

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

MAGISTRSKO DELO

**PRENOS ZNANJA V GOSPODARSTVO: PRIMER
LESARSKEGA GROZDA**

Ljubljana, september 2008

Simon Vidovič

IZJAVA

Študent Simon Vidovič izjavljam, da sem avtor tega magistrskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom doc. dr. Mateje Drnovšek in skladno s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim objavo specialističnega dela na spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 22.09.2008

Podpis: _____

KAZALO

UVOD	1
1.1 OPREDELITEV PODROČJA	1
1.2 NAMEN DELA	2
1.3 CILJI MAGISTRSKEGA DELA	3
1.4 METODE PROUČEVANJA	4
2 OPREDELITEV POMENA ZNANJA V GOSPODARSTVU	5
2.1 OPREDELITEV POJMOV	6
2.2 KONKURENČNOST NA OSNOVI ZNANJA	8
2.3 UDELEŽENCI PRI PRENOSU ZNANJA	11
3 GROZDENJE V POVEZAVI S PRENOSOM ZNANJA	12
3.1 POMEN GROZDOV	13
3.2 OPREDELITEV GROZDA	14
3.3 TIPI IN OBLIKE GROZDOV	15
3.4 KONKURENČNE PREDNOSTI GROZDOV	17
4 PRENOS ZNANJA V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI	21
4.1 PREDSTAVITEV LESNE PANOGE IN TRGA	21
4.2 PREGLED IN PRIMERJAVA KAZALCEV USTVARJANJA IN PRENOSA ZNANJA	28
4.3 STATISTIČNI PODATKI ZA RAZISKOVALNO-RAZVOJNO DEJAVNOST V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI	34
4.4 O POVEZOVANJU ZNANOSTI IN GOSPODARSTVA	39
5 PREVERJANJE TEORETIČNEGA MODELA ZA OCENJEVANJE POTENCIALA ZA PRENOS ZNANJA V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI	43
5.1 TEORETIČNE OSNOVE MODELA	43
5.2 KRITERIJI ZA OCENJEVANJE	45
5.3 METODA OPAZOVANJA	47
5.4 PREVERJANJE MODELA	48

6	PREDSTAVITEV LESARSKEGA GROZDA	51
6.1	LESARSKI GROZD – RAZVOJNI CENTER LESARSTVA	52
6.2	POSŁANSTVO IN DEJAVNOST	53
6.3	ORGANIZACIJA	54
6.4	SODELOVANJE Z LESNOPREDELOVALNO PANOGO V SLOVENIJI	56
6.5	PRIMERJALNA ŠTUDIJA	60
7	OCENA IN PRIPOROČILA	73
7.1	OCENA	73
7.2	PRIPOROČILA	74
	SKLEP	76
	LITERATURA IN VIRI	77
	PRILOGE	82
	Kazalo slik:	
	Slika 1: Inovacijski potencial za posamezne države za leto 2007	10
	Slika 2: Primerjava dodane vrednosti za proizvodnjo pohištva med državami EU	24
	Slika 3: Gibanje števila zaposlenih za obdobje v letih 2000-2006	25
	Slika 4: Analiza gospodarnosti za podjetja za obdobje v letih 2000-2006	26
	Slika 5: Donosnosti kapitala za podjetja za obdobje v letih 2000-2006	26
	Slika 6: Čisti dobiček (izguba) na zaposlenega za podjetja za obdobje v letih 2000-2006	27
	Slika 7: Gibanje osnovnih sredstev v sredstvih za podjetja za obdobje v letih 2000-2006	28
	Slika 8: Inovacijski potencial za posamezne države za obdobje v letih 2003-2007	29
	Slika 9: Inovacijski potencial v letu 2007 in rast inovacijskega potenciala v letih 2003-2007	30
	Slika 10: Vlaganja v raziskave in razvoj (v % BDP) v letu 2006	30
	Slika 11: Število vloženih evropskih (EPO) patentov v letih 1997-2004	31
	Slika 12: Število podeljenih ameriških (USPO) patentov v letih 1997-2001	32
	Slika 13: Delež visoko tehnoloških izdelkov v letih 1999-2006.	33
	Slika 14: Delež zaposlenih v znanstvenih sektorjih v letih 1999-2006	33
	Slika 15: Vlaganja podjetij lesarskega grozda v raziskovalno razvojne projekte v letu 2006.	38

Slika 16: Prenos znanja in rezultatov raziskav v prakso.	41
Slika 17: Grafična predstavitev modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja.	50
Slika 18: Organigram lesarskega grozda	55
Slika 19: Evidentirani strokovnjaki iz podjetij članic lesarskega grozda pri ARRS	55
Slika 20: Gibanje števila udeležencev srečanja strokovnjakov in števila projektov	57
Slika 21: Kritje potreb po primarni energij v Sloveniji v letu 1999	61
Slika 22: Projekcija po konvencionalnem scenariju	62
Slika 23: Primer sušilnice lesa na biomaso	64
Slika 24: Toplotne izgube pri sušenju lesa	65
Slika 25: Kombinacija uporabe solarne energije in biomase	66

Kazalo tabel:

Tabela 1: Opredelitve grozdenja in sorodnih konceptov povezav.	16
Tabela 2: Gibanje števila zaposlenih v panogi DD.20.30 DN.36.10 v obdobju 2000-2006	24
Tabela 3: Izdatki za inovacijsko dejavnost po velikosti podjetja	35
Tabela 4: Izdatki za inovacijsko dejavnost po dejavnosti za leto 2004	36
Tabela 5: Inovacijsko aktivna in ne inovativna podjetja	37
Tabela 6: Ocena prednosti in slabosti razvojnoraziskovalne podstrukture lesarskega grozda	38
Tabela 7: Kriteriji za prenos znanja	45
Tabela 8: Primerjava Polakovega modela in sprememb modela	48
Tabela 9: Pregled vlog lesarskega grozda na mednarodne razpise v letu 2006	59
Tabela 10: Pregled vlog lesarskega grozda na mednarodne razpise v letu 2007	60
Tabela 11: Prednosti in slabosti biomase	65
Tabela 12: Število sodelujočih podjetij pri prenosu znanja podjetij	67
Tabela 13: Ocena opisanega primera prenosa znanja za mikro podjetja	68
Tabela 14 : Ocena opisanega primera prenosa znanja za mala podjetja	69
Tabela 15 : Ocena opisanega primera prenosa znanja za srednje velika podjetja	70
Tabela 16 : Ocena opisanega primera prenosa znanja za velika podjetja	72

UVOD

1.1 OPREDELITEV PODROČJA

Dobičkonosnost in prilagodljivost na spremembe na trgu sta postali zelo pomembni v lesni panogi. Statistični podatki kažejo, da dolgoročno podjetje brez dobička nima razvoja in prihodnosti. Slovenska lesna panoga se je v zadnjih desetletjih srečevala z velikimi ekonomskimi spremembami in se je morala v kratkem času notranje preoblikovati in prilagoditi na tržni način delovanja. Prehod na tržni način poslovanja in srečanje s svetovno konkurenco, izguba nekdanjih trgov Jugoslavije, lastninjenje podjetij in izoblikovanje lastniške strukture, nizka produktivnost in nizka dodana vrednost v panogi ter naraščajoči stroški delovne sile so glavne težave panoge. Pri proizvodnih zmogljivostih so ugotovili, da je produktni portfelj preširok in je približno dvakrat večji kot v primerljivih podjetjih v državah Evropske unije (v nadaljevanju EU). To pomeni, da so podjetja premalo prilagodljiva, nimajo dovolj velikih serij in niso določila svojih ključnih izdelkov (Kranjec, 2001, str. 18). Tradicionalno šibko povezovanje med slovenskimi podjetji je narekovalo posebne ukrepe za pospešitev mreženja in sodelovanja med podjetji z namenom zbrati pozitivne izkušnje in ustvariti ugodne razmere za prihodnji razvoj grozdov. Podjetja in različne strokovne javnosti se zavedajo dejstev, da lahko preživijo in se razvijajo le, če so sposobna slediti svetovnemu razvoju. Razvoj in konkurenčnost ne temeljita le na nastajajočem znanju, temveč predvsem na sposobnostih podjetij, da znanje izkoristijo, uporabijo in ga čim bolj tržijo (Wright et al., 1994, str. 11). Dolgoročna rešitev za podjetja v lesnopredelovalni panogi je oblikovanje take dinamične strukture, ki bo sposobna slediti hitrim spremembam in tehnološkemu razvoju na svetovnem trgu. Za uspešno delovanje so nepogrešljivi strokovno usposobljeni ljudje, ki lahko rešujejo probleme in dajejo odgovore pri raziskovalnih problemih v gospodarstvu ter hkrati razumejo poslovne potrebe in ekonomske vidike posla, ki vodijo k povečanju konkurenčnih sposobnosti podjetij. V lesnopredelovalni panogi na raziskovalnem področju potrebujemo ljudi, ki hkrati razumejo zakonitosti raziskovalnega dela, pridobivanje novih tehnoloških ter razvojnih znanj in pogoje njihovega prenosa v gospodarsko prakso, s čimer zagotavljajo možnosti za ustvarjanje višje dodane vrednosti. Ravno s pomočjo lesarskega grozda naj bi potrebe lesnopredelovalne panoge približali znanosti in s tem zmanjšali vrzel, ki je nastala v preteklosti. Menimo, da ima testiranje teoretičnega modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja na primeru lesarskega grozda dovolj velik pomen za podjetja, saj so ugotovitve o prenosu znanja pomembne za podjetja znotraj grozda.

Svetovni trend h globalizaciji, specializaciji, na znanju in razvoju temelječem gospodarstvu je potrebno upoštevati tudi v prihodnje. Visoko kakovostni in mednarodno priznani rezultati znanstveno-raziskovalnega dela sami po sebi nimajo prave vrednosti, če jih v obliki novih

procesov, proizvodov in storitev ne prenesemo na trg. Ključne konkurenčne sposobnosti podjetij vedno bolj temeljijo na znanju in mobilnosti. Eden izmed sodobnih pristopov za reševanje teh izzivov oziroma povečanje konkurenčnosti so tudi grozdi. Značilnost grozda je, da inovacije nastajajo v intenzivni interakciji med podjetji, univerzami in drugimi razvojnimi inštitucijami na nekem področju (Antončič et al., 2002, str. 96). Kot kažejo izkušnje, so medpodjetniške povezave, ki omogočajo izmenjavo informacij in skupna vlaganja, neizbežne celo za največja podjetja. Veliki giganti oblikujejo strateške povezave, da bi se s skupnimi močmi spopadli s stalno naraščajočimi stroški razvoja, raziskav in načrtovanja novih proizvodov ter naraščajočega deleža teh stroškov v skupnih proizvodnih stroških, ki naraščajo zaradi čedalje krajšega življenjskega cikla proizvodov tako končne kot investicijske potrošnje (Petrin et al., 1990 str. 7).

V zadnjih letih v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) in EU opazamo slabljenje na področju ekonomskega napredka, kar, v povezavi s politično negotovostjo, ne bi smelo ovirati prehoda v družbo znanja. V zvezi s tem je pomembna lizbonska strategija (European Commission, 2003, str. 7), ki so jo sprejeli vodje držav EU na lizbonskem srečanju leta 2000. Lizbonska strategija naj bi EU do leta 2010 omogočila postati najbolj konkurenčna in dinamična družba znanja s trajnostno ekonomsko rastjo in velikim številom dobrih delovnih mest ter večjo socialno povezanostjo. Osnovne dileme, ki se pojavljajo v EU in Sloveniji za doseganje lizbonskega cilja, so: dileme nastajanja in financiranja znanja, prenos znanja v gospodarstvo, inovativnost, konkurenčnost ter izobraževalne politike itd. Kot odgovor na težave v lesnopredelovalni panogi in ponujene pomoči s strani ministrstva za gospodarstvo so nekatera podjetja ustanovila Razvojni center za lesarstvo, ki je krovna organizacija lesarskega grozda. Ena glavnih nalog grozda je ravno prenos rezultatov znanstveno-raziskovalnega dela v procese proizvodnje ter plasiranje le-teh na trg.

1.2 NAMEN MAGISTRSKEGA DELA

Namen magistrskega dela je, da s pomočjo pregleda in študija literature, statističnih podatkov in kazalcev uspešnosti poslovanja, še posebej pa z analizo delovanja lesarskega grozda kot primera prenosa znanja in tehnologije iz znanstvene sfere v gospodarstvo, proučimo in ocenimo nekatere obstoječe aktivnosti, ki povezujejo znanost in gospodarstvo. Na podlagi teh ocen bomo preverili teoretični model, ki ga je razvil Polak (2005), za ocenjevanje potenciala za prenos znanja med znanostjo in lesnopredelovalno panogo. Teoretične osnove tega modela temeljijo na modelu trojne vijačnice Etzkowitza in Leydesdorffa (2001), modelu za uspešen prenos znanja Cummingsa in Tenga (2003), raziskavi povezav med raziskovalnimi organizacijami in gospodarstvom Howellsa s sodelavci (2004) in raziskavi OECD-ja (2003). V praksi obstajajo različne oblike, kako povečati prenos znanja med gospodarstvom in znanostjo, v tem magistrskem delu pa bomo kot primer vzeli lesarski grozd

ter ga primerjali s podobnimi praksami pri nas. Znano je, da lahko podjetja z grozdenjem pridobijo nekatere konkurenčne prednosti. Z oblikovanjem grozda se povečuje učinkovitost lokalnih podjetij zaradi lažjega dostopa do informacij, kvalificiranih kadrov in dobaviteljev. Podjetja znotraj grozda povečujejo sposobnost inovacij, dosegajo hitrejšo rast zaradi boljše izmenjave informacij, dosegajo večjo fleksibilnost in bolje sodelujejo z raziskovalnimi institucijami. Grozdi pospešujejo ustvarjanje novih podjetij zaradi nižjih vstopnih ovir, naklonjenosti finančnih institucij in možnosti stalnega sledenja poslovnim priložnostim. Zaradi pogostih in hitrih sprememb ter hitrega tehnološkega razvoja se morajo podjetja vse bolj osredotočati na svoje glavne dejavnosti in omejevati obseg ostalih aktivnosti. To pa zahteva vedno večje sodelovanje z drugimi podjetji in institucijami, da dosežejo želene dobre poslovne rezultate, povečajo fleksibilnost in inovativnost ter pridobijo nova znanja.

1.3 CILJI MAGISTRSKEGA DELA

Cilj magistrskega dela je **testirati in preveriti Polakov (2005) teoretični model za ocenjevanje potenciala za prenos znanja** na primeru lesarskega grozda. Za Polakov model smo se odločili, ker ta model združuje različne teoretične osnove za uspešen prenos znanja. Iz empiričnih ugotovitev bomo s kriteriji za ocenjevanje v modelu hkrati opredelili priporočila za uspešno povezovanje znanosti in gospodarstva za vse sodelujoče udeležence v procesu prenosa znanja. Kot primer prenosa znanja, ki ga bomo proučevali v okviru magistrskega dela, smo vzeli lesarski grozd, ki ga bomo primerjali s podobnimi podjetji v panogi. Opisani model je dejanski primer sodelovanja znanosti in gospodarstva pri prenosu znanja, v okviru katerega se podjetja na osnovi različnih pristopov spopadajo s strokovnimi vprašanji ter ovirami.

V okviru magistrskega dela bomo analitično obdelali podjetniška povezovanja v podjetniške grozde. Po Porterju so grozdi opredeljeni kot geografska koncentracija medsebojno povezanih podjetij in institucij na določenem področju. Grozde obdaja množica povezanih industrij in drugih institucij, ki so pomembni za konkurenčnost (Porter, 1998, str. 78). Razvoj po sistemu grozda je torej oblika sodelovanja skupine neformalno povezanih podjetij: dobaviteljev, ponudnikov storitev, podjetij iz sorodnih dejavnosti, uporabnikov in institucij (izobraževalne, finančne, državne oziroma javne službe itd.) v nekem okolju, ki s tem povečujejo lastno skupno mednarodno konkurenčnost in dosegajo boljše rezultate v primerjavi z zunanji tekmeči. Oblike sodelovanja in skupni projekti so lahko zelo različni in na različnih področjih: skupno izobraževanje, skupne analize trgov in konkurence, skupni nastopi na trgu, skupen razvoj opreme in tehnologije, optimizacija in izboljšave proizvodne/storitvene verige, skupen razvoj izdelka/storitve ali gradnja skupne razvojne infrastrukture (Porter, 1998, str. 78).

V magistrskem delu se bomo dotaknili naslednjih vprašanj: kakšne so potrebe podjetij po znanju in raziskavah v lesarskem grozdu znotraj lesnopredelovalne panoge, kakšni so vzroki za nastalo vrzel med podjetji in znanostjo, kakšna je dosedanja učinkovitost grozda pri prenosu znanja, kakšna je vloga grozda pri prenosu znanja ter kakšne so ovire, ki nastajajo pri prenosu znanja, ter primerjava s podobnimi podjetji v panogi. Odgovori na zastavljena vprašanja so ključnega pomena za prenos znanja iz javnega sektorja v gospodarstvo. Obseg vlaganj v raziskave in razvoj kaže na stopnjo zavedanja o njihovem pomenu in potencialu za prihodnji tehnološki razvoj, a vlaganja sama po sebi še ne pomenijo, da bodo sredstva racionalno in učinkovito porabljena. Glavni problem v Sloveniji je še vedno velika vrzel, ki je nastala med gospodarstvom in znanostjo, saj se ta še vedno ukvarja z bazičnimi raziskavami in ne s potrebami gospodarstva. Ravno s pomočjo lesarskega grozda naj bi potrebe lesnopredelovalne panoge približali znanosti ter s pomočjo grozda zmanjšali to vrzel. Razvojni center za lesarstvo naj bi postal glavni koordinator pri prenosu znanja med znanstvenimi institucijami in lesnopredelovalno panogo.

1.4 METODE PROUČEVANJA

Magistrsko delo je zastavljeno tako, da bo vključevalo tako teoretično kot tudi empirično metodo. V teoretičnem delu bo obravnavana domača in tuja strokovna literatura s področja managementa, podjetništva, prenosa znanja, tehnologij in inovacij, pri čemer se bomo še posebej osredotočili na načine prenosa znanja in spodbujanja inovacij, ki so pomemben dejavnik ekonomske rasti. Analizirali bomo statistične podatke s področja inovacij, prenosa znanja in tehnologije ter različnih kazalcev, ki jih v obravnavani tematiki uporabljajo v EU. Na njihovi podlagi bomo zbrali izkušnje, dognanja in statistične podatke iz tujine, ki bodo omogočili oceno umeščenosti slovenske lesnopredelovalne panoge glede na druge, še posebej uspešne države pri prenosu znanja. Uporabljena bo tudi literatura s področja grozdenja podjetij.

Empirični del naloge bo temeljil na dejanskem primeru iz slovenske prakse. Izhodišče raziskave je hipoteza, da je v tem trenutku prenos znanja med znanostjo in lesnopredelovalno panogo slab. Zato se bomo v empiričnem delu osredotočili na testiranje in preverjanje teoretičnega modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja, ki naj bi potrdil velik razkorak med potrebami gospodarstva in empiričnimi raziskavami institucij. Na testiranju modela bomo pokazali tudi probleme financiranja ter organizacijske in pravne probleme prenosa znanja. Empirični del naloge bomo nadgradili z analizo razlik med velikimi, srednjimi in majhnimi podjetji glede prenosa znanja in potrebami v lesnopredelovalni panogi. Na podlagi podatkov iz primera, sklepov iz literature in statističnih podatkov bomo oblikovali sklepe in priporočila, v katerih bomo podali smernice, napotila in priporočila za vse udeležence v procesu prenosa znanja iz znanstvene sfere v gospodarstvo. Za izvedbo

praktičnih vidikov bomo v delo vključili tudi lastna praktična in teoretična znanja, izkušnje sodelavcev, podatke in informacije o podjetjih ter praktična in teoretična znanja poslovnih partnerjev. V delo bo zajeto tudi veliko podatkov, analiz in informacij iz zavoda Razvojnega centra za lesarstvo (v nadaljevanju RCL), združenja Forest-Based Sector Tehnology Platform in Slovenske gozdno-lesne tehnološke platforme (v nadaljevanju SGLTP). Poleg strokovne literature, ki nam bo nudila oporo pri oblikovanju naloge, bomo uporabili še dodatne vire: interna gradiva podjetij, SGLTP-ja in RCL-ja, letna poročila, statistične podatke, internetne strani podjetij, tehnološka poročila itd.

2 OPREDELITEV POMENA ZNANJA V GOSPODARSTVU

Inovacije nastanejo na presečišču podjetništva, znanosti in ekonomske politike (Etkowitz, 2001, str.11). Znanje je tako eden od ključnih dejavnikov spodbujanja konkurenčnosti nacionalnega gospodarstva, povečevanja vlaganj v znanje in človekov razvoj pa nuja za prehod v družbo znanja. Družba znanja je kompleksen pojem mehanizmov prenosa, politik in pogojev med ustvarjalci znanja, financiranja ter uporabniki znanj, ki s pomočjo različnih vnosov ustvarjajo rezultate, kot so novi proizvodi, patenti, procesi in storitve. V naslednjih treh poglavjih se bomo dotaknili pojmov znanja, vplivu znanja na konkurenčnost in predstavili udeležence pri prenosu znanja. Ključna lastnost vsake ekonomske dobrine je redkost (Pretnar, 2002, str. 33). Znanje je sposobnost ustvarjanja novih podatkov in njihove pretvorbe v informacije, s katerimi je obogatena iz zunanjih virov pridobljena zaloga podatkov in informacij z namenom, da se poveča sposobnost učinkovitega sprejemanja konsistentnih odločitev (Pretnar, 2002, str. 29).

Globalizacija se je močno dotaknila tudi razvojnoraziskovalne dejavnosti. Brez sposobnosti za obvladovanje in prenos globalnega znanja in tehnološkega napredka kot glavnega vira povečanja produktivnosti dela si danes ne moremo predstavljati gradnje nacionalne konkurenčne sposobnosti in dvigovanja individualne in družbene kakovosti življenja (Argote et al., 2000). Mednarodno pridobivanje in izmenjava informacij med univerzami, inštituti, laboratorij, podjetij ter uporabniki izdelkov je vse preprostejše z razvojem novih telekomunikacijskih storitev. Države s poceni delovno silo, kot sta Indija in Kitajska, tako pridobivajo na veljavi in postajajo vse pomembnejši tekmeci v svetovni inovacijski tekmi. Pojmi in pojavi, kot so nova ekonomija, družba, ki temelji na znanju, globalizacija, so nastali predvsem zaradi velikih sprememb pri pretoku informacij in znanja, zaradi katerih so se morale zakonitosti ravnanja v gospodarstvu spremeniti. Abramowitz in David sta v letu 1999 (Stanovnik et al., 2004) ugotovila, da se je vloga znanja vse bolj povečevala že v preteklih desetletjih, kar so potrdile tudi strukturne študije. Gospodarske dejavnosti, v katerih obstaja velika potreba po znanju, visoko izobraženi delovni sili ter po raziskavah in razvoju so imele v drugi polovici 20. stoletja najvišje stopnje rasti. Jasno je, da bo tudi v prihodnje znanje

tisto, ki bo krojilo obstoj in napredek gospodarstev, saj je povpraševanje po visoko izobraženi in usposobljeni delovni sili iz dneva v dan večje. Z znanjem je seveda treba tudi dobro gospodariti. Gospodarjenje z znanjem mora postati temelj poslovne politike, ki se zaveda, intenzivno upošteva in obvladuje procese vnosa in iznosa znanja. Dogajanje v procesu gospodarjenja z znanjem v Sloveniji kaže, da smo šibki prav v tem segmentu, saj se hibe na tem področju kažejo že v osnovnih šolah in se potem nadaljujejo na kasnejših nivojih, pri čemer mislimo na nenačrtno in nesistematično kopičenje znanja in zato nemoč njegovega izkoriščanja oziroma hitre uporabe.

2.1 OPREDELITEV POJMOV ZNANJA

Vsak pojem lahko opredelimo na več načinov, skladno s številom raziskovalcev, ki se ukvarjajo z določeno tematiko. Znanje opredelimo kot celoto znanih, ugotovljenih podatkov o stvarnosti, ki si jih nekdo pridobi z učenjem in študijem, si jih vtisne v zavest in je z njihovo pomočjo spodoben reševati probleme. Obstaja več klasifikacij znanja, od katerih je mogoče najbolj pogosta tista, ki znanje deli na eksplicitno in implicitno (Češnovar, 2002).

Eksplicitno znanje (pogosto tudi zunanje znanje) je znanje, ki se ga zavedamo, ga lahko merimo in izražamo v obliki dokumentov in postopkov, informacijskih baz, novih izdelkov in blagovnih znamk. Implicitno znanje (oziroma tiho ali lastno znanje) predstavlja osebno znanje posameznika, ki je skrito v njegovi glavi in se ga pogosto pravzaprav niti ne zaveda. Problem tihega znanja je, da ga posameznik zaradi različnih razlogov, kot so neustrezna delovna klima, zaščita lastnega položaja ter nezavedanje, morda ne prenaša v dovolj veliki meri na sodelavce in ga uporablja v omejenem obsegu. Poleg tega je z odhodom posameznika njegovo tiho znanje za organizacijo izgubljeno. V navedenih primerih se naložba v znanje posameznika podjetju ne povrne, zato je potrebno poskrbeti za proces interakcije med eksplicitnim in implicitnim znanjem (Peršak, 2003) oziroma za pretvorbo tihega znanja v eksplicitno, kar je mogoče med drugim doseči s pomočjo ustreznih organizacijskih struktur in ciljnim vodenjem. Po Lundvallu (Lundvall et al., 1998; Stanovnik et al., 2004) se znanje deli v štiri kategorije, pri čemer je kriterij za posamezno kategorijo oziroma vrsto znanja eno od naslednjih štirih vprašanj: Vedeti kaj? Vedeti zakaj? Vedeti kako? Vedeti kdo? Z najbolj zanimivim pojmom od teh, »vedeti kako«, oziroma bolj uveljavljenim angleškim izrazom know-how opredeljujemo strokovna znanja in sposobnosti o tem, kako napraviti določene stvari. Ta vrsta znanja je tipična za različna okolja v okviru podjetij in raziskovalne skupine. Kompleksnost osnove znanja v takšnih okoljih s časom narašča, zato se temu primerno razvija tudi sodelovanje med organizacijami in posamezniki. Eden izmed najpomembnejših razlogov za mrežno povezovanje podjetij je prav potreba podjetij po delitvi dela in kombiniranju različnih elementov know-howa.

Razvojna dejavnost podjetja pomeni sistematično uporabo znanja, pridobljenega z raziskovanjem ali praktičnimi izkušnjami, za razvoj novih ali bistveno izboljšanih materialov, naprav, proizvodov, procesov, sistemov ali storitev (Uradni list RS, št. 138/2006; 5998).

Raziskovalna dejavnost podjetja pomeni izvirno in sistematično raziskovanje znotraj podjetja, namenjeno pridobivanju novega znanja, ki je relevantno za razvoj inovacij v podjetju in vključuje iskanje različnih možnih širših in specifičnih novih rešitev pri materialih, napravah, proizvodih, procesih, sistemih in storitvah (Uradni list RS, št. 138/2006; 5998).

Izum ali invencijo opisujemo kot odkritje oziroma iznajdbo in izdelavo novega izdelka, naprave, procesa, materiala ali živega organizma na osnovi poglobljenega študija in eksperimentiranja, pri čemer se za izum ne štejejo izboljšave obstoječih tehnologij v naštetih kategorijah. Inovacijo definiramo kot proces spreminjanja zamisli v izdelek, proizvodni postopek ali storitev – je prenos izuma na trg. O inovacijah govorimo takrat, ko gre pri naštetih kategorijah za nekaj popolnoma novega ali pa nekaj izboljšanega. Rezultat inovacije se odraža v izboljšani kakovosti ter zmanjšanih stroških proizvodnje in distribucije, kar vpliva na višino dobička podjetij (Vidrih, 2002, str. 16).

Po klasifikaciji OECD (Sloritts, 2005) je inovacija pretvorba ideje v tržni izdelek ali storitev, nov izboljšan proizvodni ali distribucijski proces ali nova metoda socialnih storitev. V tej povezavi je inovacija sinonim za uspešno proizvodnjo, prilagoditev in izkoriščanje novosti v ekonomskem in socialnem smislu, pri čemer jih po vsebini delimo na programske, tehnično-tehnološke, organizacijske, upravljaljske in metodološke.

Dejavnost, pri kateri nastajajo novo znanje in izumi, na podlagi definicije OECD imenujemo razvojnoraziskovalna dejavnost (RRD). Le-ta obsega sistematično in ustvarjalno delovanje, ki je namenjeno povečevanju zaloge znanja o človeku, kulturi in družbi ter uporabi tega znanja na nov, izviren način (Frascati Manual, 2002, str. 30; Vidrih, 2002, str. 10; Definicije raziskav po priročniku Frascati, 1993). Razvojnoraziskovalna dejavnost obsega tri vrste dejavnosti: temeljno ali bazično raziskovanje, aplikativno raziskovanje in eksperimentalni razvoj. Temeljno ali bazično raziskovanje je teoretično ali eksperimentalno delo, ki ima za osnovni cilj pridobivanje novega znanja na podlagi temeljnih pojavov in opazovanih dejstev. Rezultate čistega temeljnega raziskovanja po navadi objavljamo v znanstvenih revijah in predstavljamo na konferencah, pri čemer neposrednega prenosa v prakso ne pričakujemo, saj se takšno raziskovanje izvaja predvsem zaradi razvoja znanja, ne da bi pri tem zasledovali dolgoročne ekonomske koristi. Po definiciji izvajata temeljno raziskovanje visokošolski in znanstveni (inštituti) sektor. Aplikativno raziskovanje je izvirno raziskovanje, ki je za razliko

od temeljnega usmerjeno k specifičnim praktičnim ciljem in namenom. Namen izvajanja takšnih raziskav je dognati mogoče uporabe rezultatov temeljnega raziskovanja ter razviti in uporabiti nove metode in načine, da bi raziskali vnaprej določene specifične cilje. Znanje, pridobljeno na podlagi aplikativnih raziskav, pogosto zaščitimo s patentnim varstvom ali pa ga varujemo kot poslovno skrivnost. Eksperimentalni razvoj je sistematično delo, pri katerem raziskovalci črpajo znanje iz rezultatov temeljnega in aplikativnega raziskovanja in izkušenj, ki so si jih pridobili s prakso.

Poleg Frascatijeve delitve RRD obstajajo tudi druge, kot je npr. razčlenjena delitev po Amsdenovi in Tschangu, ki namesto delitve po načinu raziskovanja uporabljata pristop po načinu nastajanja znanja in uporabe: čista znanost, temeljne raziskave, aplikativne raziskave, preiskovalni razvoj in napredni razvoj (Amsden et al., 2003, Prašnikar et al., 2004). Za dejansko izvajanje razvojnoraziskovalne dejavnosti so ključnega pomena ljudje, ki so nosilci in ustvarjalci novih idej. Raziskovalci (v Sloveniji poznamo oziroma k raziskovalcem prištevamo tudi kategorijo mladih raziskovalcev) so za razvoj in napredek družbe, še posebej družbe, ki temelji na znanju, najbolj pomembni.

2.2 KONKURENČNOST NA OSNOVI ZNANJA

V poslovnem svetu podjetja generirajo nove podatke in informacije z namenom, da bi obdržala, utrdila ali izboljšala svoj konkurenčni položaj. Če so odločitve sprejete na podlagi interno ustvarjenih podatkov in informacij, lahko utemeljeno domnevamo, da so učinkovitejše od odločitev, ki temeljijo izključno na podatkih in informacijah, nabranih iz zunanjih razpoložljivih virov, saj so slednji sočasno na voljo tudi konkurentom (Pretnar, 2002, str. 28). Gospodarskega razvoja si ne moremo več zamisliti brez neprestanega razvijanja in spodbujanja ustvarjalnosti. Tehnološke politike so vse bolj pomemben element posla in konkurenčnih strategij (Burgelman et al., 2001, str. 7). Znanstvena odkritja, izum tehnične izboljšave in koristni predlogi neprestano spodbujajo proizvodjalne sile, s čimer se spreminjajo tudi proizvodni odnosi. Vse hitrejša inovativnost zajema sodobno organiziranost dela, izgradnjo sodobnih proizvodnih zmogljivosti, uvajanje novih tehnologij, osredotočenje kapitala ter obvladanje domačega in tujega trga. Sposobnost inoviranja ter tehnološke in organizacijske spremembe so kompleksni procesi, ki za svoje uspešno upravljanje zahtevajo veliko poslovnega znanja (Gilbert et al., 1996). Konkurenčna prednost se pogosto razlaga enako kot konkurenčnost, kar je očitno nelogično. Konkurenčno prednost razumemo kot dinamični, kratkoročni pojav. Tu in tam se lahko pojavi podjetje, ki uživa prednost pred svojimi tekmeci, toda ti tekmeci bodo poskusili narediti vse, da bodo v najkrajšem možnem času odgovorili s svojo pobudo. Sčasoma lahko tekmeci dosežejo določeno konkurenčno prednost, tako da prevzamejo položaj, ki ga je v začetku užival njihov konkurent. Sedaj je na vrsti konkurent, da se odzove, če želi ponovno pridobiti prednost itd. Konkurenčna prednost

je kot val, ki mu sledi drugi val v procesu stalnega nihanja. Nihanje kot takšno pa v tej skromni analogiji predstavlja konkurenčnost (Pretnar, 2002, str. 33). V ZDA si že v sedemdesetih letih 20. stoletja spoznali, da je inovativnost ključni element gospodarskega in celotnega družbenega razvoja (Siegel et al., 2003; Sloritts, 2005). Porter (1983) je že v osemdesetih letih 20. stoletja ugotavljal, da je prav tehnologija ena izmed najbolj pomembnih dejavnikov, ki določajo pravila za konkurenčno uspešnost. V EU so se začeli zavedati pomena razvoja inovacij šele po letu 1990, ko se je pokazalo, da je stopnja gospodarskega in tehnološkega razvoja v ZDA bistveno večja od evropskega. Razlogov za razlike je več: od poslovne (ne)naravnosti univerz in raziskovalnih institucij do organiziranega pristopa k ustvarjanju pospeševalnega sistema inovativnosti, podjetniške kulture in razpoložljivosti tveganega kapitala.

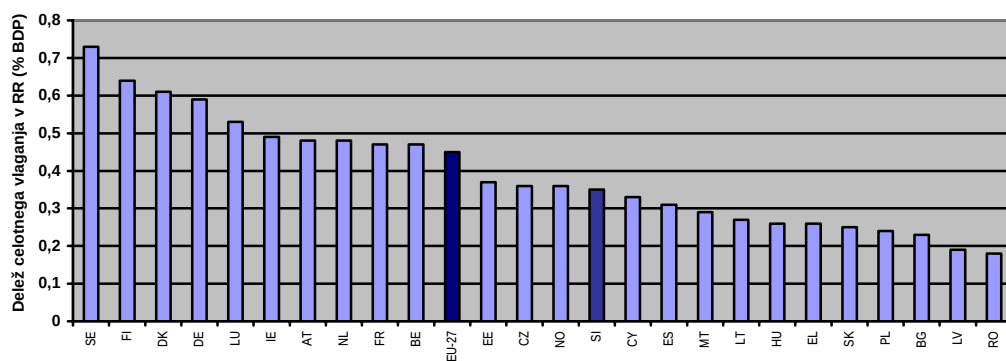
Konkurenčna inovacijska spodbuda izhaja iz prepričanja negativnega dobička (izgube), ki bi ga neizbežno utrpelo vsako inovacijsko neaktivno podjetje. Alternativno bi lahko tudi rekli, da konkurenčna inovacijska spodbuda skuša ohraniti trajnostno konkurenčnost v nasprotju z monopolno konkurenčno spodbudo v prevladujoči doktrini, ki jo lahko neposredno povežemo s konkurenčno prednostjo (Pretnar, 2002, str. 135). Evropska komisija za članice EU vsako leto oceni stanje inovacijske sposobnosti in sprejema številne konkretne ukrepe na nacionalnih in regionalnih ravneh. Analize stopenj gospodarske rasti v članicah OECD kažejo, da so najhitreje rasle prav tiste, ki jim je uspelo najhitreje razviti nove izdelke, procese in storitve na podlagi novih tehnologij, in ne nujno tiste, v katerih je prišlo do razvoja novih tehnologij (Bešter et al., 2005, str. 4). Iz tega sledi, da je inovacijska sposobnost države pomembnejša od posamičnega tehnološkega odkritja. Poleg inovacijske sposobnosti je torej bistvenega pomena inovacijska sposobnost, ki je sposobnost prenosa in tržne uporabe novega znanja. To pomeni izziv za politiko držav na področju spodbujanja gospodarskega razvoja z vprašanjem, kako povečati učinkovitost inovacijskega delovanja. EU je ugotovila, da se evropske regije močno ločijo po svojih sposobnostih izkoriščanja prednosti, ki jih nudijo inovacije. Le-te so ključni člen za pospeševanje zaposlovanja in ustvarjanja višje konkurenčnosti gospodarstva. Konkurenčnost je po Porterju (1991) stalno spreminjajoči se okvir, katerega dimenzije določajo novi proizvod, proizvodni proces, novi tržni segmenti in nova odkritja v trženju. Prav tako pomembna lastnost dejanske konkurenčnosti je, skupaj z dinamičnostjo, tudi inovativnost. Pri razumevanju konkurenčnih prednosti naroda odločajo štirje medsebojno povezani dejavniki stanja, ki jih grafično lahko prikažemo v obliki diamanta (determinante diamanta):

- Stanje dejavnikov (stroški in kakovost vložkov): Dejavniki (viri znanja, kapitala, človeški in fizični viri ter infrastruktura) niso le podedovani, ampak so največkrat ustvarjeni znotraj naroda.

- Stanje povpraševanja (narava domačega povpraševanja): Z dinamičnostjo domačega povpraševanja se oblikujeta značilnost in moč inovacij in s tem napredka podjetij v posamezni državi.
- Strategija, struktura in konkurenčnost podjetij (narava in intenzivnost domače konkurence): Nacionalna prednost lahko izhaja tudi iz dobrega ujemanja med izborom strategije in organizacije podjetij ter viri konkurenčne prednosti v posamezni panogi. Eden izmed najmočnejših virov konkurenčne prednosti je domača konkurenčnost, katere pomen raste z večanjem pomena inovacij ter izboljšav v družbi sami.
- Povezane in podporne panoge dejavnosti (prisotnost dobaviteljev in drugih povezanih panog): S proizvodnjo vložkov, ki so pomembni za inovacije, ponudniki omogočajo potencialne prednosti podjetjem v drugih panogah. Konkurenčne prednosti pa se razvijejo tudi v povezanih panogah, to je tam, kjer bodisi konkurenčna bodisi komplementarna podjetja sodelujejo in si izmenjujejo aktivnosti v verigi vrednosti.

Pomen inovacij in z njimi povezane konkurenčnosti se formalno zavedamo tudi v Sloveniji, kjer različne institucije, kot npr. Ministrstvo za gospodarstvo (v nadaljevanju MG), delujejo na področju kreiranja inovacijske politike (Ministrstvo za gospodarstvo, Od izzivov k priložnostim, 2005) in ukrepov za povečevanje konkurenčnosti (Ministrstvo za gospodarstvo, Program ukrepov za pospeševanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2002-2006). V teh dokumentih najdemo veliko informacij o tem, da so uspešna podjetja v današnjem času sposobna odkrivati poslovne priložnosti in zato vlagajo v uporabno znanje, inovativno razmišljanje in podjetniško obnašanje vseh zaposlenih.

Slika 1: Inovacijski potencial za posamezne države za leto 2007



Vir: European Innovation Scoreboard 2007, str. 51.

Slovenija po podatkih, ki se nahajajo na sliki 1, ne zaostaja dosti za povprečjem EU-27, vendar pa zaostaja pri nekaterih drugih dimenzijah, ki določajo naklonjenost okolja inovativnosti ter zaščiti znanja in industrijske lastnine, podjetništvu in povečanju znanja. Razvrstitve po posameznih dimenzijah za leto 2007 so prikazane v prilogi 8.02, slika 3.

2.3 UDELEŽENCI PRI PRENOSU ZNANJA

Predstavljamo mikro nivo, kjer so spremembe najbolj očitne. Nosilcem pripadajo različne in kompleksnejše vloge, ki so bile prej ločene in so pripadale trem različnim subjektom: univerzi, vladi in podjetjem. Ti subjekti sedaj vzpostavljajo interaktivne medsebojne odnose. Akademski raziskovalci postajajo zasebni podjetniki, ki tržijo tehnologijo. Zasebni podjetniki raziskujejo v laboratorijih in univerzitetnih tehnoloških centrih. Raziskovalci iz javnega sektorja prehajajo v podjetja. Akademski in zasebni raziskovalci vodijo vladne projekte in regionalne agencije za tehnološki transfer. V procesu prenosa znanja v nacionalnem gospodarstvu nastopa več subjektov. Na eni strani so tisti, pri katerih znanje nastaja, na drugi strani tisti, ki znanje črpajo, uporabljajo in na njegovi podlagi povečujejo dodano vrednost svojih proizvodov. Država je v procesu prenosa znanja vmesni člen med omenjenima subjektoma in je vpeta v načrtovanje oblik in v veliki meri tudi v financiranje in koordinacijo med udeleženci pri procesu prenosa znanja. Po Frascatiju (Fracati Manual, 2002) na področju razvojnoraziskovalne dejavnosti ločimo pet sektorjev. Razvojnoraziskovalne organizacije oziroma enote, znanstveno-raziskovalne organizacije in zasebni raziskovalci so razvrščeni v posamezni sektor glede na dejavnost, ekonomsko-pravni status in način financiranja. Razvrščanje po sektorjih temelji na Sistemu nacionalnih računov (SNA), ki loči naslednje sektorje:

- sektor nefinančnih družb,
- sektor finančnih družb,
- državo,
- sektor nepridobitnih institucij in
- sektor gospodinjstev.

Metodologija OECD, ki jo pri statističnih izračunih Statistični urad Republike Slovenije (v nadaljevanju SURS) uporabljajo tudi v Sloveniji, RRD deli v naslednje sektorje:

- **Vladni sektor** sestavljajo institucije, ki družbo oskrbujejo z javnimi dobrinami in storitvami, razen izobraževanjem, ki jih družbi običajno ne prodajajo. V vladni sektor spadajo tudi zasebne nepridobitne institucije, ki jih financira država. Te institucije izvajajo vladno, ekonomsko in socialno politiko države.
- **Visokošolski sektor** tvorijo univerze in druge izobraževalne ustanove, kjer se izvaja izobraževanje po srednji šoli, ne glede na pravni status in vir financiranja. V ta sektor sodijo tudi raziskovalni inštituti, eksperimentalne enote in klinike, ki so pod neposrednim nadzorom in upravljanjem visokošolskih institucij. Znanje nastaja v visokošolskem in vladnem sektorju.
- **Poslovni sektor** obsega gospodarske družbe in tiste organizacije, ki proizvajajo blago ali storitve za trg po ceni, ki mora pokriti vsaj stroške proizvodnje. To so v glavnem zasebna

podjetja, javna podjetja, ki izvajajo javno gospodarsko službo, ter zasebni tržno usmerjeni nepridobitni inštituti. V tem sektorju se znanje črpa in uporablja.

- **Zasebni nepridobitni sektor** vključuje zasebne nepridobitne institucije, ki oskrbujejo gospodinjstva in zasebnike ter zasebne raziskovalce. Ta sektor praviloma financirajo nepridobitne institucije in združenja, del sredstev pa prispevajo tudi vladni sektor, poslovni sektor in tuji sektor.
- **Sektor tujine sestavljajo** pravni in fizični subjekti zunaj državnih meja. Sem spadajo mednarodne organizacije, izvzeti pa so poslovni subjekti, ki delujejo v državi.

3 GROZDENJE V POVEZAVI S PRENOSOM ZNANJA

Po Marshallovem mnenju je vsaj delna uspešnost nacionalnih gospodarstev odvisna od razvoja lokalnih koncentracij industrijske dejavnosti. Ta je že v dvajsetih letih prejšnjega stoletja štela za temelj industrijskega razvoja in stabilnosti delovanja malih industrijskih okrožij. Specializacija na ozek del proizvodnega procesa, ki ga posamezno podjetje izvaja za večje število drugih podjetij v industrijskem okrožju, omogoča učinkovito in ekonomsko upravičeno uporabo (dragih) visoko specializiranih orodij. Prav tako je Marshall poudarjal pomen posvetovanj in razvoj idej. V svojih delih je raziskoval vpliv ekspanzije industrije na učinkovitost proizvodnje. Z rastjo se pojavljajo različne vrste "ekonomij, ki izvirajo iz boljše organizacije, boljših metod in učinkovitosti industrijske proizvodnje, h kateri pripelje masovna proizvodnja in deloma rast celotne panoge" (Norčič, 1994, str. 180). V okrožjih je namreč dobro delo cenjeno. O prednostih iznajdb, izboljšav orodij, strojni opremi in poslovnih procesih ter o splošni organiziranosti poslovanja pa se posamezniki tudi posvetujejo. Ideja posameznika se nadgradi z lastnimi idejami drugih akterjev, s tem pa je ustvarjen nov vir idej (Best, 1990, str. 235-236). Prilagodljivost in odzivnost sta lastnosti, ki jim že od nekdaj pripisujemo predvsem manjšim podjetjem, vendar pa je prav ta majhnost lahko tudi ovira za izvajanje nenehnih sprememb, npr. zaradi omejenih virov (delovne sile, finančnih sredstev), omejenega dostopa do trgov, nezmožnosti doseganja ekonomij obsega ter šibkega vpliva na ekonomsko in politično okolje. Ovire, ki izhajajo iz majhnosti, lahko podjetja premagajo z vključevanjem v podjetniške mreže. Kot kažejo izkušnje, pa je vključevanje v mreže in sklepanje strateških zavezništev nujno tudi za največja podjetja (Petrin et al., 1990, str. 7). Grozdov se ne da reproducirati ali v popolnosti posnemati. Ne da se jih predstaviti na neko drugo območje. Uspeh grozda je zaokrožen na lokacijo, na kateri se nahaja. Vsak poizkus razvoja grozdov mora biti grajen glede na karakteristike njegove lokacije. Upoštevati je potrebno lokalno zgodovino, tradicijo, formalne in neformalne zakone v okolju. To ne pomeni, da je uspeh odvisen samo od zgodovine. Možno je ustanoviti produktivno okolje s stimuliranjem lokalnih sil.

3.1 POMEN GROZDOV

Bolj kot definicija grozda so pomembne aktivnosti, ki jih izvajajo grozdi: specializacija dela, integracija neformalnih in formalnih institucij v grozd, integracija znanja, pripadnost in prilagodljiva struktura (Cluster Competitiveness, 2000). Razlogov za povezovanja malih in srednje velikih podjetij (v nadaljevanju MSP) v skupine je veliko. Najpomembnejše vzroke pa je možno razdeliti takole:

- **pridobitev tehnologije in proizvodnih sposobnosti:** Tehnologije so čedalje bolj medsebojno odvisne. To pomeni, da mala podjetja nimajo dovolj znanja, da bi pridobila vse potrebne tehnologije, čeprav imajo velikokrat razmeroma veliko inventivnih inženirjev. Druga težava so visoki stroški za raziskave in razvoj, ki so večinoma fiksni. (Rojšek, 1994, str. 728).
- **inventivna sposobnost:** Peter Drucker meni, da sta marketing in inventivnost osnovni podjetniški funkciji. Brez inovacij ni prilagajanja. Inovativnost se lahko kaže na vrsto načinov. Pomeni lahko novo tehnično znanje, izboljšanje proizvodnih procesov ali distribucije, oblikovanje novih proizvodov, boljše kakovost, večjo produktivnost idr. Redko pride do zvez, kjer partnerji nimajo pričakovanj glede povečanja inventivne sposobnosti podjetja (Lynch, 1993, str. 82).
- **dostop na trg:** Mala podjetja so velikokrat zelo inventivna pri razvijanju novih proizvodov ali procesov, vendar jim zelo velikokrat zmanjka virov (tako finančnih kot človeških) in znanja, da bi izdelek uspešno tržila. Povezovanje lahko pomaga pri reševanju tega problema in omogoča hitro izkoriščanje tehnologije. To je zelo pomembno v okoliščinah, kadar so nove tehnologije na voljo tudi tekmecem. Torej obstaja nevarnost, da tehnologija zastari, celo preden se povrnejo razvojni stroški (Rojšek, 1994, str. 728). Drug vzrok za povezovanje v omrežja z namenom dostopa na trg je širjenje globalnega omrežja, tako da podjetje vključi lokalne podjetnike. To je eden izmed glavnih razlogov za vzpostavljanje mednarodnih povezav (Sieber, 1997, str. 5).
- **zmanjšanje splošnega tveganja:** Do tega pride zaradi porazdelitve virov in zniževanja stroškov za raziskave in razvoj (Lynch, 1993, str. 81).
- **zmanjšanje finančnega tveganja in finančni dobiček:** Koncepta finančnih prednosti kot motiva ne smemo dojemati preozko. Finančne prednosti so: hitrejši denarni tok, zmanjšani režijski stroški, nižji stroški proizvodnje, vzdrževanje razmerij med stroški in cenami v industriji, povečanje stopnje dobička. V nekaterih primerih finančne prednosti niso samo motiv ali rezultat povezave, temveč tudi merilo za doseganje drugih ciljev. Poleg tega včasih podjetja v povezovanje vodi tudi velika možnost izgube ali velik obseg potencialne izgube. Povezava jim omogoča sledenje priložnostim, ki bi bile drugače preveč tvegane (Rojšek, 1994, str. 729).
- **zmanjševanje političnega tveganja:** Majhnost podjetij je lahko tudi ovira za izvajanje nenehnih sprememb, npr. zaradi šibkega vpliva na ekonomsko in politično okolje. Ovire,

ki izhajajo iz majhnosti, lahko podjetja premagajo z vključevanjem v podjetniške mreže (Petrin et al., 1990 str. 7). Grozd predstavlja močno interesno skupino. Na ta način mala podjetja pridobijo politično moč, s katero branijo in predstavljajo svoje specifične interese (Petrin et al., 1990 str. 10).

- **konkurenčna prednost:** Strateška zveza mora vključenim podjetjem zagotavljati določene konkurenčne prednosti, saj je v nasprotnem primeru vprašljiva naravnost zveze. Številne zveze so bile oblikovane, da bi morebitnim tekmecem postavile vstopne ovire in ustvarile prednosti, ki izhajajo iz ekonomije obsega (Lynch, 1993 str. 83).
- **izboljšanje organizacijskih sposobnosti:** Organizacijske sposobnosti so močno povezane s človeškimi viri in ne samo z denarjem ali tehnologijami. Razlogi za vstop v povezave so lahko nova znanja, povečana lojalnost in pripadnost zaposlenih, timsko delo, nove priložnosti v karieri itd. (Rojšek, 1994, str. 730).
- **tržne povezave:** Obstajajo različni tipi tržnih povezav:
 - izdelčne ali storitvene povezave: podjetja skupaj tržijo dopolnjujoče se (komplementarne) izdelke; podjetja se sporazumejo o skupnem dizajnu, proizvodnji in trženju novega izdelka, marketinška povezava je možna tudi med proizvodnim in storitvenim podjetjem ali med dvema storitvenima podjetjema;
 - promocijske povezave: eno podjetje opravi promocijo za drugo;
 - logistične povezave: eno podjetje opravlja logistiko za ostale (Rojšek, 1994, str. 730).

V grozde se združujejo podjetja iz različnih panog in povezujejo različne institucije z namenom, da bi pridobila oziroma ohranila konkurenčno prednost. Konkurenca in sodelovanje med podjetji v grozdu se pojavlja na različnih ravneh. Če si določena podjetja na določeni ravni konkurirajo, lahko na drugi ravni sodelujejo. Zaradi hitrih tehnoloških sprememb, skrajševanja življenjske dobe izdelkov, globalizacije in naraščanja deleža znanja v izdelkih je sodelovanje in povezovanje podjetji z institucijami ključno za pridobivanje in ohranjanje konkurenčnih prednosti. Ključni problem tranzicijskih držav je bil, poleg zastarele infrastrukture in proizvodnih kapacitet, predvsem pomanjkanje managerskega, tehnološkega in organizacijskega znanja, kar je zaviralo prestrukturiranje realnega sektorja. Ukrepi in programi proaktivne industrijske politike naj bi zato spodbujali vnos ključnih znanj v gospodarstvo vse dotlej, dokler ne bo sposobno samo ustvariti tovrstnih znanj. Strateško usmerjena in dinamična industrijska politika mora podjetjem omogočiti oziroma olajšati dostop do specifičnih znanj, ki so osnova za uspešno odzivanje na tržne izzive (Petrin, 1995, str. 8).

3.2 OPREDELITEV GROZDA

Povezovanje podjetij v mreže in oblikovanje konkurenčnih prednosti z vključevanjem v različne oblike medpodjetniških povezav ni nov pojav. Oblika podjetniške povezave je tudi grozdenje podjetij. Po Porterju so grozdi opredeljeni kot geografska koncentracija

medsebojno povezanih podjetij in institucij na določenem področju. Grozde obdaja množica povezanih industrij in drugih institucij, ki so pomembni za konkurenčnost (Porter, 1998, str. 78). Razvoj po sistemu grozda je torej oblika sodelovanja skupine neformalno povezanih podjetij: dobaviteljev, ponudnikov storitev, podjetij iz sorodnih dejavnosti, uporabnikov in institucij (izobraževalne, finančne, državne oziroma javne službe itd.) v nekem okolju, ki s tem povečujejo lastno skupno mednarodno konkurenčnost in dosegajo boljše rezultate v primerjavi z zunanjimi tekmeci. Oblike sodelovanja in skupni projekti so lahko zelo različni in na različnih področjih: skupno izobraževanje, skupne analize trgov in konkurence, skupni nastopi na trgu, skupen razvoj opreme in tehnologije, optimizacija in izboljšave proizvodne/storitvene verige, skupen razvoj izdelka/storitve ali gradnja skupne razvojne infrastrukture (Porter, 1998, str. 78).

Boehkolt in Thuriaux (2000, str. 5) obravnavata grozde kot proizvodne mreže izrazito med seboj odvisnih podjetij, ponudnikov znanja, povezovalnih institucij ter kupcev, ki so medsebojno povezani v proizvodno verigo dodajanja vrednosti. Vsem definicijam in interpretacijam grozda pa je skupno troje (Lyon & Atherton, 2000, str. 5):

- skupni interes: podjetja delujejo na skupnih področjih ali sorodnih panogah, osredotočenih na iste trge ali delujočih v skupni dejavnosti;
- koncentracija: gre za skupino podjetij, ki lahko in tudi dejansko delujejo vzajemno;
- povezanost: gre za medsebojno povezane in medsebojno odvisne organizacije s širokim naborom različnih vrst medsebojnih odnosov.

3.3 TIPI IN OBLIKE GROZDOV

Grozdi so odprti dinamični sistemi, ki se ves čas spreminjajo. Zaradi tega se pojavljajo tako konceptualne kot tudi empirične težave pri določanju, kaj v resnici grozdi so: materialne povezave, nematerialne mreže, sporazumne tvorbe za menjavo znanja, infrastrukturne ali informacijske tvorbe? Grozde lahko definiramo kot skupine komplementarnih podjetij (tako storitvenih kot tudi proizvodnih), javnih, zasebnih in pol javnih razvojnoraziskovalnih institucij, za katere so značilni tesni medsebojni odnosi in regionalna dimenzija. Ta definicija grozdov (ki bi jih lahko za začetek poimenovali tudi s termini industrijska okrožja, kompleksi, mreže, proizvodne verige itd.) temelji na predpostavki, da medsebojno povezane aktivnosti, ki so pogosto regionalno koncentrirane, ustvarjajo sinergične učinke, povečujejo produktivnost in vodijo k ekonomskim prednostim. Zaradi tega bi morala politika države (regije) ustvarjati, razvijati in podpirati takšne grozde. Analiza in izkušnje so pokazale, da imamo več tipov grozdov, vsi grozdi pa imajo določene skupne imenovalce, ki jih je potrebno poudariti:

- Razvoj grozdov je **dolgoročen proces**: Določen je s pozitivno tržno prihodnostjo in ugodnimi lokalnimi pogoji (tehnični know-how, socialna povezava, fleksibilna delovna sila itd.).

- Za grozde je značilna **statična konkurenca**, ki se kaže v produktivni učinkovitosti. Zagotovljeni so različni proizvodi po relativno nizkih stroških, kar je zasluga podizvajalcev in dobaviteljev sestavin. Zaradi velikega števila podjetij imajo možnost visoke stopnje specializacije v fazi proizvodnje. Prav tako pa statična konkurenca pomaga zadrževati ovire, ki nastopajo pri vstopu podjetij, na minimumu. Lahko pa imamo tudi več podjetij, ki opravljajo isto proizvodno fazo. Med temi podjetji pa je konkurenca zelo močna. Prisotnost mnogih končnih podjetij pomaga izogniti se koncentraciji in hierarhiji, kajti prisotnost posameznih podjetij na trgu pripelje do privilegiranega položaja.
- Za grozde je prav tako značilna **dinamična konkurenca**, ki je povezana s tehničnim know-howom. Grozdenje povzroči močno koncentracijo podjetij, človeških virov, institucij za usposabljanje, razvojne infrastrukture, vsi pa so usmerjeni v aktivnost grozdov. Te povezave so močno odvisne od odnosov in sodelovanja v spontanah mehanizmih specializacije, inovacije in ustanavljanja podjetij, kar naredi podjetja in grozde MSP še bolj konkurenčne na osnovi kakovosti.
- **Promocija in razširjenost inovacij** se kaže skozi podjetniške odnose in interakcijo še posebno takrat, ko obstaja vodilno podjetje ali skupina vodilnih podjetij. Primer individualnega uspeha vodilnega podjetja je lahko močan stimulans za inovacije.
- **Institucionalna podoba** je prav tako fleksibilna. V zrelih sistemih podjetij je jasno, da vodstvo igra pglavitno vlogo. Ima ključno vlogo znotraj sistema kot tudi v odnosih izven njega. Njegova glavna vloga je dosežena skozi visoko stopnjo prispevka podjetij za skupnost. V tej strukturi imajo podjetja občutek prispevanja v grozd, to pa lahko posledično pripelje do sredstev za določene potrebe podjetij v sektorju.

V praksi poznamo različne opredelitve grozdenja podjetij. Nekatere opredelitve grozdenja in sorodnih konceptov povezav so prikazane v spodnji tabeli.

Tabela 1: Opredelitve grozdenja in sorodnih konceptov povezav

KONCEPT	OPREDELITEV
Poslovni grozd	Skupina podjetij in organizacij, za katere je vključenost pomemben element lastne konkurenčnosti. Povezujejo jih odnosi kupec – dobavitelj, skupne tehnologije, skupni kupci/prodajne poti ali skupni profil kadrov.
Regionalni poslovni grozd	Poslovni grozd, katerega člani so združeni na določeni lokaciji, opredeljeni kot mestno območje, trg dela ali druga funkcionalna ekonomska enota.
Potencialni poslovni grozd	Skupina sorodnih in podpornih podjetij in institucij, ki bi ob primernih osrednjih elementih, medpodjetniških povezavah ali ključnih povezujočih sektorjih dosegla potrebno kritično maso.

se nadaljuje

nadaljevanje

KONCEPT	OPREDELITEV
Vrednostna veriga	Razširjena dobaviteljska veriga, ki vključuje proizvajalce za končni trg ter dobavitelje prvega, drugega in tretjega reda, ki se posredno ali neposredno vključujejo v menjavo blaga in storitev. Vključuje različne sektorje in panoge.
Poslovna mreža	Skupina podjetij z omejenim članstvom in specifičnimi, pogosto pogodbeno določenimi poslovnimi cilji, ki naj bi pripeljali k skupnim finančnim koristim. Pogosto se pojavljajo znotraj grozdov. Vezi med podjetji v poslovni mreži so navadno bolj formalne kot v grozdih.
Italijanski tip industrijskih okrožij	Izrazito geografsko koncentrirana skupina podjetij, ki posredno ali neposredno delajo za isti končni trg, delijo vrednote in znanje do te mere, da definirajo kulturno okolje in so specifično povezana s kompleksno kombinacijo konkuriranja in sodelovanja. Ključni vir konkurenčnosti so elementi zaupanja, solidarnosti in sodelovanja med podjetji kot prepletajočih se gospodarskih, družbenih in lokalnih odnosov.
Panožna združba	Skupina panog, ki jih povezujejo tokovi blaga in storitev, poleg tega pa se kaže pomembna podobnost v njihovih lokacijskih vzorcih.
Inovativna sredina	Združba, ki je sposobna sprožiti sinergijski proces, organizacija oziroma kompleksen sistem, sestavljen iz ekonomske in tehnološke soodvisnosti. Skladna celota, v kateri so povezani teritorialni proizvodni sistemi, tehnološka kultura in glavni akterji.

Vir: Swedish office of science and technology, 1999, str. 4.

3.4 KONKURENČNE PREDNOSTI GROZDOV

Različni avtorji navajajo številne pozitivne učinke povezovanja podjetij v grozde in druge medpodjetniške povezave. Sinergični učinki grozdenja podjetij, ki jih podjetja dosežejo s horizontalnimi in vertikalnimi povezavami, so glavna konkurenčna prednost. Na primeru podjetij v italijanskih industrijskih okrožjih dokazuje pomen dejavnikov, kot so hitrost, prilagodljivost, vzpostavitev močnega lokalnega trga dela, razvoj kritične mase specializiranega znanja in olajšano razširjanje tega znanja, vzpostavitev močnih socialnih vezi, ki olajšajo transakcije, izboljššan dostop do posojil in pomoč pri razvoju kooperativnih aktivnosti ter oblikovanje lokalne ali regionalne industrijske identitete, ki podpira skupne strategije in skupne institucije (Doyle, 2000, str. 61).

Ključni elementi medpodjetniške mreže povezav, zaradi katerih podjetja pridobijo konkurenčne prednosti, kot kažejo izkušnje, so (Petrin et al., 1990, str. 8-11):

- **fleksibilnost:** To je hitro prilagajanje spremenjenemu povpraševanju, vendar ne na škodo delovne sile.

- **kolektivna učinkovitost na podlagi specializacije dela** med malimi podjetji in koordinacija med njimi: Specializacija povečuje učinkovitost in kakovostj, medtem ko integracija poslovnih funkcij omogoča prihranke obsega.¹
- **geografska bližina podjetij, povezanih v mrežo:** Ta je nujna za zagotavljanje sinergičnega učinka ne le v pogledu transporta in drugih transakcijskih stroškov, temveč tudi zaradi potrebe po zagotavljanju kontinuirane komunikacije med podjetji.
- **sposobno podjetništvo:** Možnosti preživetja novega podjetja so večje, če podjetje nastaja v mreži, kakor če nastaja izven nje. Podjetje, ki nastaja v mreži, je že ob nastanku integrirano v poslovni svet. To zmanjšuje tveganje vstopa, ker podjetje ne vstopa v okolje, ki ni povezano z njegovo dejavnostjo, temveč obratno.
- **sodelovanje in konkurenca:** Konkurenca je zelo močna, še posebej, če je v mreži veliko malih podjetij, ki izdelujejo podoben izdelek ali nudijo podobno storitev. Vendar pa obstaja med njimi tudi dobro razvita kooperacija, in sicer na področjih, ki so že bila omenjena, kot tudi kooperacija v različnih fazah proizvodnega ciklusa, in sicer tako, da partnerji skupaj razvijajo najuspešnejšo tehnološko specifikacijo in načrtovanje, skupaj usposablajo delavce, izmenjujejo ostale poslovne informacije, pomagajo drug drugemu z nasveti itd.
- **regionalni razvoj:** Medpodjetniška mreža povezav spodbuja regionalni razvoj, ki ne temelji na ustvarjanju privlačnih pogojev s finančnimi spodbudami oziroma nespodbudami, temveč temelji na razvijanju regionalne identitete, in sicer tako v ekonomskem, političnem kot tudi kulturnem pogledu.
- **ekonomski in družbeni cilji:** Medpodjetniška mreža med podjetji, zaradi zgoraj omenjenega pristopa k razvoju, zagotavlja uravnotežen razvoj regije tako z vidika družbenih kot ekonomskih ciljev. Kooperacija med podjetji povzroča poenotenje vrednosti. Dolgoročni razvoj in ne kratkoročno maksimiranje profita, inovativnost, ponos na ime mreže in proizvodov so najbolj tipični primeri vrednosti, ki so skupne vsem v mreži.
- **zaupanje:** Podjetja v mreži med seboj odkrito izmenjujejo svoje probleme. V mreži podjetje ne gradi svojega uspeha na neuspehu in neučinkovitosti drugih podjetij iz mreže, temveč nasprotno: na skupni rasti vseh in vsakogar, tako da ima vsako podjetje koristi od uspešnosti celote – mreže.
- **zaposlenost:** Delo kot produkcijski faktor dobi v malih podjetjih zaradi medpodjetniške mreže povezav novo kakovost, tisto, ki jo nova konkurenca zahteva. Strategija stalnih sprememb zahteva delavce, ki povezujejo razmišljanje in delo v vseh fazah proizvodnega procesa, zahteva participacijo delavcev in timsko delo pri nadzorovanju delovnega procesa.

¹ Avtorji navajajo, da obstaja cela vrsta funkcij, ki jih malo podjetje samo ne mora izvesti, a so potrebne z vidika konkurenčnih prednosti, ki pa jih lahko skupina malih podjetij zagotovi: financiranje razvoja in načrtovanje novih proizvodov, usposabljanje delavcev, uporaba novih strojev, nabava materialov v velikem obsegu, prodaja v velikem obsegu itd. (Petrin et al., 1990, str. 8).

Povzeto rečeno, strukturne spremembe povzročajo zahtevo po sprostitvi delavčeve iniciative, po povečanju zavzetosti delavca pri delu, po razbijanju starih delovnih načinov in nefleksibilni delitvi dela med fizičnim in umskim delom.

- **interesne skupine:** Mreža povezav oblikuje močno interesno skupino, v kateri imajo mala podjetja glas zase in niso podrejena interesom velikih podjetij. Na ta način mala podjetja pridobijo politično moč, s katero branijo in predstavljajo svoje specifične interese.

Že Marshall je povečevanje produktivnosti povezal s koncentracijo in specializacijo podjetij (Norčič, 1994, str. 180), po Porterju pa grozdi povečujejo produktivnost iz naslednjih razlogov (Porter, 1998, str. 214-220):

- **boljši dostop do trga delovne sile in dobaviteljev:** Podjetjem v grozdu je olajšan dostop do specializiranih proizvodnih vložkov in kadrov. Lokalni viri proizvodnih faktorjev omogočajo nižje transakcijske stroške kot pri dobavi iz oddaljenih krajev. Večjemu povpraševanju po specializiranih proizvodnih dejavnikih, vključno s človeškimi viri, se pridružuje tudi večja ponudba, spodbujena z značilnimi prednostmi grozdov.
- **dostop do specializiranih informacij:** Olajšan je pretok informacij med akterji v grozdu. V podjetjih in lokalnih institucijah so namreč zbrane številne trženjske, tehniške in druge specializirane informacije. Pretok teh informacij olajša bližina akterjev, njihova tehnološka povezava in osebne vezi.
- **komplementarnost:** Posamezni deli grozdov so komplementarni in medsebojno odvisni. Kakovost in učinkovitost grozda kot celote je zato odvisna od koordinacije med njihovimi aktivnostmi ter od medsebojnih spodbud k neprestanemu izboljševanju. K povečani učinkovitosti lahko prispevajo skupne trženjske ali nabavne aktivnosti in usklajene aktivnosti med člani grozda.
- **dostop do institucij in javnih dobrin:** Grozdi imajo pogosto korist od specializirane infrastrukture ali nasvetov strokovnjakov iz lokalnih institucij po zelo nizkih cenah. Informacije, ki se oblikujejo znotraj grozda, so pravzaprav kvazi javne dobrine. Nekatere so zelo podobne običajnim javnim dobrinam, saj so tesno povezane z državnimi in privatnimi institucijami. Gre za javne investicije v specializirano infrastrukturo, izobraževalne programe, informacije, organiziranje sejmov in druge koristi za člane, ki so odvisne od njihovega števila in prepoznavnosti.
- **motivacija in merjenje učinkovitosti delovanja:** Stalno primerjanje s konkurenti, ki delujejo v podobnih razmerah, spodbuja podjetja k izboljšanju učinkovitosti. Podobnost delovanja omogoča bolj realno ocenjevanje uspešnosti izvedenih aktivnosti, primerjavo lastnih stroškov s stroški drugih podjetij ter uspešnosti dela zaposlenih.
- **inovativnost v grozdu:** Medsebojno sodelovanje podjetij, raziskovalcev, univerz pa tudi dobaviteljev in kupcev omogoča izmenjavo znanja. Z učinkovito interakcijo med njimi nastajajo pogoji, ki spodbujajo inovacije. Če se celoten sistem poveča, tako po številu

udeležencev kot po svoji pomembnosti, pritegne nove investicije, nova podjetja, raziskovalce in študente (Vinnova, 2002, str. 4). Dinamično poslovno okolje ustvarja potrebo po stalnih inovacijah in istočasno tudi omogoča, da podjetja hitreje zaznajo priložnosti za inovacije in se nanje hitro in fleksibilno odzovejo. Učinkovitost inovacijske aktivnosti je funkcija znanja in veščin raziskovalcev, managerjev in delavcev, njihovega dostopa do pomembnih informacij, virov in sposobnosti podjetij, da njihovo delo prodajo na trgu (The Cluster Approach, 2000, str. 10). Podjetja morajo biti zato, da bi nova odkritja uveljavila tudi komercialno in omogočila njihovo uporabo, prilagodljiva in zmožna hitrega odzivanja na nove priložnosti. Podjetje, ki deluje v grozdu, lahko hitreje pridobi nove komponente, storitve, opremo in druge elemente, potrebne za uresničitev inovacije, ne glede na to, ali gre za novo proizvodno linijo, nov proces ali nov logistični model. Za uveljavljanje novih pristopov so potrebni tudi ustrezni kadri, ki jih podjetja običajno najdejo v lokalnem okolju. Naštete prednosti krepijo konkurenčni pritisk in neprestano primerjanje, do katerega pride v geografsko koncentriranih grozdih. Navzočnost tekmecev namreč sili podjetja k ustvarjalnemu pozicioniranju, kar dodatno spodbuja inovativnost (Porter, 1998, str. 221). Inovativnost v grozdu je torej posledica konkuriranja podjetij znotraj grozda, ki so tako prisiljena k neprestanemu iskanju in udejanjanju novih rešitev in izboljšav.

- **nastajanje novih podjetij v grozdu:** V okviru grozdov nastane veliko število novih podjetij. Razlogov za to je več. Za poslovno okolje v grozdu je značilna večja navzočnost in razpoložljivost virov za raziskave in razvoj, več je možnosti za izobraževanje ter usposabljanje in s tem za formiranje novih kadrov. Na nastanek novih podjetij vpliva tudi obstoječa fizična infrastruktura, običajno je izboljššan tudi dostop do tveganega kapitala in drugih virov financiranja ipd. (Vinnova Information, 2002, str. 4).

Konkurenčne prednosti podjetij v grozdih bazirajo na treh aspektih: specializaciji, kooperaciji in fleksibilnosti. Specializacija je bistvenega pomena za uspeh grozdov, saj dovoljuje majhnim podjetjem, da se osredotočijo na svoje vire (ki so pogosto zelo omejeni). Specializacija pa je lahko tudi problem pri kontroli kakovosti – "če podjetje dela eno, mora delati dobro". Specializacija se ne zgodi sama od sebe. Mala podjetja seveda poizkušajo usmeriti vse svoje sile v tisto, v čemer so najboljše, specializacija sama pa je rezultat delitve dela med podjetji. Kooperacija znotraj podjetij je pomembna ne le kot dostopnost sredstev, ampak tudi kot fleksibilnost. Kooperacija med podjetji pomaga podjetjem pri fleksibilnosti glede na proizvodnjo, tako da se združijo glede na potrebe proizvodnje. Pri vsem tem pa je pomembna tudi koordinacija.

4 PRENOS ZNANJA V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI

Raziskave so usmerjene v oblikovanje novih spoznanj. Rezultat tega raziskovanja so novi ali izboljšani proizvodi oziroma procesi (Rakovec, 1999, str. 24). Kombiniranje rezultatov raziskav vodi v integralni razvoj, katerega namen je učinkovitejše proizvodnjanje z maksimalnim izkoristkom vseh potencialov in pogojev v organizaciji ali podjetju (Malnar, 1992, str. 321). Večina podjetij ima razvojnoraziskovalno dejavnost v sklopu drugih oddelkov. Kljub temu da je kar nekaj zaposlenih v podjetjih lesarskega grozda zadolženih za to dejavnost, skoraj nikjer ni zaposlenega, ki bi opravljal izključno razvojnoraziskovalno dejavnost. Sredstva, namenjena razvojnoraziskovalni dejavnosti pokrivajo predvsem osnovne potrebe podjetij. Za projekte, ki so bolj zahtevni, pa imajo podjetja premalo sredstev. V zadnjem obdobju so podjetja lesarskega grozda dosegla določene rezultate na dveh področjih razvojnoraziskovalne dejavnosti. Eno področje je posodobitev kurilnih naprav in s tem bolj učinkovito rabo energije ter doseganje ekoloških standardov in večje učinkovitosti pri izkoriščanju energije pri sušenju lesa, drugo pa je uporaba kogeneracije za proizvodnjo energije.

Za trenutno stanje na področju prenosa znanja v Sloveniji je potrebno narediti primerjavo z drugimi državami, zato bomo v naslednjem poglavju prvo predstavili lesno panogo in trg, nato pa se lotili primerjave z drugimi državami na podlagi kazalcev, ki jih v te namene uporablja EU (Innovation Scoreboard 2006; European Commision, 2000; European Commision, 2001; European Commision, 2002; European Commision, 2003; European Commision, 2004; European Commision, 2005; European Commision, 2006).

Glede na spremembe davčne zakonodaje v letu 2007 lahko podjetja izkoristijo davčne olajšave le za dokazljiva vlaganja v raziskave in razvoj. Pri tem je ključno, da podjetje uvede sistem spremljanja in zajemanja ključnih stroškov, povezanih z razvojnimi projekti in aktivnostmi. Tako je vlada pri spremembah mislila samo na velika in srednje velika podjetja, saj je to spremljanje in zajemanje stroškov za majhna in mikro podjetja preveliko breme, da bi to spremljala samo zaradi davčne olajšave. Osnovni namen spremenjenega davčnega zakona naj bi bil spodbujanje razvojnih dejavnosti podjetij.

4.1 PREDSTAVITEV LESNE PANOGA IN TRGA

Pojem panoga označuje istovrstno skupino podjetij različnih velikosti, ki proizvajajo sorodne konkurenčne proizvode. Namen analize panoge je razložiti, kako deluje in se obnaša panoga, kakšne sile jo ženejo in še zlasti, kako se znotraj določene panoge vede določeno podjetje, da bo dolgoročno lahko uresničilo svoje cilje (Rebernik, 1997, str. 249). Po klasifikaciji dejavnosti spada lesna panoga v osnovno področje D – predelovalne dejavnosti, ki se razčleni še na dve podpodročji:

1. DD. – obdelava in predelava lesa,
2. DN. – proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti in reciklaža.

Pri predstavitvi lesne panoge in trga se bom osredotočil na ti dve podpodročji, ki sta opredeljeni z naslednjima šiframa (glej prilogo 8.06):

1. DD. 20.30 - obdelava in predelava lesa, stavbno pohištvo,
2. DN. 36.10 - proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti.

Iz strategije razvoja lesarstva, ki je nastala ob pomoči združenja lesarstva pri GZS, je ključno spoznanje, da od domačega trga pri danih proizvodnih zmogljivostih ni mogoče preživeti, zato je neizogibna poslovna usmeritev podjetij v izvoz, kjer pa mora slovenska lesna panoga povečati svojo konkurenčnost, če želi obstati. V prestrukturiranju panoge je poleg programske, tehnološke in organizacijske revitalizacije treba najprej očistiti portfelj in povezati podjetja (Korber, 2002, str. 17). V primerjavi s konkurenco iz EU je domač proizvodni portfelj skoraj dvakrat širši. Ovira k specializaciji ter prepočasnim združitvam in prevzemom za zagotavljanje potrebne velikosti obratov za popolno ponudbo, ki jo dandanes zahtevajo velike trgovske mreže, so tudi v lesarstvu še vedno močno navzoče neaktivne lastniške sestavine. Zaradi zapiranja tradicionalnih trgov (države EU) in predvsem nižjih stroškov dela so podjetja sicer začela outsourcing stroškov in okoljsko problematičnih delov proizvodnje predvsem v države nekdanje Jugoslavije, a dolgoletna tradicija in akumulacija znanja se bosta razvijali doma (Korber, 2002, str. 17). Izkušnje držav, ki so danes uspešne, kažejo, da je visoka gospodarska rast splet treh dejavnikov:

- pripravljenosti posameznikov in podjetij za tvegano vlaganje v inventivne projekte,
- pripravljenosti podjetij, da se preobrazijo, da bi povečali učinkovitost z zmanjševanjem stroškov in povečanjem proizvodne in zaposlitvene fleksibilnosti, in
- nastajanja ustanov, ki posredujejo pri prenosu znanja z univerze in iz raziskovanih inštitutov v proizvodnjo, ter finančnih institucij, specializiranih za financiranje tveganih investicij.

Te izkušnje so bile podlaga za oblikovanje slovenske politike razvoja podjetništva in konkurenčnosti, ki jo je pripravilo Ministrstvo za gospodarstvo. Politika se izvaja v programih, ki združujejo vrsto medsebojno povezanih sinergičnih ukrepov, namenjenih pospešenemu razvoju ključnih dejavnikov rasti, kot je zagotavljanje pritoka ključnih znanj v podjetniški sektor in odpravljanje ovir za dinamično podjetništvo (Petrin, 2001, str. 11). Predvsem bi morala vlada nadaljevati začetni protibirokratski program, poenostaviti administrativne postopke in narediti okolje bolj prijazno podjetnikom ter vlagati v izobraževanje za podjetništvo. Kot pomoč podjetnikom je bila ustanovljena tudi podjetniška podporna mreža, t. i. JAPTI, ki naj bi podjetjem pomagala predvsem na področju financiranja in svetovanja. V Sloveniji je še vedno pomanjkanje hitrorastočih podjetij. Ta potrebujejo predvsem finance, managersko znanje in motivirane podjetnike. Težave, s katerimi se

srečujejo slovenska mala podjetja in ki posredno ali neposredno vplivajo na njihovo rast, so v prvi vrsti vezane na državo, ki ne nudi dovolj splošne, predvsem pa finančne in davčne podpore malim podjetjem, poleg tega pa jih ovira še lokalna administracija. Ovira jih tudi majhen trg ter problemi, povezani z oglaševanjem in človeškimi viri. Želijo si tudi večjo podporo v izobraževanju, svetovanju in informiranosti (Glas, 2000, str. 13).

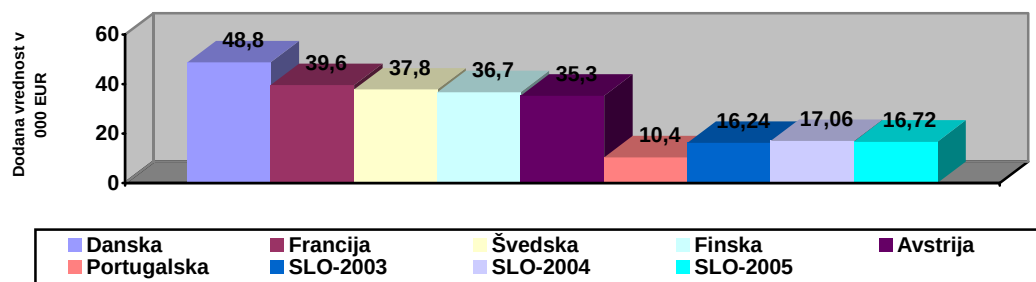
Položaj lesne panoge na splošno ni dober in se tudi ne izboljšuje. Prej nasprotno. Globalizacija potiska izdelke z visoko vsebnostjo materiala in dela na območja centralne in vzhodne Evrope, JV Azije in Južne Amerike. Konkurenčnost bo mogoče obdržati le na področju visoko specializiranih nišnih izdelkov (Korber, 2002, str. 17). Po podatkih Statističnega urada RS se je obseg proizvodnje v panogi skupaj v povprečju leta 2004 povečal za 4,8 % glede na povprečje leta 2003, medtem ko se je v predelovalnih dejavnostih povečal za 4,9 %. Obseg proizvodnje se je v obdelavi in predelavi lesa povečal za 4,0 %, v proizvodnji pohištva in drugih predelovalnih dejavnostih pa se je zmanjšal za 1,2 % (v sami proizvodnji pohištva se je zmanjšal za 1,1 %), kar je pod povprečjem predelovalnih dejavnosti (glej prilogo 8.07). Cene industrijskih proizvodov so se v letu 2004 v povprečju v predelovalnih dejavnostih povečale za 4,1 % (obdelava in predelava lesa za 3,9 %, proizvodnja pohištva in druge predelovalne dejavnosti za 3,7 %). V nadaljevanju bo lesna panoga predstavljena na podlagi Standardne klasifikacije dejavnosti (v nadaljevanju SKD), in sicer za:

- DD.20.30 (Obdelava in predelavo lesa),
- DN.36.10 (Proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti).

Zaključne račune je za leto 2002 oddalo 961 lesnopredelovalnih družb, v letu 2004 pa 991, od tega 877 malih leta 2002, leta 2004 pa 931, 54 srednjih v letu 2002 in 34 v letu 2004 ter v letu 2002 30 velikih družb, v letu 2004 pa 26, v katerih je bilo leta 2002 zaposlenih 21.751 ljudi, leta 2004 pa 21.394. Delež družb (2,4 %) in delež zaposlenih (4,6 %) se v primerjavi z opazovanim vzorcem gospodarskih družb (tj. 42.068 družb) glede na deleže v letu 2003 ni bistveno spremenil (glej prilogo 8.01). Prihodki v letu 2004 so znašali v lesni panogi v širšem smislu (DD.20 in DN.36) 1,221 milijarde evrov, odhodki pa 1,206 milijarde evrov. Presežek prihodkov nad odhodki je povzročil pozitiven rezultat poslovanja v znesku 15 milijonov evrov. Koeficient gospodarnosti je prikazan na sliki 4 (str. 28). Lesna panoga v širšem smislu (DD.20 in DN.36) je poslovno leto 2004 zaključila z neto dobičkom v znesku 11,68 milijonov evrov. Dodana vrednost na zaposlenega je prikazana v prilogi 8.13 za vsako velikost podjetja posebej za obdobje v letih 2000-2006.

Primerjava dodane vrednosti na zaposlenega v proizvodnji pohištva (DN.36.10) z nekaterimi državami v EU je prikazana na spodnji sliki:

Slika 2: Primerjava dodane vrednosti na zaposlenega za proizvodnjo pohištva (DN.36.10) med Slovenijo (leta 2003, 2004 in 2005) in državami članicami EU (leto 2002) v 000 EUR.



Viri: Panorama of European Business, 2003; Eurostat (Bruselj), 2001; zaključni računi AJ PES 2006.

Slika 2 prikazuje, da slovenska pohištvena panoga še vedno zaostaja za razvitimi državami EU po dodani vrednosti na zaposlenega. Dodana vrednost je pri malih podjetjih manjša, ker so stroški dela na zaposlenega manjši kot pri velikih podjetjih, vendar se to razmerje spreminja. V EU se z lesarstvom ukvarjajo predvsem manjša podjetja (do dvajset zaposlenih), pri nas pa prevladujejo srednja in velika. Prednost evropskih podjetij je v tem, da so bolj prilagodljiva. Pri nas so tržno najmanj prilagodljiva velika podjetja, saj so prevelika za majhno in prilagodljivo proizvodnjo ter premajhna za veliko. V slovenski lesni panogi so plače, če jih merimo z bruto urno postavko, za približno deset odstotkov nižje od slovenskega povprečja. Ko primerjamo stroške dela s stroški materiala, so slednji dvakrat višji. Jedro nekonkurenčnosti v lesni panogi tako niso plače, temveč drugi stroški, najbolj pomembni pri tem pa so stroški materiala, ki so višji kot pri tekmecih v državah EU. "Te stroške je mogoče racionalizirati, zlasti pri nabavi in kakovosti ali denimo pri izmetu," razlaga Zager (Kranjec, 2001, str. 18).

Število zaposlenih v panogi DD.20.30 in DN.36.10 se iz leta v leto počasi zmanjšuje. To seveda ne drži za vsa podjetja, ampak predvsem za tista, ki so v krizi. Tam problem pre zaposlenosti v večini primerov rešujejo na mehak način, in sicer z upokojevanjem, s pomočjo Zavoda za zaposlovanje, prezaposlitvami ali pa s samozaposlovanjem. Gibanje števila zaposlenih v panogi DD.20.30 in DN.36.10 je prikazano v tabeli 2 za obdobje od 2000 do 2006.

Tabela 2: Gibanje števila zaposlenih v panogi DD.20.30 DN.36.10 v obdobju 2000-2006

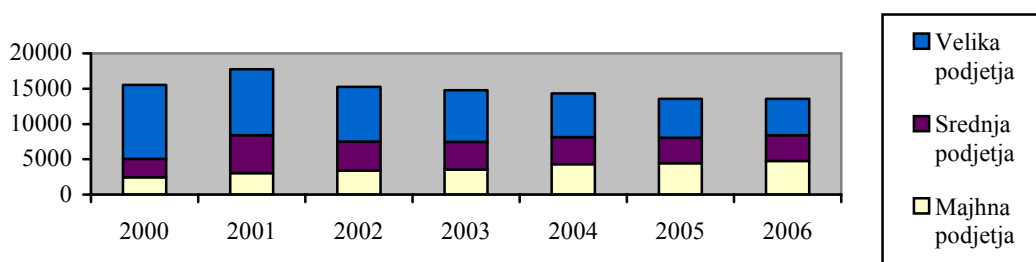
ELEMENT	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Št. zaposlenih v malih podjetjih	998	1.038	1.098	1.145	1.274	1.212	1.414
Št. zaposlenih v srednjih podjetjih	559	736	788	668	909	982	720
Št. zaposlenih v velikih podjetjih	4.077	4.543	2.723	2.423	1.710	1.547	1.520
Skupno število zaposlenih - DD.20.30	5.634	6.317	4.609	4.236	3.893	3.741	3.654
Št. zaposlenih v malih podjetjih	1.435	1.971	2.282	2.377	3.030	3.208	3.311
Št. zaposlenih v srednjih podjetjih	2.062	4.666	3.347	3.256	2.931	2.651	2.970
Št. zaposlenih v velikih podjetjih	6.399	4.799	5.038	4.913	4.471	3.936	3.616
Skupno število zaposlenih - DN.36.10	9.896	11.436	10.667	10.546	10.432	9.795	9.897

Vir: Zbirni statistični podatki 1999-2006.

Iz tabele 2 je razvidno, da se je število zaposlenih v podjetjih iz skupine DN.36.10 v obdobju od 2000 do 2001 povečalo za 1.540, nato pa je postopoma padalo na 9.897 v letu 2006. Povsem negativen trend je v podjetjih iz skupine DD.20.30, kjer se je število zaposlenih iz 6.317 v letu 2001 zmanjšalo na 3.654 v letu 2006. Podobna gibanja opazimo tudi v celotni predelovalni panogi.

Slika 3 prikazuje gibanje števila zaposlenih po velikosti podjetij za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006.

Slika 3: Gibanje števila zaposlenih za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



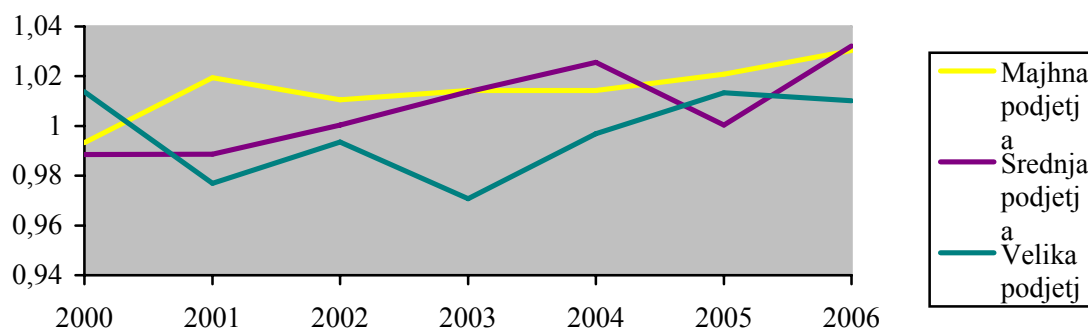
Vir: Zbirni statistični podatki 1999-2006.

Iz slike 3 je razvidno, da se je število zaposlenih v podjetjih iz skupine DN.36.10 in DD.20.30 v obdobju od 2001 do 2006 zmanjševalo. Če pogledamo gibanje števila zaposlenih v majhnih podjetjih, vidimo, da se število zaposlenih povečuje na račun velikih in srednje velikih podjetij. Poudariti je potrebno, da se je v proučevanem obdobju spremenil zakon o gospodarskih družbah glede kriterijev o velikosti podjetja.

Računovodski izkazi dajejo podatke in informacije o finančnem položaju, uspehu poslovanja in spremembah finančnega položaja gospodarske družbe ter o tem, kakšen in kako odgovoren je odnos njenih poslovodij in drugih organov upravljanja do sredstev, ki so jim zaupana, ter do zaposlenih v organizaciji, kar se izraža zlasti z zagotavljanjem plačilne sposobnosti in doseženo donosnostjo poslovanja (Turk, 1996, str. 332). Ocenjevanje uspešnosti poslovanja podjetij iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za majhna, srednje velika in velika podjetja za obdobje od 2000 do 2006 je prikazano v prilogah 8.15 - 8.17, kjer so izračunani posamezni kazalci uspešnosti poslovanja za dejavnosti DD.20.30. in DN.36.10. V prilogi 8.15-8.17 je prikazan tudi kumulativni izkaz uspeha iz skupine DD.20.30 in DN.36.10 za majhna, srednje velika in velika podjetja za obdobje od 2000 do 2006.

S kazalcem gospodarnosti ugotavljamo, ali je podjetje poslovalo s pozitivnim ali negativnim poslovnim izidom.

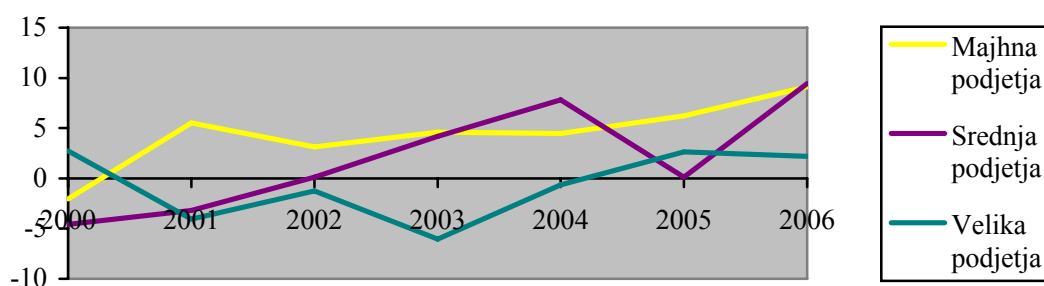
Slika 4: Analiza gospodarnosti za podjetja iz skupine DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Velika podjetja v skupini DD.20.30 in DN.36.10 so v letih 2001, 2002, 2003 in 2004 poslovala z izgubo, v letih 2000, 2005 in 2006 pa z minimalnim dobičkom. Za razliko od velikih podjetij so majhna podjetja poslovala z dobičkom v vseh letih, razen v letu 2000. Bolje kot velika podjetja so poslovala tudi srednje velika podjetja, ki so poslovala z minimalno izgubo v letih 2000 in 2001. Celotna gospodarnost podjetij v skupini DD.20.30 in DN.36.10 je bila nekoliko nižja kot pri gospodarnosti iz poslovanja, kar je močno povezano s stroški financiranja (glej priloge 8.15-8.17).

Slika 5: Donosnosti kapitala (v %) za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



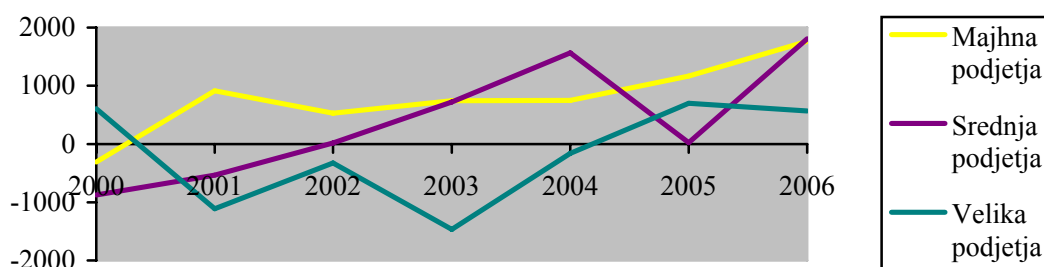
Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Donosnost kapitala podjetij v skupini DD.20.30 in DN.36.10 je negativna za velika podjetja. Največjo donosnost kapitala imajo majhna podjetja, ki beležijo rast od leta 2001 in celo presega 5 %. Srednje velika podjetja so dosegla največjo donosnost kapitala v letu 2006, in sicer 9,45 %. Iz donosnosti na kapital je razvidno, da so majhna podjetja v DD.20.30 in DN.36.10 bolj uspešna od velikih podjetij. Še slabše kot s stopnjo donosnosti kapitala je s stopnjo donosnosti sredstev (glej prilogo 8.11), vendar pa je boljša v skupini DN.36.10 kot v skupini DD.20.30 (glej priloge 8.15.-8.17). Podoben trend gibanja ima stopnja donosnosti sredstev in donosnost kapitala. Višina stroškov dela na zaposlenega narašča od leta 2000 do 2006 (glej prilogo 8.12), razen v letih 2000, 2001 in 2002, ko so pri srednje velikih podjetjih

nekoliko padla. Najvišjo rast stroškov dela na zaposlenega beležijo majhna podjetja. Če je bilo leta 2000 med majhnimi podjetji in srednje velikimi podjetji razlika več kot 2.800 evrov na zaposlenega, je ta razlika v letu 2006 minimalna. Glede na gibanje stroškov dela na zaposlenega se majhna podjetja vse bolj zavedajo pomembnosti zadovoljstva zaposlenih in človeških virov. Dodana vrednost na zaposlenega v proučevanem obdobju narašča (glej prilogo 8.13), v letu 2003 in 2004 beležimo zmanjšanje pri velikih podjetjih, v letu 2006 pa pri majhnih podjetjih. Podobna gibanja opazimo tudi v obeh skupinah, vendar dodana vrednost na zaposlenega v skupini DD.20.30 beleži nekoliko višjo rast (glej priloge 8.15-8.17).

Prihodki od prodaje na zaposlenega kažejo podobno tendenco kot dodana vrednost na zaposlenega (glej prilogo 8.14), od povprečja odstopajo srednje velika podjetja v letih 2004 in 2005, ki pa v letu 2006 beležijo padec prihodkov od prodaje na zaposlenega.

Slika 6: Čisti dobiček (izguba) na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006

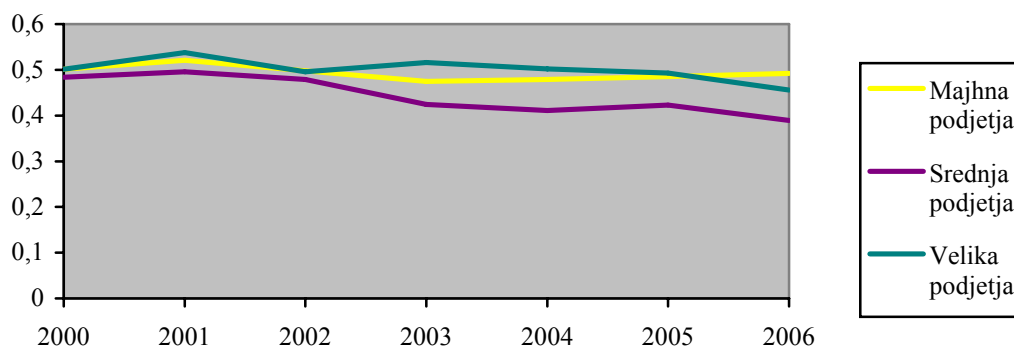


Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Največjo izgubo na zaposlenega so imela velika podjetja v obeh skupinah v letu 2003, ko je le-ta znašala v skupini DD.20.30 1.469 evrov na zaposlenega, v skupini DN.36.10 pa 1.658 evrov na zaposlenega (glej prilogo 8.17). Najbolje je bilo v letu 2006, ko so srednje velika podjetja v obeh skupinah ustvarila 1.806 evrov dobička na zaposlenega. Najslabše so poslovala velika podjetja, najbolj pa majhna podjetja.

Delež osnovnih sredstev v sredstvih v skupini DN.36.10 in v skupini DD.20.30 je prikazan v prilogi 8.18 (Kazalec investiranja) in na sliki 7. Vrednost kazalca je odvisna od panoge, v kateri poslujejo podjetja. V tehnološko intenzivnih panogah je ta praviloma večji kot pri delovno intenzivnih panogah.

Slika 7: Gibanje osnovnih sredstev v sredstvih za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006 (Kazalec investiranja)



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Iz slike je razvidno, da se je delež osnovnih sredstev v sredstvih pri majhnih podjetjih v obdobju od 2000 do 2006 najmanj spreminjal, drugače je pri srednje velikih podjetjih, kjer ima delež osnovnih sredstev v sredstvih trend padanja, nekoliko blažji trend padanja ima v velikih podjetjih. Največji padec osnovnih sredstev v sredstvih vidimo v letu 2006 pri velikih in srednje velikih podjetjih.

Poslovanje slovenskih podjetij lesne in pohištvene panoge v proučevanem obdobju lahko ocenimo kot manj uspešno glede na celotno predelovalno panogo, izjema so lahko le majhna podjetja, ki poslujejo v lesni in pohištveni panogi. Prilagodljivost in hitrost, ki sta najbližje majhnim podjetjem, sta pogoja za uspeh na evropskem tržišču. Očitno so majhna in srednje velika podjetja izkoristila vstop Slovenije v EU, velikim podjetjem v panogi pa je le-ta prinesel nekatere negativne rezultate, in to predvsem v panogah, ki so vezana na trge nekdanje Jugoslavije. Na teh trgih so se namreč povečale vstopne ovire, podražil se je izvoz, slovenski izdelki so postali manj konkurenčni. Kot kaže analiza je ključni problem slovenske panoge nefleksibilnost na tujih trgih. V ozadju sledi zastarela tehnologija in s tem zastareli proizvodi. Slovenska podjetja nujno potrebujejo tehnološko revitalizacijo, prav tako pa resno prevetritev trgov in produktov. V kolikor ne bo novega investicijskega cikla, se bodo težave le še povečevale.

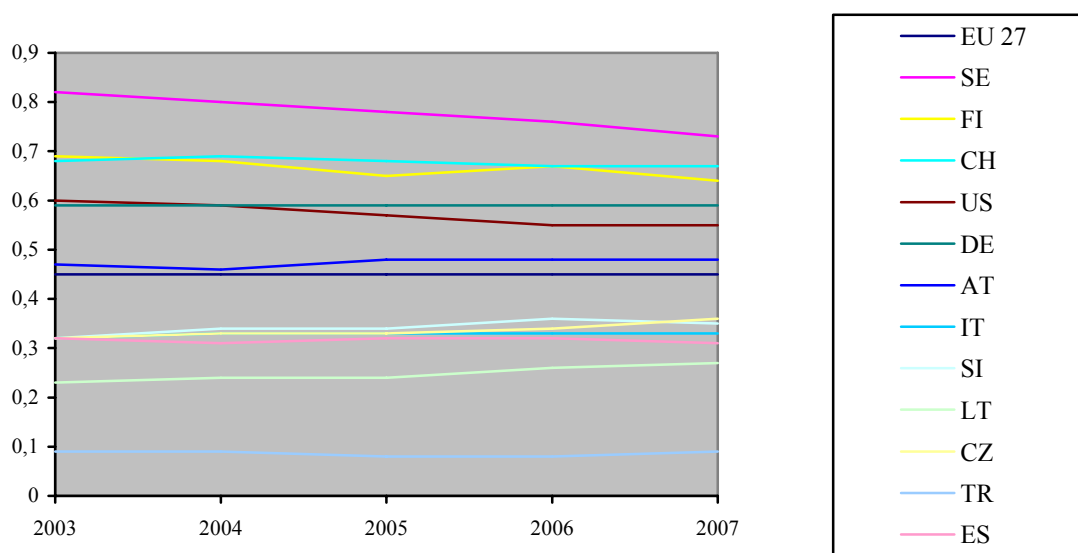
4.2 PREGLED IN PRIMERJAVA KAZALCEV USTVARJANJA IN PRENOSA ZNANJA

Pri predstavitvi lesnopredelovalne panoge je potrebno opisati tudi okolje, v katerem le-ta deluje. Statistični podatki (EU Innovation Scoreboard 2007) ne kažejo izrazitega zaostajanja Slovenije v kupni razvrstitvi inovacijskega potenciala v primerjavi z drugimi državami EU, ZDA in Japonsko. Slika 8 prikazuje inovacijski potencial za obdobje od 2003 do 2007.

Inovacijski potencial sestavlja 25 inovacijskih indeksov, ki jih lahko razdelimo na pet dimenzij, in sicer: dimenzijo inovacijske infrastrukture, ki meri strukturne pogoje za inovacijski potencial, dimenzijo potenciala znanja, ki meri investicije v raziskave in razvoj, dimenzijo inovacij in podjetništva, ki meri napore za povečanje inovativnosti v podjetjih, dimenzijo prijav, ki meri fizične in delovne aktivnosti za povečanje inovativnosti, in dimenzijo zaščite znanja in intelektualne lastnine, ki meri dosežene rezultate na področju prenosa znanja.

Slika 8 prikazuje gibanje inovacijskega potenciala za posamezne države od leta 2003 do leta 2007.

Slika 8: Inovacijski potencial za posamezne države za obdobje v letih 2003-2007

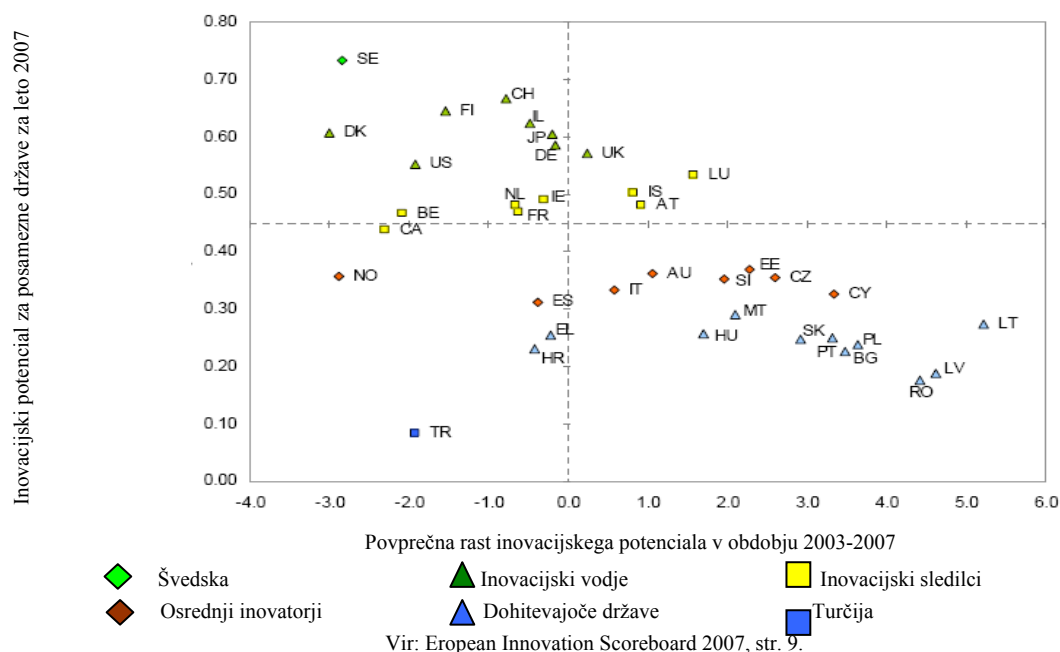


Vir: European Innovation Scoreboard 2007, str. 51.

Iz slike 8 vidimo, da ima Švedska največji inovacijski potencial, ki pa ima tendenco padanja, tako se je inovacijski potencial zmanjšal iz 0,82 v letu 2003 na 0,73 v letu 2007. Takšen trend opazimo še pri Finski, Švici in ZDA. Slovenski inovacijski potencial je beležil rast iz 0,32 v letu 2003 na 0,36 v letu 2006, nato pa se je v letu 2007 zmanjšal na 0,35. Največjo rast inovacijskega potenciala je beležila Litva, in sicer iz 0,23 v letu 2003 na 0,27 v letu 2007.

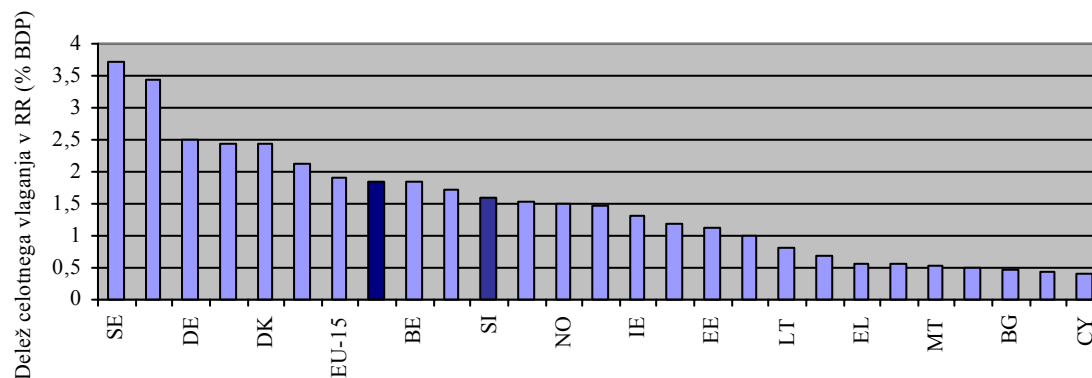
Slika 9 prikazuje gibanje inovacijskega potenciala v letu 2007 in rast inovacijskega potenciala v letih 2003-2007.

Slika 9: Inovacijski potencial v letu 2007 in rast inovacijskega potenciala v letih 2003-2007



Na sliki 9 so prikazani inovacijski potenciali za posamezne države za leto 2007 ob hkratnem upoštevanju povprečne rasti inovacijskega potenciala za obdobje od 2003 do 2007. Iz slike 9 vidimo, da imajo Litva, Latvija in Romunija najvišjo povprečno rast inovacijskega potenciala v obdobju od 2003 do 2007, vendar pa zaostajajo za povprečjem EU-27. Nekoliko višji inovacijski potencial v letu 2007 imajo Ciper, Češka, Estonija, Slovenija, Avstralija in Italija, vendar imajo manjšo povprečno rast inovacijskega potenciala v obdobju od 2003 do 2007. Pozitivno povprečno rast inovacijskega potenciala v obdobju od 2003 do 2007 imajo še Luksemburg, Islandija, Avstrija in Velika Britanija. Najbolj negativno povprečno rast inovacijskega potenciala v obdobju od 2003 do 2007 imata Danska in Švedska, vendar je njun inovacijski potencial v letu 2007 na visokem nivoju v primerjavi s povprečjem v EU-27. Slika 10 prikazuje gibanje vlaganj v raziskave in razvoj (v % BDP) v letu 2006.

Slika 10: Vlaganja v raziskave in razvoj (v % BDP) v letu 2006

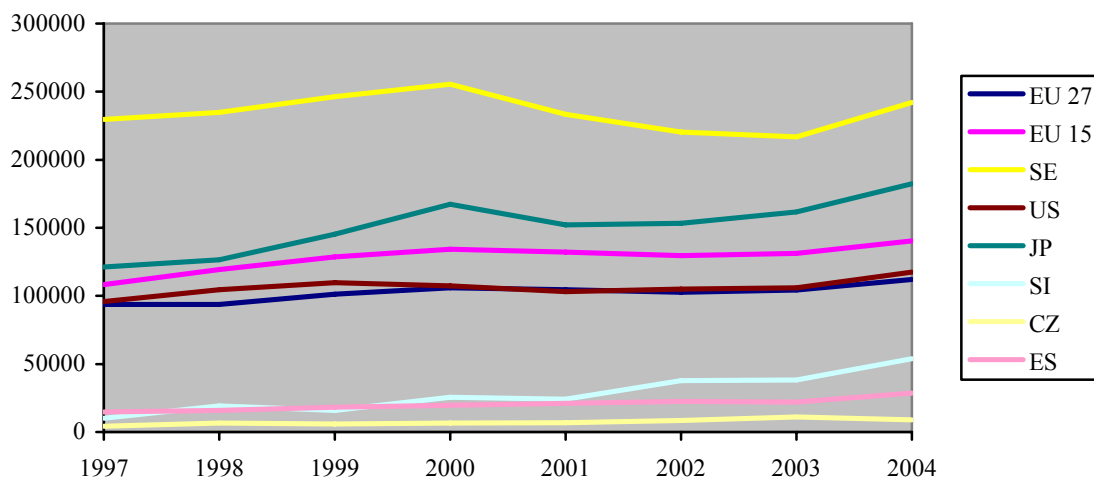


Vir: Eurostat, 2007.

Na sliki 10 so prikazana celotna vlaganja v raziskave in razvoj, podana v deležu BDP. Primerjava med državami pokaže, da Slovenija zaostaja za državami, kot so Švedska, Finska, Nemčija, Avstrija, Francija in povprečjem članic EU-27, vendar pa, če primerjamo podatke iz predhodnih let, vidimo, da se je delež v odstotku BDP povečal na 1,59 % BDP in je najvišji do sedaj.

Slika 11 prikazuje gibanje števila vloženih evropskih (EPO) patentov na milijon prebivalcev od leta 1997 do 2004.

Slika 11: Število vloženih evropskih (EPO) patentov na milijon prebivalcev v letih 1997-2004



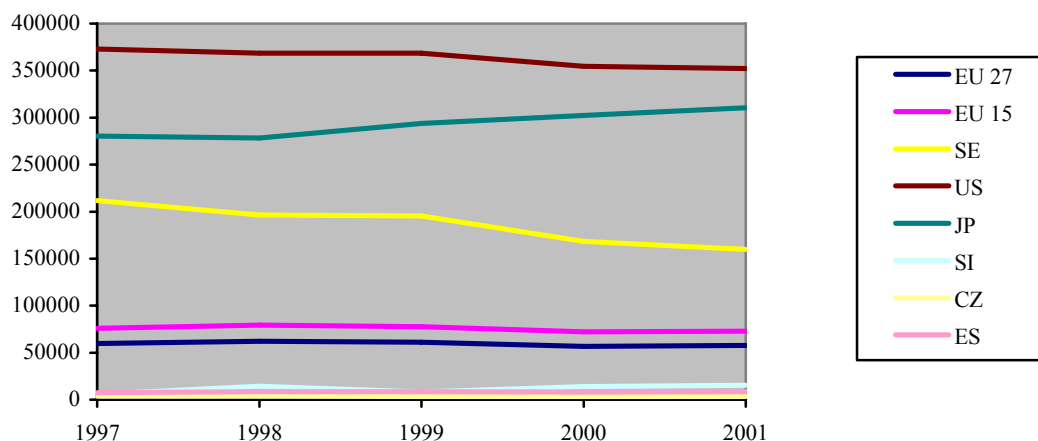
Vir: Eurostat, 2007.

Število vloženih evropskih patentov na milijon prebivalcev v Sloveniji še vedno zaostaja za evropskim povprečjem. Od leta 1997 se je število vloženih evropskih patentov na milijon prebivalcev v Sloveniji povečalo iz 9.965 na 53.801 v letu 2004, to pa je še vedno 58.159 manj, kot je bilo povprečje EU-27 v letu 2004. Največje število vloženih evropskih patentov na milijon prebivalcev v Evropi ima Švedska, ki vodi tudi v svetu, če jo primerjamo z ZDA in Japonsko. Kadar gre za večje novosti, govorimo o izumih, ki jih izumitelji običajno patentirajo. Patent daje nosilcu izključno pravico do uporabe izuma, lahko pa to pravico proda in tako podeli licenco (pravico do uporabe patenta) drugim pravnim subjektom. Razvoj pa predstavlja uporabo rezultatov raziskav za konkreten proizvod ali proces (Rozman, Rusijan, 1996, str. 206). Če ni patentne zaščite, lahko poleg inovatorja isto inovacijo načeloma izkorišča katerikoli drugo podjetje, ki mu zato v raziskave in razvoj seveda ni treba vlagati sredstev. Ob izenačenosti vseh drugih okoliščin je na dlani, da so povprečni in mejni stroški podjetja, ki ne vlaga v lasten razvoj, nižji od stroškov inovatorja. Stroškovno prednost takšne vrste imenujemo zastonjkarstvo (Pretnar, 2002, str. 136). Z zastonjkarstvom se lahko torej srečamo vselej, kadar inovatorji "pozabijo" patentirati svoje izume. Vse dokler

je kopiranje cenejše od razvoja določenega izdelka, je varstvo pomembno (Pretnar, 2002, str. 184). Problem števila patentov v lesnopredelovalni panogi v Sloveniji je predvsem v neprijavljanju patentov in slabi informiranosti o patentnem varstvu.

Slika 12 prikazuje gibanje števila podeljenih ameriških (USPO) patentov na milijon prebivalcev od leta 1997 do 2001.

Slika 12: Število podeljenih ameriških (USPO) patentov na milijon prebivalcev v letih 1997-2001

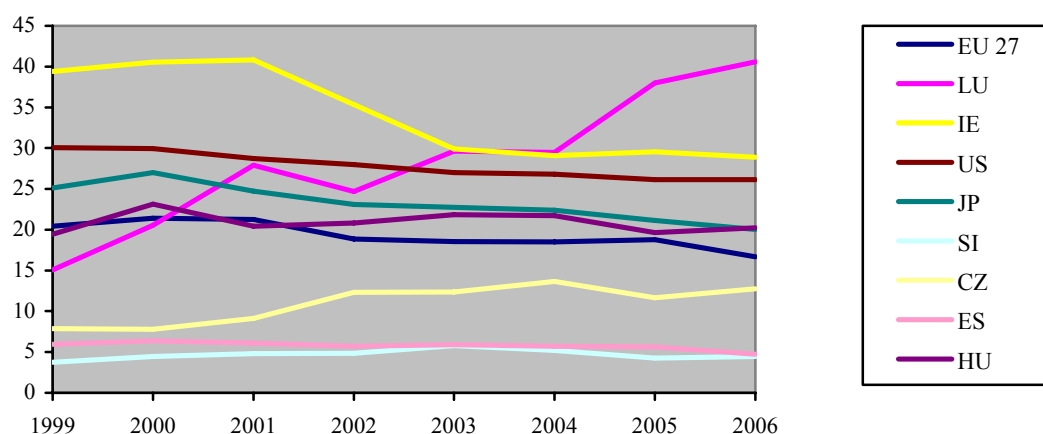


Vir: Eurostat, 2007.

Število vloženih EPO in podeljenih USPO patentov se v Sloveniji povečuje in smo že dosegli posamezne stare članice EU, kot so Španija, Portugalska in Grčija, vendar pa bo še potrebno vlagati dodatne napore, da bomo dosegli povprečje EU-27. Največja razlika med povprečjem EU-27 in Slovenijo je na področju podeljenih ameriških (USPO) patentov v letu 2001, kjer ne dosegamo manj kot 27 % povprečja EU-27. Primerjava z najbolj razvitimi pokaže, da v letu 2001 ne dosežemo niti 5 % podeljenih ameriških (USPO) patentov v primerjavi z Združenimi državami Amerike. Za njimi v letu 2001 zaostajamo za 337.026 podeljenih ameriških (USPO) patentov na milijon prebivalcev.

Slika 13 prikazuje gibanje deleža visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu države od leta 1999 do 2006.

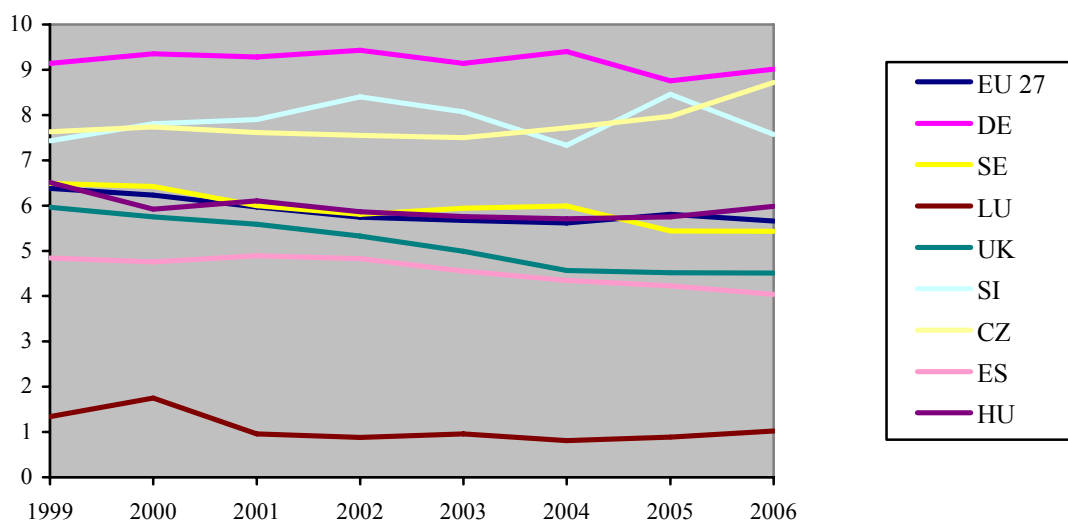
Slika 13: Delež visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu države v letih 1999 do 2006



Vir: Eurostat, 2007.

Delež visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu države od leta 1999 do 2006 v Sloveniji še vedno zaostaja za evropskim povprečjem. Od leta 1999 se je delež visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu države v Sloveniji povečal iz 3,75 % na 4,48 % v letu 2006, to pa je še vedno 12,19 % manj, kot je bilo povprečje EU-27 v letu 2006. Največji delež visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu države od leta 1999 do 2006 v Evropi imata Irska in Nizozemska, ki sta močno povečali svoj delež v letu 2005 in 2006. Evropski delež visokotehnoloških izdelkov (v %) v celotnem izvozu držav od leta 1999 do 2006 še vedno zaostaja za deležem, ki ga imajo Združene države Amerike in Japonske. Slika 14 prikazuje gibanje deleža zaposlenih v znanstvenih sektorjih (visokotehnološki sektorji) (v %) glede na vse zaposlene od leta 1999 do 2006.

Slika 14: Delež zaposlenih v znanstvenih sektorjih (v %) glede na vse zaposlene v letih 1999-2006



Vir: Eurostat, 2007.

Eden od pokazateljev ustvarjanja in prenosa znanja je tudi delež zaposlenih v znanstvenih sektorjih glede na celotno število zaposlenih. Za razliko od predhodnih kazalcev prenosa znanja je Slovenija pri deležu zaposlenih v znanstvenih sektorjih glede na celotno število zaposlenih nad povprečjem EU-27. Najvišji delež zaposlenih v znanstvenih sektorjih glede na celotno število zaposlenih ima Nemčija, daleč od povprečja pa je Luksemburg. Visok delež zaposlenih v znanstvenih sektorjih glede na celotno število zaposlenih Sloveniji omogoča konkurenčnost glede na ostale članice EU, vendar pa bo kljub ugodnemu kazalcu potrebno v prihodnosti promovirati naravoslovne in tehnične poklice in spodbuditi podjetništvo med mladimi v Sloveniji.

4.3 STATISTIČNI PODATKI ZA RAZVOJNORAZISKOVALNO DEJAVNOST V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI

V Sloveniji smo bili priča določenim negativnim trendom po osamosvojitvi ravno na področju razvojnih in raziskovalnih oddelkov v gospodarstvu. Z razpadom enotnega jugoslovanskega trga se je večina lesnopredelovalnih podjetij znašla v tržnem kolapsu, pri katerem so izboljšanje poslovnih rezultatov iskali tudi ali pa predvsem z opuščanjem razvojnoraziskovalnih in tehnoloških oddelkov po podjetjih. Prevelik poudarek je bil na zniževanju stroškov za vsako ceno brez dolgoročnih ciljev in vizije poslovanja. Poudarjanje predvsem ekonomskega znanja pred tehnološkim, ki pa omogoča nadaljnji razvoj podjetja tudi dolgoročno, nepremišljena kadrovska politika in zapostavljanje tehnoloških znanj je povzročilo beg tehnoloških kadrov in s tem slabljenje razvojnoraziskovalnih oddelkov. Hkrati se je zmanjšalo tudi število vpisov v naravoslovno-tehnične izobraževalne ustanove. Trend se je nadaljeval skozi celotno desetletje, razmere pa so se v zadnjih letih nekoliko spremenile – predvsem gre za stabilizacijo lastninjenja oziroma koncentracijo lastništva. To pomeni, da so se normalizirala tudi poslovna razmerja znotraj podjetij, kjer so postala tehnološka znanja spet prepoznavna in njihov razvoj nujen pogoj za dolgoročno poslovanje podjetij in s tem tudi ustanavljanje razvojnoraziskovalnih oddelkov v podjetjih ter sodelovanje z razvojnoraziskovalnimi in izobraževalnimi inštitucijami.

Po statističnih podatkih Slovenija v letu 2005 še vedno zaostaja za povprečjem držav EU (glej prilogo 8.02, sliko 1). Še posebej je kritično področje intelektualne lastnine, kjer krepko zaostajamo za povprečjem EU. Med kazalce intelektualne lastnine spadajo: število podeljenih ameriških (USPO) patentov in število vloženih evropskih (EPO) patentov na milijon prebivalcev, število poskusnih patentov na milijon prebivalcev, število blagovnih znamk patentov na milijon prebivalcev in področje oblikovanja. Obstajajo pa tudi nekatera področja, ki so nad povprečjem EU, kot so: področje izobraževanja mladih, vseživljenjskega izobraževanja, financiranje razvojnoraziskovalnih projektov na univerzah in zaposljivost srednje in visoko usposobljenega tehničnega kadra. Dinamika gibanja vlaganj v raziskave in

razvoj se od leta 2000 do leta 2006 počasi dviguje, tako ta v letu 2006 znaša 1,59 % BDP. Delež celotnega vlaganja v raziskave in razvoj v EU-27 je v letu 2006 znašal 1,84 % BDP, najvišji delež pa beleži Švedska s 3,73 % BDP.

Razvejana mreža kakovostnih lesarskih srednjih in višjih šol ter visokošolsko strokovno in univerzitetno izobraževanje na Biotehniški fakulteti pomeni določen temelj potrebnih osnovnih znanj. Prav tako sta zadovoljiva število in pestrost raziskovalnih projektov s področja lesarstva. Po številu študentov in visokošolskih sodelavcev sodi oddelek za lesarstvo na Biotehniški fakulteti med večje tovrstne zavode v evropskem merilu in je v mednarodnem prostoru prepoznaven in priznan. V nekaterih segmentih svoje raziskovalne dejavnosti (npr. biologija lesa, zaščita z okolju prijaznimi sredstvi, kemična predelava lesa) po kakovosti presega svetovno povprečje. Raziskovalne in izobraževalne potencialne stroke pa je dodatno obogatil še nedavno ustanovljeni Tehnološki inštitut za lesarstvo. Lesarstvo je interdisciplinarna veda in s tega vidika bi bilo možno njene potencialne boljše izkoristiti. Pedagoško in raziskovalno delo bi bilo potrebno tesneje preplesti, naša lesna in pohištvena podjetja pa bi morala v večji meri izkoriščati akumulirano znanje. Če bi to pomanjkljivost odpravili, bi se konkurenčnost slovenskih proizvajalcev lesne in pohištvene panoge povečala in se približala evropskemu nivoju.

Tabela 3 prikazuje izdatke za inovacijsko dejavnost po velikosti podjetij za leto 2000, 2002 in 2004 (v 000 EUR).

Tabela 3: Izdatki za inovacijsko dejavnost po velikosti podjetij v 000 EUR

Velikost podjetij	Skupaj	Notranji izdatki za RRD	Zunanji izdatki za RRD	Zunanje znanje	Priprava proizvodnje	Usposabljanje	Stroji in oprema	Marketing	Uvajanje inovacij na tržišče	Druge priprave
2000	395.773	130.215	24.062	23.223	49.704	7.203	140.805	20.560	-	-
2002	345.023	150.316	29.024	9.017	28.567	6.310	97.964	23.825	-	-
2004	616.163	236.218	38.863	25.109	-	12.094	257.001	-	33.335	13.543
SKUPAJ	616.163	236.218	38.863	25.109	-	12.094	257.001	-	33.335	13.543
mala	54.760	21.521	1.089	1.892	-	2.364	23.070	-	1.899	2.926
srednje velika	101.804	24.819	6.184	3.698	-	3.103	55.272	-	5.952	2.777
velika	459.599	189.878	31.590	19.518	-	6.628	178.660	-	25.485	7.840

Vir: <http://www.stat.si/evro.asp>

V tabeli 3 so predstavljeni izdatki za inovacijsko dejavnost za leta 2000, 2002 in 2004. Razvidno je, da so se celotni izdatki za inovacijsko dejavnost v proučevanih letih povečali, opazno je povečanje v letu 2004, in to predvsem pri notranjih izdatkih, usposabljanju, strojih in opreми ter pri uvajanju inovacij na tržišče glede na leto 2000 in 2002. Iz tabele 3 je v letu 2004 glede na velikost podjetij razvidno, da so srednje velika podjetja več kot 50 % celotnih izdatkov za inovacijsko dejavnost namenila za stroje in opremo, velika in mala podjetja pa malo več kot 40 %. Srednje velika in mala podjetja so v letu 2004 namenila za usposabljanje

zaposlenih 3-4,3 % celotnih izdatkov za inovacijsko dejavnost, velika podjetja pa samo slabih 1,5 %. Iz tabele je tudi razvidno, da imajo velika podjetja lastne razvojne oddelke, zato je njihov delež za notranje izdatke RRD večji glede na celotne izdatke za inovacijsko dejavnost kot pri srednje velikih in malih podjetjih, ki imajo večje izdatke pri zunanjih izdatkih za RRD in zunanjem znanju glede na celotne izdatke za inovacijsko dejavnost.

Tabela 4 prikazuje izdatke za inovacijsko dejavnost po dejavnosti za leto 2004.

Tabela 4: Izdatki za inovacijsko dejavnost po dejavnosti za leto 2004

Dejavnosti	Skupaj	Izdatki za RRD			Zunanje znanje	Priprava proizvodnje ali storitev	Usposabljanje	Nakup strojev in opreme	Marketing	Uvajanje inovacij na tržišče	Druge priprave
		skupaj	notranji	zunanji							
SKUPAJ	616.163	275.081	236.218	38.863	25.109	-	12.094	257.001	-	33.335	13.543
C Rudarstvo	z	z	z	z	z	-	z	z	-	z	z
D Predelovalne dejavnosti	493.467	227.662	197.426	30.236	22.211	-	8.166	195.601	-	29.386	10.441
DA Pro. hrane, pijač, krmil in tobačnih izd.	26.353	2.077	1.368	709	178	-	269	16.109	-	7.646	73
DB Pro. tekstilij, tekstilnih, krznenih izdelkov	12.263	5.567	5.432	136	40	-	404	4.891	-	1.331	31
DC Pro. usnja, usnjenih izdelkov	1.531	790	742	47	47	-	80	335	-	236	44
DD Obdelava in predelava lesa	5.206	977	831	147	106	-	108	3.389	-	356	269
DE Pro. vlaknin, papirja in izd. iz njih	10.893	869	759	110	216	-	126	7.732	-	1.907	43
DF Pro. koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	177.593	116.265	99.144	17.122	16.276	-	2387	37.023	-	4.518	1.124
DG pro. kemikalij, kemičnih izd., umetnih mas											
DH Pro. izd. iz gume in plastičnih mas	15.977	6.360	5.899	461	548	-	464	7.253	-	899	453
DI Pro. dr. nekovinskih mineralnih izd.	11.101	1.358	1.135	223	32	-	215	9.300	-	57	139
DJ Pro. kovin in kovinskih izdelkov	66.438	7.352	6.421	931	907	-	712	56.127	-	1.216	123
DK Pro. strojev in naprav	51.316	20.465	19.523	943	609	-	751	20.737	-	7.123	1.631
DL Pro. električne in optične opreme	73.619	51.328	46.281	5.047	1.777	-	1.742	12.773	-	2.658	3.341
DM Proizvodnja vozil in plovil	28.293	12.542	8.236	4.305	1.419	-	524	10.315	-	542	2.952
DN Pro. pohištva, druge predelovalne dej., reciklaža	12.884	1.712	1.657	56	56	-	384	9.617	-	896	218
E Oskrba z elektriko, plinom, vodo	z	z	z	z	z	-	z	z	-	z	z
G Trgovina; popravila mot. vozil	6.067	1.059	878	180	260	-	166	4.247	-	225	110
I Promet, skladiščenje in zveze	8.885	3.422	2.968	454	139	-	1.313	1.945	-	1.825	241
J Finančno posredništvo	43.972	6.403	4.711	1.693	1.206	-	1.061	34.108	-	1.030	163
K Nepremičnine, najem, poslovne storitve	38.441	28.918	28.450	468	702	-	1.165	5.078	-	756	1.823

Vir: <http://www.stat.si/evro.asp>.

V tabeli 4 so predstavljeni izdatki za inovacijsko dejavnost po dejavnostih za leto 2004. Razvidno je, da smo v raziskave in razvoj največ vlagali v predelovalnih dejavnostih, in sicer malo več kot 70 %. Iz podatkov o porazdelitvi izdatkov v dejavnosti DD.20. Obdelava in predelava lesa je razvidno, da so v tej dejavnosti več kot 65 % vseh izdatkov namenili za stroje in opremo, v dejavnosti DN.36.10 (proizvodnja pohištva) pa malo manj kot 75 %. Če te podatke primerjamo s celotno predelovalno panogo (D), opazimo, da v predelovalni panogi manj kot 40 % izdatkov namenijo za stroje in opremo. Podatki o porazdelitvi izdatkov za raziskave in razvoj natančno odsevajo problem lesnopredelovalne panoge in njenega šibkega sodelovanja med različnimi subjekti pri prenosu znanja. Če celotna predelovalna panoga nameni nekaj več kot 46 % izdatkov za RRD, panogi DD.20. in DN 36.10. namenita

med 13 in 19 %. Poleg tega pa podatki o porazdelitvi notranjih in zunanjih izdatkov za raziskave in razvoj natančno pokažejo, da je sodelovanje med različnimi subjekti pri prenosu znanja na zelo nizki ravni. Najboljše razmerje med notranjimi in zunanjimi izdatki za raziskave in razvoj ima dejavnost proizvodnja vozil in plovil, kjer razmerje doseže 2:1. Možen razlog za takšno sliko je v majhni pripravljenosti podjetij za vlaganje v znanje, saj so zaradi pritiskov na trgu prisiljena na krčenje stroškov in ohranjajo lastne razvojne oddelke in niso pripravljena na sodelovanje in vlaganja v zunanje razvojnoraziskovalne institucije in znanje. Tabela 5 prikazuje inovacijsko aktivna in neinovativna podjetja (v %).

Tabela 5: Inovacijsko aktivna in neinovativna podjetja (% od vseh podjetij) %

Dejavnosti	Inovacijsko aktivna podjetja ¹⁾	Inovatorji proizvoda ²⁾	Inovatorji postopka ³⁾	Inovatorji proizvoda in postopka ⁴⁾	Nedokončane in/ali opuščene inov. dejav. ⁵⁾	Ne inovativna podjetja ⁶⁾
1999-2000	21,7	-	-	-	-	78,3
2001-2002	21,1	5,6	1,8	12,8	0,9	78,9
2002-2004	26,9	5,0	6,6	15,0	0,3	73,1
SKUPAJ	26,9	5,0	6,6	15,0	0,3	73,1
C Rudarstvo	z	z	z	-	-	z
D Predelovalne dejavnosti	35,0	6,3	8,4	20,0	0,2	65,0
DA Pro. hrane, pijač, krmil in tobačnih izd.	z	z	z	z	z	z
DB Pro. tekstilij, tekstilnih, krznenih izd.	z	6,9	7,4	13,1	z	70,9
DC Pro. usnja, usnjenih izdelkov	51,7	13,8	z	31,0	-	51,7
DD Obdelava in predelava lesa	16,6	3,2	3,2	10,2	-	83,4
DE Pro. vlaknin, papirja ter izd. iz njih	25,3	5,4	2,4	16,9	-	74,7
DF Pro. koksa, naftnih derivatov, jedrskega goriva	z	z	z	z	-	z
DG Pro. kemikalij, kem. izd., um. mas						
DH Pro. izd. iz gume in plastičnih mas	37,0	10,3	6,8	19,9	-	63,0
DI Pro. dr. nekovinskih mineralnih izd.	40,4	4,0	18,2	18,2	-	59,6
DJ Pro. kovin in kovinskih izdelkov	25,2	4,1	12,6	8,5	-	74,8
DK Pro. strojev in naprav	49,2	7,2	6,2	35,9	-	50,8
DL Pro. električne in optične opreme	48,8	14,3	7,8	26,7	-	51,2
DM Proizvodnja vozil in plovil	41,8	z	5,5	34,5	-	z
DN Pro. pohištva, druge predelovalne dej., reciklaža	z	z	11,1	12,8	z	72,2
E Oskrba z elektriko, plinom, vodo	z	z	z	z	z	z
G Trgovina; popravila mot. vozil	10,3	1,9	5,3	3,3	-	89,7
I Promet, skladiščenje in zveze	14,2	3,8	1,3	9,1	-	86,0
J Finančno posredništvo	21,1	2,8	6,4	10,1	z	78,9
K Nepremičnine, najem, poslovne storitve	27,2	6,7	z	17,8	z	72,8

1) Inovacijsko aktivna podjetja so podjetja, ki so uvedla inovacijo proizvoda (izdelka ali storitve) ali inovacijo postopka ali so inovacijsko dejavnost začela, vendar je ta ostala nedokončana ali je bila opuščena.

2) Inovatorji proizvoda: podjetja, ki so uvedla samo inovacijo proizvoda.

3) Inovatorji postopka: podjetja, ki so uvedla samo inovacijo postopka.

4) Inovatorji proizvoda in postopka: podjetja, ki so uvedla inovacijo proizvoda in inovacijo postopka.

5) Nedokončane in/ali opuščene inovacijske dejavnosti: podjetja, ki so inovacijsko dejavnost začela, a je niso dokončala ali so jo opustila in niso uvedla nobene inovacije.

6) Neinovativna podjetja: podjetja, ki niso uvedla nobene inovacije in se niso ukvarjala z inovacijsko dejavnostjo.

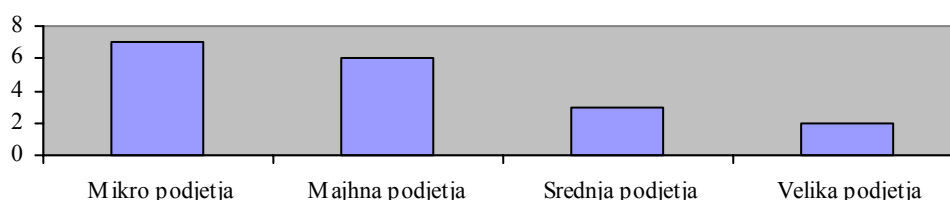
Vir: <http://www.stat.si/evro.asp>.

Iz tabele 5 je razvidno, da v Sloveniji prevladujejo neinovativna podjetja. Stanje se je od leta 1999, ko smo imeli 78,3 % neinovativnih podjetij, glede na leto 2004, ko smo imeli 73,1 % neinovativnih podjetij, popravilo, vendar pa je stanje v primerjavi s povprečjem EU-27 še vedno slabo. V letu je bilo največ inovativnih podjetij v Sloveniji v predelovalni panogi, in sicer 35 %. Znotraj predelovalne panoge pa vidimo kar velike razlike ravno pri dejavnostih DD.20. Obdelava in predelava lesa in DN.36.10 (proizvodnja pohištva) sta na začetku s 16,6

% in 27,8 % inovativnih podjetij od vseh podjetij. Najbolj inovativna so podjetja v dejavnosti proizvodnja strojev in naprav, in sicer 49,2 %. Pomemben je tudi podatek o nedokončani in/ali opuščeni inovacijski dejavnosti, ki je zelo nizek, kar pomeni, da podjetja niso pripravljena tvegati pri inovacijah in imajo zato določene cilje in zahteve pri inovacijah. V letu 2006 je bila v okviru lesarskega grozda opravljena raziskava o vlaganjih podjetij v razvojnoraziskovalne projekte.

Slika 15 prikazuje predvidene zneske (v % od prihodkov), namenjene za razvojnoraziskovalne projekte glede na velikost podjetja za podjetja v okviru lesarskega grozda.

Slika 15: Vlaganja podjetij (v % od prihodkov) lesarskega grozda v razvojno raziskovalne projekte v letu 2006



Vir: Interno gradivo lesarskega grozda.

Iz slike 15 je razvidno, da so srednja podjetja pripravljena vložiti največ sredstev za razvojnoraziskovalne projekte, sledijo jim velika podjetja in na koncu so mala in mikro podjetja. Če podatke primerjamo s povprečnim številom zaposlenih, pa vidimo, da so velika podjetja najslabša. Podobna gibanja opazimo tudi v panogi. Sredstva, namenjena razvojnoraziskovalni dejavnosti, pokrivajo predvsem osnovne potrebe podjetij, za projekte, ki so bolj zahtevni, pa imajo podjetja premalo sredstev. V zadnjem obdobju so podjetja lesarskega grozda dosegla določene rezultate na dveh področjih razvojnoraziskovalne dejavnosti. Eno področje je posodobitev kurilnih naprav in doseganje ekoloških standardov, drugo pa prilagajanje obratovanja proizvodnje okoljskim zahtevam EU.

Tabela 6: Ocena prednosti in slabosti razvojnoraziskovalne podstrukture lesarskega grozda

KOMPONENTE	OCENA				
	ZELO DOBRO	DOBRO	SREDNJE	SLABO	ZELO SLABO
R & R dejavnost		5	6	5	
Sredstva, namenjena za R & R dejavnost		5	6	5	
Rezultati R & R zadnjem obdobju		11	2	2	1
Sodelovanje z raziskovalnimi institucijami	3	2	8	2	1
Tehnična opremljenost		5	6	5	
Skupaj	3	28	28	19	2
SKUPNA OCENA	SREDNJE				

Vir: Specialistično delo, str. 63.

Sodelovanje podjetij z raziskovalnimi institucijami je predvsem odvisno od neformalnih stikov zaposlenih s strokovnjaki iz raziskovalnih institucij. Podjetja iz lesarskega grozda imajo predvsem stike z Biotehnično fakulteto in njenim Oddelkom za lesarstvo. Tehnična oprema zadovoljuje osnovne potrebe razvojnoraziskovalnih dejavnosti v podjetjih lesarskega grozda. Spoznanja po nujnih spremembah na področju raziskav in razvoja so prodla tudi v širše politično okolje predvsem zaradi strogih direktiv s strani EU. Po vstopu Slovenije v EU je zaznati bistven premik na tem področju. Lizbonska in bolonjska deklaracija jasno postavljata okvire delovanja, spodbujata razvojnoraziskovalne dejavnosti v podjetjih in s podjetji tudi s strani države oziroma resornih ministrstev. V EU so v letu 2005 pričeli s spodbujanjem sodelovanja med razvojnoraziskovalnimi in izobraževalnimi institucijami s podjetji oziroma gospodarstvom s ciljem doseči razvojni preboj gospodarstva EU s spodbujanjem projekta tehnoloških platform, katerih namen je v razvoju in krepitvi razvojnih jeder tako znotraj podjetij kot v sodelovanju z ustreznimi institucijami.

4.4 O POVEZOVANJU ZNANOSTI IN GOSPODARSTVA

Statistični pokazatelji in podatki, predstavljeni v poglavjih 4.2 in 4.3, že nakazujejo nekatere najbolj pomembne negativne poteze sistema raziskav in razvoja v lesnopredelovalni panogi v Sloveniji, med katere spadajo:

- premajhna vlaganja v raziskave in razvoj,
- šibka inovativnost (majhno število patentov),
- veliko število neinovativnih podjetij v lesnopredelovalni panogi glede na ostale predelovalne panoge,
- velik delež stroškov dela in posledično majhna vlaganja v raziskave,
- premalo tveganja na področju inovacij in raziskav in
- nepovezanost poslovnega in javnega raziskovalnega sektorja.

Letno poročilo EU o napredku Slovenije za leto 2006 je ocenjeno kot pozitivno (Annual Innovation Policy Trends and Appraisal Report, 2006, str. 31), narejen pa je tudi določen napredek pri prenosu znanja na področju inovacij in raziskav. Iz priloge 8.02 je razvidno, da Slovenija zaostaja predvsem na področju intelektualne lastnine, saj so vsi pokazatelji močno pod povprečjem EU-27. Čeprav imamo v Sloveniji na razpolago vse uveljavljene mehanizme, ki se uporabljajo za povečanje inovativnosti, kot so tehnološki parki, poslovni inkubatorji, spin-off mehanizmi, tehnološke mreže - platforme, grozdi in skladi tveganega kapitala, so ti v mnogih primerih še v povojih in še ne dajejo rezultatov. Država in njeni organi se velikokrat ukvarjajo zlasti z oblikovanjem politik, veliko premalo pa z njihovim uveljavljanjem v vsakdanji praksi. Tipični primer je nesodelovanje poslovnega in javnega sektorja na področju raziskav in razvoja. Pri povezovanju znanosti in lesnopredelovalne

panoge bi bilo potrebno razmišljati o prihodnosti, ki bi temeljila na treh ključnih vsebinah: živeti z lesom, graditi z lesom in les kot zelena energija.

Les kot obnovljiv in razgradljiv material bo ponovno pridobival na veljavi, še posebej ob vedno višjih cenovnih pogojih pridobivanja in uporabe nafte. V Sloveniji je potrebno preiti v razvoj inovativnih pristopov pridobivanja lesa in novih izdelkov z visoko dodano vrednostjo, temelječih na potrebah kupca. Izdelkom iz lesa bi morali z novimi tehnologijami dati najvišjo možno dodano vrednost in bi na ta način opravičili višjo nakupno ceno lesa. Najnovejši izzivi za lesnopredelovalno industrijo so:

- Ergonomičnost in večnamenskost pohištva ter prilagoditve kot odziv na demografske trende in spremembe navad v evropski družbi in s tem prilagoditev pohištva mladim in starejšim ljudem. Odzvati se na potrebe po novih izdelkih za higiensko-zdravstvene namene.
- Biotehnološke raziskave naravnih lesnih polimerov in ekstraktivov za prehrabne namene v živilski panogi za pridobivanje škroba, sladkorjev, barvil – naravnih dodatkov (aditivov) za vključitev v prehrabne izdelke.
- Razviti nove, na lesni surovini temelječe materiale za konstrukcije, stavbno pohištvo, pohištvo in pakiranje. Pomembno je proučevanje kemičnih procesov utekočinjenja in modifikacije lesa za proizvodnjo plastičnih polimerov in drugih derivatov (fenoli, lignini, lepila, tekoča in plinasta goriva ...). Samo bio-lepljenje z modificiranim ligninom.
- Možnosti genetske modifikacije za izboljšanje naravne odpornosti lesnih vrst ter drugih lastnosti. Uvajati postopke naravne zaščite lesa, lepil iz naravnega materiala (bioadhezivi) in naravnih snovi za površinsko obdelavo; boljše razumevanje naravne odpornosti lesa.
- Razvoj in uvajanje novih okoljskih tehnologij, novih oblik obdelave lesa, kot sta modifikacija in stabilizacija lesa (plazma procesi, termična obdelava ...), zmanjševanje količine organskih topil v površinskih premazih, lepilih, zaščitnih pripravkih in zaščiti lesa. Za kemično obdelavo lesa se namesto kemikalij fosilnega izvora uporabljajo naravne snovi (smole, voski, tanini).
- Povečati ponovno uporabo odpadnega lesa ter lesenih ostankov za lesene kompozite. Da bo te biomase čim več, je potrebno povečati sečno in pospešiti predelavo lesa. Sečne ostanke in ostanke lesnopredelovalne panoge pa po reciklaži oziroma ponovni uporabi za kompozite uporabiti za energijo – tako pridobljena biomasa je najcenejša.
- Razvoj in uvajanje tehnologij, ki bodo omogočile zmanjšanje porabe surovin in energije ter emisij v okolju kakor tudi večale dodano vrednost izdelkom iz papirja in kartona.
- Optimizirati proizvodnjo energije iz lesne biomase z izrabo energije sonca s solarnimi elektrarnami in individualnimi sistemi za ogrevanje.
- Boljše poznavanje gozdnega ekosistema kot naravnega ponora ogljikovega dioksida. Sečnjo uravnovesiti z dinamiko rasti z visoko dinamiko potreb tržišča. Certificiranje

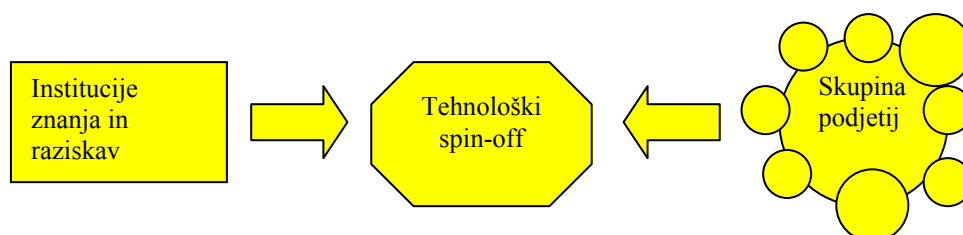
gozda: enoten sistem, ki ga kupec razume in mu zaupa, da je na trgu oskrbovan z legalnimi izdelki s poreklom.

- Uskladiti lesnopredelovalno industrijo z razvojem podeželja (lovstvo, turizem, socialna funkcija – med drugim tudi dvig zaposlenosti).
- Osveščanje in izobraževanje – predvsem učiteljev, da bodo prenašali ustrezna znanja na učence.

Javno zasebno partnerstvo je model, s katerim želijo odgovorni v EU spodbuditi raziskovalno dejavnost in znanje v funkciji novih tehnologij, materialov in proizvodov. Sam model (vizija) je potreben, na žalost pa ne še tudi zadosten pogoj za dvig produktivnosti in konkurenčnosti. Izredno pomembni so mehanizmi uresničitve tovrstnega partnerstva. V kolikor so zagotovljeni vsi potrebni pogoji za generiranje novega znanja in tehnologij, materialov ter proizvodov v institucijah znanja in raziskav, še vedno ostaja problem prenosa znanja in njegovih izsledkov v podjetja in nadalje tudi sam prenos obojega v proizvode in storitve, ki jih bo trg sprejel.

Dinamična gospodarstva, ki gradijo razvoj na znanju in tehnologiji, posvečajo učinkovitemu prehodu raziskovalnih rezultatov v prakso čedalje večji pomen. Poudarek je na skupni udeležbi raziskovalcev iz inštitutov in podjetij pri konkretnih (aplikativnih) projektih, torej na fleksibilnih zaposlitvenih oblikah, ki so ciljno in časovno determinirane. Takšni fleksibilni obliki dela mora biti prilagojena organizacijska oblika podjetij kakor tudi inštitucija znanja in raziskav. Pri nas imamo še vedno preveč okostenele organizacijske oblike in tudi neprilagodljive finančne in fiskalne ovire (zakonodaja, nadzor, revizija ...) za učinkovito skupno (projektno) delovanje raziskovalcev.

Slika 16: Prenos znanja in rezultatov raziskav v prakso



Vir: SGLTP, 2006, str. 55.

Prenos znanja in rezultatov raziskav v prakso preko tehnoloških spin-off podjetij je praksa, ki ni neznana tudi našim inštitutom, fakultetam in podjetjem predvsem v visokotehnoloških inštitucijah. V papirniški, lesni in pohištvni dejavnosti se tovrstna praksa žal še ni uveljavila, čeprav ima za to realne pogoje: znanje, kadre in aplikacije. Razlog lahko dokaj hitro najdemo v dejstvu, da naša podjetja bistveno manj, kot primerljiva podjetja v EU, koristijo izsledke

institucij znanja in raziskav (poglavje 4.3), čeprav je tehnološka zahtevnost proizvodenj in proizvodov vsaj za dve enoti na lestvici s 15 enotami nižja od primerljive. Poleg prenizke absorpcije izsledkov v samih podjetjih (problem razvojnih oddelkov) je resen problem tudi odsotnost učinkovitih podpornih mehanizmov za stimuliranje prenosa znanja in raziskav preko tehnoloških spin-off oblik. Tehnološki spin-off je namreč inicialna oblika (green field) podjetništva, ko se obetavna teoretična in laboratorijska aplikacija potrjuje v pogojih pol-industrijske ali pilotne aplikacije. Ključna je inicialna ekipa, ki prinese znanje s fakultete ali inštituta in skupaj z raziskovalci iz podjetja preverja izvedljivost in tudi rentabilnost proizvodnje v realnih (industrijskih) pogojih ter pripravi pogoje za kasnejšo industrijsko izvedbo. Spin-off podjetja delujejo po projektnem principu, so fleksibilna pri zaposlitvi – npr. part-time udeležba pedagogov in raziskovalcev iz institucij znanja in raziskav pa tudi iz samih podjetij. Za delovanje tovrstnih podjetij pa je potrebna intenzivna prisotnost tako inicialnega kot tudi rizičnega kapitala. Intenzivnost prenosa znanja in aplikacij iz institucij znanja in raziskav v podjetja in obratno ali v oblikah obstoječega organiziranja (raziskovalni oddelki v podjetjih) ali pa v dinamičnih oblikah tehnoloških spin-off podjetij vsaj za sedaj v lesnopredelovalni Sloveniji še ni možen v resnejšem obsegu. Sam potencial (mladi raziskovalci, dobre ideje) na eni strani in zavedanje podjetij po koristnosti pretoka na drugi strani predstavlja šele 2/3 potrebnih pogojev in predvsem potrebnih sredstev. Manjkajočo 1/3 bo potrebno zagotoviti iz namenskih sredstev države in sredstev strukturnih skladov EU.

Oblike sodelovanja se razlikujejo glede na stopnjo formaliziranosti odnosa. Gre za povsem običajne oblike sodelovanja, ki se po stopnji zahtevnosti zvišujejo od najnižje pa do najvišje ravni sodelovanja (OECD, 2000, str. 165):

1. prehajanje diplomantov v gospodarstvo,
2. neformalni odnosi znotraj posameznih znanstvenih institucij,
3. konference, razstave in specializirani mediji,
4. skupne objave,
5. mobilnost raziskovalcev,
6. raziskovalne pogodbe,
7. licenciranje,
8. spin-off podjetja,
9. skupni laboratoriji.

Uspešen prenos znanj iz univerz v gospodarstvo je pokazatelj delovanja univerze v modelu trojne vijačnice. Znanstvena produkcija se loči na aplikativne raziskave, bazične raziskave in publikacije. V prejšnjem odstavku so bile nanizane kot najzahtevnejše oblike sodelovanja med gospodarstvom in univerzo, ki zajemajo skupne laboratorije, spin-off podjetja in licenciranje.

5 PREVERJANJE TEORETIČNEGA MODELA ZA OCENJEVANJE POTENCIALA ZA PRENOS ZNANJA V LESNOPREDELOVALNI PANOGI V SLOVENIJI

Na osnovi trojne vijačnice je razvit Polakov model (2005) za ocenjevanje potencialnih možnosti prenosa znanja v lesnopredelovalni panogi v Sloveniji na primeru lesarskega grozda. Obravnavana so teoretična izhodišča modela, kot so model trojne vijačnice, model Cummingsa in Tenga ter raziskave povezav med akademskimi raziskovalnimi organizacijami in gospodarstvom, ki opisujejo model za ocenjevanje potencialnih možnosti prenosa znanja. Sledijo kriteriji za ocenjevanje in preverjanje modela.

5.1 TEORETIČNE OSNOVE MODELA

Uspešno sodelovanje države, gospodarstva in univerze pripelje do razvoja inovacijskega potenciala. Polakov model za ocenjevanje potencialnih možnosti za prenos znanja, ki ga bomo preverili v magistrskem delu, temelji na več teoretičnih izhodiščih. Tako je v model upoštevan model trojne vijačnice, ki sta ga opredelila Etzkowitz in Leydesdorff (Etzkowitz et al., 2001), ki opredeljuje odnos med univerzo, državo in gospodarstvom. V kontekstu proučevanja prenosa znanja iz univerze (javnega sektorja) v gospodarstvo predstavlja vsaka izmed vijačnic eno izmed področij, udeleženih v prepletenem procesu prenosa znanja: javnih raziskovalnih in izobraževalnih institucij, gospodarstva in države. Model predstavlja prepleteni spiralni model inoviranja, ki zajema odnose na različnih točkah kapitalizacije znanja. Avtorja teorije sta opredelila tri ravni trojne vijačnice. Prvo raven predstavlja notranja preobrazba v vsakem izmed segmentov, kakršno je npr. povezovanje med posameznimi podjetji ali pa sprememba pojmovanja univerze in njene vloge v ekonomskem razvoju. Drugo raven predstavlja medsebojno vplivanje vijačnic, kot npr. sprejem nove zakonodaje ali standardov s strani države, ki povzroči iskanje novih rešitev v gospodarstvu in znanosti. Tretjo raven vijačnice predstavlja nastanek spremenjenega okolja in institucij, ki so posledica medsebojne interakcije vseh treh segmentov prenosa (Leydesdorff, 2001).

Model temelji tudi na modelu Cummingsa in Tenga (Cummings et al., 2003), ki sta postavila zanimiv model za uspešen prenos znanja v okviru vzpostavljenega odnosa med dvema partnerjema, ki temelji na devetih ključnih dejavnikih. Ne glede na cilje mora vsak uspešen projekt prenosa znanja učinkovito prenesti znanje od vira do prejemnika, pri čemer mora premagati ovire, ki jih postavljajo odnosi med njima. Ključne dejavnike, ki po njunem mnenju odločajo o uspešnosti prenosa znanja, sta tako razdelila v štiri področja:

1. področje znanja, kjer le-to nastaja – vir,
2. področje prejemnika znanja – prejemnik,

3. področje odnosov in povezav med virom in prejemnikom – odnosi ter
4. področje aktivnosti med virom in prejemnikom znanja – aktivnosti.

Ključna dejavnika vira znanja sta po njunem mnenju artikuliranost in vtisnjenost znanja. Artikuliranost znanja pomeni stopnjo, do katere se znanje lahko izrazi, zapiše, nariše ali kako drugače eksplicitno izrazi. Bolj kot je znanje artikulirano, večja je možnost za uspeh prenosa. Znanje je lahko vtisnjeno v ljudeh, orodjih, načinih dela in rutinah ter v vseh mogočih povezavah med njimi (Argote et al., 2000). Vtisnjenost znanja sta Cummings in Teng opredelila kot število elementov znanja, ki jih je potrebno v procesu znanja prenesti, spremeniti oziroma prilagoditi, absorbirati, osvojiti in določiti, koliko bo vseh prejemnikov, da bo to znanje res uporabno pri prejemniku. Bolj ko je znanje vtisnjeno (in ni artikulirano), manjša je možnost za uspeh prenosa. Ključna dejavnika prejemnika znanja sta kultura učenja in določitev pomembnosti projekta. Kulturo učenja po njunem mnenju določata hitrost učenja in prenosa znanja ter viskoznost oziroma bogatost znanja. Viskoznost je povezana z organizacijo prejemnika. Če le-ta spodbuja delegiranje odgovornosti, odpušča kreativne napake in zagotavlja dovolj časa za delo, povezano z razvijanjem novih idej, bo viskoznost večja. Boljša ko je kultura učenja, večja je možnost za uspeh prenosa. Določitev pomembnosti projekta pomeni koliko časa, pozornosti in virov je usmerjenih v določen projekt. Pri višji pomembnosti projekta je večja možnost za uspeh prenosa. V okviru odnosov in povezav so ključni dejavniki organizacijske razlike med virom in prejemnikom, fizična razdalja, razlike v znanju med virom in prejemnikom in razlike v normah. Za vse štiri dejavnike velja, da je pri večjih razlikah manjša verjetnost za uspeh prenosa. Na področju aktivnosti je pomembno, kako aktivno se vir in prejemnik osredotočita na prej omenjene ključne dejavnike. Z večjo aktivnostjo pri obravnavanju opisanih dejavnikov se poveča verjetnost za uspeh prenosa.

Raziskave povezav med akademskimi raziskovalnimi organizacijami in gospodarstvom v Veliki Britaniji je konec devetdesetih let opravil Howells s sodelavci (Howells et al., 1998). V študiji so med drugim opredelili dejavnike, ki spodbujajo sodelovanje med obema sektorjema, ovire pri vzpostavljanju vezi, dejavnike, ki določajo uspešno sodelovanje, ter težave, ki nastajajo pri komunikaciji znanja in vzdrževanju partnerskega odnosa. Določene informacije in kriteriji iz zgoraj navedene raziskave za uspešno sodelovanje med znanostjo in gospodarstvom so upoštevani tudi v Polakovem modelu prenosa znanja. Med dejavnike, ki vplivajo na prenos znanja, Polak navaja tudi proces prenosa znanja. V procesu prenosa znanja namreč prvenstveno sodelujejo znanstveniki - raziskovalci, podjetniki oziroma gospodarstveniki, uradniki in politiki. Poleg komunikacijskega prepada, različnih prednostnih ciljih ter kulturološke razsežnosti povezovanja znanosti in gospodarstva Polakov model temelji tudi na OECD-ovem mehanizmu za prenos znanja (OECD, 2000). Ta navaja formalne mehanizme za prenos znanja, pri čemer posebej poudarja, da so ti

mehanizmi le vrh ledene gore, saj pri kakovostnem sodelovanju večina odnosov med gospodarstvom in znanostjo poteka po neformalnih in posrednih poteh. Najvišji formalni nivo sodelovanja med znanostjo in gospodarstvom so skupni laboratoriji, v katerih skupaj delajo in raziskujejo raziskovalci iz obeh področij, kot najnižji formalni mehanizem pa v OECD-ju vidijo organski pretok univerzitetnih diplomantov in podiplomskih študentov v gospodarstvo. Iz Polakove raziskave je razvidno, da obstaja močna korelacija med višino potenciala prenosa znanja iz znanosti v gospodarstvo in intenzivnostjo sodelovanja med znanstvenimi institucijami in gospodarstvom.

5.2 KRITERIJI ZA OCENJEVANJE

Polakov model za ocenjevanje potenciala za prenos znanja oziroma sodelovanja znanosti in gospodarstva vsebuje 28 kriterijev, na podlagi katerih bomo preverili prenos znanja znotraj lesarskega grozda in ostalimi institucijami. Polakov model kriterijev obravnava dejavnike v sektorju znanosti, zato jih je bilo potrebno nekoliko prilagoditi, saj bomo v konkretnem primeru obravnavali predvsem razvojnoraziskovalne oddelke v lesnopredelovalnih podjetjih lesarskega grozda. Drugi obravnavani dejavniki pa so usmerjeni na proces prenosa znanja v gospodarstvo. Podroben opis kriterijev je v prilogi 8.03.

Tabela 7: Kriteriji za prenos znanja

KRITERIJ	OPIS KRITERIJA
Pravilnik o inovacijah	Kriterij: Obstaja dokument, ki formalno ureja pravila in aktivnosti pri zaščiti intelektualne lastnine v obliki patentov in licenc.
Patentna pisarna	Kriterij: V podjetju obstaja patentna služba/oddelek oziroma utečen operativni način urejanja zaščite intelektualne lastnine.
Patenti, licence, raziskovalne pogodbe	Kriterij: Skupina/podjetje že ima zgodovino uspešno opravljenih raziskav-razvoja za podjetje in/ali podeljene/prodane patente ali licence, na osnovi katerih pridobiva patentni/licenčni prihodek.
Sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva	Kriterij: Skupina/podjetje ima na razpolago podporo pri vzpostavljanju pogodbenega sodelovanja s podjetji.
Razumevanje potreb podjetij	Kriterij: Ključne osebe v skupini/podjetju poznajo potrebe podjetja in zakonitosti trga, pri čemer obstaja jasna zavezanost sodelovanju z raziskovalnimi institucijami.
Jasno zastavljeni cilji	Kriterij: Obstajajo opredeljeni in ne le deklarativni cilji za sodelovanje med podjetjem in raziskovalno institucijo, s katero so jasno zahtevane tako zahteve podjetja kot tudi zmožnosti raziskovalne institucije.
Nagrajevanje za sodelovanje z raziskovalnimi institucijami	Kriterij: Obstaja urejen in pregleden sistem nagrajevanja za delo z raziskovalnimi institucijami, ki zagotavlja vnaprej opredeljene finančne vzvode spodbujanja za sodelujoče.
Napredovanje zaradi sodelovanja z raziskovalnimi institucijami	Kriterij: V sistemu napredovanja oddelka/podjetij obstaja kriterij, ki enakovredno ocenjuje sodelovanje z gospodarstvom v obliki projektov, patentov, raziskovalnih projektov in inovacij v primerjavi z objavljenimi znanstvenimi članki.
Načrtovanje karier	Kriterij: Raziskovalci so vključeni v program ravnanja s človeškimi viri v obliki izobraževanj, letnih pogovorov in promocije sposobnih posameznikov.

se nadaljuje

nadaljevanje

KRITERIJ	OPIS KRITERIJA
Mobilnost kadrov	Kriterij: Oddelek/podjetje podpira ali celo spodbuja odhod študentov in uveljavljenih raziskovalcev v raziskovalne institucije.
Profil vodstvenega kadra institucije	Kriterij: Vodstveni kader podjetja ima izkušnje v raziskovalnih institucijah in/ali formalno izobrazbo znanstvene smeri.
Podjetniška in poslovna znanja	Kriterij: Oddelek, po možnosti njegovi ključni ljudje, posedujejo poslovna znanja.
Neformalni stiki	Kriterij: Na potencialnem skupnem projektu z gospodarstvom bodo raziskovali ljudje, ki se po strokovnem vidiku poznajo že dalj časa.
Sposobnost sodelovanja s partnerji	Kriterij: Skupina izkazuje sposobnost produktivnega sodelovanja z drugimi oddelki in partnerji.
Smernice in prioritete	Kriterij: Oddelek/podjetje sledi smernicam razvoja in širi svoje aktivnosti na nova področja, tehnike in metode raziskovanja.
Velikost raziskovalnega oddelka	Kriterij: Majhna ali srednje velika skupina, brez prevelike moči za lobiranje za proračun razvojnoraziskovalnih oddelkov, opravlja kakovostne raziskave in za svoje financiranje (delovanje) potrebuje tudi dodatna sredstva izven podjetij.
Primerjanje z drugimi	Kriterij: Oddelek, ki je sodeloval v primerjavi z drugimi in/ali opravil podobne raziskave, bo bolje sodeloval z raziskovalnimi institucijami.
Notranje analiziranje uspešnosti	Kriterij: Oddelek, ki se uči in samoizboljšuje na osnovi povratnih informacij o svoji uspešnosti, bo bolje sodeloval z raziskovalnimi institucijami.
Struktura financiranja	Kriterij: Oddelek je usmerjen, raziskovalci na oddelku pa se osredotočijo na manjše število prioritetnih projektov in sodelujejo z raziskovalnimi institucijami iz lastnega interesa po doseganju ciljev podjetja.
Financiranje s strani prijav na razpise	Kriterij: Skupina, ki že pridobiva del sredstev (po možnosti vsaj 10 %) svojega proračuna na podlagi prijav na razpisih, ima večje možnosti za uspešen prenos znanja.
Način dela	Kriterij: Verjetnost za začetek sodelovanja med oddelkom in raziskovalnimi oddelki v drugih podjetjih zaradi postopnega vzpostavljanja zaupanja pada v vrstnem redu pripravljenosti na obliko začetnega sodelovanja: meritve > študije > celoviti raziskovalni projekti. Nivo strinjanja s kriterijem naj bo na splošno sorazmeren s prevladujočim načinom potencialnega sodelovanja.
Lastnosti potencialnega partnerja	Kriterij: Verjetnost za absorpcijo znanja ter s tem zagotavljanje sredstev za raziskave in za sodelovanje podjetja z javnim znanstvenim področjem je na splošno večja pri večjih, bolj mehanističnih in bolj ciljno usmerjenih podjetjih.
Razlike v nivoju znanja	Kriterij: Partnerja v gospodarstvu in znanosti imata na področju možnega sodelovanja, vsak na svoji strani, na razpolago strokovnjake, ki razumejo zahteve in potrebe gospodarstva, kot tudi zmožnosti in omejitve znanosti.
Obseg vlaganj podjetja v RR	Kriterij: Podjetje intenzivno vlaga v RR.
Nagnjenost k tveganjem	Kriterij: Oddelek je usmerjen k ciljem podjetja in je pripravljen na ovire in tveganja, ki ga čakajo na poti.
Skupne objave	Kriterij: Oddelek ima skupne objave z raziskovalci potencialnega partnerja v gospodarstvu.
Skupni laboratoriji in/ali infrastruktura	Kriterij: Skupina sodeluje v mešanem laboratoriju ali skupni infrastrukturi javnega in zasebnega sektorja.
Trženje znanja	Kriterij: Oddelek trži svoje znanje v obliki predavanj, seminarjev, internetnih strani in drugih tržnih mehanizmov.

Vir: Polak, 2005, str. 44-52.

5.3 METODA OPAZOVANJA

Razlikujemo štiri glavne načine zbiranja kvantitativnih podatkov: intervju, vprašalnik, testiranje/merjenje in opazovanje. Van Maanen (1983, str. 9) definira kvantitativne tehnike kot »zbirke interpretativnih tehnik, ki skušajo opisati, dekodirati, prevesti in drugače odkriti pomen, ne frekvence, določenih bolj ali manj naravno nastalih pojavov v družbenem svetu«. (Mark Easttery-Smith et al., 2005, str. 111-112). Informacije lahko zberemo tudi iz arhivov in baz podatkov. To se zdi bolj preprosto, ker podatki že obstajajo in jih raziskovalcu ni treba »ustvariti«, podobno kot so ustvarjeni odgovori v intervjuju. Intervjuje pogosto uporabljajo za zbiranje kvantitativnih podatkov pri tržnih in javnomnenjskih raziskavah. V tem primeru ima spraševalec niz natančno oblikovanih vprašanj in pričakuje, da bo dobil natančen odgovor (Mark Easttery-Smith et al., 2005, str. 163-166).

V našem primeru so pridobili primarne podatke na podlagi vodenih pogovorov s ciljno izbranimi posamezniki iz proučevanih podjetij iz lesnopredelovalne panoge. V velikih in srednje velikih podjetjih so bili to vodje razvojnoraziskovalnih oddelkov, v mikro in majhnih podjetjih pa lastniki ali direktorji. Sekundarni podatki so podatki, ki že obstajajo in so bili zbrani za drugačne namene od naročnikovih. V kolikor sekundarni podatki ne zadoščajo, mora naročnik pridobiti tudi primarne podatke s pomočjo primarnih raziskovalnih metod. Zbiranje sekundarnih podatkov je prva naloga raziskovalca in predstavlja številne prednosti, kot so nižji stroški in hitra razpoložljivost podatkov. Namen zbiranja sekundarnih podatkov je povečanje kakovosti raziskave in ima dva vidika:

- optimalno tehnično kakovost raziskave (standardi) in
- optimalno koristnost raziskave pri poslovnih odločitvah (naročnikove potrebe).

Da bi zagotovili optimalno koristnost raziskave pri poslovnih odločitvah, je potrebno, da nam naročnik posreduje popolno in pravilno navodilo za raziskavo. Zbiranje sekundarnih podatkov se tako začne že v fazi priprave ponudbe, nadaljuje v pripravljalni fazi raziskave in konča pri naročniku, ko te rezultate koristno uporabi pri poslovnih odločitvah. Med sekundarne podatke uvrščamo: interne vire naročnika, publikacije Statističnega urada RS, publikacije vladnih in nevladnih inštitucij (zakonodaja, makroekonomske analize in analize Banke Slovenije ...), brezplačno dostopne podatke na internetu, v strokovnih časopisih in revijah, letnih poročilih podjetij in komercialnih bazah. Objavljeni podatki predstavljajo pomemben vir znanja, vendar jih veliko ni objavljenih. Pri notranjih podatkovnih arhivih gre za znanje, ki si ga določena organizacija lasti in zato ni na voljo zunanjim raziskovalcem. Zato je pomembno, da iščemo koristne informacije tudi z intervjujem oseb z izkušnjami na našem področju raziskovanja. Z izkustveno študijo se poskušamo priključiti na sistem kolektivnega pomnjenja in izkušenj znotraj organizacije in iščemo, kar je pomembno za subjekt raziskave z njegovega vidika.

V našem primeru smo raziskovalno vprašanje opredelili že v naslovu magistrskega dela. Podatke za posamezne primere smo pridobili s pomočjo primarnih in sekundarnih virov. Primarni podatki so zbrani na podlagi vodenih pogovorov s ciljno izbranimi podjetji in izbranimi posamezniki lesarskega grozda ter na podlagi strokovnih sodelavcev lesarskega grozda, sekundarne podatke pa smo pridobili iz letnih poročil, zaključnih računov in internih gradiv lesarskega grozda, knjig, biltenov in svetovnega spleta. Tako pridobljene podatke smo lahko primerjali s podatki sekundarnih virov in s tem želeli povečati zanesljivost pridobljenih podatkov.

5.4 PREVERJANJE MODELA

Pri načrtovanju modela smo uporabili Polakov model (2005) za ocenjevanje potenciala za prenos znanja in uporabili njegovo formulo za izračun. Ravno tako smo iz Polakovega modela vzeli 28 kriterijev za ocenjevanje, ki pa smo jih prilagodili razvojnoraziskovalnim oddelkom podjetij v lesnopredelovalni panogi ter na novo določili posamezne velikosti uteži kriterijev. Metodologija določanja velikosti uteži posameznih kriterijev je ostala ista kot v Polakovem modelu.

Primerjava Polakovega modela in sprememb je prikazana v tabeli 8.

Tabela 8: Primerjava Polakovega modela in sprememb modela

	POLAKOV MODEL	SPREMEMBE MODELA
FORMULA	$T_i = U_i/10 \times (O_i-1) \times F_k$	
FAKTOR KOREKCIJE	Faktor korekcije pri izračunu števila točk pri posameznem kriteriju v Polakovi raziskavi znaša 1,085.	Faktor korekcije pri izračunu števila točk pri posameznem kriteriju v naši raziskavi znaša 1,0772.
OPIS KRITERIJEV	Polakov model ima 28 kriterijev. Model je razčlenjen na tri področja (slika 21). Ob samem kriteriju je za potencialnega uporabnika Polakovega modela ključnega pomena tudi njegov opis, na podlagi katerega temelji odločitev, ali ocenjevalni primer temu kriteriju ustreza in v kolikšni meri. Opis vsakega kriterije tako vsebuje podatke, ki uporabniku modela razložijo stališča in mu podajo osnove za odločitev.	V magistrskem delu smo iz Polakovega modela vzeli 28 kriterijev za ocenjevanje, ki pa smo jih prilagodili razvojnoraziskovalnim oddelkom podjetij v lesnopredelovalni panogi (glej prilogo 8.03). Tako kot Polakov model je razčlenjen na tri področja (slika 21).

se nadaljuje

nadaljevanje

	POLAKOV MODEL	SPREMEMBE MODELA
METODOLOGIJA ZA OCENO TEŽE POSAMEZNIH KITERIJEV V CELOTNI OCENI	V Polakovem modelu je velikost uteži za vsak kriterij določen s pomočjo 13 anketirancev, ki v Sloveniji aktivno sodelujejo v procesu prenosa znanja v gospodarstvu (6), raziskovalnih ustanovah v javnem sektorju (5) in dveh resornih ministrstvih (MG in MVŠZT), ki so opredelili razpon uteži od 1 (najmanj pomemben) do 100 (najbolj pomemben). Naredil je anketo na osnovi kriterijev z njihovim opisom, da po lastni presoji postavijo uteži pri vsakemu od kriterijev. Kriterijev ni bilo potrebno razdeliti od najmanj pa do najbolj pomembnega, saj so lahko vsakemu od kriterijev postavili oceno od 1 do 100. V primeru, da se jim je zdelo, da je več kriterijev enako pomembnih, so lahko vsakemu od njih podelili enako visoko utež. Po zaključeni anketi je vsakemu od kriterijev določil povprečno vrednost in standardni odklon.	Velikost uteži za vsak kriterij smo določili s pomočjo 13 anketirancev, ki v Sloveniji aktivno sodelujejo v procesu prenosa znanja v gospodarstvu (6), raziskovalnih ustanovah (5) in dveh resornih ministrstvih (MG in MVŠZT), ki so opredelili razpon uteži od 1 (najmanj pomemben) do 100 (najbolj pomemben). Med njimi smo izvedli anketo, v okviru katere smo jih na osnovi kriterijev z njihovim opisom zaprosili, da po lastni presoji postavijo uteži pri vsakemu od kriterijev. Kriterijev ni bilo potrebno razdeliti od najmanj pa do najbolj pomembnega, saj so lahko vsakemu od kriterijev postavili oceno od 1 do 100. Po zaključeni anketi smo vsakemu od kriterijev določili povprečno vrednost in standardni odklon.
STANDARDNI ODKLON	Pri Polakovem izračunu standardnega odklona je v vsakem od 28 kriterijev, za katere je dobil po 13 odgovorov, izločil tisti rezultat, ki je najbolj izstopal od povprečja, ter izračunal popravljeno povprečno vrednost in standardni odklon. Normalizirane uteži za kriterije, ki jih je uporabil v modelu, znašajo od 60 do 100.	Pri izračunu standardnega odklona smo v vsakem od 28 kriterijev, za katere smo dobili po 13 odgovorov, izločili tisti rezultat, ki je najbolj izstopal od povprečja, ter izračunali popravljeno povprečno vrednost in standardni odklon. Vrednosti standardnega odklona za posamezni kriterij so merilo za informacijo o različnih zaznavanjih pomembnosti določenega kriterija. Normalizirane uteži za kriterije, ki smo jih uporabili v modelu, tako znašajo od 46 do 100.
PANOGA	Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov in umetnih mas DG 24.	Pohištvo DN 36.1, predelava lesa DD.20.
PRIMERI PROUČEVANJA	Polak je za primere za prenos znanja predstavil tri raziskovalne institucije na področju farmacije in kemije.	Posamezne primere prenosa znanja smo proučevali znotraj podjetij lesarskega grozda ter jih primerjali s podjetji izven lesarskega grozda. Primerjavo pa smo še razčlenili glede na velikost podjetja (mikro in majhna podjetja, srednje velika podjetja in velika podjetja).
ŠT. PRIMEROV PROUČEVANJA	3	39 (tabela 17)

Vir: Polak, 2005.

Področje znanosti, kjer znanje nastaja, opredeljujejo trije dejavniki: ljudje in njihova prepričanja, izkušnje ter orodja, ki jih imajo na razpolago za sodelovanje. Na področju gospodarstva sta pomembna dejavnika vzvodi, ki omogočajo sodelovanje z znanostjo, in absorpcijska sposobnost podjetja. Na področju procesa povezovanja med obema sektorjema so za intenzivnost sodelovanja pomembni pogoji, na podlagi katerih do sodelovanja sploh prihaja. Vsakega od opisanih dejavnikov v okviru posameznega področja določa nabor predlaganih kriterijev za ocenjevanje (slika 17) (Polak, 2005, str. 53).

Slika 17: Grafična predstavitev modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja



Vir: Polak, 2005, str. 54.

Poudariti velja, da so bili ocenjevalci večinoma ljudje z izkušnjami na področju razvoja in raziskav v lesnopredelovalni panogi tako iz gospodarstva kot tudi iz znanstvenega sektorja. Izračunani standardni odkloni so tako posledica posamičnih osebnih prepričanj kot tudi vpliva sektorja, v katerem deluje ocenjevalec. Izkazalo se je, da vrednosti relativnega standardnega odklona (priloga 8.04) za kriterije znašajo od 6 % (standardni odklon 6), pri kriteriju 15 (Smernice in prioritete) do 43 % (standardni odklon 19), pri kriteriju 21 (Način dela za gospodarstvo). Povprečne uteži za kriterije smo na koncu še normalizirali glede na najvišjo vrednost 100. Normalizirane uteži za kriterije, ki smo jih uporabili v modelu, tako znašajo od 46 do 100. Ne glede na dejstvo, da so povprečne vrednosti za uteži relativno blizu ena drugi, je zanimivo, da je šest najbolj pomembnih kriterijev pri ocenjevanju: smernice in

prioritete, financiranje s strani gospodarstva, jasno zastavljeni cilji, sposobnost sodelovanja s partnerji, pravilnik o inovacijah in razumevanje potreb.

Po opravljeni definiciji in opisu kriterijev z ocenjevanjem možnosti prenosa znanja oziroma sodelovanja raziskovalcev iz javnega sektorja z gospodarstvom v Sloveniji smo se odločili, da bo uporabnik modela skladnost svojega primera s kriterijem ocenjeval z ocenami od 1 (najslabša) do 5 (najboljša):

- primer popolnoma ustreza kriteriju – ocena 5
- primer v večini ustreza kriteriju – ocena 4
- primer delno ustreza kriteriju – ocena 3
- primer minimalno ustreza kriteriju – ocena 2
- primer ne ustreza kriteriju – ocena 1

Izračun števila točk za posamezni kriterij poteka po formuli:

$$T_i = U_i / 10 \times (O_i - 1) \times F_k$$

T_i pomeni število točk pri kriteriju i , U_i vrednost uteži za kriterij i , O_i je ocena uporabnika modela za kriterij i , F_k pa faktor korekcije, ki znaša 1,0772. V primeru ocene za posamezni kriterij z oceno 1 število točk za ta kriterij znaša 0.

Vsak posamezni kriterij se oceni z oceno za posamezni kriterij, na koncu pa se izračuna tudi skupno število točk vseh kriterijev. Maksimalno teoretično število točk znaša 1000 točk. Izračuna se tudi ocena potenciala za možnosti uspešnega prenosa znanja. Ocene so od 1 do 10 in se izračunajo iz deleža doseženih točk. Oceno 1 dobijo primeri, ki so dosegli do 10 % maksimalnega števila točk, oceno 2 primeri, ki so dosegli od 11 do 20 % maksimalnega števila točk in tako dalje do ocene 10, ki jo dobijo primeri, ki so dosegli od 91 do 100 % maksimalnega števila točk.

6 PREDSTAVITEV LESARSKEGA GROZDA

Lesarski grozd je neprofitna ustanova, ki jo je leta 1999 ustanovilo 17 lesarskih podjetij in 2 ustanovi. Od leta 1999 pa do leta 2008 se je število podjetij, ustanov in projektnih podjetij spreminjalo. Leta 2008 je v grozdu 28 podjetij, 5 ustanov in 8 projektnih podjetij. Njegovo osnovno poslanstvo je povezovanje pretežno lesarskih podjetij in ustanov ter izvajanje skupnih razvojnih projektov, programov in aktivnosti za skupine podjetij s ciljem povečevanja konkurenčnosti slovenske lesne panoge. Glavni cilj skupne razvojne enote grozda (Zavod RCL, 2006) je ponuditi takšne storitve, ki bodo omogočale učinkovito skupno delovanje pretežno lesarskih podjetij in ustanov, da bi jih s tem podprle pri prizadevanjih za

vzpostavitev unikatnega poslovnega modela in za stalno izboljševanje konkurenčnosti na mednarodnem trgu.

Osnovna dolgoročna usmeritev lesarskega grozda je stalno motrenje sprememb v svetovnem gospodarstvu in oblikovanje programov za vključevanje teh sprememb v podjetja iz lesarskega grozda ter stalno razmišljanje in delovanje v smislu, kako oblikovati najboljši poslovni model v sklopu možnosti, ki jih nudi lesarski grozd. Grozdna pisarna in ostala podporna infrastruktura bosta predvsem podpirali podjetja pri procesu preobrazbe, pri ustvarjanju novih poslovnih priložnosti in modelov, ki bodo omogočili pretvoriti povezanost v konkurenčno prednost ter ustvarjali priložnosti za prispevek ustanov k dvigovanju dodane vrednosti. Dolgoročni ključni cilj lesarskega grozda je, da podjetja iz lesarskega grozda oblikujejo unikatni poslovni model, ki bo omogočal izkoriščanje strateških prednosti Slovenije. V lesarskem grozdu bo vpeljan soroden način razmišljanja, kot pri najboljših svetovnih podjetjih, da si tako kot skupina zagotovi izhodišča za dolgoročno poslovno uspešnost. Sestavni del oblikovanja uspešnega poslovnega modela bo tudi dodatna specializacija in razdelitev dela ob izmenjavi najboljših praks v panogi.

6.1 LESARSKI GROZD – RAZVOJNI CENTER LESARSTVA

V lesarski grozd je trenutno vključenih 28 lesnopredelovalnih podjetij. Poleg 28 stalnih članov je v grozd projektno vključenih še 7 podjetij iz lesnopredelovalne panoge, 1 podjetje iz kemične panoge in naslednje ustanove:

- Biotehnična fakulteta, Oddelek za lesarstvo,
- Združenje lesarstva GZS,
- Zveza lesarjev Slovenije,
- Gozdarski inštitut Slovenije,
- Zavod za gradbeništvo Slovenije.

Število polnopravnih članov v lesarskem grozdu se je od ustanovitve zavoda spreminjalo, tako je v zadnjih letih opazen trend povečevanja malih in mikro podjetij v grozdu (glej prilogi 8.19 in 8.20).

PODJETJA: Gozdarska in lesnopredelovalna podjetja, vključena v grozd, so podjetja z bogato tradicijo in dobro poznana v slovenskem prostoru. Njihov proizvodni program zajema večino lesarskih izdelkov: od žagarskih, stavbnega pohištva do širokega spektra pohištva. Nekaj podjetij pa dopolnjuje to ponudbo s površinskimi premazi in energijo.

USTANOVE: Delovanja grozda si ni mogoče zamišljati brez dejavnega delovanja raziskovalnih in izobraževalnih ustanov. Skupno raziskovalno delo in prenos znanja v prakso

je namreč temelj delovanja grozda, vključenost Gospodarske zbornice Slovenije pa omogoča dobro povezanost s celotno lesno panogo.

Člani in partnerji lesarskega grozda so:

- podjetja, ki želijo izpeljati naloge skupaj z drugimi podjetji,
- podjetja, ki na določenih področjih nimajo dovolj znanja in zato potrebujejo pomoč zunanjih strokovnjakov,
- ustanove, ki so imetnice znanja in ki ga želijo prenesti v proizvodno prakso,
- podjetja, ki želijo naloge izvesti s pomočjo sredstev iz slovenskih in evropskih javnih razpisov,
- druge skupine (grozdi), ki želijo sodelovati z našo skupino povezanih podjetij in ustanov
- ministrstva in institucije iz EU, ki pospešujejo prenos znanja iz raziskovalnih ustanov v prakso, spodbujajo usposabljanje in inovativnost v podjetjih, podpirajo tehnološki razvoj, uporabo obnovljivih virov energije in varovanje okolja idr.

6.2 POSLANSTVO IN DEJAVNOST

Velike spremembe v svetu, kjer znanje postaja odločujoči dejavnik razvoja in konkurenčnosti, usmerjajo tudi cilje lesarskega grozda. Raziskovalno delo, usposabljanje in doseganje sinergij na različnih področjih so tako najpomembnejša orodja za pospešen razvoj podjetij v sodobna, na znanju temelječa podjetja, sposobna konkurirati na svetovnem trgu.

Poslanstvo podjetja vključuje predvsem opredelitev bistva poslovanja podjetja in usmeritev njegovega razvoja. Z njim podjetje opredeli razloge za svoj obstoj in utemelji ključne dejavnike prihodnjega poslovanja, saj povezuje sedanje stanje s prihodnostjo oziroma osnovne naloge in aktivnosti sedanjega časa usmerja v doseganje zastavljenih ciljev (Thompson & Strickland, 1999, str. 27). Poslanstvo lahko opredelimo kot sestavino iz petih elementov, in sicer (Kotler, 1996, str. 66):

- zgodovine podjetja,
- trenutnih preferenc lastnikov podjetja in posloводства podjetja,
- tržnega okolja,
- virov organizacije,
- specifičnih znanj.

Tako kot vizijo lesarskega grozda so tudi poslanstvo oblikovali njegovi člani. To naj bi predvsem poskušalo povečati konkurenčno sposobnost njegovih članov. Njegovo poslanstvo je pospeševanje povezovanja podjetij in raziskovalnih ustanov zaradi boljšega prenašanja znanja v podjetja in za izvajanje skupnih projektov. POSLANSTVO: »Smo globalno delujoče združenje podjetij na področju proizvodnje različnega pohištva, ki gradi na

dolgoletnem znanju v okolju, v katerem delujemo. Poslanstvo lesarskega grozda je ustvarjati vzdušje in pogoje, ki bodo člane spodbujali k oblikovanju unikatnega poslovnega modela, ki bo omogočal izkoriščanje njihovih obstoječih in ustvarjenih strateških prednosti. Sestavni del oblikovanja uspešnega poslovnega modela bo tudi dodatna specializacija in povezanost članov pri nastopu na trgu.« (Zavod RCL, 2002).

Glavne naloge skupne razvojne enote grozda lahko strnemo v sledeče dejavnosti:

- pospeševanje razvojnih dejavnosti članov grozda,
- organiziranje in koordiniranje projektov skupnega pomena,
- priprava projektov z večjim številom udeleženih podjetij za kandidiranje na javnih razpisih,
- skrb za delovanje podsistemov grozda - organizacijskega, administrativno-finančnega in informacijskega, ki tvorijo infrastrukturo grozda.

Delovanje skupne razvojne enote grozda je odvisno od potreb ustanoviteljev in članov lesarskega grozda, za katere skupna razvojna enota opravlja storitve:

- pripravi izhodišča projektnih nalog,
- poišče zunanje sodelavce,
- poišče ustrezne javne razpise in pripravi vloge,
- vodi ali spremlja uspešnost izvajanja projektov,
- projektnim skupinam nudi organizacijsko in administrativno podporo,
- poskrbi za poročanje.

Zaradi visoke uspešnosti pri prijavih na javne razpise (nad 85 % za skupinske projekte) z denarjem, pridobljenim na javnih razpisih, grozd pokrije večino stroškov zavoda in zunanjih sodelavcev. Podjetja tako običajno prispevajo predvsem delo svojih zaposlenih.

6.3 ORGANIZACIJA

Razvojni center za lesarstvo (RCL) je skupna razvojna enota grozda, ki v sodelovanju z direktorji podjetij in ustanov koordinira (upravlja) delovanje grozda, ter pripravlja strateške usmeritve. Vzporedna naloga skupne razvojne enote je tudi, v sodelovanju z zunanjimi sodelavci, vzpostavljanje poslovno-razvojnih in tehnoloških osnov, potrebnih za uspešno delovanje lesarskega grozda. RCL že od ustanovitve dalje izvaja večino svojih dejavnosti s ciljem oblikovanja okolja za uspešno sodelovanje skupine podjetij in ustanov nosilk znanja, ki naj omogoča formiranje in dobro izvajanje podjetjem koristnih storitev. Skupino povezanih podjetij podpira tudi pri prijavih na javne razpise s ciljem pridobivanja večjega deleža sredstev iz teh virov. Grozd vodijo direktorji članic lesarskega grozda preko Sveta zavoda, v katerem so direktorji vseh članov. Najbolj dejavni direktorji so zbrani v

Strokovnem svetu, ki usmerja delovaje grozda. Skupna razvojna enota grozda je organizirana kot zavod lesarski grozd in izvaja program, sprejet na obeh organih zavoda. Pristojnosti sveta zavoda in pristojnosti strokovnega sveta zavoda so navedene v prilogi 8.05.

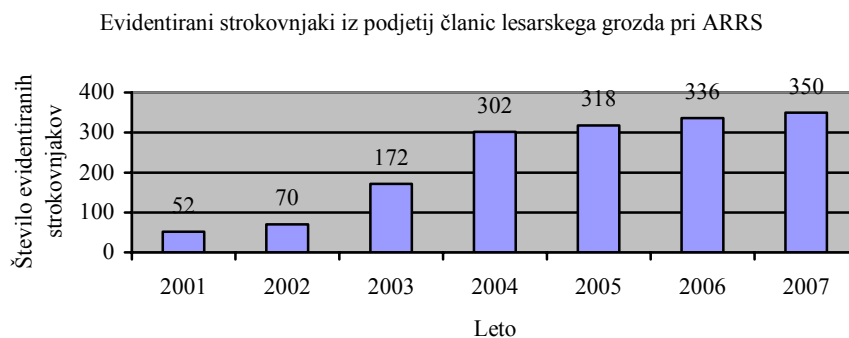
Slika 18: Organigram lesarskega grozda

PROJEKTNI SVET	SVET ZAVODA	STROKOVNI SVET
Svet zavoda Projektni člani Predstavniki MG	Upravni organ grozda: - Predsednik - Člani: (direktorji in predstojniki vseh članic grozda)	Strokovni organ grozda: - Predsednik - Člani: (6 direktorjev podjetij in direktor zavoda)
	DIREKTOR ZAVODA Poslovodni organ grozda	
	STROKOVNO-TEHNIČNI SODELAVCI	

Vir: Lesarski grozd, Statut lesarskega grozda, 1999.

Organizacijska struktura mora biti zgrajena tako, da se izvajalci nalog v njej lahko zelo fleksibilno vedejo; velja, da je dobra, če omogoča hitro, učinkovito in stalno komuniciranje med nosilci posameznih nalog po najkrajši poti. Običajno organizacijske strukture prikazujemo grafično, v obliki organizacijskih shem oziroma organigramov (Lipičnik, 1997, str. 39). Z vidika centralizacije in decentralizacije nalog v organizaciji razlikujemo pet osnovnih tipov organizacijskih struktur, in sicer: funkcijsko organizacijsko strukturo, produktno organizacijsko strukturo, projektno organizacijsko strukturo, matrično organizacijsko strukturo in dinamično mrežo. Obstoječo organizacijsko strukturo med člani lesarskega grozda lahko opredelimo kot projektno organizacijsko strukturo (glej prilogo 8.08), saj se grozd organizira glede na zastavljene projekte, ki jih sprejme Svet zavoda, število članov in udeležencev v projektu pa se spreminja glede na projekt.

Slika 19: Evidentirani strokovnjaki iz podjetij članic lesarskega grozda pri ARRS



Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2006, str. 4; Letno poročilo 2007, str. 5.

Število strokovnjakov v okviru lesarskega grozda se je iz leta v leto povečevalo. Od leta 2001 dalje je grozdu uspelo evidentirati 14 razvojnih skupin z 90 evidentiranimi razvojnimi ter 230 strokovno-tehničnimi sodelavci. Trenutno pa imajo člani lesarskega grozda skupaj evidentiranih 350 raziskovalcev in strokovno-tehničnih sodelavcev. Omeniti je potrebno da je možno evidentirati le strokovnjake s sedmo stopnjo izobrazbe in več (visoka šola, univerzitetna izobrazba, specializacija, magisterij in doktorat).

6.4 SODELOVANJE Z LESNOPREDELOVALNO PANOGO V SLOVENIJI

Večletni napor so obrodili sadove v učinkovitem sistemu upravljanja dejavnosti grozda in projektov, kar nam v zadnjih letih omogoča uspešno kandidiranje za domača in sredstva iz EU. Dosedanje projekte smo usmerili v izmenjavo znanj in izkušenj med člani grozda, doseganje zakonskih zahtev EU, uporabo informacijskih tehnologij, usposabljanje in v razvojnoraziskovalne projekte. Samo poslovanje lesarskega grozda bi lahko razdelili na splošne dejavnosti grozda, projekte za skupine podjetij in storitve za posamezna podjetja. Med splošne dejavnosti grozda spadajo dejavnosti, ki so poleg splošnih administrativno-tehničnih opravil nujne za delovanje skupine v grozd povezanih podjetij. Sem spada izvajanje in izpopolnjevanje infrastrukturnih procesov, da bo lahko grozdna pisarna čim bolje servisirala potrebe članov, in sicer:

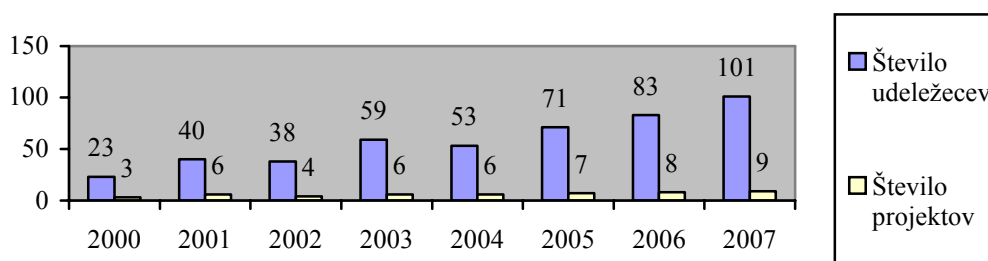
- zbiranje projektnih idej. Grozd aktivno vodi oblikovanje nekaterih projektnih idej, primernih za pridobitev javnih sredstev na domačih in raziskovalno-razvojnih razpisih EU. Največ pozornosti so posvetili oblikovanju ideje projekta na področju zmanjševanja emisij HOS in na področju pasivnih hiš.
- posredovanje informacij o slovenskih javnih razpisih. Vzpostavljen je sistem sledenja virom javnih razpisov, ki je omogočil sistematičen pregled tako domačih kot tudi razpisov EU. Članom lesarskega grozda so tako posredovali štiri obvestila o javnih razpisih, primernih za podjetja.
- informiranje o raznih dogodkih in poslovnih priložnostih. Mreža povezav, ki je nastala zaradi dejavnosti lesarskega grozda v tem obdobju, omogoča dobro obveščenost na področju domače lesnopredelovalne in gozdarske panoge kakor tudi iz EU. Članom grozda so posredovali sedem primernih informacij o poslovnih priložnostih in dogodkih.
- organiziranje srečanj organov zavoda.
- širitev mreže povezav do slovenske in evropske znanstvene sfere, do drugih grozdov in do drugih nosilcev, s katerimi lahko člani grozda izvajajo skupne projekte. V letu 2007 je potekalo intenzivno utrjevanje dosedanjih ter vzpostavljanje novih povezav, predvsem na področju JV Evrope. Pripravlja se skupna vloga za razpis SSE Era-net ter udeležba v različnih delegacijah JV Evrope. Širjenje mreže grozd nadaljuje tudi znotraj EU, kjer je v pripravi več predlogov projektov na razpisih EU, kjer je lesarski grozd nastopil kot koordinator. V okviru združenja grozdov in tehnoloških mrež se lesarski grozd aktivno

vključuje v projekte s ciljem pridobivanja namenskih sredstev za delovanje grozdov ter odpiranja novih povezav v EU in JV Evropi.

- usposabljanje zaposlenih ter stalno posodabljanje informacijske tehnologije v grozdni pisarni, tako da bi članom lahko vsako leto ponudili boljše storitve.
- promocijske dejavnosti grozda. Te zajemajo objave strokovnih člankov v specializiranih revijah tako domačih kot tujih. Ažuriranje treh spletnih strani lesarskega grozda: lesarski grozd (<http://grozd.sloles.com>), eKatalog (<http://www.sloles.com/cat>) ter internetni vmesnik za skupinsko delo (<http://www.lesarski-grozd.si/phprojekt/>).
- pomoč pri evidentiranju razvojnoraziskovalnih skupin v podjetjih.

Med projekte za skupine podjetij sodijo projekti, ki se izvajajo na osnovi izraženih potreb podjetij. Izvede pa se jih, ko je objavljen ustrezen javni razpis, razen za projekte, ki so jih v celoti pripravljena financirati podjetja. Primeri prenosa znanja lesarskega grozda so srečanja strokovnjakov, ki so nastala na osnovi izvedene ankete, s katero so podjetja določila interes za posamezne tematike. Zaradi začetnih pozitivnih izkušenj se je prvotni koncept srečanj spremenil v delavnice, v katere so bili vabljeni različni strokovnjaki in raziskovalci posameznih tematik.

Slika 20: Gibanje števila udeležencev srečanja strokovnjakov in števila projektov za obdobje v letih 2000-2007



Vir: Zbirni podatki lesarskega grozda v letih 2000-2007.

Število delavnic se je od leta 2000 do leta 2007 močno povečalo, in sicer iz treh delavnic na devet delavnic na leto. Delavnice delujejo za posamezno tematiko od enega pa do štirih let. Čas je predvsem odvisen od zahtevnosti tematike in interesa po prenosu znanja. S številom delavnic se je povečalo tudi število udeležencev, in sicer za več kot 400 % od leta 2000 do 2007. V letu 2007 je bilo izvedeno kar nekaj delavnic, katerih se je udeležil 101 strokovnjak. Iz slike 24 pa je tudi razvidno, da je število udeležencev naraščalo hitreje kot število projektov. Zbiranje podatkov o testiranjih v podjetjih za potrebe priprav strokovnih ocen ter iskanju optimalnih rešitev se nadaljuje tudi v prihodnje. V pripravi je tudi skupni laboratorij, ki bo omogočal hitrejšo odzivnost na potrebe članov lesarskega grozda.

Srečanje strokovnjakov/delavnice-projekti v letu 2007:

Energetika in sušenje lesa - 25 udeležencev v projektu.

(Opis projekta je podrobneje predstavljen v poglavju 6.5).

Uredba HOS - 22 udeležencev v projektu.

Namen projekta je prilagoditev lakirnic uredbi o zmanjševanju emisij HOS, strokovna podpora pri zamenjavi površinskih premazov in tehnologij ter povezovanje strokovnjakov ter spodbujanje izmenjav praks. S projektom se spodbuja prenos znanja iz razvojnoraziskovalnih ustanov v podjetja, iskanje virov in skupnih pristopov k virom za sofinanciranje prilagajanja podjetij zahtevam uredbe HOS ter oblikovanje pobud za spremembe obstoječe zakonodaje na področju emisij HOS.

Oznake CE - 12 udeležencev v projektu.

Namen projekta je pridobivanje evropskega certifikata za stavbno pohištvo, usposabljanje strokovnjakov za poznavanje evropskih standardov, tehničnih specifikacij, tehnične regulative in direktiv, zahtev in postopkov za pridobivanje znaka CE ter trendov na področju razvoja stavbnega pohištva. S projektom se spodbuja povezovanje strokovnjakov s področja stavbnega pohištva kakor tudi izmenjava praks, izdan je tudi strokovni priročnik na temo pridobivanja znaka CE in zagotovi se podpora pri pripravi potrebnih dokumentov in postopkov za izpopolnitev zahtev standarda in relevantnih direktiv, kar bo sodelujočim podjetjem omogočilo označevanje z znakom CE.

Skladiščenje - 12 udeležencev v projektu.

Izmenjava izkušenj na področju skladiščenja surovin, polizdelkov in končnih izdelkov v pohištveni panogi. Spodbujanje izmenjave informacij med strokovnjaki iz zainteresiranih podjetij članic grozda. Namen projekta je zniževanje stroškov skladiščenja, manipulacije in poudariti pomen skrbnega skladiščenja surovin, polizdelkov in končnih izdelkov.

Vodenje centrov CNC - 13 udeležencev v projektu.

Izmenjava izkušenj na področju uporabe tehnologije CNC v pohištveni panogi. Spodbujanje izmenjave informacij med strokovnjaki iz zainteresiranih podjetij članic grozda. Namen projekta je zniževanje stroškov proizvodnje z uporabo strojev CNC, njihovo optimiziranje in uporaba informacijske tehnologije pri prenosu podatkov iz računalnika na strojev CNC.

Vzdrževanje - 7 udeležencev v projektu.

Namen projekta je zniževanje stroškov vzdrževanja, planiranje vzdrževalnih del in njihovo optimiziranje.

Seznam projektov, v katere je bil vključen lesarski grozd v letu 2006:

- V okviru šestega okvirnega programa EU (6.FP - SSA), katerega koordinatorji so Finci, se izvaja [projekt WOODISM](#), ki omogoča usposabljanje za prijave na razpise EU in

vključevanje malih in srednje velikih podjetij. Cilj je izboljšanje konkurenčnosti lesnopredelovalne verige malih in srednje velikih podjetij. V njem sodeluje 17 partnerjev iz 12 držav: Finske, Avstrije, Irske, Italije, Nemčije, Cipra, Estonije, Grčije, Litve, Poljske, Slovenije in Švice. Mednarodni projekt ETI, ki podpira vključevanje MSP v projekte EU.

- Program Leonardo, [projekt I-MODEL](#), ki omogoča metodološko pospeševanje inovativnosti v lesnopredelovalnih podjetjih. V njem sodeluje 5 partnerjev iz 4 držav: Slovenije, Grčije, Slovaške in Švedske. Mednarodni projekt Leonardo je namenjen krepitvi konkurenčnosti lesnopredelovalne panoge v EU, in sicer na podlagi uvedbe strategije managementa inovativnosti v podjetja.
- Program LdV, [projekt InnovaWoodEDU](#), bo omogočal vključitev v mrežo InnovaWood, katere namen je razširjanje primerov dobrih praks vseživljenskega učenja v usposabljanju na področju gozdarsko-lesnopredelovalne panoge. V njem sodeluje 15 partnerjev iz 14 držav: Slovenije, Irske, Litve, Estonije, Bolgarije, Španije, Francije, Nemčije, Finske, Madžarske, Švice, Romunije, Poljske in Portugalske.
- HOS-ARRS, namenjen interdisciplinarnim raziskavam na področju sinteze veziv in razvoja novih premaznih sredstev z nizko vsebnostjo HOS za lesno industrijo. Projekt sofinancira ARRS.

Tabela 9: Pregled vlog lesarskega grozda na mednarodne razpise v letu 2006 v EUR

Razpis	Projekt	Vrednost v EUR	Delež LG	Subvencija	Delež subvencije LG
NFM	NFM	1.281.000	101.000	768.800	60.600
Eureka	ForCeChOC	249.300	55.000	124.650	27.500

Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2006, str. 4.

Seznam projektov, v katere je vključen lesarski grozd v letu 2007. V nekaterih projektih nastopa lesarski grozd kot koordinator projekta, kar daje dodatno potrditev uspešnosti grozda pri graditvi infrastrukture, mreže povezav ter usposabljanju zaposlenih v grozdni pisarni:

- VOCforWOOD se izvaja v okviru 7. okvirnega programa EU (FP7). Namen programa je razvoj in aplikacije naprednih premazov in tehnik za les za doseganje zahtev EU glede direktive HOS. V njem sodeluje 13 partnerjev iz štirih članic EU.
- NFM je program norveškega finančnega mehanizma. Namen programa je zmanjšanje porabe energije in emisij v slovenski lesnopredelovalni panogi. V ta program so vključeni štirje partnerji iz Slovenije.
- KnowFORwood se izvaja v sklopu programa LdV in je namenjen prenosu inovativnih praks na področju usposabljanja odraslih v gozdarski in lesnopredelovalni panogi. V njem sodeluje sedem partnerjev iz treh članic EU.
- ELISA je program EUREKA. Namenjen je raziskovalni dejavnosti za elektromotorno vreteno z inteligentnimi rešitvami in njegovo uporabo. V njem sodeluje pet partnerjev iz treh članic EU.

- FWS SEE-ERA.NET se izvaja v programu SEE ERA-NET. Namen programa je mreženje in krepitev razvojnoraziskovalnega sodelovanja v gozdarski in lesnopredelovalni panogi JV Evrope. V njem sodeluje enajst partnerjev iz petih držav JV Evrope.

Tabela 10: Pregled vlog lesarskega grozda na mednarodne razpise v letu 2007 v EUR

Razpis	Projekt	Vrednost	Delež LG	Subvencija	Delež subvencije LG
FP7	OCfofWOOD	2.368.000	124.000	1.871.000	124.000
NFM	NFM	1.281.310	106.000	768.786	63.600
LdV	KnowFORwood	239.492	43.602	179.619	32.682
Eureka	Elisa	227.016	60.000	118.508	30.000
SEE-ERA.NET	FWS SEE-ERA.NET	19.785	8.495	19.785	8.495

Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2007, str. 7.

6.5 PRIMERJALNA ŠTUDIJA

Pri študiji prenosa znanja iz akademskega področja v lesnopredelovalno panogo bomo predstavili primer iz lesarskega grozda na področju energetike in sušenja lesa. Sam primer še ni mogoče klasificirati kot ene od najvišjih možnih oblik sodelovanja med znanostjo in gospodarstvom po klasifikaciji OECD, ima pa velik potencial za prihodnost. V primeru so sodelovala skoraj vsa podjetja lesarskega grozda, ki so udeležena v prenos znanja na področju energetike in sušenja lesa, ter nekatera podjetja izven lesarskega grozda (glej tabelo 12, str. 67). Na osnovi pridobljenih podatkov smo naredili tudi primerjalno oceno med podjetji znotraj lesarskega grozda in izven njega.

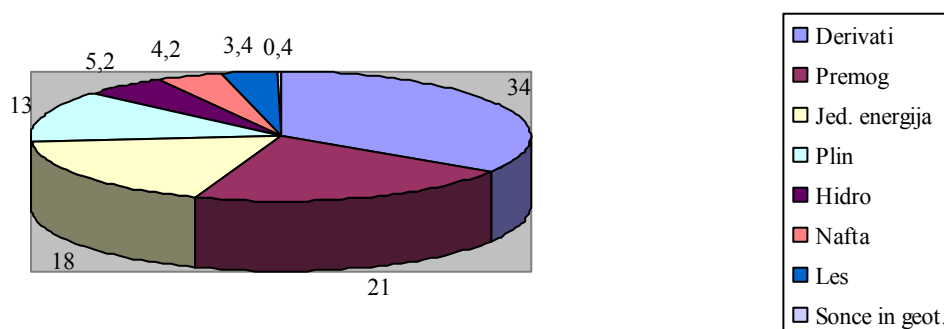
V Nacionalnem energetskega programu so predstavljeni trije strateški cilji trajnostnega razvoja Slovenije na področju energije: zanesljivost oskrbe z energijo, konkurenčnost energetskega sektorja in obvladovanje negativnih vplivov energetike na okolje. Vir lesne biomase je v največji meri lesnopredelovalna panoga, kar pomeni, da bomo s pospeševano lesnopredelovalno industrijo proizvedli več lesne biomase za pridobivanje energije. Lesnopredelovalna panoga predstavlja energetske nepovratno tehnologijo in je z energetskega vidika samozadostna, obenem pa lahko predstavlja vir energije tudi za širše urbano okolje. Sušenje lesa predstavlja energijsko najbolj zahtevno fazo v predelavi lesa, saj predstavlja več kot 80 % toplotne ter več kot 15 % vse porabljene električne energije. Varčna raba energije ne znižuje samo stroškov poslovanja, k varčni rabi energije moramo upoštevati še ekološko komponento po nižjih izpustih CO₂ in SO₂ ter uporabi obnovljivih virov energije (OVE). Za bolj učinkovito rabo virov energije je potrebno uporabljati nove tehnologije, ki porabijo bistveno manj energije kot starejše naprave za enako opravljeno delo. Pri povečevanju učinkovite rabe energije za ogrevanje sušilnih kapacitet in proizvodnih objektov

poskuša energetska politika promovirati kombinacijo uporabe različnih OVE, kot sta biomasa in solarna energija ali pa različne soproizvodnje (kogeneracije).

Razmere v Sloveniji in zahteve EU o URE in OVE

Slovenija uvozi 70 % energije za ogrevanje in proizvodnjo, kar nas uvršča na rep držav EU, ki so se zavezale, da bodo do leta 2020 energija iz obnovljivih virov predstavljala 20 % celotne porabe energije. Delež OVE v energetske bilanci Slovenije je v letu 1999 znašal, vključno s hidroenergijo (velike hidroelektrarne), 9,0 % vse primarne energije in se povečuje. Največji delež OVE predstavljata energija biomase, in sicer 3,4 % (les in lesni odpadki) in hidroelektrarne 5,2 %, sledijo pa geotermalna in sončna energija z 0,4 %. Ob upoštevanju omejenih zalog fosilnih goriv in zaveze držav EU, da bo do leta 2020 energija iz obnovljivih virov predstavljala 20 % celotne porabe energije, ter Kyotskega protokola je Slovenija daleč od zastavljenih ciljev.

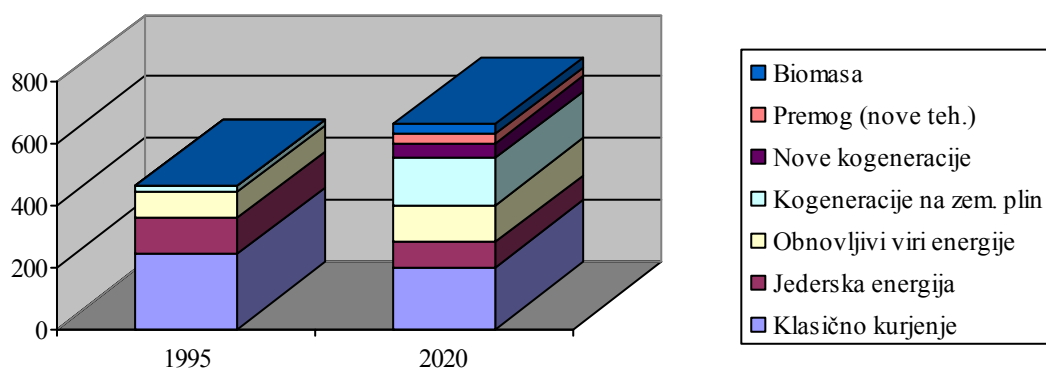
Slika 21: Kritje potreb po primarni energij v Sloveniji v letu 1999



Vir: Vincenc Butala, Jani Turk, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo.

Ključna razloga za takšno stanje sta počasno prilagajanje novim tehnologijam, kar je med drugim povezano z višino investicije v spremembo sistemov, in nizko stopnjo zavedanja javnosti o izrabi obnovljivih virov energije, po drugi strani pa dosednji sistemi v večji meri niso ekonomsko učinkoviti. Izkoriščenost trdne biomase in vodne energije je v Sloveniji le 40-odstotno, pri geotermalni energiji 5,6-odstotno, pri solarni energiji pa le 0,00001-odstotno. Poročilo Evropske komisije o projekciji rabe energije v Evropi do leta 2020 obravnava štiri različne scenarije. Konvencionalni scenarij, ki temelji na tradicionalni projekciji s sedanjimi socio-ekonomskimi problemi in počasno ekonomsko rastjo, predvideva rast primarne energije za 0,7 % letno med letoma 1995 in 2020. Največje povečanje po projekciji pričakujejo pri kogeneraciji z zemeljskim plinom in uporabi OVE.

Slika 22: Projekcija po konvencionalnem scenariju



Vir: Vincenc Butala, Jani Turk, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo.

Slovenija izvaja aktivno politiko na področju učinkovite rabe in obnovljivih virov energije že od leta 1991, ko so se začeli prvi razpisi za spodbujanje učinkovite rabe energije v industriji in gradnjo malih hidroelektrarn. Pravno osnovo je to področje dobilo leta 1996 s sprejetjem Resolucije o strategiji rabe in oskrbe Slovenije z energijo (Uradni list RS, št. 9/96), zakonsko osnovo pa leta 1999 s prejetjem Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 79/99). Naša država ima enako dobre ali celo boljše naravne potencialne za rabo obnovljivih virov energije v primerjavi z ostalimi državami EU, saj je pokritost z gozdovi 54-odstotna, kar uvršča Slovenijo v evropski vrh. Gozdarji posekajo le okrog 60 % letnega prirastka, tako se iz leta v leto povečujejo gozdne površine. Zaradi velike lesne zaloge bi se bilo smiselno usmeriti v izrabo lesne biomase in njenih prednosti pri pridobivanju energije. Za doseganje energetske politike EU je leta 2004 Slovenija sprejela resolucijo o nacionalnem energetskem programu. Ta program temelji na povečanju energetske učinkovitosti za 2 % letno, povečanju izrabe obnovljivih virov energije, povečanju proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije in povečanju deleža kogeneracije.

Uporabna vrednost biomase

Evropska energetska politika se osredotoča tako na povečanje učinkovitosti porabe energije (URE) kot na povečevanje uporabe obnovljivih virov energije (OVE). Razvoj sistemov uporabe obnovljivih virov energije gre v smeri ekonomske učinkovitosti in enostavnosti upravljanja, vendar je za njihovo implementacijo potrebno informirati in osvestiti širšo javnost.

Učinkovita raba energije (URE)

Učinkovita raba energije postaja vse bolj pomemben del našega življenja, saj z njo zmanjšujemo onesnaževanje okolja in segrevanje Zemlje ter znižujemo stroške energije. Varčna raba energije ne znižuje naše bivalno ugodje, zahteva le bolj učinkovito rabo omenjenih virov energije in uporabo sodobnih aparatov, ki porabijo bistveno manj energije

kot starejše naprave za enako opravljeno delo. Najvišji stroški za energijo so stroški za ogrevanje, te pa lahko zmanjšamo z zmanjšanjem toplotnih izgub z uporabo toplotne izolacije in učinkovitim prezračevanjem. Sledijo stroški tople vode in stroški električne energije.

Obnovljivi viri energije (OVE)

Med obnovljive vire energije sodijo: biomasa, sončna energija, hidroenergija, energija vetra in geotermalna energija. Prednosti uporabe OVE je v zmanjševanju globalnega učinka tople grede, torej CO₂ in SO₂, manjši uporabi fosilnih goriv ter zmanjšanju onesnaževanja z jedrskimi odpadki, z vidika države pa tudi manjša odvisnost od uvoza goriv in derivatov. Raba OVE s številnimi prednostmi pred konvencionalnimi energetske viri prispeva k zmanjševanju energetske uvozne odvisnosti, povečuje varnost zalog, energetsko učinkovito rabo, omogoča ustvarjanje novih delovnih mest in prispeva h krepitvi lokalnega podeželskega razvoja regije.

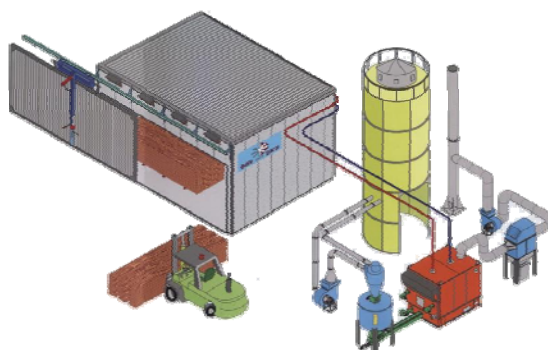
Sončno energijo lahko izkoriščamo aktivno in pasivno. Pasivna izraba pomeni rabo primernih gradbenih elementov (okna, sončne stene, steklenki ipd.) za ogrevanje stavb, osvetljevanje in prezračevanje prostorov, s sončnimi korektorji za pripravo tople vode in ogrevanje prostorov pa aktivno izkoriščamo sončno energijo. Pri fotovoltaiki gre za pretvorbo sončne energije neposredno v električno energijo preko sončnih celic. Proces pretvorbe je čist, zanesljiv in potrebuje le svetlobo kot edini vir energije. Prednosti izkoriščanja sončne energije so v prijaznosti do okolja (ga ne onesnažuje, proizvodnja in poraba sta na istem mestu), hkrati pa fotovoltaika omogoča oskrbo z električno energijo v oddaljenih področjih, oddaljenih od omrežja. Glavna težava pri izkoriščanju sončne energije je zaradi različnega sončnega obsevanja posameznih lokacij in cena tako pridobljene električne energije, ki je veliko višja od tiste, ki je proizvedena iz tradicionalnih virov.

Energija postaja čedalje dražja. V prihodnosti bo večji delež energetskih potreb pokrit iz obnovljivih virov. Eden od teh virov je lesna biomasa. Iz biomase lahko s kurjenjem pridobivamo toploto, ki jo lahko nato po potrebi pretvorimo v mehansko in električno energijo. Prednosti izkoriščanja lesne biomase so v njeni obnovljivosti, prispevku k nujnemu čiščenju gozdov ter zmanjšanju onesnaževanja (manjši izpusti CO₂). Denar za nakup energije ostaja doma, zagotavlja razvoj podeželja in odpira nova delovna mesta. Vsekakor pa ima uporaba biomase tudi nekaj slabosti, značilnih za vse OVE, kot je visoka cena tehnologije in nezavedanje ljudi o pomenu OVE. Stroški sušenja lesa so pomembna postavka pri predelavi in obdelavi žaganega lesa in jih sleherno uspešno podjetje želi obvladovati. Ker v praksi obstajajo številni načini in tehnike sušenja, se natančno spremljanje stroškov le redko izvaja. Večina današnjega sušenja se izvaja v komorskih sušilnicah, ponekod v kombinaciji z

naravnim sušenjem. Enega največjih stroškov pri tehničnem sušenju predstavlja toplotna energija, po nekaterih podatkih kar 85 % vse porabljene energije.

Toplotno energijo potrebujemo za:	Električno energijo potrebujemo za:
- segrevanje komore in naprav v njej, - segrevanje vlažnega lesa, - segrevanje vstopajočega okoliškega zraka, - izparevanje vode in premagovanje absorpcije in - nadomeščanje toplotnih izgub.	- kroženje zraka v komori in - krmiljenje naprav.

Slika 23: Primer sušilnice lesa na biomaso



Vir: Interno gradivo podjetja Energen

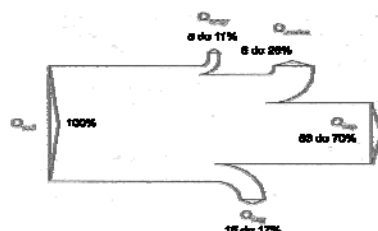
Pogled na našo deželo potrjuje, da je v pretežni meri poraščena z gozdovi. Naravna danost je torej les. Predelava lesa za najrazličnejše namene je seveda poznana, skupna lastnost predelovalnih procesov pa je vsekakor velika poraba energije. Potrebna je toplota za sušenje in ponavadi elektrika za pogon obdelovalnih strojev. Nadalje je tu še zelo slab izkoristek med količino lesa v končnem izdelku in posekano količino lesa. Za energetske namene je zanimiva predvsem tista količina lesne biomase, ki nastaja kot ostanek ali odpadek v procesu od sečnje do končnega izdelka. Ker je torej les osnovna surovina v lesni panogi, v procesu proizvodnje pa nastaja precej ostankov, se sama po sebi ponuja vizija lesne panoge v smeri rabe lastnih ostankov (saj je les tudi energent) za lastne energetske potrebe. Moderni kotli na lesno biomaso obratujejo pri visokih temperaturah, to pa omogoča zelo nizke emisije (SO_2 , CO , saje ...). Visoke temperature omogočijo, da zgorijo tudi smole, eterična olja in ostale snovi, ki so se v starejših kotlih nabirale kot črne lepljive obloge na stenah kotla. Običajno je ta obloga imenovana katran.

Ekonomika tehničnega sušenja je odvisna od:

- porabe energije za sušenje,
- trajanja sušilnega procesa in
- kakovosti posušenega lesa.

Največji del stroškov sušenja se pripisuje porabi energije vzporedno s trajanjem postopkov. Kakovost posušenega lesa je vezana na vstopno kakovost lesa in izvedbo sušilnega postopka. Pogosto se kakovost le subjektivno vrednoti in manjkajo podatki o ekonomskih učinkih. Sušenje lesa predstavlja energijsko najbolj zahtevno fazo v predelavi lesa in predstavlja več kot 80 % toplotne ter več kot 15 % vse porabljene električne energije.

Slika 24: Toplotne izgube pri sušenju lesa



Toplotno energijo potrebujemo pri sušenju lesa za segrevanje komore in naprav v njej, segrevanje vlažnega lesa, segrevanje vstopajočega okoliškega zraka, izparevanje vode in premagovanje absorpcije in nadomeščanje toplotnih izgub.

Tabela 11: Prednosti in slabosti biomase

Prednosti rabe lesne biomase:	Slabosti rabe lesne biomase:
- vsi gozdni ostanki/odpadki so enakovredno gorivo, - raba biomase je CO₂ nevtralna, - možnost avtomatizacije, - ohranjanje kulturne krajine (čiščenje), - razvoj novih dejavnosti na podeželju, - neodvisnost od uvoženih fosilnih goriv in - izboljšana zunanjetrgovinska bilanca.	- večji investicijski vložek, - pomanjkljiva domača oprema, - slaba poučenost/osveščenost in - premalo znanja in racionalnih odločitev.

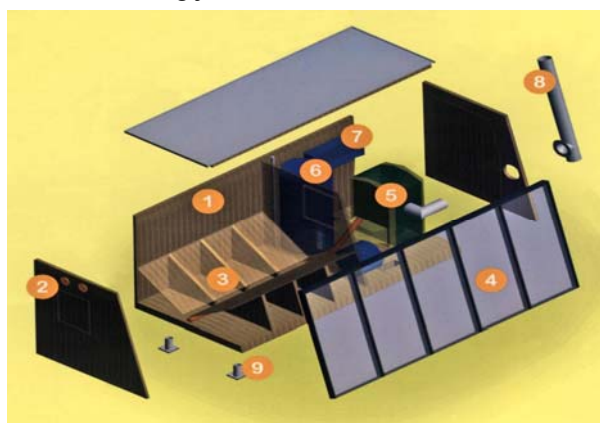
Vir: Interno gradivo podjetja Energen.

Vodilne na področju rabe lesne biomase so skandinavske dežele. Švedska ocenjuje, da pokriva preko 20 % energetskih potreb z biomaso, Avstrija cca. 14 %. Oblike lesne biomase so seveda precej različne in se prilagajajo namenu.

Učinki kogeneracije

Pri povečanju učinkovite rabe energije za ogrevanje individualnih in poslovnih objektov poskuša energetska politika promovirati kombinacijo uporabe različnih OVE, kot sta biomasa in solarna energija, ali pa različne soproizvodnje (kogeneracije). Solarne naprave v individualnih hišah se danes uporabljajo predvsem kot pomožni sistem za pripravo tople vode, veliko manj pa kot podpora ogrevanju, ker je to nadaljnja stopnja pri uporabi tovrstne solarne tehnologije. S kombinacijo kotla na biomaso in hranilnika toplote pa solarna energija postane udoben in energetsko varčen način pridobivanja energije za ogrevanje.

Slika 25: Kombinacija uporabe solarne energije in biomase



Vir: Interno gradivo podjetja Energen.

Mikro soproizvodnja se je razvila v želji po boljši izkoriščenosti primarnih energentov. Tako se pri zgorevanju plina v Stirlingovem motorju 70 % energije plina pretvori v toplotno energijo, ki jo uporabimo za ogrevanje prostorov in sanitarne vode. Od 15 % in 25 % primarne energije se pretvori v električno energijo, ki jo lahko uporabimo za lastne potrebe ali jo prodamo v omrežje. Preostanek primarne energije plina (5-15 %) predstavlja izgubo. Pri tradicionalnih plinskih pečeh iz enake količine primarne energije plina dobimo samo toploto, ostalo so izgube. Poleg učinkovitejše rabe energije so pri kogeneraciji tudi manjši izpusti CO₂ za 20 % (glej prilogo 8.10).

Namen projekta je prenos znanja na ciljne skupine v lesnopredelovalni panogi o učinkoviti uporabi obnovljivih virov energije za ogrevanje sušilnih kapacitet v lesnopredelovalni panogi, kar bo dodatno prikazano z demonstracijo najbolj sodobnih sistemov ogrevanja s kombiniranjem obnovljivih virov. Cilj projekta je povečati energetska učinkovitost, povečati izrabo obnovljivih virov energije v lesnopredelovalni panogi in zmanjšati stroške poslovanja. Primer prenosa znanja na področju energetike in sušenje lesa v okviru lesarskega grozda je le eden od primerov sodelovanja slovenske znanosti in gospodarstva v procesu prenosa znanja iz javnega v poslovni sektor. Pri prenosu znanja je sodelovalo 25 podjetij znotraj grozda in več kot 30 podjetij zunaj njega. Število sodelujočih podjetij v primeru prikazuje tabela 12.

Tabela 12: Število sodelujočih podjetij pri prenosu znanja podjetij

Velikost podjetij	Št. sodelujočih podjetij iz lesarskega grozda	Število podjetij v grozdu	Št. sodelujočih podjetij izven lesarskega grozda	Število podjetij v panogi DD. 20.30 in DN. 36.10
mikro podjetja	3	4	8	2.527
mala podjetja	3	3	5	61
srednja velika podjetja	5	6	4	33
velika podjetja	9	15	2	19

Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2007, str. 7; Ibon 2007/II.

Iz tabele 12 je razvidna struktura sodelujočih podjetij po velikosti in primerjava s celotno panogo v skupini DD.20.30 in skupini DN.36.10. Ta primer prenosa znanja vsebinsko zajema področje strojništva kot tudi lesnopredelovalne panoge. Namen lesarskega grozda je zagotavljanje strokovne podpore podjetjem pri reševanju problemov pri njihovih raziskavah, inovacijah in vpeljevanju novih tehnologij. Raziskovalno delo, usposabljanje in doseganje sinergij na različnih področjih so tako najpomembnejša orodja za pospešen razvoj podjetij v sodobna, na znanju temelječa podjetja, sposobna konkurirati na svetovnem trgu.

Model za ocenjevanje prenosa znanja lahko oceni potencial, ki pa je odvisen od lastnosti raziskovalcev in podjetij ter njihovih zmožnosti, pripravljenosti in zaupanja za sodelovanje, ne more pa oceniti niti zagotoviti:

- vsebine prenosa, ki jo uporabnik želi uporabiti v podjetju,
- da je vsebina, s katero se ukvarja, zanimiva za posameznega kupca oziroma uporabnika,
- uspešnosti posameznega prenosa na podjetja,
- da bo prenos znanja uporabljen pri končnem uporabniku.

Tabela 13: Ocena opisanega primera prenosa znanja Energetika-sušenje lesa mikro podjetja

		Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Pop. ocena	Pop. št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Pop. ocena	Pop. št. točk				
1	Paravilniko inovacijah	1	0	2	10	2	10	1,7	6,8	2	10	2	10	4	30	2	10	1	0	1	0	1	0	2	10	1,9	8,9
2	Patentna pisarna	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	2	8,4	2	8,4	2	8,4	1	0	1	0	1	0	2	8,4	1,5	4,2
3	Patenti, licence, raziskovalne pogodbe	1	0	2	8,2	1	0	1,3	2,7	1	0	2	8,2	2	8,2	2	8,2	1	0	1	0	1	0	2	8,2	1,5	4,1
4	Sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva	5	38	4	28	4	28	4,3	32	3	19	5	38	5	38	4	28	4	28	5	38	2	9,5	5	38	4,1	30
5	Razumevanje potreb podjetij	5	40	4	30	5	40	4,7	37	3	20	5	40	5	40	4	30	4	30	5	40	2	10	5	40	4,1	31
6	Jasno zastavljeni cilji	4	31	5	42	5	42	4,7	38	4	31	4	31	5	42	4	31	3	21	5	42	3	21	5	42	4,1	33
7	Nagrajevanje za sodelovanje z raziskovalnimi institucijami	5	37	4	27	5	37	4,7	34	3	18	5	37	5	37	4	27	4	27	5	37	2	9,2	5	37	4,1	29
8	Napredovanje zaradi sodelovanja z raziskovalnimi institucijami	5	39	4	29	4	29	4,3	33	2	9,8	5	39	5	39	4	29	4	29	5	39	3	20	5	39	4,1	31
9	Načrtovanje karier	2	9,3	3	19	2	9,3	2,3	12	1	0	3	19	4	28	4	28	2	9,3	4	28	3	19	4	28	3,1	20
10	Mobilnost kadrov	5	37	4	27	4	27	4,3	31	2	9,2	5	37	5	37	3	18	4	27	3	18	1	0	3	18	3,3	21
11	Profil vodstvenega kadra institucije	5	40	4	30	5	40	4,7	36	4	30	5	40	5	40	4	30	3	20	5	40	3	20	5	40	4,3	32
12	Podjetniška in poslovna znanja	5	36	4	27	4	27	4,3	30	3	18	4	27	5	36	4	27	4	27	5	36	3	18	5	36	4,1	28
13	Neformalni stiki	5	35	4	26	5	35	4,7	32	3	18	5	35	5	35	3	18	4	26	5	35	3	18	5	35	4,1	28
14	Sposobnost sodelovanja s partnerji	5	41	5	41	4	30	4,7	37	4	30	5	41	5	41	4	30	4	30	5	41	3	20	5	41	4,4	34
15	Smernice in prioritete	5	43	4	32	5	43	4,7	39	3	22	5	43	5	43	4	32	4	32	4	32	2	11	4	32	3,9	31
16	Velikost raziskovalne skupine	1	0	2	7,2	1	0	1,3	2,4	2	7,2	2	7,2	3	14	1	0	2	7,2	4	22	3	14	4	22	2,6	12
17	Primerjanje z drugimi	4	25	3	16	3	16	3,3	19	2	8,2	4	25	4	25	3	16	4	25	5	33	2	8,2	5	33	3,6	21
18	Notranje analiziranje uspešnosti	2	9,3	1	0	2	9,3	1,7	6,2	2	9,3	3	19	4	28	3	19	2	9,3	4	28	2	9,3	4	28	3	19
19	Struktura financiranja	1	0	2	6,6	2	6,6	1,7	4,4	1	0	2	6,6	2	6,6	2	6,6	1	0	3	13	2	6,6	3	13	2	6,6
20	Financiranje s strani prijav na razpise	5	42	4	32	4	32	4,3	35	4	32	5	42	4	32	4	32	5	42	5	42	2	11	5	42	4,3	34
21	Način dela	5	20	4	15	5	20	4,7	18	5	20	5	20	4	15	4	15	4	15	5	20	2	5	5	20	4,3	16
22	Lastnosti potencialnega partnerja	3	17	4	26	3	17	3,3	20	4	26	3	17	4	26	4	26	5	34	5	34	3	17	5	34	4,1	27
23	Razlike v nivoju znanja	2	9,6	2	9,6	2	9,6	2	9,6	4	29	2	9,6	2	9,6	3	19	3	19	5	38	3	19	5	38	3,4	23
24	Obseg vlaganj podjetja v RR	5	30	5	30	4	23	4,7	28	3	15	5	30	5	30	3	15	4	23	4	23	2	7,5	4	23	3,8	21
25	Nagnjenost k tveganjem	5	38	4	29	4	29	4,3	32	3	19	5	38	4	29	1	0	2	9,6	1	0	2	9,6	2	9,6	2,5	14
26	Skupne objave	1	0	1	0	1	0	1	0	2	7,3	2	7,3	2	7,3	2	7,3	2	7,3	2	7,3	1	0	2	7,3	1,9	6,4
27	Skupni laboratoriji in/ali infrastruktura	1	0	2	8,8	1	0	1,3	2,9	2	8,8	3	18	3	18	1	0	1	0	3	18	1	0	3	18	2,1	9,9
28	Trženje znanja	1	0	3	18	1	0	1,7	6	2	8,9	2	8,9	3	18	2	8,9	3	18	2	8,9	1	0	2	8,9	2,1	10
	Skupaj število točk		616,99		575,12		560,36		584,02		425,08		700,61		738,46		520,83		518,03		712,03		261,38		748,33		583,12

Vir: Anketni vprašalnik, 2008

Iz tabele 13 vidimo, da pri prenosu znanja pri mikro podjetjih ni večjih razlik med podjetji, včlanjenimi v lesarski grozd, in izven njega. Opazimo pa velika nihanja posameznih mikro podjetij zunaj grozda, saj smo posameznim podjetjem prisodili od 281 pa do 758 točk, povprečno pa so mikro podjetja dosegala skupno oceno 6. Ključni dejavniki uspešnega prenosa znanja, ocenjeni na podlagi predlaganega teoretičnega modela za mikro podjetja, znotraj grozda so: razumevanje potreb, sodelovanje s partnerji, profil vodstvenega kadra in napredovanje zaradi sodelovanja z znanstvenimi institucijami. Podobni dejavniki prevladujejo tudi pri mikro podjetjih izven grozda. Iz rezultatov modela vidimo, da so možne priložnosti za mikro podjetja znotraj in izven grozda za izboljšanje potenciala na področju intelektualne lastnine: od pravilnika o inovacijah, patentne pisarne in patentov, licenc do raziskovalnih pogodb. Možnosti za preskok na nivoju sodelovanja so še na področju skupnih

objav in trženju znanja, do skupnega laboratorija pa bo potrebno še nekoliko počakati. Primerjava med mikro podjetji znotraj grozda in izven njega pokaže razlike pri nagnjenosti k tveganjem, kjer so podjetja znotraj grozda pripravljena več tvegati pri prenosu znanja kot podjetja izven njega. Podobna je tudi razlika pri obsegu vlaganj v raziskave in razvoj.

Tabela 14: Ocena opisanega primera prenosa znanja Energetika-sušenje lesa za mala podjetja

		Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Povp. ocena	Povp. št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Ocena	Št. točk	Povp. ocena	Povp. št. točk
1	Paravilnik o inovacijah	3	20	4	30	4	30	3,67	27	1	0	2	10	4	30	4	30	2,8	18,2
2	Patentna pisarna	1	0	2	8,4	2	8,4	1,67	5,6	1	0	1	0	3	17	3	17	2	8,4
3	Patenti, licence, raziskovalne pogodbe	3	16	4	25	4	25	3,67	21,8	2	8,2	1	0	3	16	4	25	2,4	11,5
4	Sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva	5	38	4	28	5	38	4,67	34,8	2	9,5	4	28	5	38	4	28	4	28,4
5	Razumevanje potreb podjetij	5	40	5	40	4	30	4,67	36,7	4	30	2	10	4	30	5	40	3,6	26
6	Jasno zastavljeni cilji	5	42	5	42	5	42	5	41,8	3	21	3	21	4	31	5	42	3,8	29,3
7	Nagrajevanje za sodelovanje z raziskovalnimi institucijami	4	27	5	37	4	27	4,33	30,5	2	9,2	2	9,2	4	27	5	37	3,2	20,1
8	Napredovanje zaradi sodelovanja z raziskovalnimi institucijami	2	9,8	3	20	2	9,8	2,33	13,1	2	9,8	1	0	2	9,8	3	20	2	9,8
9	Načrtovanje karier	1	0	3	19	2	9,3	2	9,26	3	19	2	9,3	3	19	3	19	2,8	16,7
10	Mobilnost kadrov	3	18	2	9,2	3	18	2,67	15,3	1	0	1	0	2	9,2	2	9,2	1,8	7,32
11	Profil vodstvenega kadra institucije	3	20	4	30	4	30	3,67	26,4	3	20	3	20	3	20	4	30	3,4	23,8
12	Podjetniška in poslovna znanja	5	36	4	27	5	36	4,67	32,8	4	27	3	18	4	27	5	36	4,2	28,6
13	Neformalni stiki	4	26	5	35	5	35	4,67	32,4	4	26	3	18	5	35	4	26	4	26,5
14	Sposobnost sodelovanja s partnerji	4	30	5	41	5	41	4,67	37,1	3	20	3	20	5	41	5	41	4	30,4
15	Smernice in prioritete	5	43	4	32	5	43	4,67	39,5	4	32	2	11	4	32	4	32	3,4	25,9
16	Velikost raziskovalne skupine	2	7,2	3	14	3	14	2,67	12	1	0	2	7,2	4	22	3	14	2,6	11,5
17	Primerjanje z drugimi	1	0	2	8,2	2	8,2	1,67	5,46	1	0	4	25	5	33	2	8,2	3,2	18
18	Notranje analiziranje uspešnosti	2	9,3	4	28	4	28	3,33	21,6	2	9,3	4	28	5	37	4	28	4	27,8
19	Struktura financiranja	2	6,6	1	0	1	0	1,33	2,19	2	6,6	2	6,6	4	20	2	6,6	1,3	10,5
20	Financiranje s strani prijav na razpise	4	32	5	42	5	42	4,67	38,7	4	32	2	11	4	32	5	42	3,6	27,4
21	Način dela	4	15	5	20	4	15	4,33	16,5	2	5	2	5	4	15	5	20	3,2	10,9
22	Lastnosti potencialnega partnerja	5	34	4	26	5	34	4,67	31,6	3	17	4	26	5	34	4	26	4,2	27,6
23	Razlike v nivoju znanja	4	29	5	38	5	38	4,67	35,2	2	9,6	1	0	5	38	5	38	3	19,2
24	Obseg vlaganj podjetja v RR	4	23	5	30	5	30	4,67	27,6	2	7,5	3	15	4	23	5	30	3,4	18,1
25	Nagnjenost k tveganjem	5	38	5	38	4	29	4,67	35,2	3	19	2	9,6	4	29	5	38	3,6	24,9
26	Skupne objave	1	0	2	7,3	2	7,3	1,67	4,88	1	0	1	0	3	15	2	7,3	1,6	4,39
27	Skupni laboratoriji in/ali infrastruktura	1	0	2	8,8	2	8,8	1,67	5,89	1	0	1	0	3	18	2	8,8	1,8	7,07
28	Trženje znanja	2	8,9	3	18	3	18	2,67	14,9	1	0	2	8,9	2	8,9	3	18	1,8	7,15
	Skupaj število točk		570,27		701,47		695,66		655,80		337,81		315,40		705,78		716,55		525,50

Vir: Anketni vprašalnik, 2008

Iz tabele 14 vidimo, da pri prenosu znanja pri majhnih podjetjih obstajajo določene razlike med podjetji, včlanjenimi v lesarski grozd, in izven njega. Tako so podjetja, včlanjena v lesarski grozd, dosegala skupno oceno 7, podjetja izven njega pa oceno 6. Opazna so tudi nihanja posameznih majhnih podjetij zunaj grozda, vendar so ta manjša kot pri mikro podjetjih, tako smo posameznim podjetjem prisodili od 315 do 716 točk. Ključni dejavniki uspešnega prenosa znanja, ocenjeni na podlagi predlaganega teoretičnega modela za mikro podjetja znotraj in izven grozda, so: jasno zastavljeni cilji, podjetniška in poslovna znanja,

Tabela 15: Ocena opisanega primera prenosa znanja Energetika-sušenje lesa za srednje velika podjetja

Vir: Anketni vprašalnik, 2008

Iz tabele 15 vidimo, da pri prenosu znanja pri srednje velikih podjetjih obstajajo opazne razlike med podjetji, ki so včlanjena v lesarski grozd, in izven njega. Srednje velikim podjetjem znotraj lesarskega grozda smo prisodili skupno oceno 8, podjetjem izven njega pa oceno 6. Ocene nihajo od 449 do 921 točk za posamezno podjetje. Ključni dejavniki uspešnega prenosa znanja, ocenjeni na podlagi predlaganega teoretičnega modela za srednje velika podjetja znotraj in izven grozda, so: sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva, načrtovanje karier, jasno zastavljeni cilji, sposobnost sodelovanja in lastnosti potencialnega partnerja. Iz rezultatov modela vidimo, da so možne priložnosti za srednje velika podjetja znotraj in izven grozda podobna. Rezerve še obstajajo na področju financiranja, načinu dela, obsegu vlaganj in skupnih objav. Možnosti za preskok na nivoju sodelovanja pri srednje velikih podjetjih zunaj grozda so še na področju skupnega laboratorija, primerjave z drugimi in patentni pisarni. Primerjava med srednje velikimi podjetji znotraj grozda in izven njega pokaže razlike pri nagnjenosti k tveganjem in uporabi skupnega laboratorija, kjer so podjetja znotraj grozda pripravljena več tvegati pri prenosu znanja. Podjetjem izven grozda smo prisodili višjo oceno pri načinu dela kot podjetjem v njem.

pisarne, napredovanja zaradi sodelovanja, mobilnosti kadrov, skupnih objav, skupnega laboratorija in trženju znanja. Možnosti za preskok pri velikih podjetjih izven grozda so še na področju neformalnih stikov, financiranja, načinu dela, in obsegu vlaganj. Primerjava med velikimi podjetji znotraj grozda in izven njega pokaže, da so podjetja znotraj grozda manj uspešna pri prenosu znanja kot podjetja izven njega.

Opisan primer sodelovanja znanosti in lesnopredelovalne panoge je prikazal določene razlike, ki so povezane z velikostjo podjetja. Manjše razlike opazimo pri članih in nečlanih grozda pri mikro in majhnih podjetjih, drugače pa je pri srednje velikih podjetjih, kjer so podjetja znotraj grozda bolj uspešna pri prenosu znanja kot podjetja izven njega. Ravno nasprotna slika je pri velikih podjetjih, kjer so podjetja izven grozda bolj uspešna. Pri posameznih skupinah podjetij se kažejo nekatere skupne možnosti za izboljšave, predvsem pri mikro in majhnih podjetjih na področju intelektualne lastnine. Slabost vseh podjetij je trženje, tako da je potrebno v prihodnosti razmišljati o neposrednem trženju dosežkov in še bolj povezati znanost in končne uporabnike, torej podjetja. Iz analize je razvidno, da lesnopredelovalna podjetja v Sloveniji najbolj zaostajajo na področju intelektualne lastnine, ki je tudi sicer največja pomanjkljivost celotnega slovenskega gospodarstva v primerjavi z najbolj razvitimi članicami EU.

7 OCENA IN PRIPOROČILA

7.1 OCENA

Osnovni cilj magistrskega dela je preveritev teoretičnega modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja v lesnopredelovalni panogi in ugotoviti morebitne razlike pri prenosu znanja med mikro, malimi, srednje velikimi in velikimi podjetji, vključenimi v lesarski grozd, in izven njega. V model so vključena tri področja: znanost, gospodarstvo in proces povezovanja.

V nalogi smo preverili, da Polakov model lahko posameznim udeležencem v procesu prenosa znanja pokaže, na katerih področjih je mogoče izboljšati možnosti prenosa znanja. Pri tem je potrebno opozoriti, da je Polakov model namenjen znanstvenim institucijam, ki delujejo drugače kot razvojnoraziskovalni oddelki v podjetjih. Zato smo Polakov model, ki opredeljuje 28 kriterijev za ocenjevanje potenciala za prenos znanja, nekoliko prilagodili podjetjem v lesnopredelovalni panogi. Model za ocenjevanje prenosa znanja lahko podjetjem, ki ga uporabijo, pomaga pri oceni potenciala prenosa znanja. Sam prenos znanja pa je najbolj odvisen od raziskovalcev in podjetij ter njihovih zmožnosti, pripravljenosti in zaupanja za sodelovanje. Kritični dejavniki, ki so pozitivno prispevali k uspehu pri prenosu znanja, so pri mikro in majhnih podjetjih jasno zastavljeni cilji, podjetniška in poslovna

znanja, sposobnost sodelovanja in lastnosti potencialnega partnerja. Pri srednjih podjetjih še prispeva k uspehu sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva, načrtovanje karier, jasno zastavljeni cilji, sposobnost sodelovanja in lastnosti potencialnega partnerja, pri velikih podjetjih pa so ta področja neformalni stiki, analiziranje uspešnosti in lastnosti potencialnega partnerja. Zaskrbljujoče ugotovitve za lesnopredelovalno panogo na področju raziskav in razvoja, ki izvirajo iz opisanega primera, lahko strnemo v naslednjih točkah:

- premajhna vlaganja v RR,
- ni skupnega laboratorija,
- majhno število raziskovalcev v podjetjih,
- nepripravljenost sodelovanja z znanstvenimi institucijami,
- nepoznavanje in vrednotenje intelektualne lastnine in
- problem mikro in majhnih podjetij s človeškimi viri na znanstvenem področju.

7.2 PRIPOROČILA

Nekatere možnosti za povečanje obsega sodelovanja in prenosa znanja med znanostjo in gospodarstvom glede na institucijo in velikost podjetij iz opisanega primera lahko razdelimo na priporočila znanstvenim institucijam in univerzam, raziskovalcem, mikro, malim, srednje velikim in velikim podjetjem kot uporabnikom znanja v lesarskem grozdu.

Priporočila znanstvenim institucijam in univerzam:

- Zmanjšanje pomena objave znanstvenih člankov za napredovanje v akademski karieri, povečanje pomena sodelovanja z gospodarstvom.
- Kadrovska okrepitev oddelkov na smereh določenih fakultet, ki so ključna za razvoj.
- Ponuditi znanje in storitve iz znanosti gospodarstvu.
- Povečati sodelovanje univerze in podjetij, usmerjanje domačih in evropskih sredstev v centre odličnosti na področjih, ki so zastopane v Sloveniji z akumuliranim znanjem.
- Uvajati podjetniške predmete na naravoslovnih in tehničnih fakultetah.
- Oblikovanje portalov znanja v okviru fakultet.

Priporočila raziskovalcem:

- Bolj aktivno iskanje potencialnih kupcev znanja.
- Informiranje gospodarstva o dejavnostih raziskovalcev.
- Izboljšati sodelovanje z gospodarstvom.
- Vključevanje v delavnice lesarskega grozda.

Priporočila mikro in majhnim podjetjem:

- Izboljšati znanje na področju intelektualne lastnine.
- Razmisliti o možnostih najema zunanjih izvajalcev na področju raziskav in razvoja.

- Izkazati večji interes po pridobivanju znanja.
- Tesnejše sodelovanje pri prenosu znanja v okviru lesarskega grozda.

Priporočila srednje velikim in velikim podjetjem:

- Povečati vlaganja v razvojnoraziskovalne oddelke in povezovanje le-teh z znanstvenimi institucijami.
- Razmisliti o oblikovanju skupnega razvojnega oddelka ali skupnega laboratorija v okviru lesarskega grozda.
- Povečati število visoko izobraženega kadra.
- Izboljšati sodelovanje z univerzami na področju praktičnega dela in spoznavanje zahtev gospodarstva.

Priporočila lesarskemu grozdu:

- Informirati mikro in majhna podjetja o intelektualni lastnini.
- Organiziranje delavnic o intelektualni lastnini.
- Trženje znanja in intelektualne lastnine lesnopredelovalnih podjetij.
- Povečati gospodarnost pridobljenih sredstev za raziskave in razvoj.
- Obveščati člane grozda o novostih na področju lesnopredelovalne panoge.
- Svetovati in pomagati članom pri intelektualni lastnini.
- Realizirati projekt skupnega laboratorija članov lesarskega grozda.

Za izboljšanje trenutnega stanja na področju prenosa znanja iz znanstvene sfere v gospodarstvo je potrebno spremeniti ravnanja na vseh treh ravneh prenosa, na znanstvenih institucijah in univerzah, v podjetjih in lesarskem grozdu. Prva poteza je na strani grozda, ki mora poiskati načine za zbliževanje znanstvenih institucij in univerz s podjetji. Učinkov sodelovanja pa ne bo, če eden od treh ravni ni pripravljen sodelovati v procesu prenosa znanja in ni odvisen od drugega.

SKLEP

Cilj magistrskega dela je testiranje in preveritev Polakovega teoretičnega modela za ocenjevanje potenciala za prenos znanja na primeru lesarskega grozda. Z analizo delovanja lesarskega grozda kot primera prenosa znanja in tehnologije iz znanstvene sfere v gospodarstvo, smo proučili in ocenili nekatere obstoječe aktivnosti, ki povezujejo znanost in gospodarstvo. V našem primeru smo pridobili primarne podatke na podlagi vodenih pogovorov s ciljno izbranimi posamezniki iz proučevanih podjetjih iz lesnopredelovalne panoge. V velikih in srednje velikih podjetjih so bili to vodje razvojnoraziskovalnih oddelkov, v mikro in majhnih podjetjih pa lastniki ali direktorji. Rezultati raziskave so pokazali na določene razlike, ki so povezane z velikostjo podjetij, kjer so srednje velika podjetja znotraj grozda bolj uspešna pri prenosu znanja kot podjetja izven njega, ravno nasprotno pa je pri velikih podjetjih. Opaziti je tudi, da podjetja iz lesarskega grozda in izven njega najbolj zaostajajo na področju intelektualne lastnine. Posebej kritično je pri mikro in majhnih podjetjih, kjer se v mnogih podjetjih ne zavedajo pomena in vrednosti take lastnine. Inovativnost pri proizvodnji in oblikovanju izdelkov bodo morala podjetja nadgraditi z inovativnostjo povpraševanja - prepoznavanjem bodočih potreb svojih odjemalcev. Prepogosto nastajajo inovacije in invencije v podjetjih kot odgovor na reševanje problemov in ne kot del normalnega proizvodnega procesa. Še vedno ne izkoriščamo vseh potencialov strokovnjakov in znanstvenih institucij, ki bi pospešila prenos znanja iz javnega sektorja v poslovni sektor. V lesnopredelovalni panogi tako še vedno obstaja velik razkorak pri prenosu znanja iz javnega sektorja v poslovni sektor. Osnovna naloga razvojnih oddelkov v podjetjih je še vedno reševanje tehnoloških problemov in opravljanje raziskav, ki so posledica potreb proizvodnega procesa, vse s ciljem, da zadovoljijo končnega kupca in trg. Ravno nasprotno je z znanostjo, ki ni stimulirana za sodelovanje z gospodarstvom in se osredotoča na empirične raziskave brez upoštevanja želja in potreb lesnopredelovalne panoge. Iz analize je razvidno, da je slabost vseh podjetij trženje, tako je potrebno v prihodnosti razmišljati o neposrednem trženju dosežkov in še bolj povezati znanost in končne uporabnike, torej podjetja. V prihodnosti je potrebno okrepiti svetovalno dejavnost lesarskega grozda na področju intelektualne lastnine in trženju znanja, ter nadaljevati s projektom skupnega laboratorija članov lesarskega grozda. Za izboljšanje stanja na področju prenosa znanja iz znanosti v gospodarstvo je potrebno spremeniti ravnanje na vseh treh ravneh prenosa: v institucijah, vladi in predvsem v samih podjetjih. Neaktivnost podjetij pri iskanju znanja povzroča otopelost tako pri znanstvenih institucijah kot pri vladi in to bo potrebno spremeniti.

LITERATURA IN VIRI

1. Amsden, H. A. & Tschang, F. T. (2003). A New Approach to Assessing the Technological Complexity of Different Categories of R&D (with Examples from Singapore), *Research Policy*, vol. 32, 553-572.
2. Antončič, B. & Ramanujam, V. (2000). *Premišljevanje o poslovni uspešnosti podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
3. Antončič B., Hisrich, R. D., Petrin, T. & Vahčič, A. (2002). *Podjetništvo*. Ljubljana: GV založba.
4. Argote, L. & Ingram, P. (2000). Knowledge Transfer: *A Basis for Competitive Advantage in Firms. Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 82 (1), 150-169.
5. ARRS, Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije: *Pravilnik o ocenjevanju in financiranju raziskovalnih in infrastrukturnih programov*. Najdeno 29. januarja 2006 na spletnem naslovu <http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rprog/akti/prav-programi.asp>.
6. ARRS, Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije: *Pravilnik o (so)financiranju temeljnih, aplikativnih in podoktorskih raziskovalnih projektov*. Najdeno 20. januarja 2006 na spletnem naslovu <http://www.arrs.gov.si/sl/progproj/rproj/akti/prav-tapl-proj-maj05.asp>
7. Becatti, F. & Rullani, E. (1996). *Local and Regional Response to Global Pressure: The Case of Italy and its Industrial Districts*. (str. 159-174) Geneva: International Institute of Labour Studies.
8. Best, M. H. (1990). *The new Competition*. Cambridge: Polity Press.
9. Best, M. (2001). *The new Competitive Advantage*. New York: Oxford University Press Inc.
10. Bianchi, P., Lee, M. M. & Bertini S. (1997). *The Italian SME Experience and Possible Lessons for Emerging Countries*. Nomisma.
11. Boekholt, P. & Thuriaux, B. (2000). *Overview of Cluster Policies in International Perspective*. Hague: Ministerie van Economische Zaken.
12. *Boosting innovation: The Cluster Approach*. [OECD]. Najdeno 17. oktobra 2000 na spletnem naslovu http://www.snowman.ne.jp/cluster/english/db/report/97c_04.htm
13. Burgelman, R. A., Maidique, M. A. & Wheelwright, S. S. (2001). *Strategic Management of Technology and Innovation*. (3rd Ed.) Boston: McGraw-Hill/Irwin.
14. Burns, P. D. (1996): *Small Business and Entrepreneurship*. London: Macmillan Press Ltd.,.
15. Črešnovar, T. (2002). *Gospodarjenje z znanjem*. Inštitut USP.
16. Damjan, P. J. (2003, 25. november). Kakšen razvoj hočemo? *Finance*, str. 23.
17. Darr, D. E. & Kurtzberg, R. T. (2000). An Investigation of Partner Similarity Dimensions on Knowledge Transfer. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 82 (1), str. 28-44.

18. Denison, R. D. & Mishara, K. A. (1995). Toward a Theory of Organizational Culture and Effectiveness. *Organization Science*, 6 (2), str. 204-223.
19. Dimovski, V., Sandra, P. & Škerlavaj, M. (2005). *Metode raziskovalnega dela – 1. del*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
20. Doyle, G. M. (2000). *Making networks work*. Dublin: Skillnets Ltd.
21. Drucker, F. P. (1974). *Management*. New York: Harper & Row Publishers.
22. *Enciklopedija Slovenije*. (1999-2001). Ljubljana: Mladinska knjiga.
23. *Energen*. (2007). Najdeno 10. januarja 2008 na spletnem naslovu <http://www.energen.si/domov.html>
24. Esttery-Smith, M., Thorpe, R. & Lowe, A. (2005). *Raziskovanje v managementu* - prevod, Koper: Fakulteta za management Koper.
25. Etkowitz, H. & Leydesdorff, L. (2001). *Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-industry-government Relations*. London, New York: Continuum.
26. *Eurostat, Innovation and Research Data, 2006*. (2006). Najdeno 10. marca 2008 na spletnem naslovu http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,39140985&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=detailref&language=en&product=Yearlies_new_science_technology&root=Yearlies_new_science_technology/I/I2/eca26896
27. Frascati, M. (2002). Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development: *The Measurement of Scientific and Technological Activities* (str. 256). Paris: OECD.
28. Gilbert, M. & Cordey-Hayes, M. (1996). *Understanding the Process of Knowledge Transfer to Achieve Successful Technological Innovation*. *Technovation*, 16 (6), 301-312.
29. Glas, M., Drnovšek, M. & Mirtič, D. (2000). *Problems faced by new entrepreneurs: Slovenia and Croatia – a comparison* (str.15). Ljubljana: Ekonomska fakulteta, Center za podjetniški razvoj.
30. Glas, M. (2000): *Sodobni podjetniški pristop k lokalnemu/regionalnemu razvoju*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta, Center za razvoj podjetništva.
31. *Gospodarska zbornica Slovenije. Združenje za lesarstvo*. Najdeno 11. maja 2006 na spletnem naslovu <http://www.gzs.si/DRNivo2.asp?ID=28559&IDpm=276>
32. Hafner, A. (2006, 09. februar). Ambiciozen načrt povezave teorije in prakse. *Finance*, str.17.
33. Hindle, K. & Yencken, J. (2004). Public Research Commercialisation, *Entrepreneurship and New Technology Based Firms: a linteegrated Model*. *Technovation*, 24, 793-803.
34. Holzschlag, G. (1996). *Competence Clusters; The Syrian Automobile Cluster*. Graz: Leykam.
35. Hunger, D. & Wheelen, T. (1996). *Stratigic Management*. (5th ed.), New York: Addison-Wesley Publishing Company Inc.

36. *Issues Paper for the Seminar on Industrial and Cluster Policy*. (1999) Stockholm: Swedish office of science and technology.
37. Korber, J. (2002). Z nalepko »nekonkurenčni«, *Finance*, (207), priloga str. 17.
38. Kos, M. & Stanovnik, P. (2004). *Tehnološko predvidevanje v Sloveniji*. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.
39. Kotler, P. (1996). *Trženjsko upravljanje*. Ljubljana: Slovenska knjiga.
40. Kožar, V. (2005). *Podatki o poslovanju lesne panoge v letu 2005*. Najdeno 25. maja 2006 na spletnem naslovu <http://www.gzs.si/DRNivo2.asp?ID=28559&IDpm=276>
41. Kranjc, S. (2006, 15. januar). Orodje za mreženje in prehod na zahtevnejše tehnologije. *Finance*, str. 22.
42. Kranjc, S. (2006, 15. januar). Gospodarski razvoj čedalje bolj temelji na grozdih. *Finance*, str. 12.
43. Kržan, A. (2004, 11. maj). Gospodarstvo mora znanost znati uporabljati. *Finance*, str. 16.
44. Lipičnik, B. (1997). *Človeški viri in ravnanje z njimi*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
45. Lyinch, R. P. (1993). *Business Alliances Guide*. John Wiley & Sons.
46. Lyon, F. & Atherton, A. (2000). *A Business View of Clustering: Lessons for Cluster Development Policies*. Durham: Foundation for SME Development, University of Durham.
47. Lofsten, H. & Lindelof, P. (2005). *R&D Networks and Product Innovation Partners- Academic and Non-Academic New Technology-Based firms on Science Parks*. *Technovation*: (25), 1025-1037.
48. *Lokalni in regionalni razvoj. The "Euroclusters" Methodology*. (1998) Ljubljana: PCMG.
49. Lundvall, B. A. & Johnson, B. (1998). *The Learning Economy*. *Journal of Industry-Studies*, (2), 23-42.
50. Milavec, I. (2007). *Organiziranje lesarskega grozda*, Pivka: Zavod RCL - Razvojni center za lesarstvo - interno gradivo RCL.
51. Milavec, I. (2008). *Letno poročilo za leto 2005, 2006 in 2007*, Pivka: Zavod RCL – Razvojni center za lesarstvo - interno gradivo RCL.
52. Možina, S., Kavčič, B., Tavčar, M., Pučko, D., Ivanko, Š., Lipičnik, B., Gričar, J., Repovž, L., Vizjak, A., Vahčič, A., Rus, V. & Bohinc, R. (1994). *Management*. Radovljica: Didakta.
53. Mramor, D. (1993). *Uvod v poslovne finance*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
54. *Networks of Enterprises and Local Development*. (1996). LEED: OECD.
55. Osteryoung, S. J. (1997). *Small Firm Finance*. Orlando: Harcaunt Brace College Publishers.
56. *Panorama of European Business 2000*. Bruselj: Eurostat.
57. Peršak, M. (2003). *Gospodarjenje z znanjem. Poslovni koncept: Kako razumeti gospodarjenje z znanjem?*. Inštitut UPS.

58. Petrin, T., Vahčič, A. & Best, M. (1990). *Graditev mreže vertikalno in horizontalno povezanih enot drobnega gospodarstva v skladu z zahtevami nove konkurence*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
59. Petrin, T. (2001). Težka leta konkurenčnosti. *Gospodarski vestnik*, (40), str. 11.
60. Planinc, D. (2002): Moč podejtniških grozdov. *Gospodarski vestnik*, (25), str. 94.
61. Polak, M. (2005). *Povezovanje gospodarstva in znanosti pri nastajanju, prenosu in uporabi znanja*. Magistrsko delo. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
62. Porter, E. M. (1985). *Competitive Advantage*. New York: Macmillan press.
63. Porter, E. M. (1998). *On Competition*. Boston: Harvard Business Press.
64. Porter, E. M. (1998). *Location, Clusters, and the "New" Microeconomics of Competition*. Business Economics.
65. Pospeševalni center za malo gospodarstvo. Najdeno 12. marca 2003 na spletnem naslovu <http://www.pcmg.si/>
66. Prašnikar, J., Kotnik, P., Golmajer, V., Pust, T., Rajkovič, T. & Sevšek, M. (2004): *Inovacije in razvojnoraziskovalna dejavnost (RR) v državah tehnoloških sledilkah. Razvojnoraziskovalna dejavnost ter inovacije, konkurenčnost in družbena odgovornost* (str. 17-44). Ljubljana: Finance.
67. Prašnikar, J. & Debeljak, Ž. (1998). *Ekonomski modeli za poslovno odločanje*. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
68. Pretnar, B. (2002). *Intelektualna lastnina v sodobni konkurenci in poslovanju*. Ljubljana: GV Založba.
69. Pučko, D. & Rozman, R. (1992). *Ekonomika in organizacija podjetja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
70. Rakovec, G. (1999). Konkurenčno prednost prinese le lastna pamet. *Gospodarski vestnik*, (38), str. 24 – 25.
71. Razvojni center za lesarstvo. Najdeno 10. junija 2006 na spletnem naslovu <http://grozd.sloles.com/grozd.php>
72. Rebernik, M. (1997). *Podjetništvo in management malih podjetij*. Maribor: Ekonomsko – Poslovna fakulteta.
73. Rojšek, I. (1994): *Strategic Alliances and the Small Firm, Small Business Management in the New Europe*. Maribor: Ekonomski Inštitut Maribor.
74. Rozman, R. & Rusjan, B. (1996). *Organizacija (ravljanje) proizvodnje*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
75. Sahlman, W. A, Stevenson, H., Roberts, M. & Bhidé, A. (1999). *The Entrepreneurial Venture*. (2nd Ed.). Boston (mass): Harvard Business School Press.
76. Siegel, S. D., Waldman, A. D., Atwater, E. L. & Link, N. A. (2003). Commercial Knowledge Transfers from Universities to Firms: Improving the Effectiveness of University-industry Collaboration. *Journal of High Technology Management Research*, (14), 111-133.

77. *Slovenia Regional Innovation and Tehnology Transfer Strategies*. Najdeno 12. marca 2005 na spletnem naslvu <http://www.spletomat.com/slorittis/portal>
78. *Statistic on Science and Theologian Europe – Data 1991-2002*. (2004). Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
79. *Statistični letopis Republike Slovenije 2004*. (2005). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije.
80. *The Styrian automobile cluster*. Najdeno 17. aprila 2006 na spletnem naslvu <http://www.acstyria.com/default2.htm>
81. Thompson, A. A. & Strickland, J. A. (1999). *Strategic Management: Concepts and Cases*, (11th Ed.) Boston, MA: Irwin McGraw – Hill.
82. *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation – Key Figures 2002*. (2002). Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
83. *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation – Key Figures 2003-2004*. (2003). Luxembourg: Office for official publications of the European Communities.
84. Turk, I., Kavčič, S., Koželj, S. & Kokotec-Novak, M. (1996). *Finančno računovodstvo*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
85. *United Nations Industrial Development Organization*. Najdeno 17. oktobra 2000 na spletnem naslvu <http://www.unido.org/doc/331114.htmls>
86. Vahčič, A. (2001, 17. december). Podjetništvo in gospodarska rast. *Finance*, (229), str. 24.
87. Vidovič, S. (2004): *Oblikovanje poslovne strategije lesarskega grozda*. Specialistično delo. Ljubljana: Ekonomska fakuleta.
88. Vidrih, A. (2002). *Dejavnost raziskovanja in razvoja v Sloveniji*, Ljubljana: UMAR.
89. *Vinnova Information: Research and Innovation for Sustainable Growth*. (2002) Stockholm: Vinnova. Najdeno 15. septembra 2003 na spletnem naslvu http://www.vinnova.se/innovreg/innovreg_en.htm
90. Wikipedia: *Znanost*. Najdeno 12. aprila 2006 na spletnem naslvu <http://sl.wikipedia.org/wiki/Znanost>
91. Zager, M., Pohleven, F. & Pogorevc, B. (2006). *Strateški raziskovalni program Slovenske gozdno-lesne tehnološke platforme*. Ljubljana: GZS
92. *Zaključni računi podjetij za leta 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 in 2006 v elektronski obliki*. (2007). Ljubljana: Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve – AJPES.

PRILOGE

Priloga 8.01

Tabela 17: Zaposleni, prihodki in sredstva v gospodarskih družbah, predelovalnih dejavnostih in v lesni panogi v letu 2004

	DRUŽBE	ZAPOSLENI		ČISTI PRIHODKI ¹⁾		SREDSTVA ²⁾	
		število	delež ³⁾ %	število	delež %	mlrd SIT	delež %
SKUPAJ		42.068	100,0	468.053	100,0	12.572,2	100,0
D PREDELOVALNE DEJAVNOSTI		6.790	16,1	209.360	44,7	4.471,1	35,6
DD Obdelava in predelava lesa		500		9.255		118,0	119,4
DN Proizvodnja pohištva in druge proizvodne dejavnosti		491		12.139		161,4	157,8
36 Proizvodnja pohištva		332		10.432		128,9	117,5
36.1 SKUPAJ lesna panoga (DD20 in DN36)		991	2,4	21.394	4,6	279,4	2,2
SKUPAJ lesna panoga (DD20 in DN36.1)		832		19.687		246,9	236,8

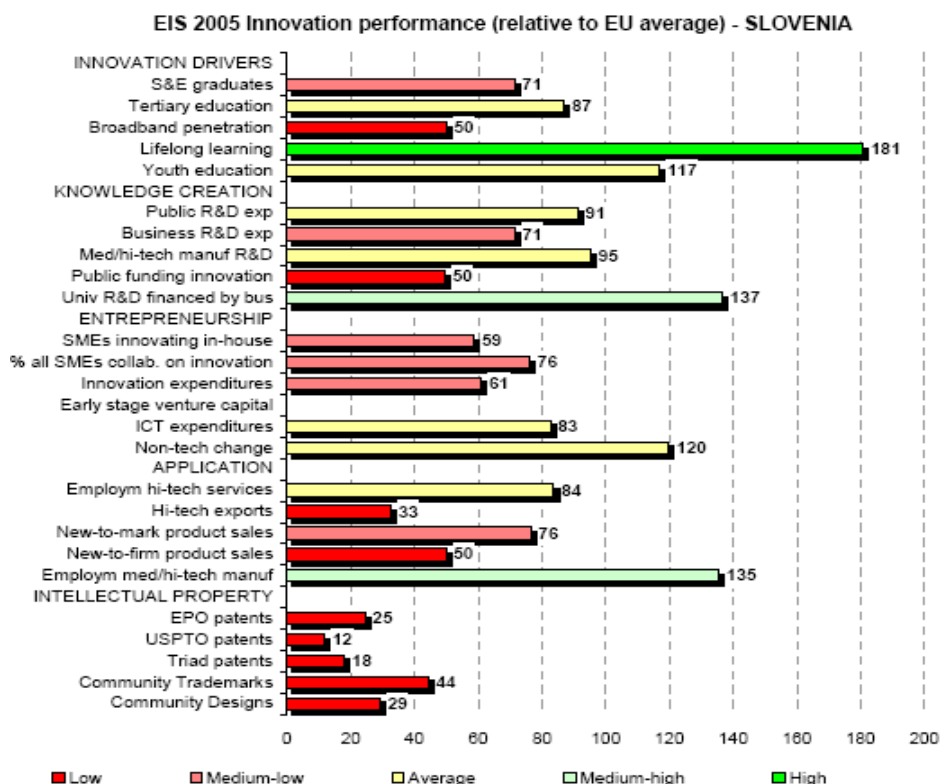
Vir: Kazalniki poslovanja GZS za leto 2004, 2005.

¹⁾ čisti prihodki od prodaje (na domačem in tujem trgu, skupaj)

²⁾ vrednost aktive na dan 31. 12. 2004

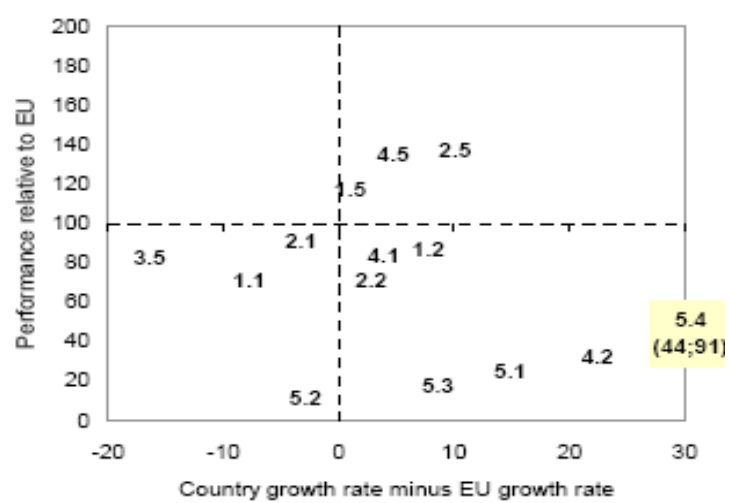
³⁾ deleži v lesni panogi so izračunani glede na celotno gospodarstvo

Priloga 8.02 – EU Innovation Scoreboard 2006 – Slovenija



Vir: EU Innovation Scoreboard 2006.

Priloga 8.02 – EU Innovation Scoreboard 2006 – Slovenija



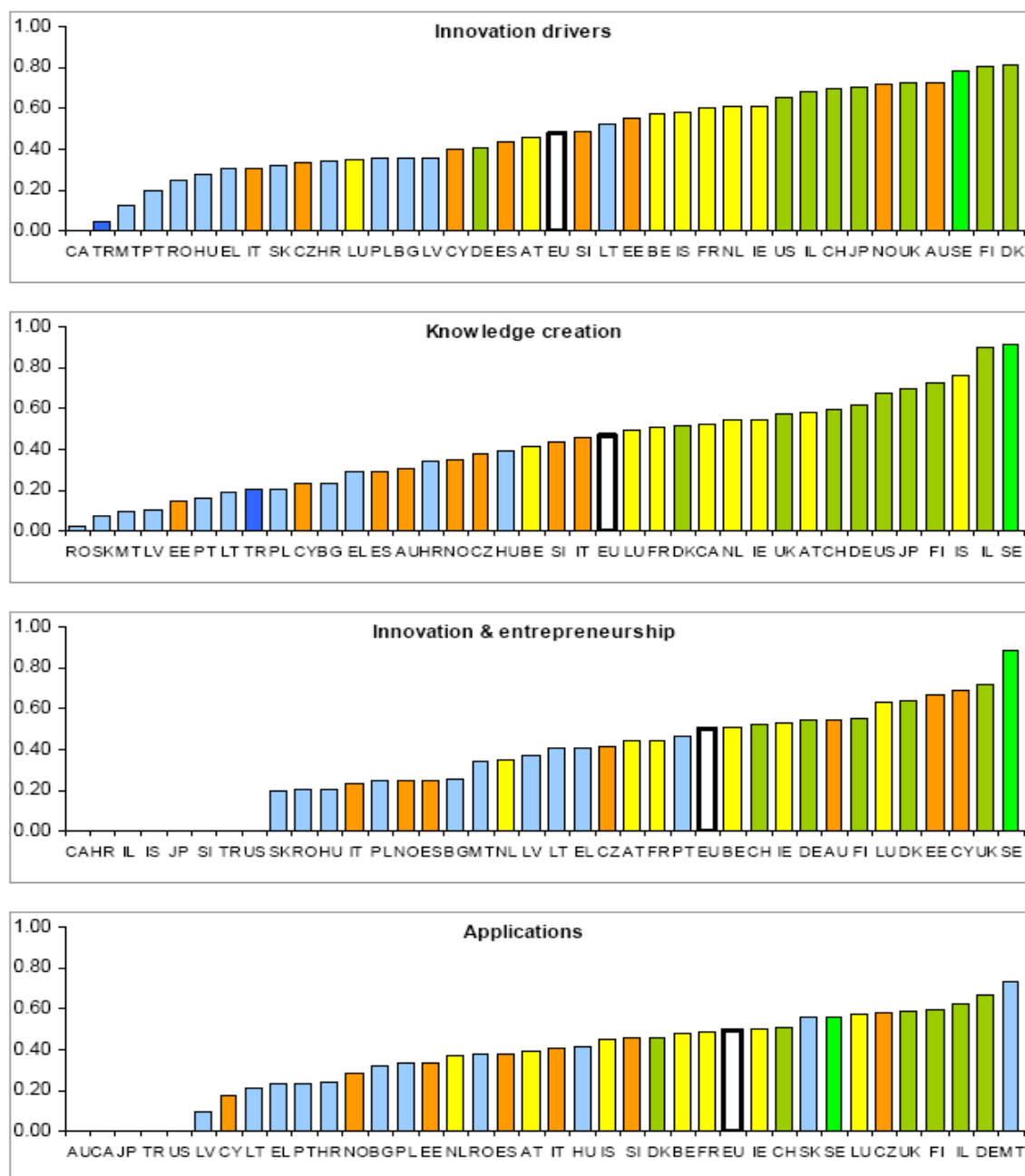
Vir: EU Innovation Scoreboard 2006.

Priloga 8.02 – EU Innovation Scoreboard 2006 – Slovenija

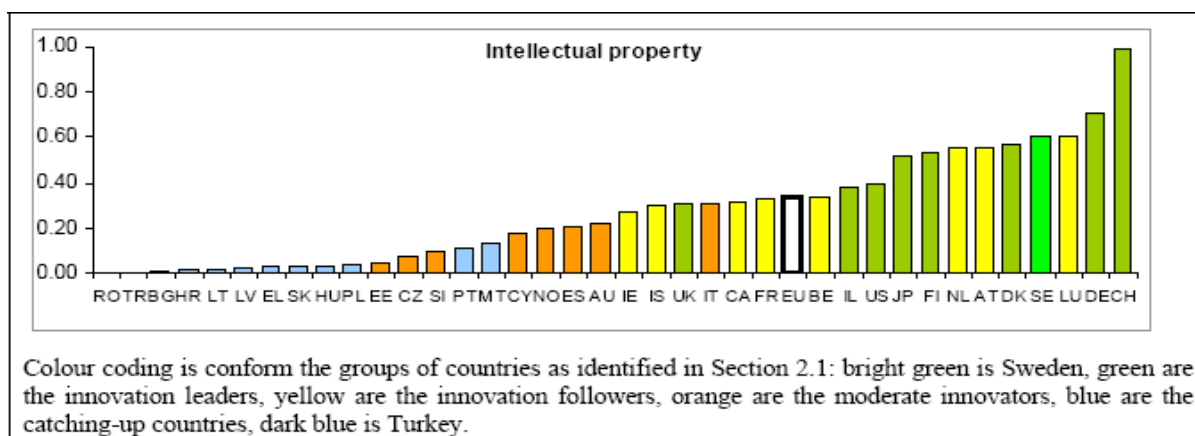
SLOVENIA						(2003)	(2004)	2005	Relative to EU	Trend	Trend EU
SII		--	--	--	--	0.30	0.30	0.32		3.2	0.0
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	--	70	71	75			
	<i>rank</i>	--	--	--	--	20	20	19			
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
INPUT - Innovation drivers											
1.1	S&E graduates	8.0	8.4	8.9	8.2	9.5	8.7	--	71	1	9
	<i>relative to EU</i>	--	89	87	75	83	71	--			
1.2	Population with tertiary education	14.4	15.6	15.9	14.4	15.2	17.8	19.0	87	12	4
	<i>relative to EU</i>	--	--	79	72	75	83	87			
1.3	Broadband penetration rate	--	--	--	--	--	--	3.8	50	--	50
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	--	--	--	50			
1.4	Participation in life-long learning	--	--	--	7.6	9.1	15.1	17.9	181	--	--
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	96	114	162	181			
1.5	Youth education attainment level	86.8	85.8	87.0	85.9	90.0	90.7	89.7	117	1	0
	<i>relative to EU</i>	--	115	114	113	118	118	117			
INPUT - Knowledge creation											
2.1	Public R&D expenditures	0.67	0.64	0.63	0.66	0.62	0.63	--	91	-1	2
	<i>relative to EU</i>	102	98	95	99	91	91	--			
2.2	Business R&D expenditures	0.72	0.78	0.81	0.90	0.91	0.90	--	71	4	1
	<i>relative to EU</i>	62	64	66	72	73	71	--			
2.3	Share of med-high/high-tech R&D	--	81.6	81.6	84.4	85.0	--	--	95	2	--
	<i>relative to EU</i>	--	91	92	95	95	--	--			
2.4	Enterprises receiving public funding			4.1					50	--	--
2.5	Business financed university R&D	11.3	9.2	7.6	6.7	9.0	9.6	--	137	11	1
	<i>relative to EU</i>	177	140	116	100	137	--	--			
INPUT - Innovation & entrepreneurship											
3.1	SMEs innovating in-house			16.3		14.9			59	--	--
3.2	Innovative SMEs co-operating with others			7.6		8.8			76	--	--
3.3	Innovation expenditures			1.28		0.92			61	--	--
3.4	Early-stage venture capital	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-28
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	--	--	--	--			
3.5	ICT expenditures	--	--	7.3	5.4	--	--	5.2	83	-10	7
	<i>relative to EU</i>	--	--	112	86	--	--	83			
3.6	SMEs using non-technological change			50.8					120	--	--
OUTPUT - Application											
4.1	Employment in high-tech services	2.04	2.18	2.52	2.71	2.34	2.67	--	84	4	0
	<i>relative to EU</i>	--	--	82	82	72	84	--			
4.2	Exports of high technology products	--	3.7	4.4	4.8	4.9	5.8	--	33	16	-6
	<i>relative to EU</i>	--	19	21	23	27	33	--			
4.3	Sales new-to-market products			5.3		3.5			76	--	--
4.4	Sales new-to-firm not new-to-market products			4.9		3.4			50	--	--
4.5	Med-hi/high-tech manufacturing employment	8.57	8.38	8.69	8.74	9.22	8.94	--	135	2	-3
	<i>relative to EU</i>	--	--	124	125	135	135	--			
OUTPUT - Intellectual property											
5.1	New EPO patents	17.1	25.7	25.1	43.7	32.8	--	--	25	20	5
	<i>relative to EU</i>	16	22	19	31	25	--	--			
5.2	New USPTO patents	9.5	5.5	8.9	11.4	8.4	--	--	12	3	6
	<i>relative to EU</i>	16	9	13	16	12	--	--			
5.3	New Triad patents	5.8	2.4	4.0	--	--	--	--	18	10	1
	<i>relative to EU</i>	25	11	18	--	--	--	--			
5.4	New community trademarks	--	--	--	--	9.0	20.6	38.6	44	107	16
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	--	14	24	44			
5.5	New community designs	--	--	--	--	--	5.5	24.6	29	--	--
	<i>relative to EU</i>	--	--	--	--	--	8	29			
Bold: break in series / 2000 data for CIS indicators refers to CIS 3 survey / 2002 data refer to estimates based on CIS Light data											

Vir: EU Innovation Scoreboard 2006.

FIGURE 2: INNOVATION PERFORMANCE PER INNOVATION DIMENSION⁷



⁷ For Innovation drivers CA is not ranked due to missing information. For Innovation & entrepreneurship CA, HR, IL, IS, JP, SI, TR and US are not ranked due to missing information. For Applications AU, CA, JP, TR and US are not ranked due to missing information. See Annex A. For Intellectual property scores for RO and TR are too small to be shown in the figure.



Vir: EU Innovation Scoreboard 2007.

Oznake za posamezne države, ki so uporabljene v Prilogi 8.02:

AT – Avstrija	IT – Italija
BE – Belgija	JP - Japonska
BG – Bolgarija	LT – Litva
CH – Švica	LU – Luksemburg
CY – Ciper	LV – Latvija
CZ – Češka	MT – Malta
DE – Nemčija	NL – Nizozemska
DK – Danska	NO – Norveška
EE – Estonija	PL – Poljska
EL – Grčija	PT – Portugalska
ES – Španija	RO – Romunija
EU-15 – države evropske petnajsterice	SE – Švedska
EU-25 – države evropske petindvajseterice	SI – Slovenija
FI – Finska	SK – Slovaška
FR – Francija	TR – Turčija
HU – Madžarska	UK – Velika Britanija
IE – Irska	US – Združene države Amerike
IS – Islandija	

1. Pravilnik o inovacijah

Kriterij ocenjuje dejstva, ali v podjetju, kjer skupina deluje, obstajajo regulatorji dokumenti, v katerih je opredeljena politika zaščite intelektualne lastnine (IL). V primeru, da podjetje ali raziskovalna institucija ima pravilnik o patentih in/ali inovacijah, v katerem so določena pravila, ki so potrebna za uveljavljanje zaščite intelektualne lastnine: predvidena komisija in kriterij za ocenjevanje o tem kdaj, kaj in kako patentirati, kriteriji nagrajevanja, patentne pravice ipd., so jasno opredeljene predpostavke, ki jih mora inovator/znanstvenik poznati, da se odloči za zaščito svoje IL. V primeru obstoja takšnega dokumenta obstaja tudi večja verjetnost podpore patentiranju s strani vodstvene strukture. Če takšen dokument ne obstaja, je inovator/znanstvenik prepuščen lastni pobudi, pri čemer lahko porabi veliko časa in energije, kar negativno vpliva na njegovo odločitev, da bi zaščitil IL.

Kriterij: Obstaja dokument, ki formalno ureja pravila in aktivnosti pri zaščiti intelektualne lastnine v obliki patentov in licenc.

2. Patentna pisarna

Kriterij ocenjuje obstoj posebne patentne službe/oddelka ali odgovorne osebe za patente in licence, kot so npr. odgovorne osebe za prenos tehnologij na ameriških univerzah (Siegel et al., 2003). Patentna služba/oddelek, v kateri je oseba z naravoslovno ali tehnično izobrazbo, ki poleg razmer v znanosti pozna in razume tudi potrebe poslovnega sektorja (izkušnje v gospodarstvu) in pravne vidike patentiranja in licenciranja, je lahko katalizator uspešnega sodelovanja med znanostjo in gospodarstvom (Siegel et al., 2003). V ta kriterij prav tako spada morebitno utečeno sodelovanje s specializirano odvetniško pisarno ali podjetjem, ki za institucijo ureja opisane zadeve.

Kriterij: V podjetju obstaja patentna služba/oddelek oziroma utečen operativni način urejanja zaščite intelektualne lastnine.

3. Patenti, licence, raziskovalne pogodbe

Kriterij ocenjuje, ali je skupina oziroma podjetje že nosilec patentov, licenc ali raziskovalnih pogodb in ima po možnosti tudi prihodke, ki iz teh instrumentov izvirajo. Za skupine in podjetja z izkušnjami s področja zaščite intelektualne lastnine obstaja veliko večja verjetnost za nadaljnji uspešen prenos in sodelovanje kot pa za začetnike. V to skupino spadajo tudi uspešno opravljene raziskave, inovacije, invencije (v okviru katerih so bili doseženi zastavljeni cilji) na osnovi razvojnoraziskovalnih pogodb (posamezna manjša naročila ne štejejo v ta kriterij) in morebitnih licenc s partnerji.

Kriterij: Skupina/podjetje že ima zgodovino uspešno opravljenih raziskav-razvoja za podjetje in/ali podeljene/prodane patente ali licence, na osnovi katerih pridobiva patentni/licenčni prihodek.

4. Spособnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva

Jasno je, da so raziskovalci v podjetju ozko specializirani na svojem področju strokovnega znanja. Iluzorno je pričakovati, da bodo zaradi obsega, vrste in načina opravil pri oblikovanju potencialnega sodelovanja s podjetjem sami zmogli organizacijsko, pravno in administrativno obvladati vse aktivnosti v zvezi s tem. Redki so, ki bodo našli energijo in čas, da sami uspešno opravijo s tem problemom. V primeru, da ima skupina/podjetje svojo službo ali osebo, ki se ukvarja s to tematiko (možna je tudi specializirana pogodbeno najeta odvetniška pisarna), obstaja večja verjetnost, da bo prišlo do dogovora in sodelovanja.

Kriterij: Skupina/podjetje ima na razpolago podporo pri vzpostavljanju pogodbenega sodelovanja s podjetji.

5. Razumevanje potreb podjetij

Kriterij ocenjuje sposobnost razumevanja potreb podjetja po znanju, ki ga poseduje specifična skupina/oddelek. Vodja, ali ključni član skupine, mora razumeti proces prenosa znanja in se zavedati zakonitosti trga (ponudba - povpraševanja, tveganja, cilji, terminski roki). Ali ima podjetje, še posebej pomembno pa je, ali ima tudi posamezna skupina/oddelek opredeljeno svoje poslanstvo in vizijo, v kateri je jasno opredeljeno sodelovanje z raziskovalnimi institucijami?

Kriterij: Ključne osebe v skupini/podjetju poznajo potrebe podjetja in zakonitosti trga, pri čemer obstaja jasna zavezanost sodelovanju z raziskovalnimi institucijami.

6. Jasno zastavljeni cilji

V Sloveniji imamo veliko deklarativnih ciljev, med njimi tudi povečevanje obsega sodelovanja z raziskovalnimi institucijami. Takšni splošni cilji so v praksi lahko zaviralci, ne pa motivatorji sodelovanja gospodarstva z znanostjo. Kriterij je v tem primeru jasno opredeljen mehanizem ali cilj, kot so npr.: izdelane zagonske študije za projekt z raziskovalnimi institucijami, načrtovanje sodelovanja, ki temelji na realnih osnovah (podpisane izjave o nameri), dokazljiva pogajanja ali pogovori z raziskovalnimi institucijami (avtorizirani zapisniki) ipd.

Kriterij: Obstajajo opredeljeni in ne le deklarativni cilji za sodelovanje med podjetjem in raziskovalno institucijo, s katero so jasno začrtane tako zahteve podjetja kot tudi zmožnosti raziskovalne institucije.

7. Nagrajevanje za sodelovanje z raziskovalnimi institucijami

Številni slovenski raziskovalci sami sebe vidijo kot raziskovalce za trg, katerih naloga in cilj je sledenje trgu, raziskovanje v okviru javnih projektov, ki jih financirata Slovenija in EU, prispevanje v zakladnico svetovnega znanja in posredovanje znanja študentom pa zanemarjajo. Urejen in pregleden sistem, ki omogoča vsem sodelujočim v skupini (tudi študentom in mladim raziskovalcem), da dobijo nagrado za delo na opravljenih in plačanih projektih za raziskovalne institucije, pa tehnično zanesljivo nagne v prid povečanja interesa za takšno sodelovanje.

Kriterij: Obstaja urejen in pregleden sistem nagrajevanja za delo z raziskovalnimi institucijami, ki zagotavlja vnaprej opredeljene finančne vzvode spodbujanja za sodelujoče.

8. Napredovanje zaradi sodelovanja z raziskovalnimi institucijami

V Sloveniji se pogosto deklarativno opredeljujemo za boljše sodelovanje znanosti in gospodarstva, povečevanje konkurenčnosti in si zadajamo visokoleteče cilje. Praksa pa kaže, da so v slovenski znanosti kriteriji za napredovanje in podeljevanje habilitacij naravnani na čim večje število znanstvenih objav, pri čemer njihova kakovost ni dovolj odločilen kriterij za oceno (ARRS, 2005). Še slabše je pri ocenjevanju raziskovalnega dela za podjetja, razvojnih projektov za gospodarstvo, patentov in inovacij, kjer sploh ni postavljenih kvantitativnih kriterijev. Vse dokler uspešno sodelovanje s podjetji v kriterijih ne bo dobilo prave veljave, ne bo obsežnega in učinkovitega sodelovanja slovenske znanosti in gospodarstva.

Kriterij: V sistemu napredovanja oddelka/podjetij obstaja kriterij, ki enakovredno ocenjuje sodelovanje z gospodarstvom v obliki projektov, patentov, raziskovalnih projektov in inovacij v primerjavi z objavljenimi znanstvenimi članki.

9. Načrtovanje karier

Cilj mnogih študentov v Sloveniji je zaključek študija z diplomom, magisterijem ali doktoratom. Le malo se jih že med študijem sprašuje, kaj in kako potem. Če ima podjetje kadrovsko službo, ki izvaja program ravnanja s človeškimi viri v obliki spodbujanja sodelovanja z raziskovalnimi institucijami. Zelo priporočljivi so tudi letni pogovori, v okviru katerih med zaposlenim in njegovim predpostavljenim pride do izmenjave informacij, pregleda opravljenih nalog, zastavljanja novih ciljev, izražanja želja in pričakovanj, načrtovanja prihodnje kariere ipd. Takšne pogovore že vrsto let uporabljajo v boljših slovenskih podjetjih, v javnem sektorju pa so šele v zametkih ali pa jih sploh ni.

Kriterij: Raziskovalci so vključeni v program ravnanja s človeškimi viri v obliki izobraževanj, letnih pogovorov in promocije sposobnih posameznikov.

10. Mobilnost kadrov

Kriterij ocenjuje, ali v oddelku/podjetju prihaja do prehajanja raziskovalcev, ki iz gospodarstva odhajajo v znanstvena področja (in obratno), tam opravljajo raziskovalno delo in na ta način prenašajo znanje in izkušnje (1. stopnja formalnih povezav med znanostjo in gospodarstvom po razvrstitvi OECD). Raziskave so pokazale, da so prehodi znanstvenikov pomemben dejavnik prenašanja znanja, ki poleg formalnih oblik znanja pomenijo tudi prenos tihega znanja (Hindle et al., 2004). Znanstveniki-raziskovalci, ki nadaljujejo kariero v podjetju, so najbolj cenjeni prav zaradi nespecifičnega znanja ter svojih veščin, spretnosti in izkušenj (Zeller, 2003). To so največkrat diplomanti in mladi podiplomci z magisterijem in doktoratom, ki so lahko kasneje zaradi poznavanja institucije, iz katere izhajajo, tudi katalizatorji prenosa znanja iz znanstvene institucije v podjetje.

Kriterij: Oddelek/podjetje podpira ali celo spodbuja odhod študentov in uveljavljenih raziskovalcev v raziskovalne institucije.

11. Profil vodstvenega kadra institucije

Jasno je, da bo direktor podjetja, ki ima delovne izkušnje v raziskovalnih institucijah in/ali formalno izobrazbo znanstvene smeri, bolje razumel, cenil in podpiral povezovanje podjetja z javnimi institucijami.

Kriterij: Vodstveni kader podjetja ima izkušnje v raziskovalnih institucijah in/ali formalno izobrazbo znanstvene smeri.

12. Podjetniška in poslovna znanja

V oddelku so ljudje, ki posedujejo znanje o podjetništvu, financah, organizaciji in imajo po možnosti poleg svoje osnovne izobrazbe še formalno izobrazbo na kateri izmed opisanih smeri. Obiskali so kakšno delavnico, tečaj, izobraževanje ali predavanje z opisanih področij, tako da so informirani tudi s tekočimi smernicami na poslovnem področju.

Kriterij: Oddelek, po možnosti njegovi ključni ljudje, posedujejo poslovna znanja.

13. Neformalni stiki

Kriterij ocenjuje, ali so pri vzpostavljanju povezave med podjetjem in institucijo prisotni ljudje, po možnosti na ključnih položajih, ki so strokovno izšli iz iste institucije. Neformalni odnosi, kot so npr. poznanstva in prijateljstva iz študentskih let, močno olajšajo komunikacijo med znanstvenikom in podjetnikom, kar pospeši aktivnosti pri dogovarjanju za sodelovanje in hitreje pripelje do vzpostavitve partnerskega odnosa. Na primeru podjetniških in univerzitetnih spin-off podjetij so na primer pokazali (Lofsten et al., 2005), da je

sodelovanje univerzitetnih spin-off podjetij z raziskovalci na univerzah bolj intenzivno od sodelovanja podjetniških spin-off podjetij.

Kriterij: Na potencialnem skupnem projektu z gospodarstvom bodo raziskovali ljudje, ki se po strokovnem vidiku poznajo že dalj časa.

14. Spособnost sodelovanja s partnerji

Oddelek izkazuje sposobnost produktivnega (ne le deklarativnega) sodelovanja z drugimi skupinami in partnerji znotraj in/ali izven svojega oddelka/podjetja. Izkazujejo se z uspešnimi skupnimi projekti na osnovi skupnih študij, strokovnih mnenj (ekspertiz), objavljenih znanstvenih člankov ipd. Oddelek v Sloveniji, ki je sposoben preseči prislovnično slovensko »okopavanje lastnega malega vrtička«, še posebej znotraj lastnega podjetja, ima večje možnosti za uspešno komunikacijo in sodelovanje s partnerjem iz gospodarstva in znanstvenimi institucijami.

Kriterij: Skupina izkazuje sposobnost produktivnega sodelovanja z drugimi oddelki in partnerji.

15. Smernice in prioritete

Oddelek, ki sledi smernicam razvoja, se širi na nova področja ter spoznava nove tehnike in metode raziskovanja, pri čemer se ne oklepa zgodovinske (podedovane) raziskovalne in znanstvene poti in tematike, s katero se ukvarja že vrsto let, ima več možnosti, da se bo znal in uspel prilagoditi spremembam, ki jih zahteva tržno okolje pri sodelovanju s podjetji.

Kriterij: Oddelek/podjetje sledi smernicam razvoja in širi svoje aktivnosti na nova področja, tehnike in metode raziskovanja.

16. Velikost raziskovalnega oddelka

Po oddelku bi lahko sklepali, da velikost raziskovalnega oddelka pozitivno vpliva na tehnološki prenos v proizvodnjo. Beise s sodelavci je opravil študijo o javnih raziskavah in industrijskih inovacijah v Nemčiji, ki je pokazala, da učinkovitost prenašanja tehnologij iz znanosti v gospodarstvo pada z velikostjo raziskovalnega laboratorija (Beise et al., 1999). Razlogi za to so: oddelki so dovolj vplivni in strokovno močni, da sodelujejo z ostalimi znanstvenimi institucijami in razvojnimi oddelki ostalih podjetij. Celoten proračun podjetij za raziskave in razvoj zadržijo za lastne potrebe in ne kandidirajo na javnih razpisih, saj imajo dovolj vpliva na vodstvo podjetij.

Kriterij: Majhna ali srednje velika skupina, brez prevelike moči za lobiranje za proračun razvojnoraziskovalnih oddelkov, opravlja kakovostne raziskave in za svoje financiranje (delovanje) potrebuje tudi dodatna sredstva izven podjetij.

17. Primerjanje z drugimi

Benchmarking je orodje, s katerim se primerjamo z najboljšimi in se od njih tudi učimo. Oddelek, ki je sodeloval v takšni aktivnosti in je iz nje potegnil sklepe, se na njih učil ter pri tem odpravil kakšno svojo hibo, kaže, da mu ni vseeno, kakšna je njegova podoba v očeh partnerjev in konkurentov. Takšen oddelek bo lažje navezal stike z raziskovalnimi institucijami in primerljivimi oddelki.

Kriterij: Oddelek, ki je sodeloval v primerjavi z drugimi in/ali opravil podobne raziskave, bo bolje sodeloval z raziskovalnimi institucijami.

18. Notranje analiziranje uspešnosti

Oddelek/podjetje izvaja analizo in statistiko svoje uspešnosti (kritično pregleduje prihodke, strukturo zaposlenih, obseg in kakovost rezultatov dela, pogoje dela, število partnerjev ipd.), in na njuni osnovi tudi izvaja popravljalne ukrepe, s katerimi izboljšuje pristope in kakovost svojega dela. Torej se zaveda, da je nenehno učenje in spreminjanje edina stalnica, ki vodi do uspeha. V ta kriterij prav tako spadajo raziskave motivacije zaposlenih, zadovoljstva zaposlenih ipd.

Kriterij: Oddelek, ki se uči in samoizboljšuje na osnovi povratnih informacij o svoji uspešnosti, bo bolje sodeloval z raziskovalnimi institucijami.

19. Struktura financiranja

Podjetja v Sloveniji pridobijo večino sredstev iz lastnih virov in financirajo tiste projekte, ki imajo potencial in so prioritetni za podjetja. V primeru, da podjetje ni zainteresirano za financiranje raziskovalnega projekta, bi lahko raziskovalec opravljal ta projekt v okviru raziskovalne institucije iz lastnega interesa.

Kriterij: Oddelek je usmerjen, raziskovalci na oddelku pa se osredotočijo na manjše število prioritetnih projektov in sodelujejo z raziskovalnimi institucijami iz lastnega interesa po doseganju ciljev podjetja.

20. Financiranje s prijavi na razpise

Oddelek že pridobiva del sredstev s prijavi na razpise in vidi priložnosti, ki se mu s tem ponujajo. Če so izkušnje s prijavi na razpise, obstaja večja verjetnost, da bodo z aktivnostjo nadaljevali. Skupina si ne sme postavljati meja (delež prihodkov s prijavi na

razpise) za sodelovanje z javnimi institucijami, ampak naj raje razmišlja o spremenjeni organizaciji, s katero bo lahko zadovoljila povpraševanje trga. Če oddelek že pridobiva večji del proračuna na ta način, je verjetnost za uspešnost sodelovanja večja tudi vnaprej.

Kriterij: Skupina, ki že pridobiva del sredstev (po možnosti vsaj 10 %) svojega proračuna s prijavi na razpisih, ima večje možnosti za uspešen prenos znanja.

21. Način dela

Oddelek/podjetje lahko za partnerja v drugih podjetjih ali raziskovalnih institucijah opravlja več različnih vrst dela. To so lahko storitve, povezane z znanjem ali raziskovalno opremo, ki jo oddelek ima, partner pa potrebuje bolj ali manj rutinske podatke, ki so jih zmožni tudi sami interpretirati (meritve). Naslednja stopnja so študije, strokovna mnenja ali ekspertize ter razvoj metod, ki jih opravi oddelek, napiše poročilo in ga preda partnerju, ki z njim razpolaga po lastni presoji (študije). Zadnja stopnja so poglobljene raziskave, v okviru katerih se skupina loti vnaprej opredeljenega problema in ga rešuje sistematično od začetka do konca (celoviti raziskovalni projekti). Glede na trenutne razmere, zaradi majhne absorpcijske sposobnosti slovenskih podjetij in počasnega vzpostavljanja zaupanja, na splošno obstaja večja verjetnost za vzpostavitev sodelovanja, če je oddelek na začetku pripravljen opravljati meritve. Kriterij ne izključuje možnosti, da je oddelek sposoben pripraviti in že takoj odgovorno reševati celovite projekte za partnerje. V primeru, da oddelek lahko dokaže to sposobnost, se mu dodeli najvišja možna ocena.

Kriterij: Verjetnost za začetek sodelovanja med oddelkom in raziskovalnimi oddelki v drugih podjetjih zaradi postopnega vzpostavljanja zaupanja pada v vrstnem redu pripravljenosti na obliko začetnega sodelovanja: meritve > študije > celoviti raziskovalni projekti. Nivo strinjanja s kriterijem naj bo na splošno sorazmeren s prevladujočim načinom potencialnega sodelovanja.

22. Lastnosti potencialnega partnerja

Statistika in raziskave kažejo (Kos et al., 2004), da v Sloveniji v raziskave in razvoj pretežno vlagajo večja podjetja, saj majhna in srednje velika podjetja (MSP) po navadi nimajo sredstev niti ustreznih kadrov za resne razvojne aktivnosti. Obstajajo seveda izjeme, saj so nekatera MSP zaradi specialnih znanj lastnikov in zaposlenih zelo učinkovita in prodorna. Raziskave prav tako kažejo (Santoro et al., 2000), da imajo prednost pri institucionaliziranju novega znanja mehanistične organizacije pred organskimi. Mejo med njima določa število hierarhičnih nivojev, koncentracija znanja in nadzora (centralizacija) ter stopnja privrženosti pravilom in politikam. Tudi pri kulturi podjetja (Denison et al., 1995) se je pokazalo, da bodo pri procesu znanja bolje sodelovala podjetja, ki so smerno (ciljno) orientirana, kot pa tista, ki so prožna in dojemljiva za spremembe. Za ciljno usmerjena sta značilni konsistentnost (nivo

prilagajanja članov kolektivnemu obnašanju in sistemom) in predanost poslanstvu (jasni cilji in njihov pomen), za fleksibilno usmerjena pa vpletenost zaposlenih (občutek lastnine, odgovornosti in predanost rasti in obstanku organizacije) in prilagodljivost (zmožnost notranjih sprememb kot odziv na zunanje spremembe in odprtost za zunanje ideje). Ciljno usmerjena podjetja so predana svojemu poslanstvu, v njem vztrajajo in se držijo svojega glavnega posla, fleksibilna podjetja pa rada menjajo prioritete in usmeritve.

Kriterij: Verjetnost za absorpcijo znanja ter s tem zagotavljanje sredstev za raziskave in za sodelovanje podjetja z javnim znanstvenim področjem je na splošno večja pri večjih, bolj mehanističnih in bolj ciljno usmerjenih podjetjih.

23. Razlike v nivoju znanja

Raziskave so pokazale, da je pri vzpostavitvi uspešnega odnosa med virom in prejemnikom v procesu prenosa znanja zelo pomembna tudi podobnost (cilji, kultura, organizacija) med partnerjema (Darr et al., 2000). Bolj sta si partnerja podobna pri raziskovanju problema (strokovnjaki iste stroke na obeh straneh), večje so možnosti za sodelovanje in uspešen prenos znanja.

Kriterij: Partnerja v gospodarstvu in znanosti imata na področju možnega sodelovanja, vsak na svoji strani, na razpolago strokovnjake, ki razumejo zahteve in potrebe gospodarstva kot tudi zmožnosti in omejitve znanosti.

24. Obseg vlaganj podjetja v RR

Obseg vlaganj podjetja v RR (delež celotnih letnih prihodkov) kaže finančno sposobnost za naročanje zunanjih raziskav. Glede na slovenske podatke v lesnopredelovalni panogi bodo v prihodnosti največ sredstev od celotne prodaje namenila mikro in mala podjetja, najmanj pa velika. Sodelovanje s tistimi, ki vlagajo v RR več kot 7 %, je najbolj verjetno, za tiste z deležem 4-7 % manj verjetno, za podjetja, ki vlagajo pod 4 %, pa najmanj verjetno.

Kriterij: Podjetje intenzivno vlaga v RR.

25. Nagnjenost k tveganjem

Problem slovenskih podjetij je v premajhnem tveganju pri raziskovalnem delu. Pomemben podatek o tveganju na področju raziskav je o nedokončani in/ali opuščeni inovacijski dejavnosti, ki je praktično ni, kar pomeni, da podjetja niso pripravljena tvegati pri inovacijah in raziskavah in imajo zelo določene cilje in zahteve pri raziskovalni dejavnosti. Tako podjetja niso pripravljena na sodelovanje z raziskovalnimi institucijami in financirati neusmerjene in tvegane raziskave.

Kriterij: Oddelek je usmerjen k ciljem podjetja in je pripravljen na ovire in tveganja, ki ga čakajo na poti.

26. Skupne objave

Raziskovalci v oddelku so že sodelovali z raziskovalci v institucijah in so skupaj objavili vsaj en znanstven članek. Takšne oblike sodelovanja pritegnejo znanstvenike v nadaljnje projekte z gospodarstvom, saj združujejo oboje: pridobivanje sredstev s trga in objavo, ki je v Sloveniji merilo znanstvenega uveljavljanja in uspešnosti.

Kriterij: Oddelek ima skupne objave z raziskovalci potencialnega partnerja v gospodarstvu.

27. Skupni laboratoriji in/ali infrastruktura

Laboratoriji, v katerih skupaj in interaktivno sodelujejo raziskovalci iz javnega sektorja (znanost) in raziskovalci iz podjetij, je po klasifikaciji OECD (OECD, 2000, str. 165) najvišji formalni mehanizem sodelovanja med omenjenima partnerjema. K temu kriteriju lahko prištevamo tudi raziskovalno infrastrukturo, ki sta jo skupaj kupila javni in zasebni sektor in jo uporabljata pri svojih raziskavah.

Kriterij: Skupina sodeluje v mešanem laboratoriju ali skupni infrastrukturi javnega in zasebnega sektorja.

28. Trženje znanja

Trženje znanja in sposobnosti oddelka so pomembna komponenta pri merjenju potenciala uspešnosti, saj živimo v svetu informacijske tehnologije, v katerem ima prava informacija kdo in za koliko denarja lahko reši določen problem, zato morajo raziskovalne skupine/oddelki čim bolj agresivno predstavljati svoje znanje, sposobnosti in dosežke. To lahko najlažje storijo s predstavitvami, ne le na znanstvenih, ampak tudi na poslovnih konferencah in poslovnih srečanjih. Še boljši mehanizmi so organizacije predavanj in seminarjev (v manjši meri tudi konferenc in simpozijev), ki so zanimivi za gospodarstvo. Lastna internetna stran, na kateri so poleg ljudi in njihovih naslovov predstavljeni tudi znanje, zmožnosti, oprema, dosežki, interesi in usmeritve, je prav tako izvrsten način promocije.

Kriterij: Oddelek trži svoje znanje v obliki predavanj, seminarjev, internetnih strani in drugih tržnih mehanizmov.

Priloga 8.04 - Zbrane vrednosti uteži za ocenjevanje kriterijev v Modelu za ocenjevanje potenciala za prenos znanja in njihova statistična obdelava

	Kritej/Ocenjevalec	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	POVP	STD	RSTD (%)	NORM
1.	Paravilnik o inovacijah	100 -12	95 -7	100 -12	60 28	75 13	90 -2	80 8	80 8	80 8	95 -7	90 -2	100 -12	100 -12	88 90	12 9	14 10	94
2.	Patentna pisarna	-5 80	5 70	15 60	5 70	-20 95	-15 90	5 70	15 60	-5 80	-10 85	20 55	-10 85	5 70	75 75	12 12	17 17	78
3.	Patenti, licence, raziskovalne pogodbe	80 -3	90 -13	60 17	70 7	85 -8	100 -23	60 17	70 7	100 -23	85 -8	55 22	75 2	70 7	77 73	15 12	19 16	76
4.	Sposobnost vzpostavitve pogodbenega partnerstva	90 -11	80 -1	100 -21	80 -1	90 -11	10 -69	80 -1	80 -1	70 9	85 -6	90 -11	75 -11	95 -4	79 85	22 9	28 10	88
5.	Razumevanje potreb partnerjev iz gospodarstva	100 -15	100 -15	80 5	80 5	100 -15	70 15	40 45	80 5	90 -5	95 -10	85 0	100 -15	90 -5	85 89	17 10	20 11	93
6.	Jasno zastavljeni cilji	100 -12	100 -12	100 -12	70 18	80 8	100 -12	70 8	80 28	90 28	95 -7	95 -7	100 -12	100 -12	88 93	16 11	18 12	97
7.	Nagrajevanje za sodelovanje z gospodarstvom	100 -22	90 -12	50 28	75 3	50 28	100 -22	60 18	90 -12	100 -22	90 -12	40 38	100 -22	75 3	78 82	22 19	28 24	85
8.	Napredovanje zaradi sodelovanja z gospodarstvom	90 -6	85 -1	75 9	95 -11	40 44	100 -16	100 -16	75 9	100 -16	85 -1	80 4	80 4	85 -1	84 88	16 9	19 11	91
9.	Načrtovanje karier	90 -12	95 -17	100 -22	70 8	70 8	50 28	30 48	90 -12	70 8	80 -2	95 -17	80 -2	95 -17	78 82	20 15	12 18	86
10.	Mobilnost kadrov	90 -12	75 3	80 -2	75 -3	95 -17	70 8	60 18	40 38	100 -22	90 -12	75 3	80 -2	85 -7	78 81	16 11	20 14	85
11.	Profil vodstvenega kadra institucije	90 -7	85 -2	100 -17	85 -2	90 -7	50 33	20 63	90 -7	100 -17	95 -12	95 -12	80 3	95 -12	83 88	23 13	28 15	92
12.	Podjetniška in poslovna znanja	90 -13	70 7	80 -3	85 -8	85 -8	80 -3	40 37	55 22	80 -3	85 -8	75 2	90 -13	85 -8	77 80	15 10	19 12	83
13.	Neformalni stiki	100 -25	95 -20	30 45	70 5	75 0	60 15	70 5	90 -15	80 -5	100 -25	40 35	100 -25	65 10	75 79	23 19	30 24	82
14.	Sposobnost sodelovanja s partnerji	100 -11	100 -11	90 -1	80 9	75 14	90 -1	80 9	90 -1	90 -1	95 -6	85 4	90 -1	95 -6	89 90	8 7	9 7	94
15.	Smernice in prioritete	100 -7	100 -7	100 -7	80 13	90 3	100 -7	90 3	85 8	80 13	90 3	100 -7	100 -7	100 -7	93 96	8 6	9 6	100
16.	Velikost raziskovalne skupine	70 -10	60 0	100 -40	80 -20	40 20	10 50	50 10	30 30	40 20	60 0	95 -35	60 0	85 -25	60 64	26 22	44 35	67
17.	Primerjanje z drugimi	100 -31	90 -21	60 9	75 -6	70 -1	40 29	20 49	75 -6	60 9	90 -21	50 19	90 -21	80 -11	69 73	23 18	33 25	76
18.	Notranje analiziranje uspešnosti	90 -12	70 8	100 -22	75 3	60 18	100 -22	70 8	25 53	80 -2	80 -2	95 -17	80 -2	95 -17	78 83	20 13	26 16	86
19.	Struktura javnega financiranja	70 -17	50 3	50 3	75 -22	40 13	40 13	20 33	70 -17	20 33	60 -7	60 -7	70 -17	53 -7	53 59	18 12	35 20	61
20.	Financiranje s strani gospodarstva	100 -9	95 -4	100 -9	80 11	85 6	100 -9	50 41	75 16	100 -9	100 -9	95 -4	100 -9	100 -9	91 94	15 9	17 10	98
21.	Način dela za gospodarstvo	20 25	30 15	70 -25	60 -15	30 15	10 35	20 25	80 -35	60 -15	40 -30	75 5	40 0	45 45	45 45	23 19	51 43	46
22.	Lastnosti potencialnega partnerja iz gospodarstva	90 -18	75 -3	100 -28	80 2	75 -3	10 62	20 2	60 52	90 12	95 -18	80 -23	95 -8	72 -23	72 77	28 22	39 28	80
23.	Razlike v nivoju znanja	100 -17	90 -7	80 3	60 23	80 3	50 33	80 3	95 -12	90 -7	95 -12	85 -2	85 -7	90 -7	83 86	14 10	17 12	89
24.	Obseg vlaganj gospodarskega partnerja v RR	80 -16	60 4	30 34	50 14	50 14	80 -16	70 -6	70 -6	90 -26	75 -11	40 24	85 -21	55 9	64 67	18 16	29 24	70
25.	Nagnjenost k tveganjem	100 -19	80 1	85 -4	70 11	90 -9	70 11	30 51	90 -9	80 9	95 -14	80 1	85 -14	95 85	81 85	18 10	22 11	89
26.	Skupne objave	80 -12	60 8	60 8	70 -2	50 18	100 -32	40 28	40 28	90 -22	85 -17	65 3	75 -7	70 -2	68 65	18 16	27 25	68
27.	Skupni laboratoriji in/ali infrastruktura	50 21	30 41	100 -29	75 -4	30 41	100 -29	70 1	95 -24	100 -29	45 26	95 -24	60 11	75 -4	71 79	26 21	37 26	82
28.	Trženje znanja	95 -20	80 -5	80 -5	70 5	60 15	70 5	20 5	90 55	90 -15	85 -15	80 -10	90 -15	75 80	75 80	20 11	26 13	83

Vir: Anketni vprašalnik, 2008

Pri vsakem kriteriju so v zgornji vrstici navedene posamezne ocene za utež, njihovo povprečje ter standardni odklon. V spodnji vrstici vsakega kriterija so odstopanja od povprečja, pri čemer so s temno sivo barvo označene tiste izstopajoče vrednosti, na podlagi katerih smo iz izračuna povprečne vrednosti izločili pripadajočo oceno in izračunali novo povprečje in standardni odklon. Na koncu spodnje vrstice vsakega kriterija se nahaja tudi normalizirana vrednost uteži.

Priloga 8.05 - Pristojnosti organov lesarskega grozda

SVET ZAVODA

Svet zavoda sestavlja po en predstavnik vsakega člana ter en predstavnik zaposlenih v zavodu. Pristojnosti:

- sprejema statut in druge splošne akte zavoda
- imenuje direktorja zavoda
- potrjuje program dela in razvoja zavoda ter spremlja njegovo izvrševanje
- sprejema finančni načrt in potrjuje letni obračun zavoda
- odloča o namenski porabi presežka prihodkov nad odhodki zavoda
- ob morebitnem primanjkljaju sredstev za delo zavoda odloča o načinu kritja primanjkljaja
- odloča o ustanovitvi podružnic zavoda, drugega zavoda ali gospodarske družbe
- odloča o razširitvi ali o spremembi dejavnosti zavoda
- odloča o razdelitvi zavoda na dvoje ali več zavodov in o drugačnih organizacijskih oblikah zavoda
- odloča o organizaciji in o spremembah notranje organizacije zavoda
- direktorju zavoda daje predloge in mnenja o posameznih vprašanjih, pomembnih za zavod
- opravlja druge zadeve in odloča o drugih vprašanjih, če tako določajo zakon, pogodba o ustanovitvi zavoda, ta statut ali na njegovi podlagi sprejeti splošni akti zavoda.

STROKOVNI SVET

Za obravnavanje strokovnih vprašanj s področja uporabniškega, strokovnega, programskega in razvojnega dela zavoda ter drugih strokovnih vprašanj s področja dejavnosti zavoda skrbi strokovni svet. Pristojnosti:

- sprejema program dela in razvoja zavoda
- določa strokovne podlage za program dela in razvoja zavoda
- obravnava finančni načrt zavoda
- sprejema pravilnik o oblikovanju raziskovalne dejavnosti v zavodu in imenuje raziskovalne skupine v sklopu zavoda
- daje predloge svetu zavoda o organizaciji in o spremembah notranje organizacije
- daje svetu zavoda in direktorju mnenja in predloge glede organizacije dela in pogojev za razvoj dejavnosti
- obravnava vprašanja s področja uporabniškega, strokovnega, programskega in razvojnega dela
- opravlja druge zadeve in odloča o drugih vprašanjih, če tako določa zakon, pogodba o ustanovitvi zavoda, ta statut ali na njegovi podlagi sprejeti splošni akti zavoda.

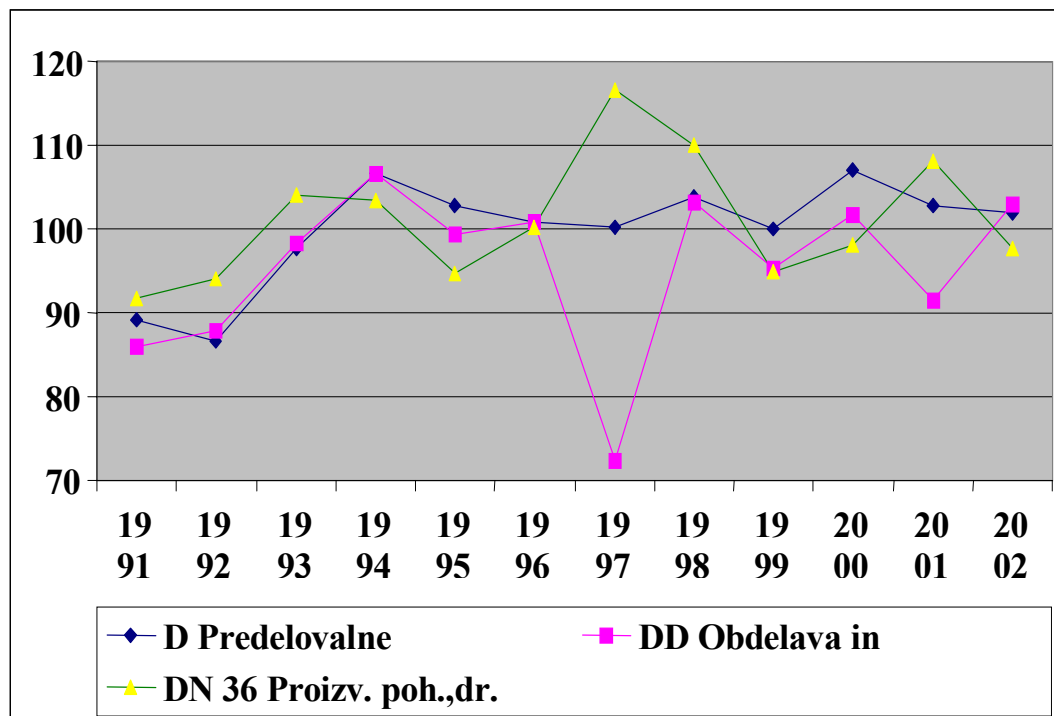
Priloga 8.06 - Standardna klasifikacija dejavnosti (SKD)

Standardna klasifikacija dejavnosti (SKD) za osnovno področje: D – predelovalne dejavnosti in podpodročji: DD. – obdelava in predelava lesa in DN. – proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti in reciklaža.

DD	Obdelava in predelava lesa
20.00	Obdelava in predelava lesa
20.10	Žaganje, skobljanje, impregniranje lesa
20.20	Proizvodnja furnirja, vezanega lesa, plošč
20.30	Stavbno mizarstvo
20.40	Proizvodnja lesene embalaže
20.50	Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa, plute, protja
20.51	Proizvodnja drugih izdelkov iz lesa
20.52	Proizvodnja drugih izdelkov iz plute, slame, protja
DN	Proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti in reciklaža
36.00	Proizvodnja pohištva, druge predelovalne dejavnosti
36.10	Proizvodnja pohištva
36.11	Proizvodnja sedežnega pohištva
36.12	Proizvodnja pohištva za poslovne namene
36.13	Proizvodnja kuhinjskega pohištva
36.14	Proizvodnja drugega pohištva
36.15	Proizvodnja žimnic

Priloga 8.07 - Verižni indeksi obsega industrijske proizvodnje po skupinah in SKD v obdobju 1991-2002

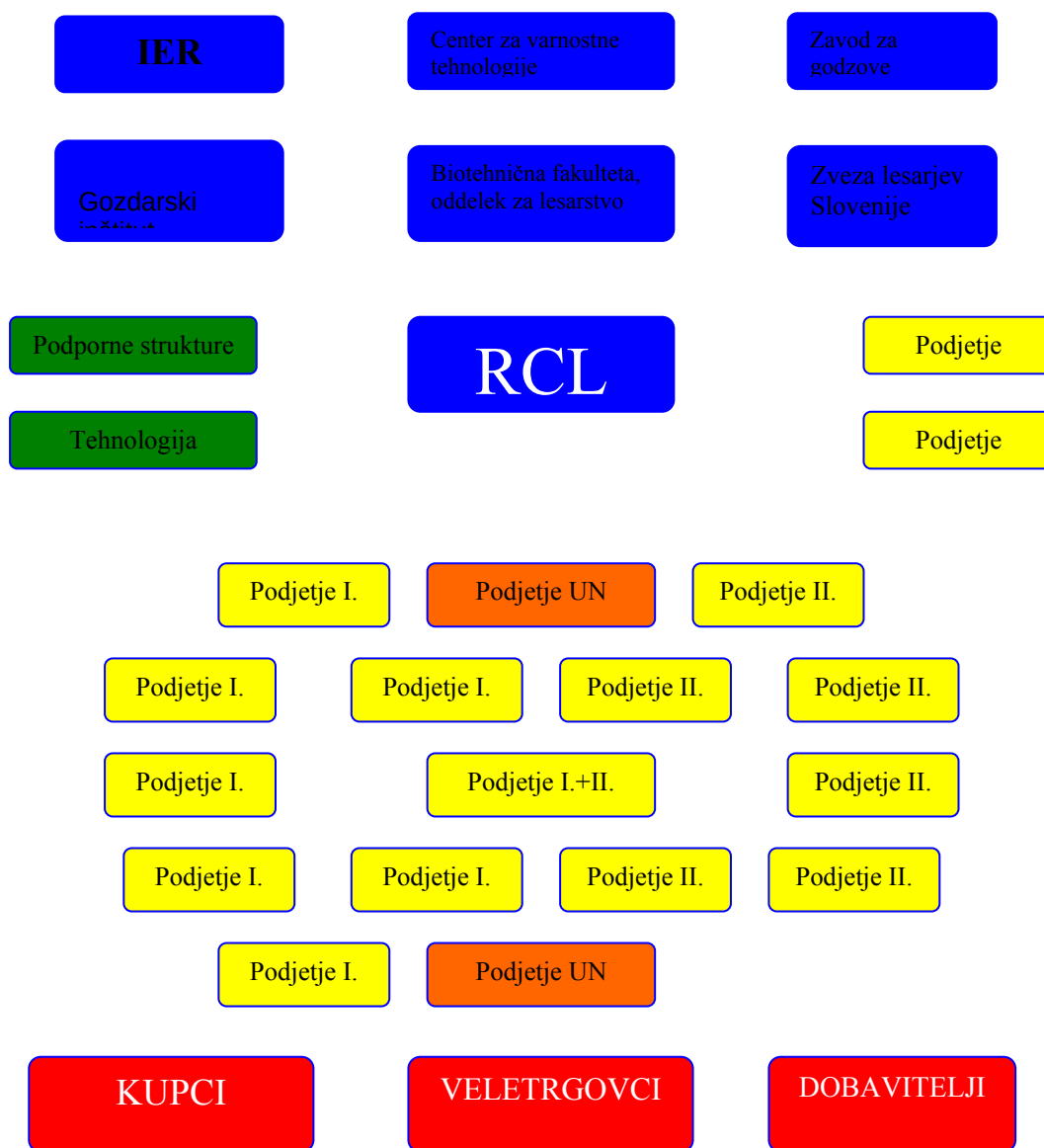
Slika 26: Verižni indeksi obsega industrijske proizvodnje po namenskih skupinah in SKD v obdobju 1991-2002



Vir: SURS

Priloga 8.08 - Organizacijska shema lesarskega grozda

Slika 27: Organizacijska shema lesarskega grozda



Vir: RCL

Priloga 8.09 - Majhne, srednje in velike družbe

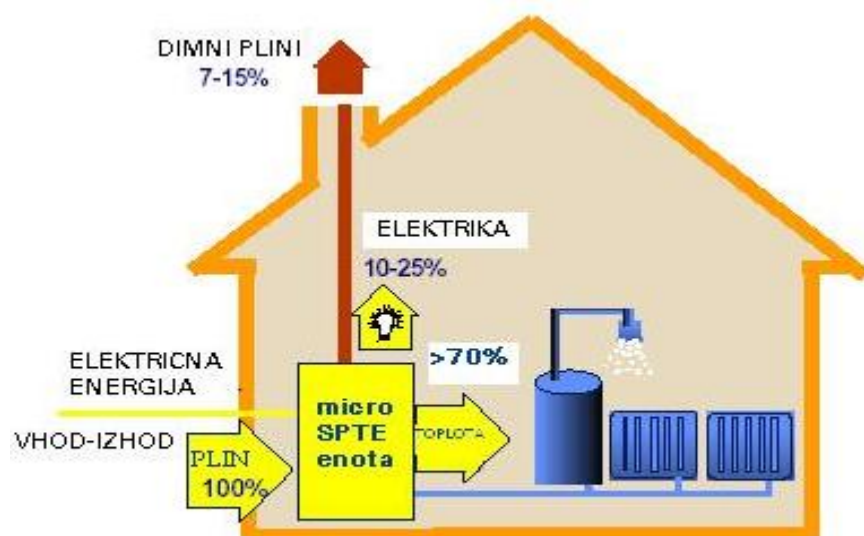
V skladu z 52. členom Zakona o gospodarskih družbah (*Uradni list RS, št. 30/93, 29/94, 82/94, 20/98, 37/98, 84/98, 6/99, 54/99, 36/00, 45/01 (59/01-popr.), 50/02 Skl. US:U-I-135/00-60*) razvrščamo podjetja na majhne, srednje in velike družbe na podlagi naslednjih meril: število zaposlenih, višina prihodkov, povprečne vrednosti aktive po letnih računovodskih izkazih v zadnjem poslovnem letu. Na podlagi tega zakona velja za malo podjetje tisto podjetje, ki izpolnjuje vsaj dve izmed meril:

52. člen

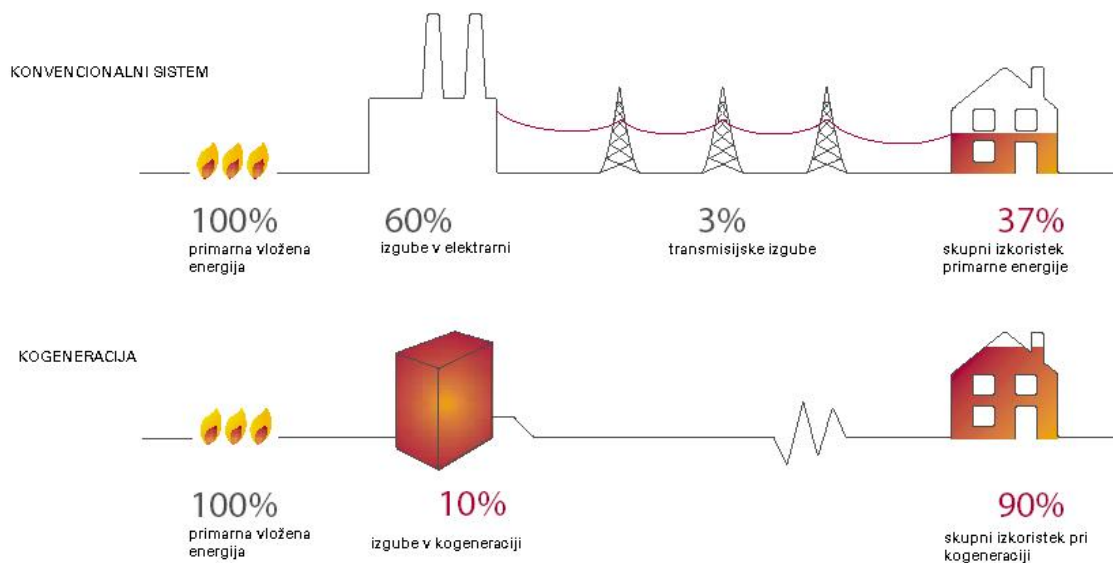
Družbe se zaradi uporabe določb tega poglavja razvrščajo na majhne, srednje in velike z uporabo naslednjih merilih:

- povprečno število zaposlenih v zadnjem poslovnem letu,
- čisti prihodki od prodaje v zadnjem poslovnem letu,
- vrednost aktive ob koncu poslovnega leta.

Priloga 8.10 - Primerjava izgub energije med konvencionalnim sistemom in soproizvodnjo



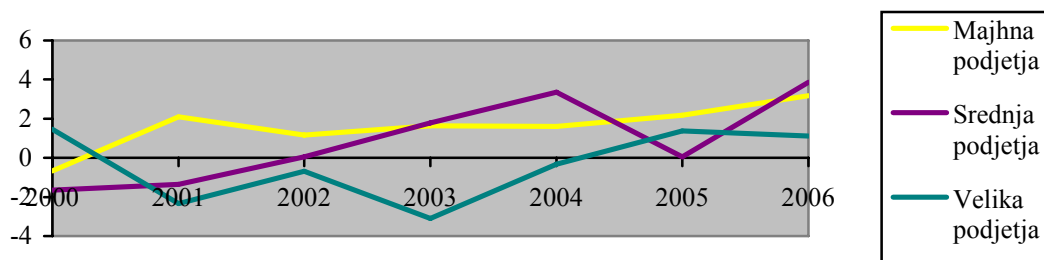
Priloga 8.10 - Primerjava izgub energije med konvencionalnim sistemom in soproizvodnjo



Vir: Brošura podjetja Microgen Ltd.

Priloga 8.11 - Donosnost sredstev za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006

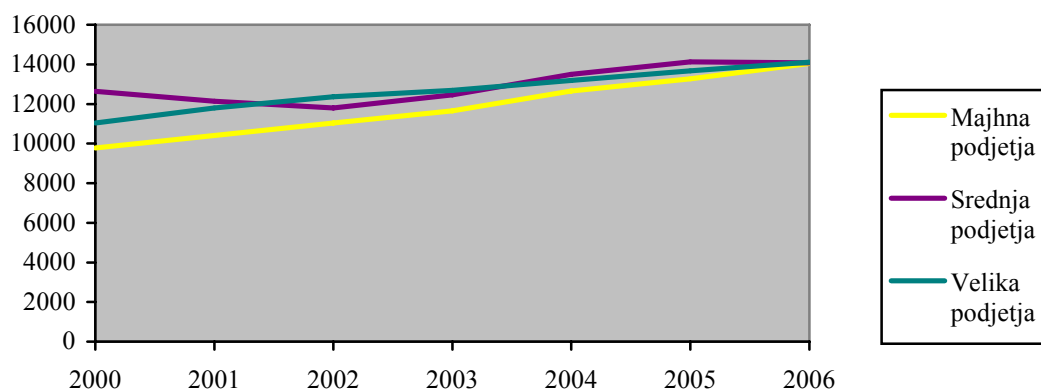
Slika 28: Donosnost sredstev za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Priloga 8.12 - Stroški dela na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006

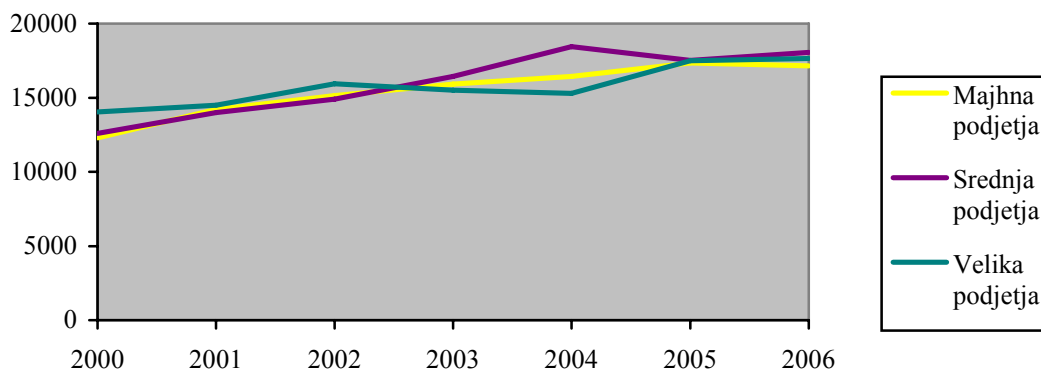
Slika 29: Stroški dela na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Priloga 8.13 - Dodana vrednost na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006

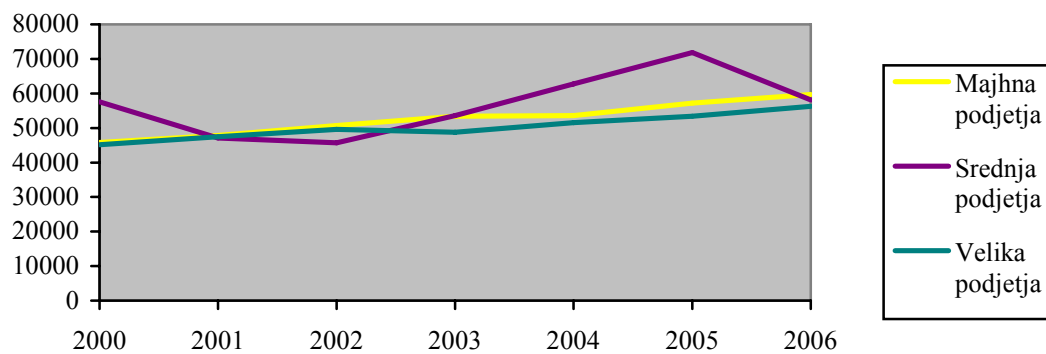
Slika 30: Dodana vrednost na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Priloga 8.14 - Prihodki na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006

Slika 31: Prihodki na zaposlenega za podjetja iz skupin DD.20.30 in DN.36.10 za obdobje v letih 2000-2006



Vir: Zbirni statistični podatki 2000-2006.

Priloga 8.15 - Analiza kazalcev uspešnosti malih podjetij v panogah DD.20.30 in DN.36.10 v letih 2000-2006

Tabela 18: Analiza kazalcev uspešnosti velikih podjetij v dejavnosti DD.20.3 in DN.36.1 od 2000 do 2006 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2.000	Leto 2.001	Leto 2.002	Leto 2.003	Leto 2.004	Leto 2.005	Leto 2.006
1. Prihodki iz poslovanja - DD.20.3	45.899	49.135	59.691	65.928	77.251	84.379	96.191
1. Prihodki iz poslovanja - DN.36.1	60.181	89.303	107.867	117.783	149.739	164.614	184.825
1. Prihodki iz poslovanja - Skupaj	106.080	138.438	167.558	183.711	226.990	248.993	281.016
2. Skupni prihodki - DD.20.3	47.003	51.238	60.887	68.189	78.306	85.279	96.475
2. Skupni prihodki - DN.36.1	64.367	92.752	110.346	119.780	152.452	167.660	185.400
2. Skupni prihodki - Skupaj	111.370	143.990	171.233	187.969	230.758	252.939	281.875
3. Stroški dela - DD.20.3	9.788	10.803	11.703	13.225	15.894	16.124	19.986
3. Stroški dela - DN.36.1	14.053	20.528	25.629	27.792	38.602	42.544	46.356
3. Stroški dela - Skupaj	23.841	31.331	37.332	41.017	54.496	58.668	66.342
4. Odhodki iz poslovanja - DD.20.3	45.100	49.187	58.241	64.848	75.648	81.340	91.640
4. Odhodki iz poslovanja - DN.36.1	60.484	86.362	104.788	117.783	146.055	161.723	181.248
4. Odhodki iz poslovanja - Skupaj	105.584	135.549	163.029	182.631	221.703	243.063	272.888
5. Skupni odhodki - DD.20.3	46.800	50.420	61.139	67.113	77.524	82.937	92.048
5. Skupni odhodki - DN.36.1	65.320	90.825	108.310	118.227	150.007	164.855	181.499
5. Skupni odhodki - Skupaj	112.120	141.245	169.449	185.340	227.531	247.792	273.547
6. Cisti dobiček/(izguba) - DD.20.3	203	818	- 252	1.076	782	2.342	4.427
6. Cisti dobiček/(izguba) - DN.36.1	- 953	1.927	2.036	1.553	2.445	2.805	3.901
6. Cisti dobiček/(izguba) - Skupaj	- 750	2.745	1.784	2.629	3.227	5.147	8.328
7. Povprečni kapital - DD.20.3	15.009	17.794	19.920	19.960	23.596	30.234	32.304
7. Povprečni kapital - DN.36.1	21.708	31.927	37.255	37.487	48.895	52.490	58.823
7. Povprečni kapital - Skupaj	36.717	49.721	57.175	57.447	72.491	82.724	91.127
8. Povprečna sredstva - DD.20.3	43.400	47.320	53.146	56.044	71.322	86.240	97.633
8. Povprečna sredstva - DN.36.1	67.968	83.311	99.143	103.951	130.096	149.491	164.254
8. Povprečna sredstva - Skupaj	111.368	130.631	152.289	159.995	201.418	235.731	261.887
9. Povprečno število zaposlenih - DD.20.3	998	1.038	1.098	1.145	1.274	1.212	1.414
9. Povprečno število zaposlenih - DN.36.1	1.435	1.971	2.282	2.377	3.030	3.208	3.311
9. Povprečno število zaposlenih - Skupaj	2.433	3.009	3.380	3.522	4.304	4.420	4.725
10. Dodana vrednost - DD.20.3	12.011	13.251	16.211	18.250	20.778	23.050	25.669
10. Dodana vrednost - DN.36.1	17.878	29.479	34.999	37.811	49.952	53.598	55.385
10. Dodana vrednost - Skupaj	29.889	42.730	51.210	56.061	70.730	76.648	81.054
KAZALEC							
Gospodarnost (2./5.) - DD.20.3	1,0043	1,0162	0,9959	1,0160	1,0101	1,0282	1,0481
Gospodarnost (2./5.) - DN.36.1	0,9854	1,0212	1,0188	1,0131	1,0163	1,0170	1,0215
Gospodarnost (2./5.) - Skupaj	0,9933	1,0194	1,0105	1,0142	1,0142	1,0208	1,0304
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DD.20.3	1,0177	0,9745	1,0249	1,0167	1,0212	1,0374	1,0497
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DN.36.1	0,9950	0,9832	1,0294	1,0000	1,0252	1,0179	1,0197
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - Skupaj	1,0047	0,9801	1,0278	1,0059	1,0238	1,0244	1,0298
Donosnost kapitala (6./7.) - DD.20.3	0,0135	0,0460	- 0,0127	0,0539	0,0331	0,0775	0,1370
Donosnost kapitala (6./7.) - DN.36.1	- 0,0439	0,0604	0,0547	0,0414	0,0500	0,0534	0,0663
Donosnost kapitala (6./7.) - Skupaj	- 0,0204	0,0552	0,0312	0,0458	0,0445	0,0622	0,0914
Donosnost sredstev (6./8.) - DD.20.3	0,0047	0,0173	- 0,0047	0,0192	0,0110	0,0272	0,0453
Donosnost sredstev (6./8.) - DN.36.1	- 0,0140	0,0231	0,0205	0,0149	0,0188	0,0188	0,0237
Donosnost sredstev (6./8.) - Skupaj	- 0,0067	0,0210	0,0117	0,0164	0,0160	0,0218	0,0318
Donosnost prihodkov (6./1.) - DD.20.3	0,0044	0,0166	- 0,0042	0,0163	0,0101	0,0278	0,0460
Donosnost prihodkov (6./1.) - DN.36.1	- 0,0158	0,0216	0,0189	0,0132	0,0163	0,0170	0,0211
Donosnost prihodkov (6./1.) - Skupaj	- 0,0071	0,0198	0,0106	0,0143	0,0142	0,0207	0,0296
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DD.20.3	9.808	10.408	10.658	11.550	12.476	13.304	14.134
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DN.36.1	9.793	10.415	11.231	11.692	12.740	13.262	14.001
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - Skupaj	9.799	10.412	11.045	11.646	12.662	13.273	14.041
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DD.20.3	12.035	12.766	14.764	15.939	16.309	19.018	18.153
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DN.36.1	12.459	14.956	15.337	15.907	16.486	16.708	16.728
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - Skupaj	12.285	14.201	15.151	15.917	16.434	17.341	17.154
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DD.20.3	47.097	49.362	55.453	59.554	61.465	70.362	68.228
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DN.36.1	44.855	47.058	48.355	50.391	50.314	52.263	55.995
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - Skupaj	45.775	47.853	50.661	53.370	53.615	57.226	59.656
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DD.20.3	0,203	0,788	- 0,230	0,940	0,614	1,932	3,131
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DN.36.1	- 0,664	0,978	0,892	0,653	0,807	0,874	1,178
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - Skupaj	- 0,308	0,912	0,528	0,746	0,750	1,164	1,763

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 1999 do 2006.

Priloga 8.16 - Analiza kazalcev uspešnosti srednjih velikih podjetij v panogah DD.20.30 in DN.36.10 v letih 2000-2006

Tabela 19: Analiza kazalcev uspešnosti velikih podjetij v dejavnosti DD.20.3 in DN.36.1 od 2000 do 2006 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2.000	Leto 2.001	Leto 2.002	Leto 2.003	Leto 2.004	Leto 2.005	Leto 2.006
1. Prihodki iz poslovanja - DD.20.3	46.060	43.200	32.112	27.195	50.508	63.903	47.586
1. Prihodki iz poslovanja - DN.36.1	90.966	203.220	153.235	179.608	187.380	194.859	165.217
1. Prihodki iz poslovanja - Skupaj	137.026	246.420	185.347	206.803	237.888	258.762	212.803
2. Skupni prihodki - DD.20.3	51.534	45.372	32.968	27.475	51.072	64.358	47.856
2. Skupni prihodki - DN.36.1	99.301	209.147	155.859	182.739	189.880	196.728	166.510
2. Skupni prihodki - Skupaj	150.835	254.519	188.827	210.214	240.952	261.086	214.366
3. Stroški dela - DD.20.3	10.943	13.164	9.384	8.085	11.820	15.862	10.104
3. Stroški dela - DN.36.1	22.176	52.439	39.409	40.807	39.993	46.347	41.857
3. Stroški dela - Skupaj	33.119	65.603	48.793	48.892	51.813	62.209	51.961
4. Odhodki iz poslovanja - DD.20.3	48.356	44.724	34.152	27.531	48.774	67.431	45.708
4. Odhodki iz poslovanja - DN.36.1	91.814	201.828	148.564	172.874	180.200	189.903	161.765
4. Odhodki iz poslovanja - Skupaj	140.170	246.552	182.716	200.405	228.974	257.334	207.473
5. Skupni odhodki - DD.20.3	54.810	46.452	35.248	28.350	49.548	68.152	45.802
5. Skupni odhodki - DN.36.1	98.317	210.968	153.505	179.023	185.380	192.837	161.899
5. Skupni odhodki - Skupaj	153.127	257.420	188.753	207.373	234.928	260.989	207.701
6. Cisti dobiček/(izguba) - DD.20.3	3.276	1.080	2.280	875	1.524	3.794	2.054
6. Cisti dobiček/(izguba) - DN.36.1	984	1.821	2.354	3.716	4.500	3.891	4.611
6. Cisti dobiček/(izguba) - Skupaj	2.292	2.901	74	2.841	6.024	97	6.665
7. Povprečni kapital - DD.20.3	3.317	20.076	10.784	10.269	16.344	18.669	10.654
7. Povprečni kapital - DN.36.1	46.774	70.329	52.386	57.470	60.820	69.636	59.850
7. Povprečni kapital - Skupaj	50.091	90.405	63.170	67.739	77.164	88.305	70.504
8. Povprečna sredstva - DD.20.3	38.696	52.992	31.008	27.244	39.942	49.616	38.322
8. Povprečna sredstva - DN.36.1	100.625	161.743	120.324	132.356	139.674	155.316	134.518
8. Povprečna sredstva - Skupaj	139.321	214.735	151.332	159.600	179.616	204.932	172.840
9. Povprečno število zaposlenih - DD.20.3	559	736	788	668	909	982	720
9. Povprečno število zaposlenih - DN.36.1	2.062	4.666	3.347	3.256	2.931	2.651	2.970
9. Povprečno število zaposlenih - Skupaj	2.621	5.402	4.135	3.924	3.840	3.633	3.690
10. Dodana vrednost - DD.20.3	5.380	9.639	9.755	10.137	15.181	16.890	14.006
10. Dodana vrednost - DN.36.1	27.649	66.002	51.860	54.391	55.646	46.782	52.603
10. Dodana vrednost - Skupaj	33.029	75.641	61.615	64.528	70.827	63.672	66.609
KAZALEC							
Gospodarnost (2./5.) - DD.20.3	0,9402	0,9768	0,9353	0,9691	1,0308	0,9443	1,0448
Gospodarnost (2./5.) - DN.36.1	1,0100	0,9914	1,0153	1,0208	1,0243	1,0202	1,0285
Gospodarnost (2./5.) - Skupaj	0,9850	0,9887	1,0004	1,0137	1,0256	1,0004	1,0321
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DD.20.3	0,9525	0,9300	0,9403	0,9878	1,0356	0,9477	1,0411
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DN.36.1	0,9908	0,9633	1,0314	1,0390	1,0398	1,0261	1,0213
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - Skupaj	0,9776	0,9573	1,0144	1,0319	1,0389	1,0055	1,0257
Donosnost kapitala (6./7.) - DD.20.3	0,9876	0,0538	0,2114	0,0852	0,0932	0,2032	0,1928
Donosnost kapitala (6./7.) - DN.36.1	0,0210	0,0259	0,0449	0,0647	0,0740	0,0559	0,0770
Donosnost kapitala (6./7.) - Skupaj	0,0458	0,0321	0,0012	0,0419	0,0781	0,0011	0,0945
Donosnost sredstev (6./8.) - DD.20.3	0,0847	0,0204	0,0735	0,0321	0,0382	0,0765	0,0536
Donosnost sredstev (6./8.) - DN.36.1	0,0098	0,0113	0,0196	0,0281	0,0322	0,0251	0,0343
Donosnost sredstev (6./8.) - Skupaj	0,0165	0,0135	0,0005	0,0178	0,0335	0,0005	0,0386
Donosnost prihodkov (6./1.) - DD.20.3	0,0711	0,0250	0,0710	0,0322	0,0302	0,0594	0,0432
Donosnost prihodkov (6./1.) - DN.36.1	0,0108	0,0090	0,0154	0,0207	0,0240	0,0200	0,0279
Donosnost prihodkov (6./1.) - Skupaj	0,0167	0,0118	0,0004	0,0137	0,0253	0,0004	0,0313
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DD.20.3	19,576	17,886	11,909	12,103	13,003	16,153	14,033
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DN.36.1	10,755	11,239	11,774	12,533	13,645	17,483	14,093
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - Skupaj	12,636	12,144	11,800	12,460	13,493	17,123	14,082
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DD.20.3	9,624	13,096	12,379	15,175	16,701	17,200	19,453
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DN.36.1	13,409	14,145	15,494	16,705	18,985	17,647	17,711
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - Skupaj	12,602	14,002	14,901	16,444	18,445	17,526	18,051
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DD.20.3	92,190	61,647	41,838	41,130	56,185	65,538	66,467
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DN.36.1	48,158	44,824	46,567	56,124	64,783	74,209	56,064
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - Skupaj	57,549	47,116	45,666	53,571	62,748	71,865	58,094
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DD.20.3	5,860	1,467	2,893	1,310	1,677	3,864	2,853
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DN.36.1	0,477	0,390	0,703	1,141	1,535	1,468	1,553
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - Skupaj	0,874	0,537	0,018	0,724	1,569	0,027	1,806

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 1999 do 2006.

Priloga 8.17 - Analiza kazalcev uspešnosti velikih podjetij v panogah DD.20.30 in DN.36.10 v letih 2000-2006

Tabela 20: Analiza kazalcev uspešnosti velikih podjetij v dejavnosti DD.20.3 in DN.36.1 od 2000 do 2006 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2.000	Leto 2.001	Leto 2.002	Leto 2.003	Leto 2.004	Leto 2.005	Leto 2.006
1. Prihodki iz poslovanja - DD.20.3	187.358	20.558	135.107	128.430	100.140	86.343	95.436
1. Prihodki iz poslovanja - DN.36.1	262.549	220.952	239.430	220.991	212.670	201.384	192.595
1. Prihodki iz poslovanja - Skupaj	449.907	241.510	374.537	349.421	312.810	287.727	288.031
2. Skupni prihodki - DD.20.3	198.140	211.574	139.356	130.722	101.464	87.024	95.604
2. Skupni prihodki - DN.36.1	274.978	232.201	245.318	227.220	216.885	205.524	193.550
2. Skupni prihodki - Skupaj	473.118	443.775	384.674	357.942	318.349	292.548	289.154
3. Stroški dela - DD.20.3	45.484	52.272	33.775	30.918	23.528	21.231	22.014
3. Stroški dela - DN.36.1	70.235	57.922	62.189	62.160	58.023	53.700	50.445
3. Stroški dela - Skupaj	115.719	110.194	95.964	93.078	81.551	74.931	72.459
4. Odhodki iz poslovanja - DD.20.3	185.957	214.005	138.516	129.786	98.916	85.704	93.711
4. Odhodki iz poslovanja - DN.36.1	256.536	215.936	232.253	224.532	211.380	196.968	190.763
4. Odhodki iz poslovanja - Skupaj	442.493	429.941	370.769	354.318	310.296	282.672	284.474
5. Skupni odhodki - DD.20.3	197.030	224.070	142.674	133.350	100.564	86.874	94.140
5. Skupni odhodki - DN.36.1	269.705	230.160	244.513	235.368	218.775	201.840	192.094
5. Skupni odhodki - Skupaj	466.735	454.230	387.187	368.718	319.339	288.714	286.234
6. Cisti dobiček/(izguba) - DD.20.3	1.110	- 12.496	- 3.318	- 2.628	900	150	1.464
6. Cisti dobiček/(izguba) - DN.36.1	5.273	2.041	805	- 8.148	- 1.890	3.684	1.456
6. Cisti dobiček/(izguba) - Skupaj	6.383	- 10.455	- 2.513	- 10.776	- 990	3.834	2.920
7. Povprečni kapital - DD.20.3	93.409	113.113	66.255	60.450	49.976	44.118	43.203
7. Povprečni kapital - DN.36.1	140.352	144.711	135.597	118.286	104.865	100.728	89.196
7. Povprečni kapital - Skupaj	233.761	257.824	201.852	178.736	154.841	144.846	132.399
8. Povprečna sredstva - DD.20.3	164.309	189.404	120.729	113.040	84.280	73.095	76.308
8. Povprečna sredstva - DN.36.1	274.122	257.538	251.454	234.892	220.185	204.060	187.519
8. Povprečna sredstva - Skupaj	438.431	446.942	372.183	347.932	304.465	277.155	263.827
9. Povprečno število zaposlenih - DD.20.3	4.077	4.543	2.723	2.423	1.710	1.547	1.520
9. Povprečno število zaposlenih - DN.36.1	6.399	4.799	5.038	4.913	4.471	3.936	3.616
9. Povprečno število zaposlenih - Skupaj	10.476	9.342	7.761	7.336	6.181	5.483	5.136
10. Dodana vrednost - DD.20.3	56.381	57.516	38.413	36.873	22.748	26.520	28.471
10. Dodana vrednost - DN.36.1	90.704	77.785	85.378	76.867	71.724	69.403	62.170
10. Dodana vrednost - Skupaj	147.085	135.301	123.791	113.740	94.472	95.923	90.641
KAZALEC							
Gospodarnost (2./5.) - DD.20.3	1,0056	0,9442	0,9767	0,9803	1,0089	1,0017	1,0156
Gospodarnost (2./5.) - DN.36.1	1,0196	1,0089	1,0033	0,9654	0,9914	1,0183	1,0076
Gospodarnost (2./5.) - Skupaj	1,0137	0,9770	0,9935	0,9708	0,9969	1,0133	1,0102
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DD.20.3	1,0075	0,0917	0,9754	0,9896	1,0124	1,0075	1,0184
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - DN.36.1	1,0234	0,9600	1,0309	0,9842	1,0061	1,0224	1,0096
Gospodarnost iz poslovanja (1./4.) - Skupaj	1,0168	0,5317	1,0102	0,9862	1,0081	1,0179	1,0125
Donosnost kapitala (6./7.) - DD.20.3	0,0119	- 0,1105	- 0,0501	- 0,0435	0,0180	0,0034	0,0339
Donosnost kapitala (6./7.) - DN.36.1	0,0376	0,0141	0,0059	- 0,0689	- 0,0180	0,0366	0,0163
Donosnost kapitala (6./7.) - Skupaj	0,0273	- 0,0406	- 0,0124	- 0,0603	- 0,0064	0,0265	0,0221
Donosnost sredstev (6./8.) - DD.20.3	0,0068	- 0,0660	- 0,0275	- 0,0232	0,0107	0,0021	0,0192
Donosnost sredstev (6./8.) - DN.36.1	0,0192	0,0079	0,0032	- 0,0347	- 0,0086	0,0181	0,0078
Donosnost sredstev (6./8.) - Skupaj	0,0146	- 0,0234	- 0,0068	- 0,0310	- 0,0033	0,0138	0,0111
Donosnost prihodkov (6./1.) - DD.20.3	0,0059	- 0,6078	- 0,0246	- 0,0205	0,0090	0,0017	0,0153
Donosnost prihodkov (6./1.) - DN.36.1	0,0201	0,0092	0,0034	- 0,0369	- 0,0089	0,0183	0,0076
Donosnost prihodkov (6./1.) - Skupaj	0,0142	- 0,0433	- 0,0067	- 0,0308	- 0,0032	0,0133	0,0101
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DD.20.3	11,156	11,506	12,404	12,760	13,759	13,724	14,483
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - DN.36.1	10,976	12,070	12,344	12,652	12,978	13,643	13,950
Stroški dela na zaposlenega (3./9.) - Skupaj	11,046	11,796	12,365	12,688	13,194	13,666	14,108
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DD.20.3	13,829	12,660	14,107	15,218	13,303	17,143	18,731
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - DN.36.1	14,175	16,209	16,947	15,646	16,042	17,633	17,193
Dodana vrednost na zaposlenega (10./9.) - Skupaj	14,040	14,483	15,950	15,504	15,284	17,495	17,648
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DD.20.3	48,599	46,571	51,177	53,950	59,336	56,253	62,897
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - DN.36.1	42,972	48,385	48,694	46,249	48,509	52,216	53,526
Prihodki na zaposlenega (1./9.) - Skupaj	45,162	47,503	49,565	48,793	51,504	53,355	56,299
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DD.20.3	0,272	- 2,751	- 1,219	- 1,085	0,526	0,097	0,963
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - DN.36.1	0,824	0,425	0,160	- 1,658	- 0,423	0,936	0,403
Cisti dobiček/(izguba) na zap. (6./9.) - Skupaj	0,609	- 1,119	- 0,324	- 1,469	- 0,160	0,699	0,569

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 1999 do 2006.

Priloga 8.18 - Delež osnovnih sred. v sred. v panogah DD.20.30 in DN.36.10. v letih 2000-2006 (Kazalec investiranja)

Tabela 21: Delež osnovnih sred. v sredstvih v malih podjetjih v letih od 2000 do 2006 za panogo DD.20.3 in DN.36.1 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2000	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003	Leto 2004	Leto 2005	Leto 2006
1. Osnovna sredstva - DD.20.3	21.922	24.922	27.869	26.971	34.645	43.523	49.247
1. Osnovna sredstva - DN.36.1	33.909	41.944	48.009	48.980	61.846	70.714	79.554
1. Osnovna sredstva - Skupaj	55.831	66.866	75.878	75.951	96.491	114.237	128.801
2. Sredstva - DD.20.3	43.400	47.320	53.146	56.044	71.322	86.240	97.633
2. Sredstva - DN.36.1	67.968	83.311	99.143	103.951	130.096	149.491	164.254
2. Sredstva - Skupaj	111.368	130.631	152.289	159.995	201.418	235.731	261.887
3. Delež os. sredstev v sred. - DD.20.3	0,505	0,527	0,524	0,481	0,486	0,505	0,504
3. Delež os. sredstev v sred. - DN.36.1	0,499	0,503	0,484	0,471	0,475	0,473	0,484
3. Delež os. sredstev v sred. - Skupaj	0,501	0,512	0,498	0,475	0,479	0,485	0,492

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 2000 do 2006.

Tabela 22: Delež osnovnih sred. v sredstvih v srednje velikih podjetjih v letih od 2000 do 2006 za panogo DD.20.3 in DN.36.1 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2000	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003	Leto 2004	Leto 2005	Leto 2006
1. Osnovna sredstva - DD.20.3	14.990	23.560	14.879	14.997	22.051	28.418	15.628
1. Osnovna sredstva - DN.36.1	52.468	83.037	57.641	52.738	51.721	58.310	51.615
1. Osnovna sredstva - Skupaj	67.458	106.597	72.520	67.735	73.772	86.728	67.243
2. Sredstva - DD.20.3	38.696	52.992	31.008	27.244	39.942	49.616	38.322
2. Sredstva - DN.36.1	100.625	161.743	120.324	132.356	139.674	155.316	134.518
2. Sredstva - Skupaj	139.321	214.735	151.332	159.600	179.616	204.932	172.840
3. Delež os. sredstev v sred. - DD.20.3	0,387	0,445	0,480	0,550	0,552	0,573	0,408
3. Delež os. sredstev v sred. - DN.36.1	0,521	0,513	0,479	0,398	0,370	0,375	0,384
3. Delež os. sredstev v sred. - Skupaj	0,484	0,496	0,479	0,424	0,411	0,423	0,389

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 2000 do 2006.

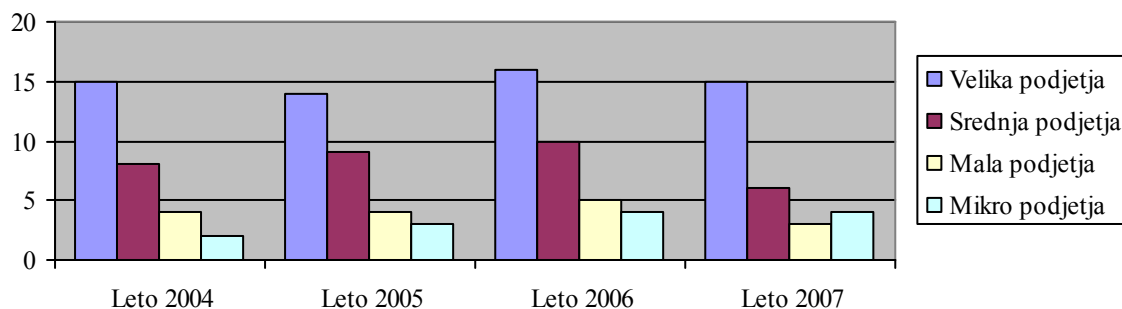
Tabela 23: Delež osnovnih sred. v sredstvih v velikih podjetjih v letih od 2000 do 2006 za panogo DD.20.3 in DN.36.1 (v 000 EUR).

ELEMENT	Leto 2000	Leto 2001	Leto 2002	Leto 2003	Leto 2004	Leto 2005	Leto 2006
1. Osnovna sredstva - DD.20.3	98.443	115.690	68.317	64.145	47.698	41.409	39.250
1. Osnovna sredstva - DN.36.1	121.151	124.542	116.119	115.554	105.090	95.311	81.101
1. Osnovna sredstva - Skupaj	219.594	240.232	184.436	179.699	152.788	136.720	120.351
2. Sredstva - DD.20.3	164.309	189.404	120.729	113.040	84.280	73.095	76.308
2. Sredstva - DN.36.1	274.122	257.538	251.454	234.892	220.185	204.060	187.519
2. Sredstva - Skupaj	438.431	446.942	372.183	347.932	304.465	277.155	263.827
3. Delež os. sredstev v sred. - DD.20.3	0,599	0,611	0,566	0,567	0,566	0,567	0,514
3. Delež os. sredstev v sred. - DN.36.1	0,442	0,484	0,462	0,492	0,477	0,467	0,432
3. Delež os. sredstev v sred. - Skupaj	0,501	0,538	0,496	0,516	0,502	0,493	0,456

Vir: Zbirni statistični podatki iz bilanc uspeha in bilanc stanja za leta od 2000 do 2006.

Priloga 8.19 - Struktura lesarskega grozda: polnopravni člani v letih 2004-2007

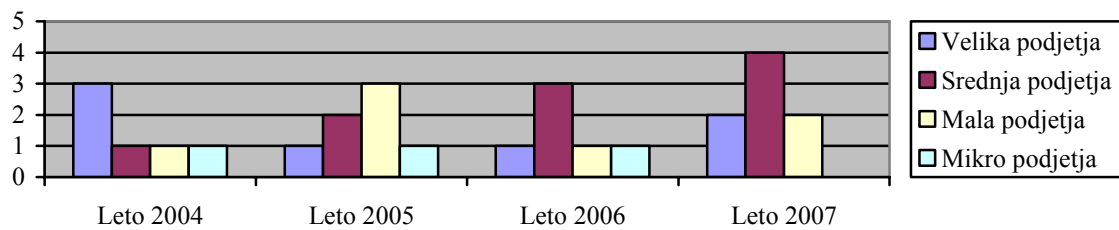
Slika 32: Struktura lesarskega grozda: polnopravni člani v letih 2004-2007



Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2005-2007, str. 5.

Priloga 8.20 - Struktura lesarskega grozda: projektni člani v letih 2004-2007

Slika 33: Struktura lesarskega grozda: projektni člani v letih 2004-2007



Vir: Lesarski grozd, Letno poročilo 2005-2007, str. 5.