ti se odjeli bave izborom i razmještajem ljudi, njihovim nagrađivanjem, razvojem karijere, ocjenjivanjem uspješnosti i međuljudskim odnosima.

Tijekom osamdesetih godina dvadesetog stoljeća postupno se s izraza «personal» prelazi na izraz «ljudski potencijali»[114], sve se više shvaća središnja uloga čovjeka u organizaciji, dok ostali resursi dolaze iza njih. Pojavljuje se disciplina naziva «organizacijsko ponašanje», kao i nova filozofija upravljanja ljudskim potencijalima (*Human Resource Management*). Poslovanju i analizi radnih odnosa pristupa se na nov način - percipirajući čovjeka kao ključni čimbenik organizacijskog uspjeha. Nova filozofija upravljanja ljudskim potencijalima uvažava spoznaje s područja organizacijskog ponašanja i koristi ih u svrhu boljeg razumijevanja i usklađivanja ciljeva poduzeća s ciljevima zaposlenika. Godine 1987, Guest u Velikoj Britaniji formulira razvoj ljudskih potencijala kao «politiku koja maksimira integraciju svih zaposlenih u poduzeću, zainteresiranost ljudi, fleksibilnost i kvalitetu rada». Time kombinira interes poduzeća i zaposlenih.[115]

[113] Bahtijarević-Šiber, F.: op. cit., str. 127.
[114] Ibidem, str. 44.
[115] Marušić, S.: op. cit., str. 77.

3.5. Gospodarstvo temeljeno na znanju kao paradigma suvremenog razvoja

Gospodarstvo koje učinkovito koristi znanje, intelektualni kapital, odnosno ljudski potencijal u funkciji gospodarskog rasta i razvoja smatra se gospodarstvom temeljenom na znanju. Važno je naglasiti da je, u gospodarstvu temeljenom na znanju, znanje alat, a u gospodarstvu znanja, znanje je proizvod.[116] U takvom gospodarstvu inovativnost postaje osnovni pokretač razvoja. Naime, u društvu znanja, znanje, inovacije i kvaliteta postaju nositelji konkurentske prednosti gospodarstva. Javljaju se učeće organizacije, a istraživanje i upravljanje znanjem postaju ključni izvori konkurentske sposobnosti.

Ekonomija znanja postaje svjetski fenomen. U posljednjih nekoliko godina, razvijene države nastoje naći rješenja izazovu koji nameće dinamika ekonomije znanja i potreba za brzim prilagodbama sustava znanosti, obrazovanja, državne uprave i obrane.[117]

Iako je ljudsko znanje pokretačka i proizvodna snaga gospodarskog i društvenog razvitka od samih početaka ljudske civilizacije, gospodarstvo znanja u današnjem smislu nove tehnološko-ekonomske paradigme zasnovane na proizvođenju, širenju i komercijalnom iskorištavanju znanja pojavljuje se tek nešto prije jednog desetljeća. Početkom 90-ih godina, analitičari ekonomskog rasta zaključili su, naime, da su za ekonomski rast i razvoj odlučujuća ulaganja u faktore nematerijalne prirode, prvenstveno u znanje i tehnologiju, a manje u faktore materijalne prirode kao što je akumulacija kapitala ili fizički ljudski rad.

Tako su, primjerice, najnovije analize stručnjaka OECD-a pokazale da su Švedska, Amerika, Koreja i Finska četiri zemlje s najrazvijenijim gospodarstvom znanja, s obzirom da njihova ulaganja u znanje u užem smislu, koje obuhvaća visoko

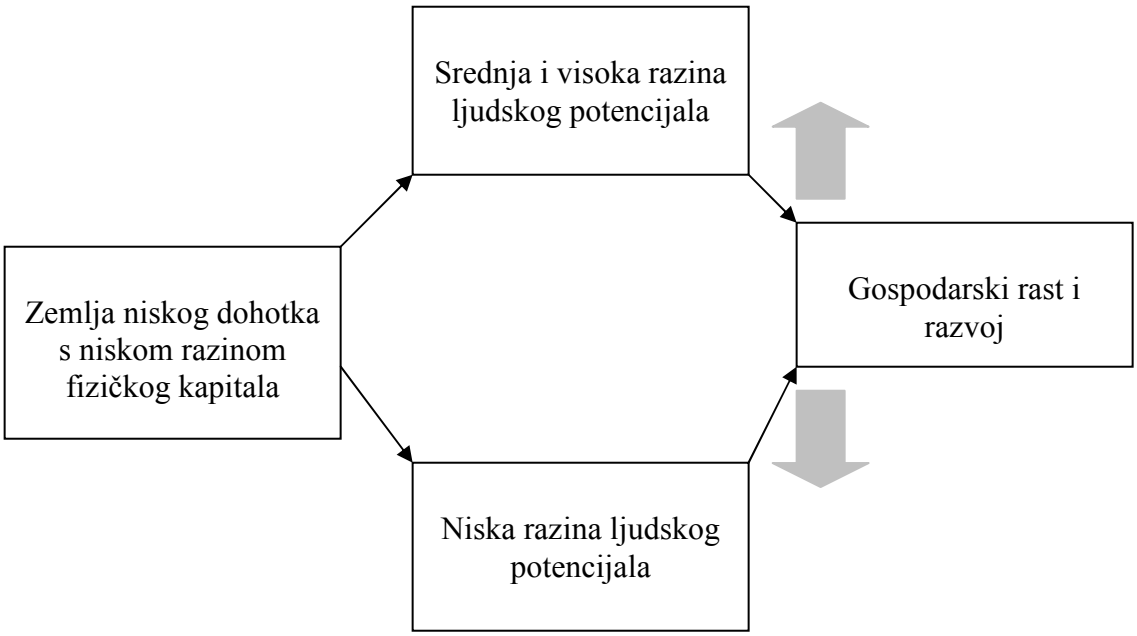
[116] http://translate.google.hr/translate?js=y&prev=_t&hl=hr&ie=UTF-8&layout=1&eotf=1&u=http%3A%2F%2Fen.wikipedia.org%2Fwiki%2FKnowledge_economy&sl=en&tl=hr (10.3.2009)

obrazovanje, privatna i javna ulaganja u istraživanje i razvoj i softver najviša i iznose između 5.2 i 6.5% BDP-a.[118] Njihov razvoj najbrže prate nordijske zemlje, Irska i Australija čije su investicije u znanje tijekom 90-ih rasle po godišnjoj stopi od 3,4%, a bruto investicije u osnovna sredstva po nižoj stopi od 2,2% godišnje. O gospodarstvu znanja možemo, dakle, govoriti kada kapitalna ulaganja bivaju zamijenjena ulaganjem u znanje kao osnovnim faktorom gospodarskog rasta.
Razvijene zemlje, osim što raspolažu sa značajnim količinama fizičkog kapitala, ulažu vrijeme i novac u obrazovanje svoga stanovništva te stvaraju značajne «količine» ljudskog kapitala koji je obrazovan za suvremenu proizvodnju. Jedna od najvažnijih funkcija ulaganja u ljudski kapital postaje stvaranje novih ideja i postupaka za ekonomsko, socijalno i političko djelovanje. S druge strane, zemlje u razvoju i nerazvijene zemlje, ostvaruju značajne gubitke i u fizičkom i intelektualnom kapitalu ne ulažući dovoljna sredstva u obrazovanje ljudskih potencijala. Time dolazi do značajnog povećanja razlika u razvijenosti između razvijenih i nerazvijenih zemalja.

Evidentna postaje činjenica da u modele ekonomskog rasta i razvoja treba uključiti ulaganje u razvoj ljudskih potencijala, a značajnu važnost dobivaju endogene teorije razvoja koje naglašavaju da razvoj dolazi iznutra te da za gospodarski razvoj nije dovoljan samo vanjski, egzogeni, tehnički napredak. Ipak, treba imati na umu da je gospodarski razvoj posljedica konstantnog ulaganja i u fizički i u ljudski kapital.

[117] http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf (10.3.2009)

Shema 2.: Suprotni efekt obrazovanog i neobrazovanog ljudskog potencijala na gospodarski rast i razvoj



Izvor: prema Ray, D.: *Economic Development*, Princeton University Press, New Jersey, 1998, str. 104.

Uvođenje ljudskog kapitala u modele rasta i razvoja može objasniti zašto zemlje niskog i srednjeg dohotka moraju ulagati u ljudski potencijal i zašto se značajno povećavaju razlike između bogatih i siromašnih zemalja. Naime, kao što je vidljivo iz sheme, zemlja niskog dohotka koja ima nisku razinu fizičkog kapitala i neobrazovanu radnu snagu, tj. nisku razinu ljudskog potencijala ne ostvaruje gospodarski rast (na shemi prikazano strelicom «prema dolje»). Takva zemlja mora ulagati dodatna sredstva u obrazovanje povećavajući razinu ljudskog kapitala kako bi ostvarila veće razine dohotka. No, najčešće je riječ o siromašnim zemljama koje izdvajaju vrlo malo za obrazovanje ljudskih potencijala. Na umu treba imati da razvijene zemlje više ulažu u ljudski kapital od nerazvijenih te se razlike između njih povećavaju, a ne smanjuju. Zemlja koja ulaže u obrazovanje i ima srednju ili

[118] http://www.gospodarstvoznanja.hr/media/docz/znanje.pdf (10.3.2009)

visoku razinu ljudskih potencijala ostvaruje gospodarski razvoj (na shemi prikazano strelicom «prema gore»), ali opet manji od gospodarskog razvoja visokorazvijenih zemalja. Zemlje niskog ili srednjeg dohotka mogu dostignuti razvijene zemlje te prestati zaostajati u razvoju samo značajnim povećavanjem izdataka za obrazovanje.

Zemlja koja ima nisku razinu ljudskog potencijala i neobrazovanu radnu snagu ostvaruje značajno zaostajanje u odnosu na razvijene zemlje i nemogućnost da u razvojnom smislu dostigne visokorazvijene zemlje. Empirijska istraživanja su pokazala da zbog toga dolazi i do značajnog povećanja razlika u cijeni nadnica između obrazovane i neobrazovane radne snage, značajnijih emigracija obrazovanog stanovništva u razvijenije zemlje i nedovoljnog pomaka kapitala iz visokorazvijenih u niskorazvijene zemlje.[119] Također, dolazi do značajnog mijenjanja materijalnih i nematerijalnih učinaka gospodarskog rasta i razvoja jer obrazovanje, osim posrednog djelovanja na gospodarski rast, djeluje neposredno na šire aspekte društva.

U globalnoj ekonomiji prestaje biti važna ekonomija obujma. Zapreke ulasku novih tvrtki u ekonomiji znanja nisu u obujmu, nego u proizvodnji visoke vrijednosti i kvalitete. Ekonomija znanja zasnovana je na specijaliziranim znanjima, prije svega na vještini povezivanja i identifikaciji problema te njegova rješavanja. Kvaliteta djelatnika koji posjeduju takve vještine je multiobrazovanost, nezavisna inicijativnost, kreativnost, komunikativnost, smisao za odgovornost, kooperativnost, razumijevanje tehnologija i okoline. Inovativnost i kreativnost iskazuju se i kao sposobnosti menadžera da djeluju strategijski, da stvaraju saveze te potiču razvoj i promjene. Prema Druckeru, ekonomija znanja i nacionalno gospodarstvo temeljeno na znanju razlikuju se od tradicionalnih gospodarstava po tome što temeljni resurs postaje informacija koja se može dijeliti i čija vrijednost raste njezinom uporabom;

[119] McMahon W. W.: *Education and Development – Measuring the Social Benefits*, Oxford University Press, New York, 2002, str. 4.

lokacija, odnosno smještaj gospodarstva postaje nebitna – tržište postaje virtualno; zakoni, propisi i porezi više nemaju nacionalnu važnost; znanje i informacije se sele tamo gdje je potražnja najveća, a prepreke najmanje; cijene postaju stvar konteksta i isti proizvod ili usluga svaki se put može drukčije naplatiti; ljudski potencijal postaje temeljna vrijednost ekonomije znanja.

U gospodarstvu temeljenom na znanju, upravljanje znanjem je jedina strategija uspjeha koja se koncentrira na racionalnu, odnosno efektivnu i efikasnu upotrebu znanja kao važnog nematerijalnog resursa u proizvodnim i uslužnim djelatnostima. Učinkovito korištenje znanja nužan je preduvjet realizacije strategije gospodarskog razvoja.

Znanje sve brže zastarijeva, pa je nužno permanentno obrazovanje. Za razvoj je presudna kvaliteta, a ne kvantiteta proizvodnje, pa proizvodi u materijalnom obliku sadrže sve više informacija - oko 70% vrijednosti proizvoda - odnosno, dolazi do intelektualizacije proizvodnje, rasta broja ljudi intelektualnih zanimanja čiji poslovi iziskuju multiprofesionalnu osposobljenost.[120]

U svijetu je sve uočljiviji trend razvoja uslužnih zanimanja, posebice uslužnog sektora koji prodaje znanje. U SAD-u 2/3 ljudi radi u uslužnom sektoru, 50% najbrže rastućih i najrazvijenijih poduzeća su ona temeljena na znanju, čiji su zaposlenici visokoobrazovani stručnjaci (engl. *knowledge workers*), a posao im je rješavanje problema klijenata pružanjem stručnih savjeta (financijskih, menadžerskih, pravnih), s ciljem unaprjeđenja posla klijenta (softver koji izvršava zadatak, unaprjeđenje prodaje ili veća učinkovitost), pri čemu su glavni resursi i outputi njihova rada jednaki - znanje, kreativnost i inteligencija u pronalaženju rješenja.[121] U strukturi svjetske razmjene u posljednjih dvadeset godina dvadesetog stoljeća uočava se preokret u korist visokih tehnologija temeljenih na znanju. Društvo koje obiluje stručnjacima i obrazovanim ljudima lakše prihvaća promjene i

[120] http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/KnowledgeOrganizationsUSA.html (15.07.2006)

brže na njih reagira, što ga čini konkurentnijim u međunarodnim odnosima. Visokorazvijene zemlje imaju veći indeks obrazovanosti stanovništva te ostvaruju brži gospodarski razvoj od srednjerazvijenih i nedovoljno razvijenih zemalja.[122]

Inovativni ambijent značajan je pokretač gospodarskog rasta i razvoja. Pretpostavlja korištenje svih tipova znanja i vještina u svim vrstama ekonomskih aktivnosti. Razvijenije zemlje, osim što imaju obrazovanije ljudske potencijale, imaju izgrađene bolje pretpostavke za razvoj inovativnog ambijenta. Naime, one imaju veći broj prijavljenih patenata, veći broj istraživača na milijun stanovnika i veću javnu potrošnju za istraživanje i razvoj. To im omogućuje veći udio izvoza roba i usluga visoke tehnologije u strukturi ukupnog izvoza.

U nastavku se analizira odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti.

[121] Ibidem

[122] Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: *Level of Education of the Population and Quality of the Work Force as a Prerequisite of Competitiveness of Croatian Economy in the European Union,* članak izložen na Međunarodnoj konferenciji EUCONF 2007, Opatija, 18.4.2007.

4. ZNAČAJ LJUDSKIH POTENCIJALA ZA EKONOMSKI RAST I RAZVOJ

Gospodarski rast i razvoj te obrazovanje međusobno su povezani. Stvaranje poticajnog okruženja za ulaganje u ljudski potencijal sve se češće pojavljuje kao jedan od važnih elemenata strategija gospodarskog razvoja. Naime, smatra se da obrazovanje i zdravstvo predstavljaju osnovne ciljeve ekonomskog razvoja. Zdravlje je osnova dobrobiti, a obrazovanje je neophodno u zadovoljavanju potreba i nadgradnji života; oboje predstavljaju osnovu u širem shvaćanju proširenja ljudskih mogućnosti, i nalaze se u temelju ekonomskog razvoja.[123] Zbog toga se i zdravstvo i obrazovanje mogu promatrati kao vitalne komponente rasta i razvoja, kao inputi u složenoj funkciji proizvodnje.

U ekonomiji znanja obrazovanje značajan je pokazatelj kvalitete ljudskog kapitala i njegove konkurentnosti. Barro i Sala-i-Martin (1995.) dokazali su da su stupanj obrazovanosti radne snage (mjeren godinama školovanja) i izdvajanja javnog sektora za obrazovanje visoko korelirani sa stopom rasta dohotka po stanovniku. Benhabib i Spiegel (1994.) utvrdili su da stupanj obrazovanja djeluje na ekonomski rast najviše tehnološkim inovacijama te brzinom prihvaćanja i širenja novih tehnologija. Drazen (1990.) naglašava da su eksternalije investicije u ljudski kapital prijeko potreban, ali ne i dovoljan uvjet za stabilan rast. Efekti tih investicija su relativno slabi pri niskoj općoj razini znanja, ali postaju snažniji s povećanjem ukupne razine akumuliranog ljudskog kapitala. U osnovi ovi autori smatraju da postoji određeni prag akumuliranog ljudskog kapitala i tek kada je on prevladan, mogu se očekivati pozitivne eksternalije od ulaganja u ljudski kapital.[124]

U nastavku će se analizirati odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti, utjecaj obrazovanja na razvoj ljudskih potencijala te kakav je utjecaj

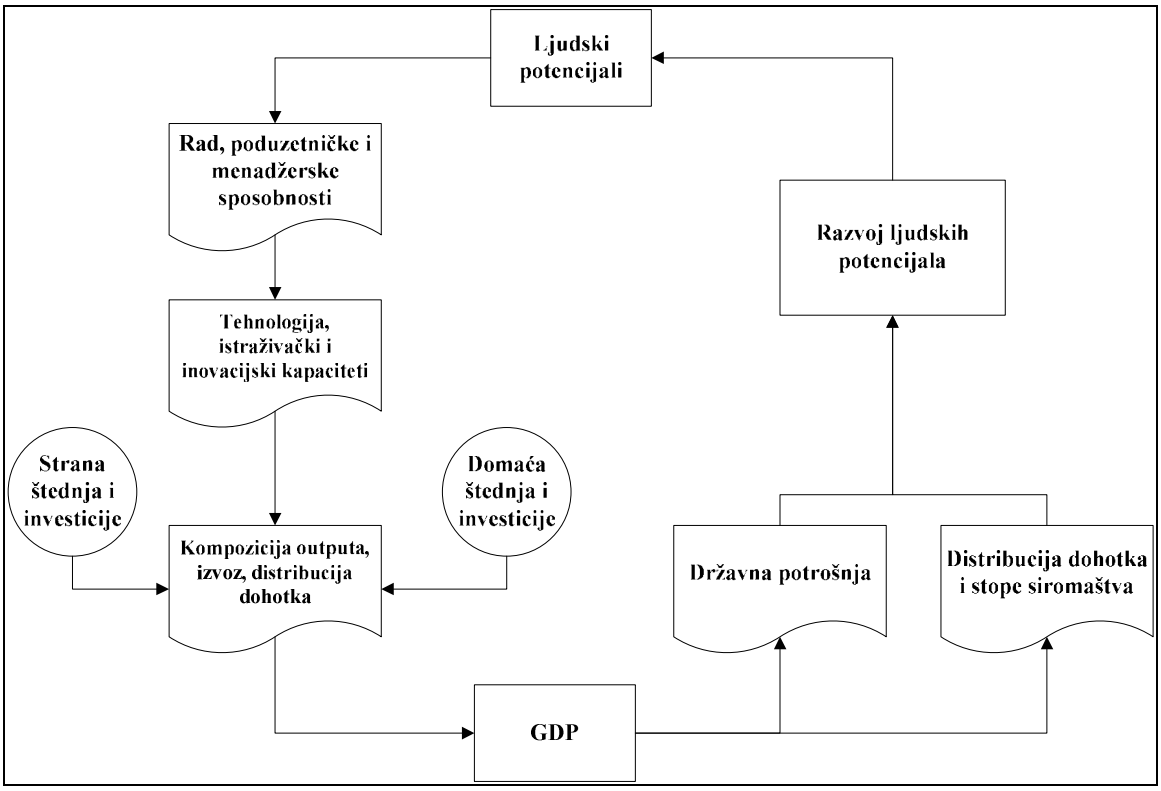
[123] Todaro, M.P. : op. cit., str. 346
[124] Sundać, D., Fatur Krmpotić, I.: Vrijednost ljudskog kapitala u Hrvatskoj – usporedba s odabranim europskim zemljama, Ekonomski pregled , vol. 60., Zagreb, p. 316

tehnologije na formiranje ljudskih potencijala u globaliziranom gospodarstvu temeljenom na znanju.

4.1. Odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti

U brojnim ekonomskim istraživanjima nastoji utvrditi veza između razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomskog razvoja. U ekonomskoj literaturi, ljudski potencijali se najčešće smatraju pokretačem ekonomskog razvoja, a ekonomski razvoj stvara resurse koji omogućuju razvoj ljudskih potencijala. Stoga se smatra da se razvoj ljudskih potencijala i ekonomski razvoj ne mogu zasebno analizirati (shema 3).

Shema 3.: Odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti



Izvor: Boozer, M., et. al: Paths to success: the relationship between human development and economic growth, Yale University, http://ssrn.com/abstract=487469, 2003.

Shema predstavlja odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomskog rasta. Odnos se može analizirati s dva aspekta. Lanac 1 (desna strana sheme, smjer GDP – ljudski potencijali) prikazuje kako se GDP alocira na državnu i osobnu potrošnju. Država odnosno svaki pojedinac odlučuje koliko će dohotka upotrijebiti za razvoj ljudskih potencijala putem obrazovanja i zdravstva. Ta odluka nije automatska već ovisi o distribuciji dohotka i sposobnosti vlade, kućanstva i pojedinca da mu razvoj ljudskih potencijala postane prioritet. Razvoj ljudskih potencijala ovisi i o tome koliko su te politike potrošnje uspješne. Stoga je razina razvijenosti ljudskih potencijala u izravnoj vezi s kvalitetom i inovativnošću radne snage. Lanac 2 (lijeva strana sheme, smjer Ljudski potencijali – GDP) pokazuje važnost promoviranja ekonomskog rasta, u kombinaciji sa domaćim i stranim investicijama, tehnologijom te izdacima za istraživanje i razvoj. Veza između razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomskog rasta i razvoja ovisi o mnogo elemenata, jedinstvenih za svaku zemlju. Smatra se da, u principu, svaka zemlja ima svoj jedinstveni lanac 1 i lanac 2 sa svojim snagama i slabostima elemenata tog lanca koji ovise o početnim razvojnim uvjetima svake zemlje te o razvojnim politikama koju zemlje donose. Zemlje koje imaju snažan i lanac 1 i lanac 2, ostvaruju brži ekonomski razvoj i imaju veću razinu razvijenosti ljudskih potencijala. Zemlje koje imaju razvijeniji lanac 2 od lanca 1, ostvaruju brži rast te zaostaju u razvijenosti ljudskih potencijala, a zemlje koje imaju obadva lanca nerazvijena, zaostaju i u razini razvijenosti ljudskih potencijala i u gospodarskom razvoju.

Razvijenost ljudskih potencijala neke nacionalne ekonomije može se tumačiti pomoću makroekonomskih pokazatelja kao što su pokazatelji zaposlenosti i nezaposlenosti, strukture i isplativosti ulaganja u obrazovanje, troškova rada i slično.[125] Pasher je pri procjeni ljudskog kapitala države Izrael koristila sljedeće pokazatelje: broj znanstvenika i inženjera na broj stanovnika, udio žena u radnoj snazi, nacionalne izdatke za zdravlje te očekivani životni vijek stanovništva. Prema Bejakoviću odrednice konkurentnosti radne snage su: obrazovna struktura,

[125] Sundać, D., Fatur Krmpotić, I.: op. cit., p. 317.

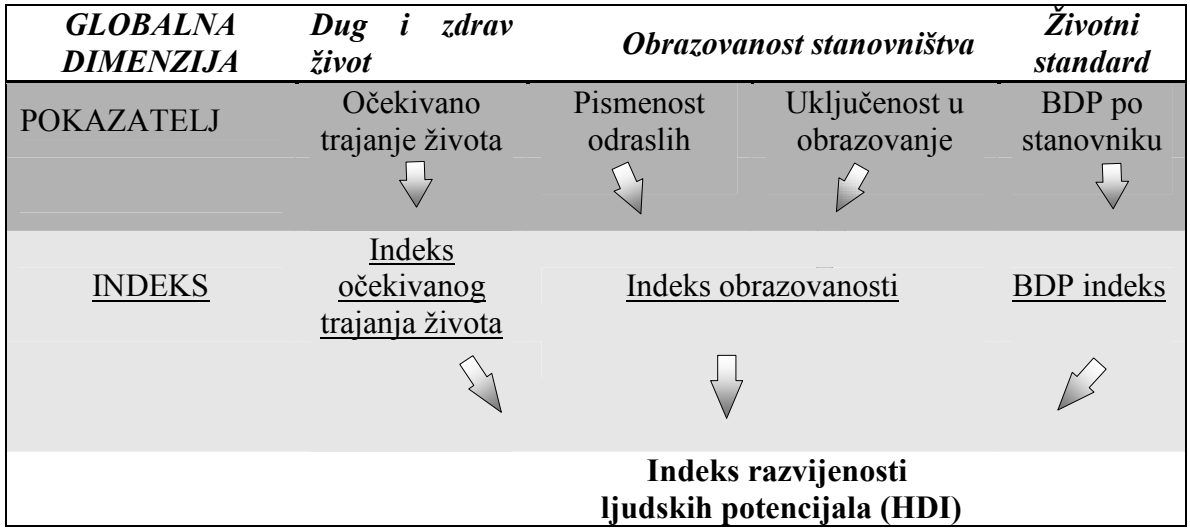
kompatibilnost ponude i potražnje za radom u pogledu znanja, stručnosti i sposobnosti te troškovi rada. OECD navodi tri najčešća načina mjerenja ljudskog kapitala: pomoću troškova školovanja i treninga (troškovi stjecanja formalnog znanja), pomoću testiranja kompetencija i procjenom produktivnosti uz pomoć pokazatelja «postignuća»: nadnica, sigurnost posla, status radnog mjesta.
Razina razvijenosti ljudskih potencijala najčešće se analizira indeksom razvijenosti ljudskih potencijala. U najnovije vrijeme OUN izračunava *Human Development Index* (HDI) odnosno indeks ljudske razvijenosti koji zapravo, s obzirom na svoj sadržaj, predstavlja indeks razvijenosti ljudskih potencijala.[126] Naime, OUN sam koncept ljudskog razvoja u širem smislu definira kao razvoj ljudi, razvoj za ljude i razvoj od ljudi.[127] HDI se izračunava kao kombinirani indeks tri pokazatelja. To su: 1. dužina života i zdravstveno stanje stanovništva mjerene očekivanim trajanjem života; 2. kupovna moć stanovništva; 3. obrazovanost stanovništva mjerena stopom pismenosti odraslih i kombiniranim pokazateljem udjela odgovarajućih populacijskih skupina u primarnom, sekundarnom i tercijarnom obrazovanju.

Ova tri pokazatelja mogu na zadovoljavajući način posredno iskazati razvijenost ljudskih potencijala na makrorazini jer dulje očekivano trajanje života stanovništva podrazumijeva bolje zdravstveno stanje, a ono rezultira boljim psihofizičkim sposobnostima odnosno većom vitalnošću ljudi. Kupovna moć stanovništva posredno izražava veći ili manji stupanj zadovoljenosti potreba, a time i zadovoljstva i motiviranosti zaposlenih. Također, ona posredno izražava, iako ne dovoljno precizno (jer se u obzir uzima BDP po stanovniku, a ne po zaposlenom), i proizvodnost rada. Naposljetku, dostignuta razina obrazovanja posredno iskazuje stupanj ovladavanja znanjima i vještinama nužnim za ostvarenje rasta i razvoja.[128]

---

[126] Indeks su početkom 90-ih godina dvadesetog stoljeća konstruirali Amartya Sen (dobitnik Nobelove nagrade), Mahub ul Hak, Gustav Ranis (Yale University), Meghan Desai (London School of Economics) i od tada ga koristi OUN te se objavljuje u godišnjem izvješću o razvoju ljudskih potencijala (*Human Development Report*).
[127] *Human Development Report*, 1993.
[128] Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human Resources Development Of Republic of Croatia and Primorsko-Goranska County and their Influence on Economic Growth, Tourism and Hospitality

Shema 4. **Indeks razvijenosti ljudskih potencijala (HDI)**



Izvor: izrada doktoranda prema *Human Development Reportu*, World Bank, Washington, 2002.

Međutim, u pogledu mjerenja doprinosa ljudskih potencijala ekonomskom rastu i razvoju na makrorazini, može se utvrditi da se u svim dosad objavljenim radovima on mjeri utjecajem što ga obrazovanost stanovništva ima na ekonomski rast, odnosno, izračunava se korelacija između dostignute razine obrazovanosti i dostignute razine BDP-a po stanovniku.[129]

Management, an international journal of mulitydisciplinary research for south-eastern Europem Vol. 15., Br. 1, 2009., st. 14.

[129] Povijesno gledano, na makrorazini, većina dosadašnjih pokušaja mjerenja vrijednosti ljudskog kapitala bili su fokusirani na troškovni pristup. Tako je A. Sauvy izveo metodu za izračun vrijednosti ljudskog kapitala koja se sastoji u kumuliranju troškova za uzdržavanje i obrazovanje čovjeka do radne dobi. Glavni predstavnik Čikaške škole, nobelovac T. W. Schultz proračun temelji na kumuliranju ulaganja u komponente kvalitete, odnosno u njihovo poboljšanje (obrazovanjem i stručnim usavršavanjem te zdravstvenom zaštitom), ali u obračun unosi i izgubljene zarade ljudi koji su se obrazovali, kao i razne gubitke kao što su, primjerice, oni što nastupaju uslijed smrtnosti. G. Becker (*Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education)* je analizirao odnos troškova i koristi ulaganja u srednje i visoko obrazovanje u SAD-u, a Harbison i Myers (*Obrazovanje, radna snaga i ekonomski rast)* razrađuju kvantitativne indikatore za posredno mjerenje razvijenosti ljudskih potencijala: 1. broj učitelja u osnovnom i srednjem obrazovanju na 10.000 stanovnika; 2. broj inženjera i znanstvenika na 10.000 stanovnika; 3. broj liječnika i zubara na 10.000 stanovnika; 4. obuhvat djece u dobi od pet do 14 godina osnovnim obrazovanjem; 5. prosječne upisne stope u osnovnom i srednjem obrazovanju; 6. postotna uključenost populacije u dobi od pet do 14 godina u srednje obrazovanje; 7. postotna uključenost populacije u dobi od 20 do 24 godine u visoko obrazovanje.

Najbogatije zemlje svijeta imaju najobrazovanije stanovništvo, a najsiromašnije najneobrazovanije.[130] Nerazvijene zemlje bore se s iskorjenjivanjem nepismenosti, a najrazvijenije imaju između četvrtine i trećine visoko obrazovanog stanovništva s tendencijom da se broj visokoobrazovanih poveća u narednih desetak godina na više od 40%. Primjerice, 2006. godine najnerazvijenije afričke zemlje (Niger, Čad, Mali, Burkina Faso) bilježile su stopu nepismenosti od 75 do 79%, dok su najrazvijenije zemlje visokog dohotka gotovo iskorijenile nepismenost.[131] U tim je zemljama tercijarnim obrazovanjem obuhvaćeno od 70 do 92% stanovništva relevantne dobne skupine.[132] Zemlje Srednje i Istočne Europe (Estonija, Mađarska, Litva, Slovenija, Poljska, Češka) u istoj su godini imale stopu nepismenosti od 0,2% do 0,7%, a tercijarnim obrazovanjem obuhvaćeno je oko 60% populacije relevantne dobne skupine. Republika Hrvatska imala je 1,9% nepismenog stanovništva[133], a 2006. godine samo je 38,7% populacije odgovarajuće dobne skupine bilo obuhvaćeno tercijarnim obrazovanjem.[134]

[130] Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human resource development and research capacity and their impact on economic growth, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009., p. 266-267.
[131] *World Development Indicators*, 2007, *Human Development Report* 2007/2008.
[132] http://go.worldbank.org/JVXVANWYY0, (29.2.2008)
[133] *Human Development Report* 2007/2008.
[134] http://go.worldbank.org/JVXVANWYY0, (29.2.2008)

Tablica 5.: Broj zemalja razvrstanih prema visini indeksa razvijenosti ljudskih potencijala 1988. i 2006. godine

1988.

	A	B	C	D	**Ukupno**	*%*
H		3	18	23	**44**	***35.8***
M	6	41	3	1	**51**	***41.5***
L	22	6			**28**	***22.7***
ukupno	**28**	**50**	**21**	**24**	**123**	***100.0***
%	***22.7***	***40.6***	***17.1***	***19.6***	***100.0***	

2006.

	A	B	C	D	**Ukupno**	*%*
H			14	54	**68**	***40.0***
M	3	35	35	3	**76**	***44.7***
L	15	10	1		**26**	***15.3***
ukupno	**18**	**45**	**50**	**57**	**170**	***100.0***
%	***10.6***	***26.5***	***29.4***	***53.5***	***100.0***	

Izvor: izračun prema Human Development Report, 2007., The World Bank, 2007. i Human Development Report 1990., The World Bank, 1990., a ovdje citirano prema Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human resource development and research capacity and their impact on economic growth, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009., p. 266-267.; Napomene: H – visok HDI, M – srednji HDI, L – nizak HDI; A – nerazvijene zemlje, B- zemlje nižeg srednjeg dohotka, C – zemlje višeg srednjeg dohotka, D – visokorazvijene zemlje

Tablica prikazuje nerazvijene zemlje (A – BDP/pc<975 USD), zemlje nižeg srednjeg dohotka (B – 976-3,855 USD BDP/pc), zemlje višeg srednjeg dohotka (C – 3,856-11,905 USD BDP/pc) i visokorazvijene zemlje (D – BDP/pc>11,906 USD), razvrstane prema kriteriju visokog (H – 0.80-1), srednjeg (M – 0.50-0.80) i niskog (L – 0.0-0.50) indeksa razvijenosti ljudskih potencijala. Usporedba pokazuje da je u razdoblju od 18 godina udio zemalja visokog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala povećan za 4,2 postotna poena, a udio zemalja srednjeg indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za 3,2 postotna poena. U promatranom razdoblju, broj zemalja niskog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala smanjen je za 7,4 postotnih poena.

Republika Hrvatska je do 1998. godine bila zemlja srednjeg indeksa razvijenosti ljudskih potencijala (HDI=0,795) i rangirana kao 49. zemlja prema razvijenosti ljudskih potencijala. Od 1999. godine, Republika Hrvatska je zemlja visokog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala (HDI1999=0,803; HDI=2000=0,809; HDI2001=0,818; HDI2002=0,830; HDI2003=0,841; HDI2004=0,846; HDI2005=0,850). 2006. godine Republika Hrvatska nalazila se na 45. mjestu u svijetu prema indeksu razvijenosti ljudskih potencijala (HDI2006=0,862).

Iz tablice se može zaključiti i da zemlje koje prema kriteriju visine dohotka po stanovniku pripadaju skupinama sa srednjim ili niskim dohotkom po stanovniku, mogu imati visok indeks razvijenosti ljudskih potencijala. Za primjer se često uzima Albanija, zemlja nižeg srednjeg dohotka, koja ima visok stupanj razvijenosti ljudskih potencijala i nalazi se na 69. mjestu u svijetu prema indeksu razvijenosti ljudskih potencijala (HDI2006=0,807)[135]. Također, zemlje jednakog dohotka po stanovniku mogu imati različit stupanj razvijenosti ljudskih potencijala (primjerice, Egipat i Jordan).

U tablici koja slijedi, komponente indeksa razvijenosti ljudskih potencijala razvrstane su prema visini indeksa razvijenosti ljudskih potencijala (zemlje visokog, srednjeg i niskog indeksa HDI) za 1988. i 2006. godinu.

[135] *Human Development Indicators*, 11. 7. 2009.

Tablica 6.: Promjena HDI-a, indeksa očekivanog trajanja života, indeksa obrazovanosti ljudskih potencijala i indeksa BDP-a u razdoblju od 1988. do 2006. godine

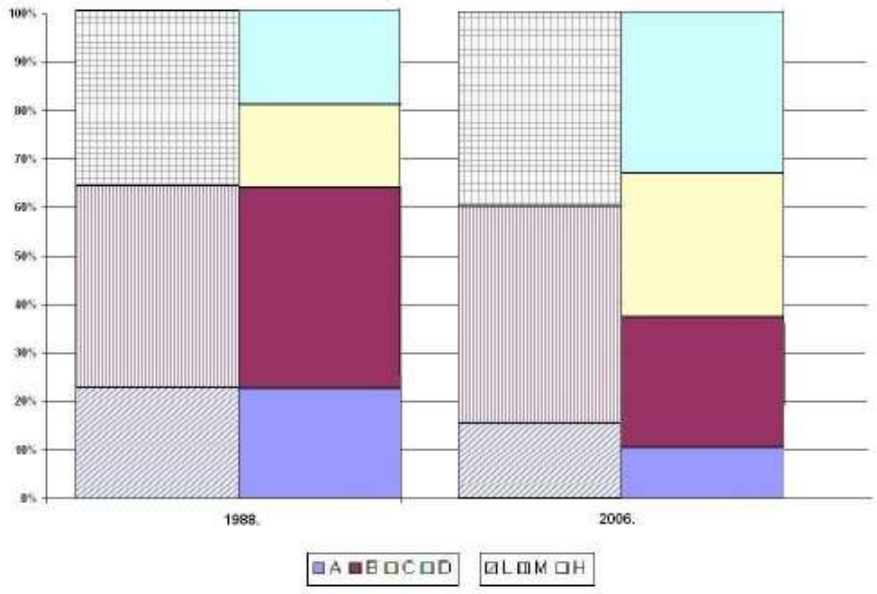
	HDI		LEI		EI		GI		Indeks 2006/1988.			
	88.	**06.**	**88.**	**06.**	**88.**	**06.**	**88.**	**06.**	**HDI**	**LEI**	**EI**	**GI**
Zemlje visokog HDI-a	0,948	0,901	0,80	0,854	0,91	0,926	0,76	0,922	95,0	106,7	101,7	121,3
Zemlje srednjeg HDI-a	0,609	0,690	0,70	0,713	0,65	0,749	0,42	0,608	113,3	101,8	115,2	144,7
Zemlje niskog HDI-a	0,313	0,444	0,50	0,391	0,42	0,527	0,18	0,415	141,8	78,2	125,4	230,5

Izvor: izračun prema Human Development Report, 2007., The World Bank, 2007. i Human Development Report 1990., The World Bank, 1990., a ovdje citirano prema Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human resource development and research capacity and their impact on economic growth, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009., p. 266-267.; Napomene: HDI – *Human Development Index*, LEI – indeks očekivanog trajanja života, EI – indeks obrazovanosti ljudskih potencijala, GI – indeks BDP-a

Podaci iz tablice također dokazuju tvrdnju da se broj zemalja niskog HDI-a smanjuje, ali oni pokazuju i da najsiromašnije zemlje ostvaruju najznačajnija zaostajanja u razvijenosti ljudskih potencijala, dok najveći porast ne ostvaruju najbogatije zemlje, već zemlje srednjeg dohotka. No, taj porast nije dovoljan da nadoknadi razliku u razvojnom zaostajanju mjerenu visinom BDP-a po stanovniku. Grafikon koji slijedi ukazuje na neravnotežu između razvijenosti ljudskih potencijala i visine dohotka po stanovniku u odabranim zemljama.

,

Grafikon 3.: Zemlje razvrstane prema visini indeksa razvijenosti ljudskih potencijala 1988. i 2006. godine



Izvor: izrada prema tablici 7., a ovdje preuzeto iz Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human resource development and research capacity and their impact on economic growth, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009., p. 266-267.; Napomena: H – visok HDI, M – srednji HDI, L – nizak HDI; A – nerazvijene zemlje, B- zemlje nižeg srednjeg dohotka, C – zemlje višeg srednjeg dohotka, D – visokorazvijene zemlje

Na temelju analize tablice i grafikona, uočljivo je da se dobro osmišljenom ekonomskom politikom, povećanjem dostupnosti obrazovanja, te aktivnostima lokalnih zajednica radi povećanja uključenosti stanovništva u obrazovni proces, može ubrzati razvoj ljudskih potencijala. No, da bi se dostigla viša razina gospodarske razvijenosti, potrebno je ostvariti izuzetno značajne pomake u razvijenosti ljudskih potencijala, kao i u njihovom korištenju.[136]

Tvrdnju da se broj zemalja niskog HDI-a smanjuje dokazuju i podaci iz tablice, ali oni pokazuju i da najsiromašnije zemlje ostvaruju najznačajnija zaostajanja u

razvijenosti ljudskih potencijala, dok najveći porast ne ostvaruju najbogatije zemlje, već zemlje višeg i nižeg srednjeg dohotka (s izuzetkom Ruande i Bangladeša). No, taj porast nije dovoljan da nadoknadi razliku u razvojnom zaostajanju mjerenu visinom BDP-a po stanovniku. Naime, u skupini zemalja srednjeg dohotka, porast indeksa razvijenosti ljudskih potencijala je prvenstveno posljedica rasta indeksa očekivanog trajanja života (porast od 4,7% u razdoblju od 1998. do 2006. godine). Zemlje niskog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala ostvarile su u razdoblju od 1998. do 2005. godine njegovo prosječno povećanje od 3,6%, što je posljedica poboljšanja obrazovne strukture stanovništva tih zemalja. Istovremeno, zemlje visokog dohotka, u promatranom razdoblju, povećavaju dohodak po stanovniku za 6,3%, što povećava razvojne disproporcije između najbogatijih i najsiromašnijih zemalja čiji dohodak raste dvostruko sporije. Tablica koja slijedi prikazuje prosječnu godišnju stopu promjene indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za neke odabrane zemlje u razdoblju od 1988. do 2006. godine.

[136] Harbison, F., Myers, C. A.: *Education, Manpower, and Economic Growth*, McGraw-Hill Book Company, New York, 1964.

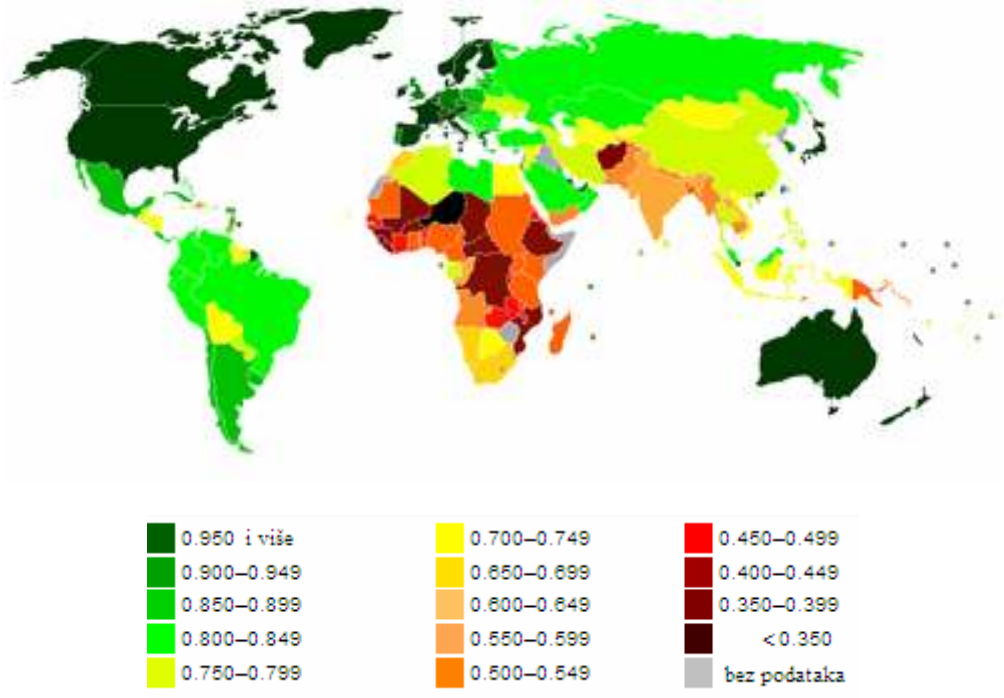
Tablica 7.: Rang HDI-ja i prosječna godišnja stopa promjene indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za razdoblje od 1988. do 2006. godine

Zemlja	Rang HDI-ja 2006. godine	Prosječna godišnja stopa promjene HDI-ja 1988-2006. (%)
Ruanda	165	2.0045
Bangladeš	147	1.9885
Kina	94	1.5277
Maroko	127	1.5092
Egipat	116	1.5082
Indija	132	1.4050
Uganda	156	1.3361
Tunis	95	1.3301
Senegal	153	1.2444
Indonezija	109	1.0252
Bolivija	111	0.9543
Turska	76	0.8773
Brazil	70	0.8763
Tajland	81	0.8528
Saudijska Arabija	55	0.7903
Kolumbija	80	0.7553
Nigerija	154	0.6617
Čile	40	0.6590
Irska	5	0.6047
Meksiko	51	0.5716
Poljska	39	0.5574
Portugal	33	0.5493
Slovenija	26	0.5350
Mađarska	38	0.5230
Singapur	28	0.5144
Grčka	18	0.5056
Urugvaj	47	0.4839
Argentina	46	0.4749
Filipini	102	0.4739
Australija	4	0.4660
Litva	44	0.4649
Malta	36	0.4642
Novi Zeland	20	0.4615
Italija	19	0.4307
Estonija	42	0.4276
Cipar	30	0.4234
Španjolska	16	0.4063
Češka	35	0.3989
Armenija	83	0.3985
Ujedinjeno Kraljevstvo	21	0.3943
Danska	13	0.3901
Švedska	7	0.3875
Austrija	14	0.3830
Hrvatska	**45**	**0.3827**
Kongo	130	0.3773
Island	1	0.3761
Rumunjska	62	0.3746
Finska	12	0.3669
Njemačka	23	0.3500
Latvija	43	0.3389
Francuska	11	0.3370
Belgija	17	0.3322
Norveška	2	0.3106
Nizozemska	6	0.2993
Japan	8	0.2854
Švicarska	10	0.2711
Kazahstan	71	0.2615
Kanada	3	0.2246
SAD	15	0.2142
Bjelorusija	67	0.1990
Rusija	73	-0.1066
Moldavija	113	-0.1376
Bocvana	126	-0.1586
Obala Bjelokosti	166	-0.1679
Namibija	19	-0.1967
Tadžikistan	124	-0.2390
JužnoafričkaRepublika	125	-0.2726
Centralna Afrička Republika	178	-0.2778
Zambija	163	-0.3990
Svaziland	141	-0.8603

Izvor: izračun doktoranda prema *Human Development Reportu* 2007/2008.

Prosječna godišnja stopa promjene indeksa razvijenosti ljudskih potencijala u razdoblju od 1988. do 2006. godine, koja iznosi 0,2444%, dokazuje da zemlje srednjeg dohotka ostvaruju brži rast u razvijenosti ljudskih potencijala te da ostvaruju prosječno godišnje povećanje indeksa od 1%. Hrvatska, u promatranom razdoblju, bilježi prosječno godišnje povećanje indeksa za 0,38% i iako je prema razini razvijenosti ljudskih potencijala u 2006. godini bila 45. zemlja na svijetu, brojne zemlje iz okruženja ostvaruju veći rast: Slovenija (veći rast od Hrvatske za prosječno godišnje 39,7%), Mađarska (36,6%), Italija (12,5%), Estonija (11,7%), Češka (4,2%) te Austrija (0,7%). Valja naglasiti i da najnerazvijenije zemlje te Rusija ostvaruju prosječni godišnji pad indeksa razvijenosti ljudskih potencijala.

Zemljovid 1.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala u 2006. godini



Izvor:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/thumb/d/d2/UN_Human_Development_Report_2009.PNG/400px-UN_Human_Development_Report_2009.PN (15.6.2009)

4.2. Utjecaj obrazovanja na ekonomski razvoj i na razvoj ljudskih potencijala

Izgradnja modernih društava ovisi o gospodarskom razvoju i organizaciji ljudskog djelovanja.[137] Kapital, prirodni resursi i međunarodna trgovina igraju značajnu ulogu u gospodarskom rastu, ali ne tako važnu kao ljudski potencijal. Istraživanje ulaganja u obrazovanje ljudskih potencijala, kao i stvaranje politika i strategija njihova razvoja, postaje značajnije od utvrđivanja ostalih razvojnih čimbenika.[138] To utvrđuju još i Adam Smith («usvajanje 'talenata' omogućuje bogatstvo pojedinca»), Alfred Marshall («najvrjedniji kapital je onaj investiran u ljude») i Theodor Schultz (utvrđivanje veze između ulaganja u obrazovanje i dohotka, pokušaj utvrđivanja utjecaja obrazovanja na BDP).[139]

Individualni ljudski kapital može se definirati kao utjelovljeni, izmjerljivi, na individuu vezani oblik znanja.[140] Javlja se u obliku individualnih sposobnosti, vještina i posebnoga znanja. Kapital je privatno vlasništvo i svaka osoba u određenom trenutku raspolaže s njegovom određenom akumulacijom, koja se investicijama može povećati, ali i smanjiti zaboravom i neradom.

U sastavne dijelove ljudskog kapitala ubrajaju se primarno, sekundarno i tercijarno obrazovanje te neformalno obrazovanje i daljnja edukacija u poduzećima. Tijekom obrazovanja nije moguća proizvodnja (rad), pa investicije u ljudski kapital iz prošlosti određuju akumulaciju ljudskog kapitala u sadašnjosti.[141] Pretpostavka je da razvoj ljudskog kapitala povećava produktivnost, tj. kvalitetu rada određenog pojedinca, a time i njegova osobna primanja.

---

[137] Harbison, F., Myers, C. A.: *Education, Manpower and Economic Growth – Strategies of Human Resource Development*, McGraw-Hill, New York, 1964, str. V.
[138] Ibid, Harbison, F., Myers, C. A.: op. cit., str. 1-15.
[139] Cf: http://www.eco.uc3m.es/temp/Uzawa-LucasModel.pdf#search=%22Uzawa-Lucas%22
[140] Stützer, M.: *Uzawa-Lucas model endogenog rasta*, Jena, 2002.
[141] Ibid

Ako je ljudski kapital funkcija znanja i vještina kojim raspolaže određeni pojedinac, a L broj radnika u određenoj nacionalnoj ekonomiji, tada je ukupni ljudski kapital H = f(h)[142]. Stoga se može pretpostaviti da je: Y = f(K,H)[143], tj. da je proizvodnja funkcija fizičkog i ljudskog kapitala, što zapravo predstavlja klasičnu funkciju proizvodnje.

Kako bi utvrdio utjecaj obrazovanja na ekonomski rast i razvoj, Uzawa-Lucas[144] kreira dvosektorski model:[145]

$$Y_G = A \cdot K^{\alpha} \cdot (uH)^{1-\alpha} \ , \ 0 \leq \mathrm{u}, \alpha \ \leq 1$$

$$Y_B = B \cdot (1-u) \cdot H - q\,H \ ,$$

u kojemu je:

Y_G = output sektora proizvodnje

Y_B = output sektora obrazovanja

A = parametar produktivnosti (tehnološki parametar u sektoru proizvodnje)

B = parametar produktivnosti (tehnološki parametar u sektoru obrazovanja)

q = udio fizičkog kapitala u sektoru proizvodnje

u = udio ljudskog kapitala u sektoru proizvodnje

K = ukupni fizički kapital

H = ukupni ljudski kapital

α, = elastičnost proizvodnje

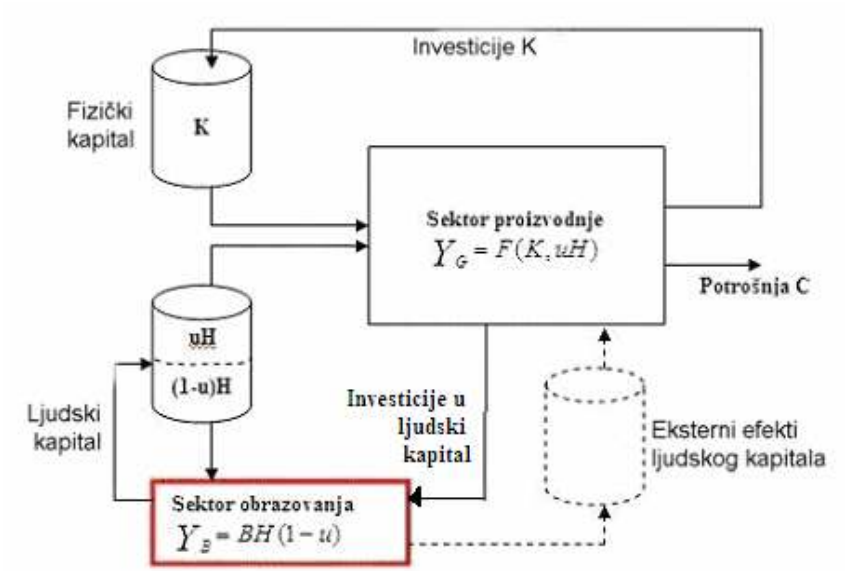
[142] ljudski capital je funkcija (f) znanja i vještina svih radnika u nacionalnoj ekonomiji (L)
[143] proizvodnja je funkcija (f) fizičkog (L) i ljudskog kapitala (H)
[144] http://www.eco.uc3m.es/temp/Uzawa-LucasModel.pdf#search=%22Uzawa-Lucas%22
[145] Pojednostavljeni model: http://de.wikipedia.org/wiki/Uzawa-Lucas-Modell

Shema koja slijedi prikazuje utjecaj obrazovanja na ekonomski razvoj, uz pretpostavku da nema porasta stanovništva (tada je fizički kapital konstantan), uz pretpostavke da su produktivnost u sektoru proizvodnje i obrazovanja konstantni (nema tehnološkog razvoja) te da nema eksternog efekta ljudskog kapitala, tj. da se ukupni fizički kapital nalazi u sektoru proizvodnje:

$$Y_G = AK^{\alpha} \cdot (uH)^{1-\alpha}$$

$$Y_B = B(1-u)H$$

Shema 5.: Utjecaj obrazovanja na ekonomski razvoj



Izvor: izrada prema http://www.eco.uc3m.es/temp/Uzawa-LucasModel.pdf

U sektoru obrazovanja najznačajniju ulogu igra kvaliteta nastavnika, tj. učitelja i profesora, jer je output sektora obrazovanja veći ako se u sektor obrazovanja ulaže više ljudskog kapitala (ako više kvalitetnih nastavnika sudjeluje u procesu obrazovanja). Proizvodnja ljudskog kapitala za sektor obrazovanja je efikasnija ako je akumulacija ljudskog kapitala u sektoru obrazovanja na polaznoj višoj razini (prisutna je određena razina razvijenosti obrazovnog sustava).

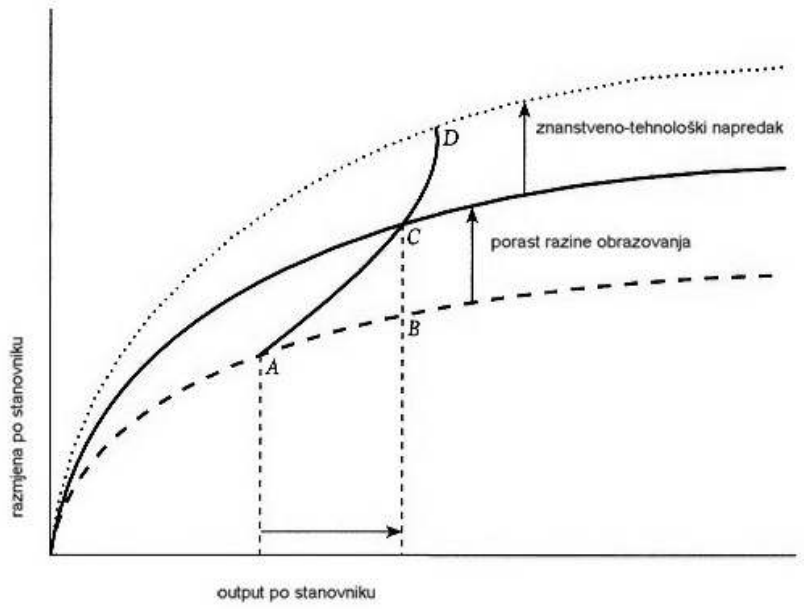
Tako definirana akumulacija ljudskog kapitala u sektoru obrazovanja je pokretačka snaga ili sila endogenog rasta i ključni dio Uzawa-Lucas modela[146], jer porast ljudskog kapitala stvara i porast u sektoru proizvodnje, čime se povećava opća stopa ekonomskog rasta i razvoja.

Dakle, sektor obrazovanja igra ključnu ulogu u razvoju ljudskog kapitala jer je sektor obrazovanja taj koji jednim dijelom oblikuje ljudski kapital. Jedan dio ljudskog kapitala usmjerava se u sektor proizvodnje, čime se povećava stopa rasta prihoda po stanovništvu, dok se drugi dio ljudskog kapitala vraća u sektor obrazovanja, čime se u prvom redu povećava stopa rasta ljudskog kapitala, pod uvjetom da su raspoloživi kvalitetni nastavni planovi i programi.

U slučaju porasta razine obrazovanja i tehničko-tehnološkog napretka, značajno se povećava output po stanovniku i sudjelovanje zemlje u međunarodnoj razmjeni.

[146] http://www.eco.uc3m.es/temp/Uzawa-LucasModel.pdf (7.5.2009)

Shema 6.: Utjecaj outputa po stanovniku, porasta razine obrazovanja i znanstveno-tehnološkog napretka na međunarodnu razmjenu



Izvor: McMahon,W.: *Education and Development*, Oxford University Press, New York, 1999.

Porastom međunarodne razmjene (na shemi je to prikazano točkama AB) dolazi do povećanja outputa po stanovnik. Kako bi gospodarski sustav mogao pratiti taj rast, potrebno je povećanje razina obrazovanja (BC) te dolazi do znanstveno-tehnološkog napretka usvajanjem novih tehnologija (CD) što, opet, značajno utječe na međunarodnu razmjenu po stanovniku. Time se dokazuje zašto najrazvijenije zemlje (zemlje s visokim dohotkom po glavi stanovnika) ostvaruju najveći udio u svjetskoj razmjeni te to objašnjava zašto nerazvijene zemlje koje nedovoljno ulažu u ljudske potencijale ostvaruju zaostajanje.

Pokušaj utvrđivanja utjecaja obrazovanja na ekonomski rast daju i Nehru i Dhareshwar te King i Levine.[147] Iako nailaze na poteškoće prilikom kvantificiranja obrazovanja te njegova ujecaja na rast, pretpostavljajući da obrazovanje objašnjava onaj dio rasta koji ne pripada radu ili fizičkom kapitalu[148], utvrđuju da u razdoblju od 1960. do 1988. znanje čini 76% gospodarskog rasta, a u osamdesetim godinama dvadesetog stoljeća 71%.[149]

Kasnija istraživanja, koja su uključivala analize slučajeva najbrže rastućih gospodarstava[150], utvrđuju da gospodarski rast potiče obrazovanje ljudi u korištenju naprednih tehnologija.[151] Naime, utvrđeno je da je prije transformacije najbrže rastućih zemalja u skupinu industrijskih zemalja, značajno porastao udio visokoobrazovanog stanovništva. Isto tako, jedno istraživanje je pokazalo[152] da porast godina obrazovanja stanovništva SAD-a objašnjava 25% rasta BDP-a između 1929. i 1982. godine. Iz te činjenice proizlazi zaključak da temeljni činitelj rasta na prijelazu iz 20. u 21. stoljeće postaje ljudski potencijal, sposoban za razvojna istraživanja i inovacije te primjenu stečenih znanja, a temeljni utjecaj na gospodarski rast i razvoj ima usvajanje "globalnog" znanja, uz pomoć naprednih informacijskih tehnologija te investicije u ljudski potencijal koji mora postati sposoban apsorbirati to znanje. U takvim uvjetima, zemlje srednjeg stupnja razvijenosti, kojima pripada i Republika Hrvatska, trebale bi svoj razvojni model temeljiti na razvijenim ljudskim potencijalima, smanjivanju tehničko-tehnološkog zaostajanja za najrazvijenijima, porastu inovativnosti, izgrađenosti gospodarske i znanstveno-tehnološke infrastrukture te porastu informatizacije.[153]

---

[147] *World Development Report: Knowledge for Development*, The World Bank, Washington, 1998/99, str. 19.
[148] Često se naziva i Solovljev rezidual, prema Robertu Solowu, koji je 1950. godine analizirao proizvodnu funkciju.
[149] *World Development Report: Knowledge for Development*, op. cit, str. 19.
[150] Istraživanja gospodarskog rasta i razvoja u Hong Kongu, Kini, Koreji, Singapuru i Tajvanu
[151] Lindenberg, M. M.: *The Human Development Race*, An International Center for Economic Growth Publication, San Francisco, 1993, str. 109.
[152] *World Development Report: Knowledge for Development*, op. cit., str. 19.

Ekonomski razvoj stvara različite materijalne i nematerijalne učinke koje je moguće posredno odnosno neposredno mjeriti. Veliki broj tih učinaka posljedica su ulaganja u obrazovanje i znanje.

McMahon[154] učinke ekonomskog razvoja, koji su posljedica ulaganja u obrazovanje, svrstava u nekoliko skupina pokazatelja. Najvažniju skupinu čini ekonomski rast mjeren porastom bruto domaćeg proizvoda po stanovniku i povećanjem investicija. To su ujedno i najznačajniji materijalni učinci ekonomskog razvoja[155]. Nematerijalne učinke razvoja svrstava u sedam skupina: kvaliteta zdravstvenih standarda, porast i dostupnost obrazovanja, kvaliteta radne snage, stupanj ljudskih prava i stupanj demokratizacije, smanjenje siromaštva i dohodovnih nejednakosti, briga za okoliš te smanjenje kriminala i zlouporabe droga.

Posljedica povećanja kvalitete zdravstvenih standarda, prema ovom autoru, izravno utječe na porast broja stanovnika i na stopu rodnosti. Smatra se da povećanjem obrazovanosti stanovništva dolazi do smanjenja mortaliteta dojenčadi, što poboljšava rodnost i dovodi do povećanja ukupnog broja stanovnika. Posebni efekt obrazovanja je smanjenje bolesti, što doprinosi duljini životnog vijeka stanovništva. Efekti obrazovanja na ukupan broj stanovnika i na njihovo zdravlje značajnije se istražuju u znanstvenoj literaturi u posljednjem desetljeću, a prvi je o njima pisao Greenwood 1997. godine.[156]

Povećanje političkih, građanskih i ljudskih prava, kao i političke stabilnosti zemlje smatraju se nematerijalnim učincima obrazovanja i gospodarskog razvoja. Naime,

[153] Karaman Aksentijević, N.:*Razvojna orijentacija Hrvatske u uvjetima globalizacije*, Ekonomska istraživanja, Vol. 11, br. 1-2, str. 20.
[154] McMahon, W.W.: *Education and Development – Measuring the Social Benefits*, Oxford University Press, New York, 2002, str. 4.
[155] Za detaljnije podatke o osnovnim makroekonomskim veličinama: cf.: 4.1. *Makroekonomske tendencije u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama*
[156] Greenwood, D.: *New Developments in the Intergenerational Impacts of Education*, International Journal of Education Research, Vol. 27, str. 96.

ekonomski razvoj i razvijeno primarno, a posebice sekundarno i tercijarno obrazovanje, povećavaju obrazovani radni kontingent i mogućnosti njegova samoorganiziranja i političkog djelovanja. Obrazovano stanovništvo cijeni svoj ekonomski status, stečena ljudska prava i demokratske slobode, a pristupom modernim medijima jačaju njihova politička i ljudska prava koja vrlo često postaju motivator napretka.

Suvremena istraživanja ekonomskih nejednakosti i siromaštva sve više naglašavaju da se njihovi ključni uzroci nalaze u području porezne politike, politike radne snage i zapošljavanja, te posebice obrazovanja i obrazovanosti. Smatra se da buduće tendencije kretanja nejednakosti i siromaštva, odnosno mogućnost njihova smanjenja, značajno ovise o smanjenju razlika u dostupnosti obrazovanja svim dohodovnim kategorijama stanovništva. Stoga je česti cilj novijih istraživanja analiza utjecaja obrazovanja na zarade zaposlenih te evaluaciju značaja obrazovanja kao investicije, odnosno ukazivanje da veće izdvajanje sredstava za javno obrazovanje može smanjiti dohodovne nejednakosti u državi, a time i siromaštvo.[157]

Narušavanje prirodnog okoliša smanjuje ljudsko blagostanje. U prošlosti, ekonomski razvoj često je bio posljedica uništavanja prirodnih resursa. Siromaštvo, brzi rast stanovništva i ekstraktivni tip izvoza često su uzroci zagađenja i gubitka šumskih površina, posebice u siromašnim zemljama. Stoga značajnim postaje razvoj ljudskih potencijala kroz obrazovanje za održivi razvoj kako bi se smanjilo i poništilo negativno djelovanje na okoliš.

Zbog sve veće važnosti obrazovanja za nacionalni razvoj, te sve bržih znanstvenih, tehnoloških i društvenih promjena, obrazovni se sustavi svih zemalja nastoje poboljšati i prilagoditi zahtjevima novog vremena. Pokazatelji obrazovanosti i dostupnosti obrazovanja utvrđuju da li je stanovništvo neke zemlje uopće obuhvaćeno primarnim i sekundarnim obrazovanjem te koliko se troši na

[157] O tome detaljnije cf.: Karaman Aksentijević, N., et al.: *Obrazovanje, siromaštvo i dohodovne nejednakosti u Republici Hrvatskoj*, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta u Rijeci – časopis za ekonomsku teoriju i praksu, 2005.

obrazovanje, a sve s ciljem utvrđivanja stanja u pojedinoj zemlji. Naime, s obzirom na navedeno, obrazovanje značajno utječe na gospodarski rast i razvoj, ali i na cjelokupno čovjekovo djelovanje u društvu.

Tablica 8.: Sektorska struktura i generacijski obuhvat[158] stanovništva u primarnom, sekundarnom i tercijarnom obrazovanju u odabranim zemljama 2002. i 2007. godine (u %)

Zemlja (BDP pc. PPP 2007.)	Sektor						Generacijski obuhvat stanovništva					
	I.		II.		III.		I.		II.		III.	
	2002.	2007.	02.	07.	02.	07.	2002.	2007	02.	07.	02.	07.
Hrvatska (15.540)	8	7	27	32	60	61	96	99	88	91	36	44
Češka (22.690)	3	3	37	39	60	58	104	100	95	96	30	50
Danska (36.800)	2	1	26	26	72	73	100	99	111	120	73	80
Finska (34.760)	3	3	32	32	65	65	102	98	126	112	85	93
Mađarska (17.470)	5	4	30	30	65	66	102	97	98	96	40	69
Irska (37.700)	3	2	42	40	55	58	119	104	-	112	47	59
Litva (15.790)	5	3	30	21	65	76	100	95	96	99	44	74
Slovačka (19.220)	5	3	34	36	61	61	103	100	87	96	30	45
Slovenija (26.230)	3	2	35	34	62	64	100	100	106	95	61	83
Poljska (15.500)	5	4	29	21	66	75	100	98	101	100	55	66

[158] Generacijski obuhvat predstavlja odnos svih uključenih u obrazovanje, bez obzira na starost, naspram onih koji prema godinama starosti pripadaju promatranoj obrazovnoj skupini (primarnom, sekundarnom ili tercijarnom obrazovanju). Ukoliko je broj onih koji su uključeni u obrazovanje veći

Izvor: izrada doktoranda prema World Development Report, World bank, 2009. i 2003.

Tablica prikazuje podatke o genracijskom obuhvatu svih uključenih u obrazovanje, bez obzira na starost, naspram onih koji prema godinama starosti pripadaju promatranoj obrazovnoj skupini za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje. Podaci su strukturirani za 2002. i 2007. godinu. Također, tablica prikazuje sektorsku strukturu odabranih zemalja. Iz tablice je uočljivo da najrazvijenije zemlje imaju značajno veći obuhvat tercijarnim obrazovanjem od Republike Hrvatske (od 20 do 50 postotnih bodova veći obuhvat). Također, odabrane zemlje imaju veći obuhvat stanovništva i u sekundarnom (od pet do 25 postotnih bodova), a Hrvatska zaostaje i u obuhvaćenosti stanovništva primarnim obrazovanjem (četiri postotna boda). Hrvatska je jedina zemlja od promatranih koja nema potpuni generacijski obuhvat stanovništva primarnim obrazovanjem. Sektorska struktura gospodarstva ukazuje da sve zemlje imaju dominantan tercijarni sektor. Zbog deindustrijalizacije Hrvatska zaostaje i u razvijenosti sekundarnog sektora. Naime, u Republici se Hrvatskoj zbog pogrešno vođene razvojne i investicijske politike, zakasnilo s restrukturiranjem industrije, kao i prelaskom s ekstenzivnog na intenzivni način razvoja. Početkom tranzicije hrvatska je industrija bilježila negativne stope rasta, a u industrijskoj strukturi prevladavale su grane klasične tehnologije, dok je zastupljenost tehnološki intenzivnih proizvodnji bila na izrazito niskoj razini. Visokorazvijene zemlje imaju, u sektorskoj strukturi dominantan tercijarni sektor, no te zemlje imaju veliki udio visoke tehnologije u industriji.

S obzirom na nepovoljnu sektorsku strukturu i na zaostajanje u obuhvaćenosti stanovništva obrazovanjem, razvidno je da obrazovanost stanovništva ima snažan utjecaj na razvojne nejednakosti između pojedinih zemalja, kao što ima utjecaj i na siromaštvo i dohodovne nejednakosti unutar pojedinih zemalja. To je uočljivo i u radovima Blitzera *Measuring Knowledge Stocks* (Blitzer, 2005), Joshue Druckera

od onih koji bi prema starosti trebali biti uključeni u obrazovanje, promatrani odnos je veći od 1

Assessing the Regional Economic Development of Universities (Drucker, J., 2007) te izdanju Svjetske banke *How Universities Promote Economic Growth* (Shahid, Y, ur., 2007). U radovima *Investing in Intellectual Capital* (Edvinsson, L., 2003), *The Human Capitalist in the Knowledge Economy* (Stewart, T. A., 2003.) te knjigama *Human Resource Development in a Knowledge-Based Economy* (Al-Suwaidi, ur., 2003) i *Learning in the Global Era* (Suarez-Orozoco, M. M., ur., 2007), poseban se naglasak stavlja na razumijevanje globalizacije kao važnog elementa razvoja ljudskih potencijala koji potiču gospodarski rast i razvoj.

4.3. Učenje i funkcija obrazovanja u globaliziranoj ekonomiji

Na obrazovanje i razvoj ljudskih potencijala, izrazite posljedice ima korištenje informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT), stvaranje i rast gospodarstva znanja te globalizacija. Obrazovanje postaje izuzetno važno za izazove globalizacije. Važnost se ogleda u nekoliko smjerova:[159]

1. Globalizacija izravno utječe na porast svjetske ekonomske međuovisnosti. To povećava konkurenciju među zemljama i mijenja podjelu rada. Posljedica za obrazovanje je da, s jedne strane, ljudi moraju steći ili ažurirati svoje znanje i vještine češće nego prije i, s druge strane, moraju češće mijenjati posao. Time ljudski potencijali postaju «doživotni učenici»;
2. Globalizacija dovodi do veće ekonomske razmjene i više kulturnih razmjena između zemalja te veće socijalne heterogenosti u smislu kulture, etničke pripadnosti, jezika, vjere i socijalnog kapitala[160]. Od pojedinaca se očekuje da znaju više stranih jezika i da znaju više o stranim kulturama;
3. Globalizacija povećava socijalne razlike u prihodima na štetu socijalne kohezije, zahtijeva poboljšanje ravnopravnosti pristupa kvalitetnom obrazovanju i jednakosti obrazovnih ishoda;

odnosno veći od 100 %.

[159] Suarez-Orozoco, M. M.: *Learning in the Global Era*, Ross Institute, Berkeley, 2007, str. 156.

[160] Vrijednosti i načela kao što su tolerancija, suradnja, solidarnost ....

4. Globalizacijom, određena pitanja kao što su zaštita okoliša, smanjenje siromaštva, trgovina drogama, oružjem i ljudima, terorizam, kriza i kaos postaju, i trebaju biti briga svakog pojedinca. To podrazumijeva da više nismo državljani samo jedne zemlje, već građani svijeta. Svaki pojedinac treba biti informiran o tim pitanjima, a time i njegova svijest o odgovornosti treba biti pojačana;
5. Globalizacija je dovela do internacionalizacije obrazovanja, osobito visokog obrazovanja, što predstavlja rizik za studente i za zemlje u razvoju u obliku šireg jaza obrazovanja te niske kvalitete i nerelevantnih programa obrazovanja.

Globalna ekonomska međuovisnost, kao glavni uzrok globalizacije, brzo je proširena od 1950-ih godina. Volumen izvoza je prosječno godišnje porastao za 6 posto u posljednjih pedeset godina, a svjetska trgovina rasla je brže od globalnog BDP-a.[161] Jedan od najvažnijih izravnih učinaka globalizacije je brzo preseljenje proizvodnje mnogih roba i usluga, posebice kod proizvodnje roba u Kini i usluga u Indiji, posebice informacijske i komunikacijske tehnologije. Niskokvalificirani poslovi se sve više preusmjeravaju u zemlje gdje su troškovi radne snage daleko niži nego u razvijenim zemljama.

Prilagodba gospodarstva na promjenjive potrebe svjetske podjele rada više se ne odvija samo na tržištu rada, koje treba biti fleksibilno. Poduzeća bi također trebala imati mogućnost da se prilagode novoj situaciji. U takvim uvjetima, obrazovni sustavi i radnici trebaju biti podjednako fleksibilni: radnici koji gube zaposlenja uslijed globalizacijskih tendencija trebali bi biti u mogućnosti steći potrebne kvalifikacije da se zaposle na novim poslovima te da fleksibilnije mijenjaju mjesto stanovanja. Za zemlje u kojima su poduzeća, tržište rada i obrazovni sustav fleksibilni, može se očekivati da će imati veću uspješnost i održiviji rast od zemalja u kojima je fleksibilnost u ovim područjima niska.

[161] Krueger, A. O.: *Mutual Interdependence: Asia and the Rest of the World. Address to the Institute for Global Economics*, Seoul, 2005, str. 15.

Globalizacija razvijenim zemljama donosi izazov da se postupno koncentriraju na proizvodnju dobara i usluga s visokom dodanom vrijednošću. Ovaj cilj pretpostavlja da se obrazovni sustavi zemalja moraju podesiti da brzo povećavaju broj ljudi s tercijarnim obrazovanjem te da ih distribuiraju različitim sektorima proizvodnje gdje je to potrebno. No, javljaju se teškoće kod pravovremenog otkrivanja potreba ovisno o zahtjevima posla na tržištu, teškoća u obrazovanju i obučavanju ljudi koje im može omogućiti da brzo promijene posao, te problem financiranja visokog obrazovanja. Prva teškoća se odnosi na promjenu kvalifikacija. To je posebice uočljivo u znanosti i tehnologiji, u dvije domene koje su ključne za zemlje koje žele preusmjeriti svoju proizvodnju prema višoj dodanoj vrijednosti roba i usluga. Drugo pitanje se odnosi na činjenicu da se ekonomija vrlo brzo mora prilagoditi svijetu konkurencije, roba i usluga proizvedenih od drugih visokorazvijenih zemalja. Ovaj imperativ podrazumijeva pomak paradigme u profesionalnom životu pojedinaca koji, više nego ikad prije, stalno trebaju ažurirati svoja znanja i vještine, ali koji također trebaju steći nova znanja i vještine za promjenu radnih mjesta. Ova nova situacija podrazumijeva i preispitivanje obrazovnih planova i programa, pedagoške prakse te organizacija koje provode formalne i neformalne obrazovne programe. Da bi se to ostvarilo, potrebna je preraspodjela sredstava za obrazovanje i usavršavanje, a različiti nositelji ekonomske politike trebaju međusobno surađivati. Osim toga, uspješne reforme moraju rješavati potrebu ne samo ekonomske, nego i društvene i individualne kompetencije. Smatra se da će razvoj sljedećih vještina i kompetencija biti presudan[162]: fleksibilnost i prilagodljivost, mobilnost, kreativno i kritičko mišljenje, motivacija za učenje i ponovno učenje, sposobnost samostalnog učenja, digitalna pismenost te sposobnost umrežavanja.

Nova situacija ima implikacije i na obrazovanje zaposlenika u poduzećima. U visokorazvijenim zemljama, različite formalne i neformalne programe pohađaju upravo osobe s višim razinama obrazovanja. Greška je poslodavaca da puno manje rade na obuci zaposlenika s nižim kvalifikacijama. Također, u nekim zemljama

[162] Suarez-Orozoco, M.M.: *Learning in the Global Era*, Ross Institute, Berkeley, 2007, str. 134.

(Francuska, Grčka, Portugal, Španjolska), stopa treninga opada s dobi, dok obrnuto vrijedi u SAD-u i nordijskim zemljama (osim Finske).[163] Smatra se da zemlje moraju postići bolju ravnotežu između različitih nivoa obrazovanja i prepoznati da učenje postaje cjeloživotno. Ovakav pristup stavlja osobu koja se obrazuje u središte obrazovnih strategija te dolazi do premještanja fokusa, s ponude, na potražnju za učenje. Takav pristup dodatno naglašava motivaciju za učenje i samostalno učenje, bilo ono formalno ili neformalno.

Uslijed globalizacije, neki problemi u obrazovanju ne mogu više biti riješeni na nacionalnoj razini. Angažman međunarodne zajednice je potreban za ispravno rješavanje ovih pitanja. To je posebice slučaj sa zaštitom okoliša, smanjenjem siromaštva, trgovinom drogama, oružjem i ljudima, terorizmom te globalnim krizama. Naime, da bi globalni problemi bili zadovoljavajuće riješeni, trebali bi biti uzeti u obzir od strane svih zainteresiranih zemalja.[164] Glavni ciljevi ekonomskog razvoja više nisu puna zaposlenost i financijska stabilnost, već i zaštita okoliša, socijalna kohezija, sudionička demokracija, poboljšano upravljanje privatnim i javnim institucijama ... Obrazovanje očito ima bitnu ulogu u podizanju svijesti o globalnim pitanjima.

Globalizacija se često smatra ekonomskim fenomenom. Održivost gospodarskog rasta, što je krajnji cilj svake zemlje, uvelike ovisi o međunarodnoj trgovini i investicijama. U gospodarstvu znanja, ljudski kapital postaje najvažniji faktor razvoja. Nacionalni obrazovni sustavi stoga nemaju drugog izbora; moraju se prilagoditi tom uvjetu. No, zbog nerazvijenosti ljudskih potencijala, u mnogim je zemljama to težak proces. Posljedično, ne samo da su koristi od globalizacije inferiorni u odnosu na ono što bi mogli biti, nego to dovodi i do situacija koje mogu povećati napetosti na međunarodnoj i nacionalnoj razini. Iako su se kvaliteta i

---

[163] OECD, *Education at a Glance*, Pariz, 2005, str. 124.

[164] Možda je najbolji primjer za to zaštita okoliša: dugoročno rješenje može se postići ako svi glavni dionici, posebno najveći zagađivači, pristanu ratificirati i provesti ekološke protokole (Kioto). No, nije odgovorna samo zemlja potpisnica, već udio u odgovornosti imaju svi građani svijeta. Što su više svjesni problema, mogu više vršiti pritisak na svoje vlade da poduzmu odgovarajuće korake. To znači da ljudi više nisu samo građani svoje zemlje, već postaju građani svijeta za koji također imaju socijalnu i ekonomsku odgovornost.

jednakost u obrazovanju dugo smatrali nespojivim ciljevima, dokazi pokazuju drukčije. Čak i najrazvijenije zemlje trebaju uložiti velik trud kako bi se postigla kvaliteta i jednakost u obrazovanju. Zemlje u razvoju, kojima pripada i Republika Hrvatska, ne mogu očekivati dugoročni ekonomski razvoj ako nisu u potpunosti uključene u globalni sustav, a nejednakost u obrazovnim mogućnostima može dodatno ograničiti njihovu sposobnost razvoja.

4.4. Utjecaj tehnologije na formiranje ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju

Tehnološki napredak za mnoge je ekonomiste najvažniji izvor ekonomskog rasta. Tehnološki napredak može biti: neutralan, tehnološki napredak koji štedi rad i tehnološki napredak koji štedi kapital.[165] Tehnološki napredak je neutralan onda kada se s istom količinom i kombinacijom faktorskih inputa ostvaruje viša razina outputa. Tehnološki napredak koji štedi rad rezultira smanjenjem utroška ljudskog rada po jedinici proizvoda pa se s istom količinom rada može proizvesti više. Rezultat tehnološkog napretka koji štedi kapital su efikasnije ili jeftinije radnointenzivne metode proizvodnje.

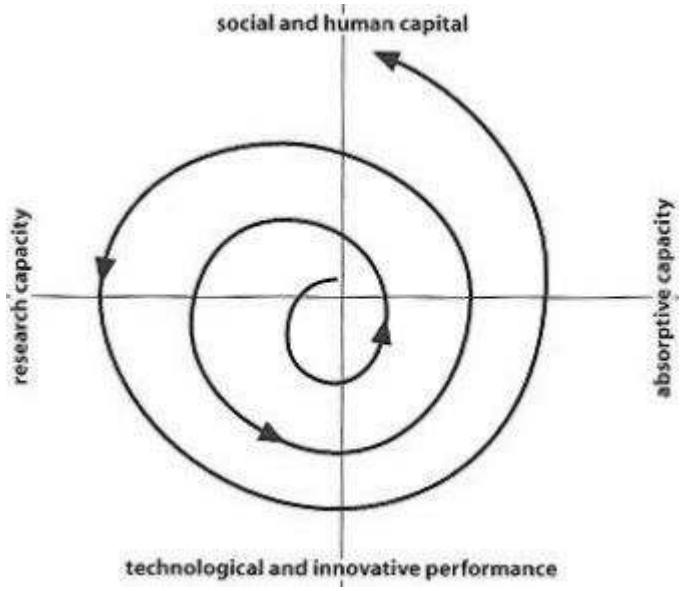
Posljednjih 10 do 15 godina dolazi do značajnog pomaka u razumijevanju veze između ekonomskog rasta i razvoja, razvijenosti ljudskih potencijala, istraživanja, inovacija i tehnologije. Jednoznačna objašnjenja tehnološkog napretka ili razvijenosti ljudskih potencijala kao osnovnog pokretača ekonomskog rasta napuštaju se. Javljaju se i autori koji smatraju da sâm HDI nije dovoljna mjera koja utvrđuje gospodarski rast te da je u analize potrebno uključiti cijeli niz drugih pokazatelja.[166]

---

[165] Todaro, M. P. i Smith, S.C.: Ekonomski razvoj, deveto izdanje, 2006. godina, prijevod, „Šahinpašić“ Sarajevo, 2006.

[166] Bagolin, I.: *Human Development Index (HDI) and Its Family of Indices: an Evolving Critical Review*, Revista de Economia, Vol. 34, br. 2, str. 7-28. (2008) i Bagolin, I.: *Human Development Index – a Poor Representation to Human Development Approach* // http://www-1.unipv.it/deontica/ca2004/papers/bagolin.pdf (7. 7. 2008)

Shema 7.: «Idealan» krug utjecaja ljudskih potencijala, tehnologije, inovacija i sposobnosti njihove apsorpcije na gospodarski rast i razvoj

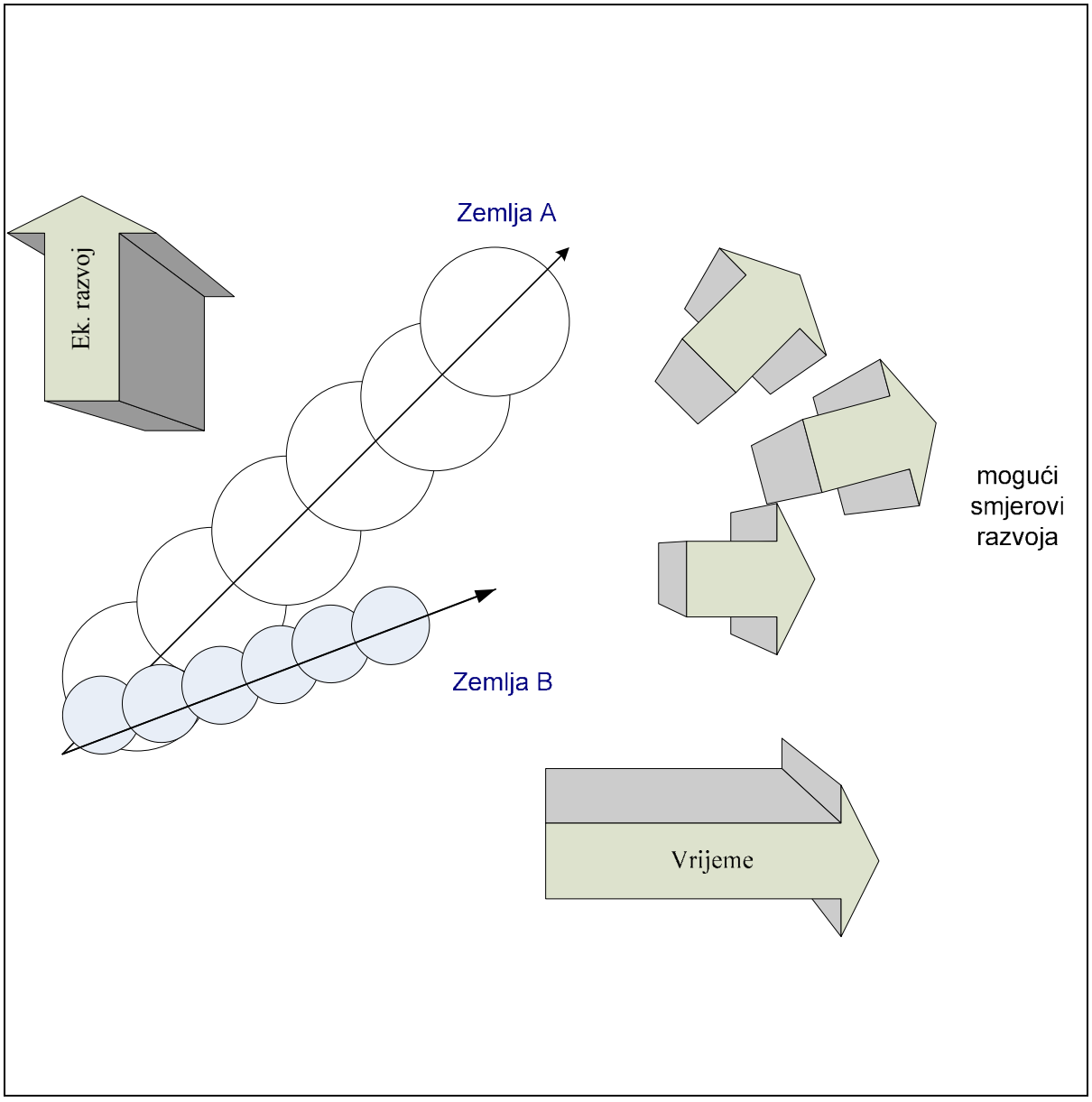


Izvor: Soete, L.: *Notes on UIL-Related Policies of National Governments* u *How Universities Promote Economic Growth*, The World Bank, Washington, 2007.

Kao što je navedeno, ekonomski rast i blagostanje zasnivaju se na kombinaciji dobrog funkcioniranja sustava obrazovanja i razvijenosti istraživačkih kapaciteta koji određuju razvoj inovacija i tehnologije. Naime, obrazovani zaposlenici odnosno ljudski kapital postaju pokretači stvaranja znanja koja omogućuju povećanje broja inovacija, a one dovode do tehnoloških promjena koje značajno ubrzavaju ekonomski rast. Shema 7. prikazuje spiralni efekt kojeg zemlje ostvaruju razvojem ljudskih potencijala te razvojem tehnike i tehnologije. Ovaj utjecaj trebalo bi staviti u kontekst odnosa razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti (cf. shema 3., str. 81.) i jačinom veze «razvoj ljudskih potencijala – ekonomski razvoj». Naime, navedeni spiralni efekt ne može biti jednak u svim zemljama. Visokorazvijenije zemlje koje ulažu značajna sredstva u razvoj ljudskih potencijala ostvaruju i veći ekonomski razvoj. Zemlje koje izdvajaju manja sredstva

za razvoj ljudskih potencijala, tehnoloških i istraživačkih kapaciteta, ostvaruju niže stope rasta, a time i zaostajanje za visokorazvijenim zemljama.

Shema 8.: Očekivana kretanja zemalja sa visokim i niskim stupnjem apsorpcije znanja, tehnologije i inovacija



Izvor: izrada doktoranda

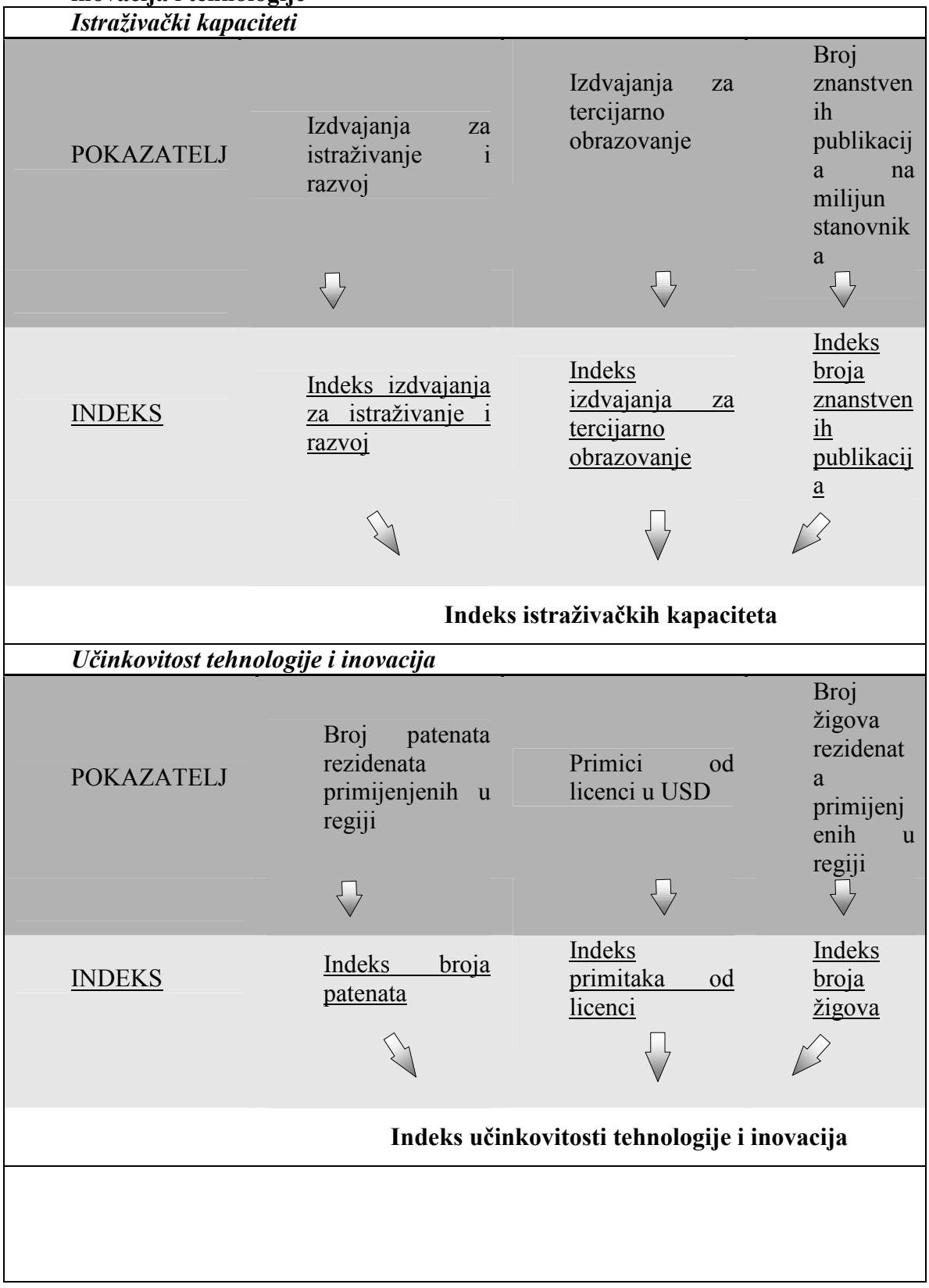
Shema prikazuje dvije zemlje (A i B) koje u vremenu (t) ostvaruju brži i sporiji razvoj. Zemlja A, koja ima obrazovanije zaposlenike odnosno veći ljudski kapital od zemlje B, značajno ubrzava ekonomski rast jer obrazovaniji zaposlenici postaju pokretači stvaranja znanja koja omogućuju povećanje broja inovacija, a one dovode do tehnoloških promjena koje stalno ponavljaju navedeni ciklus sukladno «idealnom» krugu utjecaja ljudskih potencijala, tehnologije, inovacija i sposobnosti njihove apsorpcije na gospodarski rast i razvoj. Iz sheme je uočljiv i značajno manji rast kod zemlje B. Dinamika rasta je znatno sporija te toj zemlji treba značajno više vremenskih jedinica kako bi dostigla zemlju A. No, valja uočiti i da zemlja B, zapravo, nikada neće dostignuti zemlju A ukoliko se trend prikazan shemom nastavi. Zemlja B trebala bi značajno unaprijediti svoju politiku razvoja ljudskih potencijala te inovacijsku i tehnološku politiku te učinkovito upravljati znanjem. U gospodarstvu temeljenom na znanju, upravljanje znanjem postaje strategija uspjeha koja se koncentrira na racionalnu, odnosno efektivnu i efikasnu upotrebu znanja kao važnog nematerijalnog resursa u suvremenim proizvodnim i uslužnim procesima. Učinkovito korištenje znanja postaje nužan preduvjet gospodarskog razvoja. U takvim uvjetima konkurentska pozicija nacionalnog gospodarstva ovisi prvenstveno o kvaliteti njegovih ljudskih potencijala. Njihovo korištenje i ulaganje u njih postaju ključni faktori razvoja, a obrazovanje omogućuje stjecanje znanja, vještina, stavova i vrijednosti potrebnih pojedincu za ispunjavanje radnih i društvenih uloga.

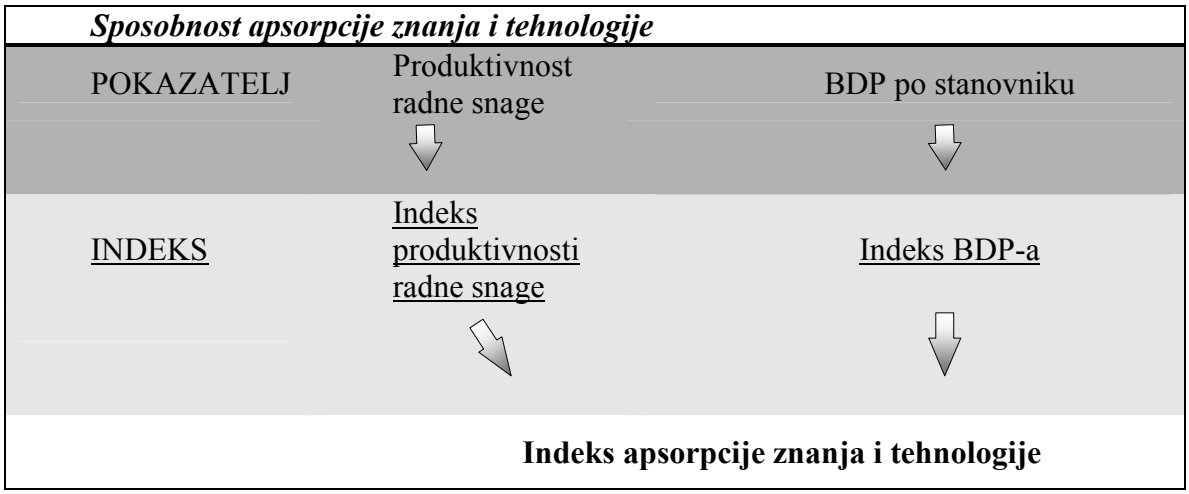
Razvijenost ljudskih potencijala, kako je već navedeno, najčešće se mjeri indeksom razvijenosti ljudskih potencijala (HDI). Razvijenost istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije moguće je mjeriti indeksom istraživačkih kapaciteta, indeksom učinkovitosti tehnologije i inovacija te indeksom sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije. U suvremenoj ekonomskoj literaturi postoje različiti pristupi izradi navedenih indeksa. Svjetska banka periodično svakih nekoliko godina izrađuje indeks uspješnosti tehnologije (TAI) za neke odabrane zemlje. Doktorand je za potrebe disertacije, na temelju dostupnih statističkih izvora pokazatelja i

analiziranih teorijskih pristupa formuliranju indeksa[167] koji analiziraju navedene sposobnosti pojedine zemlje, formulirao pokazatelje koji slijede (shema 9).

[167] za formuliranje indeksa cf. npr.: http://www.nationmaster.com/graph/eco_tec_ind-economy-technology-index; http://www.netcomuk.co.uk/~jenolive/sindexes.html; http://www.allbusiness.com/marketing-advertising/price-management-price-changes/5517494-1.html; doktorska disertacija, p. 140.

Shema 9.: Suvremeni pokazatelji razvijenosti istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije





Izvor: izrada doktoranda prema: *Human Development Indicators* 2007 i *How Universities Promote Economic Growth*, The World Bank, 2007.

Povećanje udjela visokoobrazovanog stanovništva komponenta je dugoročne strategije **razvoja istraživačkih kapaciteta**. Ulaganjem u njihov razvoj ostvaruje se dinamična koordinacija veze znanosti i društva te se promovira učinkovitost dvostranog komunikacijskog kanala znanost–društvo.

Pozitivan utjecaj navedenih pokazatelja izravno utječe na veću **učinkovitost tehnologije i inovacija**. Naime, obrazovaniji ljudski potencijali stvaraju veći broj znanstvenih i stručnih istraživanja, čiji je rezultat veći broj znanstvenih publikacija koje doprinose povećanju broja patenata, licenci i žigova. Patent predstavlja ispravu kojom se zaštićuje isključivo pravo iskorištavanja nekog izuma. Izum koji ima sve karakteristike patentibilnosti prolazi kroz proces prijave i priznanja te dobiva patentnu zaštitu. Patent predstavlja vlasništvo čiju uporabu vlasnik može dopustiti drugim osobama na određeno vrijeme davanjem licencije, ili ga u potpunosti prenijeti na druge osobe. Stoga, patentni sustav predstavlja neku vrstu razmjene u kojoj izumitelj pristaje otkriti društvu pojedinosti svog izuma u korist čitavog društva i u svrhu tehnološkog i gospodarskog razvitka i napretka, a u zamjenu za pravo isključivog raspolaganja tijekom određenog razdoblja.[168] Žig je zaštićeni znak ili simbol koji koristi pojedinac, poslovna organizacija ili neki drugi entitet s

[168] Prava intelektualnog vlasništva, 2009; Zakon o patentu, NN 173/03.

ciljem jedinstvene identifikacije svojih proizvoda i usluga radi lakšeg prepoznavanja od strane kupaca.[169]

Sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije ogleda se u uspješnoj difuziji novih tehnologija u gospodarstvu. Osnovna premisa sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije ogleda se u većoj produktivnosti radne snage koja generira veću proizvodnju, a time i višu razinu dohotka.

Navedeni pokazatelji biti će izračunati i analizirani u dijelovima koji slijede.

Utjecaj razvijenosti istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije ogleda se i u uspješnom upravljanju ljudskim potencijalima u društvu temeljenom na znanju. U nastavku će se definirati nova uloga ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju kao i nova uloga i mogućnosti upravljanja razvojem ljudskih potencijala u hiperkompleksnom poduzeću kao pokretaču suvremenog razvoja.

[169] Zakon o žigu, NN 173/03.

5. UPRAVLJANJE LJUDSKIM POTENCIJALIMA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU

Tijekom posljednjeg desetljeća, informacijska ekonomija došla je u novu fazu sazrijevanja te dolazi do stvaranja gospodarstava temeljenih na znanju. Dok se informacijska ekonomija usredotočuje isključivo na obradu podataka, informacijsku tehnologiju i brzinu komunikacije, ekonomija temeljena na znanju naglasak stavlja na vrijednost intelektualne sposobnosti pojedinca. Čovjeka se gleda kao stvaratelja znanja, a ono je resurs koji nacionalne ekonomije i tvrtke mogu iskoristiti kao sredstvo razvoja. Ovaj pomak u fokusu preobražava pojedinca u temelj gospodarstva. Javljaju se tri bitna zahtjeva: 1. da se pojedinci opskrbe znanjem, 2. da poduzeća prepoznaju vrijednost ljudskog intelektualnog kapitala kao moćnog inputa te da ga pretvore u proizvode i usluge, i 3.) da vlade osiguraju potrebnu infrastrukturu i da formuliraju politike koje promiču znanje kao izvor nacionalnog bogatstva.

U kontekstu ove nastajuće ekonomije, «znanje» i «radnici znanja» postaju njezini temeljni čimbenici. «Znanje se smatra primarnim izvorom za organizacije i izvor bogatstva i konkurentske prednosti naroda.»[170] Znanje radnika presudno je za uspjeh organizacije u dinamičnom i promjenjivom okruženju u kojemu se zahtijeva stalna inovacija, a ne samo prerada i proizvodnja usluga, materijala, podataka ili simbola kao u slučaju informacijske ekonomije. Radnici moraju biti u mogućnosti produbiti svoju bazu znanja kontinuiranim učenjem.

U ovome dijelu disertacije definirat će se nova uloga ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju, prikazat će se upravljanje razvojem ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju te će se objasniti nova uloga i mogućnosti upravljanja razvojem ljudskih potencijala u poduzeću.

5.1. Nova uloga ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju

U svojoj knjizi *Future Wealth* («Budućnost bogatstva»), Stan Davis i Christopher Meyer[171] objašnjavaju da vrijednost bilo kojeg pojedinca predstavlja zbroj njegovog iskustva, vještina i potencijala, uzimajući u obzir rijetkost pojedinih talenata i sposobnosti. Oni naglašavaju primat ljudskog kapitala kao temeljnog resursa u gospodarstvu temeljenom na znanju u suprotnosti s konvencionalnim konceptima rada kao faktora proizvodnje. Davis i Meyer tvrde da sve veća važnost ljudskog kapitala dovodi do «globalnog rata za talentirane ljude», gotovo na isti način na koji su se nekada nacije borile za zemlju. Kao logičan ishod ovog novog trenda, «materijalna imovina će početi gubiti svoju vrijednost kao kolaterala, dok nematerijalni ljudski kapital postaje profitabilnim.»[172]

Koje su praktične implikacije takvog gospodarstva znanja za tvrtke i organizacije? Transformacija znanja u proizvodu preuzima presudne važnosti, postaje ključna determinanta uspjeha ili neuspjeha organizacije. Pretvaranje nematerijalnog intelektualnog resursa u opipljivu imovinu identificirano je kao ključni problem za većinu poduzeća u gospodarstvu temeljnom na znanju. Diskrepancija je često vidljiva između učenja pojedinca i njegovih stvarnih učinaka. Naime, Jeffrey Pfeffer i Robert Sutton[173] pokazuju da znanje samo po sebi ne bi osiguralo rješavanje problema, povećanje proizvodnje i povećanje konkurentnosti od strane pojedinca ili tvrtke. Nadalje, proces učinkovitog iskorištavanja znanja nije nešto što može biti pohranjeno u memoriji računala ili nekom softveru. To je složen proces razmišljanja koji se odnosi na ljudski razum, te se naziva intelektualnim kapitalom.

[170] Lengnick-Hall, M.L.: Human Resource Management in the Knowledge Economy, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003., p. 17
[171] Al-Suwaidi, J.: Human Resource Development In a Knowledge-based economy, The Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2003., p. 17
[172] Lengnick-Hall, M.L.: Human Resource Management in the Knowledge Economy, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003., p. 17
[173] Al-Suwaidi, J.: Human Resource Development In a Knowledge-based economy, The Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2003., p. 25.

Osim stvaranja znanja, premošćivanje jaza «znati-raditi/znanje-rad» ostaje važan menadžerski izazov u novom ekonomskom poretku. U konačnici, odgovornost vodstva organizacije je u stvaranju sustava i kulture koja promovira kreativnost i razmjenu znanja. Strateško planiranje može pružiti takve smjernice, no ipak, krajnji napredak tvrtke se mjeri po tome koliko uspješno provodi svoje planove i dostiže organizacijske ciljeve. Navedeno načelo je u prošlosti dovodilo do uspjeha poduzeća koja su ga primjenjivala. Ipak, u okruženju koje se konstantno reorganizira i mijenja, jedina je izvjesnost pojedinca stalno stjecanje znanja i njegova produktivna primjena. Stoga, sve veću odgovornost imaju menadžeri u motivaciji radnika kako bi svojim vještinama i znanjima spojili pojedinačne interese s interesima poduzeća. Naime, ako radnik razumije ciljeve poduzeća, te ako je u mogućnosti vidjeti svoj zadatak kao važnu kariku cjelokupnog sustava, više je vjerojatno da će promjene koje se stalno događaju biti pozitivno primljene, čime će tvrtka biti fleksibilna u međunarodnom poslovnom okruženju. To je taj potencijal koji je jedinstven za osobu, a nije moguć kod strojeva.

U situaciji u kojoj ljudi surađuju kao tim da bi postigli zajednički cilj, vodstvo se temelji na međusobnom povjerenju. Stoga su karakteristike menadžera u ekonomiji znanja i hiperkompleksnom poduzeću: uzor, preuzimatelj rizika, promotor drugih, a ne sebe, inicijator, a ne administrator, slušatelj, a ne govornik. Tradicionalni pojam hijerarhijskog zapovijedanja gubi važnost u organizaciji u kojoj menadžerski uspjeh ne uključuje samo ispunjenje zadaća i ciljeva, već i uspostavu inovativnog tima koji može funkcionirati samostalno i efikasno. To uključuje procjenu snaga i interesa zaposlenika i dodjelu odgovornosti na način koji će koristiti cjelokupnom timu.

Kao što je prethodno navedeno, temelj gospodarstva zasnovanog na znanju je hiperkompleksno poduzeće koje treba djelovati kao učeća organizacija. Suvremeno hiperkompleksno poduzeće označava organizaciju u kojoj ljudi stalno razvijaju svoje sposobnosti i unaprjeđuju znanja, čime poduzeće povećava konkurentsku

prednost.[174] Niti jedno poduzeće koje ne prihvaća načela učeće organizacije ne može biti hiperkompleksno, ali učeća organizacija ne mora biti hiperkompleksna. Pojam organizacije koja uči nije posve nov koncept. Literatura navodi kako se želja za stvaranjem organizacije koja se na osnovi učenja može nositi s promjenama javlja još u ranijoj povijesti. Posebno se ističe Revans, kao iznimno utjecajna osoba u evoluciji koncepta učeće organizacije, koji koncepcijski povezuje organizaciju s organizmom koji mora povećati svoj kapacitet za učenje ako želi uspješno funkcionirati u promjenjivom okruženju. Smatrao je da organizacija, jednako kao i svaki organizam, mora biti sposobna učiti, i to po stopi koja je jednaka ili veća od stope promjena u okružju. U tom smislu, Revans je posebno zagovarao učenje pojedinaca u poduzeću.[175]

Povećani interes za učeću organizaciju 80-ih godina prošloga stoljeća vidljiv je posebno iz publikacija autora iz područja organizacijske teorije i menadžmenta.[176] U Velikoj Britaniji, principi učeće organizacije propagirani su projektom «Poduzeće koje uči» u Sheffieldu.[177]

Godine 1990. Senge objavljuje *Petu disciplinu*, djelo koje se sastoji od nekoliko dijelova i temelji se na doprinosima mnogih autora: **sustavska dinamika** i **osobno majstorstvo** temelje se na konceptu **kreativne tenzije**, **mentalni modeli** temelje se na radovima Wacka i Argyrisa, **zajednička vizija** potječe iz tradicije organizacijske promjene pri *Innovation Associates*, a **timsko učenj**e nalazi korijene u konceptu Davida Bohma i ideji dijaloga. Navedeni oblici predstavljaju i novu ulogu koju ljudski potencijali trebaju savladati u gospodarstvu temeljenom na znanju. 1992. godine popularnost «zajednice» učeće organizacije raste, a 350 ljudi iz cijeloga svijeta se okuplja na konferenciji koja je trajala četiri dana u Bretton Woodsu, u

[174] http://www.infed.org/thinkers/senge.htm (7.3.2003)
[175] www.fieldbook.com/DoC/DOCtimeline.html
[176] O tome detaljnije: cf. znanstvene publikacije autora: Argyris, 1982, Argyris i Schoen 1978, 1996, Levitt i March 1988, Garratt 1987, De Geus 1988, Moingeon i Edmondson, 1996.
[177] O povijesnom prikazu razvoja učeće organizacije, detaljnije cf: http://www.fieldbook.com/DoC/DOCtimeline.html

američkoj saveznoj državi New Hampshire. David Garvin, profesor na Sveučilištu Harvard, 1993. godine, objavljuje članak o organizacijskom učenju u časopisu *Harvard Business Review*, u kojemu tvrdi kako samo učenje koje je mjerljivo može biti od koristi menadžerima. 1994. godine objavljena je knjiga *The Fifth Discipline Fieldbook* koju su uz Sengea napisali dugogodišnji konsultanti o učećoj organizaciji: Charlotte Roberts, Rick Ross, Bryan Smith i Art Kleiner, koji je postao urednik tog izdanja. Koncept *Fieldbooka*[178] postaje novi žanr knjiga o menadžmentu, a 1999. godine objavljena je Sengeova knjiga *Ples promjene* koja se temelji na «izazovu duboke promjene» u širenju ideje učeće organizacije. Iako se Peter Senge smatra ocem učeće organizacije, a njegova *Peta disciplina* kapitalnim djelom čije je objavljivanje označilo početak života ove filozofije, sve se zasluge nikako ne smiju pripisati samo njemu.

Kenneth i Leithwood definiraju učeću organizaciju kao skupinu ljudi koja slijedi zajedničku svrhu, ali istovremeno i individualne svrhe, s kolektivnom predanošću da redovito vrednuju vrijednost ove svrhe, modificirajući je tako da ima smisla i kontinuirano razvijajući efikasnije i efektivnije načine ostvarivanja te svrhe. Cummings definira učeću organizaciju kao organizaciju koja ima izraženu sposobnost da uči, prilagođava se i mijenja. To je organizacija u kojoj se procesi učenja analiziraju, razvijaju, prate i usklađuju s inovativnim i razvojnim ciljevima organizacije. Garvin učeću organizaciju definira kao organizaciju vještu u stvaranju, stjecanju i transferiranju znanja i mijenjaju svoga ponašanja kao odraza novih znanja i spoznaja. Garvin također navodi kako je ta organizacija sposobna stvarati, stjecati i transferirati znanje i mijenjati svoje ponašanje s obzirom na nove tehnologije i znanje. Kilmann pod učećom organizacijom podrazumijeva organizaciju koja opisuje, kontrolira i unaprjeđuje procese kojima se znanje stvara, stječe, distribuira, interpretira, pohranjuje, povlači i koristi sa svrhom ostvarivanja dugoročnoga uspjeha organizacije. Ross zastupa definicijski pristup učećoj

[178] O tome detaljnije cf: http://www.fieldbook.com/; riječ je o centralnom mjestu na Internetu na kojemu je moguće pronaći sve relevantne informacije o učećoj organizaciji; autori internetskih stranica najpoznatiji su autori koji analiziraju problematiku učeće organizacije.

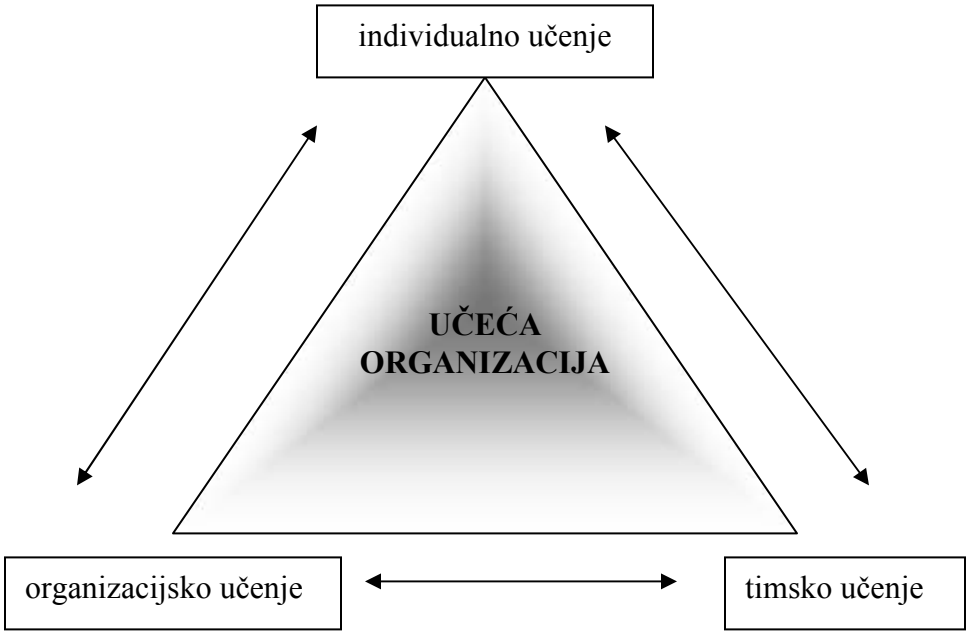
organizaciji, kao organizaciji u kojoj učenje podrazumijeva stalno testiranje i transformaciju iskustva u znanje dostupno svima u organizaciji, a koje je značajno za temeljnu svrhu organizacije. Handyjeva ideja permanentne transformacije podudara se i s pristupom Pedlera, Burgoynea i Boydella, prema kojima je bit učeće organizacije da omogućuje učenje svih svojih članova i kontinuirano se transformira.

Različiti autori razvijaju svoju viziju učeće organizacije. Peter Senge, otac koncepta učeće organizacije, pod tim pojmom podrazumijeva organizaciju «gdje ljudi neprestano razvijaju svoje mogućnosti kako bi došli do rezultata koje doista žele, gdje se njeguju novi i otvoreni modeli mišljenja, gdje su kolektivne težnje slobodne i gdje ljudi neprestano uče kako učiti zajedno».[179]
Na osnovi različitog poimanja filozofije organizacije koja uči, može se zaključiti da je učeća organizacija takva organizacija koja teži stvaranju svoje vlastite budućnosti, a proces učenja shvaća kao kontinuiranu i kreativnu aktivnost kojom će ostvariti taj cilj. Takva organizacija omogućuje da ljudi na svim razinama, individualnoj, timskoj i kolektivnoj, neprekidno unaprjeđuju svoje sposobnosti kako bi stvarali rezultate do kojih im je stalo. Učeća se organizacija stoga razvija i prilagođava novim uvjetima, odnosno transformira se kako bi odgovorila potrebama i težnjama ljudi, kako u organizaciji tako i izvan nje.

Shema koja slijedi prikazuje osnovni model učeće organizacije.

[179] Senge, P.: *Peta disciplina*, Mozaik knjiga, 2001, str. 141-227.

Shema 10.: Osnovni model učeće organizacije u hiperkompleksnom gospodarstvu



Izvor: izrada doktoranda prema http://www.eclo.org/introtolo.htm

Učeća organizacija uključuje elemente individualnoga, timskoga i organizacijskoga učenja.

Individualno učenje predstavlja temelj učeće organizacije. S obzirom da se sve više radnih zadataka povjerava timovima, timsko učenje postaje važan uvjet razvoja učeće organizacije, za čiji razvoj ključni činitelj predstavljaju informacije odnosno prijenos istih. Sredstvo prijenosa informacija postaju komunikacijska tehnologija i komunikacijski sustavi. Informacijski i komunikacijski sustavi u organizaciji također trebaju onemogućiti gubljenje rezultata individualnoga i timskoga učenja pa značajan postaje proces prikupljanja, obrade i pohranjivanja informacija kao temelja znanja.

Izgrađena učeća organizacija mora biti utemeljena na nekoliko načela. Ona su: **implementiran formalan način postavljanja pitanja, traženja pristupa i teorija, njihovog testiranja i razmišljanja o njima, jasna vizija, mjerljivi ciljevi i**

odlučnost ostvarenja misije. Potrebno je da učeća organizacija smatra **pogreške sastavnim dijelom učenja** te da ulaže napore kako bi se svi **članovi organizacije uključivali u procese učenja** prema svojim potencijalima i organizacijskim potrebama. Za opstanak učeće organizacije od presudnog je utjecaja stalno preoblikovanje položaja u okruženju, ali i utjecanje na preoblikovanje svojega okruženja.

U izgradnji učeće organizacije u funkciji formiranja hiperkompleksnog poduzeća potrebno je znati po čemu se ona razlikuje od tradicionalne organizacije:

Tablica 9.: Osnovne razlike između tradicionalne i učeće organizacije

Tradicionalno poduzeće	**Hiperkompleksno učeće poduzeće***
Učenje razumijevanjem	Učenje kroz akciju
Povećanje individualnog znanja	Povećanje kolektivne sposobnosti za rješavanje problema
Memoriranje činjenica	Učenje s razumijevanjem
Racionalni pristup rješavanju problema	Alternativne i kreativne metode rješavanja problema, reinženjering
Traženje «apsolutnih istina»	Relativiziranje apsolutnih istina, uvažavanje iznimki
Poštivanje autoriteta, znanstvenih i stručnih istina	Sumnjičavost i preispitivanje uzusa
Nefleksibilnost	Fleksibilnost i adaptibilnost

Izvor: kompilacija doktoranda prema Srića, V.: *Kako postati pun ideja: menadžeri i kreativnost*, MEP Consult, Zagreb, 1997., Lars Qvortrup: *The Hypercomplex Society*, University of Southern, Denmark, 2004, str. 2 i Lars Qvortrup: Society's Educational System, www.seminar.net; Napomena: *- Hiperkompleksno učeće poduzeće zasnovano je na paradigmi 4 K, o tome detaljnije cf. str. 39.

Hiperkompleksno poduzeće kao učeću organizaciju karakteriziraju razvijeni procesi koji omogućuju interakciju i komunikaciju. Učeća organizacija i njena kultura potiču učenje svih članova organizacije, a izmjena informacija i znanja te učenje na osnovi pogrešaka stimuliraju kreativnost i inovativnost.

Kao što je naglašeno, osobni i profesionalni razvoj pojedinca ključni su za organizacijski uspjeh hiperkompleksnog poduzeća u gospodarstvu temeljenom na znanju. Senge navodi pet osnovnih principa koji omogućuju izgradnju i održavanje učeće organizacije: promjena razmišljanja, osobno usavršavanje, mentalni modeli, zajednička vizija i timsko učenje.[180] Primjena pet principa pridonosi povećanju organizacijske učinkovitosti u provođenju misije, većem kapacitetu za organizacijsku adaptaciju na promijenjene interne i eksterne čimbenike, većoj iskoristivosti sposobnosti i motivacije članova organizacije, kao i većoj razini osobnoga zadovoljstva članova organizacije i njihovog zadovoljstva poslom. Navedeni principi nove su uloge ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju.

Zajednička nit koja prožima svih pet principa učeće organizacije je komuniciranje. Stewart i Mintzberg su pokazali da menadžeri troše oko 63-69% svoga vremena na komunikaciju pa neki autori navode kako razvijanje osnovne discipline temeljene na razgovoru i dijalozima predstavlja traženu poveznicu, tj. šestu disciplinu učeće organizacije.[181]

Garvin predlaže devet mehanizama važnih za individualno i zajedničko učenje koji se mogu promatrati kao dodatak Sengeovim principima. Razlika je u tome što su Gavinovi aspekti definirani na operativnoj razini kao mehanizmi, a Sengeovi na koncepcijskoj razini kao vrijednosti. Gavinove ideje su: razvoj i trening zaposlenih, razvoj formalnih procesa učenja koji se temelje na rješavanju problema, praćenje i mjerenje, dokumentacija, eksperimentiranje, prikazivanje rezultata, izazivanje

[180] Senge, P.: *Peta disciplina*, Mozaik knjiga, 2001, str. 141-227.

postojeće prakse, korištenje različitih perspektiva, refleksija kao učenje od prošlih događaja, a Sengeovi principi učeće organizacije su: korporativna društvena odgovornost, dijalog, vođenje, održivost i ravnoteža.[182]

Korporativna društvena odgovornost, kao jedan od principa učeće organizacije, bavi se pitanjima pripadnosti poduzeća u širem društvenom kontekstu. Disciplina korporativne društvene odgovornosti usredotočuje se na povezanost organizacije i javnoga sektora, obrazovnih institucija, obitelji zaposlenika i potreba društva u cjelini, na način da pridonese poboljšanju društvenoga života svih članova društva u kojemu organizacija djeluje.

Princip dijaloga usredotočuje se na nove komunikacijske oblike koji jačaju kolektivnu inteligenciju. Alati i tehnike koje nudi disciplina dijaloga omogućit će transformaciju komuniciranja i poticati postavljanje pitanja koja se ne javljaju kroz tradicionalne oblike konverzacije.

Vođenje kao princip posebno se bavi načinima kako menadžeri i vođe na svim razinama u organizaciji mogu osloboditi puni potencijal svakog zaposlenika pojedinačno. Odgovor na ova pitanja traži pomak od tradicionalnih struktura naređivanja i kontrole prema fluidnijim, samoorganizirajućim strukturama. Ovom disciplinom redefinira se uloga menadžera i poslovnih ljudi uopće.

Održivost kao princip zahtijeva promišljeno upravljanje prirodnim resursima o kojima organizacija ovisi. Korištenje resursa, bez obzira na njihovu obnovljivost, značit će propast djelovanja u budućnosti. Održiva praksa menadžmenta treba pomoći u dizajniranju organizacije na način da se ostvari ravnoteža ljudskih potreba, prirodnih ciklusa i ograničenja planeta.

[181] Ibid
[182] Ibid

Ravnoteža rada i života je princip koji dobiva sve veću pozornost u području organizacijskoga učenja. Zaposleni nastoje dizajnirati svoj posao tako da imaju prostora za druge dimenzije života, kao što su obitelj, zajednica, osobni razvoj itd. Istovremeno, granice između posla i obiteljskoga života sve su fluidnije. Disciplina ravnoteže života i rada pomaže određivanju prioriteta i pronalaženju smisla, kako u radnom tako i u osobnom životu pojedinca.

Svi su navedeni principi međusobno povezani, odnosno, njihov temelj čini sustavsko mišljenje. Organizacija koja je istinski usmjerena postati učećom organizacijom navedene principe treba ugrađivati istovremeno, a ne pojedinačno, budući da jedan princip istovremeno ojačava drugi. Transformacijom okružja i jačanjem organizacije kroz praksu navedenih disciplina neupitno je pojavljivanje novih disciplina koje će biti potrebno ugraditi u organizaciju kako bi postigla cilj – cjeloživotno učenje.

Suvremeno obrazovanje temelj je učeće organizacije. Bez suvremenog obrazovanja ljudi ne bi mogli razvijati svoje sposobnosti niti se nositi sa sveobuhvatnim promjenama. Individualno, timsko i organizacijsko učenje postaju isprepleteni te zajedno omogućuju izgradnju učećih organizacija koje tvore društvo koje uči. Klasični načini usvajanja znanja: učenje razumijevanjem, memoriranje činjenica te traženje apsolutnih istina bivaju zamijenjeni učenjem kroz akciju, učenjem s razumijevanjem te uvažavanjem iznimaka. Znanje stečeno na takav način uključuje se uz pomoć suvremenih informacijskih tehnologija u organizacije, ali i društvo. Presudno postaje razumijevanje principa društvene odgovornosti, dijaloga, vođenja, održivosti, kao i ravnoteže rada i života koji omogućuju uspješno djelovanje u promjenjivom okruženju, zbog čega ljudski potencijali postaju pokretač gospodarskog rasta i razvoja.

5.2. Upravljanje razvojem ljudskim potencijalima u gospodarstvu temeljenom na znanju

Postoji sve izraženija podjela između zemalja koje su učinkovito iskoristile informacijsku tehnologiju i intelektualni kapital u funkciji razvoja i onih koje nisu uspjele povezati gospodarski rast uz razvoj ljudskih potencijala. Zemlje, kao i poduzeća, moraju temeljiti svoje strategije za rast i razvoj na izgradnji intelektualnog kapitala. Davis naglašava činjenicu da se od zemalja koje svjesno ulažu u visokokvalificiranu radnu snagu očekuje da se razviju brže od onih koje zanemaruju takve investicije.[183] Zemlje koje žele graditi gospodarstva temeljena na znanju trebaju biti strukturirane na način da u potpunosti ostvare razvoj svojih ekonomskih i ljudskih potencijala.

Sama informacijska tehnologija ne može stvoriti okruženje temeljeno na znanju. Tehnologija ne može djelovati sama u vakuumu, već treba potporu strategija i procesa, kultura i norma ponašanja za optimiziranje njezinog utjecaja. Laurence Prusak i Salvatore Pariseodredili su neke neočekivane posljedice koje proizlaze iz lake dostupnosti informacija.[184] S padanjem cijene informacije, vrijednost znanja se značajno povećava. Mnogi važni oblici znanja ljudi su specifični i ne mogu biti strukturirani u eksplicitnim informacijama. Ljudske kvalitete, poput kritičkog uvida, osobnosti i stila, smisla za razboritost i drugih osobnih sposobnosti, ne mogu biti digitalizirane, i stoga pretpostavljaju mnogo veću vrijednost.

Bilo koji učinkovit sustav upravljanja znanjem stoga mora obuhvaćati odgovarajuće korištenje informacija za strateške i taktičke odluke. S obzirom na strateški značaj znanja i ljudskog kapitala, osposobljavanje ljudskih potencijala treba biti važno područje nacionalne vladine politike. Jedan od kritičnih problema s kojima se suočavaju i poslodavci i zaposlenici je jaz između formalnog obrazovanja i stvarnih

[183] Lengnick-Hall, M.L.: Human Resource Management in the Knowledge Economy, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003., p. 17
[184] ibid

zahtjeva radnog mjesta. Stoga, obrazovanje, učenje i inovativnost igraju ključnu ulogu u gospodarstvu temeljenom na znanju. U takvim uvjetima, reforma i restrukturiranje sektora formalnog obrazovanja postaju prioritetima za vlade ukoliko žele snažno sudjelovanje u globalnoj ekonomiji. To uključuje poboljšanje vještina bitnih za gospodarstvo temeljeno na znanju, povećanje resursa i sposobnosti škola, usvajanje novih kreativnih nastavnih planova i programa, podizanje profesionalnih standarda nastavnika i rješavanje problema s kojima se suočavaju sveučilišta. Važno je napomenuti da mora postojati partnerstvo koje uključuje obrazovni sustav, državni i poslovni sektor.

Svaka vlada, dakle, ima odgovornost u formuliranju nacionalnih politika razvoja ljudskih potencijala za promicanje i podršku svojih gospodarskih sektora. U tom kontekstu, potrebno je istaknuti tri vitalna područja: prvo, izgradnju i održavanje ljudskih potencijala i baza znanja potrebnih da bi se sudjelovalo i natjecalo u globalnoj ekonomiji; drugo, promicanje inovacija, i na kraju, kreiranje prateće institucionalne infrastrukture potrebne za sudjelovanje na modernom tržištu rada. Na temelju navedenog doktorand preporučuje suradnju privatnog sektora u formiranju programa učenja.

No, vlada treba ići i iznad pukog formuliranja politike ljudskih potencijala zemlje pa učinkovito planiranje i razvoj radne snage postaju imperativom. Vlade bi trebale držati korak s globalnom ekonomijom te bi trebale, na temelju prognoza smjera, u budućnosti predviđati potrebe za obrazovanjem radne snage. To ukazuje na potrebu za fleksibilnim obrazovnim politikama. Potrebno je da ljudski potencijali budu opremljeni znanjima i sposobnostima koje zahtijeva posao u budućnosti. Stoga, planeri razvoja ljudskih potencijala trebaju identificirati jaz između postojećeg i željenog standarda.

Važan aspekt upravljanja razvojem u gospodarstvu temeljenom na znanju je koncept cjeloživotnog učenja, koji treba biti jasno definiran kao temeljni postulat društva i organizacija. Obrazovanje i trening radne snage imaju izuzetan značaj, ne

samo na nacionalnoj razini, nego i na organizacijskom nivou. U doba izuzetne globalizacije, kvalitetan kontinuirani trening treba postati poticaj za ostanak zaposlenika u poduzećima. Ulaganje u trening može poboljšati sposobnost zaposlenika u učinkovitom nošenju s promjenama. Naime, organizacije su stalno pod pritiskom da se mijenjaju, ali potrebe za promjenom često stvaraju unutarnji otpor zaposlenika.

Jedna od glavnih zadaća uspješnog upravljanja ljudskim potencijalima u gospodarstvu temeljenom na znanju je i uspješnost menadžmenta u stvaranju entuzijazma za ciljeve poduzeća, i djelovanju u skladu s tim ciljevima. U poduzećima u kojima to uspije, zaposlenik će pružati visokokvalitetan rad.

5.3. Upravljanje ljudskim potencijalima u hiperkompleksnom poduzeću kao pokretaču suvremenog razvoja

Ljudski potencijali i upravljanje ljudskim potencijalima sve više imaju značaj ključnog faktora za uspješnost poslovanja svakog poduzeća. U tom smislu, već i sâm koncept «upravljanja ljudskim potencijalima» znači promjenu paradigme u sadržaju rada i načinu organiziranja kadrovske funkcije u suvremenom poduzeću.

Ljudski faktor u gospodarskom razvitku sve više dobiva na važnosti, pa se stoga upravo ovom problematikom sve više bave znanstvenici, istraživači, kako bi što više i što bolje približili istu praktičarima – menadžerima ljudskih potencijala te dobili što bolje rezultate. Dakle, upravljanje ljudskim potencijalima postaje ne samo najznačajnija poslovna funkcija, nego i specifična filozofija i pristup upravljanju (menadžmentu) koja ljude smatra najvažnijim potencijalom te ključnom strategijskom i konkurentskom prednošću. Ta je filozofija usmjerena na neke elemente organizacijske uspješnosti u kojima ljudi imaju središnje mjesto.

Pojam «upravljanje ljudskim potencijalima» je sintagma koja se posljednjih desetljeća sve više pojavljuje u znanstvenoj literaturi. Upravljanje ljudskim

potencijalima označava znanstvenu disciplinu, funkciju upravljanja u organizacijama i praksu, te odnos prema ljudima u organizaciji. Poticaj za razvoj upravljanja ljudskim potencijalima dala je i bihevioristička teorija. Kao interdisciplinarna teorija, koncept upravljanja ljudskim potencijalima razvio se integriranjem spoznaja više znanstvenih disciplina.

Prema Pržulju, upravljanje ljudskim potencijalima ima svoje osnove u:[185]
1. *Psihologiji:* Kada se govori o čovjeku, njegovoj ličnosti, ponašanju, motivaciji, ambicijama, procesima učenja, odnosima u grupi (timu), međusobnim odnosima među zaposlenicima, međusobnim odnosima zaposlenika i nadređenih, međusobnim odnosima između službenika u javnom sektoru i građanima kao korisnicima usluga, onda se proučavanja moraju temeljiti na nekim osnovnim tezama koje je u svezi s navedenim postavila psihologija.

2. *Teoriji upravljanja i organizaciji:* Teorije upravljanja i organizacije predstavljaju okvir i oslonac za razvoj upravljanja ljudskim resursima, pogotovo što se tiče pitanja sustava, strukture i vodstva.

3. *Ergonomiji:* Kao znanost o odnosima čovjeka i rada te prilagođavanju rada čovjeku, ergonomija je od neprocjenjive vrijednosti za upravljanje ljudskim resursima.

4. *Ekonomiji:* Koncept upravljanja ljudskim resursima nastao je u okviru ekonomskih teorija sa svrhom povećanja učinkovitosti, efektivnosti i konkurentnosti gospodarskih organizacija. Isti se također može primijeniti na druge vrste organizacija, primjerice javnog sektora, ali prilagođen s obzirom na drugačiju vrstu i karakter organizacija.

5. *Sociologiji:* Organizacija kao socijalni sustav predstavlja «društvo u malom». Tako se u razumijevanju mnogih oblika bitnih za upravljanje ljudskim resursima

[185] Jambrek, I.: Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima, Zb. Prav. fak. Sveuč. rij. (1991) v. 29, br. 2, 1181-1206 (2008)

koriste spoznaje koje pruža sociologija, primjerice grupe, ponašanje pojedinca u malim i velikim grupama, teorije socijalizacije i drugo.

6. *Antropologiji:* Antropologija, kao znanost koja proučava fizičke osobine čovjeka, i njezine spoznaje su posebno aktualne u zadnje vrijeme u okviru usredotočenosti organizacijske teorije na kulturu organizacije kao jednu od temeljnih odrednica ponašanja u organizaciji.

7. *Andragogiji:* Obrazovanje odraslih također postaje aktualno, ne samo kao obrazovanje, već i kao usavršavanje ili prekvalifikacija, zbog ubrzanih promjena i turbulentnosti društva i vremena u kojemu živimo. U konceptu organizacije koja se stalno razvija, svaki pojedinac odnosno zaposlenik ima potrebu za vlastitim razvojem kroz procese obrazovanja i obuke, pri čemu se spoznaje andragogije koriste u integraciji individualnog obrazovanja u procesu organizacijskog učenja i razvoja.

8. *Medicini rada:* Za ostvarivanje ciljeva bilo koje organizacije potrebni su fizički i psihički zdravi ljudi. Utjecaj radne sredine i vanjskih faktora na fizičko i psihičko zdravlje ljudi, zaštita na radu i profesionalne bolesti predmet su medicine rada, pa na taj način predstavljaju neizostavan sadržaj u okviru aktivnosti i pažnje upravljanja ljudskim resursima.

9. *Pravu:* Odnosi poslodavaca i zaposlenika regulirani su zakonskim propisima radnog prava pa na taj način pravo i njegove odredbe predstavljaju polazište u mnogim procesima kao što su zapošljavanje, plaće, beneficije, a naposljetku i otpuštanje, što je sve dio procesa upravljanja ljudskim resursima.

Iako su ljudski resursi, kao pojam, izazivali određene otpore u nekim državama i kod nekih autora, upravo je prepoznavanje tog oblika resursa dovelo do spoznaje da su ljudi kao resurs najvažniji za realizaciju ciljeva te da se upravljanju tim resursom treba posvetiti osobita pozornost u obliku proučavanja i znanstvenih istraživanja.

McCourt i Eldridge definiraju upravljanje ljudskim potencijalima kao "način na koji organizacije upravljaju svojim osobljem i utječu na njihov razvoj i usavršavanje".[186]

Ciljevi upravljanja ljudskim potencijalima izvode se iz organizacijskih ciljeva i moraju biti kompatibilni s njima. U poslovnom sektoru ciljevi su organizacije: maksimalno ostvarivanje profita organizacije, što zahtijeva povećanje produktivnosti, snižavanje troškova proizvodnje, konkurentnost te općenito porast organizacijske uspješnosti; učinkovitost, uspješnost i prilagodljivost. Krajnji cilj je konkurentnost.[187]

U upravljanju ljudskim potencijalima, organizacije u poslovnom sektoru moraju voditi brigu o sljedećem: zadovoljavanju potreba zaposlenika, poboljšanju socijalnog i ekonomskog položaja, osiguranju prihvatljivih uvjeta rada i kvalitete radnog života, osiguravanju povoljne radne atmosfere i dobrih međuljudskih odnosa koji utječu na zadovoljstvo zaposlenika, te time potiču osobni angažman i razvoj, te brizi za zdravlje zaposlenika.

Upravljanje ljudskim potencijalima ima strateški, razvojni i dugoročni karakter, što znači da njegovi zadaci i aktivnosti nisu statične i međusobno odvojene djelatnosti, već zahtijevaju stalno promišljanje s aspekta ciljeva organizacije i povezivanje u svrsishodne aktivnosti.

Kao što je navedeno, u hiperkompleksnom poduzeću znanje postaje glavna komponenta gotovo svih proizvoda, usluga, aktivnosti i rada. Učinkovita proizvodnja, akumulacija te rukovanje znanjem postaju ključni izvori konkurentske prednosti poduzeća.

Gospodarstvo znanja ima mnoštvo karakteristika koje predstavljaju izazove za poduzeća. U tradicionalnim poduzećima prednost na tržištu se često postiže održavanjem velikih zaliha sirovina i gotovih proizvoda. To je posljedica

[186] ibid
[187] Marušić, S.: Upravljanje ljudskim potencijalima, ADECO, Zagreb, 2006.

standardiziranih proizvodnih procesa. Globalizacija je tržišta proizvoda, usluga i rada uistinu učinila međunarodnim. Ljudi mogu raditi kod kuće, organizacije mogu postojati u virtualnoj stvarnosti, a proizvodnja može biti organizirana na ranije neslućene načine. Naposljetku, tempo promjena je postao jako brz.

Stoga se postavlja pitanje kako se poduzeća natječu u znanju? Na najvišoj razini, poduzeća moraju stalno tražiti znanja koja bi mogla dovesti do razvoja novih proizvoda i usluga. Oni moraju identificirati izvore relevantnih tehnologija te imati razumijevanja prema vodećim klijentima. Naravno, i druga poduzeća na tržištu rade istu stvar pa se prednost svodi na kreativno upravljanje i prikupljanje informacija. Kao što je ranije navedeno, to je ujedno i temelj hiperkompleksnog poduzeća – refleksivno kreativno znanje. Doz, Santos, i Williamson ukazuju na to da poduzeća stvaraju "magnete" koji privlače znanja iz različitih dijelova poduzeća, a ponekad i izvan njih, te ih integriraju kako bi mogla biti primijenjena u izradi novih proizvoda i usluga. Da bi to postigle, tvrtke moraju imati kompetencije o integriranju, prikupljanju i isporučivanju znanja.

Stvaranje novih proizvoda i usluga zahtijeva inovaciju. Kreativne sposobnosti su potrebne za brzo razvijanje procesa, proizvoda i usluga kako bi kupci mogli, po konkurentnim cijenama, pronaći nova rješenja za stare probleme.[188]

U hiperkompleksnom poduzeću u gospodarstvu znanja, znanje mora biti operacionalizirano kako bi se stvorili i distribuirali proizvodi ili usluge. Veze među dobavljačima, distributerima, kupcima i drugim institucijama su ključne za otklanjanje gubitka stvaranja dodane vrijednosti. Stoga se smatra da su organizacijske sposobnosti «DNA konkurentnosti».[189] Upravljanje ljudskim resursima igra značajnu ulogu u stvaranju i razvoju organizacijskih sposobnosti potrebnih za natjecanje u znanju.

[188] Suarez-Orozco, M.M. (ed.): Learning in the Global Era, University of California Press, Ross Institute, Los Angeles, 2007., p. 137.
[189] ibid

Don Tapscott tvrdi da "funkcija ljudskih potencijala treba biti u jedinstvenoj poziciji osiguravanja poticaja za transformaciju poduzeća."[190] Međutim, umjesto da bude agent promjena i prilagodbe, funkcija ljudskih potencijala ponekad previše sporo reagira. Osnovni problem je da u prvom razdoblju, funkcija ljudskih potencijala funkcionira isključivo kao puki dobavljač ljudskih resursa, što ima smisla u razdoblju stabilnosti i stalnog rasta poduzeća. No, kako se javlja ekonomija znanja, ljudski potencijali trebaju imati ključnu ulogu u transformaciji poduzeća.

Stoga se postavlja pitanje kako upravljanje ljudskim potencijalima prilagoditi gospodarstvu temeljenom na znanju? U gospodarstvu znanja, upravljanje ljudskim potencijalima nije ograničeno na svoje konvencionalne funkcije. Upravljanje ljudskim resursima u gospodarstvu znanja uključuje i aktivnosti koje se preklapaju s drugim tradicionalnim poslovnim funkcijama (primjerice, s financijama, marketingom, strateškim planiranjem), ali i nekim netradicionalnim (primjerice, upravljanje znanjem). Iz tog razloga, upravljanje ljudskim potencijalima jednostavno više nije usmjereno na «upravljanje ljudima» u konvencionalnom smislu te fraze. Upravljanje ljudskim resursima je sada odgovorno za upravljanje sposobnosti koje ljudi stvaraju i odnosa koji ljudi moraju razviti.

Može se zaključiti da sljedeći trendovi utječu na upravljanje ljudskim potencijalima u hiperkompleksnom poduzeću:[191]

1. Brz i jeftin pristup podacima u stvarnom vremenu - pristup, sposobnost analiziranja, procjena, interpretacija, manipuliranje, efikasnost - postaju ključ za upravljanje poduzećem.

2. Sveprisutni pristup informacijama za poboljšanje djelotvornosti i učinkovitosti zaposlenika. Brzi pristup do svih potrebnih znanja postaje princip uspješnog

[190] ibid
[191] Lengnick-Hall, M.L.: Human Resource Management in the Knowledge Economy, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003., p. 68

poduzeća.

3. Ekspertni sustavi će olakšati menadžerima donošenje odluka o ljudskim potencijalima.

4. Jednostavnija i brža komunikacija uz pomoć intuitivnih softverskih alata.

5. Prilagođenost sadržaja. Upravljanje ljudskim potencijalima u dvadeset i prvom stoljeću omogućit će zaposlenicima da optimalno koriste obrazovni sadržaj koji je filtriran i namijenjen samo njima, na temelju uloga u organizaciji.

5.4. Nova uloga i mogućnosti upravljanja razvojem ljudskih potencijala u poduzeću

U suvremenim uvjetima, uz tradicionalne čimbenike razvoja javljaju se novi. Interaktivnost znanja, obrazovanja, ljudskih potencijala, intelektualnog kapitala, cjeloživotnog učenja te učeće organizacije i gospodarskog razvoja postaje sve očitija. Dolazi do brzog rasta novog i brzog zastarijevanja postojećeg znanja te se smatra da će se u 21. stoljeću ljudi, poduzeća i društva razlikovati po uporabi znanja u svakodnevnom životu.

Optimalna uporaba ograničenih resursa u turbulentnoj okolini temeljni je zadatak menadžmenta. Znanje o upravljanju ljudskim potencijalima i njegova primjena predstavljaju osnovu opstanka i razvoja gospodarskih subjekata.

Nije oduvijek smatrano da je čovjek ključni nositelj razvoja poduzeća. Tek prihvaćanjem modernih ciljeva poduzeća (zadovoljavanje potreba krajnjih

korisnika, proizvodnost i dobit, zadovoljstvo zaposlenih u poduzeću[192]), javlja se potreba za učinkovitijim konceptom upravljanja ljudskim potencijalima.

Kao što je već naglašeno, ljudski potencijali su ukupna intelektualna i psihička energija koju organizacija može angažirati na ostvarivanju ciljeva i razvoja poslovanja. Menadžment ljudskih potencijala čini niz međupovezanih aktivnosti i zadaća menadžmenta i organizacija usmjerenih na osiguravanje adekvatnog broja i strukture zaposlenih, njihovih znanja, vještina, interesa, motivacije i oblika ponašanja potrebnih za ostvarivanje aktualnih, razvojnih i strategijskih ciljeva organizacije.[193]

Zbog bavljenja ljudima, funkcija upravljanja i razvoja ljudskih potencijala sadrži cijeli niz specifičnosti u odnosu na druge poslovne funkcije[194]:

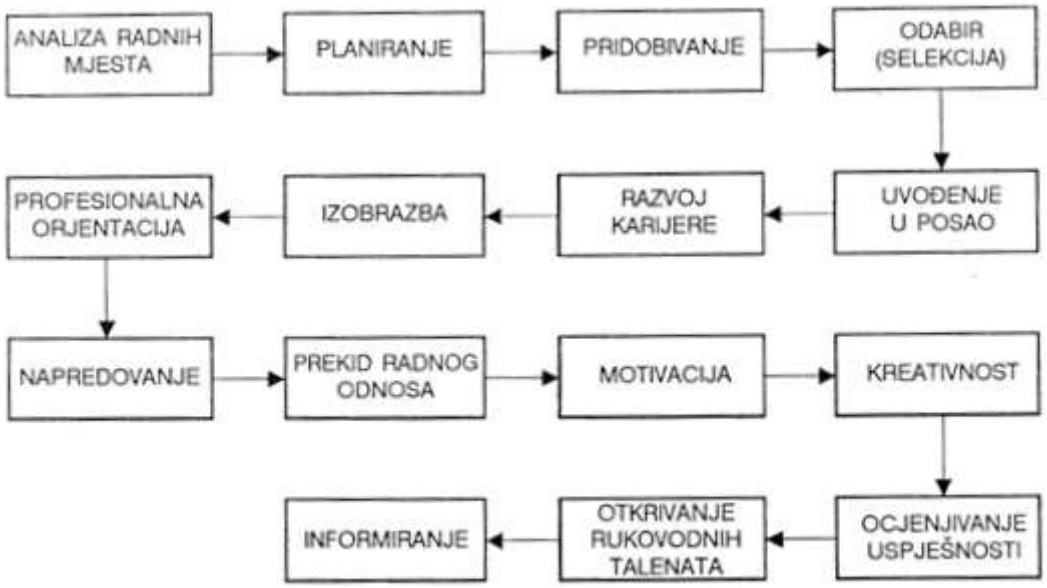
- ljudi, njihove vještine i znanja jedinstveni su za svaku organizaciju,
- postoji korelacija između uspješnosti i razvijenosti funkcije ljudskih potencijala unutar organizacije te ulaganja i efekata iste,
- upravljanje ljudskim potencijalima stvara dugoročne pozitivne i negativne efekte za razvoj organizacije,
- menadžment ljudskih potencijala ne može se ograničiti samo na jednu funkciju i organizacijsku jedinicu koja bi njome upravljala, pa stoga menadžment ljudskih potencijala postaje primarna funkcija organizacije.

Unutar poduzeća s razvijenom funkcijom upravljanja i razvoja ljudskih potencijala postoji cijeli niz međusobno povezanih podfunkcija upravljanja ljudskim potencijalima: analiza radnih mjesta, planiranje, pridobivanje, selekcija, uvođenje u rad, razvitak karijere, obrazovanje, napredovanje, konzultacije, motivacija za rad, kreativne tehnike, ocjenjivanje uspješnosti, nagrađivanje, otkrivanje menadžerskih potencijala, administracija, informatika i komunikacije te kontroling, koje se mogu

[192] Marušić, S.: *Upravljanje ljudskim potencijalima*, Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 2001, str. 55.
[193] Bahtijarević Šiber, F.: *Management ljudskih potencijala*, Golden marketing, Zagreb,1999, str. 11.

grupirati u nekoliko velikih skupina: *analiza radnih mjesta i planiranje ljudskih potencijala, pribavljanje i selekcija kandidata ljudskih potencijala, praćenje radne uspješnosti i motivacija, obrazovanje i razvoj karijere*. Različiti autori govore o različitom broju podfunkcija menadžmenta ljudskih potencijala pa tako Marušić govori o 17 podfunkcija[195], Bahtijarević Šiber o 18 potfunkcija[196], a Vujić[197] o 5 temeljnih funkcija sa nizom potfunkcija.

Shema 11.: Klasične funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u poduzeću



Izvor: Marušić, S.: *Menadžment ljudskih potencijala*, EIZ, Zagreb, 2001, str. XX.

U gospodarstvu temeljenom na znanju, pored navedenih podfunkcija menadžmenta ljudskih potencijala, javljaju se i nove uloge i novi izazovi za upravljanje ljudskim potencijalima.

Za učinkovito natjecanje u gospodarstvu znanja, organizacije trebaju menadžment

[194] Ibidem
[195] Marušić, S.: op. cit., p. 122.
[196] Bahtijarević Šiber, F.: op. cit., p. 55
[197] Vujić, V.: Menadžment ljudskog kapitala, FTHM, Rijeka, 2004., p. 60.

ljudskih potencijala koji se temelji na ulogama, tj. koji nije isključivo vezan za specifične funkcionalne odgovornosti kao u prošlosti, i direktno pridonosi stvaranju organizacijskih sposobnosti. To, naravno, ne znači da postojeće funkcije nestaju; one se zamo zamjenjuju novim ulogama.

Mogu se utvrditi četiri nove uloge za upravljanje ljudskim potencijalima u hiperkompleksnom poduzeću: opskrbnik ljudskih potencijala, koordinator znanja, graditelj odnosa i veza te specijalist razvoja.

Ljudski kapital predstavlja znanje, vještine, sposobnosti i iskustvo jedinstvene za svakog pojedinog zaposlenika. Kolektivni ljudski kapital svih zaposlenika organizacije je jedinstveni resurs koji ga razlikuje od drugih organizacija i osigurava temelj za druge oblike konkurentske prednosti. Nove uloge ljudskih potencijala zahtijevaju gomilanje, koncentriranje, očuvanje, nadopunjavanje i oporavak kolektivnog znanja, vještina i sposobnosti unutar organizacija. Stoga, **opskrbnici ljudskih potencijala** moraju razviti posebne kompetencije. To znači da će se uloga menadžera opskrbnika ljudskih potencijala sve više fokusirati na najbolje umove i mislioce tog područja, a ne više na tehničke upravljače koji donose odluke bazirane na utemeljenoj praksi. Opskrbnik omogućuje odnos između organizacija i zaposlenika u kojemu je svaki član značajan i odgovoran u doprinosu organizacijskoj uspješnosti.

Sukladno navedenom, pred novom ulogom menadžmenta ljudskih potencijala u poduzeću javljaju se različiti izazovi: Intelektualni kapital nije više isključivo u vlasništvu poslodavca; pridobivanje ljudskih potencijala (da li unajmiti ili «kupiti» intelektualni kapital?); kako privući, motivirati i zadržati kvalitetne zaposlenike; kako olakšati identifikaciju s organizacijom; kako dobiti potrebnu razinu predanosti od radnika koji su zaposleni s ugovorima koji nisu dugoročni; kako osigurati rast vrijednosti ljudskih potencijala; kako kombinirati ljudski potencijal kako bi se ostvario maksimalni output; kako stvoriti radno okruženje koje se prilagođava kako

bi se zadovoljile potrebe ključnih radnika; kako stvoriti prilike za osobni rast među radnicima...

Nije dovoljno jednostavno zaposliti talentirane zaposlenike i dati im posao. Kako bi organizacija stekla konkurentsku prednost u gospodarstvu znanja, ona mora biti u stanju stvoriti i širiti znanje među svojim zaposlenicima, a često i među svojim klijentima, dobavljačima, te tvrtkama koje proizvode komplementarne proizvode. Ovo dijeljenje znanja može biti u rasponu od jednostavnog do složenog reinženjerskog procesa. Vrhunska tehnologija omogućuje zaposlenima na nižim razinama organizacije da iskoriste priliku i stvaraju kreativne ideje za unaprjeđenje postojećih proizvoda i usluga. Nova uloga za menadžment ljudskih potencijala je olakšati organizacijsko učenje i razmjenu znanja između zaposlenika, među odjelima te u cijeloj organizaciji. To je **uloga koordinatora znanja**. Izazovi koji se javljaju za koordinatora znanja su sljedeći: stvaranje okruženja za učenje i poticanje ljudi na stalno učenje; otkrivanje ljudi koji žele učiti; olakšavanje kontinuiranog učenja; održavanje ravnoteže između rada i obrazovanja; upravljanje znanjem i podacima o obrazovanju; kako prepoznati izvore znanja zaposlenika; omogućavanje razmjene znanja stečenog od strane zaposlenika; odabir načina razmjene znanja; utvrđivanje kako nagraditi znanja i njihovo dijeljenje; kako potaknuti dostupnost informacija ...

Uz olakšavanje razmjene znanja unutar organizacije, važna nova uloga menadžmenta ljudskih potencijala unutar poduzeća je **uloga graditelja odnosa i veza**. U sve bržem i turbulentnom okruženju, veći naglasak se stavlja na odnose koji se neprekidno stvaraju među zaposlenicima unutar i između organizacija. Graditelj odnosa i veza zadužen je za stvaranje programa i praksa koje omogućavaju zaposlenicima da potiču, pomažu, razvijaju i održavaju odnose među kolegama zaposlenicima, kupcima, dobavljačima, čak i suparnicima. Moć odnosa je u stvaranju sinergije unutar organizacije na tržištu. Kombinacije zaposlenih koji su razvili odnos mreže može stvoriti veću vrijednost za organizaciju od pukog zbroja

njihovih pojedinačnih doprinosa.[198]
Neki od izazova koji se postavljaju pred graditelja odnosa i veza su sljedeći: formiranje funkcionalnih timova i omogućavanje timskog rada; organiziranje optimalne strukture tima; stvaranje sinergijskih cjelina; postizanje ravnoteže između pojedinca, lojalnosti i identifikacije s timom; priključivanje ljudi u timove uz različite tehnološke alate; minimiziranje komunikacijskih neuspjeha; obogaćivanje socijalnog kapitala; gradnja predanosti ciljevima poduzeća kada velik dio radne snage ima samo djelomične veze s organizacijom ...

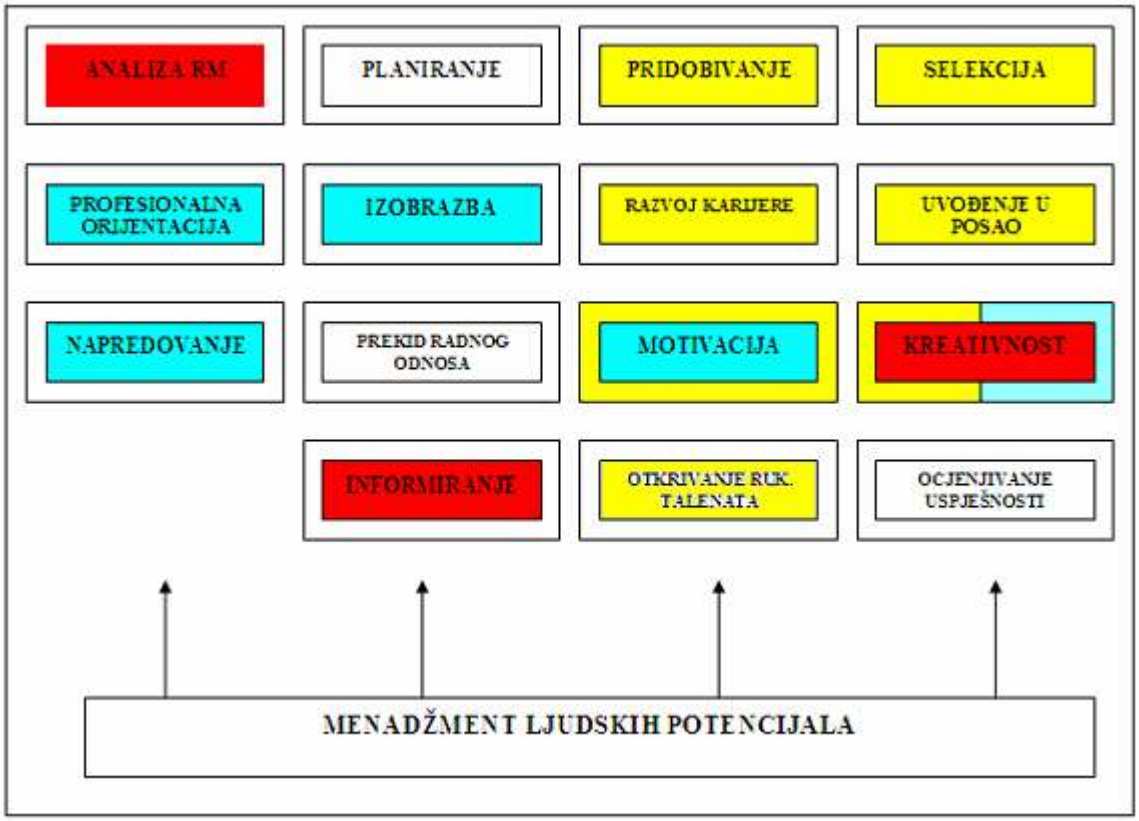
Brz ritam i stalno mijenjanje unutrašnje i vanjske okoline mnogih organizacija suočava menadžment ljudskih potencijala s još jednim izazovom i novom ulogom: brzim raspoređivanjem stručnjaka, čime se bavi **specijalist razvoja**. Umjesto stvaranja i održavanja dugoročne konkurentske prednosti, mnoge organizacije u gospodarstvu znanja odlučuju se za kratkoročno iskorištavanje prilike na tržištu. Jednom kada je cilj postignut, ove organizacije se pomiču na sljedeću priliku. Dakle, funkcija menadžmenta ljudskih potencijala mora brzo sklopiti, koncentrirati i implementirati specifične konfiguracije ljudskog kapitala kako bi postigla specifične strateške ciljeve. Organizacije će koristiti različite pristupe menadžmentu ljudskih potencijala koji dovode do nekih od izazova: novi cilj za menadžment ljudskih potencijala bit će upravljati doprinosima pojedinaca na tržištima koja se brzo mijenjaju; upravljanje karijerom kod kratkoročnih zadataka; upravljanje informacijama potrebnim za brzu implementaciju; detaljno planiranje i opis radih mjesta kako bi se na vrijeme utvrdilo da li je posao gotov...

Sukladno navedenom, upravljanje ljudskim potencijalima u gospodarstvu temeljenom na znanju nalazi se na epicentru duboke transformacije. Shema koja slijedi prikazuje transformaciju klasičnih funkcija upravljanja ljudskim potencijalima sukladno novim ulogama menadžmenta ljudskih potencijala u poduzeću koje uči.

---

[198] Lengnick-Hall, M.L.: Human Resource Management in the Knowledge Economy, Berrett-

Shema 12.: Funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u ekonomiji zasnovanoj na znanju



Napomena: plava boja – koordinator znanja; žuta boja – opskrbnik ljudskih potencijala; crvena boja – specijalist razvoja; kombinacija boja – graditelj odnosa i veza; bijela boja – klasične funkcije ljudskih potencijala – posao menadžera u poduzeću

Izvor: izrada doktoranda

Shema pokazuje funkcioniranje odjela upravljanja ljudskim potencijalima u gospodarstvu temeljenom na znanju. Dok se u klasičnom poduzeću menadžer ljudskih potencijala bavi svim funkcijama menadžmenta (nekim funkcijama više osobno, a neke više decentralizira na druge razine odlučivanja), i dok u klasičnim poduzećima funkcije slijede jedna drugu (cf. shema, p. 134.), u gospodarstvu temeljenom na znanju uloga se može shvatiti kao «ormar s ladicama» iz kojih

Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003., p. 77

menadžer konstantno koristi različite aktivnosti ovisno o potrebama poduzeća. Upravo stoga možemo govoriti o ulogama opskrbnika ljudskih potencijala, koordinatora znanja, graditelja odnosa i veza te specijalista razvoja. Takvim pristupom značajno se ubrzava i mijenja životni ciklus poduzeća. Djelatnici prihvaćaju novu organizacijska kultura i klima, a menadžeri ljudskih potencijala koriste nove metode analize radnih mjesta, planiranja, pridobivanja, selekcije, izobrazbe i motivacije. Analiza radnih mjesta postaje jedna od važnijih funkcija menadžmenta ljudskih potencijala. Naime, s obzirom na konstantnu potrebu učenja i primjene rezultata učenja u poslovnom procesu, analizu radnih mjesta potrebno je provoditi konstantno. S porastom važnosti intelektualnih poslova, ključna metoda analize radnih mjesta postaje metoda intervjua. Skraćuje se vrijeme planiranja, a u planiranju se sve češće koriste matematički modeli koji u sebi sadržavaju veliki broj inputa koji planiranje čine složenim, ali i preciznijim. To zahtijeva i nove metode selekcije pa se uz klasične intervjue često provode i testovi emocionalne, ali i drugih vrsta inteligencija (dok testovi racionalne inteligencije gube na važnosti). Zadržavanje kvalitetnih djelatnika postaje sve važnije pa materijalni i nematerijalni modeli nagrađivanja, u poduzećima temeljenim na znanju, moraju biti detaljno razrađeni te svaki djelatnik mora moći prepoznati zašto je motiviran ili demotiviran, nagrađen ili «kažnjen». Navedeno značajno naglašava funkciju menadžera u poduzeću te decentralizaciju funkcija i procesa menadžmenta ljudskih potencijala. Menadžer sa svojim znanjima i vještinama postaje ključan u cjelokupnom upravljanju ljudskim potencijalima. Da bi menadžer to mogao, potrebno je njegovo stalno usavršavanje u tvrdim i mekim vještinama. Ključno postaje shvaćanje da su ljudi pojedinci za različitim stavovima, znanjima, ali i percepcijom stvarnosti koja ih okružuje te da im menadžeri trebaju pristupiti pojedinačno.

U nastavku se empirijski izučava utjecaj obrazovanosti ljudskih potencijala na razvoj gospodarstva temeljenog na znanju.

6. UTJECAJ OBRAZOVANOSTI LJUDSKIH POTENCIJALA NA RAZVOJ GOSPODARSTVA TEMELJENOG NA ZNANJU

U šestom dijelu doktorske disertacije analizira se međuutjecaj obrazovanja, tehnološkog napretka i ekonomskog razvoja u gospodarstvu temeljenom na znanju uz pomoć kvantitativnih i kvalitativnih metoda analize. Da bi se taj utjecaj mogao analizirati, potrebno je sustavno istražiti i prezentirati elemente indeksa tehnološkog dostignuća: učinkovitost istraživačkih kapaciteta, učinkovitost tehnologije i inovacija te sposobnost apsorpcije znanja. Posebno će se izračunati i analizirati indeks humanog razvoja (HDI) za 110 zemalja, Republiku Hrvatsku i sve njene županije. Uz pomoć kvantitativnih modela: metode najmanjih kvadrata i vektorske autoregresije, utvrdit će se povezanost međusobnog djelovanja varijabli gospodarskog rasta i ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju.

6.1. Analiza komponenti indeksa tehnološkog dostignuća za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje

Kao što je navedeno u četvrtom dijelu doktorskog rada, razvoj inovacija i tehnologije uz dobro funkcioniranje sustava obrazovanja i razvijenost istraživačkih kapaciteta determiniraju ekonomski rast i razvoj. Naime, obrazovani zaposlenici odnosno ljudski kapital postaju pokretači stvaranja znanja koja omogućuju povećanje broja inovacija, a one dovode do tehnoloških promjena koje značajno ubrzavaju ekonomski rast. U nastavku će se analizirati taj međuutjecaj uz pomoć matematičkih, statističkih i grafičkih metoda.

Da bi se izračunali pokazatelji razvijenosti istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije, koristi se **metoda transformacije varijable**. Naime, kako bi se svi navedeni pokazatelji transformirali u indeks koji poprima vrijednosti od nula do jedan, što omogućuje

njihovu usporedbu i agregiranje, koristi se sljedeća formula transformacije varijable i njene izvedenice:

$$x - index = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

gdje su min(x) i max(x) najmanje i najveće vrijednosti varijable x. Stoga, primjerice, Svjetska banka u svojoj metodologiji za izračun indeksa BDP-a kao komponente indeksa humanog razvoja koristi kvocijent prirodnog logaritma BDP-a po stanovniku umanjenog za prirodni logaritam broja 100 te prirodnog logaritma od 40.000 USD kao pretpostavljene maksimalne vrijednosti BDP-a po stanovniku.[199] Metoda transformacije varijable koristi se svaki put kada u istraživanjima postoji veliki broj različitih pokazatelja koje je potrebno svesti za zajedničku mjeru, a za cilj imaju mogućnost njihova ujednačavanja i olakšavanje njihove usporedbe.

6.1.1. Analiza pokazatelja razvoja istraživačkih kapaciteta Republike Hrvatske i odabranih zemalja

Povećanje udjela visokoobrazovanog stanovništva komponenta je dugoročne strategije **razvoja istraživačkih kapaciteta**. Naime, sukladno navedenom u 4. poglavlju doktorske disertacije[200], istraživački kapaciteti imaju značajan utjecaj na ekonomski rast i razvoj s obzirom na izravnu vezu razvijenosti ljudskih potencijala i inovativnosti, a time i razvijenosti istraživačkih kapaciteta.

Indeks istraživačkih kapaciteta je kombinirani indeks tri pokazatelja: 1. izdvajanja za istraživanje i razvoj; 2. izdvajanja za tercijarno obrazovanje te 3. broja znanstvenih publikacija. Tablica koja slijedi daje prikaz indeksa za najviše rangirane zemlje, a cjelokupna tablica nalazi se u privitku disertacije.

---

[199] $BDPindex = \frac{\log(GDPpc) - \log(100)}{\log(40.000) - \log(100)}$, cf. Metodologija OUN-a za izračun HDI, npr. Human develpment report 2008.

[200] Cf.: Shema 3.: Odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti, p. 83.

Tablica 10.: Indeks istraživačkih kapaciteta za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje u 2007. godini[201]

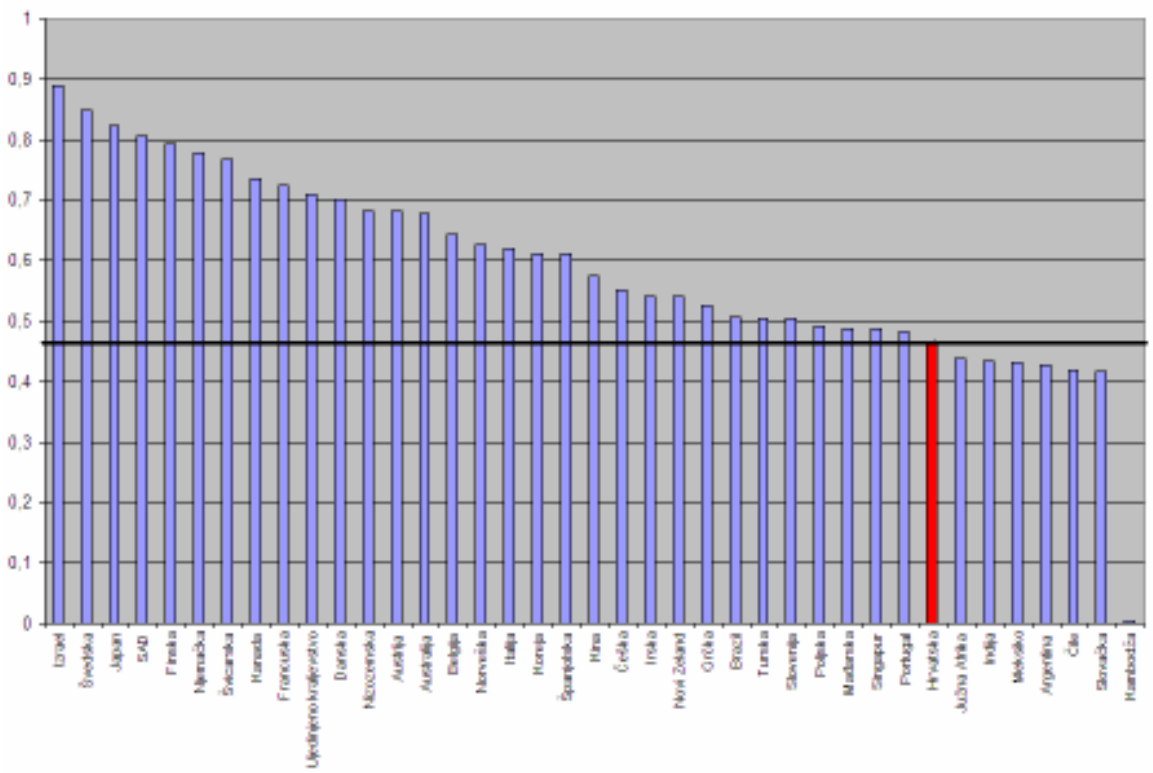
Zemlja	Indeks izdvajanja za istraživanje i razvoj	Indeks izdvajanja za tercijarno obrazovanje	Indeks broja znan. publikacija na mil. stanovnika	Indeks istraživačkih kapaciteta	Rang
Izrael	1,00000	0,710308	0,954685	0,888331	1
Švedska	1,00000	0,559778	0,983858	0,847878	2
Japan	0,823834	0,790723	0,8532	0,822586	3
SAD	0,694301	-	0,916995	0,805648	4
Finska	0,911917	0,504054	0,963749	0,79324	5
Njemačka	0,650259	0,801417	0,883266	0,778314	6
Švicarska	0,761658	0,540581	1,000000	0,767413	7
Kanada	0,520725	0,750566	0,93517	0,735487	8
Francuska	0,551813	0,749984	0,872152	0,72465	9
Ujedinjeno kraljevstvo	0,453368	0,746585	0,928678	0,709543	10
Danska	0,634715	0,500408	0,970194	0,701772	11
Nizozemska	0,463731	0,632456	0,949439	0,681875	12
Austrija	0,608808	0,541559	0,891364	0,680577	13
Australija	0,458549	0,645389	0,931028	0,678322	14
Belgija	0,471503	0,55191	0,903262	0,642225	15
Hrvatska	**0,316062**	**0,308393**	**0,770283**	**0,464913**	**32**
Kambodža	0,012953	0,000001	0,000001	0,004318	110

Izvor: izračun doktoranda prema Human Development Report 2009, The World bank, Washington, 2009., p. 143.-201.; World Development indicators 2009., The World bank, Washington, 2009., p. 1¸-101., 197.-263.

Prema indeksu istraživačkih kapaciteta u 2007. godini na prvom mjestu je rangiran Izrael. Slijede Švedska, Japan, SAD, Finska, Njemačka, Švicarska .... Republika Hrvatska je rangirana na 32. mjestu, a na posljednjem, 110. mjestu, Kambodža. Grafikon koji slijedi pokazuje navedeni poredak, a izračun indeksa istraživačkih kapaciteta za 110 zemalja nalazi se u privitku doktorske disertacije.

[201] Cjeloviti izračun i cjelovita tablica za 110 zemalja nalazi se u Prilogu rada, cf. str. 233-236

Grafikon 4.: Indeks istraživačkih kapaciteta i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini



Izračun: izrada doktoranda prema podacima iz Tablice 10.

Istraživanje i inovacije pomažu u stvaranju novih radnih mjesta, ostvarivanju prosperiteta i kvalitete života. Uočljivo je značajno odstupanje Republike Hrvatske 2007. godine u razvijenosti istraživačkih kapaciteta u odnosu na visokorazvijene zemlje. Naime, Republika Hrvatska zaostaje 91,07 % za Izraelom, 82,37 % za Švedskom te 76,93 % za Japanom. Također, Hrvatska zaostaje u razvijenosti istraživačkih kapaciteta i za zemljama u okruženju tj. zemljama koje su Europskoj uniji pristupile 2004. godine. Prema ovom pokazatelju Hrvatska zaostaje za Slovenijom, Poljskom i Mađarskom koje su rangirane od 27 do 29 mjesta (prosječno zaostajanje od 7,5 %). Bolji rezultat Republika Hrvatska ostvaruje u usporedbi za Slovačkom (pozitivno odstupanje od 10,43 %), Rumunjskom (21,42 %) te Srbijom (49,80 %). Kada se uspoređuje sa posljednjeplasiranom Kambodžom,

Republika Hrvatska, mjereno razvijenošću istraživačkih kapaciteta, ostvaruje pozitivno odstupanje od 99 %.

Iako, Europska unija prednjači u svijetu u mnogim tehnologijama, suočava se sa sve većim izazovima, ne samo od strane tradicionalnih konkurenata (Japan, SAD), već i od gospodarstava znanja u nastajanju (Koreja, Kina). Ostati konkurentan te koristiti znanost i tehnologiju s ciljem davanja doprinosa gospodarskom rastu, stvaranju radnih mjesta, kvaliteti života i rješavanju socijalnih izazova, poput siromaštva, zdravstva i propadanja okoliša, glavni je test s kojim se Unija suočava. Samim time, Republika Hrvatska treba prepoznati važnost ulaganja u istraživanje i razvoj. Niža razina potrošnje za istraživanja i razvoj od strane privatnog sektora ključni je razlog za zaostajanje Europske unije u razvijenosti istraživačkih kapaciteta. Udio poslovnog financiranja istraživanja i razvoja iznosi samo 1.2% BDP-a u EU, u usporedbi s 1.9% u SAD-u i 2.4% u Japanu.[202] Europska unija ima manje i primjera pretvaranja znanstvenih znanja i otkrića u patentirane izume, posebice one koji su potrebni industrijama visoke tehnologije.[203] EU teži otkloniti ove teškoće integriranim pristupom istraživanjima i politikama inovacija, kako bi se važnost istraživanja i razvoja uklopila u sve politike EU-a, od državne pomoći do učinkovite zaštite intelektualnog vlasništva, od obrazovanja do koordiniranog korištenja poreznih poticaja za promicanje istraživanja i razvoja. Međutim, najkonkretnija manifestacija Unijine politike znanosti i tehnologije je formiranje Europskog istraživačkog prostora (ERA) i izdvajanje 50.5 milijardi eura[204] za razvoj istraživačkih kapaciteta do 2013. godine.

6.1.2. Analiza pokazatelja učinkovitosti tehnologije i inovacija Republike Hrvatske i odabranih zemalja

[202] www.delhrv.ec.europa.eu (3.3.2010.)
[203] www.irb.hr/hr/fp7/rep/FP7.pdf (3.3.2010.)
[204] www.delhrv.ec.europa.eu (3.3.2010.)

Pozitivan utjecaj istraživačkih kapaciteta izravno utječe na veću **učinkovitost tehnologije i inovacija**. Naime, obrazovaniji ljudski potencijali stvaraju veći broj znanstvenih i stručnih istraživanja, čiji je rezultat veći broj znanstvenih publikacija koji doprinose povećanju broja patenata, licenci i žigova. Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija kombinirani je indeks tj. srednja vrijednost tri pokazatelja: 1. broja patenata rezidenata neke zemlje primijenjenih u regiji; 2. primitaka od licenci te 3. broja žigova rezidenata primijenjenih u regiji (tablica koja slijedi).

Tablica 11.: Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija u odabranim zemljama 2007. godine[205]

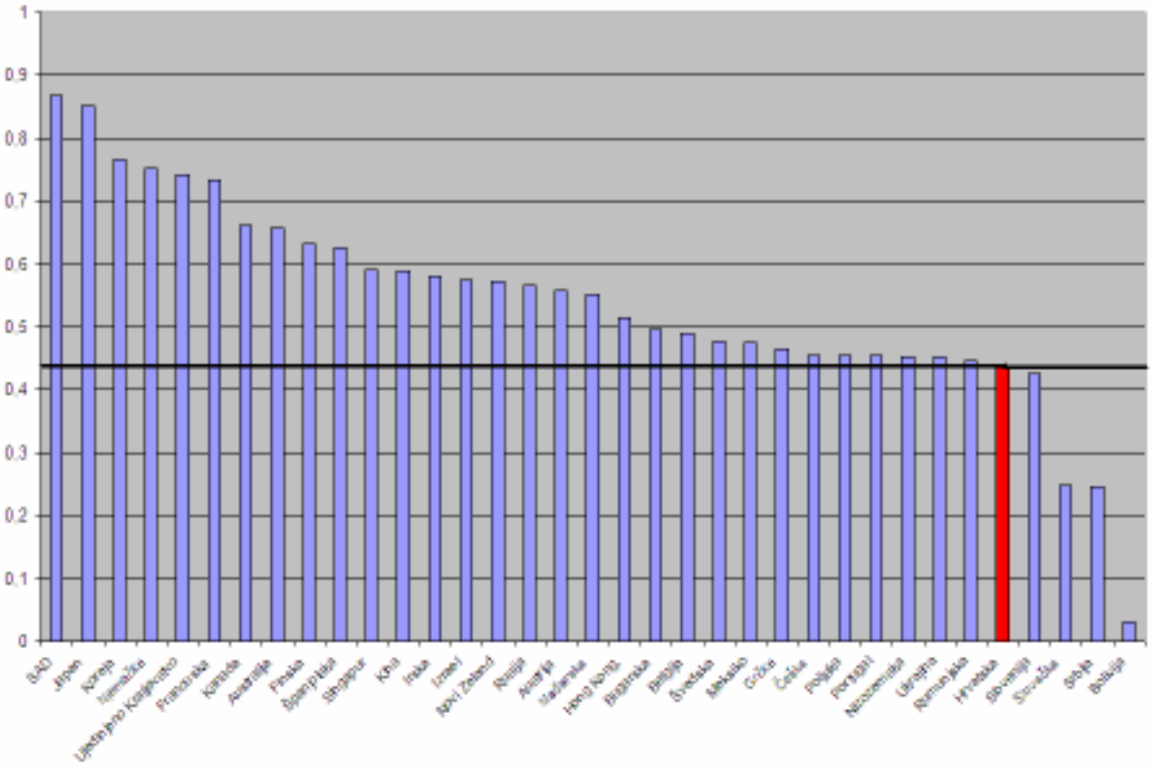
Zemlja	Indeks primitaka od licenci	Indeks broja patenata	Indeks broja žigova	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija	Rang
SAD	0,910938	0,775263	0,915405	0,867202	1
Japan	0,877057	0,820000	0,856587	0,851215	2
Koreja	0,719607	0,735507	0,844691	0,766602	3
Njemačka	0,783820	0,661866	0,810635	0,752107	4
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,918750	0,583693	0,721695	0,741380	5
Francuska	0,825809	0,567577	0,804084	0,732490	6
Kanada	0,821293	0,467229	0,694727	0,661083	7
Australija	0,678086	0,528482	0,762831	0,656466	8
Finska	0,953755	0,407113	0,534935	0,631934	9
Španjolska	0,637033	0,446582	0,792042	0,625219	10
Singapur	0,894995	0,294928	0,581881	0,590601	11
Kina	0,053190	0,714471	1,000000	0,589221	12
Irska	0,935795	0,341474	0,466600	0,581289	13
Izrael	0,804126	0,382234	0,534812	0,573724	14
Novi Zeland	0,682744	0,408344	0,628466	0,573185	15
Hrvatska	**0,568085**	**0,279041**	**0,459189**	**0,435438**	**31**
Slovenija	0,529494	0,271656	0,473990	0,425047	33
Slovačka	0,000001	0,213754	0,532433	0,248729	50
Srbija	0,000001	0,284566	0,452211	0,245592	52
Bolivija	0,095170	0,000001	0,000001	0,031723	110

[205] Cjeloviti izračun i cjelovita tablica nalazi se u Prilogu rada, cf. str. 237.-239.

Izvor: izračun doktoranda prema Human Development Report 2009, The World bank, Washington, 2009., p. 143.-201.; World Development indicators 2009., The World bank, Washington, 2009., p. 1¸-101., 197.-263.

Tablica prikazuje izračun indeksa učinkovitosti tehnologije i inovacija u odabranim zemljama u 2007. godini. Učinkovitost tehnologije i inovacija mjerena je kao aritmetička sredina primitaka od licenci, broja patenata te broja žigova. Zemlje su rangirane prema visini indeksa. Izračun pokazuje da se na prvom mjestu, prema ovom indeksu, nalazi SAD. Slijede Japan, Koreja i Njemačka. Republika Hrvatska rangirana je na 31. mjestu.

Grafikon 5.: Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz Tablice 11.

Učinkovitost tehnologije i inovacija ključne su za gospodarski rast i razvoj te konkurentnost zemalja. Republika Hrvatska, mjereno učinkovitošću tehnologije i

inovacija, dvostruko zaostaje za najrazvijenijim zemljama (99 % za SAD-om, 95 % za Japanom te 76 % za Korejom). Hrvatska zaostaje i za Mađarskom (rangirana na 18. mjestu), Poljskom (rangirana na 26. mjestu) i Ukrajinom (rangirana na 29. mjestu), ali ostvaruje pozitivna odstupanja u usporedbi sa Slovenijom (rangirana na 33. mjestu), Slovačkom (rangirana na 50. mjestu) i Srbijom (rangirana na 52 mjestu). Prema navedenom pokazatelju Hrvatska je rangirana na 31. mjestu. Najveće pozitivno odstupanje Republika Hrvatska ostvaruje za posljednjeplasiranom Bolivijom koja je rangirana na 110. mjestu.

Prema podacima za 2006. godinu inovacijski lideri su Švedska, Finska,Švicarska, Danska, Japan i Njemačka. Hrvatska pripada skupini "zemalja koje zaostaju" (trailing countries) u inovativnosti zajedno s Estonijom, Španjolskom, Italijom, Maltom, Mađarskom i Slovačkom koju od naprednih zemalja dijele "zemlje koje prate" (followers) i zemlje koje "hvataju korak" (catching up).[206] Stalna evaluacija inovacijskih sustava i inovacijskog kapaciteta poduzeća ima veliku ulogu u formuliranju strategijskih pravaca razvoja pojedinih zemalja, barem kad je riječ o razvoju sektora malih i srednjih poduzeća, tehnologijskom transferu, uključivanju znanstvenog sektora u gospodarski razvoj, cjeloživotnom učenju i sl. Stalna evaluacija kroz međusobne usporedbe pa i "nadmetanja" nacionalnih administracija, rezultira intenzivnijim analiziranjem razvoja i uvođenjem mjera za poboljšanje.

Kako bi povećala konkurentnost, Europska unija kroz 7. okvirni program za istraživanje i razvoj i Okvirni program Zajednice za konkurentnost i inovacije (CIP) financira velik broj istraživanja tehnologije i inovacija.[207] Do 2013. godine Europska unija planira uložiti 3.6 milijardi eura[208] u mala i srednja poduzeća koja teže inovacijama, posebice u područjima energetske učinkovitosti i obnovljivih izvora energije, tehnologija okoliša i boljeg korištenja informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT). 2008. godine osnovan je Europski tehnološki

[206] Pro-Inno-Europe, 2006, http://www.proinno-eirope.eu/inno-metrics.html
[207] www.delhrv.ec.europa.eu (3.3.2010.)
[208] www.irb.hr/hr/fp7/rep/FP7.pdf (3.3.2010.)

institut koji na jednom mjestu ujedinjuje tri strane trokuta znanja – istraživanje, obrazovanje i inovacije, koji zajedno čine podlogu gospodarstva temeljenog na znanju. Institut djeluje kroz zajednice za inovacije i znanje koje su rezultat partnerstva između privatnog sektora, istraživačke zajednice i sveučilišta. Hrvatska, s obzirom na značajno zaostajanje u učinkovitosti tehnologije i inovacije treba napraviti značajne napore u dostizanju razine zemalja Europske unije kao i ostalih razvijenih zemalja. To treba postići stvaranjem klime koja promiče inovacije koji omogućuju poslovnim subjektima da budu konkurentni, a značajnu ulogu će odigrati sposobnost apsorpcije znanja.

6.1.3. Analiza pokazatelja sposobnosti apsorpcije znanja u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama

Sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije ogleda se u uspješnoj difuziji novih tehnologija u gospodarstvu. Indeks apsorpcije znanja i tehnologije aritmetička je sredina dva pokazatelja: 1. produktivnosti radne snage i 2. BDP-a po stanovniku.

Tablica 12.: Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologija u odabranim zemljama 2007. godine[209]

Zemlja	Indeks produktivnosti radne snage	BDP indeks	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	Rang
SAD	1,00000	1,00000	1,00000	1
Norveška	0,97811	1,00000	0,98906	2
Irska	0,97611	1,00000	0,98805	3
Hong Kong	0,97612	0,99600	0,98606	4
Singapur	0,95230	1,00000	0,97615	5
Kanada	0,95185	0,98600	0,96892	6
Ujedinjeni Arapski Emirati	0,93530	1,00000	0,96765	7
Danska	0,95335	0,97800	0,96567	8
Švicarska	0,94210	0,98900	0,96555	9

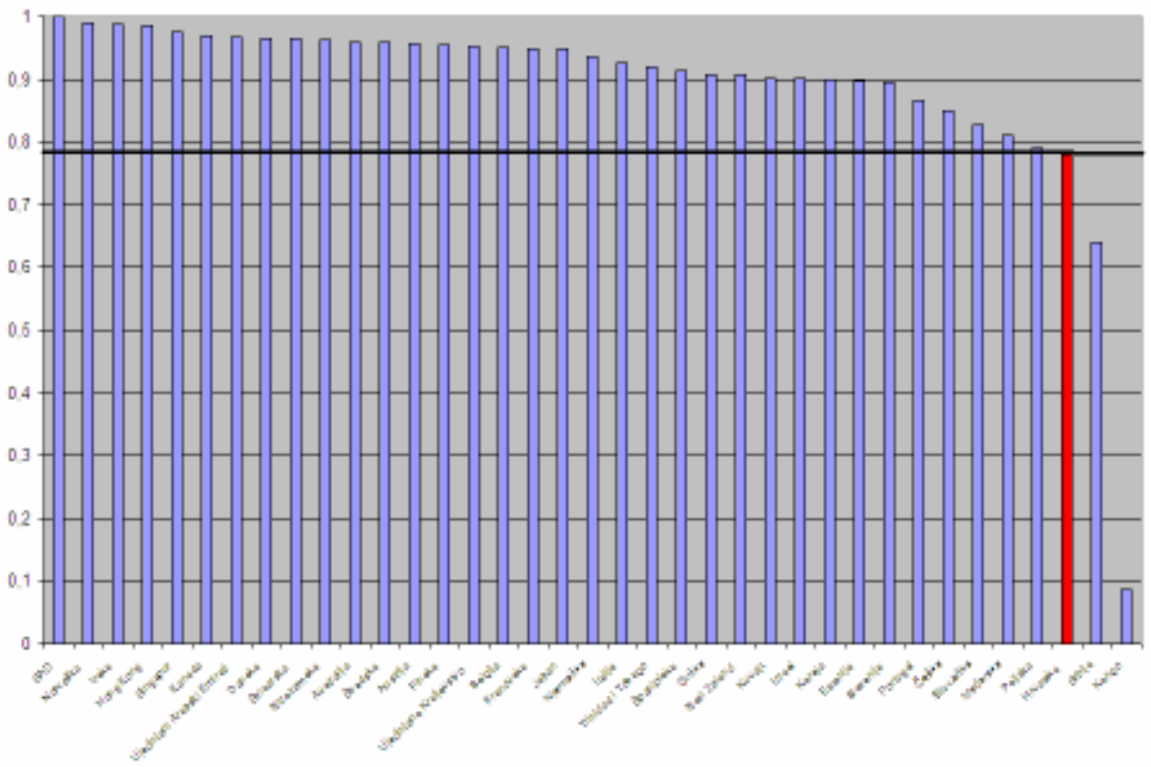
[209] Cjeloviti izračun i cjelovita tablica nalazi se u Prilogu rada, str. 240.-243.

Nizozemska	0,94132	0,98300	0,96216	10
Australija	0,95160	0,96800	0,95980	11
Švedska	0,94515	0,97300	0,95907	12
Austrija	0,93537	0,98000	0,95768	13
Finska	0,94109	0,96700	0,95404	14
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,93767	0,96600	0,95183	15
Hrvatska	0,73218	0,82800	0,78009	40
Srbija	0,52103	0,76000	0,64051	64
Kongo	0,00000	0,17200	0,08600	110

Izvor: izračun doktoranda prema Human Development Report 2009, The World bank, Washington, 2009., p. 143.-201.; World Development indicators 2009., The World bank, Washington, 2009., p. 1¸-101., 197.-263.

Osnovna premisa sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije ogleda se u većoj produktivnosti radne snage koja generira veću proizvodnju, a time i višu razinu dohotka. Prema ovom pokazatelju na prvom mjestu su rangirane Sjedinjene Američke države s maksimalnim indeksom (1,0). Maksimalni indeks znači da Sjedinjene Američke Države imaju idealan omjer produktivnosti radne snage i BDP-a. Norveška, Irska i Hong Kong imaju minimalna odstupanja za SAD-om. Republika Hrvatska je rangirana na 40. mjestu te bilježi negativno zaostajanje od 28,19 % za SAD-om. Bolji rang od Republike Hrvatske bilježe i Slovenija (rangirana na 29. mjestu), Češka (na 31. mjestu), Slovačka (33. mjesto), Mađarska (35. mjesto) i Poljska (38. mjesto). Od zemalja u okruženju, Hrvatska bilježi pozitivno odstupanje u odnosu na Srbiju.

Grafikon 6.: Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologija i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz Tablice 12.

Napredak "nove ekonomije" postignut u uvjetima globalizacije, kao i rast važnosti informacijskih i komunikacijskih tehnologija, nagnao je EU da postavi dugoročne odrednice pomoću kojih će postati najkonkurentnije gospodarstvo u svijetu zasnovano na znanju. Prijelaz na društvo zasnovano na znanju smatra se načinom održavanja koraka EU s globalnim konkurentima. U tom procesu važnu ulogu imaju ljudski potencijali. U nastavku se analizira razvijenost ljudskih potencijala Republike Hrvatske i odabranih zemalja kako bi se mogao formirati model koji ukazuje na utjecaj obrazovanosti ljudskih potencijala na razvoj gospodarstva temeljenog na znanju.

6.2. Analiza razvijenosti ljudskih potencijala Republike Hrvatske i odabranih zemalja

Kao što je prethodno navedeno HDI, s obzirom na svoj sadržaj, može se koristiti kao indeks razvijenosti ljudskih potencijala[210], a izračunava se kao kombinirani indeks tri pokazatelja: očekivanog trajanja života; kupovane moći stanovništva i obrazovanošću stanovništva. Ova tri pokazatelja mogu na zadovoljavajući način posredno iskazati razvijenost ljudskih potencijala na makro razini jer dulje očekivano trajanje života stanovništva podrazumijeva bolje zdravstveno stanje, a ono rezultira boljim psihofizičkim sposobnostima odnosno većom vitalnošću ljudi. Kupovna moć stanovništva posredno izražava stupanj zadovoljenosti potreba, a time i zadovoljstvo i motiviranost zaposlenih. Također, ona posredno izražava, iako ne dovoljno precizno (jer se u obzir uzima BDP po stanovniku, a ne po zaposlenom), i proizvodnost rada. Najzad, dostignuta razina obrazovanja posredno iskazuje stupanj ovladavanja znanjima i vještinama nužnim za ostvarenje rasta i razvoja.

Zemlje se prema indeksu humanog razvoja mogu svrstati u nekoliko skupina. Svjetska banka je do 2008. godine zemlje svrstavala u tri skupine: zemlje visoke razvijenosti ljudskih potencijala, zemlje srednje razvijenosti ljudskih potencijala i zemlje niske razvijenosti ljudskih potencijala. 2009. godine Svjetska banka uvodi novu kategoriju – zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala.[211] Zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala su zemlje kod kojih je vrijednost indeksa humanog razvoja između 0,9 i 1, zemlje visoke razvijenosti ljudskih potencijala imaju vrijednost indeksa od 0,8 do 0,9, zemlje srednje razvijenosti ljudskih potencijala od 0,5 do 0,8, a zemlje niske razvijenosti ljudskih potencijala

[210] detaljnije o izračunu i komponentama indeksa cf. p. 86.
[211] Human Development Report 2009

manje od 0,5. Tablica koja slijedi prikazuje izračun indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za odabrane zemlje.

Tablica 13.: Indeks humanog razvoja (HDI) u 2007. godini[212]

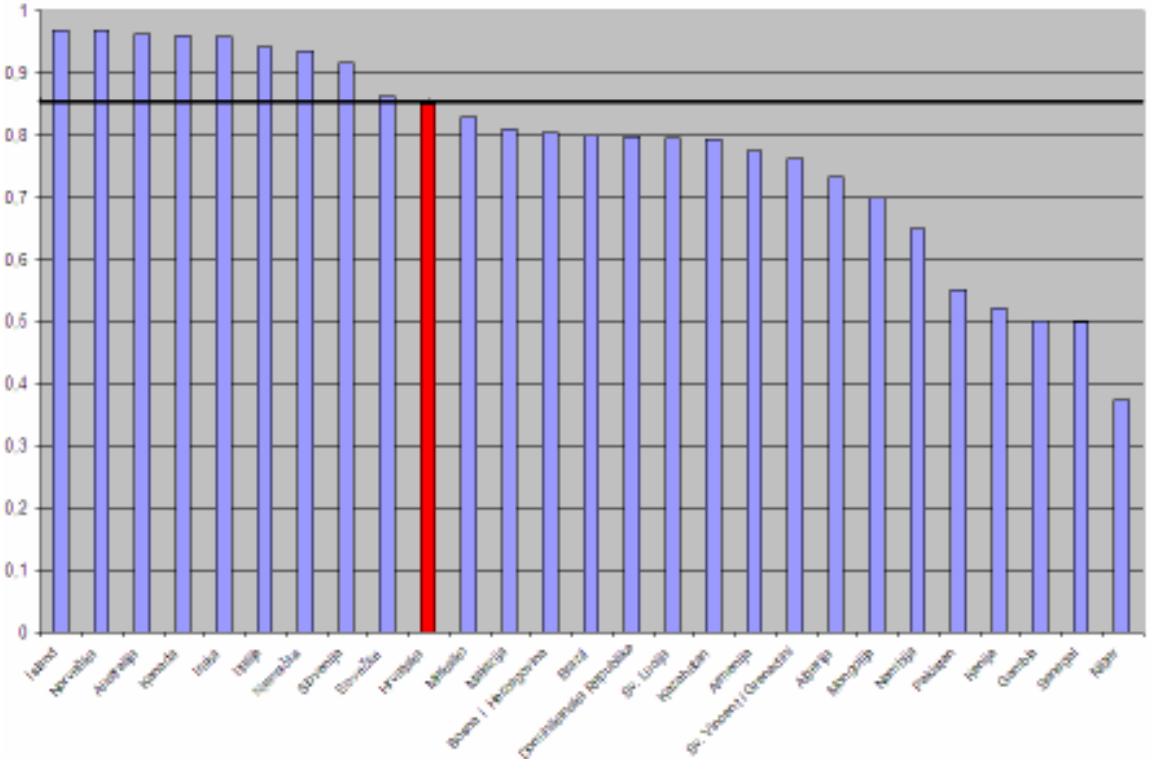
Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Island	0,968	1	81,5	99,9	95,4	36510	0,941	0,978	0,985
Norveška	0,968	2	79,8	99,9	99,2	41420	0,913	0,991	1
Australija	0,962	3	80,9	99,9	113	31794	0,931	0,993	0,962
Kanada	0,961	4	80,3	99,9	99,2	33375	0,921	0,991	0,97
Irska	0,959	5	78,4	99,9	99,9	38505	0,89	0,993	0,994
Cipar	0,903	27	79	96,8	77,6	22699	0,9	0,904	0,905
Portugal	0,897	28	77,7	93,8	89,8	20410	0,862	0,877	0,941
Slovačka	0,863	41	74,2	99,0	78,3	15,871	0,821	0,921	0,846
Hrvatska	**0,85**	**46**	**75,3**	**98,1**	**73,5**	**13042**	**0,839**	**0,899**	**0,813**
Bosna i Herzegovina	0,803	63	74,5	96,7	69	7032	0,825	0,874	0,71
Brazil	0,8	67	71,7	88,6	87,5	8402	0,779	0,883	0,74
Dominikanska Republika	0,798	68	75,6	88	81	6393	0,844	0,857	0,694
Gambia	0,502	147	58,8		50,1	1921	0,563	0,45	0,493
Senegal	0,499	148	62,3	39,3	39,6	1792	0,622	0,394	0,482
Niger	0,374	162	55,8	28,7	22,7	781	0,513	0,267	0,343

Napomena: HDI – indeks humanog razvoja; CGE – uključenost relevantne dobne skupine u obrazovni proces; LEI – indeks očekivanog trajanja života; EI – indeks obrazovanosti stanovništva; GDPI – BDP indeks
Izvor: izračun doktoranda prema Human Development Report 2009

Tablica prikazuje sve komponente potrebne za izračun indeksa razvijenosti ljudskih potencijala. Linijom u tablici su označene zemlje vrlo visokog, visokog, srednjeg i niskog stupnja razvijenosti ljudskih potencijala u 2007. godini. Na prvom mjestu, prema indeksu humanog razvoja nalazi se Island. Slijede Norveška, Australija, Kanada, Irska, Švedska, Švicarska, Japan .... Republika Hrvatska rangirana je na 46 mjestu sa vrijednošću indeksa humanog razvoja 0,85 (grafikon 7.)

[212] Cjeloviti izračun i cjelovita tablica nalazi se u Prilogu rada, cf. str. 244.-248.

Grafikon 7.: Indeks humanog razvoja (HDI) i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda prema Tablici 13.

Od 162 analizirane zemlje, njih 27 (16,6 %) su zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala. Zemalja visoke razvijenosti ljudskih potencijala ima 39 (24,1 %), zemalja srednje razvijenosti ima 79 (48,8 %), a zemalja niske razvijenosti ljudskih potencijala 17 (10,5 %). Republika Hrvatska pripada skupini zemalja s visokom razinom humanog indeksa.

Tablica 14.: Prosječna vrijednost komponenti indeksa razvijenosti ljudskih potencijala po skupinama zemalja

Zemlja	HDI	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
VVR	0,94	77,05	99,20	93,86	32227,56	0,91	0,97	0,96
VR	0,89	78,03	96,60	82,42	13113,64	0,86	0,94	0,86
SR	0,69	65,93	78,34	64,75	4278,86	0,68	0,77	0,61
NR	0,43	50,07	45,21	40,64	1268,43	0,42	0,47	0,41

Napomena: HDI – indeks humanog razvoja; CGE – uključenost relevantne dobne skupine u obrazovni proces; LEI – indeks očekivanog trajanja života; EI – indeks obrazovanosti stanovništva; GDPI – BDP indeks; VVR – vrlo visoka razvijenost ljudskih potencijala, VR – visoka razvijenost ljudskih potencijala, SR – srednja razvijenost ljudskih potencijala, NR – niska razvijenost ljudskih potencijala
Izvor: Izračun doktoranda prema Tablici 13.

Zemlje visoke razvijenosti ljudskih potencijala gotovo su iskorijenile nepismenost (stopa pismenosti je 99,2 %), ostvaruju prosječno godišnje 32.227 dolara po stanovniku za potrošnju i imaju 93,86 % uključenost relevantne sobne skupine u obrazovanje. Zemlje visoke razvijenosti prosječno godišnje ostvaruju 60 % manje dohotka po stanovniku, imaju prosječnu stopu nepismenosti od 3,4 %, a uključenost u obrazovanje je za 2,6 postotnih bodova manja nego kod zemalja s vrlo visokom razvijenošću ljudskih potencijala. Zemlje srednje razvijenosti ljudskih potencijala još značajnije zaostaju za zemljama vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala. One u prosjeku godišnje imaju 27.949 dolara manje za potrošnju (-86,72 %), imaju značajnu stopu nepismenog stanovništva (21,66 %) te za 31 % manju uključenost u obrazovanje. Zemlje niske razvijenosti ljudskih potencijala imaju gotovo 27 godina kraće prosječno trajanje životnog vijeka stanovnika, ostvaruju svega 1.268 dolara godišnje za potrošnju te im je samo 40 % relevantne dobne skupine uključeno u obrazovanje. U tablici koja slijedi uspoređuje se odstupanje Republike Hrvatske od prosječnih vrijednosti komponenti indeksa razvijenosti ljudskih potencijala po skupinama zemalja.

Tablica 15.: Indeks odstupanja prosječne vrijednosti komponenti indeksa razvijenosti ljudskih potencijala po skupinama zemalja od Republike Hrvatske (Hrvatska=100)

Zemlja	HDI	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
RH	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
VVR	111,10	102,32	101,12	127,70	247,11	108,53	107,37	118,00
VR	104,20	103,62	98,47	112,13	100,55	102,77	104,44	105,28
SR	80,68	87,56	79,86	88,09	32,81	80,64	85,61	75,38
NR	50,63	66,50	46,08	55,30	9,73	49,80	51,80	50,21

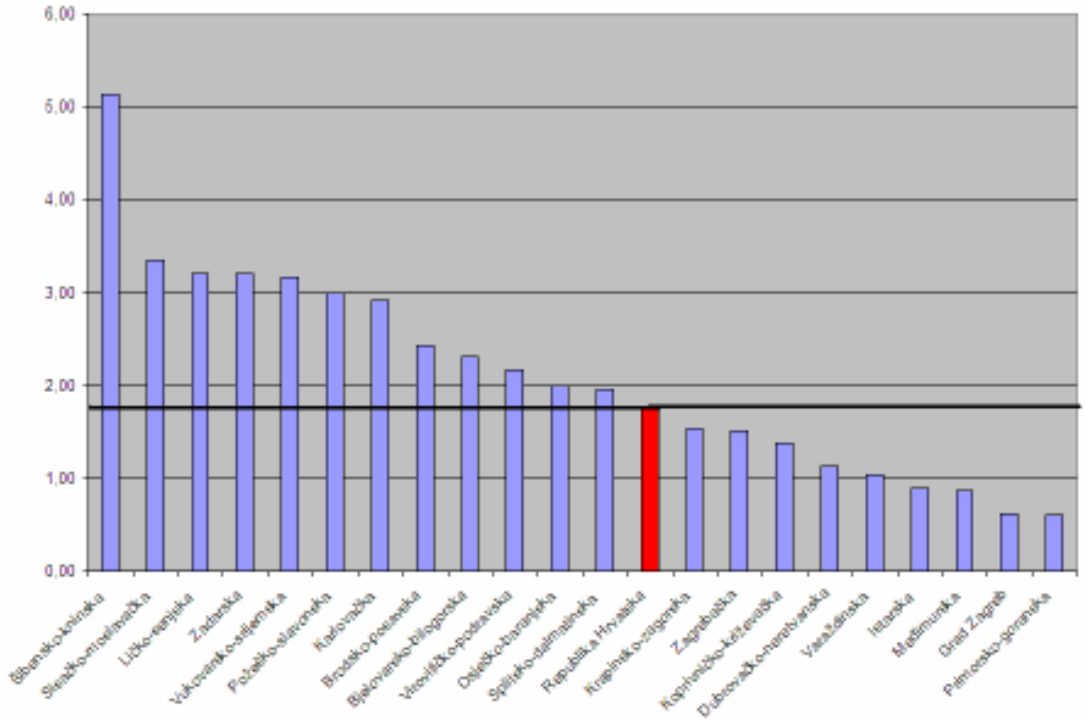
Napomena: HDI – indeks humanog razvoja; CGE – uključenost relevantne dobne skupine u obrazovni proces; LEI – indeks očekivanog trajanja života; EI – indeks obrazovanosti stanovništva; GDPI – BDP indeks; VVR – vrlo visoka razvijenost ljudskih potencijala, VR – visoka razvijenost ljudskih potencijala, SR – srednja razvijenost ljudskih potencijala, NR – niska razvijenost ljudskih potencijala, RH – Republika Hrvatska
Izvor: Izračun doktoranda prema Tablici 13.

Zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala imaju prosječno za 11 % veću vrijednost indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, 2,3 % duže očekivano trajanje životnog vijeka, 147,11 % već dohodak po stanovniku te 27 % veću uključenost stanovništva u obrazovanje. Republika Hrvatska zaostaje i za prosjekom zemalja visoke razine razvijenosti ljudskih potencijala kojima i sama pripada. Zemlje visoke razvijenosti ljudskih potencijala imaju 4,2 % veću vrijednost indeksa humanog razvoja, 3,62 % duže očekivano trajanje života, 12,14 % veću uključenost stanovništva u obrazovanje te 0,55% veći GDP po stanovniku. Republika Hrvatska jedino pozitivno odstupanje bilježi kod stope pismenosti stanovništva i ona je 1,53 % veća u odnosu na prosjek zemalja visoke razine razvijenosti ljudskih potencijala. Ipak, Hrvatska u svim kategorijama ostvaruje pozitivna odstupanja u odnosu na zemlje srednje i niske razvijenosti ljudskih potencijala.

Iako Republika Hrvatska zaostaje za visokorazvijenim i nekim srednjerazvijenim zemljama, evidentno je da ljudski potencijali i unutar nacionalnog gospodarstva mogu biti različito razvijeni. S obzirom na komponente indeksa humanog razvoja,

najveća stopa nepismenog stanovništva prisutna je u Šibensko-kninskoj županiji (5,13%). Slijedi Sisačko-moslavačka (3,35 %) te Ličko-senjska i Zadarska Županija s 3,20 % nepismenog stanovništva. S obzirom da prosječno Hrvatska ima 1,77 % nepismenog stanovništva, negativno odstupanje od prosjeka Republike Hrvatske bilježe i Požeško-slavonska, Karlovačka, Brodsko-posavska, Bjelovarsko-bilogorska, Virovitičko-podravska, Osječko-baranjska te Splitsko-dalmatinska županija. Najmanje nepismenog stanovništva ima Primorsko-goranska županija gdje je pismeno 99,38 % stanovnika.

Grafikon 8.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema stopi nepismenosti u 2007. godini



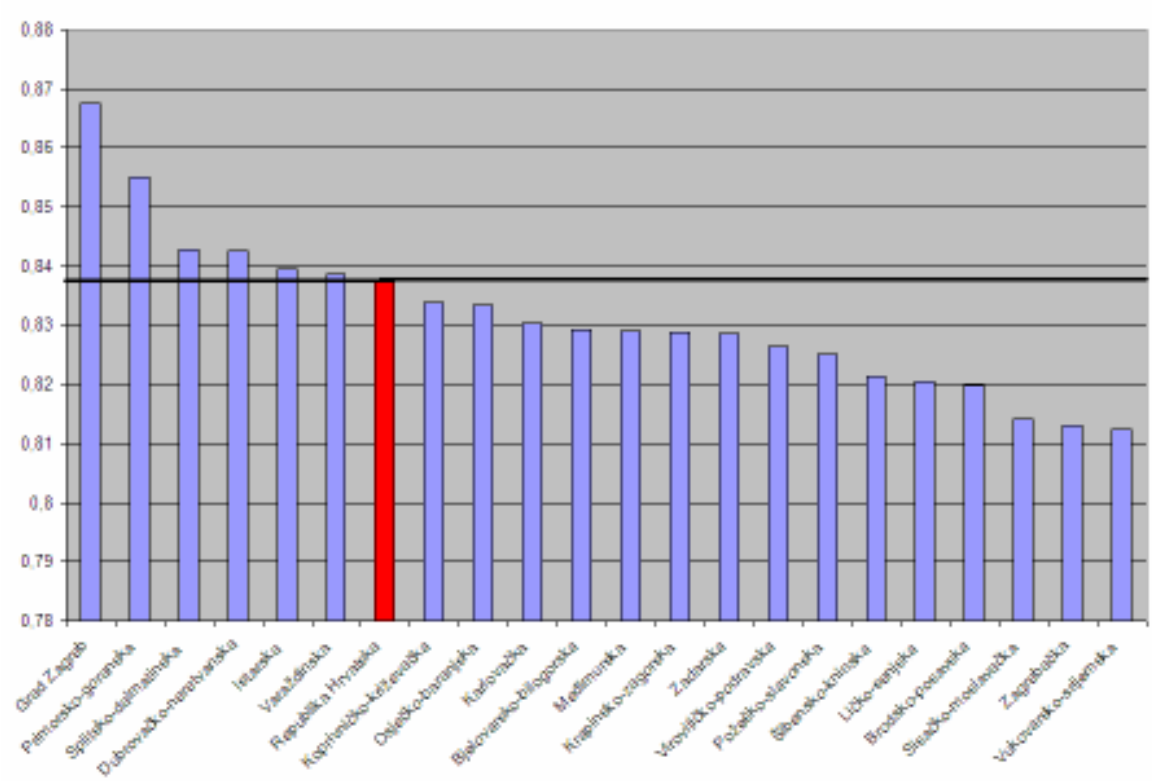
Izvor: izrada doktoranda[213]

[213] Cjelokupan izračun cf. Prilog: Stope nepismenosti i pismenosti županija Republike Hrvatske u 2007. godini, str. 252.

Ovako velike stope nepismenog stanovništva izravno utječu razvijenost ljudskih potencijala Republike Hrvatske. Kako bi se izračunao i analizirao indeks obrazovanosti ljudskih potencijala svake pojedine županije, potrebno je analizirati: broj učenika u osnovnim i srednjim školama, te broj studenata. Podaci se analiziraju za 2007. godinu.

Najveću uključenost stanovništva u obrazovanje ima Grad Zagreb gdje je 61,4 % relevantne dobne skupine uključeno u obrazovanje pa Grad Zagreb ima najveći indeks obrazovanosti stanovništva u Republici Hrvatskoj (0,867). Slijedi Primorsko-goranska županija (0,8551) te Splitsko-dalmatinska županija (0,842). Iznad prosjeka Republike Hrvatske su još i Dubrovačko-neretvanska, Istarska i Varaždinska županija. Na posljednjem mjestu prema obrazovanosti ljudskih potencijala u Republici Hrvatskoj nalazi se Vukovarsko-srijemska županija gdje je svega 50,06 % stanovništva uključeno u obrazovanje i indeks obrazovanosti ljudskih potencijala iznosi 0,812.

Grafikon 9.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema indeksu obrazovanosti ljudskih potencijala u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda[214]

Grafikon prikazuje veliko zaostajanje prema indeksu obrazovanosti ljudskih potencijala u 2007. godini u odnosu na prosjek Republike Hrvatske u čak 15 županija. To predstavlja veliku prepreku budućem razvoju Republike Hrvatske. Naime, sukladno do sad utvrđenom, samo obrazovani ljudski potencijali mogu doprinijeti ekonomskom rastu i razvoju u ekonomiji znanja. Sukladno ovom pokazatelju, Republika Hrvatska bi trebala uložiti značajna sredstva u razvoj obrazovnog sustava, ali i posebnim programima poticati uključivanje čim većeg broja ljudi u formalne i neformalne obrazovne programe. Posebice se to odnosi na

[214] Cjelokupan izračun Cf.: Uključenost u obrazovanje i indeks obrazovanosti ljudskih potencijala županija Republike Hrvatske u 2007. godini., str. 253.

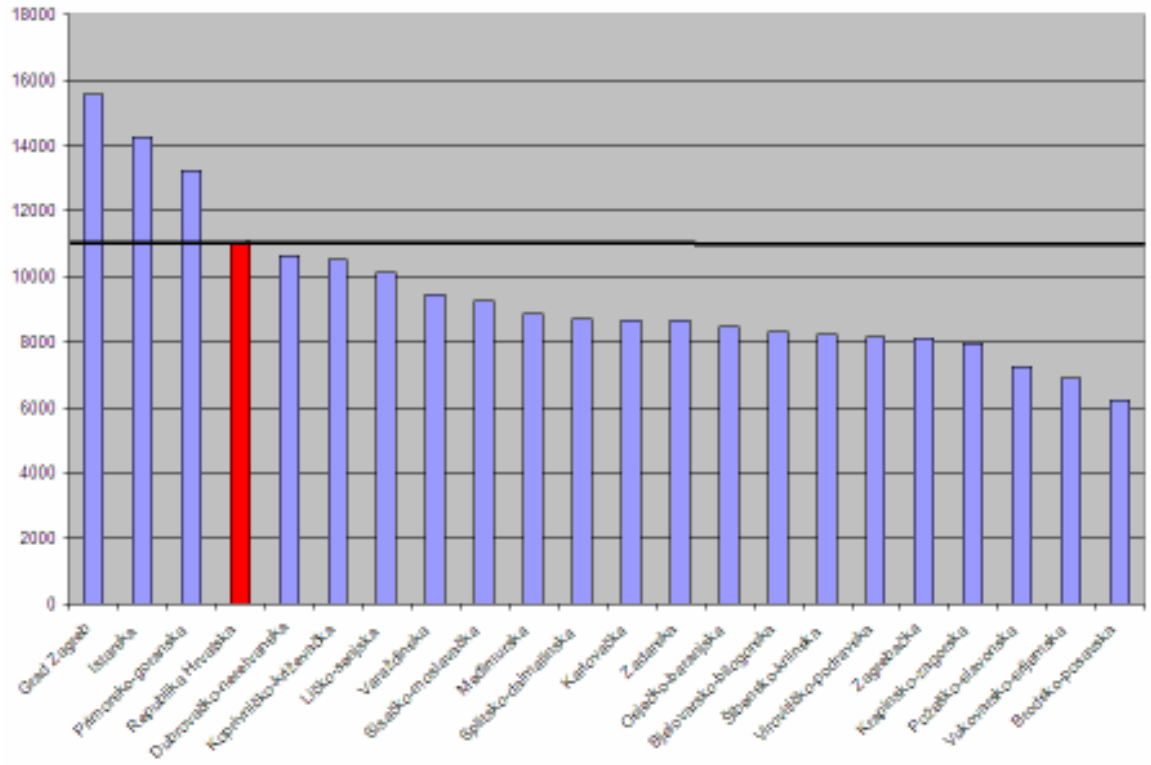
manje razvijene županije koje će, ukoliko ne dođe do zaokreta u obrazovnoj politici, u budućnosti još više zaostajati za najrazvijenijim hrvatskim županijama.

Indeks očekivanog trajanja života značajna je komponenta indeksa razvijenosti ljudskih potencijala. On ukazuje na činjenicu o kvaliteti života te se smatra da je očekivano trajanje života duže što je kvaliteta života veća. Za izračun indeksa očekivanog trajanja života potrebno je napraviti tzv. «Tablice stanovništva» koje su sastavni dio doktorske disertacije i priložene su na kraju rada.

Najduže očekivano trajanje života u 2007. godini u Republici Hrvatskoj je u Dubrovačko-neretvanskoj županiji (78,49 godina). Iznadprosječno trajanje života imaju i Splitsko-dalmatinska, Zadarska, Primorsko-goranska, Grad Zagreb, Šibensko-kninska, Međimurska, Istarska, Vukovarsko-srijemska i Zagrebačka županija. Najkraće očekivano trajanje života prisutno je u Ličko-senjskoj županiji (73,44 godine).

Republika Hrvatska je zemlja velikih unutarnjih razvojnih nejednakosti. Nejednakosti je moguće i utvrditi analizom ostvarene proizvodnje po stanovniku unutar županija. Samo tri županije ostvaruju pozitivno odstupanje u visini GDP po stanovniku u odnosu na prosjek Republike Hrvatske što je prikazano i grafikonom koji slijedi.

Grafikon 10.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema visini dohotka po stanovniku u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda[215]

Grad Zagreb (+40,94 %), Istarska (+29,18 %) i Primorsko-goranska (+19,82 %) županija su tri županije s pozitivnim odstupanjem u visini dohotka po stanovniku u 2007. godini. Najveće zaostajanje javlja se kod Požeško-slavonske, Vukovarsko-srijemske i Brodsko-posavske županije. U tim je županijama mogućnost zadovoljenja životnih potreba stanovništva manja za gotovo 44% nego li prosječno u Republici Hrvatskoj. Iako Republika Hrvatska pripada zemljama višeg srednjeg dohotka, kada bi se najrazvijenije županije uspoređivale s visokorazvijenim zemljama, one bi mogle ući u kategoriju visokorazvijenih zemalja.

[215] Cjelokupan izračun cf.: GDP po stanovniku, GDP indeks i odstupanje od prosjeka Republike Hrvatske u 2007. godini, str. 255.

Indeks razvijenosti ljudskih potencijala za sve županije je aritmetička sredina vrijednosti indeksa obrazovanosti stanovništva, indeksa očekivanog trajanja života te indeksa GDP-a po stanovniku. Tablica koja slijedi daje izračun indeksa humanog razvoja za sve županije Republike Hrvatske kao i odstupanje indeksa od prosjeka Republike Hrvatske.[216]

Tablica 16.: Izračun indeksa humanog razvoja županija Republike Hrvatske za 2007. godinu

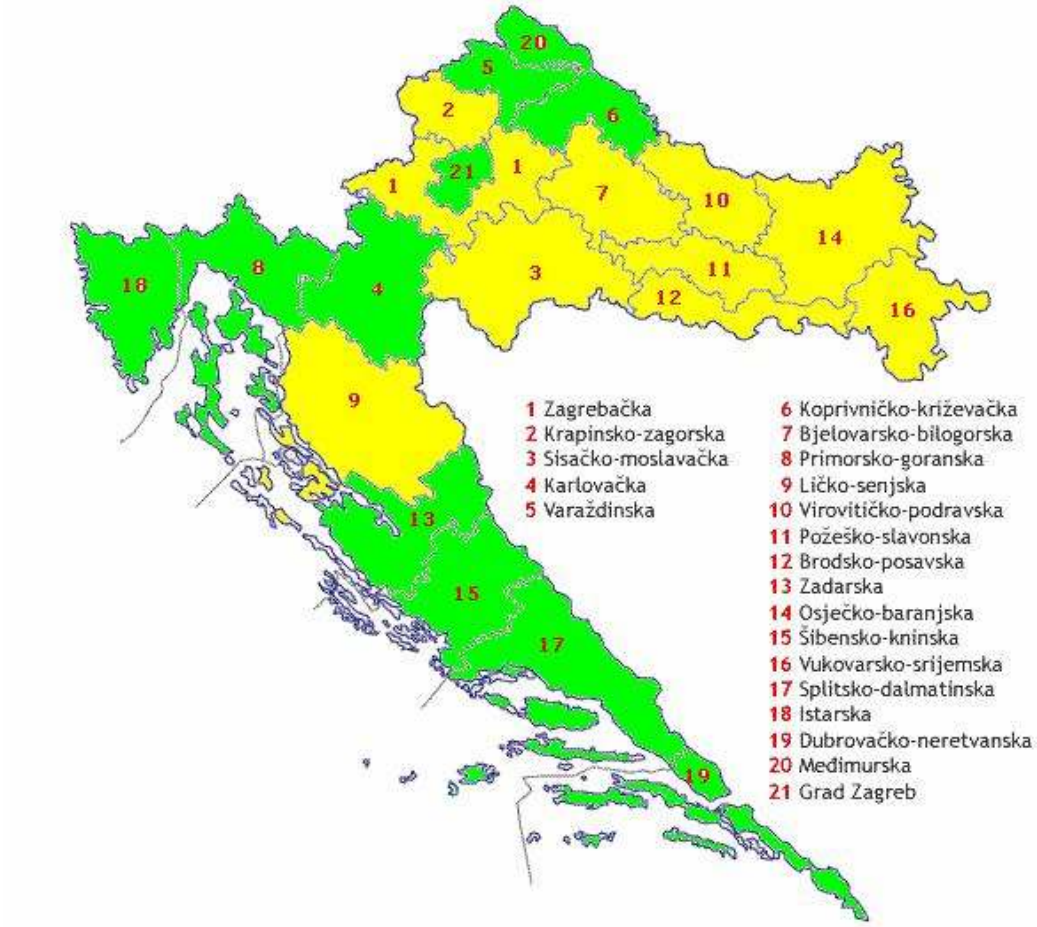
Županija	HDI	Odstupanje indeksa od prosjeka RH
Republika Hrvatska	0,8212	100,00
Zagrebačka	0,7974	97,10
Krapinsko-zagorska	0,7907	96,29
Sisačko-moslavačka	0,7943	96,73
Karlovačka	0,8043	97,94
Varaždinska	0,8091	98,52
Koprivničko-križevačka	0,8100	98,63
Bjelovarsko-bilogorska	0,7941	96,70
Primorsko-goranska	0,8452	102,92
Ličko-senjska	0,7995	97,36
Virovitičko-podravska	0,7896	96,16
Požeško-slavonska	0,7900	96,20
Brodsko-posavska	0,7816	95,18
Zadarska	0,8167	99,45
Osječko-baranjska	0,7998	97,40
Šibensko-kninska	0,8064	98,20
Vukovarsko-srijemska	0,7884	96,01
Splitsko-dalmatinska	0,8243	100,37
Istarska	0,8382	102,07
Dubrovačko-neretvanska	0,8377	102,01
Međimurska	0,8095	98,58
Grad Zagreb	0,8573	104,40

[216] Indeks humanog razvoja za sve županije Republike Hrvatske je prvi put izračunat u ovoj doktorskoj disertaciji. U dosadašnjim istraživanjima za županije RH postoji izračun samo za Primorsko-goransku županiju i Bjelovarsko-bilogorsku županiju. Izračun je moguće napraviti samo za 2007. godinu s obzirom da ne postoje podaci za ranije godine koje bi mogle omogućiti izračun indeksa za ranije godine. Detaljni statistički podaci mogu se pronaći u privitku doktorske disertacije., cf. str. 256.-276.

Izvor: izračun doktoranda

Jedanaest hrvatskih županija pripada županijama s visokim indeksom humanog razvoja. To su: Grad Zagreb, Primorsko-goranska, Istarska, Dubrovačko-neretvanska, Splitsko-dalmatinska, Zadarska, Koprivničko-križevačka, Međimurska, Varaždinska, Šibensko-kninska i Karlovačka. No, valja naglasiti da od tih 11 županija, prema indeksu humanog razvoja, četiri županije jedva ulaze u tu skupinu (Međimurska, Varaždinska, Šibensko-kninska i Karlovačka županija). Deset hrvatskih županija je županija sa srednjom razvijenošću ljudskih potencijala. To su: Osječko-baranjska, Ličko-senjska, Zagrebačka, Sisačko-moslavačka, Bjelovarsko-bilogorska, Krapinsko-zagorska, Požeško-slavonska, Virovitičko-podravska, Vukovarsko-srijemska i Brodsko-posavska. Niti jedna Hrvatska županija ne pripada skupini vrlo visokog indeksa humanog razvoja. Zemljovid koji slijedi prikazuje indeks humanog razvoja (HDI) po županijama Republike Hrvatske za 2007. godinu.

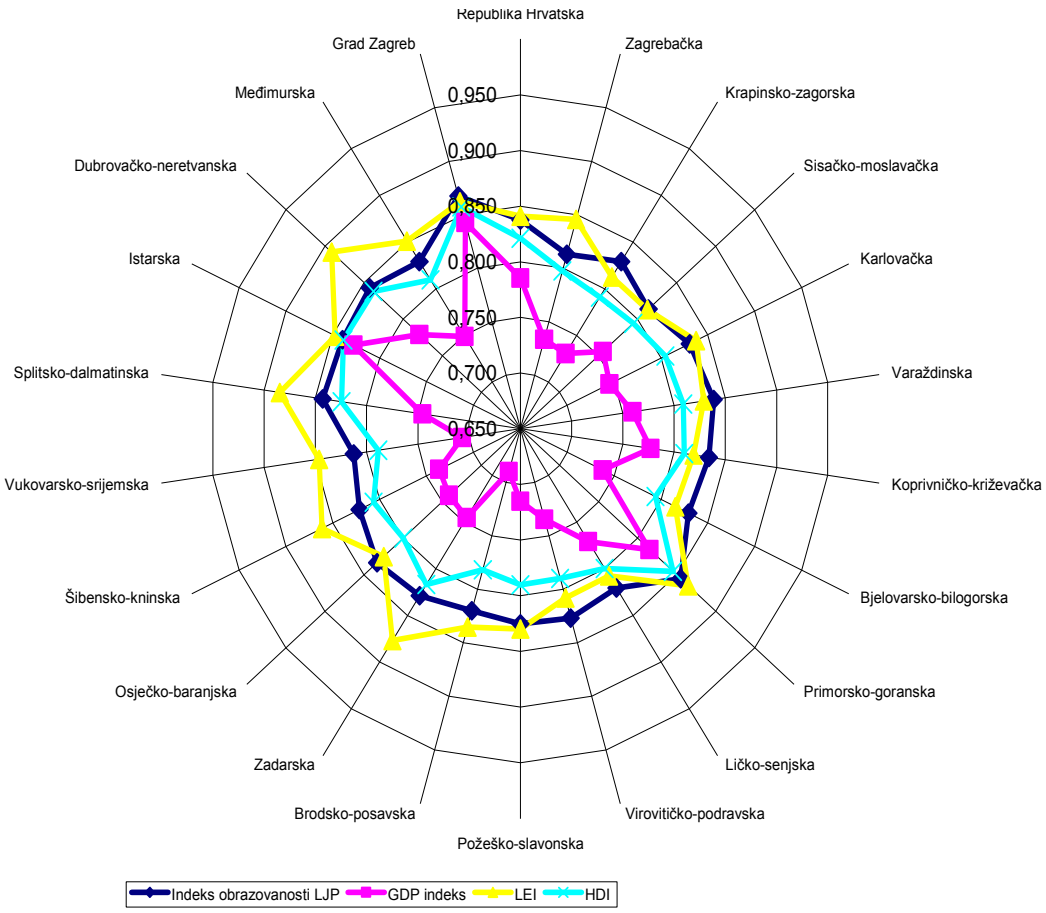
Zemljovid 2.: Indeks humanog razvoja (HDI) po županijama u 2007. godini



Napomena: Županije s visokim indeksom humanog razvoja označene su zelenom bojom, a županije srednjeg indeksa humanog razvoja žutom bojom
Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz Tablice 16.

Da bi se vidjelo koje komponente indeksa humanog razvoja najviše utječu na položaj pojedine županije, u nastavku će se uz pomoć radarskog grafikona analizirati važnost pojedinih komponenti na visinu indeksa humanog razvoja.

Grafikon 11.: Indeks očekivanog trajanja života, obrazovanosti ljudskih potencijala, BDP indeks i indeks razvijenosti ljudskih potencijala u županijama Republike Hrvatske u 2007. godini



Izvor: izračun doktoranda

Grafikon pokazuje veličinu indeksa očekivanog trajanja života, obrazovanosti ljudskih potencijala, BDP indeksa i indeks razvijenosti ljudskih potencijala u županijama Republike Hrvatske u 2007. godini. Analizirajući grafikon, evidentno je da najveći utjecaj na visinu humanog indeksa u županijama Republike Hrvatske ima očekivano trajanje života stanovništva. U slučaju hrvatskih županija, BDP indeks ima najmanji utjecaj na visinu indeksa humanog razvoja što dokazuje i prethodno navedenu tezu da neke županije jedva ulaze u skupinu županija s visokom razvijenošću ljudskih potencijala, a to je posljedica prvenstveno očekivanog trajanja

života, a ne obrazovanosti stanovništva te ostvarene proizvodnje po stanovniku. Izvrstan primjer su Zadarska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačka županija koje imaju najveća odstupanja između indeksa ostvarene proizvodnje po stanovniku i indeksa očekivanog trajanja života. Usklađenost tih indeksa najbolje se vidi na primjerima Grada Zagreba, Istarske i Primorsko-goranske županije. S obzirom na utvrđenu vezu između ekonomskog rasta, obrazovanosti stanovništva i razvijenosti ljudskih potencijala, na temelju grafikona lako je utvrditi koja županija mora utjecati na pojedinu komponentu modela. Naime, evidentno je da pojedine županije, iako pripadaju skupini županija s visokom razvijenošću ljudskih potencijala, toj skupini ne pripadaju. Na zemljovidu koji slijedi prikazat će se odstupanja svake županije od prosjeka Republike Hrvatske te će se utvrditi koje županije bilježe pozitivna, a koje negativna odstupanja.

Zemljovid 3.: Odstupanja hrvatskih županija od prosjeka razvijenosti ljudskih potencijala Republike Hrvatske u 2007. godini



Napomena: Županije s pozitivnim odstupanjem od prosjeka označene su plavom bojom, a županije s negativnim odstupanjem od prosjeka Republike Hrvatske sivom bojom

Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz Tablice 16.

Sukladno izračunima u Tablici 16. i prikazu na zemljovidu 3., samo pet županija bilježi pozitivna odstupanja u razvijenosti ljudskih potencijala u odnosu na prosjek razvijenosti Republike Hrvatske. To su Grad Zagreb, Istarska, Primorsko-goranska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačka županija. Sve ostale županije bilježe negativna odstupanja u odnosu na prosjek Republike Hrvatske. Može se zaključiti, da iako Hrvatska pripada skupini zemalja s visokom razinom razvijenosti ljudskih potencijala, samo pet Hrvatskih županija prednjači u njihovom razvoju. To ukazuje na činjenicu da 16 županija zaostaje za razvojem te da će Republika Hrvatska trebati uložiti značajna sredstva u razvoj pojedinih regija ukoliko želi ostvarivati gospodarski rast i razvoj te integrirati svoje regije u regionalni prostor Europske unije. Dovoljan broj i razvijenost ljudskih potencijala području istraživanja i razvoja predstavlja pretpostavku za daljnji razvoj u istraživačkih kapaciteta i za ostvarenje novih spoznaja, tehnološki napredak i poboljšanje kvalitete života u gospodarstvima temeljenim na znanju. Nositelji ekonomske politike trebaju osigurati održavanje povoljnog istraživačkog okruženja i radne klime, u kojoj se istraživači kao pojedinci i kao grupe cijene, potiču i podupiru, te dobivaju potrebnu materijalnu i nematerijalnu potporu koja im omogućuje da ispune svoje ciljeve i zadatke. U tom kontekstu, naročita se važnost treba pridati organizaciji povoljnih uvjeta rada i cjeloživotnog obrazovanja.

6.3. Analiza utjecaja razvijenosti ljudskih potencijala i dostignute razine tehnološkog napretka na ekonomski razvoj

Ekonometrijski model predstavlja skup relacija ili funkcija upotrijebljenih za reprezentiranje određenih ekonomskih pojava ili procesa koji se mogu prikazati u matematičkoj formi.[217] U prethodnim dijelovima izračunate su i analizirane komponente indeksa humanog razvoja, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije. U nastavku će

se formirati pokazatelj dostignute razine tehnološkog napretka (TAI) da bi se utvrdio utjecaj razvijenosti ljudskih potencijala i dostignute razine tehnološkog napretka na ekonomski razvoj (shema 11.).

Shema 13.: Indeks tehnološkog dostignuća (TAI) te zbirni indeks razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije

Humani razvoj (A)
- indeks očekivanog trajanja života **- indeks obrazovanosti ljudskih potencijala**
Istraživački kapaciteti (B) **- indeks istraživačkih kapaciteta** **- indeks izdvajanja za tercijarno obrazovanje** **- indeks broja znanstvenih publikacija**
Indeks istraživačkih kapaciteta
Učinkovitost tehnologije i inovacija (C) **- indeks broja patenata** **- indeks primitaka od licenci** **- indeks broja žigova**
Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija
Sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije (D) **- indeks produktivnosti radne snage** **- indeks BDP-a**
Indeks apsorpcije znanja i tehnologije
INDEKS TEHNOLOŠKOG DOSTIGNUĆA (TAI) ***(B+C+D)/3***
Z B I R N I I N D E K S (HDI+TAI)/2

Izvor: izrada doktoranda

Indeks tehnološkog dostignuća dobiva se kao prosjek zbroja indeksa istraživačkih kapaciteta, indeksa učinkovitosti tehnologije i inovacija te indeksa sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije. Omogućuje da se svaka zemlja odredi kao zemlja koja je na području korištenja tehnologija **vođa, potencijalni vođa, dinamični usvojitelj tehnologije ili marginalizirana**.

[217] Lovrić, Lj.: Uvod u ekonometriju, Sveučilište u Rijeci, Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka, 2005., p. 4.

Hipoteza a): Vođe i potencijalni vođe ostvaruju najveće stope gospodarskog rasta;
Hipoteza b): Dinamični usvojitelji tehnologije i marginalizirane zemlje sve više zaostaju za razvijenim zemljama;
Hipoteza c): Ima vrlo malo zemalja koje su vođe na području korištenja tehnologije i te zemlje uvelike utječu na sve ostale zemlje tj. visok HD indeks je pretpostavka visokog indeksa tehnološkog dostignuća

Tablica 17.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala (HDI) te indeks tehnološkog dostignuća (TAI) za odabrane zemlje u 2007. godini[218]

Zemlja	HDI	Rang HDI	TAI	Rang TAI
Japan	0,956	1	0,874	1
Njemačka	0,94	2	0,822	2
Francuska	0,955	3	0,802	3
SAD	0,95	4	0,801	4
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,942	5	0,801	5
Finska	0,954	6	0,793	6
Kanada	0,967	7	0,789	7
Izrael	0,93	8	0,788	8
Australija	0,965	9	0,765	9
Švedska	0,958	10	0,761	10
Koreja	0,928	12	0,732	11
Austrija	0,951	11	0,732	12
Španjolska	0,949	13	0,716	13
Irska	0,96	14	0,704	14
Nizozemska	0,958	15	0,699	15
Hrvatska	0,862	34	0,56	31
Meksiko	0,842	35	0,555	32
Tajland	0,786	47	0,504	38
Rumunjska	0,825	46	0,499	39
Kongo	0,361	110	0,043	110
Visoki dohodak	0,930		0,613	0,708
Srednji dohodak	0,708		0,300	0,420
Niski dohodak	0,455		0,142	0,259

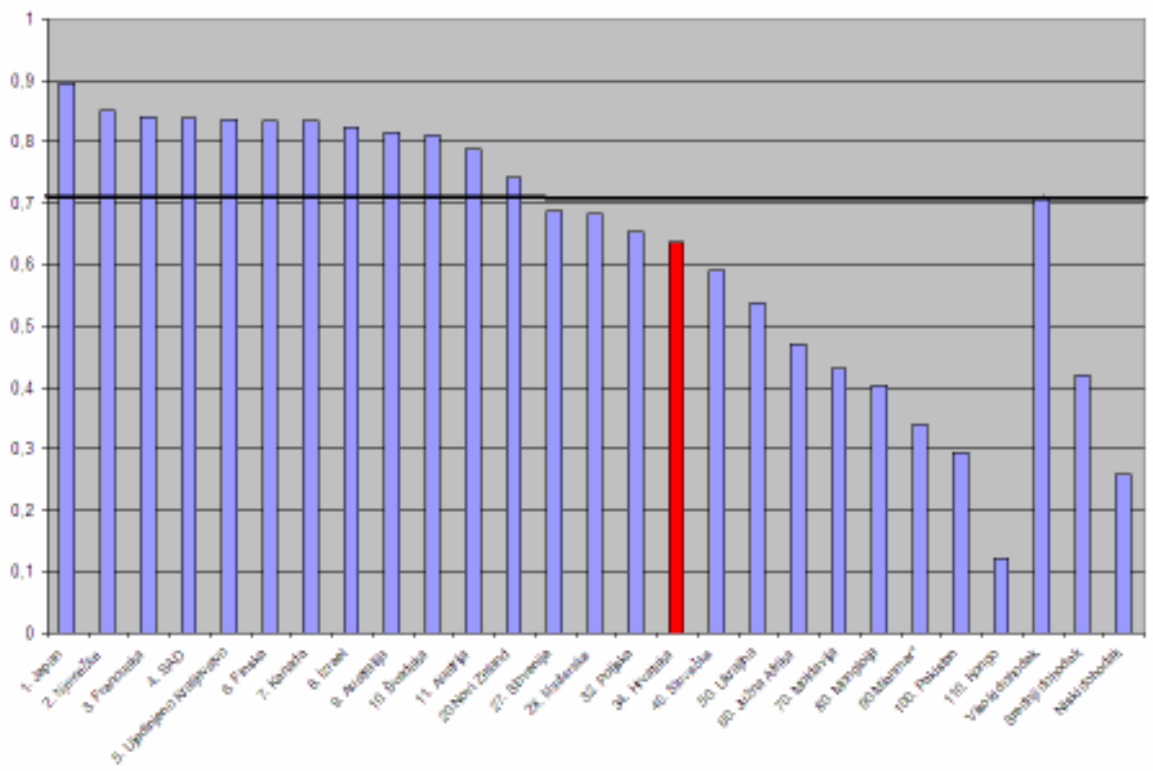
Izvor: izračun doktoranda

[218] Cjelokupna tablica sa izračunima nalazi se u prilogu rada, cf. str. 249.-251.

Japan, Njemačka, Francuska, SAD i Ujedinjeno Kraljevstvo su zemlje vođe na području korištenja tehnologija. Indeks tehnološkog dostignuća tih zemalja je veći od 0,8.[219] Ujedno te zemlje imaju i najviši indeks razvijenosti ljudskih potencijala te predstavljaju zemlje vrlo visokog stupnja razvijenosti ljudskih potencijala. Devet zemalja su potencijali vođe u učinkovitom korištenju tehnologija. To su: Finska, Kanada, Izrael, Australija, Švedska, Koreja, Austrija, Španjolska i Irska. I ove zemlje, prema razvijenosti ljudskih potencijala pripadaju skupini najrazvijenijih zemalja. Republika Hrvatska pripada dinamičnim usvojiteljima tehnologije zajedno sa još 23 zemlje, no nalazi se u donjoj skupini tih zemalja. Hrvatska, ali i većina ostalih zemalja ove skupine ima srednju razvijenost ljudskih potencijala. Najveći broj, u smislu učinkovitosti korištenja tehnologije, čine marginalizirane zemlje. Indeks učinkovitosti korištenja tih zemalja manji je od 0,5.

[219] Rangiranje zemalja prema kriteriju Svjetske banke: http://www.google.hr/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=1&ved=0CAYQFjAA&url=http%3A%2F%2Funpan1.un.org%2Fintradoc%2Fgroups%2Fpublic%2Fdocuments%2FAPCITY%2FUNPAN014340.pdf&rct=j&q=technology+achievement+index&ei=BW--S_iLEMKMOJLV0JcE&usg=AFQjCNH5Glnh9zBW6xEyQE3yzcUZTVDUcg

Grafikon 12.: Zbirni indeks razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije za odabrane zemlje u 2007. godini



Izvor: izrada doktoranda na temelju podataka iz tablice 21.

Grafikon zbirnog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije za odabrane zemlje u 2007. godini prikazuje deset najviše rangiranih zemalja, svaku petu zemlju do 50. mjesta (uključujući i Republiku Hrvatsku) kao i najlošije rangiranu zemlju.

Najrazvijenija zemlja prema zbirnom indeksu je Japan. Slijede Njemačka, Francuska te Sjedinjene Američke Države. Republika Hrvatska rangirana je na 34. mjesto od 110 analiziranih zemalja, odnosno u prvoj trećini. Važno je podsjetiti[220] da je Republika Hrvatska, prema indeksu razvijenosti ljudskih potencijala OUN-a

za 2007. godinu rangirana na 45. mjestu od 179 zemalja odnosno u prvoj četvrtini zemalja. U 2007. godini očekivano trajanje života u Republici Hrvatskoj bilo je 75,3 godina, stopa pismenosti[221] 98,1% i BDP po stanovniku 14.309 PPP USD[222]. Indeks 0,8620 svrstavao je Republiku Hrvatsku u zemlje visokog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala. No, zemlje srednje i istočne Europe (Estonija, Mađarska, Litva, Slovenija, Poljska i Češka) u istoj su godini imale stopu nepismenosti od 0,2% do 0,7 %, a tercijarnim obrazovanjem obuhvaćeno je oko 60 % populacije relevantne dobne skupine te su ostvarivale od 4,63 (Litva) do 74,05 % (Cipar) veći bruto domaći proizvod po stanovniku od Republike Hrvatske. Sve je to rezultiralo zaostajanjem Republike Hrvatske u razvijenosti ljudskih potencijala u usporedbi sa promatranim zemljama koje su Europskoj uniji pristupile nakon 1. svibnja 2004. godine. Još veće zaostajanje Republika Hrvatska ostvaruje za visokorazvijenim zemljama poput Japana, Njemačke, Francuske, Finske, Švedske, Irske ... Također, Republika Hrvatska, značajno zaostajanje za visokorazvijenim zemljama ostvaruje u razvoju istraživačkih kapaciteta. Iako Hrvatska izdvaja više za istraživanje i razvoj (1,22 % BDP-a) od zemalja u okruženju koje su Europskoj uniji pristupile u pretposljednjem valu pridruživanja (od Estonije 18,85%, Letonije 37,7%, Litve 53,28%, Mađarske 22,13%, Poljske 53,28% i Slovačke 57,38%), ona gotovo dvostruko manje izdvaja za istraživanje i razvoj od visokorazvijenih zemalja. Ta se razlika posebice ističe kod izdvajanja za tercijarno obrazovanje. Visokorazvijene zemlje izdvajaju i do 18 puta više od Hrvatske.

Iako je iz grafikona uočljivo značajno zaostajanje Republike Hrvatske od najrazvijenijih zemalja, u nastavku nastoji se utvrditi zaostajanje Republike Hrvatske u ključnim komponentama razvoja u 2007. godini uz pomoć dodatnih izračuna i metode ptičje perspektive.

[220] Cf. Tablica : Prosječna stopa promjene indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za razdoblje 1988. – 2006. godine, str. 86.

[221] Pismenom osobom se, prema definiciji UN-a, smatra osoba sa sposobnošću razumijevanja, interpretiranja, komuniciranja, računanja i korištenja pisanog i tiskanog materijala u skladu s njegovim značenjem. Pismenost omogućuje kontinuum učenja kako bi se ispunili individualni ciljevi, znanje i potencijal te sudjelovalo u društvu, http://www.uis.unesco.org/ (12.3.2009.)

[222] World Development Report, 2009

Tablica 18.: Indeks odstupanja Hrvatske (Hrvatska=100) u ključnim komponentama pokazatelja razvoja u usporedbi s odabranim zemljama u 2007. godini

Zemlja	Indeks razvijenosti ljudskih potencijala	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti thnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	Zbirni indeks
Hrvatska	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
Japan	110.90	176.94	195.50	121.47	140.71
Njemačka	109.05	167.42	172.74	119.97	133.98
Francuska	110.79	155.87	168.23	121.50	132.16
SAD	110.21	115.53	199.17	128.19	131.93
Ujedinjeno Kraljevstvo	109.28	152.62	170.28	122.01	131.56
Finska	110.67	170.63	145.14	122.30	131.11
Kanada	112.18	158.20	151.83	124.21	131.08
Izrael	107.89	191.08	131.77	115.44	129.51
Australija	111.95	145.91	150.77	123.04	128.21
Švedska	111.14	182.38	109.63	122.94	127.53
Austrija	110.32	146.39	128.20	122.76	123.80
Španjolska	110.09	131.30	143.60	117.04	121.84
Irska	111.37	116.50	133.51	126.66	120.79
Nizozemska	111.14	146.67	104.00	123.34	120.16
Švicarska	110.79	165.07	79.49	123.77	119.34
Belgija	109.98	138.14	112.37	121.99	119.22
Norveška	112.30	134.50	95.21	126.79	117.88
Danska	110.44	150.95	74.76	123.79	115.83
Grčka	109.86	113.21	106.59	116.41	111.92
Češka	104.06	118.75	104.60	109.02	108.36
Slovenija	107.08	108.58	97.62	114.61	108.04
Mađarska	101.74	105.01	126.59	103.99	107.28
Portugal	104.41	104.04	104.22	110.94	106.31
Italija	109.63	133.39	47.84	118.65	106.16
Poljska	101.51	105.88	104.34	101.33	102.74
Estonija	101.04	79.69	77.83	115.02	97.45
Bugarska	96.75	80.72	114.02	95.59	96.42
Turska	92.58	108.68	82.93	97.30	95.32
Slovačka	101.16	89.57	57.13	106.05	93.00
Litva	100.81	84.61	60.57	103.80	91.87
Latvija	100.12	53.21	87.16	107.12	91.47
Rumunjska	95.71	78.58	102.37	88.10	91.38
Ukrajina	91.18	58.50	103.84	82.06	84.58
Srbija	95.24	50.19	56.41	82.11	76.32
Gruzija	88.52	39.86	79.93	79.05	75.24
Kongo	41.87	8.92	0.22	11.02	19.21
Visoki dohodak	**107.89**	**109.06**	**99.91**	**114.86**	**111.39**
Srednji	**82.18**	**36.48**	**38.15**	**72.52**	**66.14**

Zemlja	Indeks razvijenosti ljudskih potencijala	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti thnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	Zbirni indeks
dohodak					
Niski dohodak	**52.73**	**22.89**	**5.28**	**37.97**	**40.70**

Izvor: Izračun doktoranda

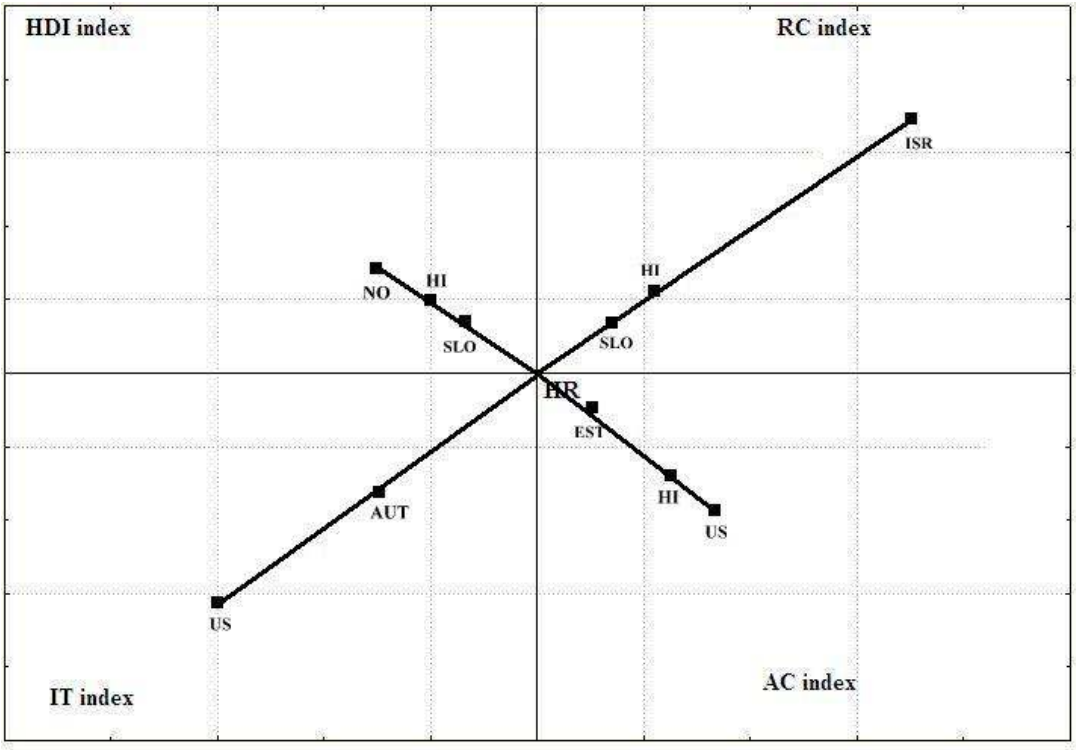
Tablica prikazuje prosječna odstupanja u komponentama pokazatelja razvijenosti Republike Hrvatske u usporedbi s odabranim zemljama.[223] Iako Hrvatska prema kriterijima Svjetske banke pripada skupini zemalja više srednje gospodarske razvijenosti, a prema kriteriju OUN-a visokom stupnju razvijenosti ljudskih potencijala, Hrvatska najveća razvojna zaostajanju u ključnim komponentama razvoja bilježi u primjeni istraživačkih kapaciteta te učinkovitosti i primjeni tehnologije i inovacija. Uspoređujući Hrvatsku sa zemljama iz okruženja, posebno je uočljivo zaostajanje Republike Hrvatske za Slovenijom u razvijenosti ljudskih potencijala (zaostajanje od 7,08 %) te indeksu istraživačkih kapaciteta (zaostajanje od 8,58 %). Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija pokazuje zaostajanje Hrvatske za Austrijom (28,2 %) te za Estonijom (15,02 %) kod sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije. Promatrajući globalno, Hrvatska najviše zaostaje za Norveškom u razvijenosti ljudskih potencijala (12,30 %), Izraelom u razvijenosti istraživačkih kapaciteta (91,08 %) te Sjedinjenim Američkim Državama u sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije (28,19 %) te učinkovitosti tehnologije i inovacija (99,17 %). S obzirom na gotovo dvostruko zaostajanje u svim komponentama pokazatelja razvoja za prosjekom visokorazvijenih zemalja, Hrvatska će morati uložiti značajnije napore kako bi dostigla visokorazvijene zemlje te zemlje Europske unije.

Hipoteza d.) Republika Hrvatska, ali i zemlje iz okruženja, moraju ostvariti zaokret u znanstvenoj i obrazovnoj politici koja je većinom usmjerena na reproduciranje znanja ka većem stupnju znanstvenih i stručnih istraživanja

[223] Tablica sa podacima o indeksu razvijenosti ljudskih potencijala, indeksu tehnološkog dostignuća te zbirnom indeksu za odabrane zemlje u 2007. godini nalazi se na str. 278.-282.

Hipoteza e.) indeks ljudskih potencijala nije dovoljan u analizi gospodarske razvijenosti

Grafikon 13.: Odstupanje Hrvatske u ključnim komponentama pokazatelja razvoja – ptičja perspektiva



Napomene: HDI index - Indeks razvijenosti ljudskih potencijala; RC index - Indeks istraživačkih kapaciteta; IT index - Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija; AC index - Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije; HR – Hrvatska; SLO – Slovenija; NO – Norveška; ISR – Izrael; US – Sjedinjene Američke Države; AUT – Austrija; EST - Estonija; HI – zemlje visokog dohotka;
Izvor: izrada doktoranda

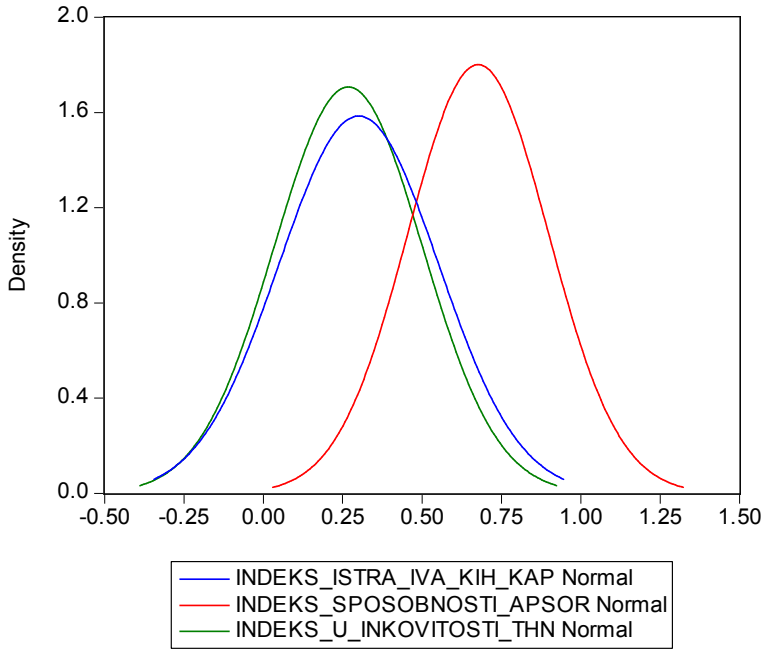
Grafikon, uz pomoć metode ptičje perspektive pokazuje zaostajanje Republike Hrvatske u ključnim komponentama razvoja. Veća udaljenost od ishodišta predstavlja veće razvojno zaostajanje za razvijenim zemljama u pojedinoj komponenti. Metoda ptičje perspektive omogućuje uvid u zaostajanje pojedine komponente te utvrđivanje kritičnih područja kojima nositelji ekonomske politike trebaju posvetiti posebnu pažnju. Analizom tablice 22. i grafikona 13 upućuje na to da: 1. Hrvatska ostvaruje najveća zaostajanja u istraživačkim kapacitetima i

učinkovitosti tehnologije i inovacija; 2. od analiziranih zemalja u okruženju (koje su članice Europske unije) Slovenija je najrazvijenija (u dvije od četiri komponente razvoja); 3. zemlje iz okruženja (Slovenija, Češka, Mađarska, Estonija, Poljska ...) nedovoljno iskorištavaju svoje tehnološke i inovacijske kapacitete pa zaostaju za prosjekom zemalja srednje razvijenosti, a još više za prosjekom zemalja visoke razvijenosti; 4. posljedica nedovoljno brze apsorpcije znanja i tehnologije je nedovoljno brz gospodarski razvoj i zaostajanje Republike Hrvatske u svim komponentama razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije; 5. indeks razvijenosti ljudskih potencijala nije dovoljan u analizi gospodarske razvijenosti te je točna teza navedena u radu da jednoznačna objašnjenja tehnološkog napretka ili razvijenosti ljudskih potencijala kao osnovnog pokretača ekonomskog rasta više nisu dovoljna. Npr. iako HD indeks Hrvatsku svrstava u zemlju visoke razvijenosti ljudskih potencijala, prema od doktoranda izračunatom zbirnom indeksu razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije stvarna pozicija Hrvatske je pozicija (niže) srednje razvijenosti (tablica 21.).

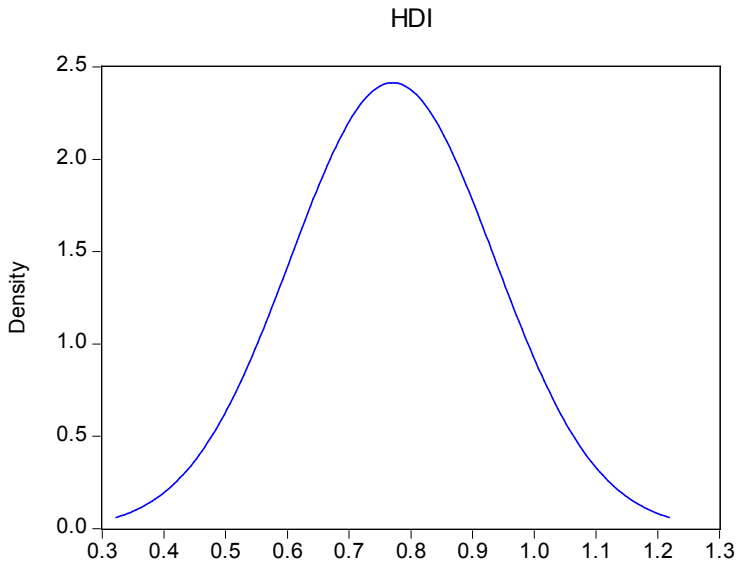
Normalna (Gaussova) razdioba je najvažnija i najupotrebljavanija razdioba u teoriji i primjeni matematičke statistike. To je zvonolika, simetrična, jednotjemena funkcija kontinuirane slučajne varijable (npr. x,) koja je jednoznačno određena s dva parametra, a to su aritmetička sredina i standardna devijacija.[224] Površina ispod te funkcije (funkcije gustoće vjerojatnosti) i apscise, tj. integral funkcije od minus beskonačno do plus beskonačno, jednaka je 1, što znači da je vjerojatnost da slučajna varijabla (pri mjerenjima je to očitanje ili opažanje) poprimi neku vrijednost između minus beskonačno i plus beskonačno, siguran događaj. Lokacija tjemena funkcije normalne razdiobe određena je aritmetičkom sredinom, a širina rasprostiranja je određena standardnom devijacijom. Aritmetička sredina normirane normalne razdiobe jednaka je nuli (0), a standardna devijacija je jednaka jedinici (1), pa vrijednost funkcije gustoće vjerojatnosti ovisi samo o normiranoj varijabli. U nastavku se, uz pomoć normalne razdiobe, analiziraju pokazatelji razvijenosti

ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, sposobnosti apsorpcije tehnologije i učinkovitosti tehnologije.

Grafikon 14.: Normalna razdioba ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, sposobnosti apsorpcije tehnologije i učinkovitosti tehnologije (n=110)



[224] http://www.etfos.hr/~akolundzic/moderan%20nacin.htm#normalna

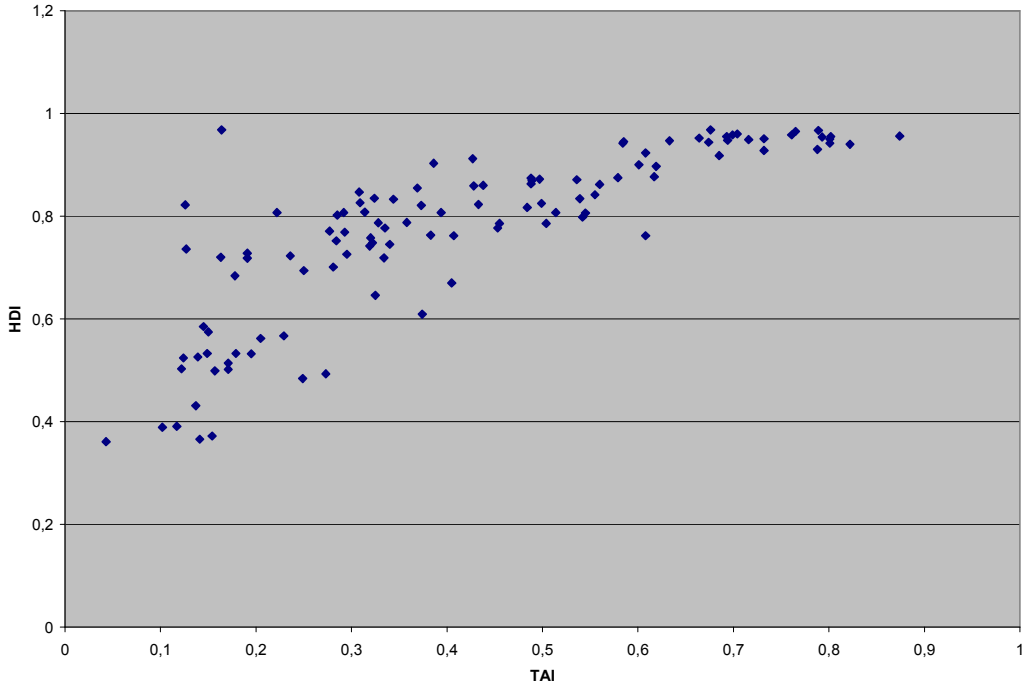


Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz tablice 21.

Grafikoni pokazuju odstupanje od normalne razdiobe ključnih pokazatelja razvijenosti istraživačkih kapaciteta, sposobnosti apsorpcije tehnologije, učinkovitosti tehnologije te razvijenosti ljudskih potencijala. U idealnim uvjetima grafikon bi imao oblik normalne razdiobe.[225] No, iz grafikona se može uočiti da bogate zemlje imaju značajna pozitivna odstupanja u razvijenosti ljudskih potencijala te da će nerazvijene zemlje teško dostići tu razinu. Slično je i s uspješnošću istraživačkih kapaciteta te učinkovitosti tehnologije. Indeks sposobnosti apsorbiranja tehnologije jedini je pokazatelj koji je na grafikonu pomaknut udesno. On dokazuje tvrdnju da bogate zemlje stvaraju novu tehnologiju (tehnologiju koja štedi rad), a da će srednje razvijene i siromašne zemlje sve više zaostajati te samo apsorbirati tuđu tehnologiju i znanje.

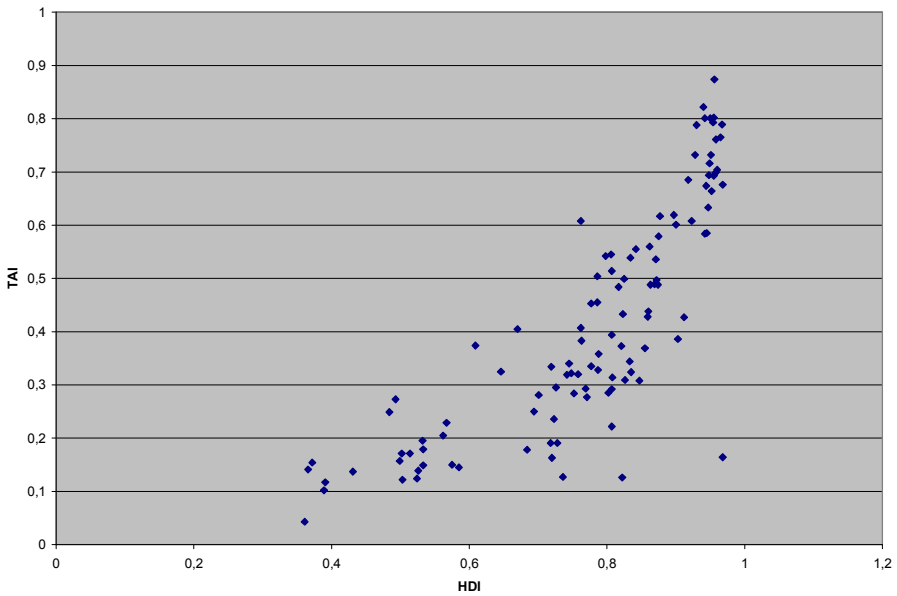
[225] U idealnim uvjetima normalne razdiobe, brijeg grafikona bi bio ispod oznake 1 što bi predstavljalo normalnu razdiobu. Pomaknutost grafikona ulijevo ili udesno ukazuje na nejednakosti razdiobe.

Grafikon 15.: Utjecaj razvijenosti ljudskih potencijala (HDI) na učinkovitosti tehnologije (TAI)



Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz tablice 22.

Grafikon 16.: Utjecaj učinkovitosti tehnologije (TAI) na razvijenost ljudskih potencijala (HDI)



Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz tablice 22.

Grafikon pokazuje pozitivnu korelaciju između indeksa razvijenosti ljudskih potencijala te učinkovitosti tehnologije. Može se uočiti da porast učinkovitosti tehnologije pozitivno djeluje na razvijenost ljudskih potencijala (graf a), ali da i razvijenost ljudskih potencijala pozitivno djeluje na porast učinkovitosti tehnologije (graf b). To se dokazuje i metodom najmanjih kvadrata koja slijedi.

Tablica 19.: Korelacija indeksa učinkovitosti tehnologije i razvijenosti ljudskih potencijala (n=110)

Grafikon 15

Dependent Variable: TAI
Method: Least Squares
Sample: 1-110
Included observations: 110

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.404189	0.056185	-7.193909	0.0000
HDI	1.063263	0.071310	14.91053	0.0000

R-squared	0.666991	Mean dependent var	0.415097
Adjusted R-squared	0.663990	S.D. dependent var	0.215106
S.E. of regression	0.124689	Akaike info criterion	-1.308449
Sum squared resid	1.725753	Schwarz criterion	-1.260176
Log likelihood	75.92736	Hannan-Quinn criter.	-1.288860
F-statistic	222.3239	Durbin-Watson stat	1.007473
Prob(F-statistic)	0.000000		

TAI = -0.40418886014 + 1.06326263849*HDI

Grafikon 16

Dependent Variable: HDI
Method: Least Squares
Sample: 1-110
Included observations: 110

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.510147	0.019651	25.96061	0.0000
TAI	0.627306	0.042071	14.91053	0.0000

R-squared	0.666991	Mean dependent var	0.770540
Adjusted R-squared	0.663990	S.D. dependent var	0.165223
S.E. of regression	0.095774	Akaike info criterion	-1.836112
Sum squared resid	1.018163	Schwarz criterion	-1.787840
Log likelihood	105.7404	Hannan-Quinn criter.	-1.816524
F-statistic	222.3239	Durbin-Watson stat	1.557046
Prob(F-statistic)	0.000000		

HDI = 0,510147 + 0,627306*TAI

Izvor: izračun doktoranda na temelju podataka iz tablice 21.

Metodom najmanjih kvadrata utvrđena je čvrsta veza između navedenih varijabli. S obzirom da je riječ o sustavu s jednom varijablom zavisnom, konstntom (C) i jednom varijablom nezavisnom, izračunate jednadžbe pravca su inverzne funkcije pa je za obadvije jednadžbe jednak koeficijent determinacije. Naime, svaki od modela opisuje 67 % svih točaka na pravcu. Ekonomsko objašnjenje modela: ako se indeks razvijenosti ljudskih potencijala poveća za jediničnu vrijednost, povećava se učinkovitost tehnologije za 0,66 % tj. ako se razvijenost tehnologije poveća za jediničnu vrijednost, razvijenost ljudskih potencijala raste za 1,13 %.

Potrebno je utvrditi i koje varijable najbolje opisuju model te kako pojedina varijabla djeluje na ekonomski rast. To će se utvrditi metodom najmanjih kvadrata u koji će biti uključene sve varijable iz modela (indeks ljudskih potencijala – HDI, indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije – AC, indeks istraživačkih kapaciteta – RC, indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija – IT te visina GDP-a po stanovniku kao zavisna varijabla).

Tablica 20.: Analiza ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju (N=110)

Dependent Variable: GDP
Method: Least Squares
Sample: 1-110
Included observations: 110

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
Konstanta (C)	-29854.65	5288.763	-5.644920	0.0000
Indeks lj.p. (HDI)	36635.57	11996.87	2.053761	0.0029
Indeks istr. kapaciteta (RC)	6052.113	6416.209	0.943254	0.3477
Indeks učinkovitosti tehnologije (IT)	8655.949	6507.769	1.330095	0.1863
Sposobnost apsorpcije znanja (AC)	22546.70	10405.44	2.166819	0.0325

R-squared	0.586485	Mean dependent var	14741.20
Adjusted R-squared	0.570881	S.D. dependent var	14784.07
S.E. of regression	9684.629	Akaike info criterion	21.23847
Sum squared resid	9.94E+09	Schwarz criterion	21.36052
Log likelihood	-1173.735	Hannan-Quinn criter.	21.28798

F-statistic	37.58475	Durbin-Watson stat	2.213902
Prob(F-statistic)	0.000000		

Jednadžba modela:

==========

GDP = -29854.6473484 + 36635.5743757*HDI + 6052.11324849*RC + 8655.94882466*IT + 22546.6955633*AC

Izvor: izračun doktoranda prema tablici 21.

U analiziranom modelu koji ukazuje na povezanost gospodarskog rasta i ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju, utvrđena je visoka povezanost između svih varijabli. Sve varijable imaju pozitivan predznak što odgovara teorijskim postavkama modela (porast razvijenosti ljudskih potencijala i porast tehnološke uspješnosti pozitivno djeluje na rast bruto domaćeg proizvoda). Navedena jednadžba modela opisuje otprilike 59 ukupnih odstupanja (sume kvadrata odstupanja stvarnih vrijednosti BDP-a od prosječnih) te se može govoriti o čvrstoj povezanosti (R^2=0,58). Naime, na porast BDP-a u gospodarstvu temeljenom na znanju pozitivno utječu: razvijenost ljudskih potencijala, sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije, sposobnost kreiranja znanja i tehnologije te visoka učinkovitost tehnologije. T-test pokazuje da su varijable u modelu statistički značajne (2,05; 0,94; 1,33; 2,1), a Durbin-Watson test (2,21) ukazuje da nema autokorelacije[226]. Ekonomska interpretacija modela glasi: porastom jednog indeksnog boda jedne nezavisne varijable (HDI), uz uvjet da su ostale varijable nepromijenjene, u prosjeku bruto domaći proizvod po stanovniku raste za 6781 dolar.

Na osnovu dobivene jednadžbe modela, mogu se raditi predviđanja, ovisno o promjeni pojedine varijable. Nositelji ekonomske politike na temelju tako dobivenog modela, mogu donositi odluke na koju varijablu (varijable) mogu/moraju djelovati kako bi ostvarili planirani gospodarski rast.

[226] Autokorelacija postoji kada su vrijednosti grešaka relacije međusobno korelirane veličine i u slučaju postojanja autokorelacije model je nepouzdan za donošenje zaključaka.

Kvantitativni modeli regresije, relativno su jednostavne statističke metode koje imaju za cilj utvrditi vezu u određenom modelu. No, one uspijevaju utvrditi što se događa kada su brojne varijable međusobno povezane. Naime, svi klasični kvantitativni modeli utvrđuju što se događa samo između dvije varijable, a ostatak modela drže konstantnim. Stoga je osamdesetih godina prošlog stoljeća formirana metoda Vektorske autoregresije. U nastavku će se uz pomoć Vektorske autoregresije pokušati utvrditi kakav međusobni utjecaj imaju komponente razvijenosti ljudskih potencijala na ekonomski rast.

Tablica 21.: Ulazni podaci vektorske autoregresije modela

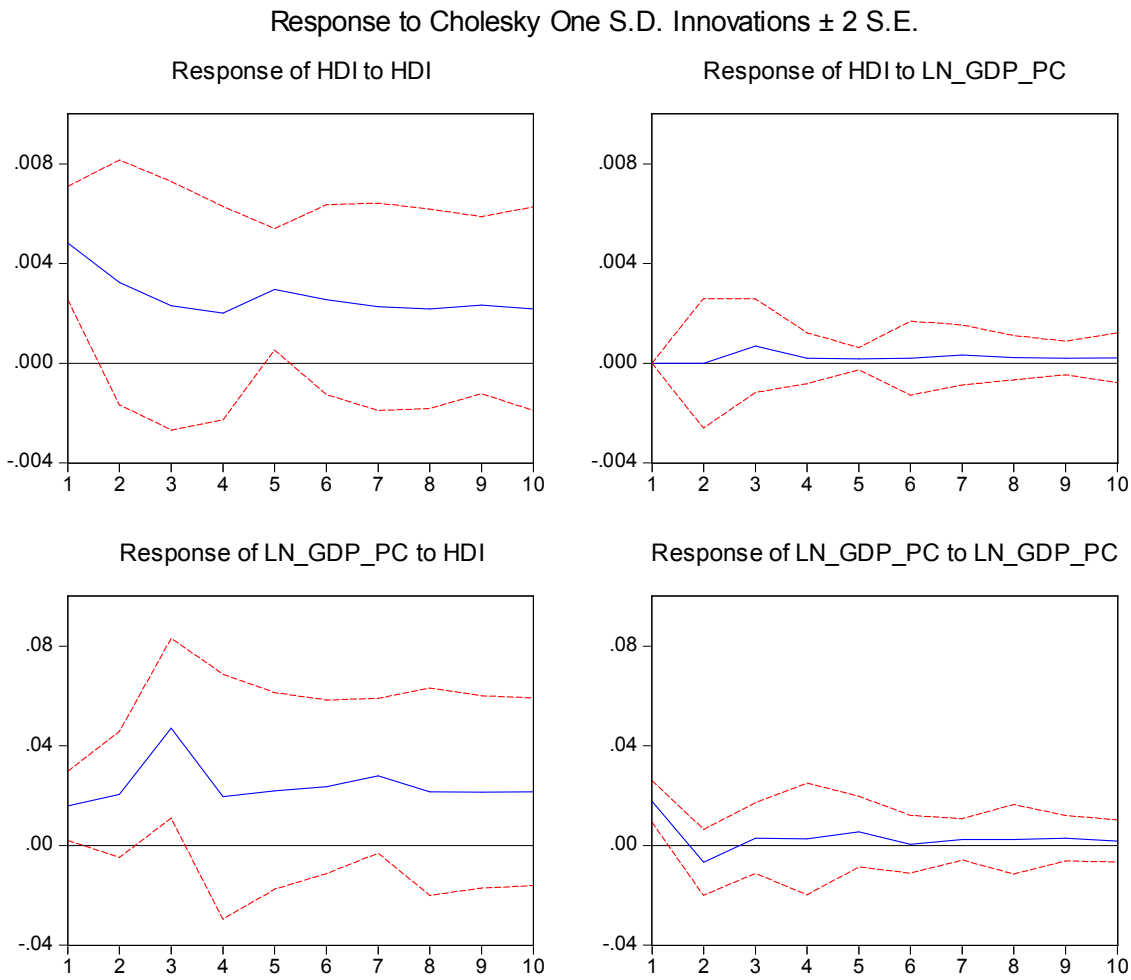
Godina	HDI	LEI	EI	GDPI	GDP pc	ln GDP pc
1997	0,706	0,690	0,730	0,690	6332	8,753
1998	0,712	0,700	0,740	0,700	6526	8,784
1999	0,716	0,700	0,740	0,710	6980	8,851
2000	0,722	0,700	0,750	0,720	7446	8,915
2001	0,722	0,700	0,750	0,720	7376	8,906
2002	0,729	0,700	0,760	0,730	7804	8,962
2003	0,741	0,700	0,770	0,750	8229	9,015
2004	0,741	0,710	0,770	0,750	8833	9,086
2005	0,743	0,718	0,750	0,761	9543	9,164
2006	0,747	0,722	0,763	0,757	9316	9,139
2007	0,753	0,708	0,784	0,768	9972	9,208
INDEKS 2007./1997.	106,66	102,61	107,40	111,30	157,49	105,19
Prosječna stopa promjene (%)	0,64	0,25	0,71	1,07	4,64	0,50

Napomena: indeks ljudskih potencijala – HDI, indeks očekivanog trajanja života - LEI, indeks obrazovanosti stanovništva – EI, BDP indeks – GDPI, BDP po stanovniku – GDP pc, prirodni logaritam BDP-a po stanovniku . ln GDP pc
Izvor: izrada doktoranda prema Human Development Reports, 1999., 2003., 2005., 2009.

U tablici su prikazani prosječni podaci o indeksu ljudskih potencijala, obrazovanosti ljudskih potencijala te gospodarskog rasta za sve zemlje svijeta u razdoblju od 1997 do 2007 godine. Metodom vektorske autoregresije nastoji se utvrditi kako varijable

međusobno utječu na gospodarski rast. Iz tablice se vidi da se od 1997. do 2007. godine svjetski indeks razvijenosti ljudskih potencijala povećao za 6,65 %, a bruto domaći proizvod 57,48 %. Godišnje se prosječno stopa razvijenosti ljudskih potencijala povećava za 0,64 %, a GDP za 4,64 %.

Grafikon 17.: Međusobno djelovanje varijabli gospodarskog rasta i ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju



Izvor: izrada doktoranda

Vektorska autoregresija, za razliku od klasične regresije koja utvrđuje veze između varijabli, analizira što se događa s varijablama u nekom vremenskom periodu kada

dođe do šoka tj. kada se neka varijabla u kratkom vremenu značajno poveća ili smanji. Stoga se vektorska autoregresija naziva i metodom «čarobne kugle» jer pruža uvid u budućnost kada se u modelu mijenjaju sve varijable (a ne kao kod klasične regresije kada se jedna varijabla mijenja, a ostale ostaju nepromijenjene).[227]

Grafikon (gore lijevo) pokazuje da kada se značajno poveća indeks razvijenosti ljudskih potencijala takvo djelovanje traje dva vremenska perioda (dvije godine) i tada dolazi do njegova ujednačavanja. Isti grafikon ukazuje na činjenicu da kada dođe do značajnog smanjenja indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, takvo stanje traje pet vremenskih jedinica. Povećanje indeksa razvijenosti ljudskih potencijala pozitivno djeluje na povećanje GDP po stanovniku (gore desno). No, prvi efekt se javlja tek u drugom vremenskom razdoblju, porast ima mali intenzitet i brzo se ujednačava. To znači da, ukoliko se želi ostvariti gospodarski rast, konstantno treba djelovati na razvoj ljudskih potencijala. Ukoliko dođe do brzog i značajnog povećanja GDP-a po stanovniku, efekt je pozitivan na razvoj ljudskih potencijala (grafikon dolje lijevo). Značajno smanjenje GDP-a po stanovniku djeluje bez vremenske odgode i tek u trećem vremenskom razdoblju dolazi do ujednačavanja smanjenja gospodarskog rasta (grafikon dolje desno).

U nastavku se analizira i interpretira doprinos razvijenosti ljudskih potencijala i tehnološkog napretka gospodarskom rastu Republike Hrvatske.

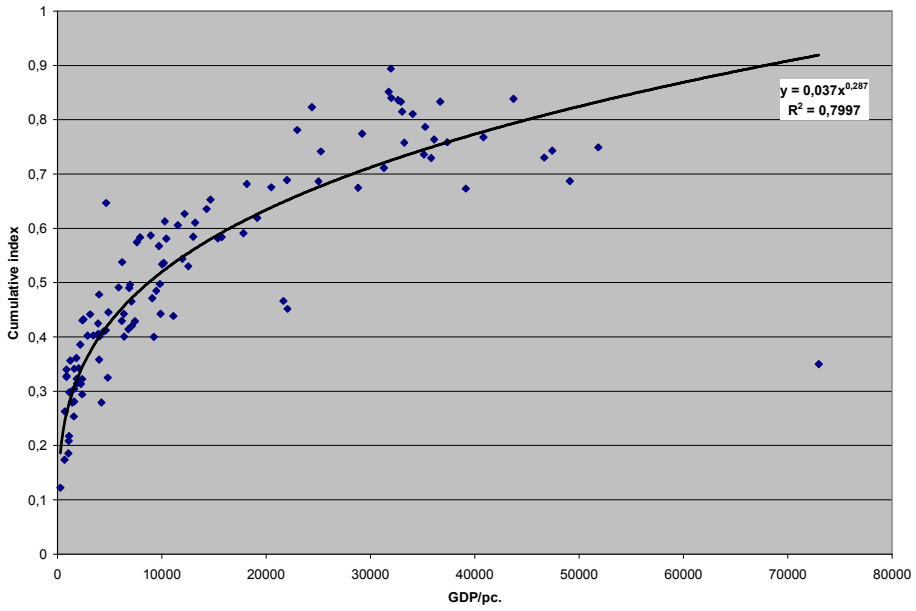
---

[227] o metodi vektorske autoregresije cf.:
http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:jA6M7NK8dgcJ:faculty.washington.edu/ezivot/econ584/notes/varModels.pdf+vector+autoregressive+model&hl=hr&gl=hr&pid=bl&srcid=ADGEESi7znY2vh0cEFqmYHOFtGR_QHPJKFN7tUwP7Or9rOOVsfOGXMB5RSOILUDO6tfcsQlAJg6WvWQ3Vpe4_vxpij3PozSd2HTR8Nf2nI6Fo_lmEyq-gI_1Vam1yel8HBFnKCfVx_63&sig=AHIEtbQ6iB2GFssd01vmvULL0mFz5RAZrQ ili
http://cadmus.iue.it/dspace/bitstream/1814/6918/1/ECO-2007-11.pdf

6.4. Analiza i interpretacija doprinosa razvijenosti ljudskih potencijala i tehnološkog napretka gospodarskom rastu Republike Hrvatske

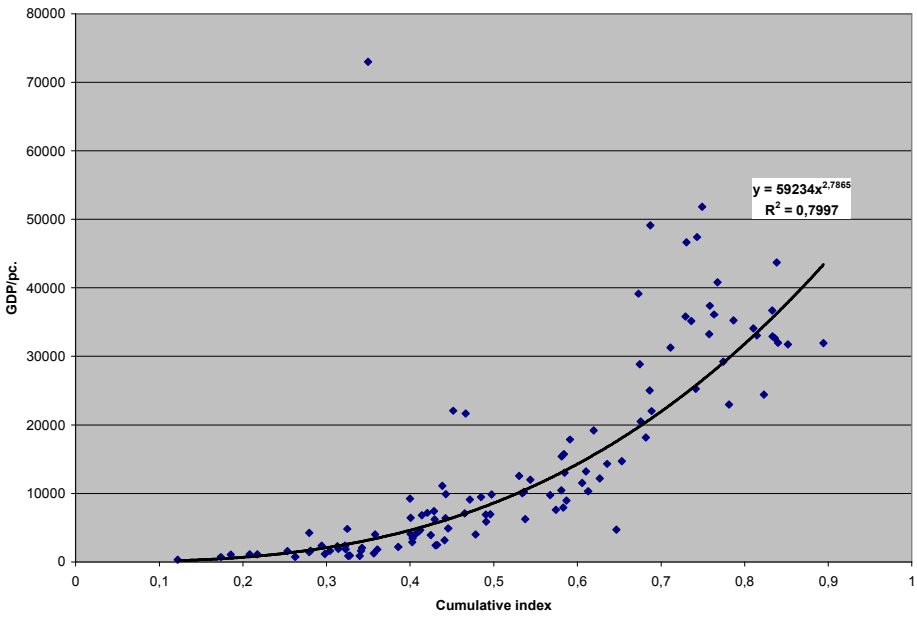
S obzirom na navedene zaključke analize metodom ptičje perspektive, regresije i vektorske autoregresije u nastavku se uz pomoć regresijske OLS metode nastoji utvrditi utjecaj indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije na gospodarski rast Republike Hrvatske za analizirane podatke u 2007. godini.

Grafikon 18.: Odnos zbirnog indeksa[228] razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i BDP/pc u odabranim zemljama (a) i BDP/pc. i zbirnog indeksa (b) (n=110)



(a) CI = 0,037xGDP^{0,287} ; R^2=0,7997

[228] zbirni indeks predstavlja aritmetičku sredinu pokazatelja (shema 11.); kako bi se funkcija mogla prikazati u dvodimenzionalnom koordinatnom sustavu, doktorand je izradio zbirni indeks kao aritmetičku sredinu analizirnih varijabli iz sheme 11. Model, u stvarnosti predstavlja funkciju u kojoj analizirane varijable međusobno djeluju sukladno regresijskoj analizi u tablici 24, o zbirnom indeksu detaljnije cf.: Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human resource development and research capacity and their impact on economic growth, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009.



(b) GDP = 59234xCI^{2,7865} ; R^2=0,7997

Izvor: izrada doktoranda prema podacima iz tablice 22.

Modeli ukazuju na jasnu vezu između porasta indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije na gospodarski rast (model a), ali i obratno (model b). Naime, s obzirom na koeficijent determinacije koji označava povezanost između dvije ili više varijabli i koji u modelima (a) i (b) opisuje 89,42 % svih točaka funkcije, može se utvrditi jaka veza između promatranih pojava na temelju koje se mogu donositi zaključci. Također, navedeni modeli mogu omogućiti procjenu koliki napor pojedine zemlje trebaju napraviti da bi ostvarile za sebe zadovoljavajuću razinu dohotka. Tako bi npr. Republika Hrvatska, da bi ostvarila prosječnu vrijednost dohotka visokorazvijenih zemalja, trebala povećati razvijenost ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije za 5,13 % (u tom slučaju bi zbirni indeks iznosio 0,67). U slučaju da želi ostvariti prosječnu razinu dohotka visokorazvijenih zemalja OECD-a[229], povećanje bi trebalo biti 17,8 % (zbirni

[229] Prosječna razina dohotka visokorazvijenih zemalja OECD-a prema kriterijima Svjetske banke za 2006. godinu je 35331 USD

indeks bi iznosio 0,77). Jasno je da i jedno i drugo povećanje zahtijevaju izrazit napor nositelja ekonomske politike pa se stoga predlaže i nekoliko mogućih smjernica napretka pojedinih komponenti:

a) **Demografske tendencije:** S obzirom da demografska kretanja u Hrvatskoj pokazuju da je stanovništvo sve starije, s niskim stopama nataliteta i zbog toga u budućnosti i sve manjom školskom i radnom populacijom potrebno je provoditi mjere aktivne pronatalitetne demografske politike; veliki izazov gospodarskom rastu zemlje u budućnosti predstavlja problem iseljavanja, osobito obrazovanog stanovništva koje je potrebno dodatnim stimulacijama zadržati na radnim mjestima u Hrvatskoj.

b) **Ulaganje u obrazovanje i zdravlje**: Smanjivanje jaza između stupnja razvijenosti Hrvatske i razvijenih zemalja Europske unije (EU) treba temeljiti i na rastu kvalitete ljudskog faktora, što se postiže povećanjem opće razine zdravlja i kvalitete života. Nasuprot starijim koncepcijama ekonomskog razvoja koje su ekonomski napredak temeljile na prirodnim resursima ili raspoloživosti kapitala, danas ključnu ulogu u razvoju imaju zdravlje i obrazovanje stanovništva. U trenutku, kada je ulagački kapital postigao neslućenu mobilnost i dostupnost, ključnu ulogu za njegovo pridobivanje ima kvaliteta ljudskog faktora: što je ona veća, uvjeti za uvoz kapitala su bolji, a tehnologija koja taj kapital donosi je kvalitetnija; kvalitetni obrazovni programi povećavaju kvalitetu obrazovanosti ljudskog faktora; poboljšavanje sposobnosti privlačenja istraživača i osnaživanje sudjelovanje žena u istraživanju tako da podupre stvaranje nužnih preduvjeta za održivije i privlačnije karijere u sektoru obrazovanja, istraživanja i razvoja

c) **Poticanje produktivnosti**: poticanjem povećanja izdvajanja za istraživanje i razvoj; financiranjem strukovnog obrazovanja u Hrvatskoj kojem se trenutno pristupa na tradicionalan način; reformom strukovnog obrazovanja treba rješavati i potrebu za specifičnim praktičnim znanjima i vještinama te za općim znanjima i vještinama kao što su međuljudski odnosi i društvene kompetencije; dodatnim izdvajanjima za visoko obrazovanje koja su u Hrvatskoj trenutno preniska u

usporedbi s europskim prosjecima; poticanjem cjeloživotnog učenja koje se za sada uglavnom provodi kroz politiku obrazovanja odraslih; korištenjem iskustva uspješnih primjera u drugim europskim gospodarstvima; primjenom informatičko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju; poticanjem raznovrsnih, inovativnih pristupa učenju.

U nastavku se, na temelju teorijskih zaključaka iz prethodnih dijelova doktorske disertacije i empirijskih izračuna iz ovog dijela, analiziraju polazišta i elementi strategije razvoja ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju. Također, na temelju utvrđenog, navest će se i moguće buduće smjernice istraživanja.

7. POLAZIŠTA I ELEMENTI STRATEGIJE RAZVOJA LJUDSKIH POTENCIJALA U GOSPODARSTVU TEMELJENOM NA ZNANJU

Razvoj nacionalne ekonomije i njena konkurentska pozicija ovise prvenstveno o kvaliteti raspoloživih ljudskih potencijala. Stoga je ulaganje u njihovu kvalitetu nužni uvjet razvoja. Obrazovanje omogućuje stjecanje znanja i vještina te formiranje stavova i vrijednosti koje omogućuju pojedincu ispunjavanje radnih i društvenih uloga, a time i ostvarenje doprinosa povećanju konkurentnosti gospodarstva. To je razlog zbog kojeg razvoj obrazovanja postaje temelj razvojne strategije nacionalnog gospodarstva. Ako želi biti konkurentno u europskom okruženju, a zadržati postojeće troškove rada, hrvatsko gospodarstvo mora svoj razvoj temeljiti na ekonomiji znanja, tj. na područjima koja zahtijevaju znanja i vještine visokog stupnja.

Post-tranzicijske zemlje, kojima pripada i Hrvatska, trebaju stvoriti takvu strategiju ljudskih potencijala koja će osposobiti stanovništvo za uspješnu integraciju u društvo brzih promjena. Nužno je pristupiti korjenitim promjenama obrazovnog sustava u Hrvatskoj kojima bi se njegova učinkovitost unaprijedila u cilju bržeg društvenog razvoja i uključivanja Hrvatske u europske integracije. No, da bi se obrazovni sustav unaprijedio, nužno je kreirati strategiju njegova razvoja, koja sadrži viziju dugoročnih ciljeva, te plan dugoročnih i srednjoročnih akcija potrebnih za ostvarenje ciljeva.

Središnji državni ured za razvojnu strategiju i koordinaciju fondova Europske unije u svibnju 2006. godine je sastavio Strateški okvir za razvoj Republike Hrvatske u razdoblju do 2013. godine.[230] Cilj Strategije je postizanje društvenog prosperiteta kroz razvoj i zapošljavanje u konkurentnom tržišnom gospodarstvu.[231] Autori strategije smatraju da je za ispunjenje tog cilja nema prioritetnih ili odabranih

[230] Nacionalno vijeće za konkurentnost, 55 preporuka za povećanje konkurentnosti RH, http://nvk.multilink.hr/vijece.asp (5.5.2009.)

gospodarskih subjekata već da je važan svaki projekt i poduzetnik koji stvara novu vrijednost. Temeljno je polazište, ali i poruka Strategije da se ostvarivanje rasta, razvoja, zapošljavanja, socijalne uključenosti i pravednosti može postići samo istovremenim i usklađenim djelovanjem na nizu strateških područja. Ta područja obuhvaćaju ljude, znanje i obrazovanje, infrastrukturu, informacijsku povezanost i socijalnu koheziju, makroekonomsku stabilnost i djelotvorno financijsko tržište, održiv razvoj i ujednačen regionalni razvoj, a sve to praćeno novom ulogom države koja se transformira u učinkovit i djelotvoran servis građana i poduzetnika. Konkurentnost i gospodarski rast ne postižu svoj društveni cilj ako ne osiguravaju veći broj radnih mjesta koja zahtijevaju znanja i vještine visokog stupnja. Istovremeno, postoji i povratna sprega: osobine tržišta rada, struktura i kvaliteta radne snage, kao i kvaliteta socijalnog dijaloga, utječu na stupanj konkurentnosti i gospodarski rast. Smatra se da je cilj razvojne strategije Republike Hrvatske rast i konkurentnost u okruženju socijalnog dijaloga i rasta zaposlenosti.[232]

Obrazovna struktura radne snage pokazuje da Hrvatska u ukupno radno aktivnom stanovništvu, isto kao i ukupno zaposlenom stanovništvu, ima znatno manji udio visoko (tercijarno) obrazovane radne snage, od europskoga prosjeka.

[231] Središnji državni ured za razvojnu strategiju , Prijedlog razvojne strategije od 2006. do 2013. godine
[232] Ibid

Tablica 21.: Struktura obrazovanosti zaposlenog stanovništva u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama 2008. godine (%)

	Primarno obrazovanje	Sekundarno obrazovanje	Tercijarno obrazovanje
Republika Hrvatska	3,36	77,95	18,69
Slovenija	1,65	76,01	22,34
Češka	6,83	77,81	15,36
Slovačka	0,11	84,06	15,83
Litva	0,65	67,65	31,70
Irska	7,79	42,13	50,08
Francuska	7,02	62,81	30,17
Finska	19,25	45,74	35,01
Norveška	0,46	62,52	37,02

Izvor: izrada doktoranda prema www.laborsta.ilo.org/STP/

U visokorazvijenim zemljama broj zaposlenih s tercijarnim obrazovanjem prešao je 30%, a u Irskoj i 50 %. Istovremeno se smanjuje broj zaposlenih sa sekundarnim obrazovanjem s obzirom da sve više zaposlenih ima tercijarno obrazovanje. U Republici Hrvatskoj, iako postoji relativno mali udio zaposlenih s primarnim obrazovanjem (što je samo djelomično posljedica smanjenja broja stanovnika sa primarnim obrazovanjem u populaciji, a većim dijelom posljedica stanja ponude i potražnje za radnom snagom), Hrvatska značajno zaostaje u broju zaposlenih s tercijarnim obrazovanjem. Visokorazvijene zemlje, u strukturi zaposlenih, imaju do 2,5 puta više zaposlenih s tercijarnim obrazovanjem.

U Hrvatskoj, kao i u EU, viša razina obrazovanja vezana je uz nižu razinu stope nezaposlenosti: veća obrazovna razina rezultira manjom nezaposlenošću. Stoga obrazovanje mora postati glavni instrument za smanjenje nezaposlenosti. Ipak, jedna od važnih karakteristika hrvatskog tržišta rada je relativno slaba poveznica između rezultata obrazovanja i potreba tržišta, odnosno nedovoljan utjecaj tržišta

(potražnje) radne snage na osobine obrazovnog sustava. Produktivno i bogato društvo koje svoje konkurentske prednosti gradi na znanju mora imati fleksibilno tržište rada, primjerenu razinu sigurnosti i zaštite radnika, ali i sustav koji stalno potiče i nagrađuje ulaganja u znanje.[233] Iako obrazovanje nije jedina odrednica fleksibilnosti radne snage, najfleksibilniji su oni radnici koji imaju vještine i znanja koja su tražena na tržištu.

7.1. Elementi strategije razvoja ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju

Procesi globalizacije, nova znanstvena otkrića, nove tehnologije i oblici komunikacija te vrijeme isprepletenih, raznovrsnih i promjenjivih vrijednosti imaju značajan utjecaj na razvoj ljudskih potencijala. Osnovni elementi strategije razvoja ogledaju se u sljedećim područjima:

- poboljšanje obrazovne strukture stanovništva
- poboljšanje poučavanja i učenja u školama te razvijanje novih znanja i vještina
- razvijanje potrebe cjeloživotnog učenja[234]
- primjenu informatičko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju
- poticanje raznovrsnih, inovativnih pristupa učenju
- poboljšanje upravljanja odgojno-obrazovnim ustanovama i uvođenje sustava praćenja i vrednovanja odgojno-obrazovne djelatnosti
- povećanje izravne potpore regionalnom razvoju i povećanje uključenosti obitelji, lokalne zajednice, socijalnih i drugih partnera u procesima obrazovanja

Značajan porast udjela visoko i više obrazovanih u radnoj snazi osigurava kvalitetu na tržištu rada i konkurentnost gospodarstva. Ipak, potrebno je naglasiti da

---

[233] Nacionalno vijeće za konkurentnost, 55 preporuka za povećanje konkurentnosti RH, http://nvk.multilink.hr/vijece.asp (5.5.2006.)

[234] prema posljednjim podacima (Statističko izvješće-1393, 2010.) u Hrvatskoj u 2008. cjeloživotnom sudjeluje 2,2 % stanovnika u radnoj dobi. Istovremeno u zemljama EU u cjeloživotnom obrazovanju prosječno sudjeluje 10 % stanovnika. Najveće udjelovanje stanovnika u cjeloživotnom obrazovanju ima Finska 23,1 % stanovništva.

je obrazovanost stanovništva nužan, ali ne i dovoljan uvjet konkurentnosti. Kvaliteta obrazovanja nije samo pitanje formalnog znanja, već i razvoja sposobnosti učenja i aktivnog stava prema osobnom kreativnom i produktivnom doprinosu u okviru radne sredine, što se uči od najranije dobi. Isto tako, različite obrazovne institucije, pružaju različitu kvalitetu obrazovanja pa bi bilo potrebno ujednačiti obrazovne programe, ali i omogućiti nastavnicima stalno obrazovanje u načinima prenošenja znanja. Nažalost, nerijetko se događa da osobe koje u 21. stoljeću završavaju neki oblik formalnog obrazovanja, znanje stječu obrazovnim procesima koje su koristili njihovi nastavnici sredinom dvadesetog stoljeća.

Povećanje uključenosti odraslih u programe dodatnog obrazovanja uključuje sve radno sposobne osobe, a ne samo zaposlenike zrele dobi. To je način održavanja i osuvremenjivanja razine kompetentnosti postojeće radne snage. Potrebno je i **planski izgraditi obrazovne sustave koji će omogućiti prikladne odgovore na izazove koje će donijeti tehnološke promjene u budućnosti.**

Da bi se ostvarili programi dodatnog obrazovanja i stručnog usavršavanja potrebno je organizirati nove, formalne i neformalne oblike cjeloživotnog učenja i prekvalifikacije za deficitarna znanja i vještine. Treba koristiti različite metode učenja, tečajeve i škole te omogućiti zaposlenicima da studiraju uz rad. Obrazovne ustanove bi trebale ponuditi fleksibilne programe značajne za tržište rada. Potrebno je razviti koncept škola kao centara za obrazovanje koji nude programe za redovne učenike, za odrasle i kratke programe za certifikaciju određenih zanimanja ili praktičnih vještina bez stjecanja zvanja ili pohađanja školskog programa, kao i povećavati ljudske i fizičke kapacitete visokih učilišta. Neformalno obrazovanje bi trebalo imati značajniju ulogu u dodatnom obrazovanju i razvoju ljudskih potencijala. Potrebno je osmisliti cijeli niz neformalnih programa koji polaznicima ne nude diplomu, ali im daju znanja i vještine koje će moći svakodnevno koristiti. Posebno je važno osmisliti programe socijalnih i interpersonalnih vještina.

Znanja i vještine radne snage pridonose konkurentnosti i podizanju životnog standarda. S obzirom na nestašicu **ljudskih potencijala s vještinama iz područja informacijske tehnologije**, potrebno je educirati ljudske potencijale vještinama iz područja informacijske tehnologije e-poslovanja.

Visok postotak upisa i učešća u programima visokog obrazovanja **osigurava razvoj i održivost visoko obrazovane radne snage**. Međutim, kvaliteta poslijeobaveznog obrazovanja, visokog (tercijarnog) obrazovanja i daljnjeg cjeloživotnog učenja ovisi o kvaliteti obaveznog obrazovanja. U razvijenim zemljama postoji tendencija produžavanja obaveznog obrazovanja, kojim bi se zahvatilo čitavo srednje obrazovanje, kako bi završeni učenici bili što bolje osposobljeni za rad i/ili nastavak obrazovanja te kako bi se povećala mobilnost radne snage. Zbog raznovrsnih potreba rada, nejednakih individualnih sposobnosti i motivacije za učenje, obavezno obrazovanje treba biti diverzificirano u obliku i sadržaju kako bi bilo dostupno za sve.

Trajno osuvremenjivanje sadržaja i metoda obrazovanja na svim razinama obrazovnog sustava te **usmjerenost na razvijanje temeljnih kompetencija** zajednički su sadržaj svih obrazovnih sustava zemalja EU, po preporuci Europske komisije. Kako bi obrazovanje pridonijelo razvoju ljudskih potencijala, njegovo ga okruženje mora prepoznati kao snažnu proizvodnu snagu, a pojedinci u njemu moraju prepoznati vrijednost koja im omogućuje poboljšanje materijalnog položaja i kvalitete života. **Sustav obrazovanja** smatra se osnovnim sastojkom u procesu **proizvodnje, prenošenja i korištenja znanja**. U gospodarstvu temeljenom na znanju, **obrazovni proces dobiva vitalnu važnost** za sve članove društva. Naime, obrazovni sustav određuje sposobnost pojedinaca u stjecanju novih vještina, kao i njihove sposobnosti apsorpcije i korištenja novih tehnologija. Na taj način, obrazovni sustav izravno utječe na mogućnosti pojedinaca na tržištu rada. Može se ustvrditi da temeljno pitanje u društvu znanja nije ono što imamo već ono što znamo.

Mnoge zemlje su shvatile da je **ulaganje u znanjem intenzivne djelatnosti** bitna odrednica njihove sposobnost da se natječu na međunarodnoj razini. Visoke stope tehnološkog i znanstvenog razvoja stavljaju značajan pritisak na tvrtke kako bi mogle brže odgovoriti na mogućnosti i izazove s kojima se suočavaju, a koje su često rezultat znanstvenih i tehnoloških promjena. Ekonomska globalizacija je dovela do povećane konkurencije, te liberalizacije trgovine. Inovacije, kao ključ uspjeha u gospodarstvu temeljenom na znanju, ovisi o procesu stvaranja i posjedovanja znanja. U takvim uvjetima, sposobnost rasta nacionalnih gospodarstava određena je sposobnošću inovacija. Inovacija nije ograničena samo na usvajanje novih proizvodnih tehnologija kao što su informacijska tehnologija i komunikacije. Ona se isto tako prostire na više fleksibilne organizacijske strukture, nove i inovativne strategije za upravljanje ljudskim resursima da bi nove proizvodne tehnologije bile pogodne za praktičnu primjenu. Istraživanje i razvoj (R&D) se smatraju jednom od najvažnijih odrednica inovativnosti jer uključuje proizvodnju znanja.

Obrazovanje i razvoj ljudskih potencijala igra temeljnu ulogu u ekonomskom, društvenom i političkom razvoju u različitim zemljama svijeta. To je ključ za poboljšanje kvalitete roba i usluga i povećanja produktivnosti. Slaba znanstvena baza pojedinih zemalja je izravna posljedica smanjenog financiranja. Stoga, kao važna strategija razvoja ljudskih potencijala u ekonomiji znanja nameće se **financiranje obrazovanja i znanstvenih istraživanja**. Unatoč činjenici da je ljudski kapital ima više dimenzija, sustav obrazovanja i osposobljavanja predstavlja osnovni sastavni dio infrastrukture dizajniran da zadovolji potrebe društva temeljenog na znanju. Stoga je prijeko **potrebno promicati cjeloživotno učenje**, **razvoj pojedinih vještina** i **jačanje odnosa između industrije i obrazovnih institucija**.

Moderne metode obrazovanja pružaju nastavnicima velike prednosti. Usvajanje novih formata obrazovnih programa temelji se na **razvoju inovativnih sposobnosti učenika**.

Promjenama sustava odgoja i obrazovanja izrazito je važna za društvo znanja. Društvo znanja treba omogućiti pristup obrazovanju i stjecanju obrazovanja svakome, neovisno o njegovu podrijetlu, spolu, nacionalnosti i socijalnom i gospodarskom statusu. Obrazovanje treba uspostaviti kao prioritet društva, gospodarstva temeljenog na znanju i pojedinca, te je potrebno izgraditi sustav koji svima nudi jednake mogućnosti uključivanja u obrazovanje i stjecanje prvog jednostavnijeg zanimanja, a posebnim mjerama (pozitivna diskriminacija) suzbijati marginalizaciju i isključivanje pripadnika pojedinih skupina.

U društvu znanja potrebno je i: osnažiti opće ljudske etičke vrijednosti te neprekidno razvijati metode učenja, motivaciju, sposobnosti za samostalno učenje, povezati odgojno-obrazovne ustanove s njihovim okruženjem, osobito s tržištem; razviti i primjenjivati metode djelotvornog podučavanja i učenja te objektivnog vrednovanja i javnog priznavanja stečenih znanja i umijeća, odnosno osposobljenosti. To bi bilo moguće ostvariti povećavanjem ulaganja u obrazovanje iz javnih izvora i uvođenjem stimulacija i poreznih olakšica za osobno financiranje obrazovanja.

7.2. Cjeloživotno obrazovanje kao temeljna odrednica razvoja ljudskih potencijala

Pojam cjeloživotnog učenja podrazumijeva širok djelokrug istovremenog obrazovnog djelovanja. Obuhvaća školski sustav (obavezno, srednje, visoko obrazovanje, itd.), zaposlene (prekvalifikacije, dokvalifikacije, osuvremenjivanje znanja, programi ubrzanog učenja itd.), nezaposlene (prekvalifikacije, dokvalifikacije, osuvremenjivanje znanja, programi ubrzanog učenja itd.), mlade koji su prekinuli školovanje (doškolovanje, obrtnički i tehnički programi itd.) te radno sposobne umirovljenike (različiti oblici osuvremenjivanja znanja).

Programi ovakvog obrazovnog djelovanja odvijaju se u obrazovnim ustanovama, na radnom mjestu i kod kuće. Tri glavne prepreke koje stoje na putu povećanju konkurentnosti primjenom ovakvih znanja i sposobnosti su: premalo javno izdvajanje za obrazovanje, niska kvalifikacijska struktura stanovništva u odnosu na europsko okruženje, i nedostatak procjene gospodarstvu potrebnih znanja i vještina u sljedećih nekoliko godina te njihovih dugoročnih razvojnih potreba. Kako bi obrazovanje povećalo svoj doprinos porastu konkurentnosti, potrebno je provesti i dugoročne sustavne promjene kao i mjere čiji će se rezultati odraziti na konkurentnost u najskorijem mogućem roku. Neke od njih zahtijevat će dodatna izdvajanja dok su neke već u tijeku i potrebno ih je samo sustavno povezati i ubrzati. Štoviše, konkurentnost ekonomije ne može se osigurati samo kratkoročnim mjerama nego je potrebno razviti sustave koji će osigurati trajni ekonomski rast i razvoj.

Radi se o sustavnom pristupu koji istovremeno djeluje na obrazovanje u više smjerova, i rezultira promjenom čitavog pristupa obrazovanju. Postoji pet kritičnih područja kroz koja obrazovanje izravno može utjecati na povećanje konkurentnosti[235]:

- sustavno određivanje znanja i kompetencija potrebnih gospodarstvu,
- povezivanje gospodarstva i obrazovnog sustava kako bi se osposobio ljudski potencijal kvalitetama potrebnim u gospodarstvu,
- provođenje promjena unutar obrazovnog sustava,
- razvijanje i omogućavanje primjene programa dodatnog osposobljavanja odraslih
- osuvremenjivanje infrastrukture obrazovanja.

Suvremeno obrazovanje za gospodarski razvoj treba se pridržavati sljedećih načela:[236]

- jačanje transfernog potencijala učenja

[235] Vijeće za konkurentnost

[236] Paar, V.: Načela obrazovanja u suvremenom društvu, Aktualni problemi prirodnih znanosti i obrazovanja u Hrvatskoj, Hravtska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, 2001., str. 9. – 17.

- orijentacija na održivi razvoj
- razvoj i poticanje poduzetničkog duha
- razvoj kreativnosti
- interdisciplinarnost
- učenje suvremenih znanstvenih koncepata
- razvoj cjelovitih, humanih ličnosti

Orijentacija na kvalitetno stjecanje manjeg opsega trajnih znanja, koja se aktivno usvajaju i imaju veliki transferni potencijal, mogu služiti kao trajna podloga za daljnje permanentno učenje i stjecanje novih znanja tijekom čitavog života. U globalnim uvjetima 21. stoljeća potrebno je stjecanje novih znanja i permanentno usavršavanje i učenje te učestalo mijenjanje ili znatnije modificiranje radnih mjesta i zanimanja. Ključna postaje kvaliteta, a ne kvantiteta usvojenih znanja. Naime, s obzirom na ranije navedenu «teoriju neobrazovanosti»[237] i na sve veće shvaćanje znanja kao skupine informacije koje su dostupne, i koju ljudi uče samo reproducirati, a ne strukturirati, povezivati, a potom obrađivati, potrebno je naučiti kako učiti. Upravo je stoga potrebno razvijati kreativnost, interdisciplinarnost i poduzetnički duh primjenom suvremenih obrazovnih načela i koncepata.

Konzistentnom primjenom smjernica i načela razvoja ljudskih potencijala moguće je ostvariti gospodarski razvoj:

[237] Cf. Poglavlje 2. Teorija neobrazovanosti, str.

Shema 14.: Sinergijski efekt ekonomskog razvoja, visokog stupnja uključenosti u međunarodnu razmjenu i razvoja ljudskog kapitala



Izvor: izrada doktoranda prema Marcelo M. Suarez- Orozco: Globalization, Culture and Education in the New Millenium, University of California Press, 2004.

Shema prikazuje tri sfere razvoja: ekonomski rast, visoku stopu međunarodne razmjene te razvoj ljudskog kapitala. Međunarodna ekonomija omogućuje zemljama da učinkovito koriste svoje prirodne, kapitalne i ljudske resurse. Naime, važnost uključenosti zemlje u međunarodnu razmjenu ogleda se u ekonomiji obujma i jeftinijoj proizvodnji proizvoda od konkurencije što omogućuje specijalizaciju zemlje u proizvodnji roba (i pružanju usluga). Da bi se gospodarstvo razvijalo, potrebno je uskladiti sva tri elementa. Sivom bojom označeno je područje preklapanja tri sfere pri čemu veća površina predstavlja brži gospodarski razvoj.

Smatra se da zemlje koje putem proaktivnih politika djelovanja uspiju povezati sve tri sfere, mogu ostvariti pozitivne razvojne rezultate i aktivno sudjelovati u globaliziranom okruženju. Sfera ljudskog kapitala ovdje postaje krucijalna. Naime, kao što je navedeno u disertaciji, razvoj ljudskih potencijala, u kojem obrazovanje ima najznačajniju ulogu, temelj je gospodarskog razvoja. Cjeloživotno učenje predstavlja ključ ekonomskog rasta i razvoja jer se samo obrazovani ljudski potencijal može nositi s procesima globalizacije. Ono potiče razvojnu spiralu koja omogućuje rast dohotka koji omogućuje daljnje obrazovanje i time veće mogućnosti zarade kako za pojedinca tako i za cijelo društvo. Zemlje koje shvate predanosti sinergijskog efekta obrazovanja, razvoja i sudjelovanja u međunarodnoj razmjeni mogu ostvariti brži gospodarski razvoj od zemalja koje toga nisu svjesne. Takve tendencije predviđaju i Harbison i Myers još sedamdesetih godina dvadesetog stoljeća u kapitalnom djelu: Education, Manpower and Economic Growth.[238] Figurativno rečeno, promatrajući shemu, visoko i srednje razvijene zemlje imaju značajne površine sfere «sive boje» i tu površinu povećavaju. Istovremeno, nerazvijene zemlje bilježe zaostajanje odnosno nedovoljan razvoj. Navedeni podaci potvrđuju da zemlja mora biti uključena u međunarodnu razmjenu te ulagati značajna sredstva u razvoj ljudskih potencijala kako bi ostvarila gospodarski rast i razvoj. Istovremeno, ljuski potencijali, omogućuju sudjelovanje u međunarodnoj razmjeni koja potiče ubrzani gospodarski rast i razvoj.

7.3. Nužne promjene u obrazovnom sustavu

Sve brži ritam tehnološkog razvoja, vidljiv kroz pomak u potraživanju obrazovnog minimuma od osnovne pismenosti ka kompjuterskoj pismenosti, povećava i problem usklađivanja tehnoloških potreba i obrazovanja koji ne može biti zadovoljavajuće riješen samo putem sve većeg produživanja trajanja osnovnog odnosno srednjeg i visokog obrazovanja. Naime, danas mnoga znanja postaju zastarjela čak i prije no što počnu biti primjenjivana. Jedini način za smanjenje tog

[238] O tome detaljnije cf.: Harbison, F., Myers, C.A.: Education, Manpower and Economic Growth,

jaza, uz osiguravanje širokog bazičnog obrazovanja, je i sve veća uključenost odraslih u procese obrazovanja i stručnog usavršavanja, primjenom cjeloživotnog učenja. Međutim, prosvjetna djelatnost u Hrvatskoj je još uvijek fokusirana na područje osnovnog i srednjeg obrazovanja, s naglaskom na zastarjelim metodama i tehnikama poučavanja uskih bazičnih znanja. Kao zadaću obrazovnog sustava potrebno je postaviti osiguravanje što boljih temelja trajnog unaprjeđenja znanja kroz koncept cjeloživotnog učenja. Stoga se nameće potreba **fokusiranja svih razina obrazovnog sustava na razvoj temeljnih kompetencija za razvoj**.

Zemlje Europske Unije prepoznaju temeljne kompetencije iz slijedećih područja kao zajedničke ciljeve sustava obaveznog obrazovanja i stručnog usavršavanja u ekonomiji utemeljenoj na znanju:[239]

- Funkcionalna pismenost
- Numerička pismenost
- ICT (informacijsko-komunikacijske) kompetencije
- Strani jezici
- Poduzetništvo
- Matematika i prirodne znanosti
- Interpersonalne i socijalne kompetencije
- Učiti kako učiti
- Opća kultura (prepoznavanje i korištenje njezinih dostignuća)

Smatra se da iz ovih ciljeva proizlaze i suvremene vještine i kompetencije potrebne za život u društvu i gospodarstvu temeljenom na znanju. Znanja i vještine poput čitanja, pisanja i artimetičkih vještina, tehničkih i ICT vještina, komunikativnosti, sposobnosti samorukovođenja i analitičnosti, mogu se razvijati i na poslu, ali je

McGraw Hill, New York, 1964.

[239] European Commission, Directorate-General for Education and Culture, Follow-up of the "Report on the
concrete future objectives of the education and training systems": DRAFT INTERIM REPORT: Working group B on Basic skills, foreign language teaching, entrepreneurship Objectives 1.2 knowledge society), .2 (developing the spirit of enterprise), and 3.3 (Improving foreign language learning), Brussels (DG EAC/A-1/TS D(2002)), 2003. g.

preduvjet za njihovo stjecanje temeljno opće obrazovanje. Hrvatskoj je potreban veliki broj zaposlenih ljudskih potencijala koji su stekli tercijarno obrazovanje te opće obrazovanje koje bi im omogućilo konkurentnost i bilo osnova za cjeloživotno učenje i usavršavanje.[240] Analizirajući kvalifikaciju hrvatskih zaposlenika, najniža razina uočljiva je kod kompjuterske pismenosti i poznavanja stranih jezika, a najviša u osnovnim vještinama poput čitanja i pismenosti. Suvremene vještine, bitne za funkcioniranje u ekonomiji znanja, poput timskog rada, analitičnosti te rješavanja problema razvijenije su kod hrvatskih zaposlenika više obrazovne strukture. Smatra se da te vještine posjeduje oko trećine visokoobrazovanih zaposlenika Republike Hrvatske, što je dvostruko manje od prosjeka visokorazvijenih zemalja.[241]

Da bi se smanjio navedeni jaz, srednjoškolski sustav treba bolje osposobljavati temeljnim znanjima, vještinama i vrijednostima koje će im olakšati rad u promjenjivim uvjetima rada. Također je važno podizanje razine umijeća za zanimanja srednje i niske razine potrebnih znanja i vještina putem posebnih programa za moderne uslužne i obrtničke djelatnosti kombinirane s radnim iskustvom. Potrebno je i sustavno podizati stupanj osviještenosti učenika u srednjoškolskom obrazovanju o znanjima i vještinama potrebnim na tržištu rada te u procjeni znanja i vještina potrebnih na budućem tržištu rada. Na duži rok potrebno je trajno osuvremenjivati dijelove srednjoškolskih programa, kako bi odrazili dugoročne procjene o potrebnim znanjima i vještinama na tržištu rada.

Kako bi se ishodi i sustav vrijednosti hrvatskog obrazovnog sustava uskladili s onima u zemljama EU i tranzicijskog okruženja te odigrali ulogu mobiliziranja znanja u ukupnom društvenom razvoju, potrebno je istovremeno pokrenuti promjene na svim njegovim stupnjevima, osigurati zadovoljavajuću financijsku podršku i uklopiti čitav sustav u cjeloživotnog učenje.

---

[240] Education Policy Analysis, OECD, Paris, 2001., str. 112..

Međunarodno iskustvo pokazuje da ulaganje u obavezno obrazovanje, kao faktor razvoja gospodarstva, može dovesti do značajnih napredaka u učenju i daljnjem razvoju pojedinca. Ona olakšava proces osposobljavanja za korištenje visokih tehnologija, učenje stranih jezika, za poboljšanje pismenosti niskokvalificirane radne snage te profesionalnu orijentaciju učenika. U Hrvatskoj su nužne **promjene u obaveznom obrazovanju** kako bi mu se povećala kvaliteta.

Kao što je vidljivo iz prethodne analize potrebno je napraviti niz promjena u obrazovnom sustavu na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Na nacionalnoj razini, nositelji obrazovne politike bi trebali uzeti u obzir sljedeće:

- trebalo bi promijeniti nastavne planove i programe radi činjenice da u gospodarstvu znanja postoji velika važnost za obrazovanim ljudskim potencijalima, posebice obučenih u poznavanju intra-i inter-osobnih i ICT vještina;
- razvojno usmjeriti obrazovni sustav zbog činjenice da se radni odnosi sve više temelje na umrežavanju, partnerstvu, samostalnosti i odgovornosti, a ne na hijerarhiji zapovijedanja i kontrole;
- osigurati financiranje visokog obrazovanja i obrazovanja odraslih radi povećanja prosječne obrazovanosti stanovništva te pomoći pojedincima mijenjati poslove kako bi mogli odgovoriti na zahtjeve tržišta;
- podizati interes za studiranje za zanimanja kod kojih postoji nedostatak ljudskih potencijala, posebice u znanosti i tehnologiji;
- olakšati suradnju ministarstava koja putem različitih mjera utječu na obrazovanje kako bi se osigurale nužne pretpostavke cjeloživotnog obrazovanja;
- prilagoditi obrazovne sustave za potrebe multikulturalnog društva;
- osigurati usklađenost između obrazovne i migracijske politike radi smanjenja iseljavanja velikog broja obrazovanih pojedinaca;
- povećati autonomiju visokog obrazovanja.

Na međunarodnoj razini, postoje dva glavna cilja promjena u obrazovnom sustavu:

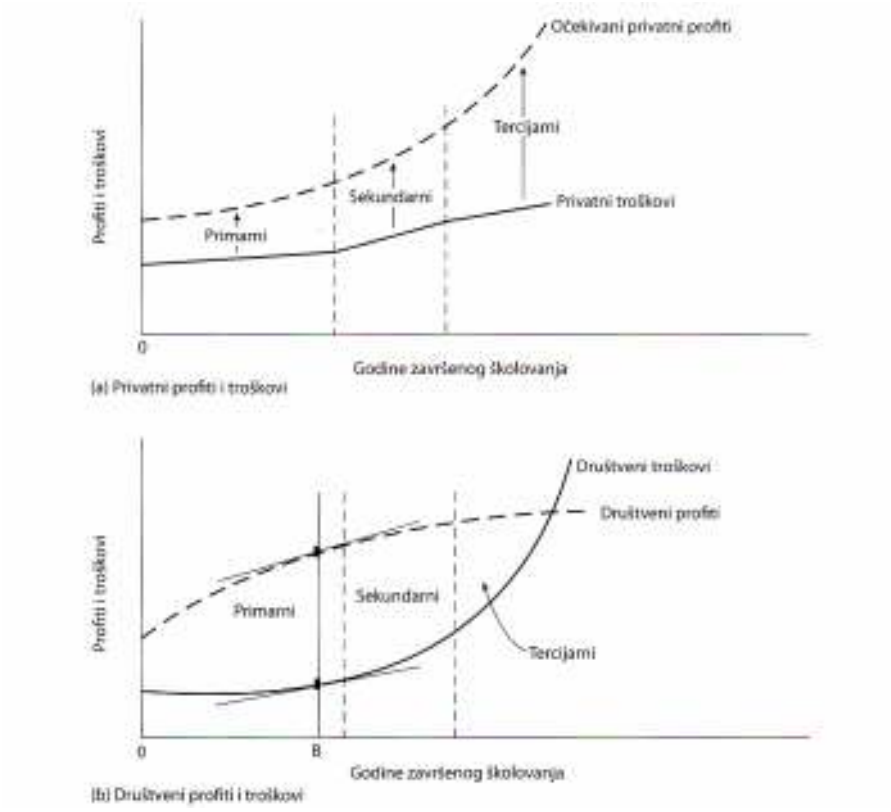
[241] Bejaković, P.: op. cit., str. 16., 22., 50., 51.

- podizanje javne svijesti o pitanjima koja su od globalnog interesa (npr., održivi razvoj)
- jačanje međunarodne suradnje i umrežavanja kako bi se osigurala visoka kvaliteta u visokom obrazovanju.

7.4. Financiranje obrazovanja u funkciji poboljšanja kvalitete ljudskih potencijala

S obzirom da se smatra da je obrazovanje opće dobro, ono mora biti dostupno svima jednako i trebalo bi najvećim dijelom biti financirano od države. To pretpostavlja porast udjela izdvajanja za obrazovanje u proračunu, ali i kombiniranje različitih izvora financiranja.

Grafikon 19.: Privatne u odnosu na društvene koristi i troškove obrazovanja



Izvor: Todaro, M.P.: op. cit., str. 366

Grafikon prikazuje da se društveni trošak obrazovanja (oportunitetni trošak za društvo u cjelini koji rezultira iz potrebe za financiranjem proširenja obrazovanja na višim razinama) rapidno povećava kako se sudionici obrazovnog procesa uspinju obrazovnom ljestvicom. Istovremeno, privatni troškovi obrazovanja sporije se uvećavaju ili se čak smanjuju. Ovakvo proširenje jaza između društvenih i privatnih troškova financiranja obrazovanja stvara još veći poticaj potražnji višeg obrazovanja nego što je to slučaj s obrazovanjem na nižim nivoima. Grafikon ilustrira i odstupanje između privatnih i društvenih koristi i troškova. Da bi se maksimizirale razlika između očekivanih troškova i koristi, optimalna strategija za studenta bi bila da si produži obrazovanje, a da država poveća javna izdvajanja za obrazovanje.

Dosadašnja javna izdvajanja za obrazovanje u Hrvatskoj, su na oko 4,0% udjela u BDP dok je prosjek za zemlje OECD-a 5,0% udjela u BDP. Štoviše, prosjek ukupnih izdvajanja za obrazovanje u zemljama OECD-a penje se na 5,66% udjela u BDP kada se uključe i izdvajanja iz privatnog sektora.[242]

S obzirom na važnost obrazovanja za porast konkurentnosti Hrvatske i za razvoj gospodarstva temeljenog na znanju, predlaže se postupna preraspodjela sredstava izravne državne pomoći poduzećima u izdvajanja za obrazovanje. Pomoć poduzećima trenutno je na oko 5% BDP-a što je oko 5 puta više od norme Europske unije. Preporuča se povećanje izdvajanja iz državnog proračuna za obrazovanje, kako bi se ono dovelo na razinu razvijenih zemalja, bez povećanja poreznog opterećenja stanovništva.[243]

[242] Nacionalno vijeće za konkurentnost, 55 preporuka za povećanje konkurentnosti RH, http://nvk.multilink.hr/vijece.asp (5.5.2006.)
[243] ibid

Jedan od problema obrazovanja u Republici Hrvatskoj je i dugo prosječno razdoblje studiranja.[244] Povećanje školarina, za one koji ne ispunjavaju redovito svoje obveze, moglo bi pridonijeti prosječno kraćem studiranju, ali i većoj pravednosti jer na taj način porezni obveznici, među kojima je mnogo osoba s nižim dohocima, ne snose troškove školovanja osoba čiji će dohoci u budućnosti biti viši od prosjeka. Također, takvim bi se postroženjem kriterija iz javnih rashoda za visoko obrazovanje mogli isključiti rashodi subvencioniranja osoba koje su neuspješne u studiranju. U ovom slučaju, važno bi bilo omogućiti pozajmljivanje sredstava za ulaganje u obrazovanje po povoljnim uvjetima.

Kako je već naglašeno, kvaliteta obrazovanja je od općeg interesa, a to znači da mu financijska potpora treba biti šira nego što omogućuje sam državni proračun. Potrebno je potaknuti poslovne subjekte da prepoznaju vlastiti interes u podizanju kvalitete obrazovanja, i u pratećim financijskim ulaganjima. Prethodno je potrebno podizati osviještenost gospodarskih subjekata o nedostatnoj razini kvalitete proizvoda hrvatskog obrazovnog sustava te pratećeg negativnog utjecaja na konkurentnost hrvatskog gospodarstva. Država treba pružiti dodatne inicijative posebno dizajniranim poreznim olakšicama i sl. U sklopu programa otkrivanja i potpore darovitih, potrebno je razviti sustav kojim bi poslodavci mogli stipendirati darovite učenike te tako osigurali najkvalitetnije kadrove za vlastiti razvoj i umanjili odljev mozgova.

Financiranje obrazovanja u Europi temelji se na istim načelima kao što se financiraju javne potrebe u cjelini zato što je obrazovanje sastavni dio javnog sektora i podliježe istim kriterijima financiranja kao i druge društvene djelatnosti. Razlike u financiranju u zapadnoeuropskim i bivšim istočnoeuropskim socijalističkim zemljama proizlaze iz razlika u socijalnom i gospodarskom razvitku. Tržišna ekonomija zapadnoeuropskih zemalja utjecala je na razvoj i javnih i privatnih škola, dok su istočnoeuropske zemlje ranije imale državno vlasništvo i

[244] Šošić, V.: Premija za obrazovanje i ulaganje u ljudski kapital u Hrvatskoj, Financijska teorija i

netržišnu ekonomiju. Ta je činjenica uvjetovala centralistički način financiranja. Dinamika promjena u financiranju obrazovanja zemalja u razvoju uvjetovana je dinamikom prestrukturiranja gospodarstava i uvođenja tržišne ekonomije. U posljednjem desetljeću sve je prisutnija decentralizacija u financiranju obrazovanja, odnosno postoje razlike u nadležnosti financiranja pojedinih oblika državne uprave prema stupnjevima obrazovanja. Državne škole (podrazumijevaju javne ustanove od predškolskog, osnovnog, srednjoškolskog do visokoškolskog obrazovanja) financiraju se iz državnih fondova na središnjoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Za visoko školstvo naviše je zainteresirana središnja nacionalna vlast, za srednje regionalna, a za osnovno i predškolsko lokalna pa se uglavnom tako i financiraju. U većini europskih zemalja vrlo je izražena i socijalna politika u osiguranju sredstava za standard učenika i studenata, što osobito dolazi do izražaja kroz sustav kreditiranja i stipendiranja.[245]

Izvori financiranja u Europi i u svijetu su različiti i uglavnom je riječ o porezima, iako se prema vrsti škole, interesima, gospodarskoj moći, pojavljuju i drugi izvori kao što su subvencije, dotacije od roditelja, gospodarskih organizacija ili pojedinaca. Pretežitost državnog financiranja još prije dvjesto godina smatralo se jednim od temeljnih razloga neučinkovitosti obrazovanja, a pitanje podjele troškova obrazovanja između države i pojedinca danas je sve aktualnije.

Teorijama dugoročnog ekonomskog rasta oduvijek je cilj bio otkriti zašto se neke zemlje bogate, a druge ostaju siromašne.[246] Gospodarstvo znanja ne ostvaruje se, kako bi se to brzopleto moglo zaključiti, kroz povećana javna ulaganja u znanost i obrazovanje koja će zauzvrat automatski dovesti do gospodarskog rasta, razvoja znanosti i tehnologije. Suština je gospodarstva znanja u kapitalizaciji znanja. Funkcionalno povezivanje znanstvenoistraživačkih resursa s ostalim dijelovima društveno-gospodarskog sustava u cilju stvaranja novih tehnologija i inovacija,

praksa, Vol. 27., No. 4., Zagreb, 2003., str. 439.

[245] Vijeće za konkurentnost, http://www.konkurentnost.hr/dokumenti/120___NVK%2055%20Preporuka.pdf

odnosno proizvoda, procesa i usluga konkurentnih na svjetskim tržištima u samoj je osnovi gospodarstva znanja. Ako javno financirana znanost ne funkcionira kao otvoreni sustav u međuovisnosti i funkcionalnoj vezi s gospodarskom sferom, ona postaje autistična, izolirana i bespotrebna, a položaj sveučilišta i instituta u kreiranju znanja polako ali sigurno erodira.[247] Potrebno je, dakle, stvoriti uvjete te takvo organizacijsko, institucionalno i posebice socijalno-kulturno okruženje koje omogućuje da se ulaganje u znanje vrati, odnosno stvori novu vrijednost. Spoznaja da je ulaganje u znanje investicija, a ne budžetska potrošnja, čini ulaganje u znanje, racionalnim i prepoznatim načelom ukupnog gospodarskog razvoja. To se posebice odnosi na istraživanja u generičkim tehnologijama kao što je biotehnologija, molekularna biologija, nanotehnologija i sl. koje su sposobne stvarati sasvim nove proizvodne sektore i tako mijenjati cjelokupnu gospodarsku strukturu jedne zemlje. Gospodarstvo znanja ne nastaje spontano, već se ostvaruje smišljenom društvenom i političkom akcijom te sustavnim i planskim poticanjem faktora rasta koji se danas temelje na znanju i njegovom iskorištavanju.

7.5. Mogućnosti za daljnja istraživanja

Empirijsko istraživanje odnosa utjecaja obrazovanosti ljudskih potencijala na razvoj gospodarstva temeljenog na znanju provedeno u ovoj disertaciji ima određena ograničenja iz kojih proizlaze mogućnosti za daljnja istraživanja. Naime, u izračunima su korišteni podaci prikupljeni iz relevantnih baza za 110 zemalja svijeta. Za ostale zemlje podaci nisu objavljeni što predstavlja tipično ograničenje u primjeni ovakve metodologije istraživanja. U daljnjim istraživanjima, trebalo uz pomoć statističkih i matematičkih metoda, dodatno utvrditi važnost pojedine komponente ekonomskog rasta iz analiziranog modela čime bi bilo moguće precizno odrediti specifične mjere za poticanje učinkovitosti tehnologije i inovacija, sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije kao i razvoja ljudskih potencijala.

[246] Švarc, J.: Gospodarstvo znanja: zašto znanje u Hrvatskoj nije razvojni resurs?, str. 2.
[247] ibid

U daljnjim istraživanjima bi se u model moglo uključiti i neke druge pokazatelje koje izračunava Svjetska banka i druge organizacije. Jedan od takvih je i tzv. Happy planet indeks. Happy Planet Index (HPI)[248] je indeks ljudskog blagostanja i utjecaja na okoliš koji je uveden u srpnju 2006. Indeks je osmišljen kako bi u obzir uzeo komponente koje ne obuhvaća indeks humanog razvoja (HDI) te mjerenje razvijenosti pojedine zemlje visinom BDP-a. Naime, kao što je u ovom radu naglašeno, BDP je neprimjeren pokazatelj jer se smatra da krajnji cilj većini ljudi nije biti bogat, nego biti sretan i zdrav.[249] Veliki utjecaj u tom cilju ima razvoj tehnologije jer tehnologija značajno može doprinijeti održivosti gospodarstva. Smatra se da bi se moglo povezati indeks humanog razvoja (HDI), indeks učinkovitosti tehnologija (TAI) te Happy planet indeks (HPI) koji bi trebao mjeriti i veličinu održivih tehnologija.

U disertaciji je izračunat i indeks razvijenosti ljudskih potencijala za sve županije Republike Hrvatske. Takvih istraživanja do sada nije bilo u Republici Hrvatskoj. Istraživanja nisu provođena jer statistički zavod koji izdaje službene publikacije ne izrađuju tzv. Tablice stanovništva za pojedine županije već samo za razinu Republike Hrvatske. S obzirom da su za potrebe ovog rada izrađene i Tablice stanovništva za sve županije, jedan od mogućih pravaca istraživanja može biti i njihova detaljna analiza te izrada istih za duža vremenska razdoblja.

---

[248] Happy Planet Index je indeks koji obuvaća elemente razvijenosti (gospodarski rast mjeren DGP-om), kvalitete života te ekološku komponentu. Ima raspon od 0 do 100. Poenta indeksa je utvrditi koja zemlja s čim manje resursa ostvaruje veći ekonomski razvoj. Naime, nije svejedno da li zemlja svoju budućnost bazira na principu održivosti ili na potpunom iskorištavanju i uništavanju resursa. Najčešće zemlje ostvaruju visoke stope rasta uz značajnu degradaciju okoliša. Kalkulacije iz 2006. godine pokazuju da ako bi sve zemlje na Svijetu koristile resurse u jednakoj mjeri kao SAD-a , da bi se održale postojeće razine razvoja, zemlja bi trebala imati četiri puta više prirodnih resursa. To znači da bogate zemlje značajno odmiču od održivog gospodarskog rasta. HPI u sebi uključuje, osim ostvarene proizvodnje i pokazatelja održivosti okoliša i pokazatelje koje svake godine analizira Gallupovo istraživanje o kvaliteti života (socijalna prava, postojanje civilnih sloboda, veličinu javne administracije, mjere ekonomskih sloboda, siromaštvo te stanje korupcije). Prema indeksu za 2006. Republika Hrvatska nalazi se na 60 mjestu od 143 zemlje.

[249] http://www.neweconomics.org/ (5.10.2009.); o povezanosti sreće i ekonomije cf.: Frey, Bruno S.; Alois Stutzer, Happiness and Economics. Princeton University Press. 2001.; Nattavudh Powdthavee: Economics of Happiness: A Review of Literature and Applications, Institute of Education, University of London, 2007.

Najzad, buduća istraživanja mogu se usmjeriti i na mikro razinu. Naime, u radu se analiziraju nove uloge ljudskih potencijala i mogućnosti upravljanja ljudskim potencijalima u hiperkompleksnom poduzeću. U empirijskom istraživanju, bilo bi moguće provesti anketno istraživanje u kojem bi utvrdilo razumijevanje poslodavaca o važnosti uvođenja modela učećih organizacija te mogućnosti razvoja pojedinih aktivnosti funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u poduzeću. U tom slučaju bilo bi potrebno posvetiti posebnu pozornost stratifikaciji uzorka kako bi različite djelatnosti, oblici vlasništva i veličine poduzeća bile zastupljene s dovoljno velikim udjelom u uzorku. Istraživanje bi se moglo provesti i na razini županije Primorsko-goranske i na razini Republike Hrvatske.

8. ZAKLJUČAK

Korjenite promjene u poslovnom okruženju poduzeća nastaju u okviru dva procesa: globalizacije i primjene visokih tehnologija temeljenih na znanju. Teorija i praksa pokazuju da znanje postaje osnovni preduvjet gospodarskog razvoja, a ključni nositelji razvoja postaju ljudski potencijali. Izravan utjecaj na razvoj imaju obrazovanje, cjeloživotno učenje i razvoj učećih organizacija. Unatoč tomu, u većini zemalja se razvoju ljudskih potencijala posvećuje nedovoljna pažnja jer oni još uvijek nisu prepoznati kao ključni čimbenik gospodarskog razvoja.

Kao posljedica znanstveno-tehnološke revolucije javlja se novi ekonomski razvoj. Zemlja, rad, kapital, a kasnije i menadžment (organizacija) smatraju se temeljnim resursima u ekonomskoj znanosti do pojave treće, znanstveno-tehnološke revolucije. U okviru nove znanosti smatra se da informacija, prostor i vrijeme postaju novi čimbenici ekonomskog razvoja. Dolazi do potpune automatizacije fizičkih poslova, rastuće kibernetizacije intelektualnih procesa upravljanja, većeg ovladavanja energijom, ovladavanja prostorom i vremenom, nastaju nove znanstvene discipline, sve se više ulaže u znanstvena istraživanja, a vrijeme od znanstvenog istraživanja do primjene otkrića postaje sve kraće. Eksplozivne promjene u području znanstvenih istraživanja dovode do toga da je trajanje stečenog znanja sve kraće, a zbog toga nastaje nužnost trajnog obrazovanja.

Jedna od posljedica brzih promjena je i globalizacija. Slobodan, transnacionalni tijek ideja, informacija, znanja, ljudi, roba i kapitala stvara novi ekonomski i ukupni razvojni smjer. Posebno važan zadatak za gospodarstva je da, sukladno vlastitom ekonomskom, civilizacijskom, kulturnom nasljeđu te specifičnom prirodnom i proizvodnom okruženju, potiču takav razvoj koji će predstavljati priključnice suvremenim globalnim razvojnim trendovima, a da istodobno, unutar njega, jačaju svoj doprinos tim trendovima.

Bitno obilježje ekonomije znanja je da je ona dominantno elektronska ekonomija zasnovana na informacijama, znanju te na novim vještinama. Osnovna vrijednost u cirkulaciji roba na globalnom tržištu postaju informacije, a njihovo posjedovanje ili neposjedovanje iskazuje se uvijek obilježjima robne razmjene. To znači da posjedovanje ili neposjedovanje informacija postaje novi izvor moći.

Temeljno obilježje ekonomije znanja postaje ulaganje u obrazovanje ljudskih potencijala kao jedne od najvažnijih investicija za suvremeni razvoj. Obrazovanje ima značajnu funkciju u cijelom društvu znanja. Smatra se da je obrazovanje cjeloživotni proces prijenosa znanja, vještina i vjerovanja. Iako se znanje stječe individualno, ono postaje bogatstvo svih pripadnika zajednice pa se smatra da je obrazovanje jedina individualna osobina koja postaje zajednička vrijednost i korist cijele zajednice. Obrazovanje postaje osnova emancipacije čovjeka, funkcionalan instrument preko kojega se ostvaruje identitet pojedinca, društveni ugled, autoritet i moć. Moderni formalni obrazovni sustav počeo se oblikovati na Zapadu početkom 19. stoljeća.

Suvremena ideja cjeloživotnog učenja izrazitije se oblikuje od sedamdesetih godina prošloga stoljeća. Istovremeno s cjeloživotnim učenjem, javljaju se opisi društva koje uči i stoga ta dva pojma povezano ulaze u teorijske rasprave. Ponekad se koriste kao sinonimi, ponekad cjeloživotno učenje predstavlja način izgradnje društva koje uči, a ponekad je njegov sastavni dio. Bez obzira na razlike, teorijske rasprave početkom sedamdesetih godina 19. stoljeća govore o potrebi da se čitavo društvo drugačije odredi prema učenju. Temelj društva koje uči postaje učeća organizacija.

Osnovne funkcije obrazovnog sustava u društvu koncentriraju se u političkom, socijalnom i ekonomskom području. Suvremeno cjeloživotno obrazovanje zahtijeva cijeli niz suvremenih obrazovnih metoda i tehnika jer ljudski potencijali uključeni u obrazovni proces moraju biti sposobni i motivirani učiti i primjenjivati naučeno. Ono zahtijeva i obrazovanje o razumijevanju složenosti društva. Naime,

(hiper)kompleksnost predstavlja izuzetnu složenost društva, znanosti, poduzeća i organizacija. Zagovornici kompleksnosti ekonomije tvrde da tradicionalni ekonomski modeli nikad nisu prilagođeni posljednjim otkrićima i tako ostaju nepotpuni modeli stvarnosti, te naglašavaju važnost uvođenja entropije informacija u ekonomske modele. Smatra se da je hiperkompleksnost sagrađena na temeljima bihevioralne, institucionalne i evolucijske ekonomije, a kompleksnost uključuje komponente iz svakoga od tih područja ekonomske misli. Stoga postoji i šest značajki hiperkompleksnih društava: raspršenost, interakcija, povezanost, trajna adaptacija, stvaranje novih tržišta i stalna adaptacija.

Iako bi se za društvo koje sebi pridaje sufiks «znanja» pretpostavljalo da je posrijedi društvo u kojemu su mišljenje, uviđavnost, znanstvena radoznalost, kritička autorefleksija i, općenito, razumska djelatnost prevagnuli nad iracionalnošću, ideologijom i praznovjerjem, pogled na aktualnu društvenu situaciju pokazuje da trenutno o njemu još ne može biti govora. Naime, nasuprot predviđanjima Petera F. Druckera koji društvo znanja najavljuje kao onaj društveni oblik koji će zamijeniti industrijsko društvo, u današnje vrijeme postaje očitim da ne samo da se ovaj obrat ne ostvaruje, nego da društvo znanja industrijalizira sâmo znanje. Umjesto velikog globalnog napretka u društvu znanja često se javljaju: erozija obrazovnog sustava, razvoj kulta mediokritetskog mentaliteta, korupcija, stvaranje kulta nereda, moralno-etička degradacija, novinarstvo koje prenosi senzacionalizam uz nedostatak bitnih informacija, niske stope ekonomskog rasta, rast zaduženosti i nezaposlenosti, socijalno raslojavanje, ekološko onečišćenje ....

U razvijenim zemljama glavni su razvojni čimbenici znanost i obrazovanje. Razlog tomu leži u činjenici da obrazovanje bitno određuje kvalitetu ljudskih potencijala o kojima ovisi uspješnost korištenja raspoloživih materijalnih i nematerijalnih resursa neke zemlje. Upravo stoga, najveće bogatstvo razvijenih zemalja čine ljudski potencijali. Spoznaja o visokoj isplativosti ulaganja u obrazovanje općenito je prihvaćena te je evidentno da ljudski potencijali postaju osnovni pokretač ekonomskog rasta i razvoja.

Gospodarski je razvoj dinamički proces koji predstavlja cilj i suštinu ukupnog funkcioniranja gospodarstva. On uglavnom podrazumijeva ekspanziju gospodarstva popraćenu strukturalnim promjenama u sustavu proizvodnje i promjenama u kvaliteti i sastavu finalnog proizvoda dok gospodarski rast podrazumijeva porast BDP-a po stanovniku. Gospodarski razvoj predstavlja i promjenu u kvaliteti života, obrazovanja, zdravlja, smanjenje siromaštva, rast zaposlenosti, pad nezaposlenosti, smanjenje ekonomskih nejednakosti. U suvremeno doba razvoj nije više isključivo ekonomski fenomen. On mora uključivati znatno više od materijalnog i financijskog aspekta ljudskih života; prije svega, promjene institucionalne i društvene strukture te uvriježenih običaja, stavova i uvjerenja. Na ekonomski razvoj, osim faktora proizvodnje, značajan utjecaj ima društveni kontekst.

Teorija gospodarskoga rasta zauzimala je važno mjesto u klasičnoj građanskoj ekonomskoj teoriji. Polazila je od toga da su tri osnovna činitelja gospodarskoga rasta: zemlja, kapital i rad. Klasično gledanje na gospodarski rast ne promatra utjecaj tehnologije odnosno tehnološkog napretka. Klasične teorije rasta nisu uspjele rasvijetliti izvore dugoročnog ekonomskog rasta. Teorije endogenog rasta, koje se javljaju devedesetih godina dvadesetog stoljeća, pokušavaju objasniti onaj dio stope rasta koji je u neoklasičnim jednadžbama označen kao rezidual te ga objašnjavaju utjecajem razvoja ljudskih potencijala na gospodarski rast i razvoj. Recentna istraživanja Glewwea (1996. godine), Jolliffea (1998.), Vijverberga (1999.) utvrđuju da ulaganje u obrazovanje ljudskih potencijala znatno utječe i ubrzava gospodarski razvoj. Navedeni autori utvrđuju da kvalitetno obrazovanje ljudskih potencijala utječe na gospodarski rast između 0,05 i 0,30 %, povećavajući godišnju stopu rasta BDP-a. Pioniri novih teorija razvoja postaju: Arrow (1962), Uzawa (1965), Robert Lucas (1988) te Paul Romer (1986,1990). Oni smatraju da do povećanja proizvodnje i blagostanja društva prvenstveno dolazi zbog pozitivnih eksternalija u formiranju ljudskog kapitala obrazovanjem i obukom te istraživanjem i razvojem. U literaturi se navode dva osnovna poticaja za nastanak novih teorija ekonomskog rasta. Prvi se odnosi na činjenicu da se u realnom svijetu ne ostvaruje

konvergencija dohodaka po stanovniku, kao što to sugerira neoklasični model. Drugi razlog odnosi se na potrebu izgradnje vjerodostojne alternative modelu savršene konkurencije na razini cijeloga gospodarstva. Napredak u tehnologiji proizlazi iz onog što ljudi rade, a mnogi pojedinci i poduzeća imaju tržišnu moć zahvaljujući kojoj zarađuju monopolističku rentu, koju neoklasičan model ne može uzeti u obzir.

U brojnim ekonomskim istraživanjima nastoji utvrditi veza između razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomskog razvoja. U ekonomskoj literaturi, ljudski potencijali se najčešće smatraju pokretačem ekonomskog razvoja, a ekonomski razvoj stvara resurse koji omogućuju razvoj ljudskih potencijala. Razvijenost ljudskih potencijala neke nacionalne ekonomije može se tumačiti pomoću makroekonomskih pokazatelja kao što su pokazatelji zaposlenosti i nezaposlenosti, strukture i isplativosti ulaganja u obrazovanje, troškova rada i slično. Povijesno gledano, na makrorazini, većina dosadašnjih pokušaja mjerenja vrijednosti ljudskog kapitala bili su fokusirani na troškovni pristup. Tako je A. Sauvy izveo metodu za izračun vrijednosti ljudskog kapitala koja se sastoji u kumuliranju troškova za uzdržavanje i obrazovanje čovjeka do radne dobi. T. W. Schultz proračun bazira na kumuliranju ulaganja u komponente kvalitete, odnosno u njihovo poboljšanje (obrazovanjem i stručnim usavršavanjem te zdravstvenom zaštitom), ali u obračun unosi i izgubljene zarade ljudi koji su se obrazovali, kao i razne gubitke kao što su, primjerice, oni što nastupaju uslijed smrtnosti. Efikasnosti ulaganja u obrazovanje na makrorazini analizira G. Becker koji je promatrao odnos troškova i koristi ulaganja u srednje i u visoko obrazovanje u SAD-u. Može se ustvrditi da su najveći pomak ostvarili Harbison i Myers u djelu *Obrazovanje, radna snaga i ekonomski rast* u kojemu su razradili kvantitativne indikatore za posredno mjerenje razvijenosti ljudskih potencijala.

U najnovije vrijeme OUN izračunava *Human Development Indeks* (HDI) odnosno indeks ljudske razvijenosti koji zapravo, s obzirom na svoj sadržaj, predstavlja

indeks razvijenosti ljudskih potencijala. Naime, OUN sâm koncept ljudskog razvoja u širem smislu definira kao razvoj ljudi, razvoj za ljude i razvoj od ljudi.

Brojni ekonomisti u drugoj polovici 20. stoljeća jasno ukazuju na značaj što će ga imati obrazovanje i obrazovanost na nacionalni ekonomski rast i razvoj, kao i na blagostanje pojedinca. Početkom 21. stoljeća, razvidno je da obrazovanost stanovništva ima snažan utjecaj na razvojne nejednakosti između pojedinih zemalja, kao što ima utjecaj i na siromaštvo i dohodovne nejednakosti unutar pojedinih zemalja. Najbogatije zemlje svijeta imaju najobrazovanije stanovništvo, a najsiromašnije najneobrazovanije.

Izgradnja modernih društava ovisi o gospodarskom razvoju i organizaciji ljudskog djelovanja. Kapital, prirodni resursi i međunarodna trgovina igraju značajnu ulogu u gospodarskom rastu, ali ne tako važnu kao ljudski potencijal. Istraživanje ulaganja u obrazovanje ljudskih potencijala, kao i stvaranje politika i strategija njihovog razvoja, postaje značajnije od utvrđivanja ostalih razvojnih čimbenika. U sektoru obrazovanja najznačajniju ulogu igra kvaliteta nastavnika, tj. učitelja i profesora, jer je output sektora obrazovanja veći ako se u sektor obrazovanja ulaže više ljudskog kapitala (ako u procesu obrazovanja sudjeluje više kvalitetnih nastavnika). Proizvodnja ljudskog kapitala za sektor obrazovanja je efikasnija ako je akumulacija ljudskog kapitala u sektoru obrazovanja na polaznoj višoj razini (prisutna je određena razina razvijenosti obrazovnog sustava). Zbog sve veće važnosti obrazovanja za nacionalni razvoj, te sve bržih znanstvenih, tehnoloških i društvenih promjena, obrazovni se sustavi svih zemalja nastoje poboljšati i prilagoditi zahtjevima novog vremena. Pokazatelji obrazovanosti i dostupnosti obrazovanja utvrđuju da li je stanovništvo neke zemlje uopće obuhvaćeno primarnim i sekundarnim obrazovanjem te koliko se troši na obrazovanje, a sve s ciljem utvrđivanja stanja u pojedinoj zemlji. Naime, s obzirom na navedeno, obrazovanje značajno utječe na gospodarski rast i razvoj, ali i na cjelokupno čovjekovo djelovanje u društvu.

Povećanje udjela visokoobrazovanog stanovništva komponenta je dugoročne strategije razvoja istraživačkih kapaciteta. Ulaganjem u njihov razvoj ostvaruje se dinamična koordinacija veze znanosti i društva te se promovira učinkovitost dvostranog komunikacijskog kanala znanost–društvo. Razvoj istraživačkih kapaciteta izravno utječe na veću učinkovitost tehnologije i inovacija. Naime, obrazovaniji ljudski potencijali poduzimaju više znanstvenih i stručnih istraživanja, čiji je rezultat veći broj znanstvenih publikacija koji doprinose povećanju broja patenata, licenci i žigova. Sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije rezultira uspješnom difuzijom novih tehnologija u gospodarstvu. Kao osnovna posljedica sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije javlja se veća produktivnosti radne snage koja generira veću proizvodnju, a time i višu razinu dohotka.

Posljednjih godina, informacijska ekonomija, nastala informacijskom revolucijom, došla je u novu fazu sazrijevanja te dolazi do stvaranja gospodarstava temeljenih na znanju. Dok se informacijska ekonomija usredotočuje isključivo na obradu podataka, informacijsku tehnologiju i brzinu komunikacije, ekonomija temeljena na znanju naglasak stavlja na vrijednost intelektualne sposobnosti pojedinca. Čovjeka se gleda kao stvaratelja znanja, resurs koji nacionalne ekonomije i tvrtke mogu iskoristiti kao sredstvo razvoja.

Temelj gospodarstva zasnovanog na znanju je hiperkompleksno poduzeće koje treba djelovati kao učeća organizacija. Suvremeno hiperkompleksno poduzeće označava organizaciju u kojoj ljudi stalno razvijaju svoje sposobnosti i unaprjeđuju znanja, čime poduzeće povećava konkurentsku prednost. Hiperkompleksno poduzeće kao učeću organizaciju karakteriziraju razvijeni procesi koji omogućuju interakciju i komunikaciju. Učeća organizacija i njena kultura potiču učenje svih članova organizacije, a izmjena informacija i znanja te učenje na osnovi pogrešaka stimuliraju kreativnost i inovativnost. Suvremeno obrazovanje temelj je učeće organizacije. Bez suvremenog obrazovanja ljudi ne bi mogli razvijati svoje sposobnosti niti se nositi sa sveobuhvatnim promjenama. Individualno, timsko i organizacijsko učenje postaju isprepleteni te zajedno omogućuju izgradnju učećih

organizacija koje tvore društvo koje uči. Klasični načini usvajanja znanja, učenje razumijevanjem, memoriranje činjenica te traženje apsolutnih istina bivaju zamijenjeni učenjem kroz akciju, učenjem s razumijevanjem te uvažavanjem iznimki. Znanje stečeno na takav način uključuje se uz pomoć suvremenih informacijskih tehnologija u organizacije, ali i društvo. Presudno postaje razumijevanje principa društvene odgovornosti, dijaloga, vođenja, održivosti, kao i ravnoteže rada i života koji omogućuju uspješno djelovanje u promjenjivom okruženju zbog čega ljudski potencijali postaju pokretač gospodarskog rasta i razvoja.

U kontekstu ove nastajuće ekonomije, «znanje» i «radnici znanja» postaju njezini temeljni čimbenici. Znanje radnika presudno je za uspjeh organizacije u dinamičnom i promjenjivom okruženju u kojemu se zahtijeva stalna inovacija, a ne samo prerada i proizvodnja usluga, materijala, podataka ili simbola. Radnici moraju biti u mogućnosti produbiti svoju bazu znanja kontinuiranim učenjem. Osim stvaranja znanja, premošćivanje jaza «znati-raditi/znanje-rad» ostaje važan menadžerski izazov u novom ekonomskom poretku. U konačnici, odgovornost vodstva organizacije je u stvaranju sustava i kulture koja promovira kreativnost i razmjenu znanja. Karakteristike menadžera u ekonomiji znanja i hiperkompleksnom poduzeću su sljedeće: postaje uzor, preuzimatelj rizika, promotor drugih, a ne sebe, inicijator, a ne administrator, slušatelj, a ne govornik. Tradicionalni pojam hijerarhijskog zapovijedanja gubi važnost u organizaciji u kojem menadžerski uspjeh ne predstavlja samo ispunjenje zadaća i ciljeva, već i uspostavu inovativnog tima koji može funkcionirati samostalno i efikasno.

Postoji rastuća podjela između zemalja koje su učinkovito iskoristile informacijsku tehnologiju i intelektualni kapital u funkciji razvoja i onih koje nisu uspjele povezati gospodarski rast uz razvoj ljudskih potencijala. Zemlje, kao i poduzeća, moraju temeljiti svoje strategije za rast i razvoj na izgradnji intelektualnog kapitala. Zemlje koje žele graditi gospodarstva temeljena na znanju trebaju biti strukturirane da u potpunosti ostvare razvoj svojih ekonomskih i ljudskih potencijala. S obzirom

na strateški značaj znanja i ljudskog kapitala, osposobljavanje ljudskih potencijala treba biti važno područje nacionalne vladine politike. Jedan od kritičnih problema s kojima se suočavaju i poslodavci i zaposlenici je jaz između formalnog obrazovanja i stvarnih zahtjeva radnog mjesta. U takvim uvjetima, reforma i restrukturiranje sektora formalnog obrazovanja postaje prioritet za vlade ukoliko žele snažno sudjelovanje u globalnoj ekonomiji. To uključuje poboljšanje vještina bitnih za gospodarstvo temeljeno na znanju, povećanje resursa i sposobnosti škola, usvajanje novih kreativnih nastavnih planova i programa, podizanje profesionalnih standarda nastavnika i rješavanje problema s kojima se suočavaju sveučilišta. Važno je napomenuti mora postojati partnerstvo koje uključuje obrazovni sustav, državni i poslovni sektor.

Važan aspekt upravljanja razvojem u gospodarstvu temeljenom na znanju je koncept cjeloživotnog učenja, koji treba biti jasno definiran kao temeljni postulat društva i organizacija. U doba izuzetne globalizacije, kvalitetan kontinuirani trening treba postati poticaj ostanka zaposlenika u poduzećima.

Razvoj inovacija i tehnologije kroz dobro funkcioniranje sustava obrazovanja i razvijenosti istraživačkih kapaciteta determiniraju ekonomski rast i razvoj. Naime, obrazovani zaposlenici odnosno ljudski kapital postaju pokretači stvaranja znanja koja omogućuju povećanje broja inovacija, a one dovode do tehnoloških promjena koje značajno ubrzavaju ekonomski rast. Povećanje udjela visokoobrazovanog stanovništva komponenta je dugoročne strategije razvoja istraživačkih kapaciteta. Ulaganjem u njihov razvoj ostvaruje se dinamična koordinacija veze znanosti i društva te se promovira učinkovitost dvostranog komunikacijskog kanala znanost–društvo. Prema indeksu istraživačkih kapaciteta na prvom mjestu je rangiran Izrael. Slijede Švedska, Japan, SAD, Finska, Njemačka, Švicarska .... Republika Hrvatska je rangirana na 32. mjestu, a na posljednjem, 110. mjestu, Kambodža.

Pozitivan utjecaj istraživačkih kapaciteta izravno utječe na veću učinkovitost tehnologije i inovacija. Naime, obrazovaniji ljudski potencijali stvaraju veći broj

znanstvenih i stručnih istraživanja, čiji je rezultat veći broj znanstvenih publikacija koji doprinose povećanju broja patenata, licenci i žigova. Izračun pokazuje da se na prvom mjestu, prema ovom indeksu, nalazi SAD. Slijede Japan, Koreja i Njemačka. Republika Hrvatska rangirana je na 31. mjestu. Sposobnost apsorpcije znanja i tehnologije ogleda se u uspješnoj difuziji novih tehnologija u gospodarstvu. Prema ovom pokazatelju, na prvom mjestu su rangirane Sjedinjene Američke Države s maksimalnim indeksom (1,0). Maksimalni indeks znači da Sjedinjene Američke Države imaju idealan omjer produktivnosti radne snage i BDP-a. Norveška, Irska i Hong Kong imaju minimalna odstupanja za SAD-om. Republika Hrvatska je rangirana na 40. mjestu.

Zemlje se prema indeksu humanog razvoja mogu svrstati u nekoliko skupina. Svjetska banka je do 2008. godine zemlje svrstavala u tri skupine: zemlje visoke razvijenosti ljudskih potencijala, zemlje srednje razvijenosti ljudskih potencijala i zemlje niske razvijenosti ljudskih potencijala. 2009. godine Svjetska banka uvodi novu kategoriju – zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala. Indeks razvijenosti ljudskih potencijala izračunat je za 162 zemlje svijeta. Na prvom mjestu, prema indeksu humanog razvoja, nalazi se Island. Slijede Norveška, Australija, Kanada, Irska, Švedska, Švicarska, Japan .... Republika Hrvatska rangirana je na 46. mjestu s vrijednošću indeksa humanog razvoja 0,85. Od 162 analizirane zemlje, njih 27 (16,6%) su zemlje vrlo visoke razvijenosti ljudskih potencijala. Zemalja visoke razvijenosti ljudskih potencijala ima 39 (24,1%), zemalja srednje razvijenosti ima 79 (48,8%), a zemalja niske razvijenosti ljudskih potencijala 17 (10,5%). Republika Hrvatska pripada skupini zemalja s visokom razinom humanog indeksa.

Jedanaest hrvatskih županija pripada županijama s visokim indeksom humanog razvoja. To su: Grad Zagreb, Primorsko-goranska, Istarska, Dubrovačko-neretvanska, Splitsko-dalmatinska, Zadarska, Koprivničko-križevačka, Međimurska, Varaždinska, Šibensko-kninska i Karlovačka županija. Ipak, valja naglasiti da od tih 11 županija, četiri županije jedva ulaze u tu skupinu

(Međimurska, Varaždinska, Šibensko-kninska i Karlovačka županija). Deset hrvatskih županija je županija sa srednjom razvijenošću ljudskih potencijala. Samo pet županija bilježi pozitivna odstupanja u razvijenosti ljudskih potencijala u odnosu na prosjek razvijenosti Republike Hrvatske (Grad Zagreb, Istarska, Primorsko-goranska, Splitsko-dalmatinska i Dubrovačka županija). Iako Hrvatska pripada skupini zemalja s visokom razinom razvijenosti ljudskih potencijala, samo pet hrvatskih županija prednjači u njihovom razvoju. To ukazuje na činjenicu da 16 županija zaostaje za razvojem te da će Republika Hrvatska trebati uložiti značajna sredstva u razvoj pojedinih regija ukoliko želi ostvarivati gospodarski rast i razvoj te integrirati svoje regije u regionalni prostor Europske Unije.

Japan, Njemačka, Francuska, SAD i Ujedinjeno Kraljevstvo su zemlje vodilje na području korištenja tehnologija. Indeks tehnološkog dostignuća tih zemalja je veći od 0,8. Ujedno te zemlje imaju i najviši indeks razvijenosti ljudskih potencijala te predstavljaju zemlje vrlo visokog stupnja razvijenosti ljudskih potencijala. Devet zemalja su potencijalne vodilje u učinkovitom korištenju tehnologija. To su: Finska, Kanada, Izrael, Australija, Švedska, Koreja, Austrija, Španjolska i Irska. Ove zemlje, prema razvijenosti ljudskih potencijala, također pripadaju skupini najrazvijenijih zemalja. Republika Hrvatska pripada dinamičnim usvojiteljima tehnologije zajedno s još 23 zemlje, no nalazi se u donjoj skupini tih zemalja. Prema indeksu razvijenosti ljudskih potencijala za 2007. godinu Hrvatska je rangirana na 45. mjestu od 179 zemalja odnosno u prvoj četvrtini zemalja. U 2007. godini očekivano trajanje života u Republici Hrvatskoj bilo je 75,3 godina, stopa pismenosti 98,1% i BDP po stanovniku 14.309 PPP USD. Indeks 0,8620 svrstavao je Republiku Hrvatsku u zemlje visokog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala. No, zemlje srednje i istočne Europe (Estonija, Mađarska, Litva, Slovenija, Poljska i Češka) u istoj su godini imale stopu nepismenosti od 0,2% do 0,7 %, a tercijarnim obrazovanjem obuhvaćeno je oko 60 % populacije relevantne dobne skupine te su ostvarivale od 4,63 (Litva) do 74,05 % (Cipar) veći bruto domaći proizvod po stanovniku od Republike Hrvatske. Sve je to rezultiralo zaostajanjem Republike Hrvatske u razvijenosti ljudskih potencijala u usporedbi sa promatranim zemljama

koje su Europskoj uniji pristupile nakon 1. svibnja 2004. godine. Još veće zaostajanje Republika Hrvatska ostvaruje za visokorazvijenim zemljama. Modelom je utvrđeno: da vođe i potencijalni vođe ostvaruju najveće stope gospodarskog rasta; da dinamični usvojitelji tehnologije i marginalizirane zemlje sve više zaostaju za razvijenim zemljama; da ima vrlo malo zemalja koje su vođe na području korištenja tehnologije i te zemlje uvelike utječu na sve ostale zemlje tj. da je visok indeks razvijenosti ljudskih potencijala pretpostavka visokog indeksa tehnološkog dostignuća. Hrvatska ostvaruje najveća zaostajanja u istraživačkim kapacitetima i učinkovitosti tehnologije i inovacija, od analiziranih zemalja u okruženju (koje su članice Europske unije) Slovenija je najrazvijenija, zemlje iz okruženja (Slovenija, Češka, Mađarska, Estonija, Poljska ...) nedovoljno iskorištavaju svoje tehnološke i inovacijske kapacitete pa zaostaju za prosjekom zemalja srednje razvijenosti, a još više za prosjekom zemalja visoke razvijenosti, posljedica nedovoljno brze apsorpcije znanja i tehnologije je nedovoljno brz gospodarski razvoj i zaostajanje Republike Hrvatske u svim komponentama razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije. Indeks razvijenosti ljudskih potencijala nije dovoljan u analizi gospodarske razvijenosti te je dokazana teza navedena u radu da jednoznačna objašnjenja tehnološkog napretka ili razvijenosti ljudskih potencijala kao osnovnog pokretača ekonomskog rasta više nisu dovoljna. Npr. iako HD indeks Hrvatsku svrstava u zemlju visoke razvijenosti ljudskih potencijala, prema od doktoranda izračunatom zbirnom indeksu razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije stvarna pozicija Hrvatske je pozicija (niže) srednje razvijenosti

Predloženo je i nekoliko smjernica napretka pojedinih komponenata koje idu u smjeru povećanja ljudskog kapitala, ulaganja u obrazovanje i zdravlje stanovništva te povećanja produktivnosti.

Razvoj nacionalne ekonomije i njezina konkurentska pozicija ovise prvenstveno o kvaliteti raspoloživih ljudskih potencijala. Stoga je ulaganje u njihovu kvalitetu nužni uvjet razvoja. Obrazovanje omogućuje stjecanje znanja i vještina te

formiranje stavova i vrijednosti koje omogućuju pojedincu ispunjavanje radnih i društvenih uloga, a time i ostvarenje doprinosa povećanju konkurentnosti gospodarstva. To je razlog zbog kojega obrazovanje postaje temelj razvojne strategije nacionalnog gospodarstva. Procesi globalizacije, nova znanstvena otkrića, nove tehnologije i oblici komunikacija te vrijeme isprepletenih, raznovrsnih i promjenjivih vrijednosti imaju značajan utjecaj na razvoj ljudskih potencijala. Osnovni elementi strategije razvoja ogledaju se u sljedećim područjima: poboljšanju obrazovne strukture stanovništva, poboljšanju podučavanja i učenja u školama te razvijanju novih znanja i vještina, razvijanju potrebe cjeloživotnog učenja, primjeni informatičko-komunikacijske tehnologije u obrazovanju, poticanju raznovrsnih, inovativnih pristupa učenju, poboljšanju upravljanja odgojno-obrazovnim ustanovama i uvođenju sustava praćenja i vrednovanja odgojno-obrazovne djelatnosti, povećanju izravne potpore regionalnom razvoju i povećanju uključenosti obitelji, lokalne zajednice, socijalnih i drugih partnera u procesima obrazovanja.

Mnoge zemlje su shvatile da je ulaganje u znanjem intenzivne djelatnosti bitna odrednica njihove sposobnosti da se natječu na međunarodnoj razini. Visoke stope tehnološkog i znanstvenog razvoja stavljaju značajan pritisak na tvrtke kako bi mogle brže odgovoriti na mogućnosti i izazove s kojima se suočavaju, a koje su često rezultat znanstvenih i tehnoloških promjena. Istraživanje i razvoj se smatraju jednom od najvažnijih odrednica inovativnosti jer uključuje proizvodnju znanja.

Pojam cjeloživotnog učenja podrazumijeva širok djelokrug istovremenog obrazovnog djelovanja. Obuhvaća školski sustav (obvezno, srednje, visoko obrazovanje, itd.), zaposlene (prekvalifikacije, dokvalifikacije, osuvremenjivanje znanja, programe ubrzanog učenja itd.), nezaposlene (prekvalifikacije, dokvalifikacije, osuvremenjivanje znanja, programe ubrzanog učenja itd.), mlade koji su prekinuli školovanje (doškolovanje, obrtničke i tehničke programe itd.) te radno sposobne umirovljenike (različite oblike osuvremenjivanja znanja). Postoji pet kritičnih područja kroz koja obrazovanje izravno može utjecati na povećanje

konkurentnosti: sustavno određivanje znanja i kompetencija potrebnih gospodarstvu; povezivanje gospodarstva i obrazovnog sustava kako bi se osposobio ljudski potencijal kvalitetama potrebnim u gospodarstvu; provođenje promjena unutar obrazovnog sustava; razvijanje i omogućavanje primjene programa dodatnog osposobljavanja odraslih i osuvremenjivanje infrastrukture obrazovanja.

Zemlje Europske Unije prepoznaju temeljne kompetencije iz sljedećih područja kao zajedničke ciljeve sustava obveznog obrazovanja i stručnog usavršavanja u ekonomiji utemeljenoj na znanju: funkcionalna pismenost; numerička pismenost; ICT (informacijsko-komunikacijske) kompetencije; poznavanje stranih jezika; poduzetništvo; matematika i prirodne znanosti; interpersonalne i socijalne vještine i kompetencije; učiti kako učiti te opća kultura (prepoznavanje i korištenje njezinih dostignuća). Smatra se da iz ovih ciljeva proizlaze i suvremene vještine i kompetencije potrebne za život u društvu i gospodarstvu temeljenom na znanju.

S obzirom da se smatra da je obrazovanje opći društveni interes, ono mora biti dostupno svima na jednak način i trebalo bi najvećim dijelom biti financirano od države, kao što je financirana i ostala infrastruktura. To pretpostavlja porast udjela troškova obrazovanja u proračunu, ali i kombiniranje različitih izvora financiranja. Ispreplitanjem znanja dobivenih formalnim obrazovanjem i primijenjenih znanja u promjenjivim okolnostima omogućuje se stvaranje novih znanja. Financiranje obrazovanja u Europi temelji se na istim načelima kao što se financiraju javne potrebe u cjelini zato što je obrazovanje javna potreba i podliježe istim kriterijima financiranja kao i druge društvene djelatnosti. Razlike u financiranju u zapadnoeuropskim i bivšim istočnoeuropskim socijalističkim zemljama proizlaze iz razlika u socijalnom i gospodarskom razvitku.

Empirijsko istraživanje odnosa utjecaja obrazovanosti ljudskih potencijala na razvoj gospodarstva temeljenog na znanju provedeno u ovoj disertaciji ima određena ograničenja iz kojih proizlaze mogućnosti za daljnja istraživanja: u daljnjim istraživanjima, trebalo bi, uz pomoć statističkih i matematičkih metoda, dodatno

utvrditi važnost pojedine komponente ekonomskog rasta iz analiziranog modela. Time bi bilo moguće precizno odrediti specifične mjere za poticanje učinkovitosti tehnologije i inovacija, sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije, kao i razvoja ljudskih potencijala. Nadalje, u model bi se moglo uključiti i neke druge pokazatelje koje izračunava Svjetska banka te bi buduća istraživanja mogla biti usmjerena i na mikrorazinu.

LITERATURA

A) KNJIGE

1. Aczel, A. D. **Complete Business Statistics**, Mcgraw Hill, New York, 1999.
2. Al-Suwaidi, J.: **Human Resource Development In a Knowledge-based economy**, The Emirates Center for Strategic Studies and Research, 2003.
3. Archer, M.: **Social Origins of Educational Systems**, Sage, London, 1979.
4. Bahtijarević-Šiber, F.: **Management ljudskih potencijala**, Golden marketing, Zagreb, 1999.
5. Bajo, A.: **Financiranje visokog školstva i znanosti**, Institut za javne financije, Zagreb, 2003.
6. Baletić, Z., et al.: **Koncepcija i strategija dugoročnog društveno-ekonomskog razvoja Hrvatske**, Ekonomski institut Zagreb, 1998.
7. Becker, G. S.: **Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education, Third edition**, The University of Chichago Press, Chichago, 1993.
8. Bejaković, P., et al.: **Konkurentnost hrvatske radne snage**, Institut za javne financije, Zagreb 2004.
9. Benić, Đ.: **Osnove ekonomije**, Školska knjiga, Zagreb, 1994.
10. Bjec, J.: **Društveni razvoj i mogućnosti njegovog mjerenja**, Suvremena administracija, Beograd, 1977.
11. Brekić, J.: **Inovativni management**, Alinea, Zagreb, 1994
12. Cascio, W., F., : **Managing Human Resources**, McGraw-Hill Inc., New York, 1992.
13. Cahuc, P., Zylberberg, A.: **Labor Economics**, MIT Press, London, 2004.
14. Correa, H..: **The Economics of Human Resources**, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1963.
15. Dragičević, A.: **Razvoj ekonomske misli**, Cekade, Zagreb, 1987.
16. Dragičević, A.: **Uvod u političku ekonomiju**, Sedmo dopunjeno izdanje, Otvoreno sveučilište Zagreb, Varaždin, 1994.
17. Dragičvić, M.: **Ekonomija i novi razvoj**, Alineja, Zagreb, 1996.

18. Družić, I. et. al.: **Hrvatski gospodarski razvoj**, Ekonomski fakultet Sveučilišta u zagrebu, Politička kultura, Zagreb, 2003.
19. Družić, I.: **Razvoj i tranzicija hrvatskoga gospodarstva**, HAZU, Politička kultura, Zagreb, 1997.
20. Družić, I.: **Resursi i tržišta hrvatskog gospodarstva**, Politička kultura, Zagreb, 2004.
21. Družić, G.: **Hrvatska obratnica – Stanje i perspektive Hrvatskoga gospodarstva**, Golden marketing, Zagreb, 2004.
22. Ehenberg, R.G. et al: **Modern Labour Economics, Theory and public policy**, Pearson, Toronto, 2004.
23. Gillis, M., et al.: **Economics of Development**, WW Norton & Company, New York, 1983.
24. Gordon, R., J.: **Macroeconomics**, Scott Foresman /Little, Brown Higher Education, London, 1990.
25. Hanushek, E. (ed.): **Handbook of the Economics of Education, Volume 1**, Elsevier, Amsterdam, 2006.
26. Hanushek, E. (ed.): **Handbook of the Economics of Education, Volume 2**, vier, Amsterdam, 2006.
27. Harbison, F., Myers, C., A.: **Education, Manpower, and Economic Growth**, McGraw-Hill Book Company, New York, 1964.
28. Horibe, F.: **Managing Knowledge Workers - New Skills and Attitudes to Unlock the Intellectual Capital in Your Organization**, John Wiley & Sons, Toronto, 1999.
29. Huselid, M. A. et al.: **The Workforce Scorecard, Managing Human Capital to Execute Strategy**, Harvard Business School Press, Boston, 2005.
30. Hill, N.: **Fundamentals of Economic Development**, Maxine Goodman Levine College of Urban Affairs, Cleveland State University
31. Hyclak, T., et al.: **Fundamentals of Labor Economics**, Houghton Mifflin Company, Boston, 2005.
32. Jašić, Z.: **Obrazovanje i strukturne promjene**, Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 1987.

33. Jelčić, B.: **Financiranje obrazovanja**, Školska knjiga, Zagreb, 1976.
34. Johnes, G.: **The Economics of Education**, The MacMillan Press Ltd, London, 1993.
35. Johnes, G. (ed.): **International Handbook on the Economics of Education**, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2004.
36. Kuznets, S.: **Modern Economic Growth**, Vakils Feffer and Simons Private Ltd, Bombay, 1966.
37. Lewis, W., A.: **Theory of Economic Growth**, George Allen & Unwin Ltd, London, 1970.
38. Lengnick-Hall, M.L.: **Human Resource Management in the Knowledge Economy**, Berrett-Koehler Publishers, Inc., San Francisco, 2003.
39. Liessmann, K.P.: **Torija neobrazovanosti, Zablude društva znanja**, Naklada Jesenski i Turk, Zagreb, 2008.
40. Lokin, B.: **Hrvatska 2015**., Golden marketing, Rijeka, 1990.
41. Marušić, S.: **Upravljanje i razvoj ljudskih potencijala**, Ekonomski institut Zagreb, Zagreb, 1994.
42. Marušić, S.: **Upravljanje ljudskim potencijalima**, Adeco, Zagreb, 2001.
43. McAfee, B., R., Fottler, M., D., Nkomo, S., M.: **Applications in Human Resource Management, South Western College Publishing**, Cincinnati, 1996.
44. McConnel, C., R., Brue, S., L.: **Suvremena ekonomija rada**, Mate, Zagreb, 1994.
45. McMahon, W. W.: **Education and Development – Measuring the Social Benefits**, Oxford University Press, New York, 2003.
46. Mitchell, D., J., B., Zaidi, A.: **The Economics of Human Resource Management**, Basic Blackwell Ltd., Oxford, 1990.
47. Meier, G. M. et al.: **Leading Issues in Economic Developmet**, Oxford University Press, New York, 2005., str. 188
48. Nadler, L., Nadler, Z.: **Developing Human Resources**, Jossey-Bass Publishers, Oxford, 1991.

49. Nordhaus, W., D., Samuelson, P., A.: **Ekonomija**, XIV. izdanje, Mate, Zagreb, 2000.
50. Petar S., Vrhovski, I.: **Ljudska strana upravljanja ljudima**, Mozaik knjiga, Zagreb, 2004.
51. Petar, S.: **Tamna strana upravljanja ljudima**, Mozaik knjiga, Zagreb, 2005.
52. Phillips, J.J.: **Investing in Your Companys Human Capital**, American Management Association, New York, 2005.
53. Polić, V.: **Ekonomika obrazovanja**, Binoza, Zagreb, 1970.
54. Polić, V.: **Obrazovanje i ekonomski razvoj**, Školska knjiga, Zagreb, 1974.
55. Ray, D.: **Development Economics**, Princeton University Press, New Jersey, 1998.
56. Schultz, T., W.: Ulaganje u ljude, Cekade, Zagreb, 1985.
57. Schweke, W.: **Smart money – Education and Economic Development**, Economic Policy Institute, Washington, 2004.
58. Senge, P. M.: **Peta disciplina – Principi i praksa učeće organizacije**, Mozaik knjiga, Zagreb, 2003.
59. Sirotković, J., Družić, G.: **Utjecaj ekonomske politike na hrvatsko gospodarstvo**, HAZU i Hita Consulting, Zagreb, 1999.
60. Sirotković, J.: **Makroekonomska struktura hrvatskog gospodarstva – razvojne mogućnosti i ograničenja**, HAZU, Zagreb, 1990.
61. Sisay A., Huang, W.-C. (ed.): **Human Capital and Eonomic Development**, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994.
62. Strahinja, D.: **Ekonomija – gdje je tu čovjek?**, Digital point tiskara, Rijeka, 2006.
63. Suarez-Orozco, M.M. (ed.): **Learning in the Global Era**, University of California Press, Ross Institute, Los Angeles, 2007.
64. Suarez-Orozco, M.M. (ed.): **Globalization Culture and Education in the New Millenium**, University of California Press, Ross Institute, Los Angeles, 2004.
65. Sundać, D., Pulić, A.: **Intelektualni kapital: ključni resurs 21. st**., I.B.C.C., Rijeka, 2001.

66. Šverko, M.: **Upravljanje regionalnim razvojem**, Ekonomski fakultet Rijeka i GLOSA d.o.o. Rijeka, Rijeka, 1995.
67. Todaro, M., P.: **Economic Development**, Longman, New York, 1997.
68. Vujić, V.: **Menadžment ljudskog kapitala**, Fakultet za turistički i hotelski menadžment, Opatija, Rijeka, 2004.
69. Vuković, I.: **Financiranje visokoškolskog obrazovanja u Europi - ulaganje u ljudsku inteligenciju**, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, 1996.
70. Wertheimer-Baletić, A.: **Stanovništvo i razvoj**, Mate, Zagreb, 1996.
71. Zelenika, R.: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela, Ekonomski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1998.
72. Zoričić, Đ., et al.: **Ljudski potencijali u gospodarskom razvoju**, Fakultet ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković», Pula, 1997.
73. Yusuf, S., Nabeshima, K.; **How Universities Promote Economic Growth (Directions in Development)**, World Bank Publications, Washington, 2006.
74. *: **Education at glance**, OECD Indicators, Paris, 2002
75. *: **Deklaracija o znanju – Hrvatska temeljena na znanju i primjeni znanja**, HAZU, Zagreb, 2004.

B) ČLANCI

76. Akrap, A.: **Demografski okviri ponude radne snage u Hrvatskoj u srednjoročnom razdoblju**, Zbornik radova sa skupa «Ekonomska politika Hrvatske u 2005.», Opatija, 2004.
77. Bahtijarević-Šiber, F.: **Strategijsko upravljanje ljudskim potencijalima: značenje i uloga u suvremenoj teoriji i praksi**, Ekonomski pregled, Zagreb, vol. 48, 1997., br.1.
78. Baldwin, J.R.: **Innovation and Knowledge Creation in an Open Economy**, Cambridge University Press, 2003.
79. Barić, V.: **Interdisciplinarni karakter istraživanja u ekonomici naobrazbe**, Društvena istraživanja, Vol. 12., No. 1-2., Zagreb, str. 141-162.
80. Barić, V.: **Obrazovanje ekonomista u Hrvatskoj i čimbenici njegove veće efikasnosti, Računovodstvo i financije**, Zagreb, vol. 45, 1999., br. 6.

81. Barić, V.: **Temeljne naznake o međuzavisnosti znanstveno-tehnološkog razvoja i zapošljavanja**, Društvena istraživanja, Zagreb, vol. 6., 1997.
82. Barro, J., R.: **Education and Economic Growth**, http://www.oecd.org/dataoecd/5/49/1825455.pdf
83. Bartel, A.P.: **Workplace Training in the United States**, in Sisay A., Huang, W.-C. (ed.): Human Capital and economic Development, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994.
84. Bassanini, A., Scarpetta, S., Visco, L: **Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries**,http://www.olis.oecd.org/olis/2001doc.nsf/linkto/eco wkp(2001)8
85. Bassanini, A., Scarpetta, S., Visco, L: **Knowledge, Technology and Economic Growth: Recent Evidence from OECD** Countries, http://www.olis.oecd.org/olis/2000doc.nsf/Iinkto/eco-wkp(2000)32
86. Bejaković, P.: **Programi osposobljavanja zaposlenih i nezaposlenih osoba**, Društvena istraživanja, Zagreb, vol. 8, 1999., br. l.
87. Bertola, G˙.: **Tržišta rada u Europskoj Uniji**, Ekonomist, Zagreb, 2000., br. 9.-10.
88. Bils, M., Klenow, P.J.: **Does Schooling cause Growth?**, The American Economic Review, vol. 90., no. 5., 2000.
89. Black, S., E., Lynch L., M.: **Human-Capital Investments and Productivity**, The American Economic Review, Broadway, vol. 86, 1996., br. 2.
90. Blundell, R., et al.: T**he Returns to Higher Education in Britain: Evidence from a British Cohort**, The Economic Journal, Oxford, vol. 110, 2000., br. 461.
91. Boozer, M., et. al: Paths to success: the relationship between human development and economic growth, Yale University, http://ssrn.com/abstract=487469, 2003.
92. Božičević, J.: **Znanje i promišljanje strategije gospodarskog okruženja Hrvatske**, Ekonomija Zagreb, vol. 7, 2000., br. 1
93. Bušelić, M., Krtalić, S.: **Dugoročne promjene na tržištu rada u funkciji gospodarskog razvitka Hrvatske**, Zbornik radova «Susreti na dragom

kamenu», Fakultet ekonomij e i turizma «Dr. Mijo Mirković» Pula, Pula, vol. 20., 1996.

94. Chadcha, B., Coricelli, F., Krajnya, K.: **Economic Restructuring Unemployment, and Growth in a Transition Economy**, IMF Staf Papers, Washington, vol. 40, 1993., br. 4.
95. Cohen, D., Soto, M.: **Growth and Human Capital: Good Dana, Good Results**, http://www.oecd.arg/dataoccd/33/12/2669509.pdf
96. Crighton, J., et al.: **Thematic Review of National Policies for Education: Croatia**, http://www.sec-cducop.net/educatian_in/pdf/occd-rcwiew-cro-enl-t05.pdf
97. Ćosić, K., Fabac, R.: **Gospodarski rast, tehnološki razvitak i suvremeno obrazovanje**, Ekonomski pregled, Vol. 52., br. 5-6., Zgreb, 2001.
98. Davenport, T., 0.: **Human Capital, Management Review**, New York, vol. 88, 1999., br. 11.
99. De la Fuente, A., Donennech, R.: **Human Capital in Growth Regressions: How much difference does data quality make?**, http://www.oecd.org/dataoecd/15/19/1885692.pdf
100. Doeringer, P.B.: **Can the U.S. System of Workplace Training Survive Global Competition?**, in Sisay A., Huang, W.-C. (ed.): Human Capital and economic Development, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994.
101. Dragičević, A.: **Strategija ekonomskog razvoja u doba permanentnog tehnološkog revolucioniranja**, Ekonomija, Zagreb, vol. 6, 1999., br. 4.
102. Dragičević, M.: **Konkurentske prednosti ljudskog potencijala u globalnoj ekonomiji (Pretpostavke za Hrvatsku)**, Ekonomija, Zagreb, vol. 6, 1999., br. 3.
103. Družić, L: **Oskudnost ljudskog kapitala**, Ekonomski pregled, Zagreb, vol. 49, 1998., br. 4.-5.
104. Ducatel, K.: **Learning and Skills in the Knowledge Economy**, www.business.auc.dk/druid/wp/pdf_files/98-2.pdf

105. Ga1or, O., Weil, D., N.: **Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond**, The American Economic Review, Broadway, vol. 90, 2000., br. 4.

106. Gale Johnson, D.: **Can There Be Too Much Human Capital** in Sisay A., Huang, W.-C. (ed.): Human Capital and economic Development, W.E. Upjohn Institute for Employment Research, Michigan, 1994.

107. Hassler, J., Mora, J., V., R.: I**ntelligence, Social Mobility, and Growth**, The American Economic Review, Broadway, vol. 90, 2000., br. 4.

108. Healy, T.: **Counting Human Capital**, http://www1.oecd.org/publications/observer/212/Article8_eng.htm

109. Jašić Z.: **Obrazovanje ekonomista u uvjetima globalizacije**, Ekonomija, vol. 2., No. 9., Zagreb, 2002.

110. Jašić, Z.: **Obrazovanje za profesiju u Hrvatskoj na pragu 21. stoljeća**, Računovodstvo, revizija i financije, Zagreb, vol. 9, 1999., br. 4.

111. Jambrek, I.: **Upravljanje ljudskim potencijalima u poduzećima**, Zb. Prav. fak. Sveuč. rij. (1991) v. 29, br. 2, 1181-1206 (2008)

112. Jorgensen, K., M.: **The Meaning of Local Knowledges**, http://www.druid.dk/wp/pdf_files/99-6.pdf

113. Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: **Human resource development and research capacity and their impact on economic growth**, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2009.

114. Karaman Aksentijević, N., Denona Bogović, N., Ježić, Z.: **Obrazovanje, siromaštvo i dohodovne nejednakosti u Republici Hrvatskoj**, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, 2006.

115. Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: **Level of Education of the Population and Quality of the Work Force as a Prerequisite of Competitiveness of Croatian Economy in the European Union**, članak izložen na Međ. konf. EUCONF 2007., Opatija, 18.4.2007

116. Karaman Aksentijević, N., Ježić, Z.: Human **Resources Development Of Republic of Croatia and Primorsko-Goranska County and their Influence on Economic Growth**, Tourism and Hospitality Management, an international

journal of mulitydisciplinary research for south-eastern Europem Vol. 15., Br. 1, 2009.

117. Karaman Aksentijević, N.: **O nekim obilježjima ljudskih potencijala u prestrukturiranju hrvatskog gospodarstva**, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, vol. 13, 1995., br. 1.

118. Karaman Aksentijević, N.: **Problem ekonomske valorizacije ljudskih potencijala na makrorazini**, Zbornik radova Ekonomskog fakulteta Rijeka, Rijeka, vol. 6, 1988.

119. Kovačević, B.: **Obilježja populacije i radnog resursa Hrvatske i ekonomska politika (ekonomsko-socijalni aspekt)**, Ekonomija, Zagreb, vol. 3, 1996., br. 1.

120. Krbec, D., Skare, M.: **Upravljanje ljudskim resursima kao odrednica razvitka hrvatskog gospodarstva**, Zbornik radova sa simpozij a «Tržišna demokracija u Hrvatskoj - stanje i perspektive», Varaždin, 2000.

121. Krbec, D., Zoričić, Đ.: **Regionalni oblici funkcija obrazovnog sustava**, Gospodarstvo Istre, Pula, vol. 5, 1992., br. 4.

122. Laitner, J.: **Earnings within Education Groups and Overall Productivity Growth**, Journal of Political Economy, Chicago, vol. 108, 2000., br. 4.

123. Lasić, V.: **Ocjena stanja i mogućnost razvitka hrvatskog gospodarstva**, Zbornik radova sa savjetovanja «Gospodarska politika Hrvatske - što i kako u 2001.», Hrvatsko društvo ekonomista, Opatija, 2000.

124. Lodde, S.: **Education and Development: Some Disaggregate Evidence from Italian Regions,** NBER, Cambridge, 2004.

125. Lokin, B.: **Trendovi hrvatskog gospodarstva u razdoblju 1994.-2003**., Zbornik radova sa skupa «Ekonomska politika Hrvatske u 2005.» Hrvatsko društvo ekonomista, Opatija, 2004.

126. Lundvall, B.A.: **The Social Dimension of The Learning Economy**, http://www.druid.dk/wp/pdf_files/96-1.pdf

127. Lundvall, B.A.: **The University and the Learning Economy**, http://www.druid.dk/wp/pdf_files/02-06.pdf

128. Maričić,. V., Polić, V.: **Razvoj ekonomske misli o odgoju i obrazovanju**, Ekonomski vjesnik, Osijek, vol. 1, 1988., br. 1.
129. Marušić, S., Horvat, B.: **«Poduzeće koje uči» - nova globalna strategija**, Ekonomski pregled, Zagreb, vol. 49, 1998., br. 2.-3.
130. Marušić, S.: **Tranzicija i «Poduzeće koje uči»**; primjena u Hrvatskoj, Ekonomski pregled, Zagreb, vol. 49, 1999., br. 6.
131. Mervar, A.: **Esej o novijim doprinosima teorijama ekonomskog rasta**, Ekonomski pregled, 2003., p. 372.
132. Migat, A.: **Education for All by 2015**, Finance and Development, IMF, 2002.
133. Obadić, A., Porić, S.: **The Coordination between Education and Employment Policies**, u: Galetić, L., Čavlek, N. (ur.), 4th International Conference; An Enterprise Odyssey: Tourism - Governance and Entrepreneurship, Cavtat, 2008.
134. Proceedings, University of Zagreb, Faculty of Economics and Business; June 11-14, Cavtat, Croatia
135. Paar, V.: **Načela obrazovanja u suvremenom društvu**, Aktualni problemi prirdnih znanosti i obrazovanja u Hrvatskoj – stanje, perspektive, prijedlozi, HAZU, Zagreb, 2001.
136. Rohatinski, Z.: **Aktualna ekonomska situacija i mjere monetarne politike**, Ekonomski pregled, Zagreb, vol. 54, 2003., br. 11.-12.
137. Romer, P.: **The origins ofendogenous growth**, Journal of Economic Perspectives 2006. vol. 8., No.1.
138. Sanders, J.: **Does Spending on Higher Education Drive Economic Growth? 20 Years of Evidence Reviewed**, http://www.goldwaterinstitute.org/pdf/materials/285.pdf
139. Simonić, A.: **Položaj i perspektive znanosti i visoke naobrazbe u Hrvatskoj**, Društvena istraživanja, vol. 12., No. 1-2., Zagreb, 2003.
140. Sundać, D., Fatur Krmpotić, I.: **Vrijednost ljudskog kapitala u Hrvatskoj – usporedba s odabranim europskim zemljama**, Ekonomski pregled , vol. 60., Zagreb

141. Sundać, D., Švast, N.: **Značaj i uloga intelektualnog kapitala u proizvođenju konkurentskih prednosti poduzeća**, Društvo i tehnologija 2008, Hrvatsko komunikološko društvo, Zagreb, 2008.
142. Sundać, D.: **Gospodarstva jugoistočne Europe – odgovori na krizu ili ekonomija neznanja kao depot svjetske ekonomske krize,** HAZU, Zagreb, 2009.
143. Škare, M., Zoričić, Đ.: **Obrazovanje kao čimbenik ekonomskog rasta u razdoblju obnove Republike Hrvatske**, Zbornik radova «Susreti na dragom kamenu», Fakultet ekonomije i turizma «Dr. Mijo Mirković» Pula, Pula, vol. 20, 1996.
144. Škuflić, L., Vlahinić-Dizdarević, N.: **Koncept nove ekonomije i značaj informacijsko-komunikacijske tehnologije u Republici Hrvatskoj**, Ekonomski pregled, Vol. 54., No. 5-6., Zagreb, 2003.
145. Šošić, V.: **Premija za obrazovanje i ulaganje u ljudski kapital u Hrvatskoj**, Financijska teorija i praksa, Vol. 27., Br. 4., Zagreb, 2003.
146. Žažar, K.: **Teorija neobrazovanosti, zablude društva znanja**, Revija za sociologiju br. 40, 2009. str. 129–138.
147. Žiljak, T.: **Politike cjeloživotnog učenja u Euopskoj uniji i Hrvatskoj**, Političko obrazovanje, vol. 1., br. 1., Zagreb, 2005.
148. Qvortrup, L.: **A theory of knowledge and Knowledge Categories,** Informationresearch, Vol. 12., No. 4., 2007.
149. Qvortrup, L.: **Society`s Educational System – An introduction to Niklas Luhmann`s pedagogical theory**, Seminar.net., Vol. 1., No. 1., 2005.
150. Qvortrup, L.: **The Hypercomplex Society**, Lang Publishing, New York., 2003.

C) OSTALO

151. World Development Report: Knowledge for Development 1998/99., The World Bank, Washington, http://www.econlib.org/library/Enc/HumanCapital.html
152. http://www.clubofrome.org/index.php
153. http://en.wikipedia.org

154. http://www.geocities.com/fbessem/carprod.html
155. http://www.gospodarstvoznanja.hr/media/docz/znanje.pdf
156. http://www.hrvatska21.hr/znanost%2030_6_2003.pdf
157. http://hdr.undp.org/docs/statistics/data/flash/2005/2005.html
158. http://www.commentarymagazine.com/Summaries/V47I6P104-1.htm
159. http://www.education-world.com/At_Home/
160. http://www.mind.ilstu.edu/curriculum2/basics/functionalism1.html
161. http://musgrave.cqu.edu.au/clp/clpsite/index.htm
162. http://www.entereurope.hr/news.aspx?newsID=142&pageID=111
163. http://bolonjski-proces.idi.hr/
164. http://www.infed.org/thinkers/senge.htm
165. http://www.fieldbook.com/DoC/DOCtimeline.html
166. http://www.eclo.org/introtolo.htm
167. http://unstats.un.org/unsd/mi/pdf/MDG%20Book.pdf
168. http://www.unesco.org/education/gmr_download/chapter2.pdf#search=%22%22The%20impact%20of%20education%20quality%22%2Bpdf%2
169. http://www.eco.uc3m.es/temp/Uzawa-LucasModel.pdf#search=%22Uzawa-Lucas
170. http://www.konkurentnost.hr/nvk/
171. http://hgk.biznet.hr/hgk/fileovi/7765.pdf
172. http://www.hgk.hr/wps/portal/!ut/p/_s.7_0_A/7_0_1GS/_l/hr?legacyWcmClippingUrl=http%3A%2F%2Fhgk.biznet.hr%2Fhgk%2Ftekst3.php%3Fa%3Db%26page%3Dtekst%26id%3D899%26kid%3D1340
173. http://www.sveiby.com/Portals/0/articles/KnowledgeOrganizationsUSA.html
174. http://nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/1992/
175. http://www.1000ventures.com/business_guide/crosscuttings/new_economy_transition.html
176. http://www.docstoc.com/docs/15915223/CHAPTER-10-HISTORY-AND-THEORY-OF-ECONOMIC-GROWTH-101/
177. http://www.unrv.com/economy

POPIS SHEMA

	Stranica
Shema 1.: Trokut znanja u gospodarstvu temeljenom na znanju	31
Shema 2.: Suprotni efekt obrazovanog i neobrazovanog ljudskog potencijala na gospodarski rast i razvoj	81
Shema 3.: Odnos razvijenosti ljudskih potencijala i ekonomske razvijenosti	86
Shema 4.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala (HDI)	89
Shema 5.: Utjecaj obrazovanja na ekonomski razvoj	100
Shema 6.: Utjecaj outputa po stanovniku, porasta razine obrazovanja i znanstveno-tehnološkog napretka na međunarodnu razmjenu	102
Shema 7.: «Idealan» krug utjecaja ljudskih potencijala, tehnologije, inovacija i sposobnosti njihove apsorpcije na gospodarski rast i razvoj	114
Shema 8.: Očekivana kretanja zemalja sa visokim i niskim stupnjem apsorpcije znanja, tehnologije i inovacija	115
Shema 9.: Suvremeni pokazatelji razvijenosti istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije	118
Shema 10.: Osnovni model učeće organizacije u hiperkompleksnom gospodarstvu	127
Shema 11.: «Klasične» funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u poduzeću	142
Shema 12.: Funkcije upravljanja ljudskim potencijalima u ekonomiji zasnovanoj na znanju	146
Shema 13.: Indeks tehnološkog dostignuća (TAI) te zbirni indeks razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, inovacija i tehnologije	176
Shema 14.: Sinergijski efekt ekonomskog razvoja, visokog stupnja uključenosti u međunarodnu razmjenu i razvoja ljudskog kapitala	209

POPIS GRAFIKONA

	Stranica
Grafikon 1. : Struktura svjetske razmjene 1976. i 1996. godine prema vrstama proizvoda temeljenim na niskoj, srednjoj i visokoj tehnologiji (rast udjela znanja u svjetskoj robnoj razmjeni)	26
Grafikon 2.: Struktura svjetske razmjene 2006. godine u visokoj tehnologiji	27
Grafikon 3.: Zemlje razvrstane prema visini indeksa razvijenosti ljudskih potencijala 1988. i 2006. godine	94
Grafikon 4.: Indeks istraživačkih kapaciteta i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini	151
Grafikon 5.: Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini	154
Grafikon 6.: Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologija i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini	158
Grafikon 7.: Indeks humanog razvoja i odstupanje Republike Hrvatske u 2007. godini	161
Grafikon 8.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema stopi nepismenosti u 2007. godini	164
Grafikon 9.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema indeksu obrazovanosti ljudskih potencijala u 2007. godini	166
Grafikon 10.: Rangiranje županija Republike Hrvatske prema visini dohotka po stanovniku u 2007. godini	168
Grafikon 11.: Indeks očekivanog trajanja života, obrazovanosti ljudskih potencijala, BDP indeks i indeks razvijenosti ljudskih potencijala u županijama Republike Hrvatske u 2007. godini	172
Grafikon 12.: Zbirni indeks razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije za odabrane zemlje u 2007. godini	179
Grafikon 13.: Odstupanje Hrvatske u ključnim komponentama pokazatelja razvoja – ptičja perspektiva	183
Grafikon 14.: Normalna razdioba ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, sposobnosti apsorpcije tehnologije i učinkovitosti tehnologije (n=110)	185
Grafikon 15.: Utjecaj razvijenosti ljudskih potencijala (HDI) na učinkovitosti tehnologije (TAI)	187
Grafikon 16.: Utjecaj učinkovitosti tehnologije (TAI) na razvijenost ljudskih potencijala (HDI)	188
Grafikon 17.: Međusobno djelovanje varijabli gospodarskog rasta i ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju	193
Grafikon 18.: Odnos zbirnog indeksa razvijenosti ljudskih potencijala, istraživačkih kapaciteta, učinkovitosti tehnologije i inovacija te sposobnosti apsorpcije znanja i BDP/pc u odabranim zemljama (a) i BDP/pc. i zbirnog indeksa (b) (n=110)	195
Grafikon 19.: Privatne u odnosu na društvene koristi i troškove obrazovanja	214

POPIS TABLICA

	Stranica
Tablica 1.: Tradicionalna nasuprot ekonomiji temeljenoj na znanju	25
Tablica 2.: Složenost znanja i oblici složenosti znanja	44
Tablica 3.: Paradigma ekonomskog rasta i razvoja	55
Tablica 4.: Razvojni milenijski ciljevi	56
Tablica 5.: Broj zemalja razvrstanih prema visini indeksa razvijenosti ljudskih potencijala 1988. i 2006. godine	91
Tablica 6.: Promjena HDI-a, indeksa očekivanog trajanja života, indeksa obrazovanosti ljudskih potencijala i indeksa GDP-a u razdoblju od 1988. do 2006. godine	93
Tablica 7.: HDI rang i prosječna godišnja stopa promjene indeksa razvijenosti ljudskih potencijala za razdoblje 1988. – 2006. godine	96
Tablica 8.: Sektorska struktura i generacijski obuhvat stanovništva u primarnom, sekundarnom i tercijarnom obrazovanju u odabranim zemljama 2002. i 2007. godine (u %)	107
Tablica 9.: Osnovne razlike tradicionalne i učeće organizacije	128
Tablica 10. : Indeks istraživačkih kapaciteta za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje u 2007. godini	150
Tablica 11.: Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija u odabranim zemljama 2007. godine	153
Tablica 12.: Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologija u odabranim zemljama 2007. godine	156
Tablica 13.: Indeks humanog razvoja u 2007. godini	160
Tablica 14.: Prosječna vrijednost komponenti indeksa razvijenosti ljudskih potencijala po skupinama zemalja	162
Tablica 15.: Indeks odstupanja prosječne vrijednosti komponenti indeksa razvijenosti ljudskih potencijala po skupinama zemalja od Republike Hrvatske (Hrvatska=100)	163
Tablica 16.: Izračun indeksa humanog razvoja županija Republike Hrvatske za 2007. godinu	170
Tablica 17.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala (HDI) te indeks tehnološkog dostignuća (TAI) za odabrane zemlje u 2007. godini	177
Tablica 18.: Indeks odstupanja Hrvatske (Hrvatska=100) u ključnim komponentama pokazatelja razvoja u usporedbi s odabranim zemljama u 2006. godini	181
Tablica 19.: Korelacija indeksa učinkovitosti tehnologije i razvijenosti ljudskih potencijala (n=110)	189
Tablica 20.: Analiza ključnih pokazatelja razvijenosti ljudskih potencijala u gospodarstvu temeljenom na znanju (N=110)	190
Tablica 21.: Ulazni podaci vektorske autoregresije modela	192
Tablica 22.: Struktura obrazovanosti zaposlenog stanovništva u Republici Hrvatskoj i odabranim zemljama 2008. godine (%)	201

POPIS ZEMLJOVIDA

	Stranica
Zemljovid 1.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala u 2006. godini	97
Zemljovid 2.: Indeks humanog razvoja po županijama u 2007. godini	171
Zemljovid 3.: Odstupanja hrvatskih županija od prosjeka razvijenosti ljudskih potencijala Republike Hrvatske u 2007. godini	174

PRILOZI

Tablica : Indeks istraživačkih kapaciteta za Republiku Hrvatsku i odabrane zemlje u 2007. godini

Zemlja	Indeks izdvajanja za istraživanje i razvoj	Indeks izdvajanja za tercijarno obrazovanje	Indeks broja znan. publikacija na mil. stanovnika	Indeks istraživačkih kapaciteta
Izrael	1,00000	0,710308	0,954685	0,888331
Švedska	1,00000	0,559778	0,983858	0,847878
Japan	0,823834	0,790723	0,8532	0,822586
SAD	0,694301	-	0,916995	0,805648
Finska	0,911917	0,504054	0,963749	0,79324
Njemačka	0,650259	0,801417	0,883266	0,778314
Švicarska	0,761658	0,540581	1	0,767413
Kanada	0,520725	0,750566	0,93517	0,735487
Francuska	0,551813	0,749984	0,872152	0,72465
Ujedinjeno kraljevstvo	0,453368	0,746585	0,928678	0,709543
Danska	0,634715	0,500408	0,970194	0,701772
Nizozemska	0,463731	0,632456	0,949439	0,681875
Austrija	0,608808	0,541559	0,891364	0,680577
Australija	0,458549	0,645389	0,931028	0,678322
Belgija	0,471503	0,55191	0,903262	0,642225
Norveška	0,391192	0,559424	0,925244	0,625287
Italija	0,284974	0,727364	0,848101	0,620146
Španjolska	0,290155	0,69326	0,847774	0,610396
Kina	0,34715	0,889566	0,490755	0,575824
Češka	0,367876	0,478503	0,80982	0,552066
Irska	0,321244	0,422431	0,881098	0,541591
Novi Zeland	0,295337	0,400802	0,92843	0,541523
Koreja	0,774611	0,000001	0,820215	0,531609
Grčka	0,158031	0,582284	0,838619	0,526312
Brazil	0,235751	0,720441	0,560188	0,50546
Turska	0,173575	0,682757	0,65941	0,505247
Slovenija	0,316062	0,320476	0,87779	0,504776
Poljska	0,147668	0,5976	0,731507	0,492259
Mađarska	0,246114	0,435322	0,783135	0,48819
Singapur	0,03057	0,477459	0,954833	0,48762
Portugal	0,209845	0,456363	0,784793	0,483667
Hrvatska	0,316062	0,308393	0,770283	0,464913

Zemlja	Indeks izdvajanja za istraživanje i razvoj	Indeks izdvajanja za tercijarno obrazovanje	Indeks broja znan. publikacija na mil. stanovnika	Indeks istraživačkih kapaciteta
Južna Afrika	0,225389	0,532051	0,55635	0,43793
Indija	0,158031	0,773575	0,368896	0,433501
Meksiko	0,106218	0,671686	0,514095	0,430666
Argentina	0,11399	0,550407	0,616253	0,426883
Čile	0,176166	0,43662	0,646364	0,419717
Slovačka	0,134715	0,380205	0,734322	0,416414
Iran	0,15285	0,576302	0,514551	0,414568
Tunis	0,266839	0,349998	0,572298	0,396378
Letonija	0,196891	0,291219	0,691897	0,393336
Bjelorusija	0,178756	0,406446	0,551095	0,378766
Kuvajt	0,046632	0,472745	0,614933	0,378103
Bugarska	0,129534	0,352678	0,64358	0,375264
Estonija	0,256477	0,000001	0,85499	0,370489
Rumunjska	0,101036	0,470818	0,524066	0,365307
Tajland	0,064767	0,57332	0,425686	0,354591
Kuba	0,145078	0,360154	0,450586	0,318606
Maroko	0,194301	0,374954	0,384857	0,318037
Rusija	0,277202	0,000001	0,651043	0,309415
Urugvaj	0,067358	0,238472	0,596511	0,30078
Kolumbija	0,044041	0,461147	0,311464	0,272218
Ukrajina	0,277202		0,538636	0,271946
Jordan	0,088083	0,130132	0,541836	0,25335
Hong Kong	0,19171	0,562395	0,000001	0,251368
Litva	0,147668	0,000001	0,594458	0,247375
Srbija	0,023316	0,000001	0,676708	0,233341
Peru	0,03886	0,393195	0,227658	0,219905
Indonezija	0,012953	0,624759	4,26E-05	0,212585
Malezija	0,163212	0,000001	0,450157	0,204456
Filipini	0,036269	0,46052	0,112526	0,203105
Azerbejdžan	0,059585	0,150151	0,382331	0,197356
Ujedinjeni Arapski Emirati	0,000001	0,000001	0,572661	0,190887
Kostarika	0,095855	0,000001	0,46459	0,186815
Gruzija	0,046632	0,000001	0,509325	0,185319
Kenija	0,000001	0,232832	0,262511	0,165114
Venezuela	0,064767	0,000001	0,425353	0,163373

Zemlja	Indeks izdvajanja za istraživanje i razvoj	Indeks izdvajanja za tercijarno obrazovanje	Indeks broja znan. publikacija na mil. stanovnika	Indeks istraživačkih kapaciteta
Saudijska Arabija	0,000001	0,000001	0,451929	0,150643
Moldavija	0,000001	0	0,441677	0,147226
Gana	0,000001	0,217734	0,186192	0,134642
Algerija	0,041451	0,000001	0,338989	0,126813
Bolivija	0,072539	0,274885	0,000001	0,115808
Kazahstan	0,072539	0,000001	0,268981	0,11384
Šri Lanka	0,049223	0,000001	0,277383	0,108869
Uganda	0,323834	0,000001	0,168514	0,107945
Kamerun	0,000001	0,000001	0,286794	0,095598
Senegal	0,000001	0,000001	0,279741	0,093247
Pakistan	0,111399	0,000001	0,168261	0,09322
Uzbekistan	0,000001	0,000001	0,255691	0,08523
Armenija	0,054404	0,198038	0,000001	0,084147
Sirija	0,000001	0,000001	0,205653	0,068551
Vijetnam	0,049223	0,000001	0,145777	0,065
Jamajka	0,018135	0,138487	0,000001	0,052207
Tanzanija	0,000001	0,000001	0,151587	0,050529
Nigerija	0,000001	0,000001	0,138509	0,04617
Kirgistan	0,051813	0,084152		0,045322
Mozambik	0,134715	0,000001	0,000001	0,044905
Kongo	0,124352	0,000001	0,000001	0,041451
Mongolija	0,082902	0,000001	0,000001	0,027634
Etiopija	0,051813	0,000001	0,030214	0,027342
Sudan	0,07772	0,000001	0,000001	0,025907
Makedonija	0,064767	0,000001	0,000001	0,021589
Burkina Faso	0,046632	0,000001	0,000001	0,015544
Madagaskar	0,041451	0,000001	0,000001	0,013817
Mianmar	0,041451	0,000001	0,000001	0,013817
Bangladeš	0,000001	0,000001	0,041205	0,013735
Trinidad i Tobago	0,031088	0,000001	0,000001	0,010363
Tadžikistan	0,025907	0,000001	0,000001	0,008636
Paragvaj	0,020725	0,000001	0,000001	0,006908
Ekvador	0,015544	0,000001	0,000001	0,005181
Kambodža	0,012953	0,000001	0,000001	0,004318

Tablica: Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija u odabranim zemljama 2007. godine

Zemlja	Indeks primitaka od licenci	Indeks broja patenata	Indeks broja žigova	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija
SAD	0,910938	0,775263	0,915405	0,867202
Japan	0,877057	0,820000	0,856587	0,851215
Koreja	0,719607	0,735507	0,844691	0,766602
Njemačka	0,783820	0,661866	0,810635	0,752107
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,918750	0,583693	0,721695	0,741380
Francuska	0,825809	0,567577	0,804084	0,732490
Kanada	0,821293	0,467229	0,694727	0,661083
Australija	0,678086	0,528482	0,762831	0,656466
Finska	0,953755	0,407113	0,534935	0,631934
Španjolska	0,637033	0,446582	0,792042	0,625219
Singapur	0,894995	0,294928	0,581881	0,590601
Kina	0,053190	0,714471	1,000000	0,589221
Irska	0,935795	0,341474	0,466600	0,581289
Izrael	0,804126	0,382234	0,534812	0,573724
Novi Zeland	0,682744	0,408344	0,628466	0,573185
Rusija	0,362342	0,607084	0,729591	0,566339
Austrija	0,643511	0,410340	0,620730	0,558193
Mađarska	0,767660	0,331782	0,554089	0,551177
Hong Kong,	0,698174	0,214762	0,627451	0,513462
Bugarska	0,623784	0,254995	0,610574	0,496451
Belgija	0,863707	0,310811	0,293260	0,489259
Švedska	1,000000	0,432003	0,000001	0,477335
Meksiko	0,333699	0,313123	0,777170	0,474664
Grčka	0,489774	0,303755	0,598704	0,464078
Češka	0,409277	0,318488	0,638485	0,455417
Poljska	0,274432	0,415272	0,673170	0,454291
Portugal	0,513852	0,215758	0,631767	0,453792
Nizozemska	0,936200	0,422238	0,000001	0,452812
Ukrajina	0,228616	0,458710	0,669024	0,452117
Rumunjska	0,329770	0,353141	0,654229	0,445713
Hrvatska	0,568085	0,279041	0,459189	0,435438
Tajland	0,236949	0,350978	0,715927	0,434618
Slovenija	0,529494	0,271656	0,473990	0,425047
Norveška	0,873200	0,370448	0,000001	0,414549
Latvija	0,477611	0,188859	0,471978	0,379483
Turska	0,000001	0,300141	0,783130	0,361090

Zemlja	Indeks primitaka od licenci	Indeks broja patenata	Indeks broja žigova	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija
Gruzija	0,414909	0,243393	0,385743	0,348015
Švicarska	0,000001	0,398815	0,639547	0,346120
Estonija	0,487982	0,065111	0,463571	0,338888
Brazil	0,000001	0,464792	0,526525	0,330439
Moldavija	0,191820	0,283741	0,502459	0,326007
Danska	0,000001	0,399384	0,577194	0,325526
Bjelorusija	0,213550	0,364923	0,361130	0,313201
Kazahstan	0,000001	0,401297	0,537607	0,312968
Malezija	0,274432	0,000001	0,649059	0,307830
Filipini	0,000001	0,215262	0,614365	0,276542
Makedonija	0,322757	0,102276	0,403096	0,276043
Angola	0,794935	0,000001	0,000001	0,264978
Litva	0,143495	0,149852	0,497766	0,263704
Pakistan	0,143495	0,000001	0,628990	0,257495
Slovačka	0,000001	0,213754	0,532433	0,248729
Šri Lanka	0,000001	0,175990	0,565087	0,247026
Srbija	0,000001	0,284566	0,452211	0,245592
Peru	0,008223	0,077645	0,648968	0,244945
Paragvaj	0,712085	0,000001	0,000001	0,237362
Čile	0,421594	0,280351	0,000001	0,233982
Urugvaj	0,000001	0,102276	0,594983	0,232420
Iran	0,000001	0,000001	0,694176	0,231392
Armenija	0,000001	0,236496	0,452131	0,229542
Kirgistan	0,165224	0,225514	0,269400	0,220046
Italija	0,624830	0,000001	0,000001	0,208277
Algerija	0,000001	0,137417	0,479352	0,205590
Uzbekistan	0,000001	0,255889	0,353275	0,203055
Ekvador	0,000001	0,007451	0,599220	0,202224
Mongolija	0,000001	0,180000	0,358120	0,179373
Kuba	0,000001	0,175163	0,340411	0,171858
Indija	0,001069	0,509794	0,000001	0,170288
Jemen	0,502420	0,000001	0,000001	0,167473
Bosna i Hercegovina	0,000001	0,147518	0,338660	0,162059
Tunis	0,314534	0,134674	0,000001	0,149736
Jamajka	0,439656	0,000000	0,000001	0,146552
Madagaskar	0,006113	0,036742	0,373222	0,138692
Argentina	0,345837	0,000001	0,000001	0,115279
Tadžikistan	0,042510	0,090927	0,204435	0,112624
Trinidad i	0,000001	0,000001	0,307016	0,102339

Zemlja	Indeks primitaka od licenci	Indeks broja patenata	Indeks broja žigova	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija
Tobago				
Južna Afrika	0,271869	0,000001	0,000001	0,090623
Maroko	0,060882	0,205743	0,000001	0,088875
Azerbejdžan	0,000001	0,260767	0,000000	0,086922
Indonezija	0,000001	0,246459	0,000001	0,082153
Burkina Faso	0,245689	0,000001	0,000001	0,081896
Albanija	0,143495	0,000001	0,000001	0,047832
Kenija	0,118499	0,000001	0,000001	0,039500
Kolumbija	0,103909	0,000001	0,000001	0,034636
Bolivija	0,095170	0,000001	0,000001	0,031723

Tablica: Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologija u odabranim zemljama 2007. godine

Zemlja	Indeks produktivnosti radne snage	BDP indeks	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije
SAD	1,00000	1,00000	1,00000
Norveška	0,97811	1,00000	0,98906
Irska	0,97611	1,00000	0,98805
Hong Kong	0,97612	0,99600	0,98606
Singapur	0,95230	1,00000	0,97615
Kanada	0,95185	0,98600	0,96892
Ujedinjeni Arapski Emirati	0,93530	1,00000	0,96765
Danska	0,95335	0,97800	0,96567
Švicarska	0,94210	0,98900	0,96555
Nizozemska	0,94132	0,98300	0,96216
Australija	0,95160	0,96800	0,95980
Švedska	0,94515	0,97300	0,95907
Austrija	0,93537	0,98000	0,95768
Finska	0,94109	0,96700	0,95404
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,93767	0,96600	0,95183
Belgija	0,93424	0,96900	0,95162
Francuska	0,93262	0,96300	0,94781
Japan	0,93315	0,96200	0,94758
Njemačka	0,90984	0,96200	0,93592
Italija	0,90611	0,94500	0,92555
Trinidad i Tobago	0,94087	0,89800	0,91943
Španjolska	0,87805	0,94800	0,91302
Grčka	0,85725	0,95900	0,90812
Novi Zeland	0,89173	0,92300	0,90737
Kuvajt	0,80290	1,00000	0,90145
Izrael	0,88317	0,91800	0,90058
Koreja	0,88928	0,90800	0,89864
Estonija	0,91755	0,87700	0,89727
Slovenija	0,86618	0,92200	0,89409
Portugal	0,83992	0,89100	0,86546
Češka	0,80087	0,90000	0,85044
Latvija	0,83027	0,84100	0,83563

Zemlja	Indeks produktivnosti radne snage	BDP indeks	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije
Slovačka	0,78963	0,86500	0,82732
Saudijska Arabija	0,74087	0,90100	0,82094
Mađarska	0,75439	0,86800	0,81120
Čile	0,80967	0,81200	0,81083
Litva	0,77545	0,84400	0,80972
Poljska	0,74792	0,83300	0,79046
Malezija	0,76482	0,80600	0,78541
Hrvatska	0,73218	0,82800	0,78009
Argentina	0,74602	0,79900	0,77251
Venezuela	0,74374	0,78600	0,76487
Bjelorusija	0,75870	0,76400	0,76135
Rusija	0,70547	0,81500	0,76023
Meksiko	0,71938	0,80100	0,76019
Turska	0,72611	0,79200	0,75905
Kazahstan	0,74691	0,76600	0,75645
Urugvaj	0,73187	0,77200	0,75193
Bugarska	0,71845	0,77300	0,74572
Kostarika	0,70613	0,76700	0,73657
Tajland	0,72124	0,72300	0,72212
Iran	0,65848	0,76900	0,71374
Brazil	0,65939	0,75000	0,70469
Bosna i Hercegovina	0,68108	0,70400	0,69254
Armenija	0,73465	0,64900	0,69182
Rumunjska	0,59860	0,77600	0,68730
Južna Afrika	0,62153	0,75300	0,68726
Azerbejdžan	0,66428	0,68800	0,67614
Kolumbija	0,65781	0,69400	0,67591
Tunis	0,64307	0,70800	0,67553
Ekvador	0,62195	0,71300	0,66747
Kina	0,67738	0,64200	0,65969
Makedonija	0,55887	0,73000	0,64443
Srbija	0,52103	0,76000	0,64051
Ukrajina	0,59137	0,68900	0,64019
Algerija	0,55087	0,71900	0,63493
Jamajka	0,57071	0,69400	0,63235
Jordan	0,61163	0,64100	0,62631
Albanija	0,55680	0,68000	0,61840

Zemlja	Indeks produktivnosti radne snage	BDP indeks	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije
Gruzija	0,61728	0,61600	0,61664
Kuba	0,52600	0,70600	0,61600
Peru	0,50666	0,71100	0,60883
Paragvaj	0,59705	0,61700	0,60702
Šri Lanka	0,59327	0,61100	0,60213
Indonezija	0,59000	0,59100	0,59050
Turkmenistan	0,49718	0,64700	0,57209
Maroko	0,52533	0,61200	0,56866
Bolivija	0,50887	0,61500	0,56194
Uzbekistan	0,59370	0,51500	0,55435
Filipini	0,50666	0,57600	0,54133
Moldavija	0,52927	0,53000	0,52964
Jemen	0,51586	0,52100	0,51843
Indija	0,49734	0,53700	0,51717
Vijetnam	0,48511	0,52800	0,50655
Island	0,00001	0,98200	0,49100
Kirgistan	0,48560	0,48400	0,48480
Angola	0,33005	0,63300	0,48152
Kambodža	0,42503	0,46500	0,44501
Nigerija	0,36058	0,48700	0,42379
Mianmar	0,47917	0,36300	0,42109
Senegal	0,37584	0,46200	0,41892
Kamerun	0,33216	0,50400	0,41808
Obala Bjelokosti	0,35766	0,46600	0,41183
Tadžikistan	0,35890	0,46400	0,41145
Gana	0,38306	0,42100	0,40203
Sudan	0,29195	0,49000	0,39098
Kenija	0,31478	0,44500	0,37989
Crna Gora		0,75600	0,37800
Mozambija	0,42009	0,33400	0,37705
Burkina Faso	0,32863	0,39800	0,36331
Bangladeš	0,30580	0,40800	0,35690
Mali	0,30818	0,39400	0,35109
Uganda	0,27915	0,36500	0,32208
Tanzanija	0,22784	0,40400	0,31592
Sirija		0,62500	0,31250
Madaagaskar	0,22338	0,36300	0,29319
Mongolija		0,56100	0,28050

Zemlja	Indeks produktivnosti radne snage	BDP indeks	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije
Etiopija	0,23133	0,32500	0,27816
Pakistan		0,52800	0,26400
Kongo	0,00000	0,17200	0,08600

Tablica: Indeks humanog razvoja (HDI) 2007. godine

Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Island	0,968	1	81,5	99,9	95,4	36510	0,941	0,978	0,985
Norveška	0,968	2	79,8	99,9	99,2	41420	0,913	0,991	1
Australija	0,962	3	80,9	99,9	113	31794	0,931	0,993	0,962
Kanada	0,961	4	80,3	99,9	99,2	33375	0,921	0,991	0,97
Irska	0,959	5	78,4	99,9	99,9	38505	0,89	0,993	0,994
Švedska	0,956	6	80,5	99,9	95,3	32525	0,925	0,978	0,965
Švicarska	0,955	7	81,3	99,9	85,7	35633	0,938	0,946	0,981
Japan	0,953	8	82,3	99,9	85,9	31267	0,954	0,946	0,959
Nizozemska	0,953	9	79,2	99,9	98,4	32684	0,904	0,988	0,966
Francuska	0,952	10	80,2	99,9	96,5	30386	0,919	0,982	0,954
SAD	0,951	11	77,9	99,9	93,3	41890	0,881	0,971	1
Španjolska	0,949	12	80,5	99,9	98	27169	0,925	0,987	0,935
Danska	0,949	13	77,9	99,9	102,7	33973	0,881	0,993	0,973
Austrija	0,948	14	79,4	99,9	91,9	33700	0,907	0,966	0,971
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,946	15	79	99,9	93	33238	0,9	0,97	0,969
Belgija	0,946	16	78,8	99,9	95,1	32119	0,897	0,977	0,963
Luksemburg	0,944	17	78,4	99,9	84,7	60228	0,891	0,942	1
Novi Zeland	0,943	18	79,8	99,9	108,4	24996	0,913	0,993	0,992
Italija	0,941	19	80,3	98,4	90,6	28529	0,922	0,958	0,944
Hong Kong	0,937	20	81,9	99,9	76,3	34833	0,949	0,885	0,977
Njemačka	0,935	21	79,1	99,9	88	29461	0,902	0,953	0,949
Izrael	0,932	22	80,3	97,1	89,6	25864	0,921	0,946	0,927
Grčka	0,926	23	78,9	96	99	23381	0,898	0,97	0,91
Singapur	0,922	24	79,4	92,5	87,3	29663	0,907	0,908	0,95
Koreja	0,921	25	77,9	99,9	96	22029	0,882	0,98	0,9
Slovenija	0,917	26	7,4	99,7	94,3	22273	0,874	0,974	0,902
Cipar	0,903	27	79	96,8	77,6	22699	0,9	0,904	0,905
Portugal	0,897	28	77,7	93,8	89,8	20410	0,862	0,877	0,941
Bruneji	0,894	29	76,7	92,7	77,7	28,161	0,862	0,877	0,941
Barbados	0,892	30	76,6	99,9	88,9	17297	0,861	0,956	0,86
Češka	0,891	31	75,9	99,9	82,9	20538	0,849	0,936	0,889
Kuvajt	0,891	32	77,3	93,3	74,9	26321	0,871	0,871	0,93
Malta	0,878	33	79,1	87,9	80,9	19189	0,901	0,856	0,877
Katar	0,875	34	75	89	77,7	27664	0,834	0,852	0,938
Mađarska	0,874	35	72,9	99,9	89,3	17887	0,799	0,958	0,866
Poljska	0,87	36	75,2	99,9	87,2	13847	0,836	0,951	0,823
Argentina	0,869	37	74,8	97,2	89,7	14280	0,831	0,947	0,828
Ujedinjeni Arapski	0,868	38	78,3	88,7	59,9	25514	0,889	0,791	0,925

Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Emirati									
Čile	0,867	39	78,3	95,7	82,9	12027	0,889	0,914	0,799
Bahrein	0,866	40	75,2	86,5	86,1	21482	0,837	0,864	0,896
Slovačka	0,863	41	74,2		78,3	15,871	0,821	0,921	0,846
Litva	0,862	42	72,5	99,6	91,4	14494	0,792	0,965	0,831
Estonija	0,86	43	71,2	99,8	92,4	15478	0,77	0,968	0,842
Letonija	0,855	44	72	99,7	90,2	13646	0,784	0,961	0,821
Urugvaj	0,852	45	75,9	96,8	88,9	9,962	0,848	0,942	0,768
Hrvatska	0,85	46	75,3	98,1	73,5	13042	0,839	0,899	0,813
Kostarika	0,846	46	78,5	94,9	73	10180	0,891	0,876	0,772
Bahami	0,845	47	72,3	99,9	70,8	18380	0,789	0,875	0,87
Sejšeli	0,843	48	72,7	91,8	82,2	16,106	0,795	0,886	0,848
Kuba	0,838	49	77,7	99,8	87,6	6000	0,879	0,952	0,683
Meksiko	0,829	50	75,6	91,6	75,6	10751	0,843	0,863	0,781
Bugarska	0,824	51	72,7	98,2	81,5	9032	0,795	0,926	0,752
Tonga	0,819	52	72,8	98,9	80,1	8177	0,797	0,926	0,735
Libija	0,818	53	73,4	84,2	94,1	10335	0,806	0,875	0,774
Antigua	0,815	54	73,9	85,8		12500	0,815	0,824	0,806
Oman	0,814	55	75	81,4	67,1	15602	0,833	0,766	0,843
Trinidad i Tobago	0,814	56	69,2	98,4	64,9	14603	0,737	0,872	0,832
Rumunjska	0,813	57	71,9	97,3	76,8	9060	0,782	0,905	0,752
Saudijska Arabija	0,812	58	72,2	82,9	76	15711	0,787	0,806	0,844
Panama	0,812	59	75,1	91,9	79,5	7605	0,836	0,878	0,723
Malezija	0,811	60	73,7	88,7	74,3	10882	0,811	0,839	0,783
Bjelorusija	0,804	61	68,7	99,6	88,7	7918	0,728	0,956	0,73
Mauricijus	0,804	62	72,4	84,3	75,3	12715	0,79	0,813	0,809
Bosna i Herzegovina	0,803	63	74,5	96,7	69	7032	0,825	0,874	0,71
Ruska Federacija	0,802	64	65	99,4	88,9	10845	0,667	0,956	0,782
Albanija	0,801	65	76,2	98,7	68,6	5316	0,853	0,887	0,663
Makedonija	0,801	66	73,8	96,1	70,1	7200	0,814	0,875	0,714
Brazil	0,8	67	71,7	88,6	87,5	8402	0,779	0,883	0,74
Dominikanska Republika	0,798	68	75,6	88	81	6393	0,844	0,857	0,694
Sv. Lucija	0,795	69	73,1	94,8	74,8	6707	0,802	0,881	0,802
Kazahstan	0,794	70	65,9	99,5	93,8	7857	0,682	0,973	0,728
Venezuela	0,792	71	73,2	93	75,5	6,632	0,804	0,872	0,7
Kolumbija	0,791	72	72,3	92,8	75,1	7304	0,788	0,869	0,716
Ukrajina	0,788	73	67,7	99,4	86,5	6848	0,711	0,948	0,705

Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Samoa	0,785	74	70,8	98,6	73,7	6170	0,763	0,903	0,688
Tajland	0,781	75	69,6	92,6	71,2	8677	0,743	0,855	0,745
Dominikanska Republika	0,779	76	71,5	87	74,1	8217	0,776	0,827	0,736
Belize	0,778	77	75,9	75,1	81,8	7109	0,849	0,773	0,712
Kina	0,777	78	72,5	90,9	69,1	6757	0,792	0,837	0,703
Grenada	0,777	79	68,2	96	73,1	7843	0,72	0,884	0,728
Armenija	0,775	80	71,7	99,4	70,8	4945	0,779	0,896	0,651
Turska	0,775	81	71,4	87,4	68,7	8407	0,73	0,812	0,74
Surinam	0,774	82	69,6	89,6	77,1	7722	0,743	0,854	0,725
Jordan	0,773	83	71,9	91,1	78,1	5530	0,782	0,868	0,67
Peru	0,773	84	70,7	87,9	85,8	6039	0,761	0,872	0,684
Lebanon	0,772	85	71,5	99,9	84,6	5584	0,775	0,871	0,671
Ekvador	0,772	86	74,7	91		4341	0,828	0,858	0,629
Pilipini	0,771	87	71	92,6	81,8	5137	0,767	0,888	0,657
Tunis	0,766	88	73,5	74,3	76,3	8371	0,808	0,75	0,739
Fiji	0,762	89	68,3	99,9	74,8	6049	0,722	0,879	0,685
Sv. Vincent i Grenadini	0,761	90	71,1	88,1	68,9	6568	0,768	0,817	0,698
Iran	0,759	91	70,2	82,4	72,8	7968	0,754	0,792	0,731
Paragvaj	0,755	92	71,3	93,5	69,1	4642	0,771	0,853	0,641
Gruzija	0,754	93	70,7	100	76,3	3365	0,761	0,914	0,587
Azerbejdžan	0,746	94	67,1	98,8	67,1	5016	0,702	0,882	0,653
Šrilanka	0,743	95	71,6	90,7	62,7	4595	0,776	0,814	0,639
Maldivi	0,741	96	67	96,3	65,8	5261	0,701	0,862	0,661
Jamajka	0,736	97	72,2	79,9	77,9	4291	0,797	0,792	0,627
Kape Verde	0,736	98	71	81,2	66,4	5803	0,766	0,763	0,678
Salvador	0,735	99	71,3	80,6	70,4	5255	0,772	0,772	0,661
Algerija	0,733	100	71,7	69,9	73,7	7,062	0,778	0,711	0,771
Vijetnam	0,733	101	73,7	90,3	63,9	3071	0,812	0,815	0,572
Palestina	0,731	102	72,9	92,4	82,4		0,799	0,891	0,505
Indonezija	0,728	103	69,7	90,4	68,2	3843	0,745	0,83	0,609
Sirija	0,724	104	73,6	80,8	64,8	3808	0,811	0,755	0,607
Turkmenistan	0,713	105	62,6	98,8		3838	0,627	0,903	0,609
Nikaragva	0,71	106	71,9	76,7	70,6	3674	0,782	0,747	0,601
Moldavija	0,708	107	68,4	99,1	69,7	2100	0,724	0,892	0,508
Egipat	0,708	108	70,7	71,4	76,9	4337	0,761	0,732	0,629
Uzbekistan	0,702	109	66,8		73,8	2063	0,696	0,906	0,505
Mongolija	0,7	110	65,9	97,8	77,4	2107	0,682	0,91	0,509
Honduras	0,7	111	69,4	80	71,2	3430	0,739	0,771	0,59
Kirgistan	0,696	112	65,6	98,7	77,7	1927	0,676	0,917	0,494
Bolivija	0,695	113	64,7	86,7	86	2819	0,662	0,865	0,557

Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Gvatemala	0,689	114	69,7	69,1	67,3	4568	0,746	0,685	0,638
Gabon	0,677	115	56,2	84	72,4	6954	0,521	0,801	0,708
Vanuatu	0,674	116	69,3	74	63,4	3225	0,738	0,705	0,58
Južna Afrika	0,674	117	50,8	82,4	77	11110	0,43	0,806	0,786
Tadžikistan	0,673	118	66,3	99,5	70,8	1356	0,689	0,896	0,435
Bocvana	0,654	119	48,1	81,2	69,5	12387	0,385	0,773	0,804
Nambija	0,65	120	51,6	85	64,7	7586	0,444	0,783	0,723
Maroko	0,646	121	70,4	52,3	58,5	4555	0,757	0,544	0,637
Evatorijalna Gvineja	0,642	122	50,4	87	58,1	7874	0,423	0,773	0,729
Indija	0,619	123	63,7	61	63,8	3452	0,645	0,62	0,591
Solomonski otoci	0,602	124	63	76,6	47,6	2031	0,633	0,669	0,503
Lao	0,601	125	63,2	68,7	61,5	2039	0,637	0,663	0,503
Kambodža	0,598	126	58	73,6	60	2727	0,55	0,691	0,552
Mianmar	0,583	127	60,8	89,9	49,5	1027	0,596	0,764	0,389
Butan	0,579	128	64,7	47			0,662	0,485	0,589
Gana	0,553	129	59,1	57,9	50,7	2480	0,568	0,555	0,536
Pakistan	0,551	130	64,6	49,9	40	2370	0,659	0,466	0,528
Kongo	0,548	131	54	84,7	51,4	1262	0,484	0,736	0,423
Bangladeš	0,547	132	63,1	47,5	56	2053	0,635	0,503	0,504
Svaziland	0,547	133	40,9	79,6	59,8	4824	0,265	0,73	0,647
Nepal	0,534	134	62,6	48,6	58,1	1550	0,626	0,518	0,458
Madagascar	0,533	135	58,4	70,7	59,7	923	0,557	0,67	0,371
Kamerun	0,532	136	49,8	67,9	62,3	2299	0,414	0,66	0,523
Papua Nova Gvineja	0,53	137	56,9	57,3	40,7	2563	0,532	0,518	0,541
Haiti	0,529	138	59,5			1663	0,575	0,542	0,469
Sudan	0,526	139	57,4	60,9	37,3	2083	0,54	0,531	0,507
Kenija	0,521	140	52,1	73,6	60,6	1240	0,451	0,693	0,42
Djibouti	0,516	141	53,9		25,3	2178	0,482	0,553	0,514
Timor-Lesoto	0,514	142	59,7	50,1	72		0,578	0,574	0,39
Zimbabve	0,513	143	40,9	89,4	52,4	2038	0,265	0,77	0,503
Togo	0,512	144	57,8	53,2	55	1506	0,547	0,538	0,453
Jemen	0,508	145	61,5	54,1	55,2	930	0,608	0,545	0,372
Uganda	0,505	146	49,7	66,8	63	1454	0,412	0,655	0,447
Gambia	0,502	147	58,8		50,1	1921	0,563	0,45	0,493
Senegal	0,499	148	62,3	39,3	39,6	1792	0,622	0,394	0,482
Eritreja	0,483	149	56,6		35,3	1109	0,527	0,521	0,402
Nigerija	0,47	150	46,5	69,1	56,2	1128	0,359	0,648	0,404
Ruanda	0,452	151	45,2	64,9	50,9	1206	0,337	0,602	0,416
Angola	0,446	152	41,7	67,4	25,6	2335	0,279	0,535	0,526

Zemlja	HDI	Rang	Trajanje života	Stopa pismenosti	CGE	GDP pc	LEI	EI	GDPI
Benin	0,437	153	55,4	34,7	50,7	1141	0,506	0,4	0,406
Malavi	0.437	154	46.3	64.1	63.1	667	0.355	0.638	0.317
Zambia	0,434	155	40,5	68	60,5	1023	0,259	0,655	0,388
Obala Bjelokosti	0,432	156	47,4	48,7	39,6	1648	0,373	0,457	0,468
Burundi	0,413	157	48,5	59,3	37,9	699	0,391	0,522	0,325
Kongo	0,411	158	45,8	67,2	33,7	714	0,346	0,56	0,328
Ethiopija	0,406	159	51,8	35,9	42,1	1055	0,446	0,38	0,393
Čad	0,388	160	50,4	25,7	37,5	1427	0,423	0,296	0,444
Mali	0,38	161	53,1	24	36,7	1033	0,469	0,282	0,39
Nigerija	0,374	162	55,8	28,7	22,7	781	0,513	0,267	0,343

Tablica 21.: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala (HDI), indeks tehnološkog dostignuća (TAI) te zbirni indeks (ZI) za odabrane zemlje u 2007. godini[250]

Zemlja	HDI	Rang HDI	TAI	Rang TAI
Japan	0,956	1	0,874	1
Njemačka	0,94	2	0,822	2
Francuska	0,955	3	0,802	3
SAD	0,95	4	0,801	4
Ujedinjeno Kraljevstvo	0,942	5	0,801	5
Finska	0,954	6	0,793	6
Kanada	0,967	7	0,789	7
Izrael	0,93	8	0,788	8
Australija	0,965	9	0,765	9
Švedska	0,958	10	0,761	10
Koreja	0,928	12	0,732	11
Austrija	0,951	11	0,732	12
Španjolska	0,949	13	0,716	13
Irska	0,96	14	0,704	14
Nizozemska	0,958	15	0,699	15
Belgija	0,948	17	0,694	16
Švicarska	0,955	16	0,693	17
Singapur	0,918	19	0,685	18
Norveška	0,968	18	0,676	19
Novi Zeland	0,944	20	0,674	20
Danska	0,952	21	0,664	21
Grčka	0,947	24	0,633	22
Češka	0,897	25	0,619	23
Mađarska	0,877	28	0,617	24
Kina	0,762	33	0,608	25
Slovenija	0,923	27	0,608	26
Portugal	0,9	29	0,601	27
Italija	0,945	30	0,585	28
Hong Kong	0,942	31	0,584	29
Poljska	0,875	32	0,579	30
Hrvatska	0,862	34	0,56	31
Meksiko	0,842	35	0,555	32
Rusija	0,806	38	0,545	33
Turska	0,798	39	0,542	34
Bugarska	0,834	37	0,539	35
Estonija	0,871	36	0,536	36
Brazil	0,807	41	0,514	37

[250] Cjelokupna tablica sa izračunima nalazi se u prilogu rada

Zemlja	HDI	Rang HDI	TAI	Rang TAI
Tajland	0,786	47	0,504	38
Rumunjska	0,825	46	0,499	39
Slovačka	0,872	40	0,497	40
Litva	0,869	43	0,489	41
Čile	0,874	42	0,488	42
Latvija	0,863	45	0,488	43
Bjelorusija	0,817	48	0,484	44
Ukrajina	0,786	50	0,455	45
Iran	0,777	52	0,453	46
Argentina	0,86	49	0,438	47
Malezija	0,823	53	0,433	48
Urugvaj	0,859	51	0,428	49
Kuvajt*	0,912	22	0,427	50
Tunis	0,762	55	0,407	51
Južna Afrika	0,67	60	0,405	52
Kazahstan	0,807	54	0,394	53
Ujedinjeni Arapski Emirati	0,903	26	0,386	54
Gruzija	0,763	59	0,383	55
Indija	0,609	69	0,374	56
Srbija	0,821	58	0,373	57
Kuba	0,855	57	0,369	58
Peru	0,788	62	0,358	59
Trinidad i Tobago	0,833	61	0,344	60
Filipini	0,745	67	0,34	61
Armenija	0,777	64	0,335	62
Moldavija	0,719	70	0,334	63
Kolumbija	0,787	66	0,328	64
Maroko	0,646	78	0,325	65
Saudijska Arabija	0,835	63	0,324	66
Alžir	0,748	72	0,322	67
Azerbejdžan	0,758	71	0,32	68
Šrilanka	0,742	73	0,319	69
Makedonija	0,808	44	0,314	70
Venecuela	0,826	68	0,309	71
Kostarika	0,847	65	0,308	72
Indonezija	0,726	79	0,295	73
Jordan	0,769	76	0,293	74
Ekvador	0,807	74	0,292	75
Bosna i Hercegovina	0,802	75	0,285	76
Paragvaj	0,752	81	0,284	77
Uzbekistan	0,701	84	0,281	78
Jamajka	0,771	82	0,277	79
Uganda	0,493	91	0,273	80
Kirgistan	0,694	85	0,25	81

Zemlja	HDI	Rang HDI	TAI	Rang TAI
Angola*	0,484	77	0,249	82
Bolivija	0,723	86	0,236	83
Jemen*	0,567	97	0,229	84
Albanija*	0,807	56	0,222	85
Pakistan	0,562	100	0,205	86
Kenija	0,532	103	0,195	87
Turkmenistan	0,728	93	0,191	88
Vijetnam	0,718	95	0,191	89
Gana*	0,533	87	0,179	90
Tadžikistan	0,684	98	0,178	91
Kamerun*	0,514	88	0,171	92
Senegal	0,502	105	0,171	93
Island**	0,968	23	0,164	94
Mongloija	0,72	80	0,163	95
Nigerija	0,499	94	0,157	96
Burkina Faso	0,372	107	0,154	97
Kambodža*	0,575	89	0,15	98
Madagaskar*	0,533	92	0,149	99
Mianmar*	0,585	90	0,145	100
Mozamik*	0,366	104	0,141	101
Sudan*	0,526	96	0,139	102
Obala Bjelokosti*	0,431	101	0,137	103
Sirija	0,736	102	0,127	104
Crna Gora*	0,822	83	0,126	105
Bangladeš*	0,524	99	0,124	106
Tanzanija	0,503	106	0,122	107
Mali	0,391	108	0,117	108
Etiopija	0,389	109	0,102	109
Kongo	0,361	110	0,043	110
Visoki dohodak	0,930		0,613	0,708
Srednji dohodak	0,708		0,300	0,420
Niski dohodak	0,455		0,142	0,259

Tablica: Stope nepismenosti i pismenosti županija Republike Hrvatske u 2007. godini

Županija	Stopa nepismenosti	Stopa pismenosti	Stopa nepismenosti RH=100	Stopa pismenosti RH=100
Republika Hrvatska	1,77	98,23	100,00	100,00
Zagrebačka	1,51	98,49	85,31	100,26
Krapinsko-zagorska	1,54	98,46	87,01	100,23
Sisačko-moslavačka	3,35	96,65	189,27	98,39
Karlovačka	2,91	97,09	164,41	98,84
Varaždinska	1,04	98,96	58,76	100,74
Koprivničko-križevačka	1,38	98,62	77,97	100,40
Bjelovarsko-bilogorska	2,31	97,69	130,51	99,45
Primorsko-goranska	0,60	99,40	33,90	101,19
Ličko-senjska	3,20	96,80	180,79	98,54
Virovitičko-podravska	2,16	97,84	122,03	99,60
Požeško-slavonska	3,00	97,00	169,49	98,75
Brodsko-posavska	2,43	97,57	137,29	99,33
Zadarska	3,20	96,80	180,79	98,54
Osječko-baranjska	1,99	98,01	112,43	99,78
Šibensko-kninska	5,13	94,87	289,83	96,58
Vukovarsko-srijemska	3,17	96,83	179,10	98,57
Splitsko-dalmatinska	1,95	98,05	110,17	99,82
Istarska	0,89	99,11	50,28	100,90
Dubrovačko-neretvanska	1,13	98,87	63,84	100,65
Međimurska	0,87	99,13	49,15	100,92
Grad Zagreb	0,62	99,38	35,03	101,17

Izvor: izračun doktoranda na temelju SLJRH

Tablica: Uključenost u obrazovanje i indeks obrazovanosti ljudskih potencijala županija Republike Hrvatske u 2007. godini

Županija	Broj učenika OŠ	Broj učenika SŠ	Broj studenata	Ukupno učenici	Relevantna dobna skupina	Indeks obrazovanosti LJP
Republika Hrvatska	369698	181310	133541	684549	1250411	0,8373
Zagrebačka	27947	7505	8379	43831	93399	0,8130
Krapinsko-zagorska	11676	5343	3131	20150	38918	0,8289
Sisačko-moslavačka	15006	5776	3913	24695	48462	0,8141
Karlovačka	9531	5112	3954	18597	33832	0,8304
Varaždinska	15645	8024	4287	27956	52067	0,8387
Koprivničko-križevačka	10586	4645	2955	18186	34367	0,83385
Bjelovarsko-bilogorska	10964	5413	3016	19393	36344	0,82913
Primorsko-goranska	20698	11387	10338	42423	73483	0,85510
Ličko-senjska	4245	1479	1154	6878	13085	0,82054
Virovitičko-podravska	8232	3738	2035	14005	26795	0,82649
Požeško-slavonska	8181	3882	2038	14101	26332	0,82516
Brodsko-posavska	16540	6981	4367	27888	54902	0,81978
Zadarska	15378	7659	4862	27899	50754	0,82856
Osječko-baranjska	28255	13820	8751	50826	94090	0,83346
Šibensko-kninska	9360	4669	3623	17652	31161	0,82129
Vukovarsko-srijemska	18085	8023	4618	30726	61368	0,81242
Splitsko-dalmatinska	41891	24479	15557	81927	144340	0,84286
Istarska	15152	7965	5912	29029	54116	0,83954
Dubrovačko-neretvanska	10833	5541	4153	20527	37280	0,84267
Međimurska	10965	4282	2814	18061	35822	0,82892
Grad Zagreb	60698	38594	29502	128794	209504	0,86745

Izvor: izračun doktoranda na temelju SLJRH

Tablica 18.: Očekivano trajanje života u Republici Hrvatskoj u 2007. godini

Županija	Očekivano trajanje života (god.)	LEI	Trajanje života, RH=100	LEI, RH=100
Republika Hrvatska	75,46	0,841	100,000	100,000
Zagrebačka	75,74	0,846	100,371	100,555
Krapinsko-zagorska	73,76	0,813	97,747	96,631
Sisačko-moslavačka	73,77	0,813	97,760	96,651
Karlovačka	75,24	0,837	99,708	99,564
Varaždinska	74,74	0,829	99,046	98,573
Koprivničko-križevačka	74,14	0,819	98,251	97,384
Bjelovarsko-bilogorska	73,91	0,815	97,946	96,928
Primorsko-goranska	76,90	0,865	101,908	102,854
Ličko-senjska	73,44	0,807	97,323	95,997
Virovitičko-podravska	73,48	0,808	97,376	96,076
Požeško-slavonska	74,79	0,830	99,112	98,672
Brodsko-posavska	75,12	0,835	99,549	99,326
Zadarska	77,60	0,877	102,836	104,241
Osječko-baranjska	74,50	0,825	98,728	98,098
Šibensko-kninska	76,69	0,862	101,630	102,438
Vukovarsko-srijemska	75,77	0,846	100,411	100,614
Splitsko-dalmatinska	78,08	0,885	103,472	105,192
Istarska	75,83	0,847	100,490	100,733
Dubrovačko-neretvanska	78,49	0,892	104,015	106,005
Međimurska	76,06	0,851	100,795	101,189
Grad Zagreb	76,72	0,862	101,670	102,497

Izvor: Izračun doktoranda prema podacima iz SLJRH

Tablica: GDP po stanovniku, GDP indeks i odstupanje od prosjeka Republike Hrvatske u 2007. godini

Županija	GDP/ pc	GDP indeks	GDP, RH =100
Republika Hrvatska	11045	0,7852	100,00
Zagrebačka	8098	0,7334	73,32
Krapinsko-zagorska	7957	0,7305	72,04
Sisačko-moslavačka	9269	0,756	83,92
Karlovačka	8683	0,7451	78,61
Varaždinska	9470	0,7595	85,74
Koprivničko-križevačka	10516	0,777	95,21
Bjelovarsko-bilogorska	8319	0,7379	75,32
Primorsko-goranska	13234	0,8154	119,82
Ličko-senjska	10125	0,7707	91,67
Virovitičko-podravska	8148	0,7344	73,77
Požeško-slavonska	7256	0,7151	65,69
Brodsko-posavska	6235	0,6898	56,45
Zadarska	8676	0,7449	78,55
Osječko-baranjska	8474	0,741	76,72
Šibensko-kninska	8245	0,7364	74,65
Vukovarsko-srijemska	6898	0,7066	62,45
Splitsko-dalmatinska	8693	0,7452	78,71
Istarska	14268	0,8279	129,18
Dubrovačko-neretvanska	10638	0,7789	96,32
Međimurska	8872	0,7486	80,33
Grad Zagreb	15567	0,8425	140,94

Izvor: izračun doktoranda

Izračun očekivanog trajanja stanovništva putem tablice stanovništva

- za izračun potrebno: populacija u petogodišnjem intervalu i broj smrti u petogodišnjem intervalu

- vjerojatnost umiranja (nqx) = (broj godina u intervlavu*broj umrlih u intervalu)/(1+broj godina u intervalu*broj umrlih u intervalu)

- vjerojatnost preživljavanja = 1-nqx

- broj živih osoba na početku intervala (lx) = vjerojatnost preživljavanja intervala*populacija na početku intervala

- broj umrlih tijekom intervala (ndx) = populacija na početku intervala – poluplacija na početku idućeg intervala

- broj doživljenih godina u intervalu (nLx) = nlx+nax+ndx

- očekivano trajanje života (ex) = ukupan broj osoba koje su preživjele vremeski interval/broj doživljanih godina u intervalu

- tabklica stanovništva pokazuje očekivano trajanje stanovništva za svaki vremesnki interval, a u prvom retku u trenutku rođenja) pokazuje se očekivano trajanje života cjelokupne populacije

Tablica .: Tablica stanovništva za Grad Zagreb*

1	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	7922	46	0,005806614	0,005776427	0,994223573	100000	578	99480	7672395	76,724
1-4	1	4	0,5	29086	6	0,000206285	0,000824799	0,999175201	99422	82	397525	7572915	76,2
5-9	5	5	0,5	38599	3	7,77222E-05	0,000388536	0,999611464	99340	39	496605	7175389	72,2
10-14	10	5	0,5	41694	4	9,59371E-05	0,00047957	0,99952043	99302	48	496390	6678784	67,3
15-19	15	5	0,5	42363	20	0,00047211	0,002357768	0,997642232	99254	234	495686	6182394	62,3
20-24	20	5	0,5	49858	30	0,000601709	0,003004025	0,996995975	99020	297	494357	5686709	57,4
25-29	25	5	0,5	59812	32	0,00053501	0,002671475	0,997328525	98723	264	492954	5192352	52,6
30-34	30	5	0,5	59406	47	0,000791166	0,003948021	0,996051979	98459	389	491323	4699398	47,7
35-39	35	5	0,5	56118	55	0,000980078	0,004888411	0,995111589	98070	479	489153	4208075	42,9
40-44	40	5	0,5	54886	90	0,001639762	0,008165339	0,991834661	97591	797	485962	3718922	38,1
45-49	45	5	0,5	55256	152	0,002750832	0,01366022	0,98633978	96794	1322	480664	3232961	33,4
50-54	50	5	0,5	59150	309	0,005224007	0,025783303	0,974216697	95472	2462	471205	2752296	28,8
55-59	55	5	0,5	54175	479	0,008841717	0,043252517	0,956747483	93010	4023	454993	2281092	24,5
60-64	60	5	0,5	43341	513	0,011836367	0,057480924	0,942519076	88987	5115	432148	1826099	20,5
65-69	65	5	0,5	41665	817	0,019608784	0,09346222	0,90653778	83872	7839	399764	1393950	16,6
70-74	70	5	0,5	35971	1100	0,03058019	0,142041786	0,857958214	76033	10800	353167	994187	13,1
75-79	75	5	0,5	30437	1514	0,04974209	0,221202735	0,778797265	65233	14430	290092	641020	9,8
80-85	80	5	0,5	12816	2273	0,177356429	0,614374138	0,385625862	50804	31212	175987	350928	6,9
85+	85	5	0,5	10144	1136	0,111987382	0,437461491	0,562538509	19591	19591	174941	174941	8,9

*Napomena – odnosi se na sve tablice stanovništva
nqX – vjerojatnost umiranja
npX – vjerojatnost preživljavanja
lx – broj živih osoba na početku vremenskog intervala
ndx – broj umrlih u vremenskom intervalu
nLx – broj osoba koje su preživile vremenski interval
ntX – ukupan broj osoba koje žive nakon intervala
ex – očekivano trajanje života u vremenskom intervalu

Tablica .: Tablica stanovništva za Međimurska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1218	12	0,009852217	0,009765625	0,990234375	100000	977	99121	7606004	76,060
1-4	1	4	0,5	4753	0	0	0	1	99023	0	396094	7506883	75,8
5-9	5	5	0,5	6708	1	0,000149076	0,000745101	0,999254899	99023	74	494933	7110789	71,8
10-14	10	5	0,5	7114	0	0	0	1	98950	0	494748	6615856	66,9
15-19	15	5	0,5	7456	3	0,000402361	0,002009781	0,997990219	98950	199	494251	6121108	61,9
20-24	20	5	0,5	8573	3	0,000349936	0,00174815	0,99825185	98751	173	493322	5626857	57,0
25-29	25	5	0,5	8675	1	0,000115274	0,000576203	0,999423797	98578	57	492749	5133535	52,1
30-34	30	5	0,5	8288	6	0,000723938	0,003613152	0,996386848	98521	356	491717	4640786	47,1
35-39	35	5	0,5	7754	7	0,00090276	0,004503635	0,995496365	98165	442	489722	4149069	42,3
40-44	40	5	0,5	8683	17	0,001957849	0,009741562	0,990258438	97723	952	486236	3659347	37,4
45-49	45	5	0,5	8972	27	0,003009362	0,014934454	0,985065546	96771	1445	480243	3173111	32,8
50-54	50	5	0,5	8919	51	0,00571813	0,028187697	0,971812303	95326	2687	469913	2692867	28,2
55-59	55	5	0,5	7397	72	0,009733676	0,047512208	0,952487792	92639	4401	452192	2222955	24,0
60-64	60	5	0,5	5771	61	0,010570092	0,051489829	0,948510171	88238	4543	429830	1770763	20,1
65-69	65	5	0,5	5328	130	0,024399399	0,114983195	0,885016805	83694	9623	394413	1340933	16,0
70-74	70	5	0,5	4972	174	0,034995977	0,160902534	0,839097466	74071	11918	340559	946521	12,8
75-79	75	5	0,5	4070	200	0,049140049	0,218818381	0,781181619	62153	13600	276763	605962	9,7
80-85	80	5	0,5	1713	309	0,180385289	0,621605311	0,378394689	48552	30180	167311	329200	6,8
85+	85	5	0,5	1357	154	0,11348563	0,442020666	0,557979334	18372	18372	161888	161888	8,8

Tablica .: Tablica stanovništva – Dubrovačko-neretvanska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1313	8	0,006092917	0,006059688	0,993940312	100000	606	99455	7849450	78,495
1-4	1	4	0,5	4896	2	0,000408497	0,001632653	0,998367347	99394	162	397252	7749995	78,0
5-9	5	5	0,5	6667	0	0	0	1	99232	0	496159	7352744	74,1
10-14	10	5	0,5	7710	2	0,000259403	0,001296176	0,998703824	99232	129	495837	6856585	69,1
15-19	15	5	0,5	8116	5	0,000616067	0,003075598	0,996924402	99103	305	494754	6360748	64,2
20-24	20	5	0,5	8578	8	0,000932618	0,004652245	0,995347755	98798	460	492843	5865994	59,4
25-29	25	5	0,5	8727	13	0,00148963	0,007420515	0,992579485	98339	730	489869	5373152	54,6
30-34	30	5	0,5	8123	6	0,000738643	0,003686409	0,996313591	97609	360	487145	4883282	50,0
35-39	35	5	0,5	7910	6	0,000758534	0,003785489	0,996214511	97249	368	485325	4396137	45,2
40-44	40	5	0,5	8337	11	0,001319419	0,006575408	0,993424592	96881	637	482812	3910812	40,4
45-49	45	5	0,5	8966	20	0,002230649	0,011091393	0,988908607	96244	1067	478551	3427999	35,6
50-54	50	5	0,5	9307	37	0,003975502	0,019681898	0,980318102	95176	1873	471199	2949448	31,0
55-59	55	5	0,5	8421	55	0,006531291	0,032131799	0,967868201	93303	2998	459021	2478249	26,6
60-64	60	5	0,5	5984	54	0,009024064	0,044124857	0,955875143	90305	3985	441564	2019228	22,4
65-69	65	5	0,5	6752	90	0,013329384	0,064497635	0,935502365	86321	5567	417684	1577663	18,3
70-74	70	5	0,5	6039	152	0,02516973	0,118398504	0,881601496	80753	9561	379863	1159979	14,4
75-79	75	5	0,5	5454	219	0,040154015	0,182454386	0,817545614	71192	12989	323487	780116	11,0
80-85	80	5	0,5	2296	366	0,159407666	0,569915914	0,430084086	58203	33171	208087	456629	7,8
85+	85	5	0,5	1817	183	0,100715465	0,402286217	0,597713783	25032	25032	248542	248542	9,9

Tablica .: Tablica stanovništva – Istarska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1926	18	0,009345794	0,009267841	0,990732159	100000	927	99166	7583561	75,836
1-4	1	4	0,5	6715	1	0,00014892	0,000595504	0,999404496	99073	59	396175	7484395	75,5
5-9	5	5	0,5	8868	1	0,000112765	0,000563666	0,999436334	99014	56	494932	7088220	71,6
10-14	10	5	0,5	9948	0	0	0	1	98958	0	494792	6593289	66,6
15-19	15	5	0,5	12303	10	0,00081281	0,004055808	0,995944192	98958	401	493789	6098497	61,6
20-24	20	5	0,5	14356	18	0,001253831	0,006249566	0,993750434	98557	616	491245	5604708	56,9
25-29	25	5	0,5	15644	9	0,0005753	0,002872371	0,997127629	97941	281	489002	5113463	52,2
30-34	30	5	0,5	14279	26	0,001820856	0,009063023	0,990936977	97660	885	486086	4624461	47,4
35-39	35	5	0,5	13700	15	0,001094891	0,005459509	0,994540491	96775	528	482553	4138374	42,8
40-44	40	5	0,5	15883	29	0,001825852	0,009087775	0,990912225	96246	875	479045	3655822	38,0
45-49	45	5	0,5	17429	53	0,003040909	0,015089827	0,984910173	95372	1439	473261	3176777	33,3
50-54	50	5	0,5	17678	86	0,004864804	0,024031744	0,975968256	93933	2257	464019	2703516	28,8
55-59	55	5	0,5	15522	125	0,008053086	0,039470776	0,960529224	91675	3618	449330	2239497	24,4
60-64	60	5	0,5	10239	104	0,010157242	0,049528527	0,950471473	88057	4361	429380	1790167	20,3
65-69	65	5	0,5	11953	188	0,015728269	0,075666103	0,924333897	83695	6333	402645	1360787	16,3
70-74	70	5	0,5	10363	279	0,026922706	0,126124497	0,873875503	77362	9757	362419	958142	12,4
75-79	75	5	0,5	6986	369	0,052819926	0,233293292	0,766706708	67605	15772	298596	595723	8,8
80-85	80	5	0,5	3662	607	0,165756417	0,585963896	0,414036104	51833	30372	183236	297127	5,7
85+	85	5	0,5	1608	303	0,188432836	0,640456563	0,359543437	21461	21461	113891	113891	5,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Splitsko-dalmatinska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	4904	24	0,004893964	0,004872503	0,995127497	100000	487	99561	7808564	78,086
1-4	1	4	0,5	19197	5	0,000260457	0,001041287	0,998958713	99513	104	397844	7709003	77,5
5-9	5	5	0,5	26677	2	7,49709E-05	0,000374784	0,999625216	99409	37	496952	7311159	73,5
10-14	10	5	0,5	29538	3	0,000101564	0,000507692	0,999492308	99372	50	496733	6814207	68,6
15-19	15	5	0,5	30828	8	0,000259504	0,00129668	0,99870332	99321	129	496285	6317473	63,6
20-24	20	5	0,5	33196	19	0,000572358	0,002857702	0,997142298	99193	283	495255	5821188	58,7
25-29	25	5	0,5	34380	32	0,000930774	0,004643064	0,995356936	98909	459	493398	5325934	53,8
30-34	30	5	0,5	33074	32	0,000967527	0,004825964	0,995174036	98450	475	491062	4832536	49,1
35-39	35	5	0,5	32458	40	0,001232362	0,006142883	0,993857117	97975	602	488369	4341474	44,3
40-44	40	5	0,5	33172	44	0,00132642	0,00661018	0,99338982	97373	644	485256	3853105	39,6
45-49	45	5	0,5	35347	105	0,002970549	0,014743257	0,985256743	96729	1426	480081	3367849	34,8
50-54	50	5	0,5	35358	185	0,005232196	0,025823202	0,974176798	95303	2461	470363	2887768	30,3
55-59	55	5	0,5	31699	245	0,00772895	0,037912198	0,962087802	92842	3520	455411	2417404	26,0
60-64	60	5	0,5	21756	199	0,009146902	0,044712068	0,955287932	89322	3994	436627	1961993	22,0
65-69	65	5	0,5	24518	380	0,015498817	0,074603424	0,925396576	85329	6366	410728	1525366	17,9
70-74	70	5	0,5	21271	578	0,027173147	0,127223103	0,872776897	78963	10046	369699	1114638	14,1
75-79	75	5	0,5	17758	826	0,046514247	0,208343843	0,791656157	68917	14358	308688	744939	10,8
80-85	80	5	0,5	7477	1174	0,157014846	0,56377257	0,43622743	54558	30759	195896	436250	8,0
85+	85	5	0,5	5918	586	0,099019939	0,396857646	0,603142354	23800	23800	240355	240355	10,1

Tablica .: Tablica stanovništva – Vukovarsko-srijemska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1949	10	0,005130836	0,005107252	0,994892748	100000	511	99540	7577941	75,779
1-4	1	4	0,5	7640	2	0,00026178	0,001046572	0,998953428	99489	104	397749	7478401	75,2
5-9	5	5	0,5	11600	3	0,000258621	0,001292268	0,998707732	99385	128	496605	7080652	71,2
10-14	10	5	0,5	13040	1	7,66871E-05	0,000383362	0,999616638	99257	38	496188	6584047	66,3
15-19	15	5	0,5	13081	4	0,000305787	0,001527767	0,998472233	99219	152	495714	6087859	61,4
20-24	20	5	0,5	14058	6	0,000426803	0,002131742	0,997868258	99067	211	494807	5592144	56,4
25-29	25	5	0,5	13288	9	0,000677303	0,00338079	0,99661921	98856	334	493444	5097337	51,6
30-34	30	5	0,5	13283	4	0,000301137	0,001504551	0,998495449	98522	148	492238	4603893	46,7
35-39	35	5	0,5	12934	15	0,001159734	0,005781906	0,994218094	98373	569	490445	4111655	41,8
40-44	40	5	0,5	14376	26	0,00180857	0,009002147	0,990997853	97805	880	486822	3621210	37,0
45-49	45	5	0,5	14403	51	0,003540929	0,017549293	0,982450707	96924	1701	480369	3134387	32,3
50-54	50	5	0,5	14273	85	0,0059553	0,029339685	0,970660315	95223	2794	469132	2654019	27,9
55-59	55	5	0,5	12184	108	0,008864084	0,043359563	0,956640437	92429	4008	452128	2184887	23,6
60-64	60	5	0,5	9379	124	0,013221026	0,063990092	0,936009908	88422	5658	427963	1732759	19,6
65-69	65	5	0,5	10183	258	0,025336345	0,119135574	0,880864426	82764	9860	389168	1304795	15,8
70-74	70	5	0,5	9832	379	0,0385476	0,175796651	0,824203349	72904	12816	332477	915627	12,6
75-79	75	5	0,5	7004	504	0,071958881	0,304937076	0,695062924	60087	18323	254630	583150	9,7
80-85	80	5	0,5	2949	470	0,15937606	0,569835112	0,430164888	41764	23799	149325	328521	7,9
85+	85	5	0,5	2334	234	0,100257069	0,400822199	0,599177801	17966	17966	179195	179195	10,0

Tablica stanovništva – Šibensko-kninska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	919	9	0,009793254	0,009707691	0,990292309	100000	971	99126	7669345	76,693
1-4	1	4	0,5	3867	0	0	0	1	99029	0	396117	7570219	76,4
5-9	5	5	0,5	5729	1	0,000174551	0,000872372	0,999127628	99029	86	494930	7174102	72,4
10-14	10	5	0,5	6639	0	0	0	1	98943	0	494714	6679172	67,5
15-19	15	5	0,5	6776	9	0,001328217	0,006619107	0,993380893	98943	655	493077	6184457	62,5
20-24	20	5	0,5	7231	10	0,001382935	0,006890849	0,993109151	98288	677	489746	5691380	57,9
25-29	25	5	0,5	7220	5	0,000692521	0,003456619	0,996543381	97611	337	487210	5201634	53,3
30-34	30	5	0,5	6705	7	0,001043997	0,005206396	0,994793604	97273	506	485100	4714424	48,5
35-39	35	5	0,5	6904	6	0,000869061	0,004335887	0,995664113	96767	420	482785	4229324	43,7
40-44	40	5	0,5	7815	18	0,002303263	0,011450382	0,988549618	96347	1103	478978	3746539	38,9
45-49	45	5	0,5	8335	27	0,003239352	0,016066647	0,983933353	95244	1530	472394	3267561	34,3
50-54	50	5	0,5	8494	39	0,004591476	0,022696852	0,977303148	93714	2127	463251	2795167	29,8
55-59	55	5	0,5	7646	53	0,006931729	0,034068265	0,965931735	91587	3120	450133	2331915	25,5
60-64	60	5	0,5	5433	54	0,00993926	0,048491379	0,951508621	88467	4290	431608	1881782	21,3
65-69	65	5	0,5	7250	103	0,014206897	0,068598069	0,931401931	84177	5774	406448	1450174	17,2
70-74	70	5	0,5	6993	204	0,029172029	0,135945622	0,864054378	78402	10658	365366	1043727	13,3
75-79	75	5	0,5	5662	281	0,049629106	0,220755755	0,779244245	67744	14955	301332	678361	10,0
80-85	80	5	0,5	2384	412	0,172818792	0,603397774	0,396602226	52789	31853	184313	377029	7,1
85+	85	5	0,5	1887	205	0,10863805	0,427172328	0,572827672	20936	20936	192716	192716	9,2

Tablica .: Tablica stanovništva Osječko-baranjska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	2883	13	0,004509192	0,004490966	0,995509034	100000	449	99596	7450602	74,506
1-4	1	4	0,5	11515	1	8,68432E-05	0,000347313	0,999652687	99551	35	398134	7351006	73,8
5-9	5	5	0,5	17251	4	0,000231871	0,001158681	0,998841319	99516	115	497293	6952872	69,9
10-14	10	5	0,5	19625	3	0,000152866	0,000764039	0,999235961	99401	76	496815	6455578	64,9
15-19	15	5	0,5	20219	12	0,000593501	0,002963109	0,997036891	99325	294	495890	5958763	60,0
20-24	20	5	0,5	22597	15	0,000663805	0,003313526	0,996686474	99031	328	494333	5462873	55,2
25-29	25	5	0,5	22093	13	0,000588422	0,002937787	0,997062213	98703	290	492788	4968540	50,3
30-34	30	5	0,5	20483	14	0,000683494	0,003411639	0,996588361	98413	336	491224	4475752	45,5
35-39	35	5	0,5	21048	23	0,00109274	0,005448817	0,994551183	98077	534	489049	3984528	40,6
40-44	40	5	0,5	24315	43	0,001768456	0,008803358	0,991196642	97543	859	485566	3495479	35,8
45-49	45	5	0,5	24986	110	0,004402465	0,021772693	0,978227307	96684	2105	478156	3009914	31,1
50-54	50	5	0,5	25031	180	0,007191083	0,035320435	0,964679565	94579	3341	464542	2531757	26,8
55-59	55	5	0,5	20607	225	0,01091862	0,053142493	0,946857507	91238	4849	444069	2067215	22,7
60-64	60	5	0,5	15689	254	0,016189687	0,077799559	0,922200441	86390	6721	415145	1623146	18,8
65-69	65	5	0,5	16845	428	0,025408133	0,119452972	0,880547028	79668	9517	374551	1208001	15,2
70-74	70	5	0,5	15790	625	0,039582014	0,180089324	0,819910676	70152	12634	319175	833450	11,9
75-79	75	5	0,5	11679	840	0,071923966	0,30481167	0,69518833	57518	17532	243761	514275	8,9
80-85	80	5	0,5	4917	887	0,18039455	0,621627304	0,378372696	39986	24856	137789	270514	6,8
85+	85	5	0,5	3895	444	0,113992298	0,443556444	0,556443556	15130	15130	132725	132725	8,8

Tablica .: Tablica stanovništva – Zadarska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1683	8	0,004753417	0,004733168	0,995266832	100000	473	99574	7766019	77,660
1-4	1	4	0,5	6653	1	0,000150308	0,000601052	0,999398948	99527	60	397987	7666445	77,0
5-9	5	5	0,5	9508	2	0,000210349	0,001051193	0,998948807	99467	105	497073	7268458	73,1
10-14	10	5	0,5	10804	0	0	0	1	99362	0	496812	6771385	68,1
15-19	15	5	0,5	10715	4	0,000373308	0,001864802	0,998135198	99362	185	496348	6274573	63,1
20-24	20	5	0,5	11391	6	0,000526732	0,002630195	0,997369805	99177	261	495233	5778225	58,3
25-29	25	5	0,5	12068	5	0,000414319	0,002069451	0,997930549	98916	205	494069	5282992	53,4
30-34	30	5	0,5	11573	10	0,00086408	0,004311088	0,995688912	98711	426	492493	4788923	48,5
35-39	35	5	0,5	10890	9	0,000826446	0,004123711	0,995876289	98286	405	490416	4296430	43,7
40-44	40	5	0,5	11837	18	0,001520656	0,007574482	0,992425518	97881	741	487550	3806013	38,9
45-49	45	5	0,5	12122	29	0,002392344	0,011890606	0,988109394	97139	1155	482808	3318464	34,2
50-54	50	5	0,5	12522	53	0,004232551	0,020941167	0,979058833	95984	2010	474896	2835656	29,5
55-59	55	5	0,5	11570	83	0,007173725	0,03523668	0,96476332	93974	3311	461592	2360760	25,1
60-64	60	5	0,5	8918	93	0,010428347	0,050816895	0,949183105	90663	4607	441796	1899167	20,9
65-69	65	5	0,5	9443	160	0,016943768	0,081276034	0,918723966	86056	6994	412792	1457371	16,9
70-74	70	5	0,5	8623	252	0,029224168	0,136172052	0,863827948	79061	10766	368392	1044579	13,2
75-79	75	5	0,5	6665	308	0,046211553	0,207128447	0,792871553	68295	14146	306112	676187	9,9
80-85	80	5	0,5	2806	502	0,178902352	0,618074366	0,381925634	54149	33468	187076	370075	6,8
85+	85	5	0,5	2221	251	0,113012157	0,440582763	0,559417237	20681	20681	182999	182999	8,8

Tablica .: Tablica stanovništva – Brodsko-posavska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1698	14	0,008244994	0,008184263	0,991815737	100000	818	99263	7512937	75,129
1-4	1	4	0,5	6675	1	0,000149813	0,000599071	0,999400929	99182	59	396607	7413674	74,7
5-9	5	5	0,5	10426	3	0,000287742	0,001437677	0,998562323	99122	143	495255	7017066	70,8
10-14	10	5	0,5	11725	3	0,000255864	0,0012785	0,9987215	98980	127	494582	6521812	65,9
15-19	15	5	0,5	11863	7	0,00059007	0,002946004	0,997053996	98853	291	493537	6027230	61,0
20-24	20	5	0,5	12515	10	0,000799041	0,003987241	0,996012759	98562	393	491827	5533692	56,1
25-29	25	5	0,5	11805	2	0,00016942	0,00084674	0,99915326	98169	83	490637	5041865	51,4
30-34	30	5	0,5	10879	5	0,000459601	0,002295368	0,997704632	98086	225	489866	4551229	46,4
35-39	35	5	0,5	11117	13	0,00116938	0,005829858	0,994170142	97861	571	487877	4061363	41,5
40-44	40	5	0,5	12482	30	0,002403461	0,011945528	0,988054472	97290	1162	483545	3573486	36,7
45-49	45	5	0,5	12799	46	0,003594031	0,017810129	0,982189871	96128	1712	476360	3089941	32,1
50-54	50	5	0,5	12281	103	0,008386939	0,041073494	0,958926506	94416	3878	462384	2613581	27,7
55-59	55	5	0,5	9935	83	0,008354303	0,040916934	0,959083066	90538	3705	443428	2151197	23,8
60-64	60	5	0,5	8060	119	0,014764268	0,071193539	0,928806461	86833	6182	418712	1707769	19,7
65-69	65	5	0,5	8947	186	0,020789091	0,09881003	0,90118997	80651	7969	383334	1289057	16,0
70-74	70	5	0,5	8805	325	0,036910846	0,168962828	0,831037172	72682	12281	332710	905723	12,5
75-79	75	5	0,5	6333	411	0,064898153	0,27919299	0,72080701	60402	16864	259849	573013	9,5
80-85	80	5	0,5	2665	458	0,171857411	0,601049869	0,398950131	43538	26168	152268	313164	7,2
85+	85	5	0,5	2112	228	0,107954545	0,425055928	0,574944072	17369	17369	160896	160896	9,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Požeško-slavonska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	817	6	0,007343941	0,00729572	0,99270428	100000	730	99343	7478990	74,790
1-4	1	4	0,5	3187	0	0	0	1	99270	0	397082	7379647	74,3
5-9	5	5	0,5	4842	2	0,000413052	0,002063132	0,997936868	99270	205	495840	6982565	70,3
10-14	10	5	0,5	5892	1	0,000169722	0,000848248	0,999151752	99066	84	495118	6486725	65,5
15-19	15	5	0,5	5687	1	0,00017584	0,000878812	0,999121188	98982	87	494690	5991607	60,5
20-24	20	5	0,5	5907	0	0	0	1	98895	0	494473	5496916	55,6
25-29	25	5	0,5	5538	3	0,000541712	0,002704896	0,997295104	98895	267	493804	5002443	50,6
30-34	30	5	0,5	5109	4	0,000782932	0,003907013	0,996092987	98627	385	492172	4508639	45,7
35-39	35	5	0,5	5216	6	0,001150307	0,005735041	0,994264959	98242	563	489800	4016467	40,9
40-44	40	5	0,5	5825	14	0,002403433	0,011945392	0,988054608	97678	1167	485475	3526667	36,1
45-49	45	5	0,5	5859	17	0,002901519	0,014403118	0,985596882	96512	1390	479083	3041192	31,5
50-54	50	5	0,5	5898	24	0,004069176	0,020140987	0,979859013	95121	1916	470818	2562110	26,9
55-59	55	5	0,5	4910	53	0,010794297	0,052553297	0,947446703	93206	4898	453782	2091292	22,4
60-64	60	5	0,5	3831	62	0,016183764	0,077772203	0,922227797	88307	6868	424367	1637509	18,5
65-69	65	5	0,5	4378	111	0,025354043	0,119213833	0,880786167	81440	9709	382926	1213142	14,9
70-74	70	5	0,5	4306	177	0,041105434	0,186374645	0,813625355	71731	13369	325232	830216	11,6
75-79	75	5	0,5	3170	226	0,071293375	0,302543507	0,697456493	58362	17657	247667	504984	8,7
80-85	80	5	0,5	1335	255	0,191011236	0,646387833	0,353612167	40705	26311	137747	257317	6,3
85+	85	5	0,5	1055	127	0,120379147	0,462659381	0,537340619	14394	14394	119570	119570	8,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Virovitičko-podravska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	850	3	0,003529412	0,003518236	0,996481764	100000	352	99683	7348620	73,486
1-4	1	4	0,5	3338	0	0	0	1	99648	0	398593	7248936	72,7
5-9	5	5	0,5	4894	1	0,000204332	0,001021138	0,998978862	99648	102	497986	6850344	68,7
10-14	10	5	0,5	5719	2	0,000349711	0,00174703	0,99825297	99546	174	497297	6352357	63,8
15-19	15	5	0,5	5806	2	0,000344471	0,001720874	0,998279126	99373	171	496435	5855060	58,9
20-24	20	5	0,5	6188	4	0,000646412	0,003226847	0,996773153	99202	320	495207	5358625	54,0
25-29	25	5	0,5	6005	3	0,000499584	0,002494802	0,997505198	98881	247	493790	4863418	49,2
30-34	30	5	0,5	5334	7	0,001312336	0,006540222	0,993459778	98635	645	491561	4369627	44,3
35-39	35	5	0,5	5482	12	0,002188982	0,010885341	0,989114659	97990	1067	487281	3878067	39,6
40-44	40	5	0,5	6593	10	0,00151676	0,007555153	0,992444847	96923	732	482784	3390785	35,0
45-49	45	5	0,5	6940	30	0,004322767	0,021382751	0,978617249	96191	2057	475811	2908001	30,2
50-54	50	5	0,5	6528	51	0,0078125	0,038314176	0,961685824	94134	3607	461653	2432190	25,8
55-59	55	5	0,5	5571	70	0,012565069	0,060911939	0,939088061	90527	5514	438851	1970537	21,8
60-64	60	5	0,5	4217	71	0,016836614	0,080782797	0,919217203	85013	6868	407896	1531686	18,0
65-69	65	5	0,5	4570	131	0,028665208	0,133741705	0,866258295	78145	10451	364599	1123790	14,4
70-74	70	5	0,5	4538	209	0,046055531	0,206501334	0,793498666	67694	13979	303523	759191	11,2
75-79	75	5	0,5	3342	252	0,07540395	0,317220544	0,682779456	53715	17040	225977	455668	8,5
80-85	80	5	0,5	1407	271	0,192608387	0,65003598	0,34996402	36676	23840	123777	229691	6,3
85+	85	5	0,5	1114	135	0,121184919	0,465036169	0,534963831	12835	12835	105914	105914	8,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Ličko-senjska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	385	5	0,012987013	0,01283697	0,98716303	100000	1284	98845	7344363	73,444
1-4	1	4	0,5	1669	2	0,001198322	0,004781829	0,995218171	98716	472	393921	7245518	73,4
5-9	5	5	0,5	2478	1	0,000403551	0,002015723	0,997984277	98244	198	490726	6851597	69,7
10-14	10	5	0,5	2778	0	0	0	1	98046	0	490231	6360871	64,9
15-19	15	5	0,5	2795	3	0,001073345	0,005352364	0,994647636	98046	525	488919	5870640	59,9
20-24	20	5	0,5	2980	3	0,001006711	0,005020921	0,994979079	97521	490	486383	5381720	55,2
25-29	25	5	0,5	2968	2	0,000673854	0,003363606	0,996636394	97032	326	484343	4895337	50,5
30-34	30	5	0,5	2943	3	0,001019368	0,005083884	0,994916116	96705	492	482298	4410994	45,6
35-39	35	5	0,5	3171	3	0,000946074	0,004719207	0,995280793	96214	454	479934	3928696	40,8
40-44	40	5	0,5	3590	7	0,001949861	0,00970201	0,99029799	95760	929	476476	3448762	36,0
45-49	45	5	0,5	3696	16	0,004329004	0,021413276	0,978586724	94831	2031	469077	2972286	31,3
50-54	50	5	0,5	3664	37	0,010098253	0,04924797	0,95075203	92800	4570	452575	2503210	27,0
55-59	55	5	0,5	3033	26	0,008572371	0,041962556	0,958037444	88230	3702	431893	2050635	23,2
60-64	60	5	0,5	2539	45	0,017723513	0,084857628	0,915142372	84527	7173	404705	1618742	19,2
65-69	65	5	0,5	3418	89	0,026038619	0,122235957	0,877764043	77355	9456	363135	1214036	15,7
70-74	70	5	0,5	3796	118	0,031085353	0,144219017	0,855780983	67899	9792	315015	850902	12,5
75-79	75	5	0,5	2849	190	0,066690067	0,285800241	0,714199759	58107	16607	249017	535887	9,2
80-85	80	5	0,5	1200	213	0,1775	0,614718615	0,385281385	41500	25511	143722	286870	6,9
85+	85	5	0,5	949	106	0,111696523	0,436573311	0,563426689	15989	15989	143148	143148	9,0

Tablica .: Tablica stanovništva – Primorsko-goranska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	2389	11	0,004604437	0,004585435	0,995414565	100000	459	99587	7690430	76,904
1-4	1	4	0,5	9381	3	0,000319795	0,001278364	0,998721636	99541	127	397911	7590843	76,3
5-9	5	5	0,5	12271	1	8,1493E-05	0,000407382	0,999592618	99414	40	496970	7192931	72,4
10-14	10	5	0,5	13679	5	0,000365524	0,00182595	0,99817405	99374	181	496415	6695961	67,4
15-19	15	5	0,5	16097	7	0,000434864	0,002171957	0,997828043	99192	215	495423	6199547	62,5
20-24	20	5	0,5	19666	17	0,000864436	0,00431286	0,99568714	98977	427	493817	5704124	57,6
25-29	25	5	0,5	22338	20	0,000895335	0,004466679	0,995533321	98550	440	491649	5210307	52,9
30-34	30	5	0,5	20715	17	0,000820661	0,004094905	0,995905095	98110	402	489544	4718658	48,1
35-39	35	5	0,5	19557	18	0,000920387	0,004591368	0,995408632	97708	449	487418	4229113	43,3
40-44	40	5	0,5	21092	29	0,001374929	0,006851095	0,993148905	97259	666	484631	3741695	38,5
45-49	45	5	0,5	23794	75	0,003152055	0,015637054	0,984362946	96593	1510	479189	3257064	33,7
50-54	50	5	0,5	25759	154	0,005978493	0,029452264	0,970547736	95083	2800	468412	2777875	29,2
55-59	55	5	0,5	24126	183	0,007585178	0,037220087	0,962779913	92282	3435	452824	2309462	25,0
60-64	60	5	0,5	16542	179	0,010820941	0,052679596	0,947320404	88847	4680	432536	1856638	20,9
65-69	65	5	0,5	17672	316	0,017881394	0,085581194	0,914418806	84167	7203	402827	1424102	16,9
70-74	70	5	0,5	15776	451	0,028587728	0,133404325	0,866595675	76964	10267	359151	1021275	13,3
75-79	75	5	0,5	12669	625	0,049333018	0,219583319	0,780416681	66697	14645	296869	662123	9,9
80-85	80	5	0,5	5334	926	0,1736033	0,605307883	0,394692117	52051	31507	181488	365254	7,0
85+	85	5	0,5	4222	472	0,111795358	0,436875231	0,563124769	20544	20544	183766	183766	8,9

Tablica .: Tablica stanovništva – Bjelovarsko-bilogorska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1178	5	0,004244482	0,00422833	0,99577167	100000	423	99619	7391458	73,915
1-4	1	4	0,5	4585	2	0,000436205	0,001743299	0,998256701	99577	174	397961	7291838	73,2
5-9	5	5	0,5	6505	1	0,000153728	0,000768344	0,999231656	99404	76	496827	6893877	69,4
10-14	10	5	0,5	7554	0	0	0	1	99327	0	496636	6397050	64,4
15-19	15	5	0,5	7826	5	0,000638896	0,003189386	0,996810614	99327	317	495844	5900414	59,4
20-24	20	5	0,5	8696	8	0,000919963	0,004589261	0,995410739	99010	454	493916	5404570	54,6
25-29	25	5	0,5	8252	6	0,000727096	0,003628886	0,996371114	98556	358	491886	4910654	49,8
30-34	30	5	0,5	7746	4	0,000516396	0,002578649	0,997421351	98198	253	490359	4418768	45,0
35-39	35	5	0,5	7860	7	0,000890585	0,004443034	0,995556966	97945	435	488638	3928409	40,1
40-44	40	5	0,5	8917	21	0,002355052	0,011706338	0,988293662	97510	1141	484696	3439771	35,3
45-49	45	5	0,5	9591	47	0,004900427	0,024205593	0,975794407	96368	2333	476011	2955075	30,7
50-54	50	5	0,5	9663	69	0,00714064	0,035077017	0,964922983	94036	3298	461933	2479064	26,4
55-59	55	5	0,5	8599	105	0,012210722	0,059245049	0,940754951	90737	5376	440247	2017131	22,2
60-64	60	5	0,5	6235	101	0,016198877	0,077842004	0,922157996	85362	6645	410196	1576884	18,5
65-69	65	5	0,5	6806	209	0,030708199	0,142593982	0,857406018	78717	11225	365523	1166688	14,8
70-74	70	5	0,5	6669	271	0,040635777	0,184441571	0,815558429	67492	12448	306341	801165	11,9
75-79	75	5	0,5	5427	394	0,072599963	0,307236432	0,692763568	55044	16912	232941	494824	9,0
80-85	80	5	0,5	2285	408	0,178555799	0,617246596	0,382753404	38132	23537	131819	261883	6,9
85+	85	5	0,5	1809	203	0,112216694	0,438161019	0,561838981	14595	14595	130064	130064	8,9

Tablica .: Tablica stanovništva – Korivničko-križevačka županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1161	3	0,002583979	0,002577984	0,997422016	100000	258	99768	7414532	74,145
1-4	1	4	0,5	4541	0	0	0	1	99742	0	398969	7314764	73,3
5-9	5	5	0,5	6289	0	0	0	1	99742	0	498711	6915795	69,3
10-14	10	5	0,5	7025	1	0,000142349	0,000711491	0,999288509	99742	71	498534	6417084	64,3
15-19	15	5	0,5	7307	5	0,000684275	0,003415534	0,996584466	99671	340	497505	5918550	59,4
20-24	20	5	0,5	8044	3	0,000372949	0,001863007	0,998136993	99331	185	496191	5421045	54,6
25-29	25	5	0,5	8004	3	0,000374813	0,001872309	0,998127691	99146	186	495265	4924854	49,7
30-34	30	5	0,5	7673	7	0,00091229	0,00455107	0,99544893	98960	450	493675	4429589	44,8
35-39	35	5	0,5	7960	15	0,001884422	0,009377931	0,990622069	98510	924	490239	3935914	40,0
40-44	40	5	0,5	8842	17	0,001922642	0,009567224	0,990432776	97586	934	485596	3445675	35,3
45-49	45	5	0,5	9108	51	0,005599473	0,027610849	0,972389151	96652	2669	476590	2960080	30,6
50-54	50	5	0,5	9052	71	0,00784357	0,038463622	0,961536378	93984	3615	460881	2483490	26,4
55-59	55	5	0,5	8028	83	0,010338814	0,050391597	0,949608403	90369	4554	440459	2022609	22,4
60-64	60	5	0,5	6231	106	0,017011716	0,08158867	0,91841133	85815	7002	411571	1582150	18,4
65-69	65	5	0,5	6358	169	0,026580686	0,124622078	0,875377922	78813	9822	369512	1170579	14,9
70-74	70	5	0,5	6103	255	0,04178273	0,189155107	0,810844893	68991	13050	312332	801067	11,6
75-79	75	5	0,5	4863	334	0,068681884	0,293085293	0,706914707	55941	16396	238718	488735	8,7
80-85	80	5	0,5	2048	391	0,190917969	0,646174186	0,353825814	39546	25553	133845	250017	6,3
85+	85	5	0,5	1619	195	0,120444719	0,462853074	0,537146926	13992	13992	116172	116172	8,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Varaždinska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1726	6	0,003476246	0,003465404	0,996534596	100000	347	99688	7474765	74,748
1-4	1	4	0,5	6920	2	0,000289017	0,001155402	0,998844598	99653	115	398384	7375077	74,0
5-9	5	5	0,5	9470	2	0,000211193	0,001055409	0,998944591	99538	105	497429	6976693	70,1
10-14	10	5	0,5	10445	4	0,000382958	0,00191296	0,99808704	99433	190	496691	6479264	65,2
15-19	15	5	0,5	11032	6	0,000543872	0,002715669	0,997284331	99243	270	495541	5982573	60,3
20-24	20	5	0,5	12474	3	0,0002405	0,001201779	0,998798221	98974	119	494570	5487032	55,4
25-29	25	5	0,5	12907	9	0,000697296	0,003480413	0,996519587	98855	344	493413	4992461	50,5
30-34	30	5	0,5	12235	11	0,00089906	0,004485219	0,995514781	98511	442	491448	4499049	45,7
35-39	35	5	0,5	12246	11	0,000898252	0,004481199	0,995518801	98069	439	489245	4007600	40,9
40-44	40	5	0,5	13598	27	0,001985586	0,009878892	0,990121108	97629	964	485735	3518356	36,0
45-49	45	5	0,5	13747	55	0,004000873	0,019806259	0,980193741	96665	1915	478537	3032621	31,4
50-54	50	5	0,5	13170	106	0,008048595	0,0394492	0,9605508	94750	3738	464406	2554083	27,0
55-59	55	5	0,5	11460	132	0,011518325	0,055979644	0,944020356	91012	5095	442325	2089677	23,0
60-64	60	5	0,5	9139	146	0,01597549	0,076809764	0,923190236	85918	6599	413089	1647352	19,2
65-69	65	5	0,5	9177	230	0,025062657	0,117924528	0,882075472	79318	9354	373207	1234262	15,6
70-74	70	5	0,5	8722	324	0,037147443	0,16995384	0,83004616	69965	11891	320096	861055	12,3
75-79	75	5	0,5	6519	439	0,067341617	0,288190114	0,711809886	58074	16736	248529	540959	9,3
80-85	80	5	0,5	2897	536	0,185018985	0,632523012	0,367476988	41338	26147	141320	292430	7,1
85+	85	5	0,5	2656	267	0,100527108	0,401684971	0,598315029	15191	15191	151110	151110	9,9

Tablica .: Tablica stanovništva – Karlovačka županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1164	4	0,003436426	0,003425831	0,996574169	100000	343	99692	7524045	75,240
1-4	1	4	0,5	4245	2	0,000471143	0,001882796	0,998117204	99657	188	398254	7424353	74,5
5-9	5	5	0,5	5957	0	0	0	1	99470	0	497349	7026099	70,6
10-14	10	5	0,5	6503	0	0	0	1	99470	0	497349	6528750	65,6
15-19	15	5	0,5	7456	1	0,00013412	0,000670376	0,999329624	99470	67	497182	6031401	60,6
20-24	20	5	0,5	8507	13	0,001528153	0,007611687	0,992388313	99403	757	495124	5534219	55,7
25-29	25	5	0,5	8984	2	0,000222618	0,001112471	0,998887529	98646	110	492958	5039095	51,1
30-34	30	5	0,5	8417	4	0,000475229	0,002373324	0,997626676	98537	234	492099	4546137	46,1
35-39	35	5	0,5	8419	13	0,001544126	0,007690942	0,992309058	98303	756	489624	4054038	41,2
40-44	40	5	0,5	9653	17	0,001761111	0,008766954	0,991233046	97547	855	485596	3564413	36,5
45-49	45	5	0,5	10386	40	0,003851338	0,01907305	0,98092695	96692	1844	478848	3078817	31,8
50-54	50	5	0,5	10520	72	0,006844106	0,03364486	0,96635514	94847	3191	466259	2599969	27,4
55-59	55	5	0,5	8530	82	0,00961313	0,046937607	0,953062393	91656	4302	447526	2133710	23,3
60-64	60	5	0,5	6626	99	0,014941141	0,072015713	0,927984287	87354	6291	421044	1686184	19,3
65-69	65	5	0,5	7829	190	0,024268744	0,114402697	0,885597303	81063	9274	382132	1265140	15,6
70-74	70	5	0,5	8406	321	0,038187009	0,174295488	0,825704512	71789	12513	327666	883008	12,3
75-79	75	5	0,5	6819	469	0,068778413	0,293436777	0,706563223	59277	17394	252899	555342	9,4
80-85	80	5	0,5	2871	491	0,17102055	0,598999634	0,401000366	41883	25088	146695	302443	7,2
85+	85	5	0,5	2272	245	0,107834507	0,424683654	0,575316346	16795	16795	155748	155748	9,3

Tablica .: Tablica stanovništva – Sisačko-moslavačka županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1512	8	0,005291005	0,005265929	0,994734071	100000	527	99526	7377207	73,772
1-4	1	4	0,5	6143	2	0,000325574	0,001301448	0,998698552	99473	129	397635	7277681	73,2
5-9	5	5	0,5	8995	3	0,000333519	0,001666204	0,998333796	99344	166	496306	6880046	69,3
10-14	10	5	0,5	9967	3	0,000300993	0,001503835	0,998496165	99178	149	495519	6383740	64,4
15-19	15	5	0,5	10403	7	0,000672883	0,003358764	0,996641236	99029	333	494315	5888221	59,5
20-24	20	5	0,5	11442	6	0,000524384	0,002618487	0,997381513	98697	258	492837	5393906	54,7
25-29	25	5	0,5	11445	15	0,001310616	0,006531679	0,993468321	98438	643	490584	4901069	49,8
30-34	30	5	0,5	11172	11	0,000984604	0,004910934	0,995089066	97795	480	487776	4410485	45,1
35-39	35	5	0,5	11378	11	0,000966778	0,004822235	0,995177765	97315	469	485402	3922710	40,3
40-44	40	5	0,5	12472	28	0,002245029	0,011162494	0,988837506	96846	1081	481526	3437308	35,5
45-49	45	5	0,5	12887	46	0,003569489	0,017689586	0,982310414	95765	1694	474588	2955782	30,9
50-54	50	5	0,5	13398	110	0,008210181	0,040225261	0,959774739	94071	3784	460893	2481194	26,4
55-59	55	5	0,5	11770	113	0,00960068	0,046878241	0,953121759	90287	4232	440852	2020300	22,4
60-64	60	5	0,5	8948	160	0,017881091	0,085579803	0,914420197	86054	7364	411859	1579449	18,4
65-69	65	5	0,5	10050	244	0,024278607	0,114446529	0,885553471	78690	9006	370934	1167589	14,8
70-74	70	5	0,5	10299	463	0,044955821	0,202068695	0,797931305	69684	14081	313217	796655	11,4
75-79	75	5	0,5	7666	575	0,075006522	0,3158126	0,6841874	55603	17560	234114	483438	8,7
80-85	80	5	0,5	3237	598	0,184738956	0,631868132	0,368131868	38043	24038	130119	249324	6,6
85+	85	5	0,5	2545	299	0,117485265	0,454062263	0,545937737	14005	14005	119205	119205	8,5

Tablica .: Tablica stanovništva – Krapinsko-zagorska županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	1213	5	0,004122012	0,004106776	0,995893224	100000	411	99630	7376673	73,767
1-4	1	4	0,5	4885	1	0,000204708	0,000818498	0,999181502	99589	82	398194	7277043	73,1
5-9	5	5	0,5	6989	0	0	0	1	99508	0	497539	6878848	69,1
10-14	10	5	0,5	7856	0	0	0	1	99508	0	497539	6381309	64,1
15-19	15	5	0,5	8766	2	0,000228154	0,001140121	0,998859879	99508	113	497255	5883770	59,1
20-24	20	5	0,5	9209	5	0,000542947	0,002711056	0,997288944	99394	269	496298	5386515	54,2
25-29	25	5	0,5	9104	6	0,000659051	0,003289834	0,996710166	99125	326	494809	4890217	49,3
30-34	30	5	0,5	8915	8	0,000897364	0,004476777	0,995523223	98799	442	492888	4395408	44,5
35-39	35	5	0,5	9377	19	0,002026234	0,01008011	0,98991989	98356	991	489304	3902519	39,7
40-44	40	5	0,5	10573	28	0,002648255	0,013154186	0,986845814	97365	1281	483623	3413216	35,1
45-49	45	5	0,5	10425	57	0,005467626	0,026969482	0,973030518	96084	2591	473943	2929592	30,5
50-54	50	5	0,5	10165	98	0,009640925	0,047070125	0,952929875	93493	4401	456463	2455649	26,3
55-59	55	5	0,5	8608	115	0,013359665	0,064639424	0,935360576	89092	5759	431064	1999186	22,4
60-64	60	5	0,5	7311	139	0,019012447	0,090748841	0,909251159	83333	7562	397761	1568122	18,8
65-69	65	5	0,5	7122	176	0,02471216	0,11637133	0,88362867	75771	8818	356811	1170362	15,4
70-74	70	5	0,5	7137	275	0,038531596	0,175730079	0,824269921	66953	11766	305353	813551	12,2
75-79	75	5	0,5	5558	372	0,066930551	0,286683107	0,713316893	55188	15821	236385	508198	9,2
80-85	80	5	0,5	2341	416	0,177701837	0,615202603	0,384797397	39366	24218	136286	271813	6,9
85+	85	5	0,5	1852	207	0,111771058	0,436801013	0,563198987	15148	15148	135527	135527	8,9

Tablica .: Tablica stanovništva – Zagrebačka županija

	x	n	ax	Broj. St.	broj umrlih	nMx	nqx	npx	lx	ndx	nLx	Tx	ex
<1	0	1	0,1	3260	16	0,004907975	0,004886391	0,995113609	100000	489	99560	7574572	75,746
1-4	1	4	0,5	12296	2	0,000162655	0,000650407	0,999349593	99511	65	397916	7475012	75,1
5-9	5	5	0,5	17294	2	0,000115647	0,000578068	0,999421932	99447	57	497089	7077096	71,2
10-14	10	5	0,5	18894	0	0	0	1	99389	0	496946	6580006	66,2
15-19	15	5	0,5	19673	9	0,00045748	0,002284786	0,997715214	99389	227	496378	6083061	61,2
20-24	20	5	0,5	21972	20	0,000910249	0,004540914	0,995459086	99162	450	494685	5586682	56,3
25-29	25	5	0,5	24093	18	0,000747105	0,003728561	0,996271439	98712	368	492639	5091998	51,6
30-34	30	5	0,5	23667	16	0,000676047	0,003374531	0,996625469	98344	332	490889	4599359	46,8
35-39	35	5	0,5	22324	28	0,001254256	0,006251675	0,993748325	98012	613	488527	4108470	41,9
40-44	40	5	0,5	23216	51	0,002196761	0,010923812	0,989076188	97399	1064	484336	3619943	37,2
45-49	45	5	0,5	23641	86	0,003637748	0,018024816	0,981975184	96335	1736	477335	3135607	32,5
50-54	50	5	0,5	25216	140	0,00555203	0,027380114	0,972619886	94599	2590	466518	2658272	28,1
55-59	55	5	0,5	22123	183	0,008271934	0,040521689	0,959478311	92009	3728	450722	2191754	23,8
60-64	60	5	0,5	16705	248	0,014845855	0,071572872	0,928427128	88280	6318	425605	1741032	19,7
65-69	65	5	0,5	15652	331	0,021147457	0,100427804	0,899572196	81962	8231	389231	1315426	16,0
70-74	70	5	0,5	14033	564	0,040190978	0,182607006	0,817392994	73731	13464	334993	926196	12,6
75-79	75	5	0,5	10813	649	0,060020346	0,260946484	0,739053516	60267	15726	262018	591202	9,8
80-85	80	5	0,5	4553	764	0,16780145	0,591056785	0,408943215	44540	26326	156887	329184	7,4
85+	85	5	0,5	3604	381	0,105715871	0,418084056	0,581915944	18215	18215	172297	172297	9,5

Tablica .: Indeks razvijenosti ljudskih potencijala, indeks tehnološkog dostignuća te zbirni indeks za odabrane zemlje u 2007. godini

Rb	Zemlja	HDI	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	TAI	Zbirni indeks
1	Japan	0,956	0,8226	0,8512	0,9476	0,8738	0,8943
2	Njemačka	0,94	0,7783	0,7521	0,9359	0,8221	0,8516
3	Francuska	0,955	0,7246	0,7325	0,9478	0,80163	0,84
4	SAD	0,95	0,5371	0,8672	1	0,80143	0,8386
5	Ujedinjeno Kraljevstvo	0,942	0,7095	0,7414	0,9518	0,8009	0,8362
6	Finska	0,954	0,7932	0,6319	0,954	0,79303	0,8333
7	Kanada	0,967	0,7355	0,6611	0,9689	0,7885	0,8331
8	Izrael	0,93	0,8883	0,5737	0,9006	0,78753	0,8232
9	Australija	0,965	0,6783	0,6565	0,9598	0,76487	0,8149
10	Švedska	0,958	0,8479	0,4773	0,9591	0,76143	0,8106
11	Austrija	0,951	0,6806	0,5582	0,9577	0,73217	0,7869
12	Koreja	0,928	0,5316	0,7666	0,8986	0,73227	0,7812
13	Španjolska	0,949	0,6104	0,6252	0,913	0,7162	0,7744
14	Irska	0,96	0,5416	0,5813	0,9881	0,70367	0,7677
15	Nizozemska	0,958	0,6819	0,4528	0,9622	0,69897	0,7637
16	Švicarska	0,955	0,7674	0,3461	0,9655	0,693	0,7585
17	Belgija	0,948	0,6422	0,4893	0,9516	0,69437	0,7578
18	Norveška	0,968	0,6253	0,4145	0,9891	0,6763	0,7492
19	Singapur	0,918	0,4876	0,5906	0,9761	0,68477	0,7431
20	Novi Zeland	0,944	0,5415	0,5732	0,9074	0,67403	0,7415
21	Danska	0,952	0,7018	0,3255	0,9657	0,66433	0,7362
22	Kuvajt*	0,912	0,3781	0	0,9015	0,42653	0,7305
23	Island**	0,968	0	0	0,491	0,16367	0,7295
24	Grčka	0,947	0,5263	0,4641	0,9081	0,63283	0,7114
25	Češka	0,897	0,5521	0,4554	0,8504	0,6193	0,6887
26	Ujedinjeni Arapski Emirati	0,903	0,1909	0	0,9676	0,38617	0,6872
27	Slovenija	0,923	0,5048	0,425	0,8941	0,60797	0,6867
28	Mađarska	0,877	0,4882	0,5512	0,8112	0,61687	0,6819

Rb	Zemlja	HDI	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	TAI	Zbirni indeks
29	Portugal	0,9	0,4837	0,4538	0,8655	0,601	0,6757
30	Italija	0,945	0,6201	0,2083	0,9256	0,58467	0,6747
31	Hong Kong	0,942	0,2514	0,5135	0,9861	0,58367	0,6732
32	Poljska	0,875	0,4923	0,4543	0,7905	0,57903	0,653
33	Kina	0,762	0,5758	0,5892	0,6597	0,60823	0,6467
34	**Hrvatska**	**0,862**	**0,4649**	**0,4354**	**0,7801**	0,56013	**0,6356**
35	Meksiko	0,842	0,4307	0,4747	0,7602	0,5552	0,6269
36	Estonija	0,871	0,3705	0,3389	0,8973	0,53557	0,6194
37	Bugarska	0,834	0,3753	0,4965	0,7457	0,53917	0,6129
38	Rusija	0,806	0,3094	0,5663	0,7602	0,5453	0,6105
39	Turska	0,798	0,5052	0,3611	0,7591	0,5418	0,6058
40	Slovačka	0,872	0,4164	0,2487	0,8273	0,49747	0,5911
41	Brazil	0,807	0,5055	0,3304	0,7047	0,51353	0,5869
42	Čile	0,874	0,4197	0,234	0,8108	0,48817	0,5846
43	Litva	0,869	0,3933	0,2637	0,8097	0,4889	0,5839
44	Makedonija	0,808	0,0216	0,276	0,6444	0,314	0,5834
45	Latvija	0,863	0,2474	0,3795	0,8356	0,4875	0,5814
46	Rumunjska	0,825	0,3653	0,4457	0,6873	0,49943	0,5808
47	Tajland	0,786	0,3546	0,4346	0,7221	0,50377	0,5743
48	Bjelorusija	0,817	0,3788	0,3132	0,7614	0,48447	0,5676
49	Argentina	0,86	0,4269	0,1153	0,7725	0,43823	0,5437
50	Ukrajina	0,786	0,2719	0,4521	0,6402	0,45473	0,5376
51	Urugvaj	0,859	0,3008	0,2324	0,7519	0,42837	0,536
52	Iran	0,777	0,4146	0,2314	0,7137	0,45323	0,5342
53	Malezija	0,823	0,2045	0,3078	0,7854	0,43257	0,5302
54	Kazahstan	0,807	0,1138	0,313	0,7565	0,39443	0,4976
55	Tunis	0,762	0,3964	0,1497	0,6755	0,4072	0,4959
56	Albanija*	0,807	0	0,0478	0,6184	0,22207	0,4911
57	Kuba	0,855	0,3186	0,1719	0,616	0,36883	0,4904
58	Srbija	0,821	0,2333	0,2456	0,6405	0,37313	0,4851
59	Gruzija	0,763	0,1853	0,348	0,6166	0,3833	0,4782
60	Južna Afrika	0,67	0,4379	0,0906	0,6873	0,40527	0,4715
61	Trinidad i	0,833	0,0104	0,1023	0,9194	0,34403	0,4663

Rb	Zemlja	HDI	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	TAI	Zbirni indeks
	Tobago						
62	Peru	0,788	0,2199	0,2449	0,6088	0,35787	0,4654
63	Saudijska Arabija	0,835	0,1506	0	0,8209	0,32383	0,4516
64	Armenija	0,777	0,0841	0,2295	0,6918	0,33513	0,4456
65	Kostarika	0,847	0,1868	0	0,7366	0,3078	0,4426
66	Kolumbija	0,787	0,2722	0,0346	0,6759	0,32757	0,4424
67	Filipini	0,745	0,2031	0,2765	0,5413	0,3403	0,4415
68	Venecuela	0,826	0,1634	0	0,7649	0,30943	0,4386
69	Indija	0,609	0,4335	0,1703	0,5172	0,37367	0,4325
70	Moldavija	0,719	0,1472	0,326	0,5296	0,33427	0,4305
71	Azerbejdžan	0,758	0,1974	0,0869	0,6761	0,32013	0,4296
72	Alžir	0,748	0,1268	0,2056	0,6349	0,32243	0,4288
73	Šrilanka	0,742	0,1089	0,247	0,6021	0,31933	0,425
74	Ekvador	0,807	0,0052	0,2022	0,6675	0,29163	0,4205
75	Bosna i Hercegovina	0,802	0	0,1621	0,6925	0,28487	0,4141
76	Jordan	0,769	0,2534	0	0,6263	0,29323	0,4122
77	Angola*	0,484	0	0,265	0,4815	0,24883	0,4102
78	Maroko	0,646	0,318	0,0889	0,5687	0,3252	0,4054
79	Indonezija	0,726	0,2126	0,0822	0,5905	0,2951	0,4028
80	Mongloija	0,72	0,0276	0,1794	0,2805	0,1625	0,4025
81	Paragvaj	0,752	0,0069	0,2374	0,607	0,28377	0,4008
82	Jamajka	0,771	0,0522	0,1466	0,6324	0,27707	0,4005
83	Crna Gora*	0,822	0	0	0,378	0,126	0,4
84	Uzbekistan	0,701	0,0852	0,2031	0,5543	0,28087	0,3859
85	Kirgistan	0,694	0,0453	0,22	0,4848	0,25003	0,361
86	Bolivija	0,723	0,1158	0,0317	0,5619	0,23647	0,3581
87	Gana*	0,533	0,1346	0	0,402	0,17887	0,3566
88	Kamerun*	0,514	0,0956	0	0,4181	0,17123	0,3426
89	Kambodža*	0,575	0,0043	0	0,445	0,14977	0,3414
90	Mianmar*	0,585	0,0138	0	0,4211	0,14497	0,34
91	Uganda	0,493	0,4974	0	0,3221	0,27317	0,3281

Rb	Zemlja	HDI	Indeks istraživačkih kapaciteta	Indeks učinkovitosti tehnologije i inovacija	Indeks sposobnosti apsorpcije znanja i tehnologije	TAI	Zbirni indeks
92	Madagaskar*	0,533	0,0138	0,1387	0,2932	0,14857	0,3262
93	Turkmenistan	0,728	0	0	0,5721	0,1907	0,325
94	Nigerija	0,499	0,0462	0	0,4238	0,15667	0,323
95	Vijetnam	0,718	0,065	0	0,5066	0,19053	0,3224
96	Sudan*	0,526	0,0259	0	0,391	0,13897	0,3143
97	Jemen*	0,567	0	0,1675	0,5184	0,22863	0,3132
98	Tadžikistan	0,684	0,0086	0,1126	0,4114	0,17753	0,3042
99	Bangladeš*	0,524	0,0137	0	0,3569	0,12353	0,2982
100	Pakistan	0,562	0,0932	0,2575	0,264	0,2049	0,2942
101	Obala Bjelokosti*	0,431	0	0	0,4118	0,13727	0,2809
102	Sirija	0,736	0,0686	0	0,3125	0,12703	0,2793
103	Kenija	0,532	0,1651	0,0395	0,3799	0,19483	0,2791
104	Mozamik*	0,366	0,0449	0	0,377	0,14063	0,2627
105	Senegal	0,502	0,0932	0	0,4189	0,1707	0,2535
106	Tanzanija	0,503	0,0505	0	0,3159	0,12213	0,2174
107	Burkina Faso	0,372	0,0155	0,0819	0,3633	0,15357	0,2082
108	Mali	0,391	0	0	0,3511	0,11703	0,1855
109	Etiopija	0,389	0,0273	0	0,2782	0,10183	0,1736
110	Kongo	0,361	0,0415	0	0,086	0,0425	0,1221
	Visoki dohodak	0,93	0,507	0,435	0,896	0,61267	0,708
	Srednji dohodak	0,7084	0,1696	0,1661	0,5657	0,30047	0,4204
	Niski dohodak	0,4545	0,1064	0,023	0,2962	0,14187	0,2587