

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**VPLIV ORGANIZACIJSKE PODJETNIŠKE KULTURE NA IZLOČANJE
VISOKOTEHNOLOŠKIH »SPIN-OFF« PODJETIJ IZ RAZISKOVALNIH
INSTITUTOV**

Ljubljana, januar 2015

MARTIN LESJAK

IZJAVA O AVTORSTVU

Spodaj podpisani Martin Lesjak, študent Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom VPLIV ORGANIZACIJSKE PODJETNIŠKE KULTURE NA IZLOČANJE VISOKOTEHNOLOŠKIH »SPIN-OFF« PODJETIJ IZ RAZISKOVALNIH INSTITUTOV, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko prof. Matejo Drnovšek.

Izrecno izjavljam, da v skladu z določili Zakona o avtorski in sorodnih pravicah (Ur. l. RS, št. 21/1995 s spremembami) dovolim objavo magistrskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

S svojim podpisom zagotavljam, da

- je predloženo besedilo rezultat izključno mojega lastnega raziskovalnega dela;
- je predloženo besedilo jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem
 - o poskrbel, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam v magistrskem delu, citirana oziroma navedena v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, in
 - o pridobil vsa dovoljenja za uporabo avtorskih del, ki so v celoti (v pisni ali grafični obliki) uporabljena v tekstu, in sem to v besedilu tudi jasno zapisal;
- se zavedam, da je plagiatorstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku (Ur. l. RS, št. 55/2008 s spremembami);
- se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega magistrskega dela dokazano plagiatorstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom.

V Ljubljani, dne _____

Podpis avtorja: _____

KAZALO

UVOD	1
1 VISOKOTEHNOLOŠKA PODJETJA	7
1.1 Opredelitev visokotehnoloških podjetij	7
1.2 Visokotehnološka mala in srednja podjetja v EU in njihov pomen	9
1.3 Procesi nastajanja visokotehnoloških podjetij.....	9
1.4 Uspeh in rast visokotehnoloških podjetij	10
1.5 Značilnosti nastajanja visokotehnoloških podjetij v EU	11
1.6 Primerjava evropskih visokotehnoloških podjetij z ZDA	12
1.7 Visokotehnološka podjetja v Sloveniji.....	13
2 ROJSTVO VISOKOTEHNOLOŠKIH PODJETIJ Z IZLOČANJEM IZ AKADEMSKIH IN RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJ	16
2.1 Akademsko okolje in podjetništvo – primerjava EU in ZDA	16
2.2 Organizacijska teorija porajanja podjetniških iniciativ in njihove realizacije	18
2.3 Proces izločanja – pomen matične organizacije ter širšega podjetniškega okolja	20
3 VPLIV ORGANIZACIJSKE PODJETNIŠKE KULTURE NA USTANAVLJANJE IN RAST VT SPIN-OFF PODJETIJ	26
3.1 Notranje podjetništvo – teoretska opredelitev	26
3.2 Značilnosti notranjega podjetništva v podjetniški kulturi akademskih in raziskovalnih organizacij	29
3.3 Pomen podjetniškega kapitala zaposlenega – bodočega podjetnika	30
4 ORGANIZACIJSKA PODJETNIŠKA KULTURA NA INŠTITUTU JOŽEF STEFAN V ČASU DO LETA 1993	33
4.1 Nastanek podjetniškega okolja na IJS	33
4.2 Politika vodenja IJS in organizacijska »podjetniška« podpora	33
4.3 Podjetniška kultura - notranje podjetništvo na IJS.....	35
4.4 Akumulacija podjetniškega kapitala v skupinah na IJS	36
4.5 Nastanek Tehnološkega parka IJS in izločitev aplikativnih skupin iz IJS	38
5 VZORČNI PRIMER INŠTITUTSKEGA SPIN-OFF PODJETJA: AMES D.O.O.	40
5.1 Zgodovina skupine, ki je kasneje postala podjetje AMES d.o.o.....	40
5.2 Ustanovitev podjetja AMES d.o.o. in njegova rast	44

5.3	Vloga Tehnološkega parka.....	46
5.4	Vloga instrumentov financiranja.....	46
5.5	Pomen internacionalizacije	47
5.6	Trženje in konkurenca.....	48
5.7	Pomen diverzifikacije	49
5.8	Razvojno – raziskovalno delo podjetja	49
5.9	Vizija podjetja	52
5.10	Pomembnost podjetniške kulture na IJS v času pred in ob nastanku podjetja AMES d.o.o. za njegovo kasnejšo poslovno pot.....	52

6 ORGANIZACIJSKO OKOLJE IN STANJE PODJETNIŠKIH INICIATIV NA IJS DANES..... 53

6.1	Podjetniška podpora inovativnim podjetjem v širšem okolju.....	53
6.2	Podjetniško organizacijsko okolje na IJS danes	54
6.3	Podjetniška klima na IJS danes – rezultati raziskave.....	56
6.3.1	Izvedba ankete med raziskovalci na Inštitutu Jožef Stefan.....	56
6.3.2	Struktura ankete	56
6.3.3	Anketni vzorec	56
6.3.4	Pogled anketirancev na aplikativno usmeritev IJS in obseg ter naravo njihovega aplikativnega dela	59
6.3.5	Ocena današnje organizacijske podjetniške klime na IJS	61
6.3.6	Vloga osebnih mrež anketirancev pri njihovem delu.....	64
6.3.7	Osebni pogled anketirancev na podjetništvo in podjetniške priložnosti.....	65
6.4	Potencial za izločanje novih podjetij na IJS danes – analiza ankete in primerjava s preteklimi spin-off procesi	69

SKLEP..... 74

LITERATURA IN VIRI..... 75

KAZALO TABEL

Tabela 1:	Rast zaposlovanja v % v skupinah MSP po velikosti, primerjava Evropa-19 in ZDA..	1
Tabela 2:	Indikatorji za merjenje stopnje VT usmerjenosti podjetja	8
Tabela 3:	Delež inovacijsko aktivnih podjetij v Sloveniji in EU v %	15
Tabela 4:	Pot komercializacije tehnologij in merila uspešnosti prenosa	20
Tabela 5:	Povezanost virov s stopnjami v spin-off procesu.....	25
Tabela 6:	Primerjava lastnosti notranjega podjetnika z managerjem in s podjetnikom.....	28

Tabela 7: Primerjava lastnosti nedinamičnega (malega) podjetnika z dinamičnim	31
Tabela 8: Časovni pregled razvoja podjetniške klime na IJS.....	40
Tabela 9: Število R/R projektov, realiziranih v AMES d.o.o. po letih in viru financiranja.....	50
Tabela 10: Razvrstitev motivov možnega prehoda v podjetništvo po pomembnosti	66
Tabela 11: Razvrstitev ovir možnega prehoda v podjetništvo po pomembnosti	66
Tabela 12: Razvrstitev ključnih faktorjev uspešnega prehoda skupin na IJS v samostojna podjetja po pomembnosti	67
Tabela 13: Poznavanje podjetniških podpornih institucij (v %)	67
Tabela 14: Mreženje v začetnih fazah razvoja tehnoloških spin-off podjetij	72

KAZALO SLIK

Slika 1: Primerjava dinamike števila MSP v EU in ZDA 2008 - 2010.....	2
Slika 2: Primerjava dinamike števila zaposlenih v MSP v EU in ZDA 2008 - 2010.....	2
Slika 3: Primerjava dinamike dodanih vrednosti MSP v EU in ZDA 2008 - 2011 (2008 = 100) ..	3
Slika 4: Indeks inovativnosti v državah EU za leto 2013	13
Slika 5: Primerjava pogojev inovativnosti v Sloveniji s povprečjem EU-28.....	14
Slika 6: Prehod od tradicionalnega k podjetniškemu pogledu na raziskovalno delo	16
Slika 7: Strategije akademskih spin-off procesov in njihova primernost za različne stopnje razvitosti podjetniških okolij	22
Slika 8: Stopenjski model spin-off procesa.....	23
Slika 9: Vzročni model podjetniškega uspeha z uporabo finančnega, človeškega in socialnega kapitala	24
Slika 10: Model notranjega podjetništva.....	26
Slika 11: Matrična struktura projektne organiziranosti R/R organizacije.....	30
Slika 12: Povezanost posameznikovega podjetniškega kapitala z njegovo podjetniško dinamičnostjo	31
Slika 13: Nastanek podjetij iz odsekov, v katerih so potekali izraziti notranje podjetniški procesi	37
Slika 14: NIM moduli, razviti in izdelani v Laboratoriju za jedrsko elektroniko za podporo fizikalnim poskusom	41
Slika 15: Mobilni renograf – diagnostična naprava za funkcionalne teste ledvic, izdelana v laboratoriju za jedrsko elektroniko z uporabo NIM modulov	41
Slika 16: Mobilna okoljska merilna postaja Termoelektrarne Šoštanj	42
Slika 17: Osebna mreža vodje Laboratorija za merilne sisteme in nekatere aplikacije, ki so bile neposredno ali posredno inicializirane z mreženjem	43
Slika 18: Poslovanje podjetja AMES d.o.o. od ustanovitve do leta 2013.....	45
Slika 19: Delež izvoza v poslovanju podjetja AMES d.o.o. od ustanovitve do leta 2013.....	48
Slika 20: Pot diverzifikacije proizvodov v podjetju AMES d.o.o. od prvih aplikacij do danes ...	49
Slika 21: Obseg sredstev za R/R projekte v podjetju AMES d.o.o. po letih.....	51
Slika 22: Odstotek sredstev za R/R projekte od skupnega prihodka AMES d.o.o. po letih	51

Slika 23: Odstotek prihodka IJS iz tržnih dejavnosti po letih.....	55
Slika 24: Porazdelitev respondentov po starosti	57
Slika 25: Porazdelitev respondentov po izobrazbi	57
Slika 26: Porazdelitev respondentov po delovni dobi.....	57
Slika 27: Porazdelitev respondentov po področjih njihovega dela	58
Slika 28: Porazdelitev respondentov na anketo po delovnih nalogah.....	58
Slika 29: Porazdelitev respondentov po obsegu njihovega aplikativnega dela	59
Slika 30: Porazdelitev odgovorov glede trenda lastnega aplikativnega dela in aplikativnega dela na IJS.....	60
Slika 31: Rezultati aplikativnega dela anketirancev	60
Slika 32: Pomen aplikativnega dela za strokovni napredek.....	61
Slika 33: Pomen aplikativnega dela za poslovni uspeh	61
Slika 34: Način vodenja na IJS	62
Slika 35: Ocena komunikacije med organizacijskimi enotami, skupinami in raziskovalci znotraj IJS.....	62
Slika 36: Finančna samostojnost organizacijskih enot IJS	63
Slika 37: Finančna stimulacija za aplikativne poslovne dosežke in za inovacije	63
Slika 38: Struktura povezav v osebnih mrežah	64
Slika 39: Pomen osebnih mrež.....	64
Slika 40: Zaznane koristi osebnih mrež	65
Slika 41: Zaznava podjetniških priložnosti	65
Slika 42: Možnost prehoda v podjetništvo.....	66
Slika 43: Ocena, katere ustanove lahko pomagajo pri prenosu tehnologij iz IJS v VT podjetja..	68
Slika 44: S strani anketirancev predlagani ukrepi za pospeševanje tehnološkega razvoja in prenosa tehnologij v VT podjetja.....	68
Slika 45: Predlagana optimalna strategija IJS v zvezi s podjetništvom po pogledu anketirancev	68

UVOD

Evropska unija uvršča tehnološki razvoj, inovativnost in rast podjetništva med svoje prednostne usmeritve, saj naj bi po Lizbonski strategiji postala »najbolj konkurenčna in dinamična ekonomija na svetu z vzdržno gospodarsko rastjo, z več in boljšimi zaposlitvami ter z rastočo družbeno kohezijo« (Svet Evrope, 2000). Lizbonsko strategijo je EU sprejela zato, da bi zmanjšala in dolgoročno preseгла tehnološki zaostanek za Združenimi državami Amerike, ojačala konkurenčnost proti hitro razvijajočim se azijskim ekonomijam in povečala dinamičnost ustanavljanja, rasti in inovativnosti podjetij v državah članicah. Zelo pomembno vlogo pri tem ima večanje števila in rast visokotehnoloških (VT) podjetij, še posebej takih, ki delujejo na področju najbolj propulzivnih »robnih« tehnologij, kot so biotehnologije, nanotehnologije, okoljske in informacijske tehnologije, obnovljivi viri energije (sončna energija, veter, plimovanje, geotermalna energija) in novi energetski viri (fuzija, gorilne celice).

Do leta 2001 je bil zaostanek EU za ZDA na področju podjetništva, še posebej na področju ustanavljanja in predvsem rasti podjetij očitni: razlika v rasti zaposlovanja v majhnih in srednjih podjetjih (MSP) v ZDA napram EU se je, kot prikazuje Tabela 1, z leti sicer zmanjševala, vendar je bila največja rast zaposlovanja v EU na področju mikro podjetij, medtem ko so v ZDA rasla in na novo zaposlovala predvsem srednja podjetja.

Tabela 1: Rast zaposlovanja v % v skupinah MSP po velikosti, primerjava Evropa-19¹ in ZDA

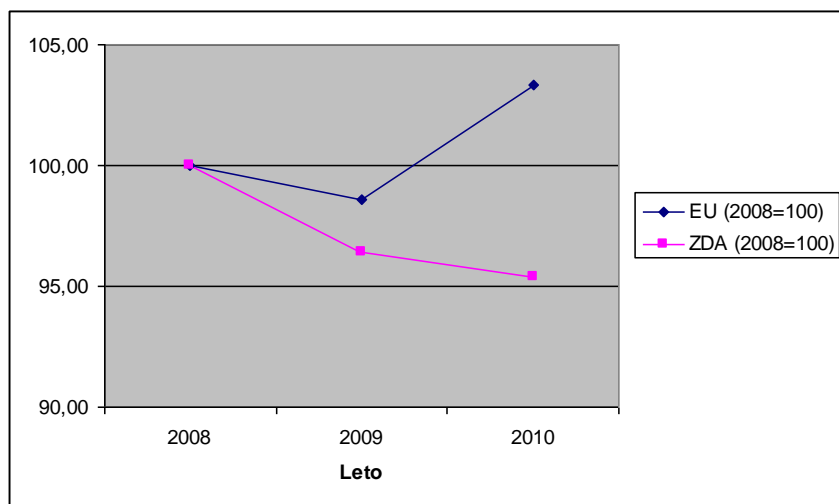
	1993 - 1998		1998 - 2001	
	Evropa-19	ZDA	Evropa-19	ZDA
Mikro podjetja	0,6	1,1	1,4	0,3
Majhna podjetja	0,4	1,9	1,2	1,9
Srednja podjetja	0,3	2,2	1,0	2,5
Vsa MSP	0,5	1,8	1,3	1,7

Vir: Evropska komisija, SMEs in Europe 2003. Observatory of European SMEs, 2003, št. 7, str. 36.

Nastop globalne gospodarske krize in počasen izhod iz nje so močno občutila MSP tako v EU, kot v ZDA. Slednja so bila napram evropskim MSP močnejše prizadeta; padec števila MSP ter zaposlenih v njih je bil v ZDA mnogo večji, kot pa v EU. Slika 1 prikazuje primerjavo števila MSP v EU in ZDA med leti 2008 do 2010, Slika 2 pa primerjavo števila zaposlenih v teh podjetjih za isto časovno obdobje.

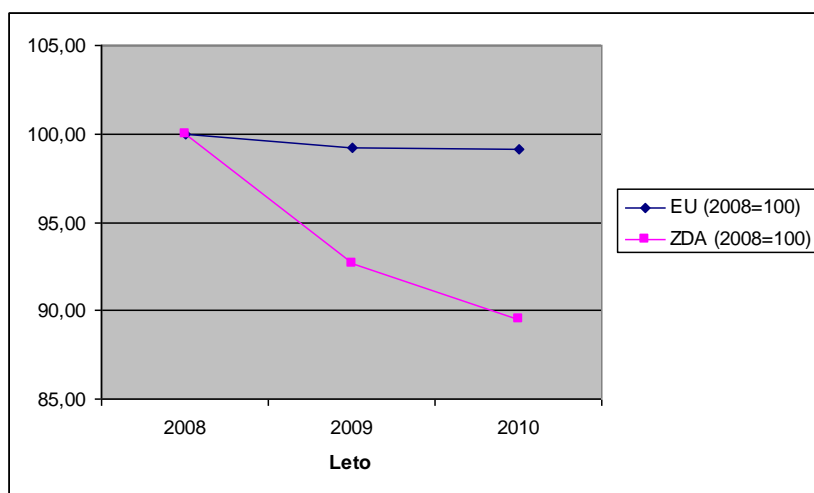
¹ Avstrija, Belgija, Danska, Finska, Francija, Nemčija, Grčija, Irska, Italija, Luksemburg, Nizozemska, Portugalska, Španija, Švedska, Velika Britanija, Islandija, Norveška, Švica, Liechtenstein

Slika 1: Primerjava dinamike števila MSP v EU in ZDA 2008 - 2010



Vir: D. Gagliardi & al., *Annual Report on European SMEs 2012/2013, Final Report, 2013, str. 97.*

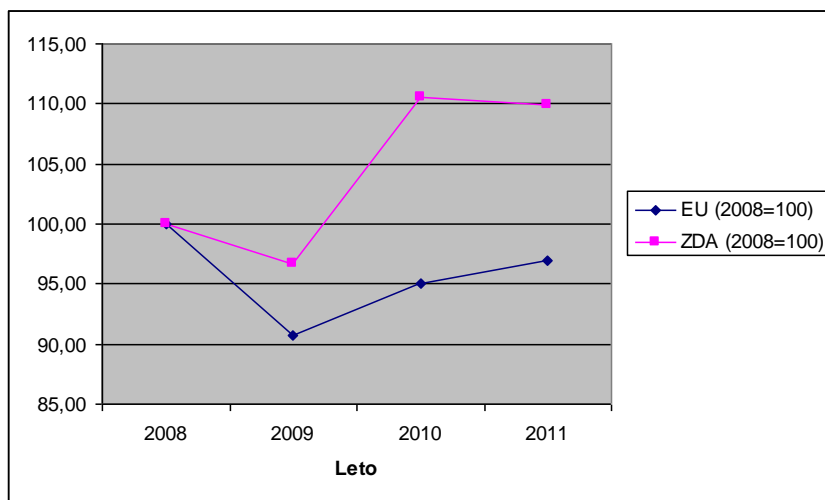
Slika 2: Primerjava dinamike števila zaposlenih v MSP v EU in ZDA 2008 - 2010



Vir: D. Gagliardi & al., *Annual Report on European SMEs 2012/2013, Final Report, 2013, str. 97.*

Kljub večjemu zmanjšanju indeksov števila MSP in števila zaposlenih v MSP v ZDA napram EU pa primerjava dinamik dodanih vrednosti pri MSP v ZDA in EU kaže povsem drugačno podobo (Slika 3). Kljub povečanju števila MSP v EU od referenčnega leta 2008 njihova dodana vrednost v letu 2011 dosega komaj 97% referenčne vrednosti iz leta 2008. Povsem drugače je v ZDA, kjer pri občutnejšem zmanjšanju števila MSP njihova dodana vrednost narašča in je leta 2011 za 10% višja od referenčnega leta 2008. Sklepamo lahko, da gre pri rasti dodane vrednosti v ZDA za večji vpliv propulzivnih VT podjetij in novih tehnologij, ki bodo pomagale, da se bo segment MSP podjetij v ZDA hitreje izvil iz krize.

Slika 3: Primerjava dinamike dodanih vrednosti MSP v EU in ZDA 2008 - 2011 (2008 = 100)



Vir: D. Gagliardi & al., *Annual Report on European SMEs 2012/2013, Final Report, 2013, str. 97.*

Zaostajanju Evrope za ZDA v nastajanju in rasti visokotehnoloških podjetij botrujejo razlike v podjetniški kulturi in drugačno podjetniško in akademsko okolje. Razlogi za zaostajanje evropskega VT podjetništva so predvsem manjša razpoložljivost tveganega kapitala, ki je primernejši za zagonsko financiranje VT podjetij od dolžniškega financiranja (Audretsch, 2004), pomanjkanje visoko izobražene in specializirane delovne sile kot posledica nefleksibilnih sistemov šolanja v Evropi in majhne mobilnosti evropskih delavcev, premajhna povezanost univerz ter raziskovalnih inštitutov z gospodarstvom, nižja stopnja pretoka idej in znanja iz akademske sfere v gospodarstvo (publikacija *High-tech SMEs in Europe*, Observatory of European SMEs 2002, št.6 ugotavlja, da le 10% VT podjetij v Evropi sklepa kooperacijske dogovore z univerzami in R/R inštituti), manjša interdisciplinarnost raziskovalnega in razvojnega dela in nasploh šibkejši evropski »podjetniški duh«, kar se odraža v manjši stopnji generiranja, realizacije in preživetja podjetniških idej. Ukrepe v okviru Lizbonske strategije in Bolonjske reforme visokega šolstva, kakor tudi ustrezno zakonsko regulativo (npr. *Small Business Act for Europe*) lahko tako razumemo predvsem kot reakcijo EU za odpravo njenega konkurenčnega, podjetniškega in tehnološkega zaostajanja.

VT podjetja so kot najbolj propulziven del populacije MSP izjemno pomembna za gospodarstvo. Za svoj nastanek in rast potrebujejo specifične začetne pogoje in podporo. Vsa VT podjetja namreč črpajo iz akumuliranega znanja – bodisi ustvarjenega ali pridobljenega od zunaj preko patentov, licenc ali kupljenih tehnologij. Primaren način akumulacije znanja so raziskave in razvoj na univerzah in raziskovalnih inštitutih, spin-off procesi iz teh ustanov pa so izvoren način nastanka novih VT podjetij. Mnoge univerze v Evropi danes že sprejemajo komercializacijo svojih dosežkov, poleg izobraževanja in raziskav, kot svoje tretje poslanstvo (Taheri & Van Geenhuizen, 2011). Vendar pa pri tem pogosto naletimo na specifične težave, ki so povezane s konfliktom akademskega okolja in podjetništva ter javnih ustanov in zasebne pobude. Gras,

Lapera, Solves, Jover & Azuar (2007) navajajo pet sklopov, ki vplivajo na spin-off procese: politiko in strategijo raziskovalnih ustanov, usposobljenost služb za prenos tehnologij v njih, človeški kapital, vrsto in primernost tehnologij ter drugo možno institucionalno podporo (finančno, nefinančno ter infrastrukturno). Za uspešen izločitveni proces VT podjetij iz akademskih raziskovalnih ustanov je tako poleg podjetniške zamisli in samozaupanja iniciatorjev potrebna primerna klima v matični akademski organizaciji, poleg tehnoloških pa tudi ustreznost stopnja poslovnih znanj podjetniške ekipe, pravna ureditev prenosa intelektualne lastnine, zagotovljeni finančni, materialni, človeški in socialni kapital ter kontinuirana zunanja podjetniška podpora na poti k preživetju in k rasti novega podjetja. VT podjetništvo in okolščine, ki omogočajo uspešne izločitvene procese iz raziskovalnih organizacij so, ob obravnavi nekaterih že realiziranih slovenskih spin-off prehodov, temeljni okvir tega magistrskega dela.

V Sloveniji so intenzivnejši razvoj podjetništva omogočile šele spremembe družbenopolitičnega sistema in ponovna uvedba privatne lastnine kapitala. Mnoga večja podjetja so bila po letu 1990 zaradi konca ekonomskega protekcionizma, izgube trgov, konkurence, delovanja prostega trga in tehnološke nekompatibilnosti močno prizadeta. Poglavitni generator ustanavljanja novih majhnih podjetij je bil tedaj prehod v podjetništvo iz nuje, ne pa perspektivna podjetniška ideja, ki je praviloma motivator visokotehnološkemu podjetniku (Hemer, 2005). Danes je v Sloveniji že preko 108.000 MSP, kar je 99,8% vseh slovenskih podjetij; od tega je 92,8% mikro, 6,5% malih in 1,1% srednjih podjetij, kar je povsem primerljivo povprečni strukturi v EU (Evropska komisija, Pregled napredka pri izvajanju Akta za mala podjetja 2012 - Slovenija). Motivacija za ustanavljanje podjetij se je po začetkih podjetništva pri nas sicer spremenila, saj je raziskava Global Entrepreneurship Monitor (v nadaljevanju GEM) za Slovenijo v letu 2006 pokazala, da je podjetniško pot začelo zaradi priložnosti 3,54% prebivalcev Slovenije in le še 0,47% zaradi nuje. Gospodarska kriza pa je ta trend ponovno obrnila in GEM Slovenija 2013 (Rebernik & al., 2014) navaja, da zaradi nuje (izgub zaposlitve v propadlih in / ali nezmožnosti zaposlitve v obstoječih podjetjih) v letu 2013 podjetniško pot začelja 1,55% prebivalcev Slovenije. Po indeksu TEA (ta podaja odstotek aktivnega odraslega prebivalstva, ki je vključeno v začetne podjetniške aktivnosti) z vrednostjo 6,45% za leto 2013 (Amoros & Bosma, 2014) Slovenija zaostaja tako za povprečjem EU (8%), še bolj pa za severnoameriškim (11,1%) in svetovnim (13,4%). Po podatkih raziskave GEM Slovenija 2013 je zaskrbljujoče tudi, da se, kljub temu, da je med iniciatorji zgodnjih podjetniških aktivnosti kar 33% mladih (35 – 44 let), za take aktivnosti odloča vedno manj tistih z visokošolsko izobrazbo (29,3% v letu 2013 napram 42,4% v letu 2012), saj so prav visoko izobraženi začetniki podjetniških aktivnosti tisti, ki lahko v veliki meri pripomorejo k razvoju VT podjetništva z visoko dodano vrednostjo. Izboljšanje podjetniškega okolja in rast podjetništva, predvsem ustanavljanje in rast VT podjetij, so zato slovenska razvojna prioriteta. Državni zbor RS je razvoj VT podjetništva prednostno opredelil v Resoluciji o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020, pri čemer se zaveda tudi težav na tem področju:

»Preток znanja in dobro upravljanje intelektualne lastnine sta ključna tudi za uspešno sodelovanje med javnimi raziskovalnimi organizacijami in neposrednimi uporabniki znanja, ki

vodi do novih proizvodov, procesov in storitev. Znanja s področja prenosa znanja in tehnologij so ključna za ustvarjanje visokotehnoloških podjetij, izhajajočih iz javnih raziskovalnih organizacij, ki izkoriščajo rezultate raziskovalno-razvojne dejavnosti. Obenem netehnološki prenos znanja v družbo lahko pripomore, da je ta bolj povezana, zdrava in ustvarjalna, kakovost življenja pa večja.....Okolje za inoviranje se spreminja. V preteklosti je inovacijska politika poudarjala naložbe v raziskave in razvoj, zdaj pa je nujno upoštevanje celotnega invencijsko-inovacijskega procesa. Inovacije niso le znanost in tehnologija, prav tako obsegajo nove trženjske metode ter spremembe v načinu organiziranja podjetij in njihovih poslovnih praks in odnosov z zunanjimi deležniki. V tem okviru ustanavljanje novih podjetij s spodbujanjem podjetništva in inovacijami dobiva osrednjo vlogo.....Kljub napredku v zadnjih letih pa slovensko okolje še ne spodbuja dovolj prevzemanja tveganja, podjetništva in odgovornosti za uresničitev podjetij. Zato sta delovanje in razvoj malih, še zlasti visokotehnoloških podjetij, zelo šibka (npr. v farmaciji, bioznanosti in nanotehnologiji). Tudi to se izraža v manj kakor 5-odstotnem deležu visokotehnološkega izvoza in od dva- do trikrat nižji dodani vrednosti na zaposlenega v primerljivih državah EU (Finska, Irska, Nizozemska in Avstrija). Slovenija sicer dosega precej visoko raven znanja raziskovalcev v javnem sektorju na posameznih tehnoloških področjih in povečuje se tudi obseg sodelovanja s podjetji. Sorazmerno veliki začetni vložki v visoke tehnologije pa otežujejo nastanek novih inovativnih podjetij. Zaradi pomanjkanja spodbud ter premalo preglednega in urejenega okolja raziskovalci in drugi posamezniki ali skupine ne prevzemajo tveganja in ne ustanavljajo visokotehnoloških podjetij. Dodatno k temu pasivno prispevajo javne raziskovalne organizacije, ki nimajo dovolj spodbud za komercializacijo rezultatov svojih raziskav in dejavno upravljanje pravic intelektualne lastnine.« (Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020, Ur. l. RS št. 43/2011).

Zanimivo pa je, da je že mnogo pred začetkom podjetniške rasti v Sloveniji in pred deklarirano pomembnostjo VT podjetništva nastalo na raziskovalnem Inštitutu Jožef Stefan (IJS) v Ljubljani organizacijsko okolje s podjetniško kulturo, zelo podobno notranjemu VT podjetništvu. Ta se je odražala v horizontalni, adhokratski organizaciji, ki je posameznim raziskovalno-razvojnim skupinam dovoljevala skoraj popolno avtonomijo vodenja ob zagotovljeni finančni samostojnosti. Vodstvo inštituta je spodbujalo pridobivanje aplikativnih projektov ter povezave z uporabniki raziskav, s tem pa je omogočilo nastajanje močnih poslovnih socialnih mrež. Ustanovljen je bil celo zametek »pisarne za prenos tehnologij« - oddelek INOVA. V taki podjetniški kulturi so okrog posameznikov s podjetniškimi lastnostmi in osebnimi mrežami nastale skupine, ki so dolgo delovale znotraj IJS kot majhna VT podjetja. V spremenjenih pogojih, prav v času splošnih gospodarskih težav in ob prvih omembah podjetništva v Sloveniji, so te skupine uspešno prešle v samostojna spin-off podjetja s propulzivnim tehnološko naprednim programom, v popolnem nasprotju s takratno prakso ustanavljanja podjetij kot »pribežališč za preživetje«. Raziskava in teoretična utemeljitev tega okolja in spin-off procesa skupin na IJS kot primera »dobre prakse«, ki se sicer na žalost ne nadaljuje, je pa vsekakor poučen tudi za današnji čas, je predmet tega magistrskega dela.

V njem ob teoretični obravnavi procesa izločanja VT podjetij iz akademskih organizacij predstavljam okoliščine in pogoje prehoda šestih spin-off podjetij (AMES d.o.o., RACI d.o.o.,

ELSYS d.o.o., GLOBALVISION d.o.o., ISA.IT d.o.o. in RAIS d.o.o.) leta 1993 iz Inštituta Jožef Stefan v takrat ustanovljeni Tehnološki park Inštituta Jožef Stefan in kot vzorčni primer podrobneje analiziram podjetje AMES d.o.o. Pri tem se opiram na ugotovitve Degroofa & Robertsa (2004) o bistvenem pomenu organizacijske podpore na uspeh izločanja in skušam z lastno raziskavo potrditi naslednje hipoteze:

1. hipoteza: Organizacijska podjetniška kultura matične organizacije, ki vsebuje značilnosti notranjega podjetništva, ustvarja v organizaciji podjetniška jedra.
2. hipoteza: Proces krepitev notranjepodjetniške klime v organizaciji pozitivno vpliva na ustanavljanje in bodoči uspeh VT spin-off podjetij iz akademskega okolja.
3. hipoteza: Pri spin-off procesih so pomembni notranji podjetniški podporni instrumenti v matični organizaciji, in to toliko bolj, kolikor je šibkejša zunanja podjetniška podpora;
4. hipoteza: Pri izločanju in rasti novih spin-off podjetij je bistven podjetniški kapital podjetnikov - ustanoviteljev.

Vsa podjetja, ki so se leta 1993 v spin-off procesu izločila iz Inštituta Jožef Stefan, so namreč danes uspešna VT podjetja. Predpostavke, s katerimi preverjam v magistrskem delu postavljene hipoteze so, da njihov uspeh temelji na notranji podjetniški organiziranosti delov inštituta še pred kakršnokoli »formalno« omembo podjetništva v Sloveniji in na podjetniško usmerjeni politiki vodenja inštituta (Osredkar, 2000), na »notranjih podjetnikih« in njihovem akumuliranemu podjetniškemu kapitalu ter delno, vendar v manjši meri, na notranjih instrumentih podjetniške podpore, kot sta to bila enota za prenos znanstvenih dosežkov v gospodarstvo INOVA (1971) in Tehnološki park Inštituta Jožef Stefan (1992). Hkrati dokazujem, da prav spremenjena notranja podjetniška kultura na IJS danes ne omogoča več nadaljevanja rojstev novih tehnoloških spin-off podjetij v taki meri. Svoje ugotovitve primerjam z rezultati nekaterih sorodnih raziskav (Quince, 2002; Hemer & al., 2005; Lawton in Wai Ho, 2005). V delu zasledujem tri osnovne cilje:

- teoretsko definirati dejavnike, ki vplivajo na intenzivnost in uspeh izločitvenih procesov VT podjetij iz akademskih in raziskovalnih ustanov, s posebnim poudarkom na organizacijskih vplivih, notranji podjetniški klimi, stopnji notranje podjetniške podpore in na akumuliranem podjetniškem kapitalu bodočih podjetnikov v akademskih organizacijah;
- po teoretsko identificiranih vplivnih dejavnikih na spin-off procese in kasnejšo rast izločenih podjetij analizirati konkretne parametre prehoda prvih spin-off podjetij z Inštituta Jožef Stefan, jih ovrednotiti in primerjati z današnjim podjetniškim stanjem na inštitutu;
- z rezultati obravnave vzorčnega primera uspešnega slovenskega spin-off podjetja, ki je izšlo iz Inštituta Jožef Stefan l. 1993 (AMES d.o.o.) ter z raziskavo o stanju podjetniške klime na IJS danes pripomoči k razumevanju, kaj je dejansko potrebno za rojstva in preživetje visokotehnoloških podjetij, ki nastajajo iz raziskovalnih skupin, kateri dejavniki delujejo

vzpodbudno na ta proces in poskušati oceniti, v kolikšni meri so v raziskovalnem okolju IJS zastopani danes.

Magistrsko delo temelji na študiju strokovne literature s področja teorije podjetništva, visokotehnoloških podjetij, notranjega podjetništva in podjetniškega kapitala, pregledu tujih in domačih virov: dokumentov EU in RS, statističnih podatkov, raziskav o podjetništvu v EU in Sloveniji, poročil, računovodskih izkazov vzorčnega podjetja AMES d.o.o. in dokumentov Inštituta Jožef Stefan, pregledu že opravljenih del s področja tehnološkega podjetništva, notranjega podjetništva in podjetniškega kapitala v okviru študija na Ekonomski fakulteti v Ljubljani in na pridobivanju in analizi primarnih podatkov, pridobljenih s pomočjo izvedene spletne ankete med raziskovalci Inštituta Jožef Stefan.

Delo je strukturirano tako, da po uvodu, ki predstavlja področje, namen, cilje, metode in strukturo dela, prvo poglavje zajema teoretske osnove VT podjetništva ter opis stanja VT podjetništva v Sloveniji in EU, vključno s primerjavo z ZDA, v drugem pa predstavljam odnos akademskega okolja do podjetništva s primerjavo EU-ZDA, organizacijsko teorijo podjetništva in njen vpliv na proces izločanja spin-off podjetij. Tretje poglavje vsebuje teoretske osnove notranjega podjetništva in podjetniškega kapitala ter njun vpliv na proces izločanja. V četrtem poglavju predstavljam konkretno izločanje podjetij z Inštituta Jožef Stefan; prvi del obravnava podjetniško klimo na IJS pred spin-off procesom, drugi pa proces izločanja aplikativnih skupin v samostojna podjetja. V petem poglavju predstavljam vzorčni primer spin-off podjetja Inštituta Jožef Stefan – podjetje AMES d.o.o. V šestem poglavju, povezano z rezultati izvedene ankete, raziskujem današnje stanje podjetniške klime na IJS in ocenjujem potencial za nove izločitvene procese, sklepno poglavje pa vsebuje zaključni povzetek dela.

Sklepu sledijo navedba literature in virov, uporabljenih pri izdelavi magistrskega dela ter priloge.

1 VISOKOTEHNOLOŠKA PODJETJA

1.1 Opredelitev visokotehnoloških podjetij

Kljub deklarirani pomembnosti podjetniškega izkoriščanja visokih tehnologij še vedno ni enotne opredelitve, kaj je visokotehnološko podjetje. Med visokotehnološka lahko podjetja uvrstimo že po njihovi dejavnosti, ki na določenih področjih implicira uporabo naprednih tehnologij in opreme (npr. biotehnologija, vesoljske raziskave, fuzija ...). Sheikh & Oberholzner (2001) sta indikatorje za merjenje tehnološke inovativnosti, ki so merljivi le v podjetjih, ki sama z lastnimi ali zunanjimi RR zmogljivostmi opravljajo raziskave oz. razvoj, razdelila v tri skupine: vhodne indikatorje, ki merijo intenzivnost raziskovalno / razvojnega dela, indikatorje pretoka inovacij in izhodne indikatorje – indikatorje uspešnosti inovacijskega dela. Podrobnejšo opredelitev ter prednosti in slabosti inovacijskih indikatorjev prikazuje Tabela 2.

Tabela 2: Indikatorji za merjenje stopnje VT usmerjenosti podjetja

Vrsta indikatorjev	Indikator	Prednosti / pomanjkljivosti
Vhodni inovacijski indikatorji	Izdatki za R/R dejavnost (npr. v % skupnega prihodka)	<ul style="list-style-type: none"> • Dostopni v statistikah • Običajno večji pri večjih podjetjih • Upoštevajo vse stroške (tudi zunanje)
	Zaposleni v R/R dejavnosti (npr. % od vseh zaposlenih)	<ul style="list-style-type: none"> • Lahko merljivo • Ne upošteva dejanskega delovnega časa za R/R • Ne upošteva R/R outsourcinga (ki je posebej pomemben za MSP)
	Intenzivnost R/R dela (npr. % delovnih ur za R/R od vseh ur dela)	<ul style="list-style-type: none"> • Upošteva dejanski čas za R/R • Ne upošteva R/R outsourcinga • Neenotno spremljanje v podjetjih
Indikatorji inovacijskega pretoka	Število patentov	<ul style="list-style-type: none"> • Koncentrirano na posamezna hitro Rastoča znanstvena področja • Različna naklonjenost patentiranju v različnih panogah dejavnosti • Vseh inovacij ni mogoče patentirati • Vseh inovacij ne patentirajo (stroški, politika podjetja)
Izhodni inovacijski indikatorji	Delež prihodka, ki je posledica inovacij (npr. v % od skupnega prihodka)	<ul style="list-style-type: none"> • Se nanaša na vse vrste inovacij, ne le tiste iz R/R dela • Je ekonomsko merilo uspešnosti inovacij • Težko merljiv in zato nezanesljiv
	Prihodki od prodaje patentov, licenc in know-how (npr. v % od skupnega prihodka)	<ul style="list-style-type: none"> • Je ekonomsko merilo uspeha inovacij • Lahko merljiv
	Število inovacij (npr. po internih poročilih)	<ul style="list-style-type: none"> • Lahko merljivo • Ni enotne definicije, kaj je inovacija • Ne daje podatka o uspešnosti inovacij

Vir: S. Sheikh & T. Oberholzner, *Innovative Small and Medium Sized Enterprises and the Creation of Employment*, 2001, str. 25.

Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj (v nadaljevanju OECD) in evropski statistični urad Eurostat v dokumentu Oslo Manual (OECD & Eurostat, 1992, dopolnjeno 1997) opredeljujeta metode zbiranja podatkov o inovativnih podjetjih in razširjata pojem inovativnosti preko zgolj tehnološke inovativnosti. Inovativna podjetja širše definirata kot tista, ki izboljšujejo bodisi izdelke, in / ali proizvodne, storitvene in poslovne procese. Po tej definiciji niso inovativna samo visokotehnološka podjetja, ki jih obravnavam v nalogi, ampak vsa podjetja, ki v svoje delovanje vnašajo tehnološke ali pa poslovne inovacije.

Kot ni enotne definicije za visokotehnološko podjetje, ne obstaja enotna definicija za akademsko spin-off podjetje. Lawton Smith & Wai Ho (2005) jih opredeljujeta kot nova, majhna podjetja, ki delujejo na področju visokih tehnologij ali intelektualno intenzivnega dela in ki izvirajo iz univerzitetnih oziroma drugih javnih raziskovalnih institucij. Ob tem poudarjata, da v literaturi nekateri avtorji za akademska spin-off podjetja eksplicitno zahtevajo licenčni transfer intelektualne lastnine iz javnih visokošolskih ali raziskovalnih ustanov v nova podjetja, medtem ko drugi tega ne zahtevajo tako striktno in se omejujejo le na prenos ustvarjenih in pridobljenih znanj.

1.2 Visokotehnološka mala in srednja podjetja v EU in njihov pomen

Mala in srednja podjetja (MSP) obsegajo v Evropi po številu 99,8% vseh podjetij in dajejo delo 66,5% vseh zaposlenih. Od vseh MSP je v EU 92% mikro, 7% malih in 1% srednjih podjetij. Povprečno zaposluje MSP v Evropi 4 delavce – tipično evropsko podjetje je torej mikro podjetje (Gagliardi, D. & al., 2013).

V populaciji evropskih MSP je visokotehnoloških podjetij malo (nekaj čez 4% proizvodnih in okrog 20% storitvenih). Med glavnimi področji njihovega delovanja so farmacija, informatika, elektronika, strojništvo, komunikacije, mediji. V tistih članicah EU, ki imajo nadpovprečen delež VT MSP, je bila rast dodane vrednosti MSP v letih 2009 – 2011 za več kot 60% višja od članic, katerih delež VT podjetij med MSP je podpovprečen, padec zaposlenosti v MSP v tem obdobju pa za približno 90% manjši (vir: publikacija SMEs in 2012: At the Crossroads, Evropska komisija 2012). To pomeni, da so VT MSP v Evropi generator delovnih mest, da poslujejo stabilnejše in da rastejo hitreje od drugih MSP.

1.3 Procesi nastajanja visokotehnoloških podjetij

Nastajanje in rast visokotehnoloških podjetij se v marsičem razlikujeta od procesa rojevanja podjetij nasploh. Značilno za visokotehnološka podjetja je, da za svojo dejavnost pogosto potrebujejo zahtevno in drago opremo, posebej visoko izobražene in specializirane kadre, povezavo z univerzami ali RR inštituti, specifična vodstvena znanja (projektno vodenje, vodenje teamov), ter močnejšo podporo na določenih področjih (npr. pri zaščiti intelektualne lastnine, informatiki). Vse to je pogosto povezano z visokimi finančnimi sredstvi, za katere majhna podjetja težko najdejo potrebne zagonske vire. Kot sta ugotovila Acs & Audretsch (1990), so v ZDA najbolj tehnološko inovativna velika podjetja, ki imajo velike RR laboratorije in intenzivno RR dejavnost, saj za svojo inovativno dejavnost najlažje zagotavljajo potrebna sredstva. Nova tehnološka podjetja uspešno nastajajo predvsem z dvema procesoma:

- S »prelivanjem« znanja (*knowledge spillover*). Organizacija lahko postane visokotehnološko podjetje tudi brez lastne RR dejavnosti tako, da RR dosežke, če zato zagotovi potrebna sredstva (npr. tvegani kapital), »kupi« (investira v znanje). Znanje se stalno preliva med

organizacijami tudi preko publiciranja, ki je temeljni instrument distribucije rezultatov znanstvenega in raziskovalnega dela v RR sferi (Cohen & Levin, 1989). V nasprotju s tem Audretsch (1995) meni, da pri prelivanju znanja ne smemo upoštevati samo delovanja na ravni organizacij. Znanje se namreč preliva tudi preko ljudi s prehodom razvijalcev in raziskovalcev v nova podjetja, ko ti ugotovijo, da se v prvotni organizaciji njihove ideje ne morejo ustrezno uresničiti ter da je samostojna ustanovitev novega podjetja ekonomsko smiselna in mogoča, pri tem pa jih lahko njihove prvotne organizacije (npr. akademske) podprejo. Govorimo o procesu izločanja (angl.: *spin-off*).

- S procesom odcepitev, ko matična organizacija izloči z ustrezno podporo svojo skupino v novo podjetje zaradi lastnih poslovnih interesov.

V obeh primerih ima novo podjetje že akumulirano znanje, na podlagi katerega lahko izvaja lastni nadaljnji razvoj, ali pa zanj uporablja RR zmogljivosti izven podjetja.

1.4 Uspeh in rast visokotehnoloških podjetij

Vzrok potencialnega neuspeha novih VT podjetij sta največkrat dva faktorja: podkapitaliziranost in slabo poslovanje (Melara & Arcelus, 2005). Pomanjkanje semenskega in zagonskega kapitala lahko v nekaterih okoljih pripišemo splošni slabi dostopnosti finančnih virov, po drugi strani pa je lahko tudi posledica kritičnega in konzervativnega gledanja virov lastniškega kapitala (skladov tveganega kapitala, poslovnih angelov) in še bolj dolžniškega kapitala (bank) na nova podjetja (Žnidar, 2003). Pripravljenost virov financiranja na financiranje podjetij je povezana z značilnostmi podjetja (panoga, sektor, tehnologija, lokacija, razvitost trga, dosedanje poslovanje, stopnja v življenjskem ciklu podjetja, itd), značilnostmi podjetnika (izobrazba, starost, podjetniške izkušnje, itd) in s parametri zahtevanega financiranja (lastniško – dolžniško, višina financiranja, ročnost vračanja - obresti dolžniškega financiranja, pogoji vstopa lastniškega kapitala). Nova VT podjetja so za financiranje posebej tvegana iz dveh razlogov:

- Tehnologije, na osnovi katerih nastajajo, so lahko nepreizkušene in njihov ekonomski uspeh nejasen. Značilnost raziskovalcev – podjetnikov je namreč, da subjektivno navdušenje nad tehnološko odličnostjo svojih inovacij pogosto neutemeljeno optimistično projicirajo v ekonomski uspeh.
- Akademske podjetnike imajo odlično znanje v svoji stroki in večinoma šibka znanja, potrebna za poslovanje podjetja; zaverovani v moč tehnologije, pomembnost slednjih pogosto podcenjujejo. Hitrost pridobivanja podjetniških znanj in učenja vodenja poslovanja je za podjetnika v novem VT podjetju kritična – če namreč v podjetniških vodah ne »splava« dovolj hitro, lahko podjetje prej propade.

Tvegani kapitalisti so se zaradi tega pričeli obračati k manj rizičnim podjetjem. Posamezne univerze v ZDA, pa tudi v Evropi so zato ustanovile lastne finančne sklade, s katerimi zagonsko

podpirajo svoje spin-off projekte – strategija, ki ima past predvsem v tem, da ne vsebuje neodvisnega zunanje preverjanja perspektivnosti poslovnih načrtov, kot je to v primeru privatnih zunanjih financerjev (Melara & Arcelus, 2005).

Obseg tveganega financiranja v ZDA je sicer še vedno večji kot v Evropi, vendar razlika ni več tako velika. Glavna razlika med tveganim financiranjem v Evropi in ZDA pa je, da je v ZDA financirano mnogo manj podjetij in da je torej povprečno financiranje na podjetje bistveno večje kot v Evropi. Razdrobljeno financiranje je eden od razlogov, zakaj v Evropi nastajajo predvsem mikro in majhna podjetja. Vendar pa inovativna evropska mala in srednja podjetja, ki uspešno preživijo začetno fazo, poslujejo v splošnem bolje kot celotna populacija MSP in ustvarjajo več delovnih mest (vir: Evropska komisija, 2012: SMEs in 2012: at the Crossroads). Storitvena VT podjetja po poslovnih rezultatih prekašajo proizvodna. Variacije v poslovnem uspehu VT podjetij so večje kot pri vseh MSP, izrazito hitro pa rase le zelo majhen del visokotehnoloških MSP. Le med 3% in 17% novih podjetij bo po 5 letih zaposlovalo več kot 20 delavcev in le 1% do 7 % bo imelo več kot 50 zaposlenih, vendar pa bodo ta podjetja k skupni rasti zaposlitve prispevala več kot 80% (Autio, 2005, GEM: 2005 Report on High-Expectation Entrepreneurship).

1.5 Značilnosti nastajanja visokotehnoloških podjetij v EU

Mnoge raziskave kažejo, da Evropa na področju znanosti in tehnološkega razvoja zaostaja za ZDA; še posebej je zaskrbljujoč zaostanek na področju biomedicinskih, informacijskih, računalniških in telekomunikacijskih tehnologij. Dosi, Llerena & Labini (2005) ugotavljajo, da EU za Združenimi državami zaostaja tako po obsegu vlaganj v R/R dejavnost, po številu publikacij in citatov, ki so merilo obsega in kakovosti osnovnih raziskav, kakor tudi po patentih kot merilu uspešnosti aplikativnih raziskav in razvoja tehnologij .

EU je, v želji premostiti tehnološki zaostanek za ZDA, zmanjšala delež financiranja osnovnih raziskav in sredstva preusmerila v ciljno naravnano financiranje aplikativnih raziskav. Vendar pa Dosi & al. (2005) ugotavljajo, da je to le pripomoglo k stagnaciji bazičnih znanosti in ni vzpodbudilo tehnološkega razvoja, saj se podjetja pogosto odločajo (tudi s pragmatično podporo univerz in raziskovalnih inštitutov) za usmerjanje subvencij, namenjenih aplikacijam, v marginalna področja raziskav in v projekte, za katera sicer ne bi dobila sredstev in kjer pričakujejo malo konkurence. Šele od 7. okvirnega programa (ustanovljen leta 2007, operativen od 2009) deluje v EU Evropski raziskovalni svet. Tega sestavljata Znanstveni svet, ki usmerja evropske osnovne raziskave na prioritarnih področjih in Izvršna agencija za upravljanje financiranja, ki je podobna ameriški National Science Foundation (NSF). Tehnološki uspeh je namreč bistveno odvisen od bazičnih raziskav in v EU šele 6. in 7. okvirni program spet obračata financiranje znanosti v to smer.

V Evropski uniji je mogoče zaznati nekatere značilne vzorce pri nastajanju in rasti akademskih spin off podjetij (Lawton Smith & Wai Ho, 2005). Aktivnost izločanja podjetij iz univerz narašča, kar je v skladu z ugotovitvijo, da postaja, tudi ob političnih usmeritvah držav EU, sama

akademska sfera bolj »podjetniška« (Stockhammer, 2005) in s tem počasi sledi Združenim državam. Vendar pa ta usmeritev ni enotna po celotni EU in je v veliki meri odvisna od nacionalnih politik, odnosa držav do vzpodbujanja tehnoloških prenosov, možnosti tveganega lastniškega financiranja, podjetniške kulture in zakonodajne ureditve v zvezi s transferji intelektualne lastnine, nastale v javno financiranih ustanovah.

Akademska VT spin-off podjetja v Evropi so še vedno maloštevilna, pogosteje nastajajo okrog univerzitetnih centrov z močno razvito raziskovalno dejavnostjo, so majhna, vsaj v prvem desetletju obstoja izkazujejo (v nasprotju s podobnimi podjetji v ZDA) zelo zmerno rast, večinoma ostajajo vezana na posamična geografska področja in so panožno pretežno skoncentrirana v biomedicini in informacijskih tehnologijah.

Za nastajanje VT spin-off podjetij je zelo pomembna avtonomija matičnih organizacij pri določanju pravil procesov izločanja. V Italiji, na Finskem in na Švedskem npr. javne akademske institucije niso lastnice intelektualne lastnine svojih zaposlenih, v Veliki Britaniji lahko vsaka ustanova samostojno odloča o svoji intelektualni lastnini, medtem ko so v Franciji spin-off procesi iz javno financiranih ustanov po zakonu dovoljeni šele od leta 1999.

1.6 Primerjava evropskih visokotehnoloških podjetij z ZDA

Zaradi velikega vlaganja Japonske in novih azijskih ekonomij (še posebej Koreje, Tajvana in Kitajske) v raziskave in razvoj izgubljata svoj tržni delež na področju visokih tehnologij tako ZDA kot Evropa. Zmanjševanje evropskega deleža pri tehnološko intenzivnih industrijskih panogah je v resnici kritično, hkrati pa niti Evropa niti ZDA nikoli ne bosta mogli parirati azijskim državam v nizki ceni delovne sile. Rešitev je torej samo ena: visoka kvaliteta proizvodov in storitev in večanje tehnološke in poslovne inovativnosti. Fagerberg (1999) navaja kot enega od vzrokov evropskega VT zaostajanja nehomogenost evropskega prostora, saj je koncentracija geografskega »podjetniškega kapitala«, (kot ga, po značilnostih geografskih regij, pojmujeta Audretsch & Keilbach, 2004), neenakomerno porazdeljena po evropskih državah, pa tudi znotraj njih (ZDA so bolj homogene). Hkrati sta pretok in diseminacija inovacij močnejša znotraj nacij kot pa med njimi. Ker bo Evropa nujno morala strateško spodbujati izboljševanje pogojev za VT podjetništvo, bo po Fagebergu neizbežno prišlo do še večje nehomogenosti znotraj EU, saj se bodo VT dejavnosti koncentrirale okrog najperspektivnejših geografskih področij. Primer za to, hkrati pa po Fagebergu tudi primer »dobre prakse«, kako je mogoče z mobilizacijo virov in ustreznimi državnimi strategijami ustvariti svetovno konkurenčno VT industrijo, je proizvodnja komunikacijskih sistemov v Skandinaviji.

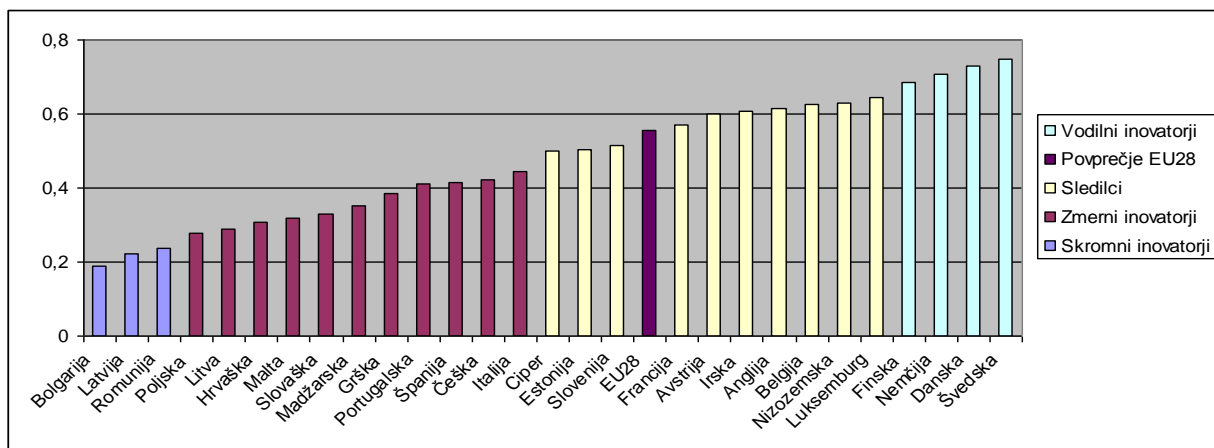
Značilen indikator, povezan s podjetniško kulturo, je tudi začetno pričakovanje hitre rasti podjetij (nova VT podjetja po vseh statističnih podatkih povprečno rasejo hitreje od vseh novih podjetij). V ZDA je podjetniško pričakovanje, da bo novo podjetje hitro rastoče, 1% do 1,6%. Za Evropo je dva do trikrat nižje (0,5% po GEM: 2005 Report on High-Expectation Entrepreneurship).

Pomembna razlika ameriških VT podjetij napram evropskim je v njihovem financiranju. V ZDA se je težišče financiranja premaknilo od bank k zasebnim virom, kar je demokratiziralo proces nastajanja podjetij in ga napravilo privlačnejšega. Finančna podjetja na Wall Streetu so rutinsko dajala finančne garancije visoko tveganim novim podjetjem. Ilustrativno je, da je bilo v letu 1998 v Evropi le 17% začetnega financiranja podjetij v območju visokega tveganja, medtem ko je ta odstotek v ZDA znašal kar 60% (Bednarzik, 2000). ZDA so tradicionalno bolj naklonjene tveganim projektom s potencialnimi visokimi donosi, kar se kaže tudi v podjetniški kulturi, ki ne stigmatizira neuspešnih podjetnikov. Obratno je v Evropi podjetniški neuspeh v veliki meri še vedno vnaprej označen kot nedopusten, trajno ožigosa neuspelega podjetnika in ga družbeno onemogoči. Tvegane podjetniške zamisli v ZDA so v veliki večini primerov financirane s tveganim kapitalom, ki apriori vključuje riziko neuspeha in ga kompenzira z visokimi donosi drugih, uspešnih podjetij. V Evropi ob pomanjkanju lastniškega tveganega kapitala tudi rizične projekte podjetniki financirajo preko bank z zadolževanjem; ob neuspehu pa banke podjetniku trajno tudi finančno onemogočijo vsako novo podjetniško idejo.

1.7 Visokotehnološka podjetja v Sloveniji

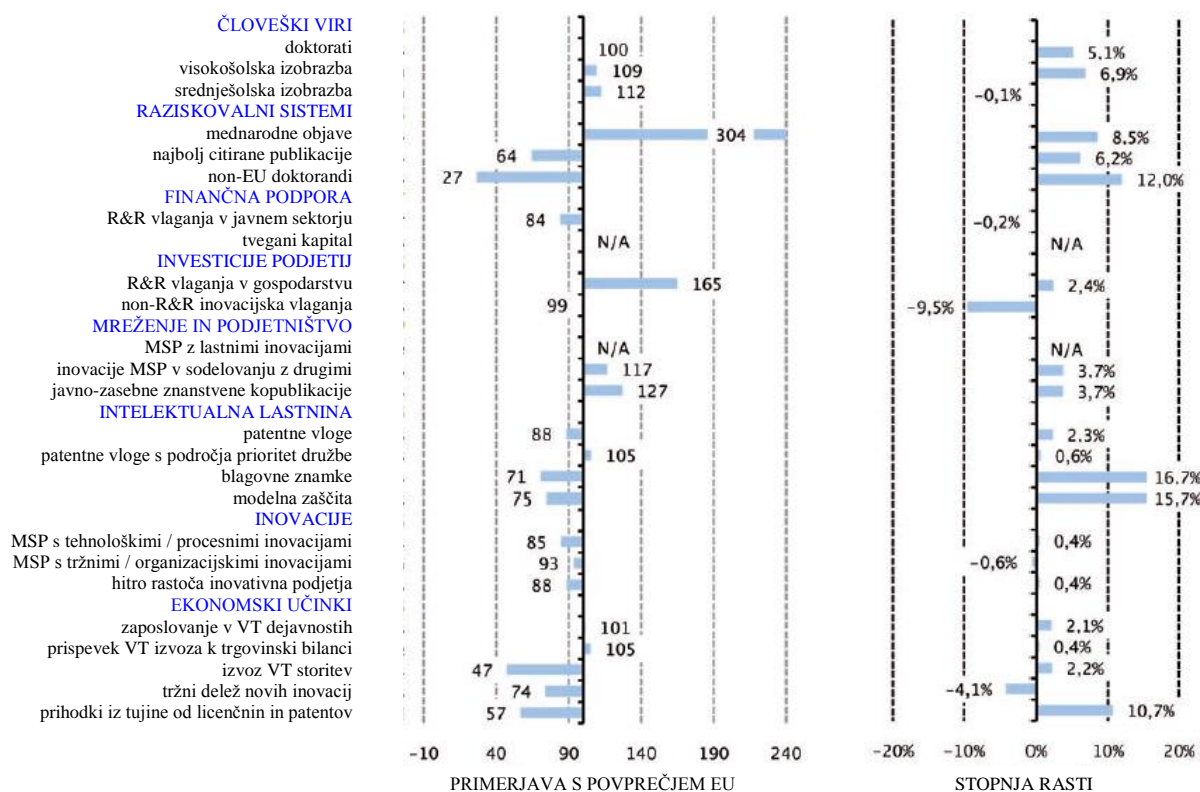
Indeks podjetniške aktivnosti v Sloveniji, ki pove, kolikšni del odraslega prebivalstva načrtuje ustanovitev podjetja ali ga že ima manj kot 3,5 leta, je po raziskavi GEM v letu 2013 6,45% in nas uvršča na 17. mesto med 23 v raziskavi sodelujočimi državami EU. Podatek je zaskrbljujoč za stanje podjetniške klime v Sloveniji in kaže, da niti politika ustrezno ne vzpodbuja samozaposlovanja, niti ni v Sloveniji dovolj podjetniških iniciativ, ki bi se uresničile v novih podjetjih. Splošna stagnirajoča kultura podjetništva se analogno odraža tudi v odnosu slovenskega inovativnega podjetništva glede na povprečja EU. Raziskava Innovation Union Scoreboard 2014, ki spremlja pogoje za inovativnost v 28 državah evropske unije, postavlja Slovenijo po inovativnosti na 12 mesto, kar je tik pod povprečjem EU-28 (Slika 4).

Slika 4: Indeks inovativnosti v državah EU za leto 2013



Vir: Evropska komisija, Innovation Union Scoreboard, 2014, str. 92.

Slika 5: Primerjava pogojev inovativnosti v Sloveniji s povprečjem EU-28



Vir: Evropska komisija, Innovation Union Scoreboard, 2014, str. 68.

Slika 5 prikazuje indeks posameznih merjenih parametrov, ki primerja Slovenijo s povprečjem EU-28. Čeprav je v skupnem indeksu Slovenija po inovativnosti relativno visoko (v skupini t.i. sledilcev vodilnim inovatorjem), podroben pregled posameznih upoštevanih parametrov kaže za podjetništvo bolj zaskrbljujočo sliko. K visokemu indeksu inovativnosti namreč bistveno pripomorejo veliko število znanstvenih objav (indeks 304 napram EU) in visoka R/R vlaganja v celotnem gospodarstvu (vključno z velikimi podjetji). Zaskrbljujoče je, da so podpovprečni izhodni parametri (tržni delež inovacij, prihodki od patentov in licenčin, izvoz VT storitev, patentiranje in zaščita blagovnih znamk in modelov) ter delež inovativnih MSP. Na kratko: sistem je naravnano tako, da raziskovalne organizacije producirajo veliko število objav, medtem ko je ekonomski učinek inovacijske dejavnosti podpovprečen.

Delež inovativnih podjetij v Sloveniji se od leta 1998 zmanjšuje in je bil v letu 2002 le še 47% povprečnega deleža v EU (Tabela 3). Največji delež je v skupini velikih podjetij (63,3 %), najmanjši pa v skupini majhnih predelovalnih podjetij (14,3 %).

Tabela 3: Delež inovacijsko aktivnih podjetij v Sloveniji in EU v %

	SLO (1996)	SLO (1998)	SLO (2000)	SLO (2002)	EU (98–00)
Vsa podjetja z več kot 10 zaposlenimi	23,2	23,6	21,7	21,1	47
Predelovalna podjetja	31,9	32,6	28,2	28,2	47
Srednje velika predelovalna podjetja				33,8	63

Vir: T. Krošlin, Inovacijski potencial podjetij in izzivi njegovega razvoja za doseganje večje uspešnosti slovenskega gospodarstva, 2004, str. 37.

Krošlin (2004) v Slovenskem podjetniškem observatoriju 2004 podaja rezultate raziskave parametrov inovativnosti med slovenskimi podjetji. V svojem delu inovativnost pojmuje širše (po definiciji Oslo Manuala, OECD, 1992 - dopolnjeno 1997) in v inovativne postopke vključuje poleg tehnoloških in proizvodnih inovacij tudi inovacije s področja trženja, nabave, organizacijske strukture, organizacije dela in poslovanja. V raziskavi je zajel omejen vzorec 117 srednje velikih podjetij iz predelovalne industrije (21% vseh srednje velikih podjetij v tej panogi). Ker v raziskavo sploh niso zajeta mala podjetja, niti ne srednja iz drugih panog, so podatki le omejeno reprezentativni.

Za oceno VT podjetništva v Sloveniji se omejujem le na tisti del Krošlinove raziskave, ki obravnava tehnološko / procesne inovacije in sodelovanje slovenskih podjetij z izobraževalnimi in raziskovalnimi ustanovami. Od anketiranih srednje velikih predelovalnih podjetij jih je neverjetno visok odstotek inovacijsko aktivnih na področju izboljšave obstoječih izdelkov (91%), novih izdelkov (87%) in izboljšave proizvodnih postopkov in opreme (85%). Podatki kažejo, da je verjetno cela populacija srednje velikih predelovalnih podjetij nadpovprečno inovacijsko aktivna ter tudi, da so v 21% podjetij iz te skupine, ki so odgovorila na anketo raziskave, pretežno inovativno aktivna podjetja.

Raziskava ugotavlja, da je kar 64% podjetij opredelilo kot najpomembnejši način inoviranja z lastnim razvojem, 24% v sodelovanju z dobavitelji ali kupci, 9% v sodelovanju z univerzami in raziskovalnimi inštituti in 7% z nakupom licenc. Katastrofalno nizek nivo sodelovanja z akademskimi ustanovami kaže na odtujenost teh od realnega sveta gospodarstva; podjetja iz sodelovanja z njimi nimajo pozitivnih izkušenj (predolgi roki realizacije projektov, nedefinirani finančni pogoji, nezanesljivi rezultati) in se zanj raje ne odločajo, saj ne vidijo pravih koristi. V EU je situacija bistveno drugačna in je pri inovacijah sodelovanje z univerzami na drugem mestu, takoj za sodelovanjem s kupci in dobavitelji. Značilno je tudi, da raziskava slovenskega inovativnega podjetništva spin-off prehodov sploh ne obravnava (niti v fazi idej), kar potrjuje popolno nepomembnost tega načina komercializacije tehnologij v Sloveniji.

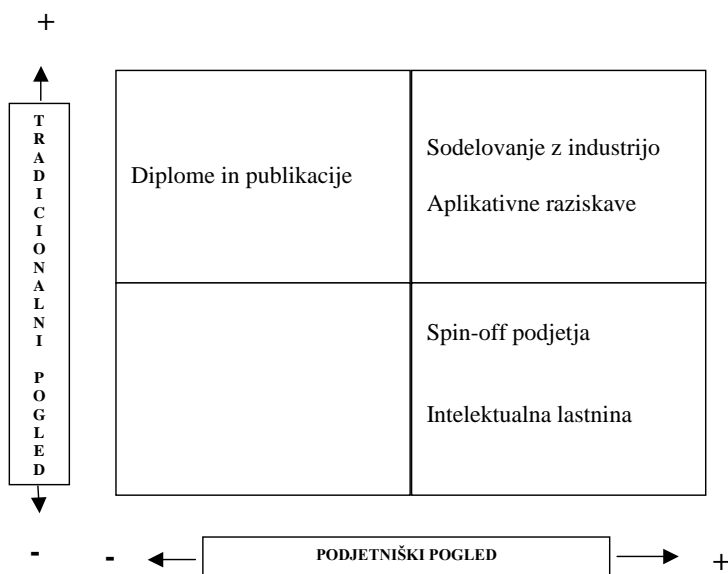
Slovenska podjetja financirajo inovacijsko dejavnost pretežno z lastnimi sredstvi; instrumenti državne podpore so zanje sekundarnega pomena (spet v nasprotju s stanjem v EU), kar postavlja pod vprašanje pravilnost koncepta državnih politik do spodbujanja inovacij.

2 ROJSTVO VISOKOTEHNOLOŠKIH PODJETIJ Z IZLOČANJEM IZ AKADEMSKIH IN RAZISKOVALNIH ORGANIZACIJ

2.1 Akademsko okolje in podjetništvo – primerjava EU in ZDA

Akademsko okolje, kjer raziskovalci in razvijalci širijo meje obstoječega znanja z novimi odkritji, izumi in inovacijami, kar samo ponuja navezavo na Shumpetrovo vizijo podjetnika – inovatorja (Schumpeter, 1934). Na prvi pogled se zdi logično, da bo prav okolje, ki samo generira nove, za kupce še neznane proizvode in storitve, najlaže lansiralo uspešne podjetniške iniciative v novih tehnologijah in tako aktivno spreminjalo trg. Vendar pa seveda pozabljamo, da so za ljudi iz akademske srenje večinoma najpomembnejše le znanstvene in tehnološke informacije in znanja ter da jih ekonomski in sociološki vidiki potencialnega tržnega plasmaja njihovih dosežkov običajno zanimajo malo ali nič. Tu moramo seveda potencialnega akademskega podjetnika gledati tudi kot proizvod njegovih osebnostnih lastnosti in organizacijske ter družbene klime, v kateri deluje. Landry, Amara & Rherrad (2005) podajajo vzorec prehoda od tradicionalnega akademskega pogleda na raziskovalno delo k podjetniškemu (Slika 6).

Slika 6: Prehod od tradicionalnega k podjetniškemu pogledu na raziskovalno delo



Vir: R. Landry & al., *The Determinants of University Spin-offs: Evidence from Canadian Universities*, 2005, str. 3.

Tradicionalno je univerzitetno in raziskovalno okolje usmerjeno k pedagoškemu delu in publiciranju rezultatov svojih raziskav. Z dodatno podjetniško usmeritvijo pridemo do povezav z gospodarstvom in k usmeritvi v uporabno vrednost raziskav, medtem ko popoln zasuk k podjetniškemu pojmovanju raziskovalnega dela privede do težnje po komercializaciji raziskav, do ustanovitve VT podjetij in do uporabe intelektualne lastnine za ustvarjanje ekonomskih rezultatov.

Če želimo vzpodbuditi rojevanje novih VT podjetij iz akademskih institucij, moramo proaktivno ustvariti pogoje za vzpodbujanje »Schumpeterskih« inovacijskih podjetniških iniciativ. Prav v akademskem okolju se namreč najlažje ruši ravnotežje trga in omogoča prodor tam, kjer konkurenca še ne obstaja in kjer pomenijo primarne informacije in znanja ogromen podjetniški kapital. Rojstva VT podjetij so seveda možna tudi po Kirtznerjevem principu iskanja poslovnih priložnosti in vzpostavljanja tržnega ravnovesja z odkrivanjem tržnih niš in z ustrezno izrabo obstoječih tehnologij (Kirtzner, 1973), vendar je tak pristop s stališča potencialne konkurence, ki lahko zapazi enake priložnosti, izrazito bolj tvegan.

Nastajanje spin-off podjetij na univerzo je v ZDA 3-4 večje kot v večini evropskih OECD držav (Benchmarking Industry-Science Relationships, OECD, Paris, 2002). Evropska komisija (High-tech SMEs in Europe, Observatory of European SMEs, 2002, št. 6) rezimira razloge za slabo povezavo akademskih ustanov in gospodarstva v Evropi in za evropsko zaostajanje za ZDA na področju nastajanja VT podjetij:

- različni cilji: evropske univerze in raziskovalni inštituti so usmerjeni k akademskim in ne k praktičnim rezultatom; obratno velja za VT podjetja;
- različne organizacijske kulture: evropske univerze in inštituti ne razumejo podjetniškega razmišljanja (in obratno); obstajajo bistvene razlike v komuniciranju in v razumevanju pomena rokov, uporabe virov in doseganja finančnih rezultatov;
- nepregledna struktura univerzitetnega in raziskovalnega sistema: razdrobljenost odsekov in laboratorijev, nejasne prioritete njihovega dela ali visoka specializacija vodijo k težavam evropskih MSP, da v akademski sferi najdejo partnerja, kompetentnega za njihove zamisli;
- nezadostni viri na strani MSP za sodelovanje z univerzami in inštituti (strokovnjaki, oprema, finančni viri).

Po drugi strani pa European Competitiveness Report (EC, 2001) navaja naslednje, za podjetništvo bistvene prednosti akademskega okolja v ZDA:

- univerze v ZDA so bolj decentralizirane in prožnejše pri raziskavah;
- univerzitetni sistem v ZDA odlikuje višja stopnja interdisciplinarnosti;

- med raziskovalnimi skupina v ZDA vlada večja konkurenčnost;
- institucionalni okvir dovoljuje večjo prehodnost delovne sile med akademskim in industrijskim okoljem;
- vsi gornji faktorji vodijo k bistveno višji stopnji sodelovanja med akademsko sfero in podjetji kot v Evropi.

Za rast VT spin-off podjetništva so posebej primerna področja z močnimi, tehnološko usmerjenimi univerzami in z že delujočimi VT podjetji, prav tako pa k uspešnim spin-off procesom lahko kot iniciatorji pripomorejo uveljavljeni profesorji in znanstveniki (zvezde), ki s svojo kredibilnostjo pritegnejo tvegani kapital (Lawton Smith & Wai Ho, 2005). Ustanovitelji spin-off podjetij se navezujejo na svoje obstoječe socialne mreže in na poznane lokalne podporne strukture, zato večinoma z novimi podjetji ostajajo na geografskih področjih svojih matičnih organizacij, s tem pa geografsko koncentrirajo VT podjetja, kar posamezna področja dela še privlačnejša za rojstva novih podjetij. Audretsch & Keilbach (2004) uporabljata za skupno oznako geografsko pogojenih pogojev, ki omogočajo ustanavljanje novih VT podjetij, pojem »podjetniški kapital«. Tega pojma ne smemo mešati z individualnim podjetniškim kapitalom, kot ga je v svoji disertaciji o dinamičnosti podjetnikov opredelil Zorn. Po Zornu gre za kombinacijo podjetnikovega človeškega in socialnega kapitala (Zorn, 2004), Audretsch & Keilbah pa pojmujeta termin »podjetniški kapital« enako kakor Saxenian (1990, 1994): kot teritorialno koncentracijo visokokvalificirane delovne sile, univerz, strokovnih in znanstvenih srečanj, zbornic in poslovnih združenj, svetovalnih podjetij, podjetij za tržne raziskave in finančnih virov (posebej tveganega kapitala). Vse to omogoča lahek dostop do znanja, informacij, finančnih, materialnih in človeških virov ter ustvarja ugodne razmere za mobilnost delovne sile, tvorjenje osebnih in poslovnih podjetniških mrež in za generiranje novih podjetniških idej. Avtorja sta tak geografski »podjetniški kapital« v svojih raziskavah empirično merila z razmerjem števila rojstev novih VT podjetij na število prebivalcev na posameznem območju. ZDA so v izrazitem vodstvu po področjih z visokim geografskim podjetniškim kapitalom, tipična primera sta Silicon Valley v Kaliforniji in širše območje Bostona (Saxenian, 1990, 1994), v Evropi pa npr. Toskana v Italiji (Storper & Scott, 1992). Vendar pa Degroof & Roberts (2004) ugotavljata, da je podjetniške pogoje takih perspektivnih geografskih področij zelo težko replicirati ter prenašati v druga okolja.

2.2 Organizacijska teorija porajanja podjetniških iniciativ in njihove realizacije

Na razvoj podjetništva vplivajo, kot poudarjajo mnogi avtorji, socialne, ekonomske in politične razmere (Audia & Rider, 2005). Tako npr. lahko politične turbulence v določenih razmerah vzpodbude rast podjetništva (npr. samozaposlovanja kot izhoda za preživetje), tržna koncentracija generalističnih podjetij povzroči rast in nastanek specialističnih, razpad obstoječih

organizacij rezultira v nastanku novih. Kritiki takega, zunanje pogojenega pristopa navajajo, da podcenjuje vlogo glavnega akterja – podjetnika, ki je vedno individualni realizator podjetniške zamisli. To je seveda res, vendar pa je podjetnik po drugi strani velikokrat »organizacijski produkt« (Freeman, 1986), ki znotraj obstoječih organizacij in družbenega okolja pridobiva znanja, sociološke in psihološke vire za izvedbo svojih idej. Z drugimi besedami, posameznik ki izvira iz obstoječe organizacije ima večje možnosti za podjetniški uspeh, saj obstoječe organizacije dajejo posameznikom priložnosti za jačanje samozaupanja v sposobnost kreiranja novih organizacij, njihovo okolje predstavlja možnost dostopa do tehnoloških in poslovnih znanj, hkrati pa pomagajo posameznikom graditi socialne mreže, ki olajšujejo mobilizacijo potrebnih virov za ustvarjanje novih organizacij (Audia & Rider, 2005).

Zaupanje v uspeh je ključno že za začetek podjetniškega projekta. Bodoči podjetnik, ki ima v organizaciji, v kateri je zaposlen, možnost preveriti skozi že izvedene posle tehnološko uresničljivost in tržno zanimivost svoje podjetniške ideje, in ki ima morda priložnost spremljati tudi poslovni potek teh projektov, lahko na pozitivnih izkušnjah in na konkretnih podatkih utemelji samozaupanje v svoj podjetniški uspeh. Zaupanje lahko temelji tudi na primerjavi z drugimi podjetniškimi iniciativami, ki izhajajo iz okolja blizu novemu podjetniku – na uspehu kolegov iz matične ali sodelujoče organizacije, ki so se že odločili za podjetniško pot in na primerjavi z njimi. Obstoječe matične organizacije ponujajo bodočemu podjetniku bazo podatkov in znanj za podjetniške zamisli. Raziskave kažejo, da večina podjetniških zamisli pri ustanovitvi novih podjetij temelji na izkušnjah iz prejšnjih organizacij (Cooper, Woo & Dunkelberg, 1989) oziroma na specifičnih, tehnološko ozko usmerjenih informacijah in znanjih, prav tako pridobljenih iz prejšnjih delovnih okolij.

Bodoči podjetnik si skozi svojo poklicno kariero formira poslovne in osebne socialne mreže, ki jih lahko s pridom izkoristi pri ustanovitvi in delovanju lastnega podjetja. Osebne mreže in povezave med ljudmi v delovnih skupinah obstoječih organizacij lahko bistveno pripomorejo k uspehu novih podjetij. Eisenhardt & Schoonhoven (1990) sta v svoji raziskavi ameriških polprevodniških podjetij ugotovila, da so vodstveni teami, sestavljeni iz ljudi, ki so sodelovali že prej, dosegli večjo rast od drugih, bili bolj efikasni in delali manj napak.

Vse to potrjuje dejstvo, da so posamezniki – bodoči podjetniki, ki so svojo kariero že gradili z zaposlitvami v delovnih organizacijah, v prednosti pred tistimi, ki začenjajo podjetniško pot brez prejšnjih zaposlitev. Tu igra vlogo strokovni, poslovni in socialni »spomin«, skozi poklicno kariero vgrajen v posameznikovo osebnost, ki mu lajša načrtovanje in izvedbo podjetniškega projekta in hkrati krepi njegovo samozaupanje, da bo kot podjetnik uspel. Zanimiva je ugotovitev Sørensen (2004), da je število podjetniških iniciativ za ustanovitev lastnih podjetij manjše pri zaposlenih v velikih organizacijah kot pri tistih v manjših. Dejstvo je mogoče lepo pojasniti z ugotovitvijo, da so velike organizacije običajno bolj hierarhično urejene, da so kompetence porazdeljene in specializirane in da so tudi informacije omejeno distribuirane in privilegirano dostopne. Pri manjših organizacijah z adhokratsko notranjo ureditvijo ni visoke specializacije, zaposleni imajo v delovanje organizacije širši pogled, njihova področja kompetenc so širša, informacije so manj omejene in lažje dostopne. Zato manjše organizacije

ponujajo več virov potencialnim podjetnikom, so bolj podobne novim podjetjem v začetni fazi, lažje služijo kot vzorec za novo podjetje in so zato tudi večji vir podjetniških vzpodbud.

Quince (2002) opisuje spin-off kot »kreativno dejanje« ustanoviteljev, ki je močno odvisno od predhodnih motivacijskih pogojev, ti pa so v veliki meri pogojeni z organizacijsko kulturo matične organizacije. To Quince pojmuje večplastno: zunanja plast se kaže v fizičnem in socialnem okolju – prostorih, opremi, delovnih pogojih, pisnem in ustnem komuniciranju, organizacijski strukturi in načinu vodenja. Organizacijski »etos« - ideologije, stališča in etična pravila so naslednja plast, ki zajema vrednote (kaj naj bi bilo) in prepričanja (kaj je). Najgloblja plast obsega implicitne in subtilne dejavnike klime, ki usmerjajo obnašanje posameznikov, odnose v skupinah, razmišljanje in občutenja.

Tudi Quince podaja ustvarjanje novega podjetja kot sekvenčni proces (glej Sliko 8), ki ni vedno linearen in se posamezne stopnje pogosto prekrivajo. V osnovi pa gre v začetni fazi za proces »ustvarjanja želje«, ki ga tvorijo inspiracija (podjetniška zamisel), aspiracija (stremenje k ciljem) in iritacija (impulzi, ki vodijo k uresničitvi ciljev). Drugi proces je »sprejetje priložnosti«, ki jo ponuja organizacijski okvir. Raziskovalci bodo težko inspirirani v organizaciji, ki nima pozitivnega odnosa do podjetništva, prav tako k podjetniškim spin-off dejanjem pozitivno pripomore ploska organizacijska struktura s poudarjeno avtonomnostjo raziskovalcev (kot jo imajo univerze v ZDA in Veliki Britaniji v nasprotju z nekaterimi, močno hierarhično organiziranimi nemškimi univerzami). Ne nazadnje je pomemben tudi način financiranja – centraliziran in tog, ki podjetniško aktivnost zavre, ali projektno naravnano, usmerjen k praktičnim rezultatom in odvisen od njih.

2.3 Proces izločanja – pomen matične organizacije ter širšega podjetniškega okolja

Spin-off v bistvu pomeni komercializacijo tehnologij, razvitih v raziskovalnih organizacijah, v novih izločenih podjetjih, ustanovljenih posebej v ta namen. Choi & Lee (2000) podajata pot prenosa tehnologij od zaključka razvoja preko komercializacije do ekonomskega učinka skupaj z merili uspešnosti v obeh skrajnih točkah, kot to prikazuje Tabela 4.

Tabela 4: Pot komercializacije tehnologij in merila uspešnosti prenosa

	Razvoj tehnologije	Komercializacija	Učinek
Pot prenosa	Razvoj	—————>	Aplikacija
Merilo uspeha	Tehnološki rezultat	—————>	Prihodek
Pomen tehnoloških parametrov	Visok	—————>	Nizek
Ekonomski učinek	Nedoločen	—————>	Določen
Orientacija	Razvijalec	—————>	Uporabnik

Vir: Y. Choi & J. J. Lee, Success Factors for Transferring Technology to Spin-off Applications: the Case of the Technology Property Rights Concession Program in Korea, 2000, str. 238.

Avtorja navajata, da razvijalci dobro poznajo le parametre na začetku prenosa tehnologij in izredno težko predvidijo učinke na koncu poti, kar se popolnoma ujema s dominacijo njihovih tehnoloških znanj nad ekonomskimi. Uspešnost prenosa tehnologij v tržno uporabo ni neposredno odvisna od parametrov uspešnosti razvoja; razvoj je lahko s tehnološkega stališča zaključen zelo uspešno, vendar odpove njegova komercializacija (v skrajnem primeru je lahko sploh ni, če nihče od »informiranih« ne zazna podjetniških priložnosti). Tabela 4 lepo predstavlja potrebo po povezanosti tehnoloških znanj s podjetniškimi, saj samo oboje skupaj lahko privede do uspešnih prenosov tehnologij iz raziskovalnega okolja v spin-off podjetja.

Roberts & Malone (1996) navajata štiri osnovne dejavnike spin-off procesov:

- razvijalce tehnologij, ki tehnološko inovacijo privedejo do možnosti za komercializacijo;
- podjetnika oz podjetniški team, ki na osnovi razvite tehnologije kreira novo podjetje;
- matično organizacijo, v okviru katere je potekal razvoj in ki lahko spin-off proces podpre, zavira ali celo onemogoči;
- investitorja, ki izločitveni proces financira in lahko nudi tudi podporo v poslovnih znanjih in pri poslovanju.

Posamezni dejavniki so lahko združeni; tako lahko npr. podjetniški team vključuje razvijalce, matična organizacija delno ali v celoti nastopa tudi v vlogi investitorja, itd. Avtorja kot ključna definirata dva parametra izločitvenega procesa:

- selektivnost matične organizacije pri izboru, katere podjetniške ideje bo podprla;
- stopnjo zagonske podpore matične organizacije spin-off podjetjem.

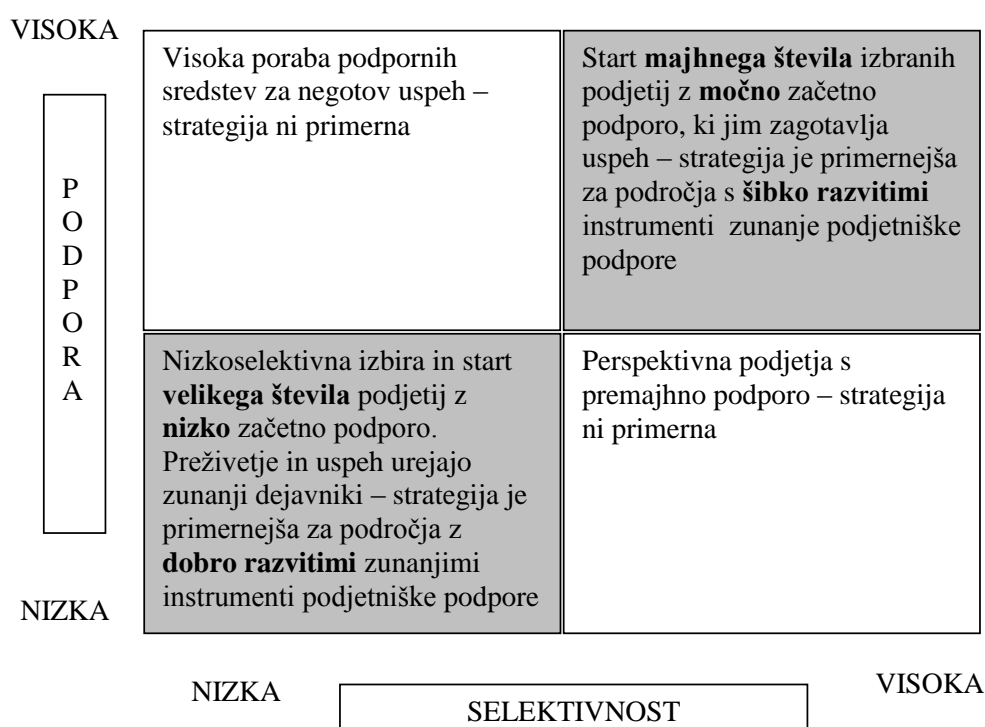
Ugotavljata, da sta v praksi lahko uspešni le dve strategiji izločanja: nizkoselektivno z nizko podporo novim podjetjem ali pa visokoselektivno z visoko podporo. Pri prvi strategiji (šibka selekcija, šibka podpora) matična ustanova izloči večje število spin-off podjetij, vendar vsakemu od njih nameni le šibko zagonsko podporo. Tu gre za rojevanje podjetij po »številu« in ne toliko za rigorozno preverjanje podjetniških zamisli; preživetje podjetij (in s tem recenzija podjetniških idej) bo odvisno od trga in od zunanjih dejavnikov, predvsem finančnih virov, saj znajo ti mnogo bolje preценiti podjetniške potenciale, kot pa to zmorejo R/R organizacije. Strategija je primerna za tista okolja, v katerih so zunanji dejavniki podjetniške podpore relativno dobro razviti.

Po drugi strategiji (ostra selekcija, močna podpora) R/R institucija striktno in natančno evaluirata podjetniški načrt bodočega spin-off podjetja in ga, če oceni, da gre za »zvezdno tehnologijo« in za »zmagovalca«, pospremi na trg s kar največjo podporo. Strategija je uspešna tudi v okoljih s šibko razvitimi zunanjimi instrumenti podjetniške podpore. Obe strategiji imata zrcalo v

biološkem ohranjanju vrst, kjer starši poskrbijo za uspeh potomstva bodisi s številčnostjo zaroda ali z enkratnimi zaščitami maloštevilnih potomcev.

Strategija nizka selektivnost / visoka podpora ni izvedljiva zaradi višine potrebnih podpornih sredstev in je neučinkovita zaradi njihove neracionalne porabe, medtem ko je strategija visoke selektivnosti in nizke podpore nesmiselna, ker ne zagotavlja zanesljivo preživetja perspektivnim novim podjetjem. Slika 7 shematsko prikazuje strategije izločanja spin-off podjetij:

Slika 7: Strategije akademskih spin-off procesov in njihova primernost za različne stopnje razvitosti podjetniških okolij

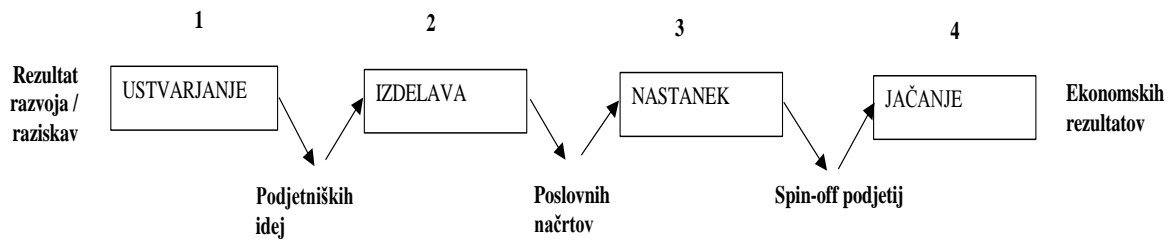


Vir: E. B. Roberts & D. E. Malone, Policies and Structures for Spinning off New Companies from Research and Development Organisations, 1996, str. 37.

Stockhammer (2005) po različnih avtorjih navaja nekaj med seboj zelo podobnih stopenjskih modelov nastajanja spin-off podjetij v akademskem in raziskovalnem okolju. Ndonzuau, Pirnay & Surlemont (2002) so predlagali štiristopenjski model, ki je shematsko predstavljen na Sliki 8:

1. stopnja: ustvarjanje podjetniških idej, ki temeljijo na rezultatih raziskav oz. razvoja;
2. stopnja: izdelava poslovnih načrtov po podjetniških idejah;
3. stopnja: nastanek spin-off podjetij na osnovi poslovnih načrtov;
4. stopnja: jačanje ekonomskih rezultatov spin-off podjetij.

Slika 8: Stopenjski model spin-off procesa



Vir: C. Stockhammer, *Why Some Research Insights Find Their Way to Market and Some Do Not*, 2005, str. 9.

Stopnje niso medsebojno neodvisne, posamezne faze pa se lahko prekrivajo. Novo podjetje se v spin-off procesu navadno srečuje s številnimi, od okolja specifičnimi ovirami.

V začetni fazi generiranja podjetniških idej se potencialni podjetniki iz raziskovalnega okolja srečujejo s težavami, ki izvirajo iz tradicionalne nenaklonjenosti akademskih institucij podjetniškim iniciativam, običajno pa tudi s svojim pomanjkljivim znanjem za ocenjevanje tržnega potenciala, ki ga nudijo nove tehnologije ali inovacije.

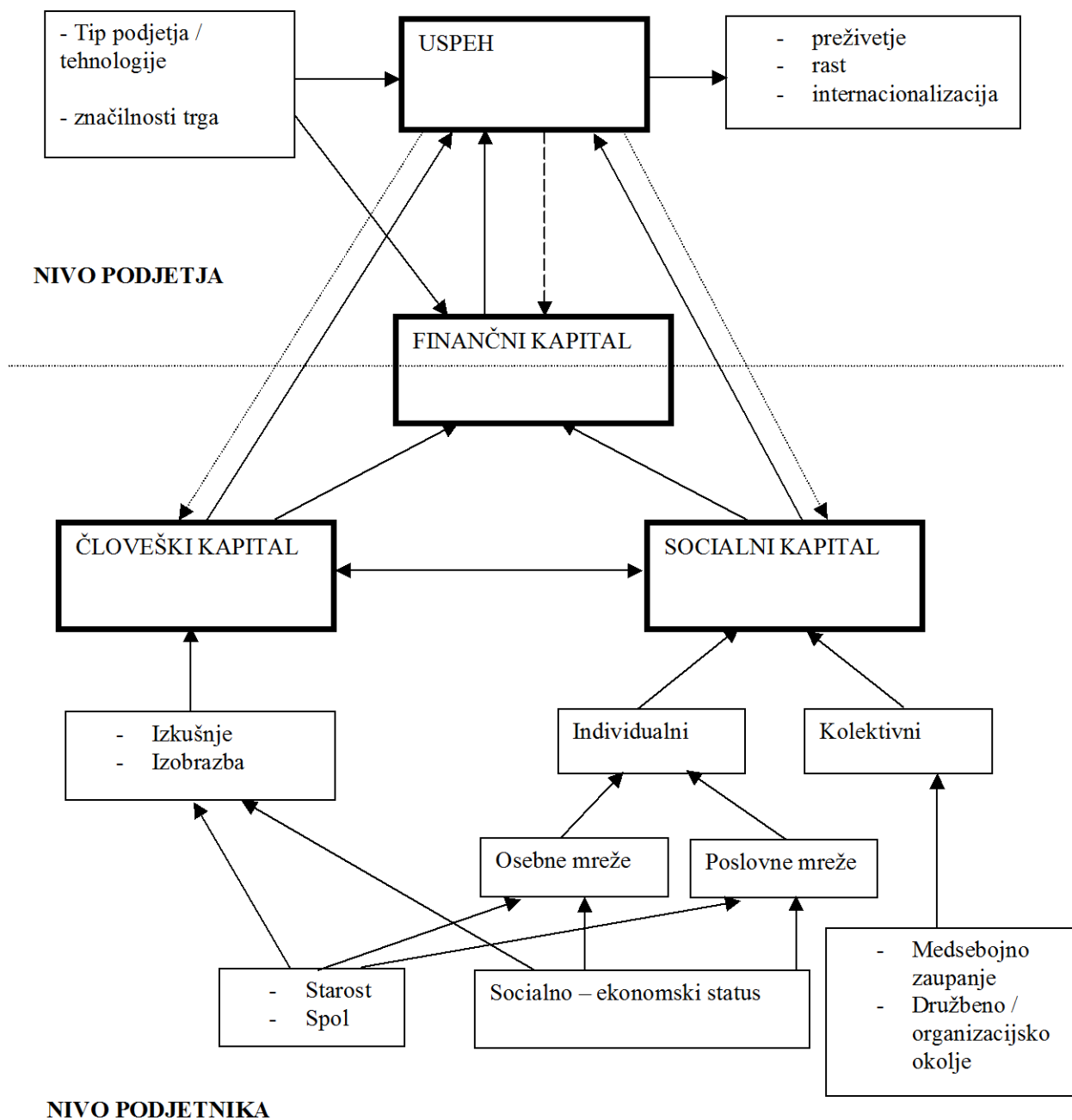
Po začetnem preverjanju podjetniških idej je potrebno te v tehnološkem in v poslovnem smislu skozi poslovne načrte prevesti v konkretni podjetniški projekt. V tej fazi je kritično financiranje, saj je le malo investorjev pripravljeno vlagati v začetno fazo podjetij s še nepreverjenimi tehnologijami in s pomanjkljivimi podjetniškimi izkušnjami ustanoviteljev.

Tretja faza, ustanovitev spin-off podjetja, pogojuje dva bistvena problema: zagotavljanje potrebnih virov in urejene odnose z matično organizacijo. Poleg finančnih in materialnih virov so bistveni tudi človeški, še posebej strokovno poslovođenje.

V četrti fazi se spin-off podjetje konsolidira in dozori, lahko pa tudi stagnira ali celo propade. Preživetje je odvisno od pravilnosti predpostavk, na katerih je temeljil poslovni načrt (ocene perspektivnosti tehnologije, tržnih ocen, financiranja, alokacije virov), od sposobnosti managementa in končno tudi od kontinuirane dostopnosti virov za nadaljnjo rast.

Spin-off proces lahko obravnavamo tudi z uporabo teorije virov (Stockhammer, 2005), po kateri nastajajoče podjetje, da lahko uspešno zaživi in raste, potrebuje ustrezno kombinacijo virov finančnega, človeškega in socialnega kapitala. Vzročni model podjetniškega uspeha z interakcijo vseh treh virov prikazuje Slika 9.

Slika 9: Vzročni model podjetniškega uspeha z uporabo finančnega, človeškega in socialnega kapitala



Vir: P. Christensen & al., *The Entrepreneurial Process in a Dynamic Network Perspective: A Review and Future Directions for Research*, 2000, str. 10.

Če združimo sekvenčni model spin-off procesa z modelom potrebnih virov, pridemo do povezanosti virov s posameznimi stopnjami spin-off procesa, ki jo podaja Tabela 5.

Tabela 5: Povezanost virov s stopnjami v spin-off procesu

STOPNJA SPIN-OFF PROCESA			
	Podjetniška zamisel	Preverjanje koncepta	Zagonska podpora
	Identifikacija priložnosti	Vprašanja intelektualne lastnine	Notranja podpora
	Izbira priložnosti	Preverjanje poslovnega načrta	Zunanja podjetniška podporni mreža
		Izbira	
VIRI			
Tehnološki	R/R zmogljivosti	R/R in tehnološke zmogljivosti	Tehnološke zmogljivosti
	R/R management	Pravna ureditev prenosa intelektualne lastnine	Ekonomski znanja
	Intelektualna lastnina	Planiranje in poslovna znanja	Sposobnost poslovanja
Finančni	R/R financiranje	Subvencioniranje inovacij	Zagonski tvegani kapital
	Investicije v prenos tehnologij	Semensko financiranje	Tvegani kapital v fazi rasti
		Investicije v prenos tehnologij	
Človeški	Raziskovalci in razvijalci	Specialisti za prenos tehnologij	Tehnologi, razvijalci, strokovni kader
	Specialisti za prenos tehnologij	Podjetniški svetovalci	Poslovni kader
			Svetovalci
Socialni	Znanstveno raziskovalne mreže	Znanstveno raziskovalne mreže	Znanstveno raziskovalne mreže
		Mreže v industriji, poslovne mreže	Mreže v industriji, poslovne mreže
		Podjetniške osebne mreže	Podjetniške osebne mreže

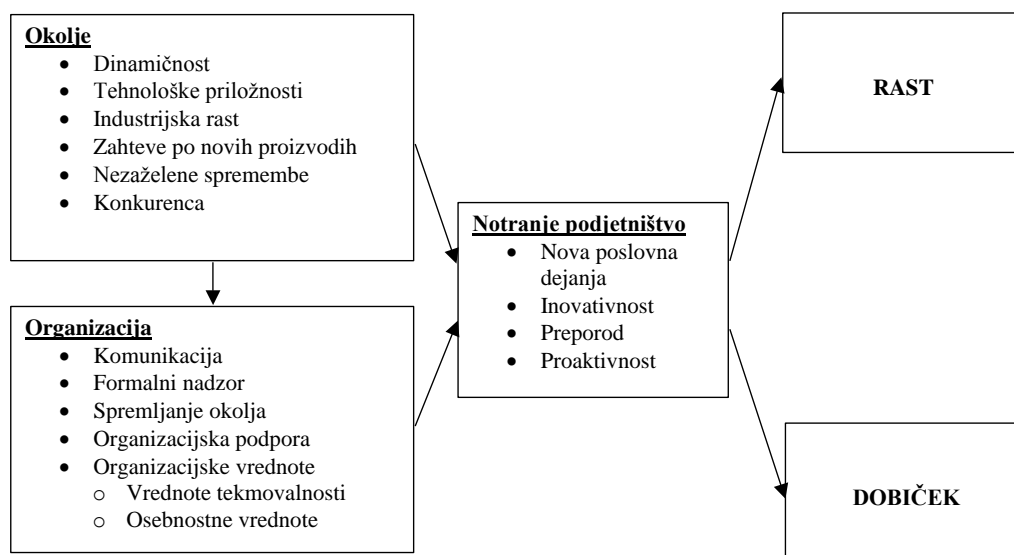
Vir: J. J. Degroof & E. B. Roberts, *Overcoming Weak Entrepreneurial Infrastructures for Academic Spin-off Ventures*, 2004, str. 50

3 VPLIV ORGANIZACIJSKE PODJETNIŠKE KULTURE NA USTANAVLJANJE IN RAST VT SPIN-OFF PODJETIJ

3.1 Notranje podjetništvo – teoretska opredelitev

Pojem »notranje podjetništvo«² je v ekonomsko izrazoslovje uvedel l. 1985 G. Pinchott. Opredelil ga je kot rešitev za (večinoma večja) podjetja, v katerih birokratska hierarhična struktura zavira inovacije in s tem rast. Take organizacije lahko pridejo do novega dinamizma s tem, da zaznajo in podprejo tiste zaposlene, skupine ali dele svojega organizacijskega okolja, ki razmišljajo drugače, »podjetniško«, in ki lahko ob ustrezni klimi v organizaciji sprožijo in uresničijo inovacije. Notranje podjetništvo tako temelji na podjetniško orientiranih zaposlenih, »notranjih podjetnikih«, ki v organizaciji z njeno podporo izvajajo inovativne in profitabilne podjetniške projekte in razvijajo podjetniško kulturo, hkrati pa se pri tem opirajo na strukturo in vire obstoječe organizacije (Pinchott, 1985). Tajnikar (2000) navaja, da je notranje podjetništvo način delovanja podjetja, ki zaposlenim omogoča, da postanejo podjetniki, ne da bi zapustili svoje podjetje. Antončič & Hisrich (2003) podajata še druge definicije notranjega podjetništva raznih avtorjev, za katere je skupno opiranje na uvajanje podjetniškega duha, nekonformizma in inovativnosti v obstoječe organizacije in nastanek manjših internih organizacijskih struktur, ki se znotraj obstoječih organizacij obnašajo kot »podjetniški centri«. Da pa v organizaciji lahko nastanejo centri notranjega podjetništva, so potrebni notranji in zunanji pogoji, ki jih Antončič & Hisrich (2001) prikazujeta v svojem modelu notranjega podjetništva (Slika 10).

Slika 10: Model notranjega podjetništva



Vir: B. Antončič & D. R. Hisrich, *Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross-cultural Validation*, 2001, str. 505.

² alias »korporacijsko podjetništvo«

Po obeh avtorjih spodbujajo in omogočajo uspešno notranje podjetništvo tako dejavniki v organizaciji, kot tudi parametri zunanjega okolja. Večja dinamičnost okolja pomeni nove zahteve trga, ki inicirajo tehnološke spremembe (in obratno), zahtevajo nove proizvode ter generirajo industrijsko rast. Nezaželene spremembe v okolju, ki ne ustrezajo trenutni poslovni politiki in položaju podjetja in rastoča konkurenca lahko pomenijo iritacijske impulze, ki prav tako vodijo k spremembam. Vsi ti zunanji pogoji silijo podjetje v prilagajanje, ki se lahko uresniči tudi z notranjim podjetništvom.

Znotraj organizacije pozitivno vplivajo na možnost nastanka notranjega podjetništva intenziven pretok informacij (notranja komunikacija), spremljanje in razumevanje parametrov zunanjega okolja (ter s tem pripravljenost na izzive ter na odkrivanje priložnosti) in podpora organizacije spremembam z uvedbo notranjega podjetništva. Visok formalni nadzor znotraj organizacije lahko zaradi svoje avtokratičnosti notranje podjetništvo zavira, vendar je nadzor do določene mere potreben pri izvedbi vsakega projekta, pa tudi pri uvajanju notranjega podjetništva. Organizacijske vrednote – na področju osebnostnih lastnosti in tekmovalnosti pri doseganju organizacijskih ciljev - so prav tako vplivni faktor pri nastanku notranjega podjetništva.

Notranje podjetništvo se manifestira v nastanku novih poslovnih projektov znotraj organizacije. Ti so lahko uvajanje novih proizvodov ali storitev, novih trgov, ali novih organizacijskih struktur. Na proces lahko gledamo kot na inovacijska dejanja, skozi katera se uresniči organizacijski preporod: redefinicija poslovnih konceptov in strategij. Notranje podjetništvo napravi organizacijo proaktivno: pripravljeno uresničevati iniciative in sprejemati tveganja. Po Tajnikarju (Tajnikar, 2000) je notranje podjetništvo eden od možnih načinov prestrukturiranja in revitalizacije za mnoga prevelika, pretoga in preveč formalistično organizirana slovenska podjetja. Avtor podaja naslednje koristi uvedbe notranjega podjetništva:

- decentralizira organizacijo in jo naredi bolj prilagodljivo, operativno odločanje se prenese na nižji nivo in bolj temelji na direktnih stikih (s kupci, dobavitelji...) in na neposrednih informacijah;
- inovativni projekti peljejo v diverzifikacijo (na področju proizvodov, storitev, trgov...), lahko pa pomenijo tudi dodatno ali racionalnejšo izrabo virov znotraj organizacije;
- jedra notranjega podjetništva lahko prerasejo v spin-out ali spin-off podjetja.

Kot pravo podjetništvo, tudi notranje temelji na ljudeh – notranjih podjetnikih. Ti imajo veliko lastnosti identičnih ali zelo podobnih pravim podjetnikom, primerjavo podaja Tabela 6. Vendar notranji podjetniki verjamejo, da lahko svoje podjetniške zamisli (morda celo lažje ter manj tvegano) uresničijo znotraj obstoječe organizacije. Proces notranjega podjetništva v nekem podjetju je zato vedno dvopolen: na eni strani je zaposleni - notranji podjetnik, na drugi pa organizacija, ki ga v njegovem podjetništvu podpira, vodi in nadzira. Interna organizacijska

podpora in matična organizacija je notranjemu podjetniku ekvivalent za zunanjo podjetniško podporo in zunanje vire pri pravem podjetniku.

Tabela 6: Primerjava lastnosti notranjega podjetnika z managerjem in s podjetnikom

Značilnost	Manager	Podjetnik	Notranji podjetnik
Motiv	Napredovanje, nagrajevanje in moč	Svoboda, samostojnost, samomotivacija	Svoboda, samomotivacija, viri in cilji organizacije, priznanje
Nagnjenost k akciji	Delegira naloge, nadzira, poroča	Naloge opravlja sam, ne delegira nalog, kar lahko povzroča nejevoljo sodelavcev	Naloge tudi delegira, vendar se čuti odgovornega za uspeh in opravi naloge, če je potrebno, sam
Sposobnosti in znanja	Managerska znanja, analitičnost, sposobnost upravljanja s človeškimi viri, sposobnost političnih odločitev	Intuitivnost in zdrav razum, praktične izkušnje poslovanja, običajno pomanjkljiva formalna managerska znanja. Pogosto strokovna znanja iz področja svojega podjetja.	Podobno podjetniku, vendar s sposobnostmi za delovanje v organizaciji in sprejemanje pomoči pri vodenju.
Odnos do poguma in usode	Drugi so odgovorni za njegovo usodo. Je ambiciozen, boji se, da ga bodo spodrinili drugi.	Samozavesten, pogumen, optimističen	Samozavesten, pogumen, ciničen do sistema in inovativen v iskanju poti mimo organizacijske birokracije
Odnos do tveganja	Previden, ni nagnjen k tveganju	Zmerno tvega, vlaga in verjame v uspeh	Zmerno tvega, v primeri neuspeha vidi rešitev znotraj organizacije
Pogled na status	Statusni simboli mu pomenijo veliko	Več kot statusni simboli mu pomenijo poslovni rezultati	Zavrača statusne simbole, ceni znake svoje neodvisnosti
Odnos do napak in poraza	Izogiba se presenečenjem in neuspehom. Priznanje napak odlaša.	Sprejema napake in neuspehe kot osebne izkušnje, na katerih se uči.	Neuspehe in napake, iz katerih se tudi uči, skriva pred organizacijo, da bi ne vplivali na njegovo kariero
Način sprejemanja odločitev	Ravna se po nadrejenih, nerad sprejema samostojne odločitve, dokler te niso usklajene z nadrejenimi	Odloča samostojno v skladu s svojo vizijo, je usmerjen k dejanjem	Je samostojen in usmerjen v dejanja, vendar zna usklajevati odločitve s svojim teamom; zna sprejemati kompromise
Komu služi	Svojim delodajalcem	Sebi in poslovnim partnerjem	Sebi, poslovnim partnerjem in svoji organizaciji
Odnos do sistema	Sistem mu zagotavlja varnost in pozicijo v njem	Možno je, da gre v podjetništvo iz nezadovoljstva s sistemom	Sistema ne mara, vendar se nauči delovati v njem in z njim manipulirati

se nadaljuje

nadaljevanje

Značilnost	Manager	Podjetnik	Notranji podjetnik
Način pristopa k problemom	Vse težave rešuje v okviru sistema	S podjetništvom se je rešil formaliziranega urejanja problemov v sistemu, te rešuje zdaj samostojno po lastni presoji	Probleme rešuje znotraj sistema ali se jim izogne, ne da bi zato zapustil svojo organizacijo
Socialni status	Srednji razred	Nižji razred (starejše raziskave), srednji razred (novejše raziskave)	Srednji razred
Izobrazba	Visoka, pogosto primarna ali dodatna izobrazba iz poslovedenja in ekonomije	Povprečni nivo nižji od managerja in notranjega podjetnika	Visoka, pogosto iz tehničnih panog
Osnova odnosov do drugih	Hierarhija	Transakcije pri poslih	Transakcije znotraj hierarhije v organizaciji

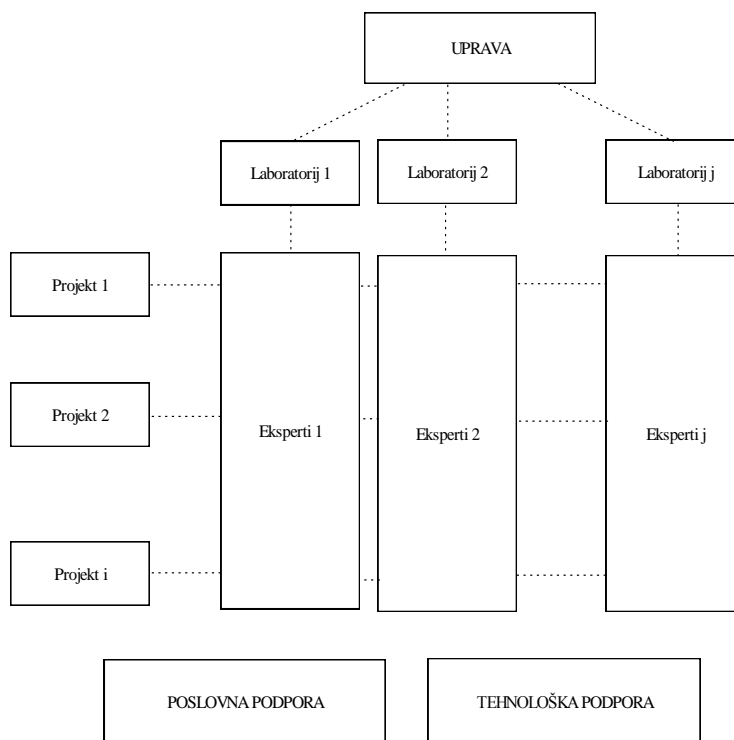
Vir: G. Pinchot, Intrapreneuring, 1985, str. 54-56.

3.2 Značilnosti notranjega podjetništva v podjetniški kulturi akademskih in raziskovalnih organizacij

Organizacijska struktura sodobnih podjetij se premika od tradicionalne, funkcionalno pogojene, hierarhično zgrajene in centralistično vodene zgradbe k ploskim, decentraliziranim in projektno orientiranim matričnim organizacijam. Thompson & Strickland (1999) poudarjata, da nove komponente poslovnih strategij, ki temeljijo na hitrem prilagajanju trgu, kratkih razvojnih in proizvodnih ciklih, hitrem transportu, personaliziranih storitvah, novih tehnologijah in na inovacijah, vodijo v revolucijo organizacijskih struktur. Ta se odraža v zmanjšanem številu avtoritativnih nivojev, manjših poslovnih enotah, redefiniranih delovnih procesih z manjšo funkcionalno specializacijo in večjo horizontalno povezljivostjo, povečanimi lokalnimi kompetencami (tudi pri kreiranju novih organizacijskih enot), kooperativnem partnerstvu in odprti komunikaciji. Vse naštetu pa so, kot sem že navedel, očitni elementi za spodbujanje notranjega podjetništva.

Za univerzitetne in raziskovalne organizacije je značilno, da imajo pogosto že po tradiciji strukturo, podobno tisti, h kateri težijo sodobna podjetja. Decentralizirane enote, kot so katedre, odseki, laboratoriji ali projektne skupine, so lahko zelo samostojne, ciljno orientirane in horizontalno interdisciplinarno povezane. Posebej pri projektne delu prihajamo do matrične strukture, ki jo, analogno shemi matrične podjetniške organizacije, prikazuje Slika 11.

Slika 11: Matrična struktura projektne organiziranosti R/R organizacije



Vir: Prilagojeno po A. A. Thompsonu & A. J. Stricklandu, *Strategic Management: Concepts and Cases*, 1999, str. 299

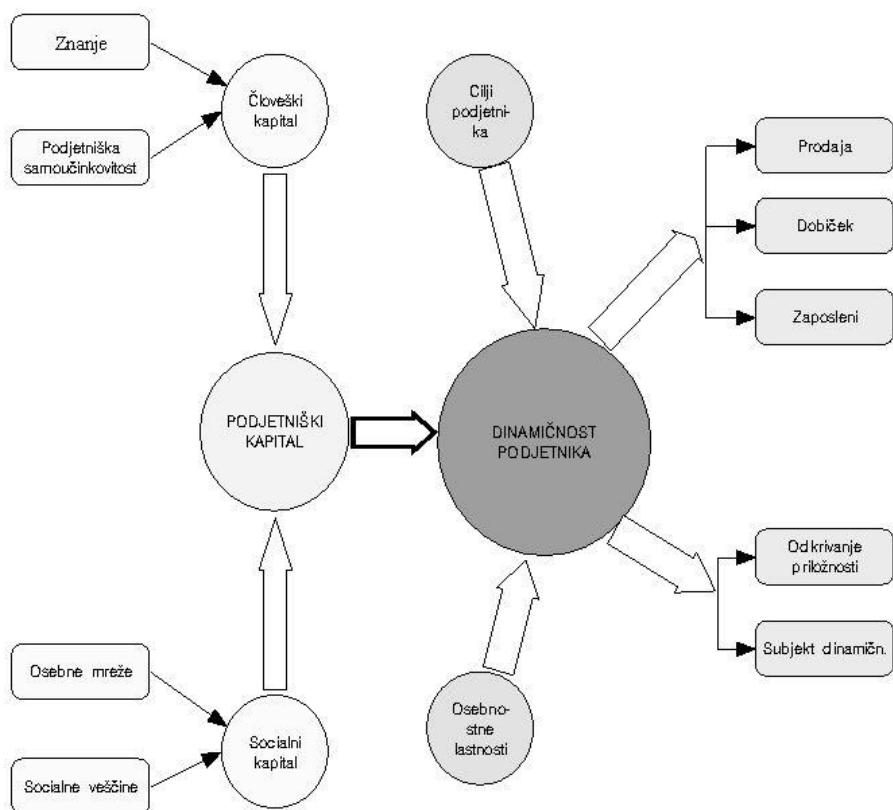
Zgradba matrike, vrsta in jakost povezav so odvisni od posameznega projekta; v skrajnem primeru je lahko projektni team tudi znotraj ene same organizacijske skupine (odseka, laboratorija). Projektni, interdisciplinarni način dela po svoji naravi zahteva odprto notranjo komunikacijo med vsemi udeleženci, samostojnost, odgovornost in kompetentnost projektnih vodij, prožnost organizacije in delovnega procesa ter inovativnost na poti od zamisli do realizacije. Projektni team uporablja vire (poslovne, tehnične, tehnološke) svoje matične organizacije, hkrati pa deluje usklajeno s formalno (običajno plosko) upravljalno hierarhijo. Vse to so teoretične osnove notranjega podjetništva – če se projektni teami prično obnašati izrazito podjetniško, lahko (Tajnikar, 2000), prerasejo v jedra spin-off podjetij.

3.3 Pomen podjetniškega kapitala zaposlenega – bodočega podjetnika

Zorn (2004) definira podjetniški kapital kot kombinacijo posameznikovega človeškega in socialnega kapitala³ ter v svoji doktorski disertaciji raziskuje njegovo povezavo z dinamičnostjo podjetnika, kot je to shematsko predstavil na Sliki 12.

³ tudi družbenega kapitala: izraz je uporabljen za kombinacijo posameznikovih mrež in socialnih veščin in ne za primernost posameznega geografskega področja za razvoj podjetništva, za kar so ga uporabili Saxenian (1990, 1994) in Audretsch & Keilbach (2004).

Slika 12: Povezanost posameznikovega podjetniškega kapitala z njegovo podjetniško dinamičnostjo



Vir: O. Zorn, *Vpliv podjetniškega kapitala na dinamičnost podjetnika*, 2004, str. 4.

Ugotovil je, da ima podjetniški kapital od vseh vplivnih faktorjev največji pozitivni učinek na podjetnikovo dinamičnost. Po Tajnikarju (2004) se dinamični podjetnik razlikuje od malega, nedinamičnega po inovativnosti in usmeritvi v rast (Tabela 7).

Tabela 7: Primerjava lastnosti nedinamičnega (malega) podjetnika z dinamičnim

Mali (nedinamični) podjetnik	Dinamični podjetnik
Stagnantni posli	Rastoči posli
Čuva svoj položaj	Išče možnosti
Lokalen	Globalen
Razvojno skromen	Razvojno ekstenziven
Z notranjimi viri	Z zunanjimi viri
Samozaposlitev	Profesionalna delovna sila
Izogiba se konkurence	Želi biti konkurenčen
Izogiba se tveganja	Išče izzive
Preživetje	Uspeh

Vir: M. Tajnikar, *Tvegano poslovanje*, 2000, str. 74.

Posameznik, ki prehaja iz obstoječe organizacije v novo spin-off podjetje je zagotovo dinamični podjetnik, zato lahko pri njem, da sploh lahko izvede spin-off proces, pričakujemo v skladu z Zornovimi ugotovitvami izrazito visok nivo podjetniškega kapitala. Človeški kapital bodočega podjetnika predstavljajo njegova znanja, veščine in sposobnosti. Njegov socialni kapital pa so dejanski ali potencialni viri, ki so zajeti v mrežah njegovih družbenih odnosov, so dosegljivi preko njih ali iz njih izvirajo (Nahapiet & Ghoshal, 1998). Na oboje vplivata tako zunanje okolje (možnosti in način izobraževanja, vrednote zunanjega okolja, možnosti navezovanja stikov, narava posameznikovega dela...), kot posameznikove osebne lastnosti in vrednote.

Velika večina novih podjetnikov (72,2%), ki že v začetku pričakujejo hitro rast svojih podjetij, je po prihodkih v gornji tretjini, največ (37,7%) jih ima izobrazbo višjo od sekundarne in večina (85,9%) jih je bila prej polno ali delno zaposlena (Autio, 2005, *GEM: 2005 Report on High-expectation Entrepreneurship*, str. 31,32). To potrjuje ugotovitve, da so podjetniške aspiracije povezane s socialnim statusom podjetnika (odvisne od njegovega znanja in socialnih mrež) in tudi navezane na izkušnje iz njegovih zaposlitev (organizacijski vpliv – socialne mreže).

Socialni kapital po Burtu (2000) predstavlja konkurenčno prednost, ki izvira iz boljših povezav med udeleženci v poslovnih procesih. Sestavljajo ga relacije in interakcije med udeleženci, ki jim olajšujejo dostop do informacij, znanj in virov ter nadzor nad njimi, hkrati pa vzpostavljajo zaupanja, pravil in kolektivnih stališč, kar olajšuje transakcije (Burt, 1992).

Socialni kapital podjetnika se udejanja preko njegovih osebnih in poslovnih mrež in njihove strukture. Po Burtu (1992) socialni kapital posameznika nastaja iz zmožnosti, da premošča »strukturne vrzeli« v mreži in posreduje unikatne informacije med medsebojno šibko povezanimi grozdi v socialnih mrežah. V nasprotju s tem Coleman (1990) vidi rast socialnega kapitala preprosto iz množice informacij, ki krožijo po močno povezanih mrežah in ki gradijo skupne norme in zaupanje ter zmanjšujejo tveganja.

Čeprav sta obe teoriji na prvi pogled kontradiktorni, ju lahko pri podjetniku, ki ustvarja spin-off podjetje, brez težav združimo (Stockhammer, 2005): idealno za novega VT podjetnika je, če lahko iz svojih socialnih mrež preko »ekskluzivnega« premoščanja šibkih povezav črpa privilegirane informacije, s katerimi dosega konkurenčno prednost, hkrati pa preko močnih mrežnih povezav aktivira vire, ki jih potrebuje za izvedbo spin-off procesa.

S pomočjo ugotovitev o značilnostih rojevanja podjetij iz akademskih in raziskovalnih ustanov, pomenu organizacijskega okolja in podjetniške kulture matične organizacije ter podjetniškega kapitala ustanoviteljev spin-off podjetij, ki sem jih podal v 3. in 4. poglavju, bom v nadaljevanju prikazal in ovrednotil konkreten proces prvega izločanja spin-off podjetij iz Inštituta Jožef Stefan, katerega udeleženec sem bil, kot vodja ene od izločenih skupin, tudi sam.

4 ORGANIZACIJSKA PODJETNIŠKA KULTURA NA INŠTITUTU JOŽEF STEFAN V ČASU DO LETA 1993

4.1 Nastanek podjetniškega okolja na IJS

Inštitut Jožef Stefan (IJS), ki je še danes osrednja interdisciplinarna raziskovalna organizacija v Sloveniji, ima svoje začetke v Fizikalnem Inštitutu Slovenske akademije znanosti in umetnosti (SAZU). Ta je l. 1949 prešel pod okrilje jugoslovanske vlade, ki je preko zveznega državnega financiranja omogočila izgradnjo nove stavbe (sedanje stavbe IJS) in opremljanje laboratorijev ter s tem odprla možnost za multi- in interdisciplinarno rast inštituta.

Že pred tem je bilo pri fizikalnem laboratoriju v sklopu SAZU, kljub temu, da je šlo za obdobje izrazito centralističnega in administrativnega državnega upravljanja, nujno neke vrste »podjetniško« obnašanje izven institucionalnih okvirov, kot je bil to npr. neuspeli poskus osebnega nakupa raziskovalne opreme⁴ v Italiji za gotovino leta 1945 (Osredkar, 2000). Kasneje, v zgodnjih letih izgradnje in opremljanja laboratorijev, je bilo zaradi močnih ovir pri dostopu do zahodnih (in nato tudi do vzhodnih) tehnologij in raziskovalne opreme ter finančnih omejitev potrebno mnoge tehnične, tehnološke, organizacijske in ekonomske probleme reševati pragmatično, samoiniciativno in inovativno.

Zaradi vsega tega je na inštitutu že v času planskega, centralističnega in administrativnega gospodarstva nastajal in se akumuliral podjetniški kapital ter se je vzpostavil vzorec podjetniškega obnašanja. To je bila, skupaj s kasnejšim močnim sodelovanjem z gospodarstvom, osnova za rojstvo in rast notranjih podjetniških skupin ter nazadnje za njihovo izločitev v samostojna spin-off podjetja.

4.2 Politika vodenja IJS in organizacijska »podjetniška« podpora

Svojevrstna podjetniška klima, ki je nastajala in se krepila na Inštitutu Jožef Stefan v času od ustanovitve pa vse do osamosvojitve Slovenije, je bila v mnogočem formalno podprta s politiko vodenja in z organizacijsko strukturo inštituta. S časom so postajali vedno močnejši neodvisnost programskih usmeritev, odločanja in financiranja, stiki z univerzami in z gospodarstvom ter s tem tudi osebne mreže raziskovalcev in vodstva. Nastala je mehkejša, adhokratska organizacijska struktura, odločitve so se večinoma sprejemale na podlagi posvetovanj in konsenza v svetu inštituta, znanstvenem in poslovnem svetu ter v strokovnih svetih oddelkov. Znanstveno delo in v vedno večji meri tudi aplikativni projekti so vzpodbujali horizontalno interdisciplinarno sodelovanje med odseki (Osredkar, 2000).

⁴ Italijanska finančna policija je slovenskim raziskovalcem gotovino zasegla

Čeprav so obstajali zunanji pritiski, da bi IJS razbili na več enot (TOZD-iranje 1973, 1977), ali da bi aplikativne skupine izločili v posebno organizacijo (1978), se je vodstvo inštituta temu uspešno upiralo in ohranjalo enovito, matrično organizacijo. Podobne organizacijske strukture so svojo prožnost in učinkovitost tako pri temeljenih, kot pri aplikativnih raziskavah in tehnološkem razvoju dokazale tudi na več primerljivih inštitutih v tujini, kot sta npr. ETH v Zürichu ali avstrijski Seibersdorf. Še v 90-tih letih so se predstavniki Inštituta Seibersdorf ob obisku na IJS hvalili, kako jim je uspelo doseči 30% sofinanciranje s strani gospodarstva; dosežek, ki ga je IJS presegel že v poznih 70-tih letih prejšnjega stoletja. Šele z osredotočenjem na prvenstveno temeljne raziskave in na publiciranje ter z izločitvijo vseh svojih glavnih aplikativnih skupin v Tehnološki park Inštituta Jožef Stefan (TP IJS) leta 1993, se je IJS kot na novo deklarirani »javni zavod« v veliki meri odrekel notranji povezavi aplikativnega in raziskovalnega dela, to pa je usodno prizadelo do tedaj pozitivno in ustvarjalno inštitutsko klimo notranjega podjetništva.

V zgodnjih 70-tih letih prejšnjega stoletja je vodstvo IJS sprejelo usmeritev, ki je pod geslom »3+3« (mišljene so bile 3 milijarde tedanjih dinarjev od raziskovalne skupnosti in 3 milijarde iz aplikacij) želela doseči 50% financiranje inštituta s strani gospodarstva preko neposrednih pogodb za aplikativne projekte. Ta usmeritev naj bi vzpodbudila iskanje uporabne vrednosti raziskav na inštitutu (t. j. podjetniških idej) in stimulirala raziskovalce k povezovanju z gospodarstvom ter k prenosu raziskovalnih in razvojnih dosežkov v podjetja. Ideja je bila podprta tudi finančno, saj je bilo mogoče v okviru »tehničnih inovacij« del prihodkov iz tega naslova usmeriti neposredno v finančno stimulacijo raziskovalcev. Tudi sicer so bili odseki, kljub temu, da je bil IJS navzven enovita organizacija, finančno popolnoma samostojni – po odbitku »režije« za stroške uprave in skupnih služb so lahko neodvisno razpolagali s svojim prihodkom in ga usmerjali v opremo, za nabavo materiala, izgradnjo laboratorijev ali celo za dvig osebnih dohodkov.

V l. 1971 je IJS ustanovil INOVO, inštitutsko enoto za povečanje zunanjih naročil za konzultacije, svetovanje, tehnološki razvoj in razvoj prototipov za podjetja (sorodno sedanji Pisarni za prenos tehnologij).

Usmeritev »3+3« je učinkovito vzpodbudila sodelovanje IJS z gospodarstvom, zato je moral inštitut formalno urediti tudi napredovanje in kadrovski razvoj zaposlenih na aplikativnih projektih. Izvolitve v znanstvene nazive so bile namreč pogojene s formalnimi stopnjami izobrazbe in z ustrezno publiciranim delom, kar pa je bilo pogosto ovira za raziskovalce, ki so pretežno delali na aplikacijah⁵. Na IJS se je zato vzpostavil sistem paralelnih nazivov - znanstvenih in strokovnih, ki je omogočil enakovredni karierni razvoj po dveh ločenih lestvicah, glede na naravo dela raziskovalca. Tako so raziskovalci, ki so pretežno delali na aplikativnih projektih, preko strokovnih nazivov lahko dosegali enake hierarhične stopnje in tudi nagrajevanje dela kot tisti, ki so se ukvarjali predvsem s temeljnimi raziskavami.

⁵ Prof.dr. Darko Jamnik, tedanja eminenca fizike na IJS, je v zvezi s tem izjavil: »Študirati je eno, delati aparature, ki delajo, pa nekaj čisto drugega!«

V osemdesetih letih je bila usmeritev »3+3« celo presežena, kar pomeni, da je IJS več prihodkov prejemal od gospodarstva, kot od takratne Raziskovalne skupnosti (iz proračuna) in je bilo potrebno, zaradi uravnoteženosti raziskav in obvladovanja obsega dela, aplikacije celo delno zavirati.

Svoj vrh je zavezanost podjetništvu na IJS dosegla l. 1987 z ustanovitvijo podjetja INEA, ki je nastalo na pobudo podjetniško orientiranih sodelavcev Odseka za jedrsko tehniko (ti so v novo podjetje s soglasjem IJS tudi prešli). INEA je nastala na pobudo inštituta, bila je družbeno podjetje, vendar je že od vsega začetka delovala povsem samostojno (Marinšek, 2000). Z njeno ustanovitvijo je inštitut želel preko tesno povezane gospodarske družbe zagotoviti rast aplikativne dejavnosti in inženiringa na področju vodenja industrijskih procesov. V letih 1990 in 1991 je INEA izvedla proces privatizacije in se je transformirala v zasebno podjetje, ki uspešno posluje še danes. Izločitev podjetja INEA se je od bodočih spin-off procesov na IJS razlikovala po tem, da je IJS pri ustanovitvi INEE nastopal kot ustanovitelj družbenega podjetja, medtem ko so vse kasnejše izločitve formalno izvedli podjetniki – ustanovitelji sami in je bila njihova relacija z IJS zgolj ureditev izločitvenih pogojev za od vsega začetka zasebna podjetja.

4.3 Podjetniška kultura - notranje podjetništvo na IJS

Značilnosti notranjega podjetništva so se na IJS pokazale že v prvih letih obstoja inštituta. Porodile so se predvsem iz nuje, saj je bilo treba tekoče finančne, materialne in tehnološke probleme v zvezi z raziskovalno opremo in raziskovalnim delom reševati z ogromno mero samoiniciativnosti in inovativnosti. To je bil čas, ko ni bilo praktično nobene zunanje podpore in ko je izoliranost države s strani obeh svetovnih blokov zahtevala skoraj popolno oporo na lastne sile. V takih okoliščinah so do izraza prišli posamezniki z vizijo in z inovativnimi, zelo pogosto nekonvencionalnimi ali za tedanje družbo celo heretičnimi zamislimi, s čimer so popolnoma ustrezali opredelitvi Schumpeterjevega inovativnega podjetnika. Vzpostavitev raziskovalnih laboratorijev je bila mogoča samo s koncentracijo vseh razpoložljivih človeških virov, to pa je pomenilo močno sodelovanje in horizontalne povezave na inštitutu in v ostali akademski sferi. S tem so začele nastajati in se krepiti osebne mreže, drugi pomemben katalizator podjetniških dejavnosti.

Aktivnosti so bile sprva skoncentrirane na rast inštituta in na raziskovalno delo. Zelo hitro pa se je pokazalo, da je mnogo raziskovalnih in razvojnih dosežkov, nastalih na IJS, povsem praktično uporabnih tudi izven njega - v gospodarstvu in v družbenih dejavnostih. Gospodarski in drugi družbeni subjekti (npr. na področju zdravstva) so bili prav tako podvrženi težavam z omejitvami in šibkim financiranjem pri nabavi sodobnih (večinoma zahodnih) tehnologij in opreme, zato so bili odprti do zamisli prenosa razvojnih znanj iz inštituta v prakso. Personalne mreže inštitutskih raziskovalcev so se razširile tudi na področje gospodarstva, zdravstva, energetike, državnih organov... in s tem pomagale skupinam na IJS pridobiti in v ogromni večini tudi uspešno realizirati mnoge aplikativne projekte; bodisi samim, ali v sodelovanju z razvojnimi skupinami gospodarskih družb. Glavni promotorji notranjega podjetništva so vselej bili vodje

organizacijskih skupin s podjetniškimi predispozicijami, ki so bili hkrati tudi centri osebnih podjetniških mrež.

Kot sem navedel v prejšnjem podpoglavju, je vodstvo IJS uspešno pariralo podjetniškemu vzdušju z ustreznim prilagajanjem organizacijske strukture, samostojnostjo odsekov in laboratorijev pri upravljanju z lastnimi financami, možnostjo stimulativnega nagrajevanja zaposlenih za aplikativne dosežke ter s prvimi instrumenti organizacijske podjetniške podpore.

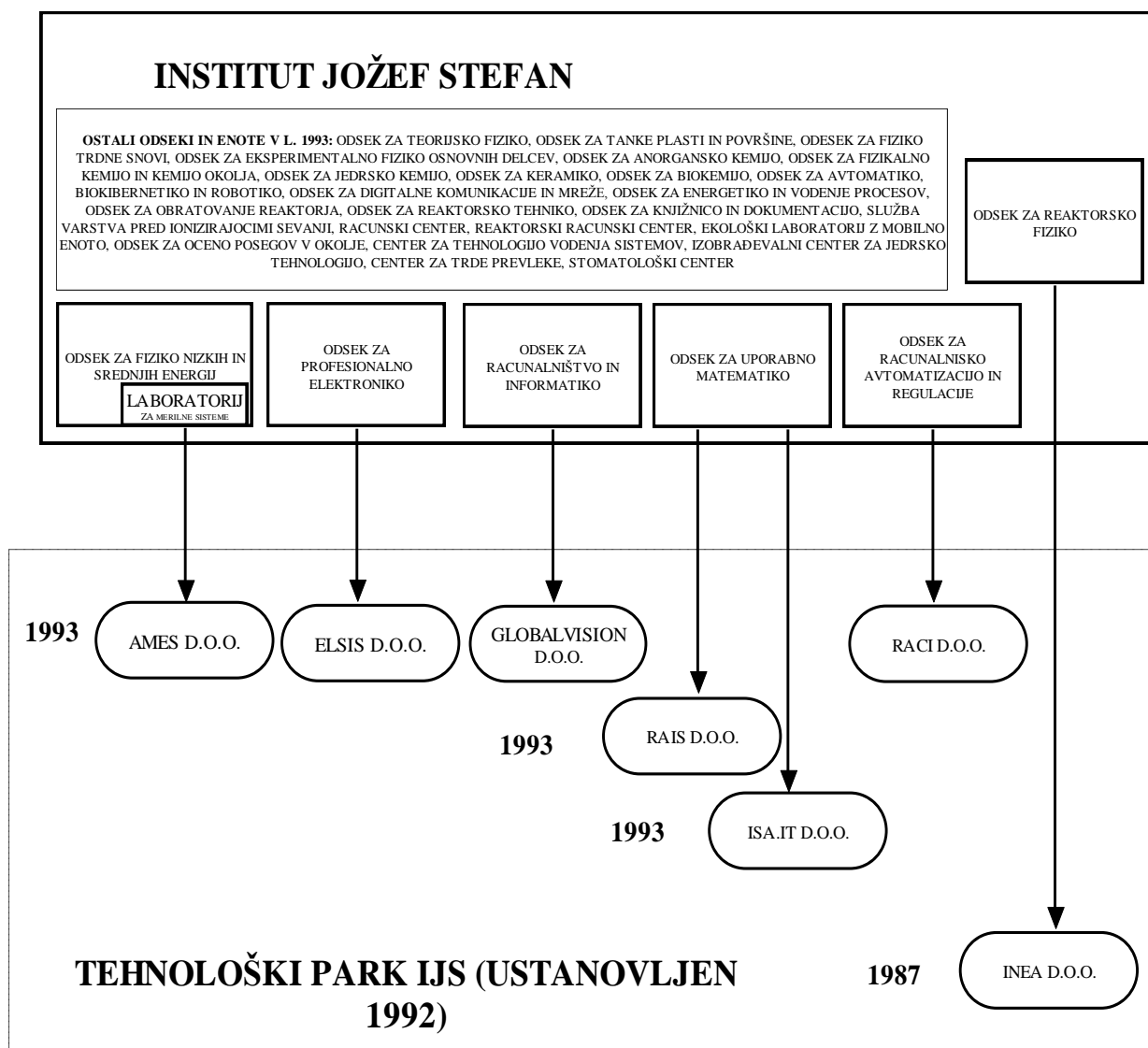
Podjetniška kultura na Inštitutu Jožef Stefan je tako v času pred osamosvojitvijo Slovenije in neposredno po njej temeljila na tradiciji aplikativnega dela na inštitutu, organizacijskemu vzpodbujanju aplikativnih raziskav in razvoja, finančni in programski samostojnosti odsekov in laboratorijev, matrični povezanosti organizacijskih enot, prožni »ad hoc« projektni povezljivosti, formalno vpeljani finančni stimulaciji raziskovalcev za aplikativne dosežke, podjetniškemu kapitalu vodij aplikativno usmerjenih enot, vzpostavljenih trgih (Slovenija, Jugoslavija, mednarodni) in na zametku formalne interne podpore prenosu znanja (INOVA).

4.4 Akumulacija podjetniškega kapitala v skupinah na IJS

Čeprav je bila organizacijska klima enaka za vse, je od velikega števila (nad 20) raziskovalnih enot (odsekov, laboratorijev, centrov) na IJS samo nekaj razvilo vzorec delovanja, ki ga lahko označimo s pojmom »notranje podjetništvo«. Ali je skupina postala »podjetniška« ali ne, je bilo seveda odvisno od virov, s katerimi je razpolagala in od zunanjih pogojev. Objektivno skupine, ki so se ukvarjale s teoretičnimi raziskavami (npr. teoretska fizika) niso imele mnogo možnosti za prenos svojih dosežkov na trg. Vendar pa tudi tiste skupine, ki so delale na področjih, perspektivnih za potencialno komercializacijo svojih dosežkov (elektronika, informatika), tega niso uresničile v enaki meri. Medtem ko so ene nastopale izrazito podjetniško in se povezovale z gospodarstvom, so druge delovale bolj akademsko v povezavi z univerzo in fakultetami. Ključni za razvoj podjetniškega duha v skupini so bile osebnostne značilnosti in podjetniški kapital zaposlenih, predvsem pa vodij raziskovalnih skupin (Zorn, 2004). Tiste skupine, v katerih je vodja imel značilnosti dinamičnega podjetnika (Tajnikar, 2000) in ki so svoje tehnološke in človeške vire najbolj izkoristile za komercializacijo podjetniških priložnosti, so povečale delež svojega financiranja iz neposrednih pogodb z gospodarstvom na preko 90% in jih je IJS kasneje tudi izločil v svoj Tehnološki park.

Slika 13 prikazuje nastanek podjetij iz »podjetniških« odsekov na IJS. Vse te gospodarske družbe so ob ustanovitvi Tehnološkega parka IJS postale njegove članice (INEA kot najstarejše, že uveljavljeno podjetje, je bila od začetka Tehnološkega parka zgolj pridružena članica).

Slika 13: Nastanek podjetij iz odsekov, v katerih so potekali izraziti notranje podjetniški procesi



V Tehnološki park IJS so ob ustanovitvi vstopila naslednja podjetja, ki so nastala iz inštitutskih podjetniških skupin in vsa delujejo še danes:

- INEA d.o.o, nastala pod vodstvom dr. Zorana Marinška iz skupine Odseka za reaktorsko fiziko. INEA deluje na področju upravljanja energetskih sistemov in je prvo inštitutsko spin-off podjetje.
- ELSIS d.o.o. je pod vodstvom Bogdana Bastaša nastal iz Odseka za profesionalno elektroniko. Odsek je predvsem deloval na področju regulatorjev, sistemov napajanja in osvetljevalne tehnike.
- AMES d.o.o. je nastal s prehodom Laboratorija za merilne sisteme Odseka za fiziko nizkih in srednjih energij v samostojno podjetje. AMES nadaljuje glavno usmeritev Laboratorija, to je

razvoj sistemov za okoljske meritve. Svojo podjetniško usmeritev skupina dolguje dolgoletnemu prvemu vodji, dr. Jožetu Šnajderju.

- GLOBALVISION d.o.o. je nastal iz skupine Odseka za računalništvo in informatiko pod vodstvom mag. Dušana Pečka. Je podjetje, katerega glavna dejavnost je razvoj geografskih informacijskih sistemov.
- RAIS d.o.o. je spin-off Odseka za uporabno matematiko. Pod vodstvom Ive Segar je RAIS postal podjetje za računalniško podporo poslovnim procesom.
- ISA-IT d.o.o. je podjetje, nastalo iz Odseka za uporabno matematiko za področje računalniškega izobraževanja.
- RACI d.o.o., podjetje pod vodstvom dr. Jurija Čretnika, izhaja iz skupine Odseka za računalniško avtomatizacijo in regulacije. RACI se prvenstveno ukvarja z emisijsko merilno tehniko.

Za vse te skupine je značilno da so pred prehodom v samostojna podjetja dobro uspevale kot notranje podjetniške enote in da jim je ustrezala podjetniška klima na IJS. Celo ustanovitev INEE lahko širše gledamo kot notranje-podjetniški proces, saj je šlo za podjetje, ki je bilo sprva dejansko mišljeno kot aplikativni »podaljsek« inštituta, s potencirano samostojnostjo in z večjo prožnostjo, kot bi jo lahko zagotavljal IJS. Prehod ostalih skupin v »pravo« podjetništvo l. 1993 pa ni bil inicializiran s strani notranjih podjetnikov, temveč ga je ob ustanovitvi Tehnološkega parka sprožil IJS sam. Podatek, da nobena od izločenih skupin ob prehodu v samostojna podjetja ni imela težav, kljub temu, da zunanje podjetniške podpore tedaj praktično ni bilo, ter da so vsa izločena podjetja še danes, po enaindvajsetih letih, aktivna in uspešna, potrjuje, na kako visokem nivoju je bilo tedanje notranje podjetništvo IJS in kako malo se je razlikovalo od »pravega«, samostojnega podjetništva.

4.5 Nastanek Tehnološkega parka IJS in izločitev aplikativnih skupin iz IJS

Paradoksalno je, da ob bogati tradiciji podjetniškega obnašanja na IJS Tehnološki park ni nastal kot nadgradnja tega procesa, ki naj bi še bolj utrdila povezavo IJS z aplikativnim delom in ustvarila za IJS novo pot povezovanja z gospodarstvom preko »svojih«⁶ podjetij, temveč bolj kot »odlagališče« aplikativnih skupin, za katere se je IJS zbal, da bi lahko zašle v poslovne težave.

Z osamosvojitvijo Slovenije se je po letu 1990 trg, na katerem so delovale aplikativne skupine IJS, skrčil z območja celotne Jugoslavije samo na Slovenijo, velika industrija je razpadala, obseg razvojnih projektov se je zmanjšal. Internacionalizacija poslovanja je bila tedaj šibka, saj je samo nekaj aplikativnih projektov segalo tudi preko meja bivše zvezne države. Inštitutske enote, ki so

⁶ *Beri: na inštitut navezanih, inštitutu lojalnih*

bile najbolj aplikativno usmerjene, so za IJS tedaj predstavljale največje tveganje. Inštitut je pragmatično sprejel ustanoviteljstvo države in tako postal povsem proračunska ustanova, hkrati pa je svoje aplikativne skupine izločil v Tehnološki park IJS, ki ga je (skupaj z drugimi soustanovitelji) ustanovil prav v ta namen.

Organizacijska klima na IJS se je s tem procesom drastično spremenila. Kot javni zavod si je IJS sicer zagotovil proračunsko financiranje in s tem zmanjšal svoje finančno tveganje, vendar je z odpovedjo najbolj propulzivni aplikativni dejavnosti za dolgo časa načrtno zaprl vrata podjetniškim iniciativam. To je bilo še toliko bolj očitno zaradi dejstva, da so raziskovalci postali javni uslužbenci in da so v zbirokratiziranem okolju izgubili motive za podjetniško obnašanje. Temeljne raziskave so postale osnova IJS, publiciranje pa praktično edina pot do kariernega napredka.

Tehnološki park, prvi v Sloveniji, ni imel ne izkušenj ne sredstev, da bi izločenim podjetjem lahko kakorkoli resno pomagal na začetku samostojne poti. Ob tem nikoli ni deloval kot »pokrovka« ki bi preko navezave z IJS odpirala podjetjem pot do poslovnih priložnosti, hkrati pa inštitutu ohranjala povezavo z gospodarstvom. V resnici je bil ob ustanovitvi zgolj formalni okvir za preobrazbo IJS v javni zavod, ki je brez aplikativne usmeritve. Dr. Zoran Marinšek, direktor prvega inštitutskega podjetja INEE, je o tem zapisal:

»Direktor INEE je v razpravah o ustanovitvi parka spodbujal koncept tehnološkega parka kot strateške tvorbe IJS, s katero le-ta povečuje svojo stično površino z okolico, svojo vpetost v razvojno intenzivni segment slovenskega gospodarstva ter s tem svoj direktni vpliv na nacionalno razvojno strategijo. Žal takratno vodstvo IJS ni pokazalo, da bi tako razumelo pomen Tehnološkega parka, ampak bolj kot sredstvo za čiščenje in saniranje svojih raziskovalnih skupin.« (Marinšek, 2000, str. 310).

Podjetja, izločena iz IJS v začetku leta 1993, niso imela ustrezne podpore od komaj nastalega Tehnološkega parka, pa tudi državnih podjetniških pomoči ni bilo. Njihov zagon je najbolj podprl inštitut sam, saj jim je z odločitvijo upravnega odbora (sklep UO IJS A/4/5/12-92/1 z dne 1. 12. 1992) za čas članstva v Tehnološkem parku dovolil brezplačno uporabo inštitutske industrijske lastnine, katere avtorji so bili sodelavci posameznih podjetij, in na njih prenesel tekoče pogodbene obveznosti skupaj s pripadajočimi sredstvi. To pa je za nova podjetja pomenilo mehak prehod na trg in zagotovljene začetne posle. IJS, čeprav tedaj že državni inštitut, je s tako odločitvijo pokazal in uveljavil veliko mero samostojnosti. Vprašanje je, ali bi, ob mnogo rigoroznejšem sedanjem nadzoru javnih financ, podoben prenos intelektualne lastnine in sredstev lahko izvedel tudi danes, saj vprašanje relacij spin-off podjetij s svojimi matičnimi javnimi zavodi ali ustanovami ni ustrezno sistemsko urejeno.

V Tabeli 14 je prikazan kronološki potek razvoja podjetniške klime in organizacijske kulture na IJS. Krepitev podjetništvu naklonjenega okolja se je končala z izločitvijo tehnološko in podjetniško orientiranih raziskovalnih skupin iz inštituta.

Tabela 8: Časovni pregled razvoja podjetniške klime na IJS

Leto / obdobje	
1945	Neuspela iniciativa poizkusa osebne nabeve raziskovalne opreme v Italiji za Fizikalni Inštitut SAZU (izven formalnih planskih postopkov)
1949	Fizikalni Inštitut SAZU preide pod okrilje zvezne jugoslovanske vlade, iz njega nastane kasnejši IJS
Od 1950 dalje	Razvoj in izdelava lastne raziskovalne opreme in razvoj naprednih tehnologij. Vse to je neposredno uporabno za aplikacije v gospodarstvu.
70-ta in 80. leta 20. stoletja	Načrt 3+3, s katerim IJS želi doseči vsaj 50% prihodka iz dela za gospodarstvo. Cilj je ob koncu 70. in v začetku 80. let celo presežen. Mnoge skupine na IJS so prvenstveno aplikativno usmerjene, nekatere iz aplikativnega razvoja dosegajo tudi do 90% svojih prihodkov. IJS je močno povezan z razvojnimi oddelki industrijskih podjetij in z infrastrukturnimi projekti (zdravstvo, meteorologija, promet...)
1973 - 1977	IJS se uspešno upira razkosanju (TOZDiranju), hkrati pa v okviru enovite organizacije povečuje samostojnost in avtonomnost enot. Aplikativni dosežki zaposlenih so finančno stimulirani.
1971	IJS formira INOVO, enoto za povečanje zunanjih naročil
1987	IJS ustanovi (družbeno) podjetje INEA, v katero preide skupina iz Odseka za reaktorsko fiziko. INEA se kasneje privatizira.
1992	IJS ustanovi Tehnološki park IJS.
1993	V Tehnološki park IJS se vključi podjetje INEA, IJS izloči šest raziskovalno-razvojnih skupin, ki ustanovijo zasebna podjetja ELSIS, AMES, GLOBALVISION, RAIS, ISA-IT in RACI. Nova podjetja se prav tako vključijo v TP IJS.
Od 1993 dalje	IJS se osredotoča na temeljne raziskave, obseg aplikativnega dela pada, publiciranje postaja najpomembnejša naloga raziskovalcev.
1994	IJS ustanovi Pisarno za prenos tehnologij.
2011	Pisarna za prenos tehnologij se preoblikuje v Center za prenos tehnologij in inovacij.

Kot primer v naslednjem poglavju podrobneje predstavljam ustanovitev in poslovno pot enega od 1993 leta iz IJS izločenih spin-off podjetij, AMES d.o.o. V skupini, iz katere je podjetje nastalo, sem sam delal od leta 1969 dalje. V letih 1988-92 sem bil njen vodja na IJS in kasneje, do leta 2008, direktor izločenega VT podjetja. Zato osebno zelo dobro poznam okoliščine nastanka in razvoja podjetja AMES, ki v vsem potrjujejo teoretske ugotovitve pričujočega dela.

5 VZORČNI PRIMER INŠTITUTSKEGA SPIN-OFF PODJETJA: AMES d.o.o.

5.1 Zgodovina skupine, ki je kasneje postala podjetje AMES d.o.o.

Skupina, ki je leta 1992 ustanovila podjetje AMES, je svoje delo kmalu po ustanovitvi IJS začela kot Laboratorij za jedrsko elektroniko v sklopu tedanjega Odseka za fiziko jedra. Takrat so na IJS v omenjenem odseku delovali trije pospeševalniki: betatron, Van de Graffov pospeševalnik

in nevtronski pospeševalnik. Za fizikalne eksperimente z njimi so bili potrebni ustrezni moduli nuklearne elektronike, ki pa so bili iz tujine težko dobavljivi. Laboratorij za jedrsko elektroniko, prvotno namenjen prav za podporo jedrskim fizikom pri njihovih poskusih, je samostojno razvil in izdeloval celoten spekter modulov po NIM⁷ standardih (Slika 14) in kasneje tudi module sistema CAMAC⁸.

Slika 14: NIM moduli, razviti in izdelani v Laboratoriju za jedrsko elektroniko za podporo fizikalnim poskusom



Vodja laboratorija, dr. Jože Šnajder, je svoje delo na IJS pričel kot tehnik; ob delu je doštudiral na Fakulteti za elektrotehniko in kasneje tudi ob delu doktoriral s področja obdelave podatkov v nuklearni medicini, s čimer se je tedaj intenzivno aplikativno ukvarjal. Njegove izrazite osebne značilnosti so bile inovativnost, kreativnost, samozavest in smisel za vodenje. Zelo hitro je ugotovil, da je naprave, ki jih je razvijal in izdeloval njegov laboratorij za potrebe inštituta, mogoče uporabiti tudi na drugih področjih. S pomočjo osebnih povezav (ki jih shematsko prikazuje Slika 17) z vodjo radioizotopskega laboratorija na Onkološkem inštitutu, dr. Marjanom Erjavcem, zdravnikom z bogatim interdisciplinarnim znanjem s področij medicine in fizike, je prišlo do prve komercializacije dosežkov laboratorija: razvoja in izdelave raznih naprav za diagnostiko v nuklearni medicini. Nekatere od njih, kot npr. mobilne renografe (Slika 15), še danes, po mnogih desetletjih, uporabljajo v bolnišnicah nekdanje Jugoslavije.

Slika 15: Mobilni renograf – diagnostična naprava za funkcionalne teste ledvic, izdelana v laboratoriju za jedrsko elektroniko z uporabo NIM modulov

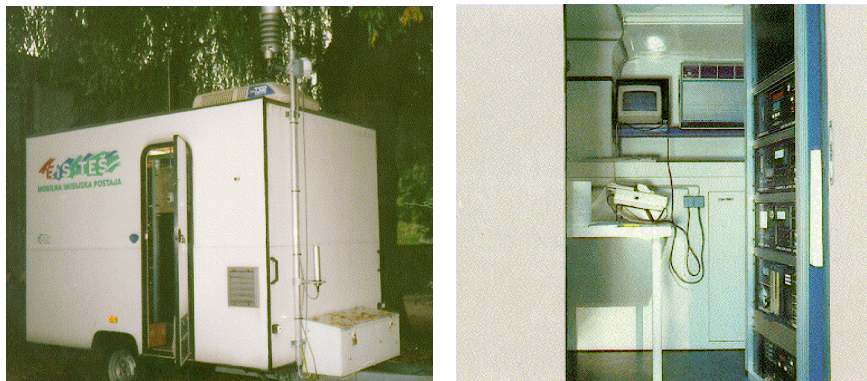


⁷ Nuclear Instrumentation Modules

⁸ Computer Automated Measurement and Control

Druga osebna povezava, tokrat z vodjo monitoringa - službe za kakovost zraka na Hidrometeorološkem zavodu Slovenije, ing. Bojanom Paradižem, je pripomogla, da se je delo laboratorija okrog leta 1975, ob intenzivnem osvajanju nove mikroprocesorske tehnike, usmerilo še na eno področje, ki je kasneje postalo za skupino prevladujoče: v izdelavo naprav, merilnih postaj in omrežij za okoljske meritve. Laboratorij se je preimenoval v Laboratorij za merilne sisteme; plod tega obdobja so okoljske merilne postaje (primer predstavlja Slika 16) in merilne mreže, med njimi okoljski merilni sistemi Nuklearne elektrarne Krško in termoelektrarn Šoštanj, Trbovlje in Brestanica.

Slika 16: Mobilna okoljska merilna postaja Termoelektrarne Šoštanj



Tudi prvi meteorološki sistem na letališču Ljubljana je bil posledica naključnega poznanstva s tedanjim direktorjem Letališča Ljubljana. Letališče je namreč težilo k pridobitvi višje kategorije (CAT II)⁹, za katero je potreben tudi specialni meteorološki sistem, ki vključuje meritve baze oblakov, meteorološke vidljivosti in zahtevno računanje horizontalne vidljivosti vzdolž steze (RVR)¹⁰. Take sisteme je tedaj (v 70- letih prejšnjega stoletja) proizvajalo zgolj malo število zahodnih podjetij in so bili izjemno dragi. Vodja laboratorija je prepričal direktorja aerodroma, da je enak sistem mogoče razviti, izdelati in implementirati v njegovi skupini, kar se je v izredno kratkem času (manj kot 6 mesecev) tudi zares zgodilo. Letališče Ljubljana je tako kot prvo v Jugoslaviji pridobilo drugo kategorijo, to pa se je močno poznalo na njegovih finančnih rezultatih; sledili sta mu še letališči Zagreb in vojaško letališče Batajnica v Beogradu.

Za dr. Šnajderja teorija brez prakse ni obstajala; ta praksa (izdelane in delujoče elektronske aparature) pa je morala biti vedno in neposredno uporabna. To načelo in pa z lastnimi zgledom potrjeno vrednost trdega dela je kot predpostavljeni nenehno vcepljal svojim podrejenim, ki smo praviloma prišli v skupino še kot študenti in potem nadaljevali svojo izobrazbo ob delu po njegovih stopinjah.

Tako je Laboratorij v 1980-ta leta vstopil z več kot 95% prihodka iz raznih neposrednih aplikativnih projektov in le do 5% iz proračuna, oziroma raziskovalnih projektov. To je bilo v

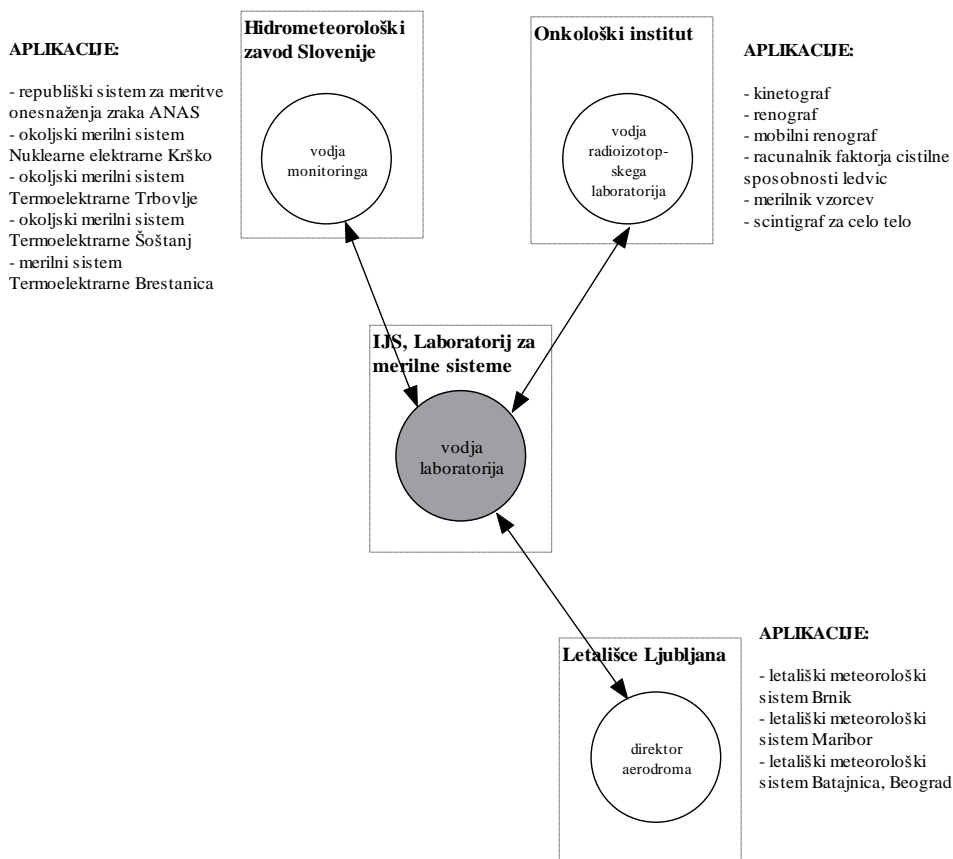
⁹ Letališča so kategorizirana glede na opremo v kategorije CAT I (najnižja), CAT II, CAT IIIa in CAT IIIb (najvišja)

¹⁰ RVR je kratica za Runway Visual Range

očitnem nesorazmerju z večino drugih skupin na Inštitutu. Odražalo se je tudi v miselnosti zaposlenih v Laboratoriju, saj so se ti zavedali odgovornosti za spoštovanje rokov, pomembnosti kakovosti svojega dela (glasovalne naprave za republiško skupščino v Ljubljani in zvezno skupščino v Beogradu, ki so jih razvili in izdelali, so na primer brez vsakih okvar delovale več kot 20 let) in pomena odnosa do uporabnikov – kupcev. Skupina laboratorija je že od začetka 70. let izrazito delovala kot notranje podjetje in je dodobra izkoriščala ugodne pogoje, ki so za to tedaj vladali na Inštitutu. V njej je nastala in se vzdrževala podjetniška kultura, ki se je ohranila tudi, ko se je prvotni vodja konec 80-let upokojil. Laboratorij je svoje posle pridobival sam, jih odgovorno realiziral, skrbel za poprodajne aktivnosti ter tudi izkoriščal možnost dodatnega nagrajevanja, ki jo je tedaj dopuščal IJS. Bil je finančno zelo uspešen; ko je IJS gradil nov trakt ob osnovni zgradbi, je laboratorij z lastnimi sredstvi v njem financiral svoje nove prostore in opremo (s sredstvi, ki bi jih lahko sicer uporabili za nagrajevanje, pa so se jim zaposleni prostovoljno odpovedali v korist boljšega delovnega okolja).

Laboratorij je bil vseskozi usmerjen v tehnološke inovacije in je rezultate svojega aplikativnega razvoja objavljaj, čeprav se obseg publiciranja nikakor ni mogel kosati s teoretsko usmerjenimi inštitutskimi odseki. Za dosežke pri inovativnem razvoju so sodelavci laboratorija prejeli tudi več nagrad za izume in tehnične inovacije tedanjega Sklada Borisa Kidriča (v letih 1982, 1985 in 1989).

Slika 17: Osebna mreža vodje Laboratorija za merilne sisteme in nekatere aplikacije, ki so bile neposredno ali posredno inicializirane z mreženjem



5.2 Ustanovitev podjetja AMES d.o.o. in njegova rast

Ko je po osamosvojitvi Slovenije ustanoviteljstvo nad Inštitutom Jožef Stefan sprejela država, se je v njem pričela močno spreminjati organizacijska kultura. Raziskovalci, ki jim je bila prej prepuščena dobršna mera samostojne iniciative, so se pričeli pod vplivom vedno bolj birokratske strukture po miselnosti spreminjati v uradnike; za karierni napredek je bilo potrebno sledenje pravilom, ki so vključevala publiciranje kot osnovno merilo raziskovalnega dela in so zavirala (za raziskovalce nekoristne) aplikacije, katerih obseg se je drastično zmanjšal¹¹. Skupine na IJS, ki so bile izrazito aplikativne, so za inštitut postale moteče, ker niso sodile v spremenjeni koncept. Hkrati se je IJS bal, da bodo te skupine, ki so prej delale pretežno na trgu Jugoslavije, ob razpadu tega trga zašle v težave, ki ji bo IJS kot enovita organizacija moral prevzeti in sanirati. Zato so na inštitutu kot rešitev izumili in leta 1992 ustanovili Tehnološki park IJS, v katerega so spravili podjetja, ki so napol prostovoljno, napol pod mehko prisilo morala nastati iz prej omenjenih skupin. Tu je treba povedati, da je bil to čas, ko so bila zasebna podjetja še redka, njihovo ustanavljanje na začetku in ko med bodočimi podjetniki pravzaprav sploh ni bilo podjetniških znanj, ki bi jim ob tem pomagala¹². Pri Laboratoriju za merilne sisteme, ki je bil del Odseka za fiziko nizkih in srednjih energij (F-2), je postopek izločanja podjetja potekal dvofazno:

- leta 1991 je inštitut laboratorij najprej pretvoril v samostojni Odsek za merilne sisteme, da je s tem jasno ločil finančni in poslovni del bivšega laboratorija od Odseka F-2;
- konec leta 1992 je Odsek za merilne sisteme prenehal delovati, zaposleni v njem pa so ustanovili novo podjetje, AMES d.o.o.

Inštitut je na novo podjetje prenesel vse še nedokončane projekte likvidiranega odseka in podjetju dovolil, da je delovalo naprej v istih prostorih in z isto opremo. Oboje je AMES moral najeti, najprej neposredno od inštituta, potem pa od Tehnološkega parka. Enaka pravila so veljala tudi za vsa ostala iz IJS izločena podjetja.

Kot rečeno, formalnih podjetniških znanj ni bilo, zato ustanovitelji AMESA sploh niso razumeli pojma lastništva podjetja, oz. ga razlikovali od zaposlitve in poslovođenja podjetja. Ob ustanovitvi se je lastništvo razdelilo med vse tedanje delavce po načelu konsenzualne ocene prispevka njihovega dela v skupini. Na osnovi tega so zaposleni proporcionalno vplačali deleže ustanovnega kapitala. To se je, kot je pokazala kasnejša praksa, izkazalo za slabo odločitev, saj je močno razpršeno lastništvo oteževalo (in še vedno otežuje) sprejemanje za podjetje bistvenih odločitev. Po drugi strani pa je AMES v začetku bilo podjetje v 100% lasti zaposlenih, kar je zaposlene motiviralo; podjetje ni težilo h generiranju dobičkov za zunanje lastnike, temveč k

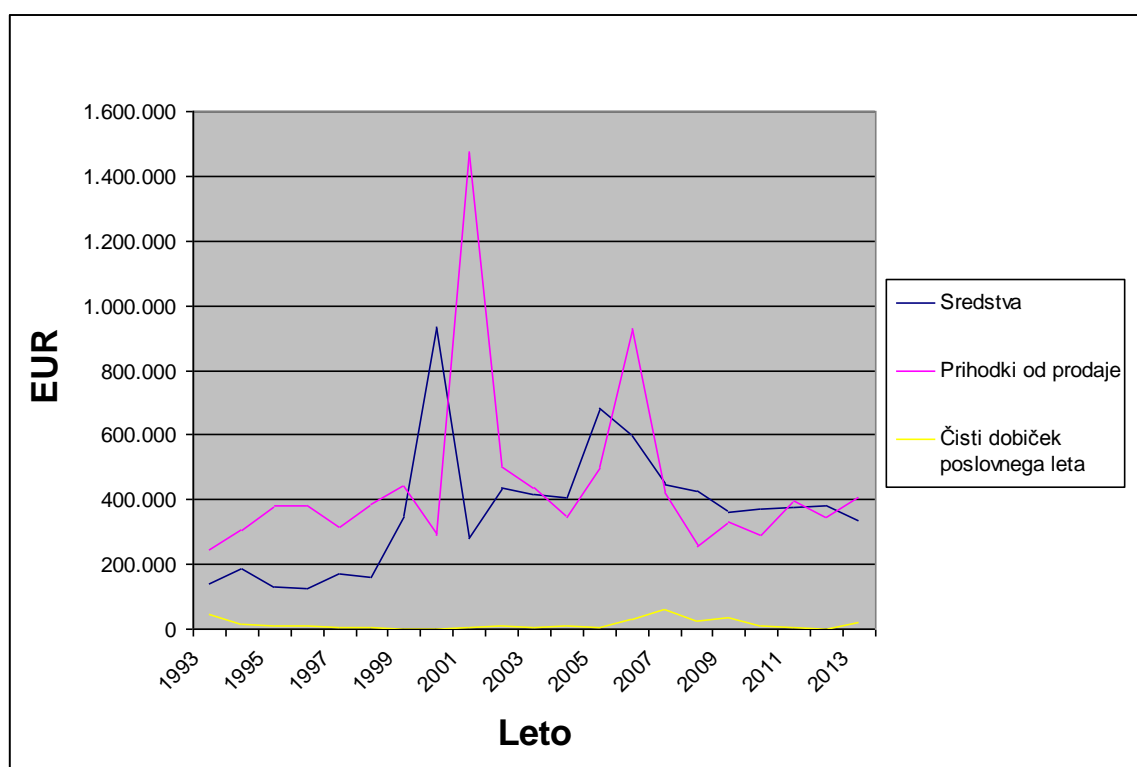
¹¹ Inštitutski pravnik je v letu 1992 eksemplarično pokazal prazne police, na katerih so bile nekoč mape aplikativnih projektov inštituta z besedami: »tu ni več povratka«.

¹² Isti pravnik je ob procesu izločanja inštitutskih skupin izjavil: »Fantje, vi sploh ne veste, v kaj se spuščate«.

ustvarjanju kreativnega in zaposlenim prijaznega delovnega okolja ter vlaganju dobičkov iz poslovanja v opremo in kasneje tudi v nakup lastne poslovne stavbe.

Mehki prehod iz instituskega okolja je ob prenešenih začetnih projektih AMESu omogočil uspešen start, nadaljevanje usmeritve v inovativne in visokotehnološke proizvode in storitve pa tudi mednarodno uveljavitev in rast skozi vseh 22 let obstoja podjetja. Slika 18 prikazuje gibanja prihodkov, sredstev in dobička podjetja, kot jih izkazujejo njegove letne bilance od ustanovitve do leta 2013.

Slika 18: Poslovanje podjetja AMES d.o.o. od ustanovitve do leta 2013



Iz krivulj diagrama na Sliki 18 je razvidno, da sta tako obseg sredstev kot letna realizacija občutno nihala. AMES namreč deluje na zelo specializiranem področju, kjer izhaja glavni prihodek iz večjih projektov in je le manjši del prispevek bolj konstantne prodaje proizvodov in storitev. Prav zaradi tega lahko definiramo AMES tudi kot tvegano podjetje, saj je življensko odvisno od tega, ali bo večje projekte uspelo pridobiti ali ne. Prizadevanja vodstva podjetja ves čas gredo v smer zviševanja netveganega, konstantnega dela prihodka, vendar razmerje še danes ni optimalno. Veliki projekti, kot so npr. ekološka ali radiološka merilna omrežja, so ugodni, ker je njihov finančni izplen glede na vložen obseg dela mnogo večji, vendar so zelo zahtevni za financiranje, posebej za tako majhno podjetje, kot je AMES. Kljub temu je AMES uspešno dokočal kar nekaj tudi zelo velikih projektov (največjega – Strengthening of Pollution Monitoring, Permitting & Enforcement System v letih 2000 - 2001 v obsegu skoraj 1.6 mio EUR). Finančna kriza in vedno bolj restriktivno obnašanje bank pa sta financiranje večjih projektov hudo otežila.

5.3 Vloga Tehnološkega parka

Tehnološki park Inštituta Jožef Stefan (ki se je leta 1995 preobrazil v današnji Tehnološki park Ljubljana) je bil ob ustanovitvi administrativno stičišče novih spin-off podjetij iz Inštituta Jožef Stefan. Bil je prvi tehnološki park v Sloveniji, prav tako kot nova podjetja tudi v Tehnološkem parku IJS niso imeli niti poglobljenih znanj, niti kakršnihkoli operativnih izkušenj. Podpornih instrumentov razvoju podjetništva s strani države še ni bilo, sredstev za ta namen pa tudi ni imel ustanovitelj parka – IJS. Tako Tehnološki park IJS za prvih sedem podjetij v njem, med katerimi je bil tudi AMES, niti slučajno ni bil to, kar so tehnološki parki današnjim podjetjem v začetni fazi. Še več – podjetja so preko njega najemala prostore in opremo od inštituta, najemninam pa je Tehnološki park IJS dodajal še svojo provizijo. Tako so najem podjetja plačevala dražje, kot če bi bila v neposrednem odnosu z inštitutom in so sama financirala sicer maloštevilčno, a za njih več ali manj nekoristno administracijo tehnološkega parka.

Edina res koristna lastnost članstva v Tehnološkem parku v tistem času je bilo njegovo ime. Podjetje AMES se je npr. predstavljalo kot »AMES d.o.o., podjetje v tehnološkem parku Inštituta Jožef Stefan«. Na ta način je bilo še vedno poimensko povezano z inštitutom, kar je bilo koristno priporočilo za kupce, ki so bili praviloma skeptični do novih majhnih d.o.o.-jev. AMES se je uveljavil in si pridobil zaupanje, ne da bi razen zgoraj navedenega prejel kakršnokoli drugo pomoč oz podporo Tehnološkega parka IJS in kasneje Tehnološkega parka Ljubljana.

5.4 Vloga instrumentov financiranja

Roberts & Malone (1996) poudarjata financiranje kot enega ključnih faktorjev uspeha spin-off procesov. Pri prehodu Laboratorija za merilne sisteme v podjetje AMES d.o.o. so se za skupino, ki se je iz IJS izločila v samostojno podjetje, drastično spremenili pogoji financiranja. V sklopu IJS je bivši odsek, kljub temu, da so bile vse finance zanj interno vodene ločeno, vendarle za sabo imel »buffer« inštituta, ki je bil navzven enovita organizacija. V primeru, da bi bil odsek nelikviden, oz. da bi imel trenutne težave z obsegom naročil, mu je vedno lahko priskočil na pomoč inštitut s kratkoročnimi finančnimi premostitvami. Po prehodu v samostojnost pa tega zunanega blažilnika ni bilo več. Novo podjetje – AMES d.o.o. - je bilo prepuščeno zgolj lastnim finančnim sredstvom, s katerimi je moralo pokrivati obdobja trenutnega pomanjkanja posla. To je bilo za podjetje, ki je bilo skoraj popolnoma odvisno od projektnega dela (glej Sliko 18), še toliko težje. Ob prehodu so od IJS prevzeti projekti pomenili potrebni zagonski finančni vir, kasneje pa je bilo bistveno, da je AMES vodil zelo konzervativno politiko in vzpostavil obseg lastnih sredstev, zadosten za preživetje v obdobjih začasnega pomanjkanja prilivov iz poslovanja. Predvsem v prvih letih so bile banke do novega podjetja zelo nezaupljive, čeprav je članstvo v Tehnološkem parku IJS pozitivno prispevalo k večanju zaupanja. Tako je moral AMES, ki je kandidiral za državne projekte, ti pa so zahtevali garancije za resnost ponudb in za dobro izvedbo del, te garancije sprva pri bankah pokrivati z depoziti v 100% vrednosti izdanih garancij. V začetku je bilo bankam tudi težko razumeti naravo dela podjetja, ki ni v bilancah prikazovalo samo konstantne rasti, temveč včasih tudi zelo velike variacije (nekateri projekti so

bili večletni, zato so sredstva in realizacija v izkazih nihali glede na njihov potek). Kasneje, po več uspešnih letih poslovanja, se je odnos bank do AMESa bistveno izboljšal. AMES je namreč do bank vseskozi nastopal zelo korektno; v času od ustanovitve pa vse do danes ni napram njim zamudil niti ene zapadle obveznosti, niti ni kadarkoli imel blokiranih transakcijskih računov. To je omogočilo, da je podjetje v letu 2002 kupilo poslovno stavbo z dolgoročnim bančnim posojilom, zavarovanim zgolj s hipoteko na to nepremičnino in da je lahko v obdobju 2000 - 2001 izvedlo Phare projekt v trikratni vrednosti svoje povprečne realizacije (t.j. 1,6 mio EUR), pri čemer je banki garancije v vrednosti več stotisoč evrov zavarovalo le s pogodbo samo.

Tekočo likvidnost je podjetje kasneje zagotavljalo (in jo še zagotavlja) z limitom na transakcijskem računu. To je za AMES ob njegovem načinu dela najboljši način kratkoročnega kreditiranja, čeprav je dražji od klasičnih kreditov za obratna sredstva. Limit ne zahteva pretirane administracije, je konstantno na voljo in ga lahko koristimo le v potrebnem obsegu. Kriza pa je okrnila tudi ta vir financiranja: pred njo je imelo podjetje na razpolago konstantni limit 65.000 EUR, ki pa ga je banka od začetka krize nenehno zmanjševala in je danes le še 20.000 EUR. Prvotno nezavarovan, mora biti danes zavarovan s hipoteko.

Gledano s stališča financ, je AMES brez večjih problemov, ob organizacijski podpori IJS, izvedel spin-off prehod, v več kot 20 letih obstoja pa posluje uspešno in stabilno, kljub izrazito projektному delu in v zadnjem času turbulentnem gospodarskem okolju. Uspeh nemotenega tekočega financiranja je plod politike zanašanja na lastna sredstva, minimizacije stroškov in konzervativnosti do investicij.

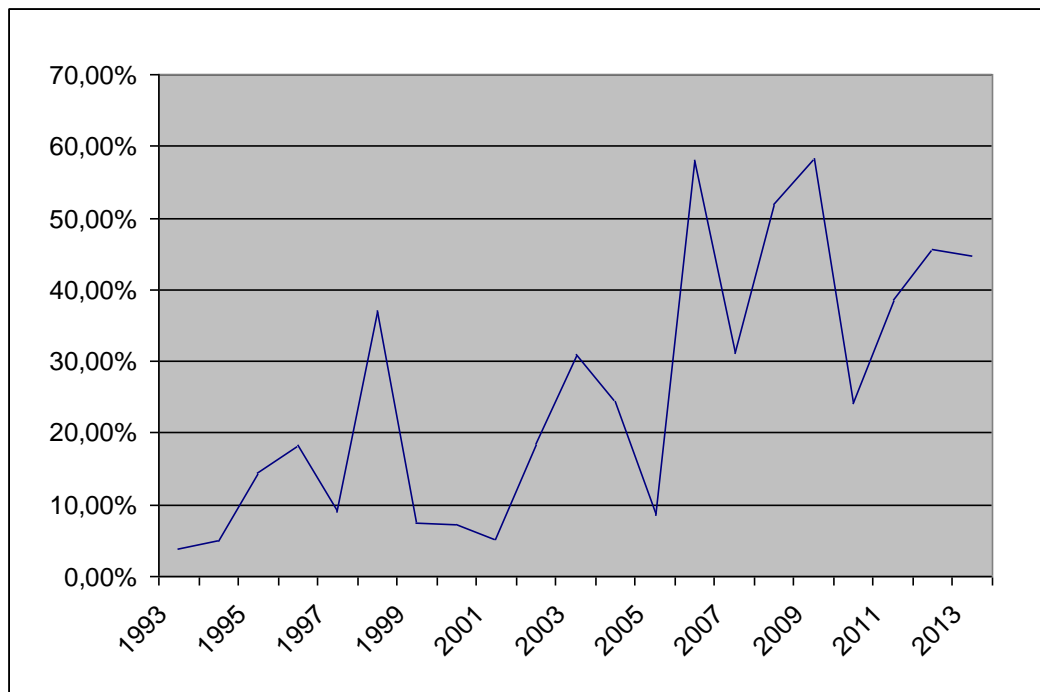
5.5 Pomen internacionalizacije

Po mnenju več avtorjev (npr. Hemer & al., 2005; Cristensen & al., 2000) sta internacionalizacija poslovanja in mednarodno mreženje pomembna faktorja dolgoročnega uspeha VT podjetij, nastalih s spin-off procesi iz akademskih in raziskovalnih ustanov. AMES od vsega začetka posluje tudi na mednarodnem (globalnem) trgu. Prav to je bilo v začetku, zaradi izgube prejšnjega jugoslovanskega trga, bistven razlog, da je podjetje sploh lahko startalo in preživelo. Razvoj AMESovih novih proizvodov vedno pomeni novost ali vsaj bistveno izboljšavo obstoječih rešitev, izdelki in storitve pa morajo biti tehnološko in cenovno mednarodno konkurenčni. Ta politika je vse do danes zelo uspešna; svoje proizvode je AMES uspel plasirati po vsem svetu (ZDA, Kanada, Nova Zelandija, Grčija, Španija, Nemčija, Avstrija, Norveška, Danska, Finska, Malta, Švica, Srbija, Hrvaška, Bosna in Hercegovina, Makedonija, Kosovo, Izrael, Kitajska, Tajvan, Indija, Alžirija, Egipt, Azerbajdžan, Kazakstan, Tadžikistan, Kirgizija, Sirija, Saudska Arabija, Oman, Združeni arabski emirati, Indonezija, Tajska, Rusija...). Največji del izvoza predstavljajo velika omrežja za zgodnje radiološko opozarjanje (Alžirija, Azerbajdžan, Srbija, Hrvaška, Bosna in Hercegovina, Malta), radiološki instrumenti in prenosni meteorološki instrumenti (te uporabljata npr. tudi vojska in obalna straža v ZDA).

Obseg povpraševanja na domačem trgu se je v zadnjih letih zaradi gospodarske krize znatno zmanjšal, prav tako ni več razvojnih aplikativnih projektov, ki sta jih pred krizo financirala npr.

Tehnološka agencija RS (TIA) ali Ministrstvo za obrambo. Internacionalizacija poslovanja je v teh razmerah za obstoj podjetja še veliko pomembnejša. Delež izvoza v skupnem prihodku podjetja AMES po letih predstavlja Slika 19.

Slika 19: Delež izvoza v poslovanju podjetja AMES d.o.o. od ustanovitve do leta 2013



Nihanje krivulje deleža izvoza na Sliki 19 je posledica večjih projektov v tujini, izvedenih v posameznih letih. Kljub nihanju pa diagram jasno kaže trend stalne rasti izvoza od ustanovitve podjetja do danes.

5.6 Trženje in konkurenca

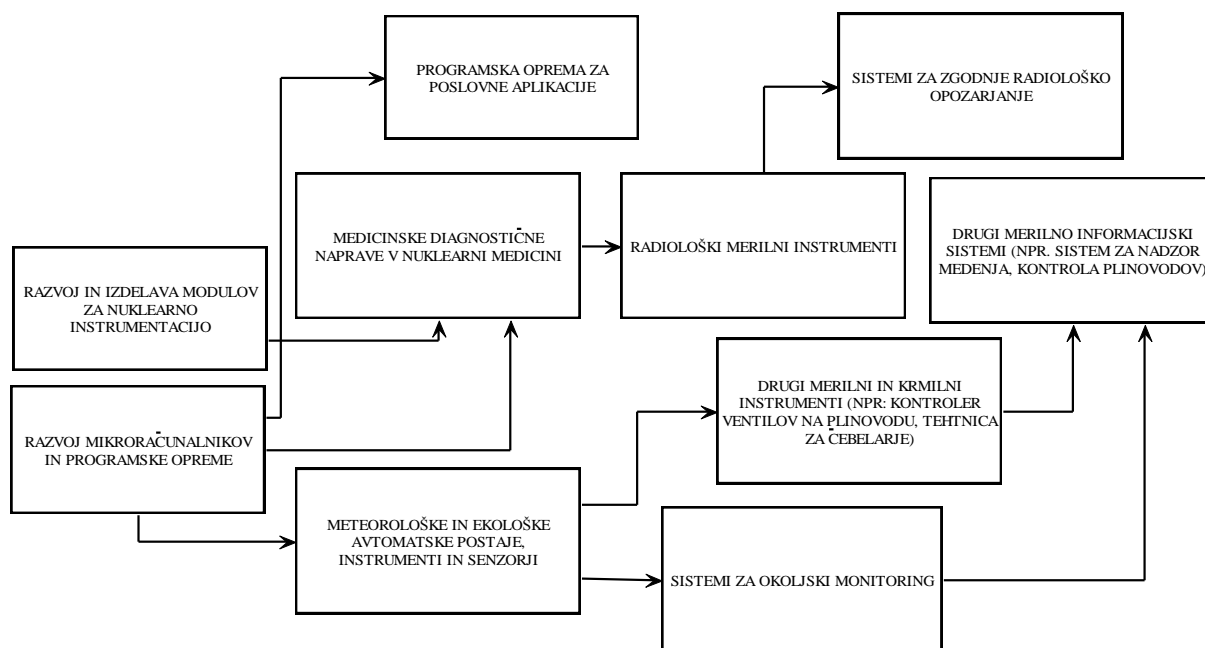
AMES proizvodov večinoma ne trži na širokem trgu; tudi na medorganizacijskem trgu so proizvodi namenjeni le ozkim tržnim segmentom. Temu prilagojena je strategija trženja, ki je ciljno usmerjena na potencialne institucionalne kupce. Glavni AMESovi kupci so slovenske in tuje državne ustanove (meteorološki zavodi, agencije za radiološko varnost, meteorološka zaščita zračnega prometa), lokalne skupnosti, šole, univerze in raziskovalne ustanove, mednarodne organizacije, tuji proizvajalci meteorološke opreme, tuji prodajalci meteorološke opreme, vojska in civilna zaščita, prometna podjetja (letališča, ceste, železnice), energetika (termoelektrarne, jedrske elektrarne), velika predelovalna industrija in komunalna podjetja.

Na globalnem trgu je relativno malo proizvajalcev profesionalne meteorološke merilne opreme. AMES večino svojih konkurentov dobro pozna in z njimi tudi do neke mere sodeluje, ko gre za vzajemne dobave komplementarnih proizvodov. Konkurenčna prednost podjetja je visok tehnološki nivo pri razvoju elektronskih merilnikov ter spremljajoče programske opreme ter prilagodljivost posebnim željam kupcev.

5.7 Pomen diverzifikacije

Majhno inovativno podjetje, kot je AMES, lahko znanje in razvoj hitro usmerja v področja, ki so sorodna osnovni usmeritvi. To je konkurenčna prednost, ki mu omogoča pridobivanje poslov, ki jih večja podjetja zaradi organizacijske togosti niso sposobna izpeljati v zahtevanih rokih, ali pa se jim preprosto sploh ne izplačajo. Tako sta že izvorni Laboratorij za merilne sisteme na IJS, kot kasnejše podjetje AMES, svoje znanje in izkušnje uporabljala za nenehno diverzifikacijo in širitev področja dela (za proaktivno uresničevanje novih podjetniških idej), kot to kaže Slika 20.

Slika 20: Pot diverzifikacije proizvodov v podjetju AMES d.o.o. od prvih aplikacij do danes



Osnovni razvoj in proizvodnja instrumentacije za fizikalne eksperimente sta preko diverzifikacije pripeljala do kompleksnih instrumentov in sistemov za okoljske, radiološke in druge meritve in nadzor procesov. Tu ne gre zgolj za diverzifikacijo v nova področja, temveč tudi za diverzifikacijo znotraj posameznih skupin, saj se je AMES sposoben prilagajati posebnim zahtevam naročnikov in zanje generirati posebne, njim na kožo pisane rešitve, česar podjetja, ki prodajajo zaprte sisteme »s police«, niso sposobna.

5.8 Razvojno – raziskovalno delo podjetja

Uresničevanje podjetniških priložnosti, ki izhajajo iz poznavanja tehnologij in komercializacija rezultatov razvoja so pogoj za nastanek in razvoj VT podjetij (Roberts & Malone, 1996; Antončič & Hisrich, 2001). AMES inovativnost, prenešeno iz načina dela in razvojnih izkušenj na IJS, nadaljuje še danes. Takoj po ustanovitvi je podjetje registriralo lastno raziskovalno skupino in se tako tudi formalno uvrstilo med raziskovalna podjetja. AMES izvaja naslednje vrste R/R dejavnosti:

- Razvoj novih in inovacije obstoječih proizvodov, financirano z lastnimi sredstvi. Ta razvoj je namenjen trgu, v veliko primerih za znane kupce, ki sprožajo in zahtevajo nove rešitve oz. dopolnitve ter alternacije obstoječih. Aplikacije so neposredno uporabne in se razvojna sredstva hitro povrnejo preko prodajnih prihodkov. Ta način razvojne dejavnosti se nadaljuje iz časov Laboratorija za merilne sisteme vse do danes.
- Razvoj novih proizvodov, financiran z državnimi vzpodbudami. Tu gre za povsem nove proizvode, pri katerih AMES poskuša v nišnih področjih priti v svetovni tehnološki vrh. Takšen razvoj zahteva večja sredstva, je bolj tvegan, zahteva obsežno testiranje in preverjanje trga. Po izbruhu finančne krize so subvencije zanj popolnoma presahnile, AMES pa sam nima dovolj sredstev za ambicioznejše starte novih tehnologij.
- Razvoj kompleksnih namenskih sistemov za posebne naročnike. Tu gre predvsem za programe Znanost za mir oz. Tehnologija za mir, financirane s strani Ministrstva za obrambo RS, kjer je AMES kot del konzorcijev več inovativnih podjetij ter raziskovalnih ustanov (inštitutov in fakultet) sodeloval v nekaj velikih razvojnih projektih. Tudi ta način R/R dela je po krizi popolnoma ugasnil.
- Temeljni raziskovalni projekti – AMES je sodeloval le v majhnem številu takih projektov, ki so bili šibko financirani.
- Razvojni projekti, financirani s strani EU. Delno gre za razvoj, vključen v okvir predpristopnih infrastrukturnih Phare projektov, delno pa za posebne R/R projekte, kot npr. razvoj okoljskih merilnih postaj in sistemov na odprtokodnih platformah.
- Razvojni projekti, financirani iz drugih mednarodnih virov, npr. IAEA.

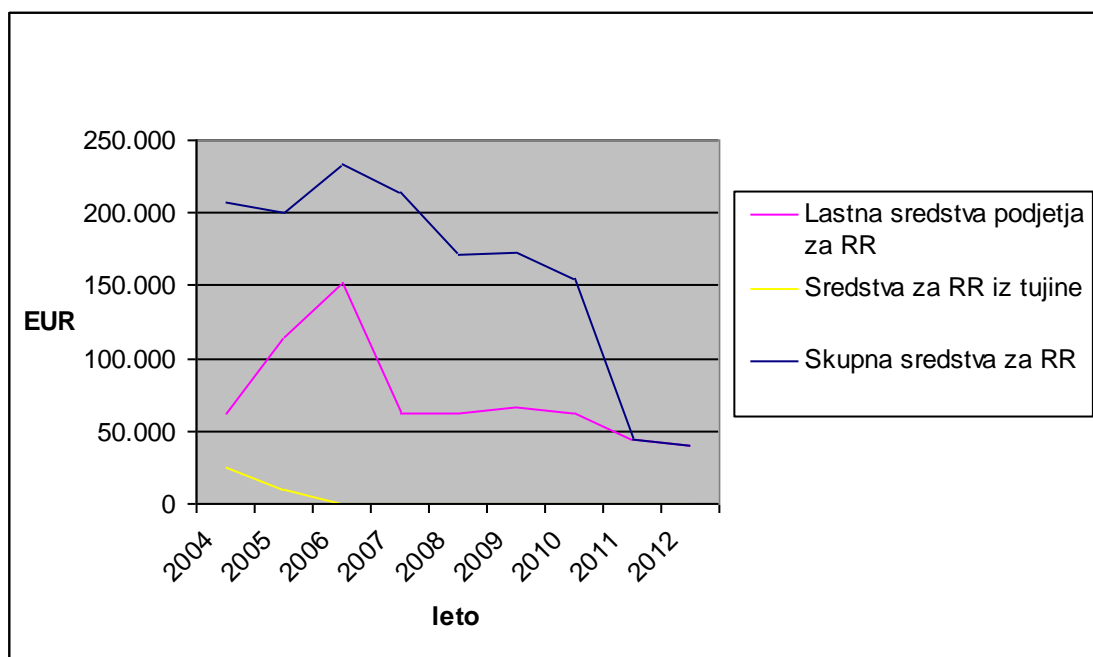
Tabela 9 podaja število R/R projektov podjetja AMES d.o.o. po letih. Podatki tako za Tabela 9, kot za Sliko 21 in Sliko 22 so vzeti iz obveznih poročil o raziskovalni dejavnosti, ki jih AMES letno pošilja Statistični upravi RS (SURS).

Tabela 9: Število R/R projektov, realiziranih v AMES d.o.o. po letih in viru financiranja

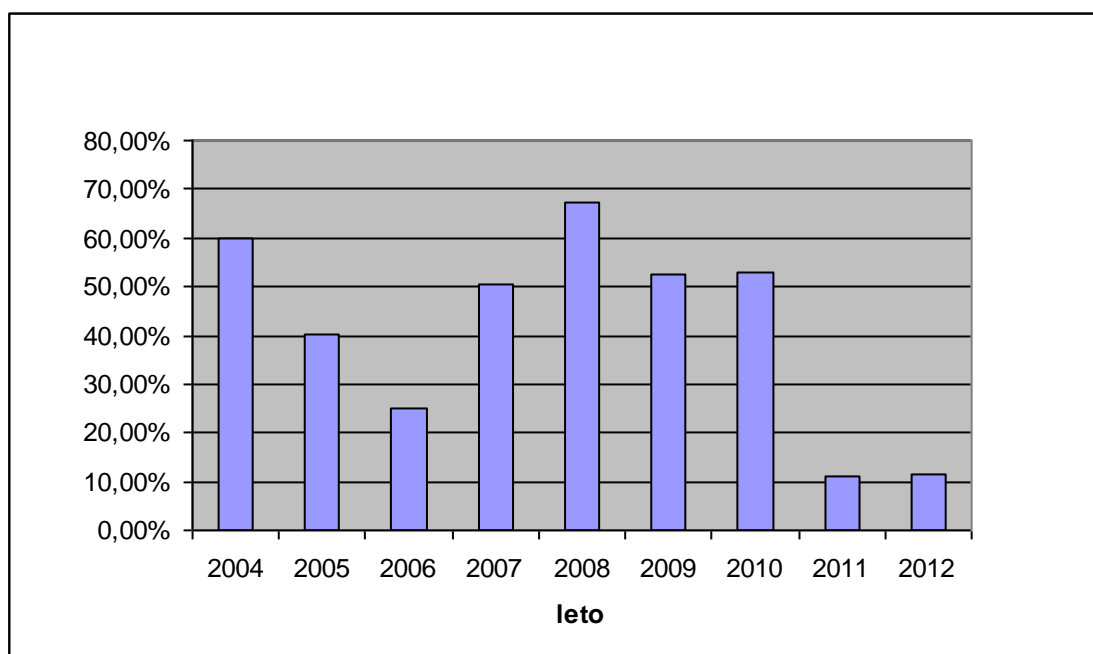
Leto	Skupno število R/R projektov	Financiranih iz domačih sredstev	Financiranih iz tujine
2004	12	9	3
2005	9	8	1
2006	5	5	
2007	4	4	
2008	4	4	
2009	4	4	
2010	3	3	

Diagram na Sliki 21 podaja obseg finančnih sredstev po letih za R/R projekte, medtem ko Slika 22 prikazuje odstotek sredstev za R/R projekte od skupnega prihodka AMES d.o.o.

Slika 21: Obseg sredstev za R/R projekte v podjetju AMES d.o.o. po letih



Slika 22: Odstotek sredstev za R/R projekte od skupnega prihodka AMES d.o.o. po letih



R/R financiranje v odstotku prihodka je treba tolmačiti ob upoštevanju letne realizacije. Tako npr. predstavlja zgolj dobrih 20% za R/R v letu 2006 absolutno daleč največ, saj je bil prihodek iz poslovanja v tem letu izredno visok zaradi zaključenega Phare projekta.

Tabela 9 in sliki 21 in 22 kažejo, da R/R dejavnost v podjetju usiha. To je pogojeno z nastopom gospodarsko – finančne krize, ki je do danes popolnoma zablokirala kakršnokoli državno aktivnost na področju spodbujanja inovacij in tudi skoraj popolnoma ukinila večje investicije, ki so vzpodbujale inovacije. Od leta 2010 naprej je tako AMES vezan zgolj na lastna R/R sredstva, teh pa zaradi zaostrenih razmer niti približno ne more izdvajati v takšni meri, kot je to lahko pred nastopom krize. Tako je inovativna dejavnost podjetja v zadnjih dveh letih vezana predvsem na izboljšave obstoječih proizvodov in le izjemoma na nov razvoj.

5.9 Vizija podjetja

Vizija podjetja AMES, postavljena ob ustanovitvi podjetja, je: »Podjetje Ames bo globalno podjetje z vrhunsko ekipo sodelavcev, ki razvija in izdeluje vrhunsko programsko opremo in inovativne rešitve na merilno-procesnem področju. V Sloveniji bo največji in najvplivnejši ponudnik meteorološke opreme, v svetu pa podjetje, za katerega bo vedela vsa konkurenca na tem področju« (<http://www.ames.si/page/poslanstvo>).

V veliki meri se cilji postavljene vizije izpolnjujejo že danes. V Sloveniji je AMES postavil večino meteoroloških, radioloških, okoljskih in letaliških merilnih sistemov, v tujini pa je proizvajalec merilne opreme, znan tako konkurentom kot kupcem, kar potrjuje obseg prodaje AMESovih izdelkov na globalnem trgu.

5.10 Pomembnost podjetniške kulture na IJS v času pred in ob nastanku podjetja AMES d.o.o. za njegovo kasnejšo poslovno pot

Bistvena za nastanek in kasnejši uspeh podjetja AMES d.o.o. je podjetniška kultura, ki je v skupini, iz katere izhaja podjetje, nastala že na Inštitutu Jožef Stefan. Te kulture pa ne bi bilo brez podjetniškega kapitala tedanjega vodje skupine – njegovih osebnostnih značilnosti in osebnih mrež, pa tudi ne brez ugodne podjetniške klime, ki je v času pred osamosvojitvijo Slovenije vladala na IJS. Izločitev aplikativnih skupin iz IJS leta 1992 ni bila plod vzpodbujanja ali afirmacije podjetništva s strani IJS, temveč predvsem bojazni pred možnimi težavami, ki bi jih take skupine lahko povzročile vedno bolj zbirokratiziranemu inštitutu. Vzporedno je bila tudi ustanovitev Tehnološkega parka IJS zgolj instrumentalizacija te izločitve, ne pa orodje resnične podjetniške podpore novim podjetjem. Ta so bila v glavnem prepuščena samemu sebi, res pa je, da jim je IJS omogočil mehak prehod v samostojno delo s prenosom tekočih poslov, dovoljenjem za uporabo na IJS ustvarjene industrijske lastnine in z možnostjo najema prostorov in opreme.

Dejstvo, da niti podjetje AMES d.o.o., niti nobeno od ostalih osmih izločenih podjetij, pri začetku poslovanja ni imelo bistvenih težav priča, kako pomembna je bila zanje organizacijska kultura IJS v času pred letom 1990. Brez formalnih podjetniških znanj in brez zunanje podpore so se znašla v svetu porajajočega se podjetništva, ki jim ni bil naklonjen. Zgled razvoja podjetja AMES prikazuje, kako je lahko inovativno podjetje s še v času socializma pridobljenim podjetniškim kapitalom preživelo in raslo skozi 22 let, stabiliziralo financiranje svojega

poslovanja, prodrlo na tuje trge in diverzificiralo področje svojega dela tako uspešno, da je v letu 2000 celo nosilo naziv Slovenska gazela.

6 ORGANIZACIJSKO OKOLJE IN STANJE PODJETNIŠKIH INICIATIV NA IJS DANES

6.1 Podjetniška podpora inovativnim podjetjem v širšem okolju

V primerjavi s časom prvega izločanja spin-off podjetij iz IJS je potencialnim start-up podjetnikom danes na področju Ljubljane na razpolago neprimerljivo obsežnejša zunanja podpora. Tedaj, v letu 1993, je Inštitut Jožef Stefan kot prvi poskusil instrumentalizirati podporo VT podjetjem z ustanovitvijo svojega tehnološkega parka. Ta se je leta 1995, ob vstopu novih družbenikov (Mestna občina Ljubljana – večinski lastnik, Iskra Sistemi d.d., Kemijski inštitut, Nacionalni inštitut za biologijo, Iskratel d.o.o., Lek d.d.), preobrazil v Tehnološki park Ljubljana (TPL). Ob koncu leta 2013 je bilo v TPL 113 rednih članov (podjetij v fazi inkubacije) in 174 pridruženih članov (zunanjih podjetij). Podpora TPL za start-up podjetja je danes konkretna: park jim nudi možnost najema prostorov (v lastnih zgradbah na Brdu pri Ljubljani), najem opreme, podjetniško svetovanje, možnost udeležbe v podjetniškem izobraževanju in v drugih programih ter dogodkih, ki jih organizira, npr. Start:up Geek House, Master of Start:ups, Start:up center, Go:Global Slovenia, Podjetniški management program (Letno poročilo Tehnološkega parka Ljubljana za leto 2013).

Druga ustanova, ki v Ljubljani nudi podporo pri zagonu inovativnih podjetij, je Ljubljanski univerzitetni inkubator (LUI). Tega je ustanovila Univerza v Ljubljani, da bi z njim omogočila uresničitev idej, ki nastajajo v času študijskega procesa in jih je potencialno mogoče komercializirati. LUI, podobno kot TPL, daje start-up podporo novim VT podjetjem in jim pomaga premoščati začetne težave. V LUI je danes (2014) vključenih 18 podjetij in 6 podjetniških skupin. Inkubator jim ponuja poslovne prostore, infrastrukturo in podjetniško svetovanje. Med temeljna poslanstva LUI spada vzpostavitev učinkovitega in hitrega prenosa znanja in tehnologij iz centrov znanja v gospodarstvo (http://www.uni-lj.si/raziskovalno_in_razvojno_delo/ljubljanski_univerzitetni_inkubator/).

Na državni ravni, v povezavi z Ministrstvom za gospodarstvo in tehnologijo, deluje SPIRIT Slovenija, javna agencija za spodbujanje podjetništva, inovativnosti, razvoja, investicij in turizma. Ustanovljena je bila s sklepom Vlade RS oktobra 2012 in je združila Javno agencijo za tehnološki razvoj Republike Slovenije (TIA), Javno agencijo Republike Slovenije za podjetništvo in tuje investicije (JAPTI) in Slovensko turistično organizacijo (STO), ki so ob ustanovitvi agencije SPIRIT prenehale obstajati. Na delovanje inovativnih majhnih podjetij sta imeli vpliv predvsem TIA in JAPTI. Preko tehnološke agencije so potekali razpisi Ministrstva za obrambo v okviru razvojnega programa Tehnologija za mir, iz katerih so konzorciji MSP in raziskovalnih ustanov lahko prejeli za MSP upoštevanja vredna sredstva za namenski razvoj

novih tehnologij in izdelkov. TIA je vodila tudi financiranje programa izobraževanja mladih raziskovalcev iz gospodarstva. Z združitvijo v agencijo SPIRIT in s kulminacijo gospodarske krize v Sloveniji so praktično popolnoma presahnile vse možnosti državnih spodbud tehnološkemu razvoju. Izgleda, da deklarirano poslanstvo agencije SPIRIT »Poslanstvo agencije je biti aktiven del poslovnega okolja ter zagotavljati konkurenčnost in promocijo slovenskega gospodarstva in turizma. Javna agencija SPIRIT Slovenija si prizadeva postati institucija, ki v sodelovanju z Ministrstvom za gospodarski razvoj in tehnologijo ter ostalimi deležniki nudi slovenskim podjetjem učinkovito in celovito podporo pri razvoju in promociji na globalnem konkurenčnem trgu. Svoje poslanstvo bo agencija uresničila s povezovanjem znanja in kompetenc na vseh ključnih, medsebojno povezanih področjih, ki pogojujejo konkurenčnost gospodarstva, s ciljem povečevanja dodane vrednosti, ustvarjanja kakovostnih delovnih mest in dolgoročne konkurenčnosti...«¹³ spet enkrat pomeni zasuk od vsaj deloma operativne organizacijske strukture k zbirokratiziranemu organu, polnem lepih besed, a z malo dejanskih učinkov.

6.2 Podjetniško organizacijsko okolje na IJS danes

Zametki formalne notranje podpore prenosu znanj na IJS segajo v sedemdeseta leta prejšnjega stoletja, ko je IJS formiral enoto za prenos znanstvenih dosežkov v gospodarstvo INOVA (1971). Prvotni namen INOVE je bil komercializacija konkretnega raziskovalnega projekta – robotna za podpovršinski izkop instalacijskih kanalov, ki pa ni uspela. Tudi sicer INOVA ni bila posebej uspešna pri svojem poslanstvu – aplikacije so, kot sem že opisal, v gospodarstvo prehajale mimo nje, neposredno iz inštitutskih podjetniško usmerjenih odsekov in laboratorijev. Tehnološki park IJS (1992) je bil drugi primer iniciative IJS na področju podpore lastnim podjetniškim skupinam. Čeprav ob ustanovitvi popolnoma neuspešen v tej smeri, je kasneje, ob vstopu drugih deležnikov, predvsem Mestne občine Ljubljana, razširitvi na ne zgolj iz IJS izhajajoča podjetja ter ob ustreznem financiranju postal učinkovita podporna institucija inovativnim MSP v Ljubljani.

Leta 1994 je IJS v okviru svoje uprave ustanovil Pisarno za prenos tehnologij. Njen namen je bil »povečanje obsega aplikativnih razvojnih projektov na Inštitutu, zagotavljanje primernih okolij za razvoj in delo tehnološko zahtevnejših in podjetniško usmerjenih projektov in iskanje ter izvajanje novih načinov prenosa tehnologij in znanja z Inštituta v tržno okolje«¹⁴. Zaposleni v pisarni so poizkušali identificirati stične točke raziskovalnega dela na IJS in potreb gospodarstva ter na ta način doseči eventualno komercializacijo proračunsko financiranega razvoja in raziskav oziroma sprožiti nov, namenski razvoj za gospodarske organizacije. V letu 2011 se je Pisarna za prenos tehnologij (v sklopu uprave) preobrazila v Center za prenos tehnologij in inovacij (CTT) kot samostojno organizacijsko enoto IJS. Ta nadaljuje in razširja delo Pisarne; v letu 2013 je CTT imel 11 sodelavcev, sodeloval je pri mnogih mednarodnih projektih s področja

¹³ Spletne strani SPIRIT Slovenija, <http://www.spiritslovenija.si/spirit-slovenija/vizija-in-poslanstvo>

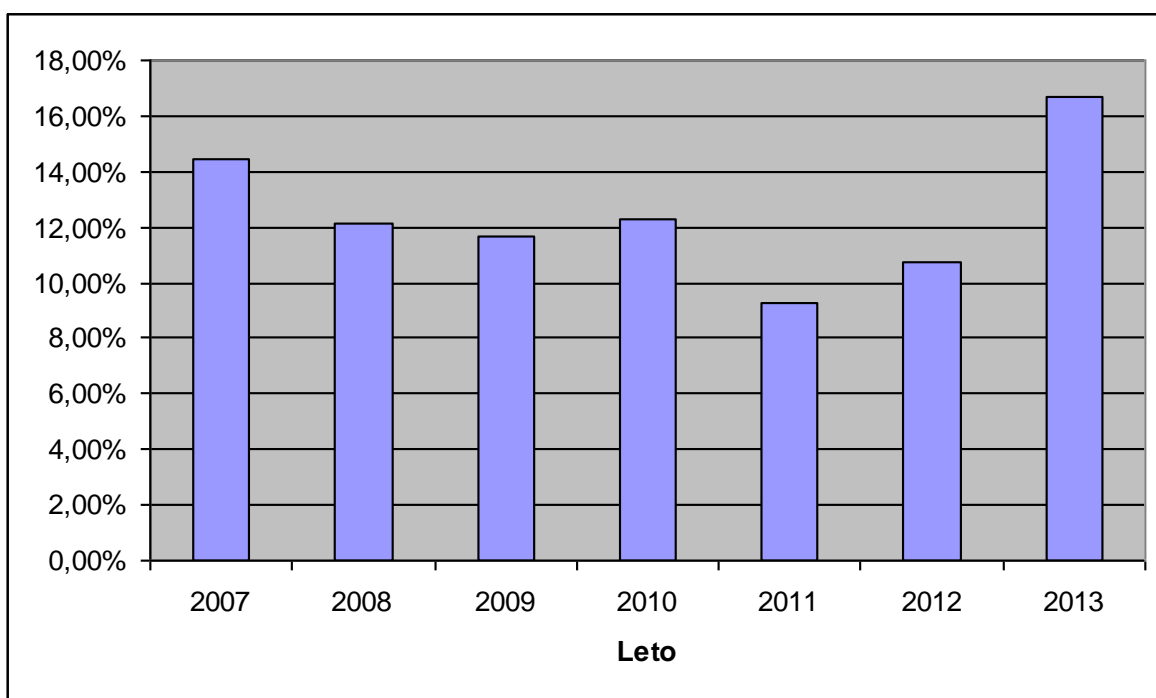
¹⁴ Sklep IJS o ustanovitvi Pisarne za prenos tehnologij, 28. 11. 1994

podjetniškega povezovanja in diseminacije raziskovalnih dosežkov v gospodarstvo, pomagal pri zaščiti intelektualne lastnine IJS ter organiziral več konferenc, kongresov in srečanj¹⁵.

Kljub formalno neprimerno močnejši notranji organizacijski podpori komercializaciji R/R dela in prenosu inovacij v prakso pa izgleda, da IJS na tem področju niti približno ne zmore doseči rezultatov, ki bi bili primerljivi tistim iz sedemdesetih in osemdesetih let prejšnjega stoletja. Tedaj je delež prihodka inštituta od neposrednega razvoja in raziskav za gospodarstvo namreč znašal več kot 50%.

Odstotek lastnega (tržnega) prihodka IJS v zadnjih nekaj letih prikazuje Slika 23. Tu niso upoštevana sredstva iz tujine, saj gre pri njih skoraj 100% za raziskovalne projekte, financirane iz tujih sredstev, ne pa za aplikativne projekte.

Slika 23: Odstotek prihodka IJS iz tržnih dejavnosti po letih



Vir: Inštitut Jožef Stefan, Letna poročila Inštituta Jožef Stefan za leta 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 in 2013.

Delno je mogoče neprimerljivost obsega aplikativnega dela na IJS z nekdanjim razložiti s tem, da so v gospodarstvu propadla nekdanja razvojna jedra, ki so bila navezana na raziskovalni inštitut in so iskala ter vzdrževala stik z njim. Raziskava, ki jo predstavljam v naslednjem poglavju pa kaže, da je v dobršni meri treba vzrok za tako stanje iskati tudi v klimi na inštitutu samem, oziroma v okolju, ki mu tako klimo vsiljuje.

¹⁵ Po letnem poročilu IJS za leto 2013

6.3 Podjetniška klima na IJS danes – rezultati raziskave

6.3.1 Izvedba ankete med raziskovalci na Inštitutu Jožef Stefan

Med raziskovalci na IJS sem med 4. in 10. septembrom 2014 s pomočjo spletnega vprašalnika izvedel anonimno anketo. Z njo sem želel ugotoviti, kakšen je obseg aplikativnega dela respondentov, kakšni so njihovi pogledi na odnos IJS do aplikativnih projektov, kako ocenjujejo trenutno podjetniško klimo na IJS, kakšno vlogo pri njihovem delu imajo osebne mreže in kako gledajo na podjetniške priložnosti in podjetništvo, posebej še v okviru inštituta.

Anketa žal ni zajela vseh raziskovalcev; poskusil sem jo izpeljati preko Centra za prenos tehnologij in informacij na IJS, ki bi ga po mojem mnenju rezultati ankete morali zanimati, vendar na žalost ni bilo nikakršnega odziva. Tako sem uporabil osebno mrežo znancev na IJS, ki so k odgovorom pomagali povabiti čim širši krog anketirancev; glede na odgovore sodim, da je vzorec dovolj reprezentativen za izpeljavo zaključkov. Ker je bila anketa popolnoma anonimna tudi verjamem, da so odgovori neodvisni in neutrženi.

Anketni vprašalnik, ki je v celoti (struktura in vprašanja) lastno delo, je priložen kot Priloga 1. V Prilogi 2 dodajam tudi komentarje, ki so jih nekateri anketiranci dodali odgovorom na anketo.

6.3.2 Struktura ankete

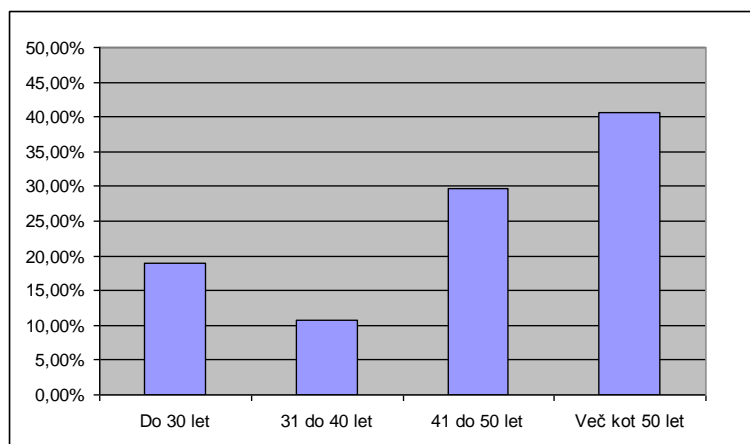
Anketna vprašanja sem razdelil v pet sklopov. Prvi sklop obsega splošna vprašanja o anketirancu, njegovih delovnih izkušnjah, zaposlitvi, področju dela, delovnih izkušnjah. Drugi sklop zajema vprašanja o osebnem pogledu na aplikativno usmeritev IJS in na lastno aplikativno delo. S tretjim sklopom sem želel pridobiti podatke o trenutni podjetniški klimi na IJS, s četrtem pa o vlogi osebnih mrež anketirancev pri njihovem delu. Peti sklop zajema vprašanja o pogledu anketirancev na zaznavo podjetniških priložnosti, poznavanju podpornih institucij in o možnostih osebnega prehoda v podjetništvo.

6.3.3 Anketni vzorec

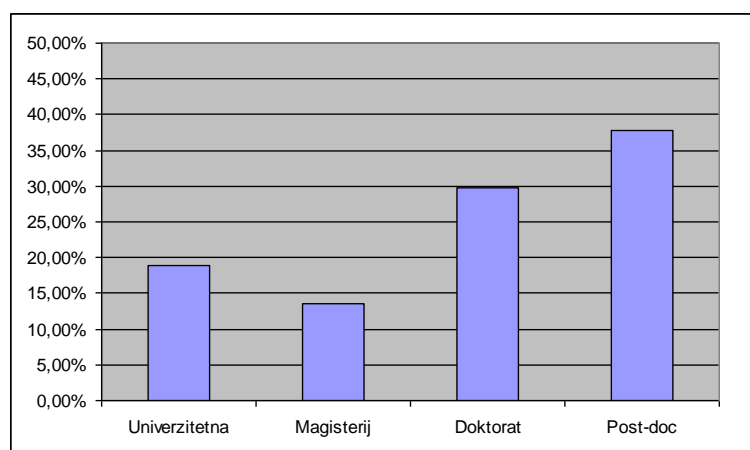
Na anketo je odgovorilo 74 anketirancev (N=74), 48 moških in 26 žensk; 71 od njih je polno zaposlenih na IJS, trije pa delno. Odgovorilo je malo manj kot 10% vseh (745 po letnem poročilu za leto 2013) raziskovalcev na IJS. Starostno strukturo vzorca prikazuje Slika 24, izobrazbeno Slika 25, strukturo po delovni dobi pa Slika 26. Porazdelitev na vseh treh diagramih je zelo podobna, v prvih dveh kategorijah so mlajši raziskovalci (z univerzitetno izobrazbo ali

magisterijem), teh je med 30 in 40%, ostali so starejši, z doktoratom ali postdoktorskim študijem in z daljšimi delovnimi izkušnjami.

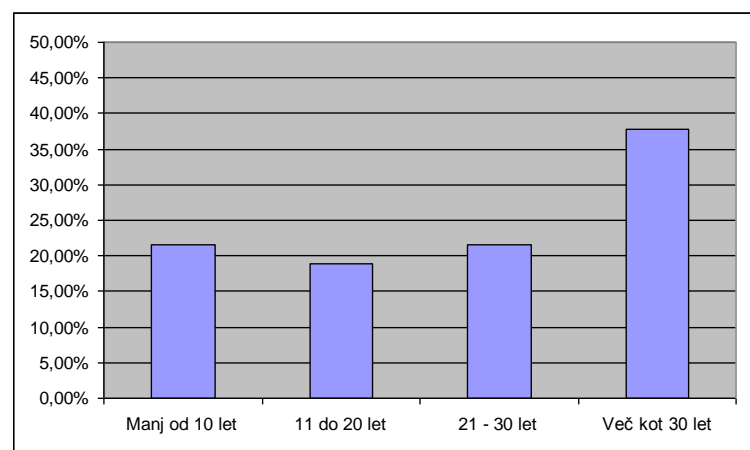
Slika 24: Porazdelitev respondentov po starosti



Slika 25: Porazdelitev respondentov po izobrazbi

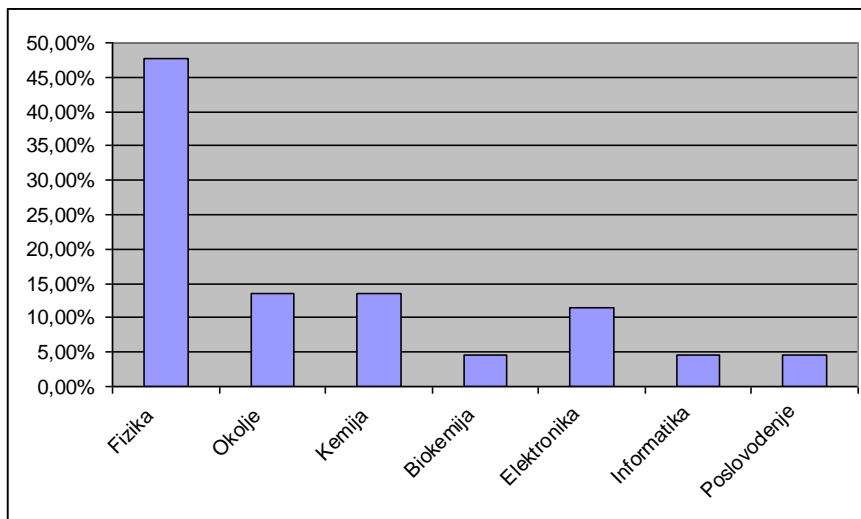


Slika 26: Porazdelitev respondentov po delovni dobi

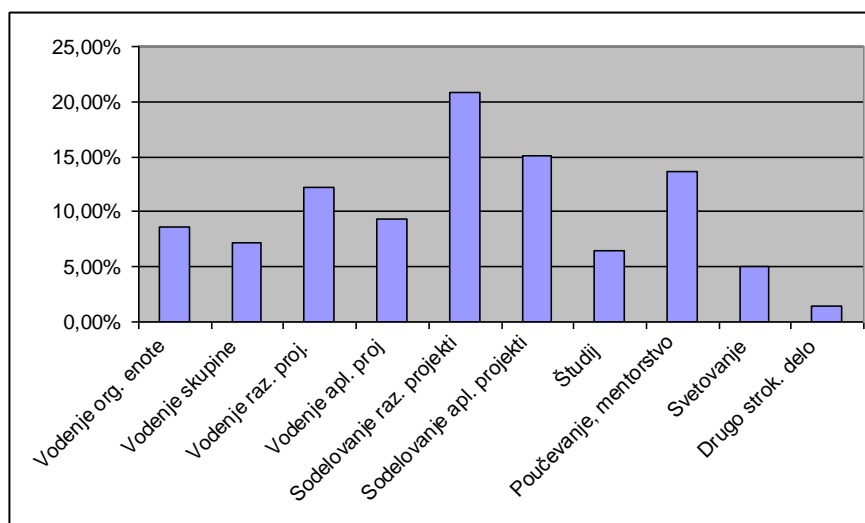


Razdelitev po področjih dela je predstavljena na Sliki 27. Nekateri anketiranci so v odgovoru navedli več področij svojega dela. Porazdelitev anketirancev po njihovih delovnih nalogah pa predstavlja Slika 28. Večina anketirancev je navedla nabor več delovnih nalog.

Slika 27: Porazdelitev respondentov po področjih njihovega dela



Slika 28: Porazdelitev respondentov na anketo po delovnih nalogah



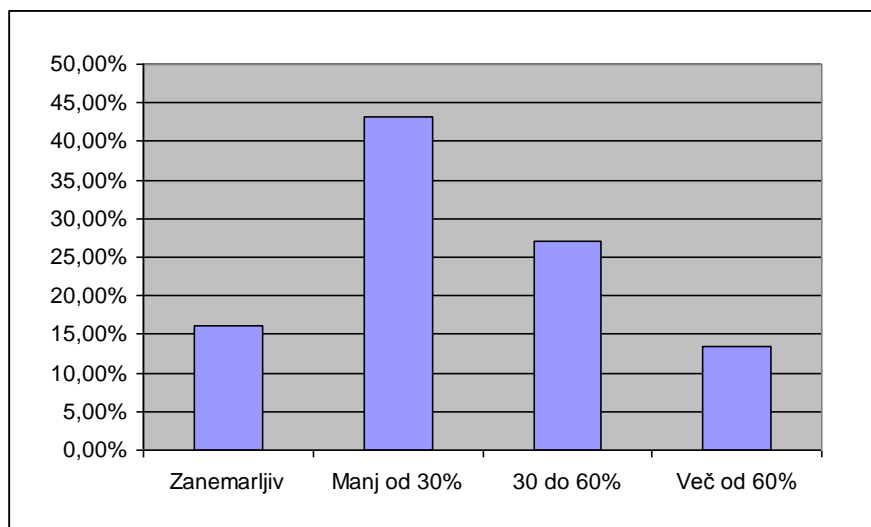
Anketni vzorec zajema respondente iz skoraj vseh področij inštituta (fizike, kemije, biokemije, okoljskih znanosti, elektronike, informatike, vodenja), pokrivajo starostni razpon od mladih do starejših raziskovalcev ter delovne naloge od študijskega izpopolnjevanja in sodelovanja pri projektih (mladi raziskovalci), do vodenja odsekov in skupin, vodenja projektov ter pedagoškega dela. Pri pogledih na podjetništvo in osebnem odnosu do njega pričakujem, da sem s takim vzorcem zajel tako stališča mladih in dinamičnih, kot tudi starejših, bolj izkušenih, a morda tudi bolj konzervativnih raziskovalcev.

6.3.4 Pogled anketirancev na aplikativno usmeritev IJS in obseg ter naravo njihovega aplikativnega dela

Drugo poglavje ankete zajema vprašanja o pogledu anketirancev na aplikativno usmeritev IJS in obseg ter naravo njihovega trenutnega aplikativnega dela. Kar 75% odgovorov navaja, da so trenutna prevladujoča usmeritev IJS temeljne raziskave, sledi mnenje, da inštitut nima prevladujoče usmeritve (13,9%), nato pa tehnološke raziskave in razvoj, prenos tehnologij in sodelovanje z gospodarstvom (8,3%) in na koncu visokošolsko izobraževanje ter vzgoja kadrov (2,8%). Zanimivo je, da se kar 65,6% anketirancev strinja s tem, da naj inštitut ohrani sedanjo usmeritev, t.j. usmerjenost k temeljnim raziskavam. Za to, da bi postal predvsem tehnološki inštitut je 31,3% odgovorov, medtem ko zgolj 3,1% odgovorov navaja, da bi se moral IJS usmeriti v pedagoško dejavnost in vzgojo kadrov.

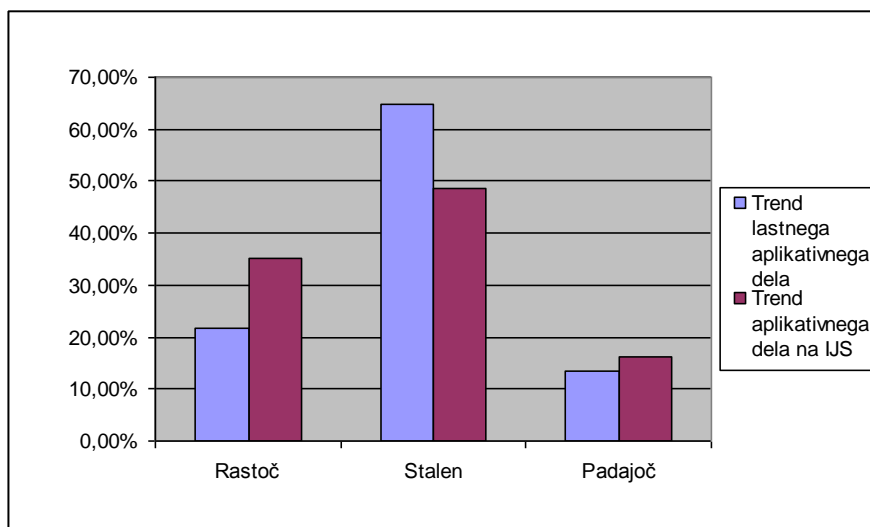
Slika 29 prikazuje porazdelitev anketirancev po obsegu njihovega lastnega aplikativnega dela. Za večino (43,2%) je to pod 30% celotnega dela, za nekaj manj (27,0%) aplikacije pomenijo med 30% in 60% njihovega dela, medtem ko se manjši števili anketiranih z aplikacijami sploh ne ukvarjata, ali pa so njihova prevladujoča usmeritev.

Slika 29: Porazdelitev respondentov po obsegu njihovega aplikativnega dela



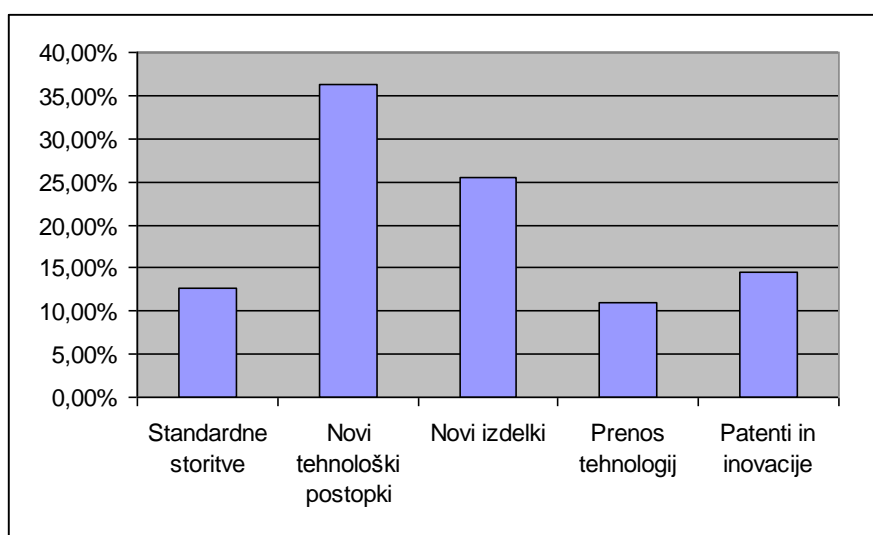
Iz ankete sledi, da financiranje aplikativnih projektov raziskovalci praktično tretjinsko razdelijo med slovenske gospodarske družbe (30,3%), slovenski proračun (33,3%) in sredstva tujih skladov in organizacij (EU, IAEA... – 33,4%). Le zelo majhen del financiranja (3,0%) naj bi prišel od gospodarstva v tujini. Glede na to, da slovenska proračunska sredstva za razvojne projekte v zadnjih letih praktično niso dosegljiva, je vprašanje, kaj menijo anketiranci s financiranjem s strani slovenskega proračuna oz kaj vse uvrščajo pod aplikativna dela (morda gre za oceno virov financiranja tudi za nazaj). Po mnenju večine se ne spreminjata niti obseg njihovega aplikativnega dela, niti obseg aplikativnega dela na IJS (Slika 30).

Slika 30: Porazdelitev odgovorov glede trenda lastnega aplikativnega dela in aplikativnega dela na IJS



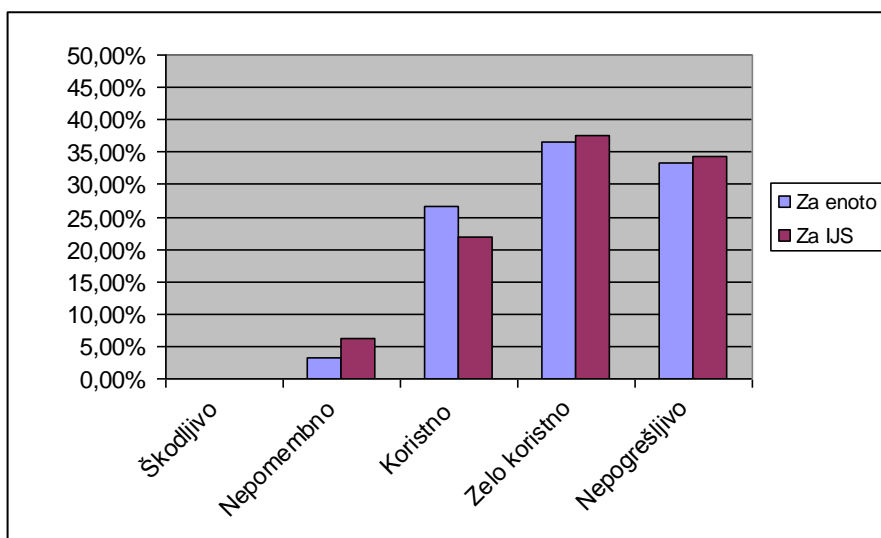
Polovica anketirancev navaja, da dela aplikativne naloge občasno za razne partnerje, 15,6% jih dela občasno za stalne partnerje in enak odstotek pogosto za razne partnerje, 12,5% ima strateške stalne partnerje in 6,3% sodeluje pri aplikacijah pogosto s stalnimi partnerji. Slika 31 prikazuje porazdelitev rezultatov njihovega aplikativnega dela.

Slika 31: Rezultati aplikativnega dela anketirancev

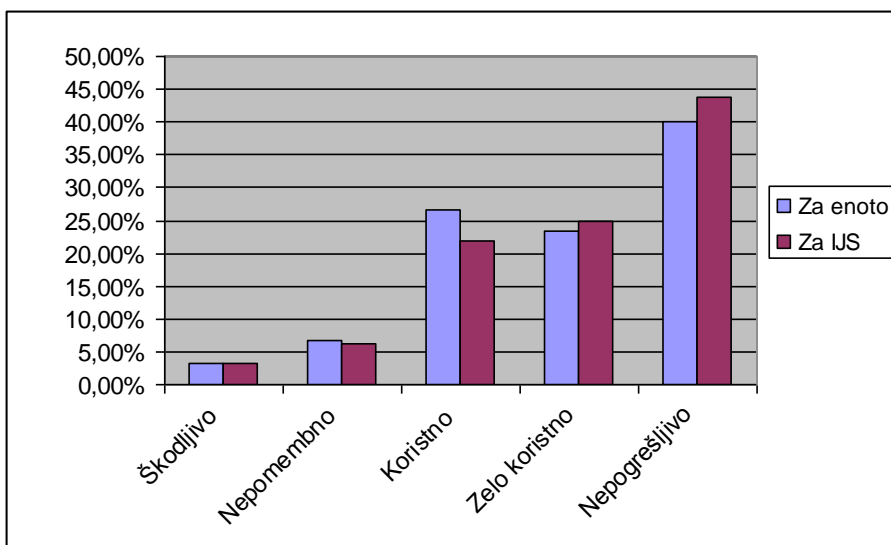


Večina anketiranih raziskovalcev se strinja, da je aplikativno delo tako za njihovo organizacijsko enoto, kot tudi za celoten inštitut koristno tako z vidika strokovnega napredka, kot poslovnega uspeha. Porazdelitev odgovorov glede na ti vprašanji prikazujeta Sliki 32 in Slika 33.

Slika 32: Pomen aplikativnega dela za strokovni napredek



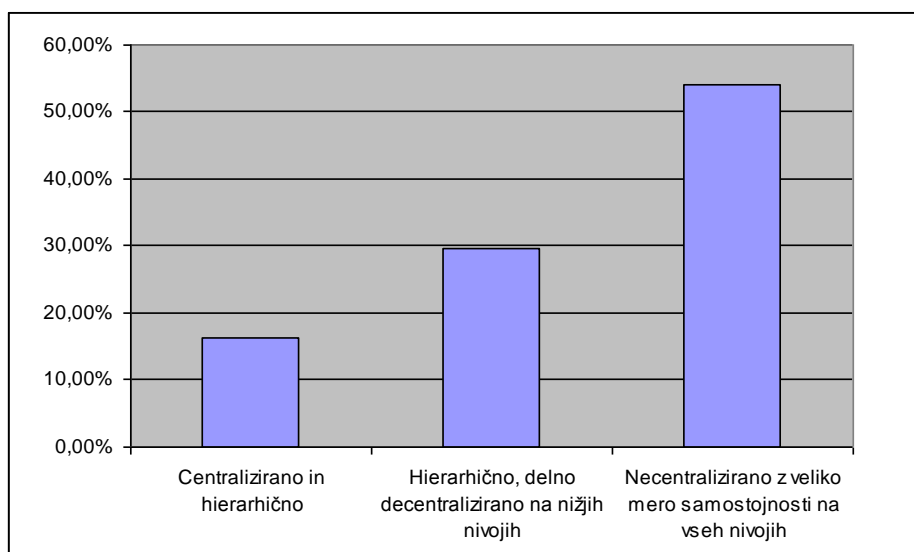
Slika 33: Pomen aplikativnega dela za poslovni uspeh



6.3.5 Ocena današnje organizacijske podjetniške klime na IJS

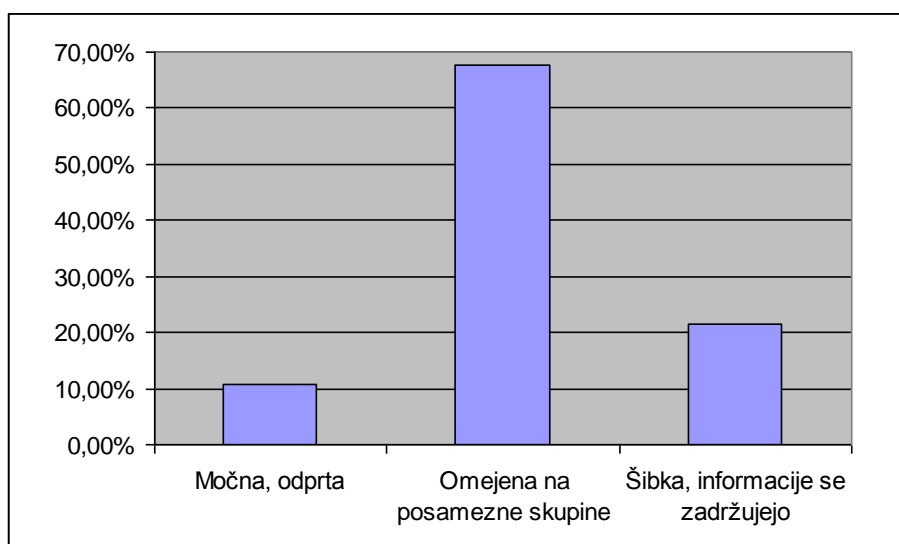
S šestimi vprašanji v anketi sem skušal ugotoviti, kakšna je današnja organizacijska podjetniška klima na IJS. Večina (glej Sliko 34) meni, da je vodenje na IJS necentralizirano oz delno decentralizirano. Da zunanji vplivi pomembno vlivajo na vodenje IJS, sodi 64,9% anketiranih.

Slika 34: Način vodenja na IJS



Na vprašanje, kakšna je komunikacija med organizacijskimi enotami, skupinami in raziskovalci na IJS se je velika večina strinjala s tem, da je omejena na posamezne skupine ter da se informacije zadržujejo v zaključenih krogih (67,6%). Da je komunikacija odprta in prispeva k dinamičnosti organizacije, širjenju informacij, generiranju idej in k realizaciji projektov, navaja samo 10,8% odgovorov, 21,6% anketirancev pa meni, da je komunikacija šibka z veliko tekmovalnostjo, informacije pa se zadržujejo. Porazdelitev prikazuje Slika 35.

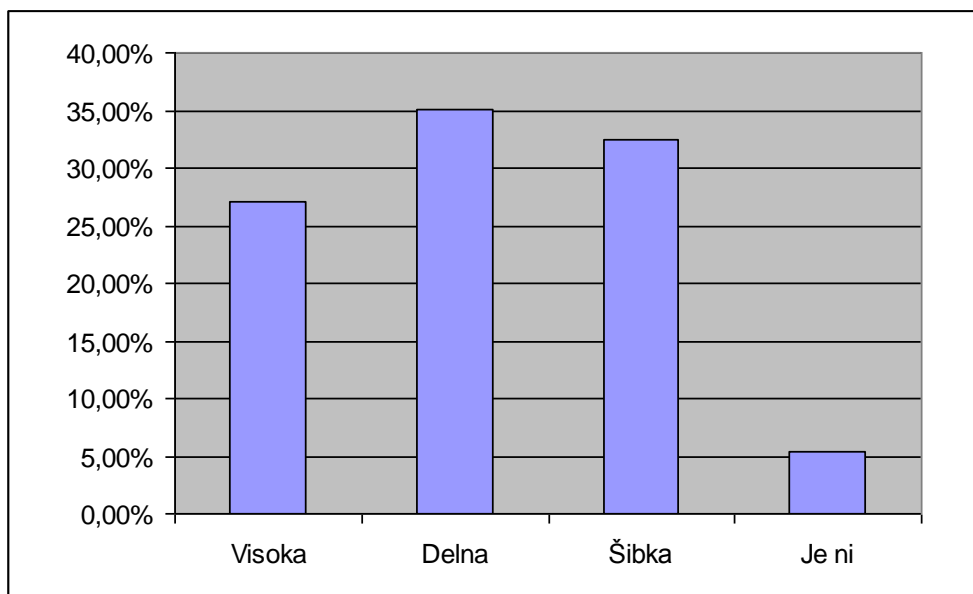
Slika 35: Ocena komunikacije med organizacijskimi enotami, skupinami in raziskovalci znotraj IJS



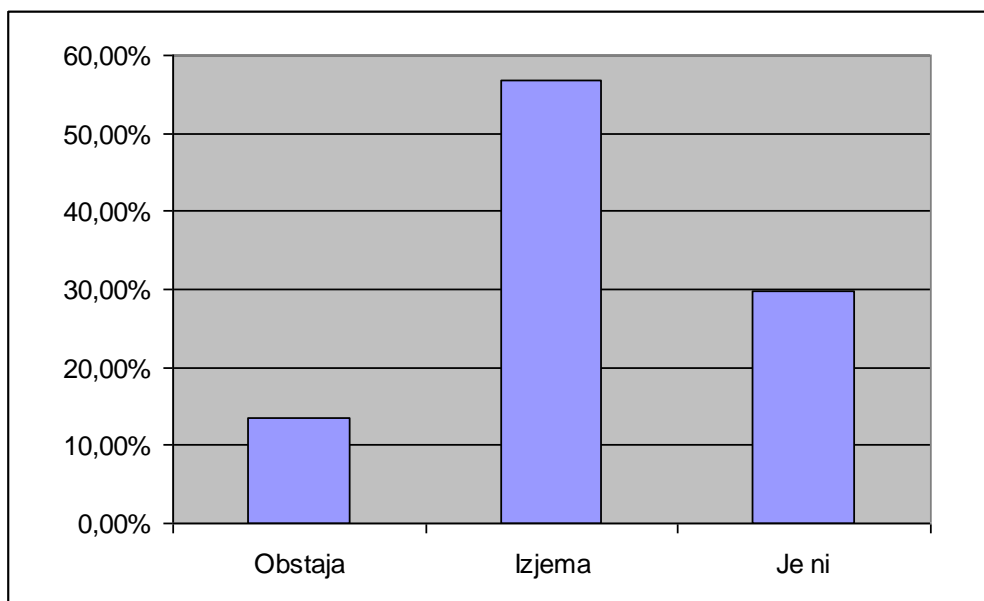
Da so delovni in poslovni procesi formalizirani le do meje, potrebne za učinkovitost in da dopuščajo svobodno iniciativo in inovativnost, je prepričanih 74,3% respondentov. Za ostale so ti procesi formalizirani in podprti s togimi pravili.

Slika 36 podaja odgovor na vprašanje, kakšna je finančna samostojnost organizacijskih enot na IJS (za načrtovanje in porabo sredstev za projekte, opremo, osebne dohodke, nagrajevanje...). Finančne stimulacije za dobre poslovne rezultate aplikativnih projektov ali inovacije so, kot kaže Slika 37, le izjema¹⁶.

Slika 36: Finančna samostojnost organizacijskih enot IJS



Slika 37: Finančna stimulacija za aplikativne poslovne dosežke in za inovacije

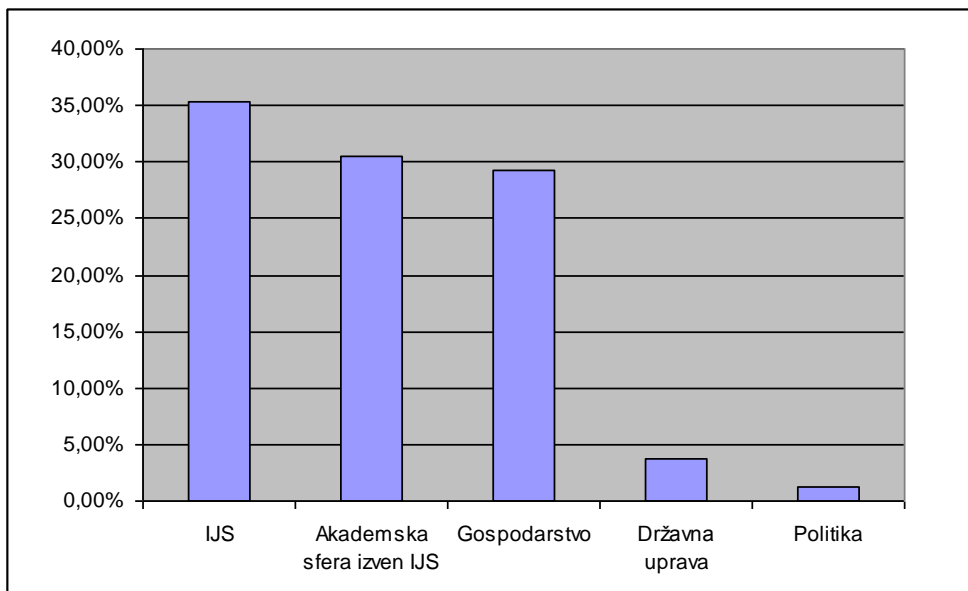


¹⁶ Glej tudi komentar 5. v PRILOGI 2!

6.3.6 Vloga osebnih mrež anketirancev pri njihovem delu

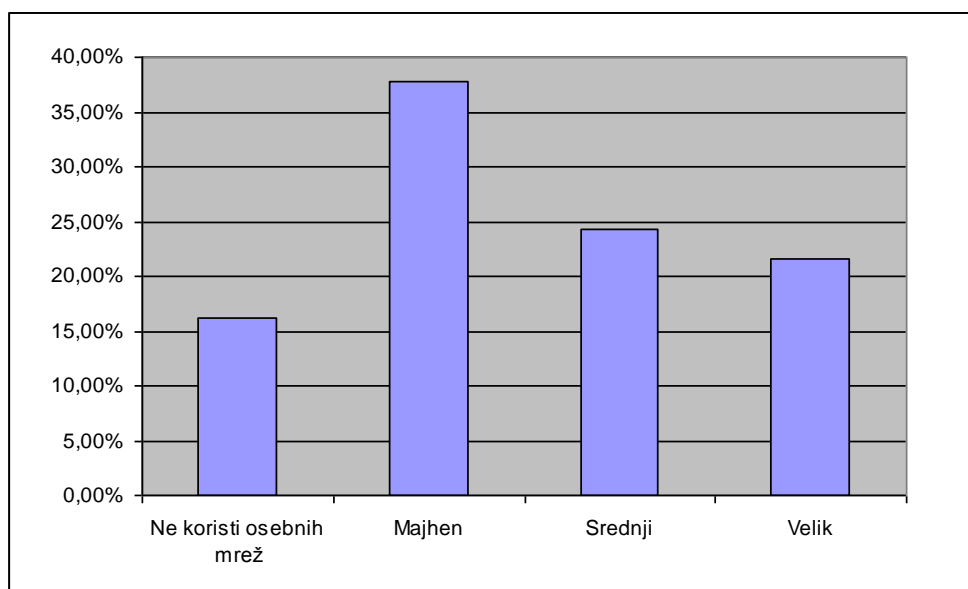
Pri osebnih mrežah raziskovalcev, ki so odgovorili na anketo, so skoraj v enaki meri prisotne povezave znotraj IJS, v akademski sferi izven IJS (visokošolske ustanove, instituti, SAZU) ter v gospodarstvu; znatno manj pa sta zastopani državna uprava in politika (Slika 38).

Slika 38: Struktura povezav v osebnih mrežah



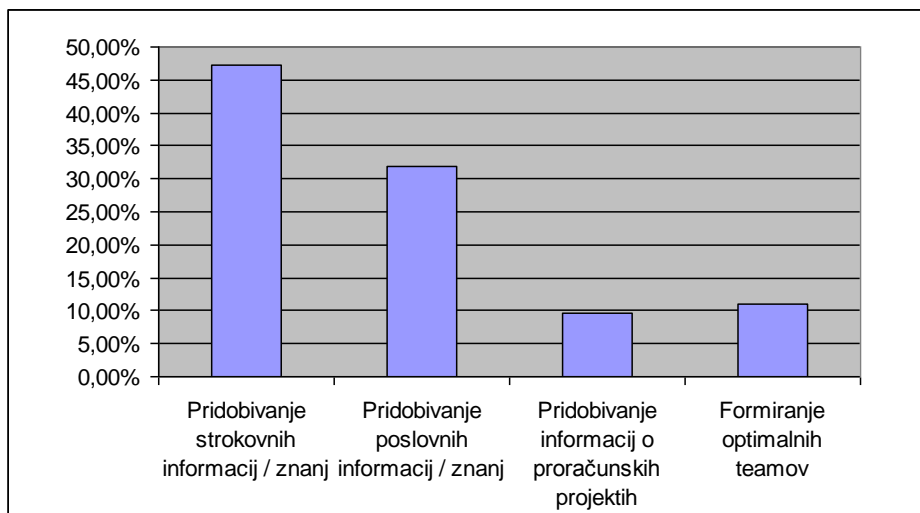
Pri svojem delu anketiranci pripisujejo osebnim mrežam pomen, kot ga prikazuje Slika 39. Po njej več kot polovica vprašanih ne izkorišča osebnih mrež ali jim pripisuje zgolj majhen pomen.

Slika 39: Pomen osebnih mrež



Anketirancem pomagajo osebne mreže najbolj pri pridobivanju strokovnih informacij in znanj in reševanju strokovnih problemov, malo manj pa pri pridobivanju poslovnih informacij in znanj ter posledično pri realizaciji aplikativnih projektov. Koristi od pridobivanja informacij o proračunsko financiranih projektih in od možnosti tvorjenja optimalnih projektnih timov preko osebnih povezav niso tako očitne (Slika 40).

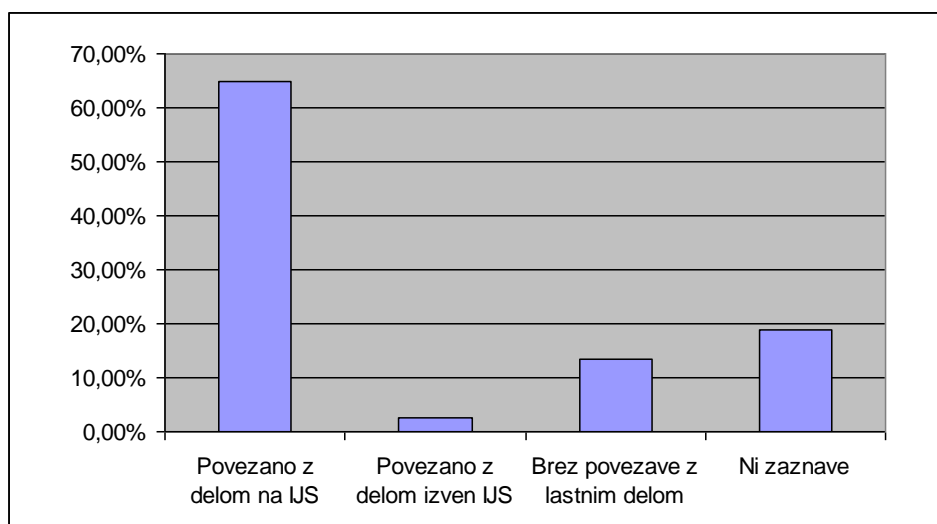
Slika 40: Zaznane koristi osebnih mrež



6.3.7 Osebni pogled anketirancev na podjetništvo in podjetniške priložnosti

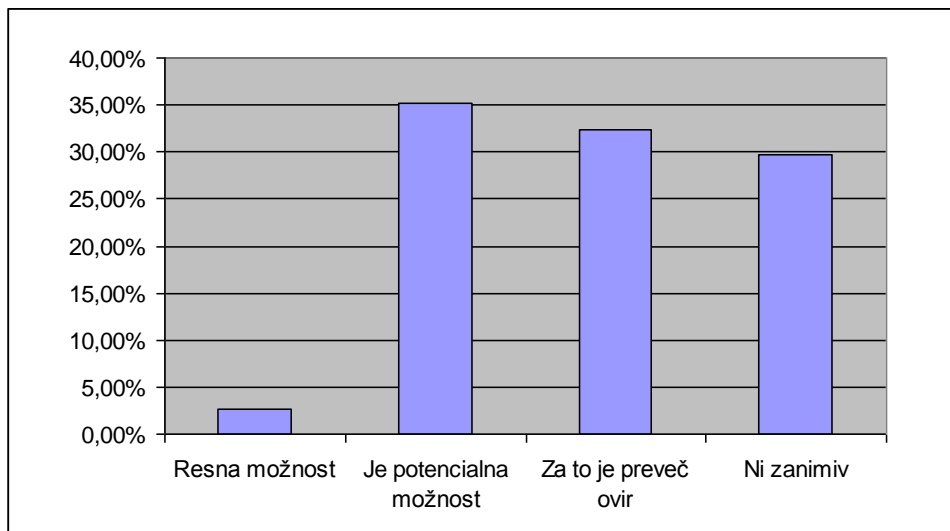
91,9% anketirancev pozna uspešnega podjetnika, 73,0% pa ima znance v odcepljenih podjetjih, ki so izšla iz Instituta Jožef Stefan. Velika večina anketirancev je v svoji karieri že zaznala podjetniško priložnost (Slika 41); od teh je daleč največ (64,9%) tistih, ki so jo videli v povezavi s svojim delom na Inštitutu Jožef Stefan.

Slika 41: Zaznava podjetniških priložnosti



Z zaznavo podjetniških priložnosti je povezano razmišljanje o podjetništvu kot možni karierni alternativni. Odnos anketirancev do tega vprašanja podaja Slika 42.

Slika 42: Možnost prehoda v podjetništvo



V anketi sem anketirance povprašal tudi o motivih možnega prehoda v podjetništvo in jih prosil, naj jih razvrste po pomembnosti (od 1-4). Tabela 10 podaja to razvrstitev.

Tabela 10: Razvrstitev motivov možnega prehoda v podjetništvo po pomembnosti

Motiv	Razvrstitev po pomembnosti	Uteženo povprečje ocene
Možnost komercializacije delovnih dosežkov	1	2,3
Izboljšanje materialnega položaja	2	2,7
Samostojnost odločanja	3	2,9
Večja strokovna in poslovna prožnost	4	3,0

Na enak način sem postavil tudi vprašanje o ovirah, ki jih vidijo raziskovalci na svoji potencialni poti v podjetništvo. Razvrstitev teh je podana v Tabeli 11 (1-najpomembnejša, 6-najmanj pomembna).

Tabela 11: Razvrstitev ovir možnega prehoda v podjetništvo po pomembnosti

Ovira	Razvrstitev po pomembnosti	Uteženo povprečje ocene
Začetno financiranje podjetja	1	2,4
Zmanjšanje socialne varnosti	2	3,5
Pomanjkanje ustreznih poslovnih znanj	3	3,9
Zapleteni formalni postopki ustanovitve podjetja	4	4,1
Težave s formalizacijo odnosov z IJS ali s prenosom intelektualne lastnine in obstoječih poslov	5	5,0
Težave s pridobitvijo kadrov za novo podjetje	6	5,4

Kar 92,9% anketirancev meni, da na IJS obstajajo perspektivne skupine, ki bi se lahko izločile v spin-off podjetja. Da bi jih IJS pri tem podprl, meni 56,8% anketirancev.

Anketiranci so morali razpoznati in po pomembnosti razvrstiti ključne faktorje za podjetniški uspeh skupin, ki bi iz IJS prešle v spin-off podjetje. Rezultati so podani v Tabeli 12 (1-najpomembnejši, 8-najmanj pomemben faktor). Tabela 13 prikazuje, kako vprašani poznajo podjetniške podporne institucije.

Tabela 12: Razvrstitev ključnih faktorjev uspešnega prehoda skupin na IJS v samostojna podjetja po pomembnosti

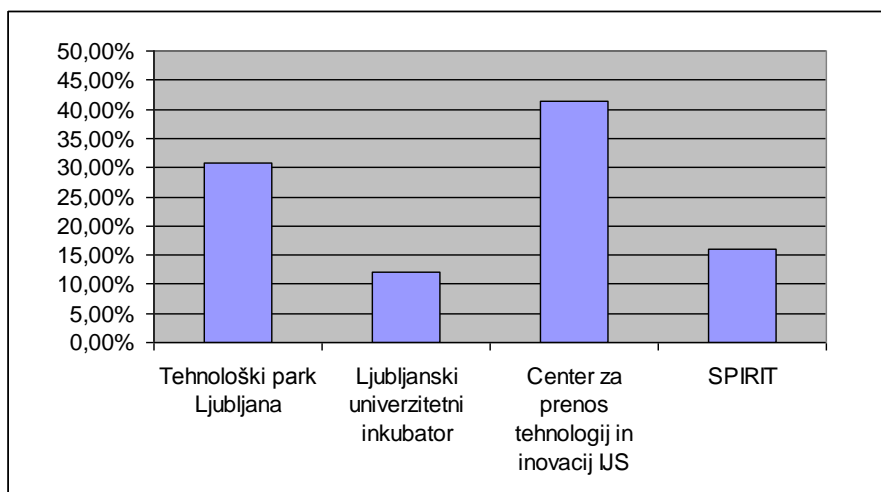
Ključni faktor podjetniškega uspeha	Razvrstitev po pomembnosti	Uteženo povprečje ocene
realističen poslovni načrt	1	3,2
visoka tehnologija ali visokotehnoški izdelek	2	3,4
visoka strokovna usposobljenost kadrov	3	4,4
zagotovljeno zagonsko financiranje	4	4,5
podjetniške sposobnosti zaposlenih	5	4,6
vzpostavljene povezave z gospodarstvom	6	5,0
urejeni formalni odnosi z IJS (industrijska lastnina, uporaba prostorov, opreme...)	7	6,5
dobre politične zveze	8	7,1

Tabela 13: Poznavanje podjetniških podpornih institucij (v %)

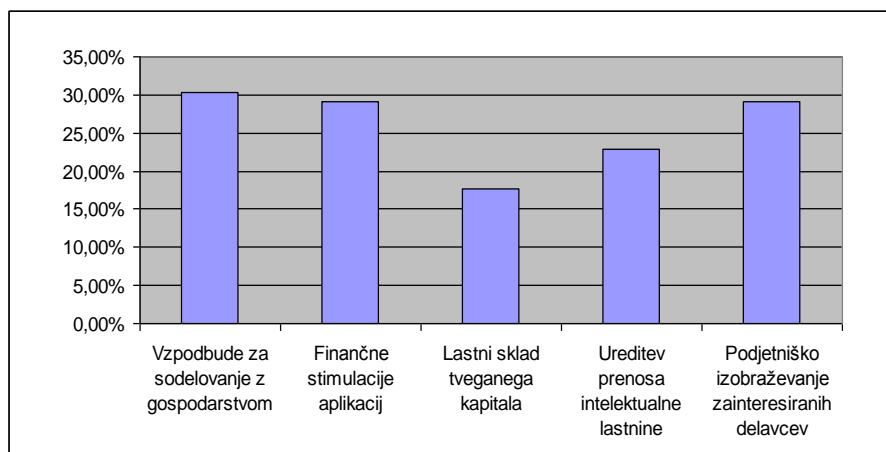
Institucija	Dobro pozna	Pozna	Ne pozna
Tehnološki park Ljubljana	22,2	75,0	2,8
Ljubljanski univerzitetni inkubator	5,6	55,5	38,9
Center za prenos tehnologij in inovacij na IJS	41,6	55,6	2,8
SPIRIT Slovenija	8,3	61,1	30,6

Pri oceni, katere od teh institucij bi lahko pripomogle k prenašanju tehnologij iz IJS v nova VT podjetja, prednjačita Center za prenos tehnologij in inovacij na IJS in Tehnološki park Ljubljana (Slika 43). Slika 44 predstavlja odgovore na vprašanja, kaj bi IJS lahko storil za pospeševanje tehnološkega razvoja in prenosa tehnologij v VT podjetja. Anketiranci so dali trem predlaganim ukrepom (spodbujanju sodelovanja z gospodarstvom, ureditvi finančnih stimulacij za tehnološke inovacije in poslovne dosežke aplikativnih projektov ter podjetniškemu izobraževanju) zelo izenačeno veljavo, manj pomembna se jim zdita lastni sklad tveganega kapitala (ukrep, ki je tudi v resnici najteže uresničljiv) in ureditev prenosa intelektualne lastnine v spin-off podjetja. Zadnje vprašanje v anketi se je nanašalo na vizijo strategije IJS v zvezi s podjetništvom, ki jo kot optimalno vidijo anketiranci. Rezultate prikazuje Slika 45.

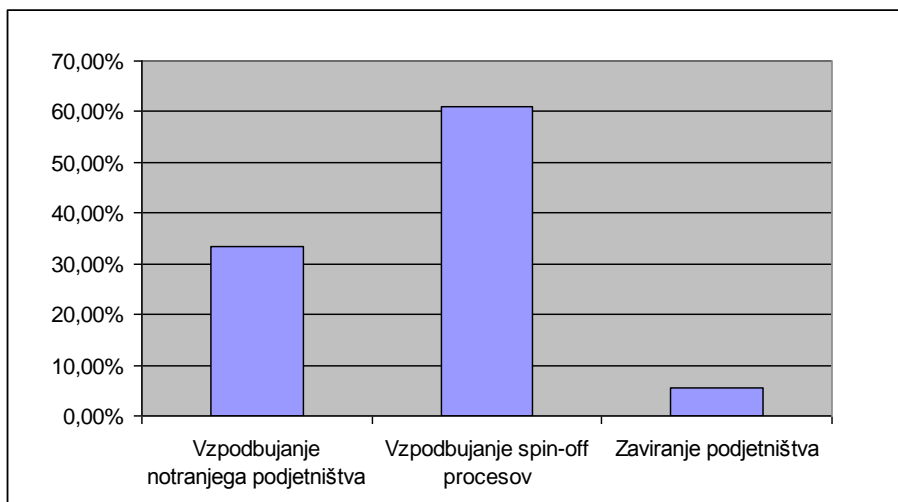
Slika 43: Ocena, katere ustanove lahko pomagajo pri prenosu tehnologij iz IJS v VT podjetja



Slika 44: S strani anketirancev predlagani ukrepi za pospeševanje tehnološkega razvoja in prenosa tehnologij v VT podjetja



Slika 45: Predlagana optimalna strategija IJS v zvezi s podjetništvom po pogledu anketirancev



6.4 Potencial za izločanje novih podjetij na IJS danes – analiza ankete in primerjava s preteklimi spin-off procesi

Prihodek IJS od aplikativnih dejavnosti v zadnjih letih se giblje med 10% in 17% skupnega prihodka¹⁷. V primerjavi z osemdesetimi leti prejšnjega stoletja, ko je ta prihodek znašal več kot 50% vseh prihodkov inštituta, je to zelo malo. V tedanjih časih, v času usmeritve »3 +3«, to je tri milijarde tedanjih dinarjev od Raziskovalne skupnosti in tri milijarde od gospodarstva, je IJS, ob tem, da je opravljal temeljne raziskave, načrtno želel delovati tudi kot tehnološki inštitut. V (večinoma slovenski, pa tudi jugoslovanski) industriji so obstajali razmeroma močni razvojni oddelki, ki so potrebovali tehnološko – razvojno podporo na visokem nivoju. Danes so, glede na zgoraj navedeni podatek o obsegu aplikacij, razmere bistveno drugačne. IJS je, kot kažejo tudi rezultati ankete, močno usmerjen v temeljne raziskave. Podjetniška klima, ki je v »jugoslovanskem« IJS nastajala deloma spontano, deloma pa vzpodbujena z zunanjim okoljem in z ustrezno politiko vodenja IJS, je za podjetništvo na IJS po rezultatih ankete danes manj vzpodbudna. Aplikativno delo za večino raziskovalcev, ki so odgovorili na anketo, predstavlja manj kot 30% njihovega skupnega dela, opravljajo pa ga večinoma zgolj občasno. Kljub temu, da odgovori o načinu vodenja na IJS in o visoko ocenjeni finančni samostojnosti enot napeljujejo na adhokratski tip organizacije, slabo ocenjena odprtost komuniciranja znotraj inštituta in pomanjkanje stimulacij za inovativnost in poslovne uspehe mečejo senco na to oceno.

Vendar pa, sodeč po rezultatih ankete, podjetniško razmišljanje na IJS še vedno živi. Osebne mreže obstajajo, čeprav jih raziskovalci uporabljajo malo, pa še to bolj za reševanje strokovnih problemov kot za realizacijo aplikativnih projektov. Velika večina tistih, ki so izpolnili anketo, je že opazila potencialno podjetniško priložnost; glede na odgovore je generator največjega števila teh priložnosti prav IJS in tekoče delo raziskovalcev. Vendar so izgleda ovire, ki jih sodelavci inštituta vidijo na poti do realizacije podjetniške priložnosti, prevelike¹⁸. Resno jih o podjetništvu razmišlja zanemarljivo malo; nekaj več kot tretjina jih prehod v podjetništvo dopušča zgolj kot potencialno možnost. Motivi, da bi šli v podjetje in ovire, ki jih pri tem zaznavajo, pokažejo zelo realistični pogled. Glavna motiva sta želja, da bi komercializirali rezultate svojega dela (katerih potencial dobro poznajo) in s tem izboljšali svoj gmotni položaj, glavni oviri pa težave pri začetnem financiranju podjetja in strah pred zmanjšanjem socialne varnosti v primerjavi z varnostjo dela na IJS.

Odgovori kažejo tudi, da raziskovalci na IJS dobro ocenjujejo pomembnost faktorjev, ki so potrebni za zagotovitev podjetniškega uspeha (Tabela 12). Na prva mesta so postavili poslovni načrt, tehnološko naprednost izdelkov ali storitev, kadre in zagotovljeno zagonsko financiranje. Podporne institucije, ki bi jim pri tem lahko pomagale, poznajo; najbolj bi se zanašali na Center za prenos tehnologij in inovacij na IJS ter na Tehnološki park Ljubljana.

¹⁷ Glej Sliko 23

¹⁸ Glej PRILOGO 2, komentar 1.

Kljub majhnemu obsegu svojega trenutnega aplikativnega dela mu raziskovalci pripisujejo velik pomen, tako za strokovni, kot poslovni uspeh svoje organizacijske enote in celega inštituta. Želeli bi, da bi IJS bolj vzpodbudil povezovanje z gospodarstvom, uvedel finančno nagrajevanje inovacij in poslovnih dosežkov pri aplikativnih projektih ter da bi omogočil zainteresiranim sodelavcem podjetniško izobraževanje. Njihova vizija bodoče usmeritve inštituta podpira ustanavljanje novih spin-off podjetij in vzpodbujanje notranjega podjetništva na IJS.

IJS ima danes specializirano enoto za vzpodbujanje prenosa tehnologij v gospodarstvo – Center za prenos tehnologij in inovacij, ki lahko pomaga tudi pri izločanju skupin iz IJS v nova podjetja. Po prvih šestih prehodih v l. 1993 se je to še nekajkrat tudi zgodilo (Quintelligence in Xlab 2001, Cosylab 2005). Pa vendar, če primerjamo klimo, v katerih je na IJS zorelo prvih šest potencialnih podjetij z današnjo, ni težko ugotoviti bistvenih razlik.

Skupine, ki jih je IJS izločil v začetku leta 1993, so v okviru inštituta podjetniške postajale »organsko«. Organizacijska klima inštituta je tedaj omogočala in vzpodbujala razvoj notranjega podjetništva, ki je v povezavi z osebnimi značilnostmi vodij nekaterih skupin močno povezalo posamezne odseke in laboratorije z gospodarstvom. To je bilo tedaj odprto in željno tehnološkega napredka in novih inovativnih izdelkov. Danes zunanje okolje diktira inštitutu, da je usmerjen neprimerno bolj v temeljne raziskave in publiciranje kot v aplikativno delo in da je kot državna ustanova z zaposlenimi državnimi uslužbenci omejen v nagrajevanju in stimulaciji aplikativnih dosežkov.

V letu 1993 izločena podjetja so svojo pot začela »mehko«, saj so kot notranja podjetja že leta delovala na trgu. Čeprav brez vsake zunanje in notranje formalne podjetniške podpore (takrat nastalega Tehnološkega parka IJS zares ni mogoče prištevati k njej), so podjetja »splavala« brez večjih težav. Teoretičnih podjetniških znanj v njih res ni bilo, bila pa je obilica praktičnega podjetniškega znanja, v letih pridobljenega z delom. IJS je novim podjetjem nudil najboljšo notranjo podjetniško podporo, ki jo je lahko: prenos tekočih projektov, uporabo industrijske lastnine in najem prostorov in opreme. Ta proces popolnoma ustreza teoretični opredelitvi visokoselektivnega procesa izločanja brez zunanje, a z ustrezno močno notranjo podporo¹⁹. Na današnjem IJS je nemogoče ali izredno težko doseči podobno organsko preobrazbo skupin v podjetniške skupine, saj narava dela zaradi preživetja sili zaposlene v podrejanje sprejetemu pravilu pisanja člankov kot osnovnemu merilu uspešnosti. Aplikativno delo in konkuriranje na trgu pa so od tega načina dela popolnoma drugačni.

Quince (Quince, 2002) navaja, da na spin-off procese iz raziskovalnih institucij vplivajo trije ključni faktorji: pravila, konvencije in vrednote raziskovalne organizacije - njena organizacijska kultura; obseg in učinkovitost mehanizmov, s katerimi raziskovalna organizacija podpre svoja izločena podjetja (notranja podpora) in pa zunanja podpora širšega okolja rojevanju novih spin-off podjetij. Ugotavlja, da se bodo raziskovalci zelo poredko odločali za podjetniška dejanja v organizacijah, ki podjetništva ne podpirajo. Da bi se jih lotili, morajo doseči samozaupanje, tega

¹⁹ Glej Sliko 7

pa najlaže dobijo skozi ustrezne praktične poskuse, ki jim jih omogoča ploska, fleksibilna in neformalna matična organizacija. Po isti avtorici bodo raziskovalci v strukturi, ki je močno specializirana in birokratska, sicer pridobivali strokovna znanja, vendar je zelo malo verjetno, da bodo sprožali podjetniške iniciative.

Tudi Lawton v raziskavi o spin-off podjetjih Univerze v Oxfordu ugotavlja, da je najpomembnejši faktor izločanja podjetij iz univerze kultura ustanove. Če je ta naklonjena podjetništvu in podpira spin-off procese, to vzpodbuja tudi podjetniška ravnanja njenih zaposlenih (Lawton & Wai Ho, 2005). Te ugotovitve se popolnoma skladajo z raziskavo pogojev, ki so omogočili prva izločanja podjetij iz IJS in z analizo današnjega stanja, ko je podjetniška klima v isti ustanovi zaradi spremenjene organizacijske kulture mnogo slabša.

Hemer (Hemer & al., 2005), v svoji raziskavi nemških tehnoloških podjetij, izločenih iz raziskovalnih ustanov, ugotavlja, da večinoma izkazujejo zmerno rast, so torej prvenstveno zatočišča za udobno preživetje ustanoviteljev, zaposlenih in njihovih družin. Tu, tako Hemer, se motijo politiki in potencialni vlagatelji, ki tehnološkemu podjetjem vseprek pripisujejo hitro rast in velik potencial spreminjanja okolja, saj to dosežejo le redke zvezde. Avtor je tudi ugotovil, da je poglaviti vzrok za težave mnogih teh podjetij na začetku nezadostno načrtovanje v fazi pred izločitvijo oziroma nezadostna znanja o zunanjih pogojih (ciljnih trgih, konkurenci), v katere se spuščajo. Ustanovitelji pogosto zmotno predpostavljajo, da o svojem področju dela vedo vse tudi s poslovnega stališča in varčujejo pri sredstvih za resne SWOT analize pred izločitvijo.

Če to primerjamo z izločitvijo prvih podjetij iz IJS in z njihovimi poslovnimi rezultati (vir: AJPES) vidimo, da prva ugotovitev drži. Nobeno od teh podjetij ni dolgoročno izkazovalo zelo hitre rasti. Podjetje AMES d.o.o., ki ga navajam kot primer, je sicer leta 2000 bilo imenovano za gazelo, vendar zgolj zato, ker je v tistem letu dokončalo res velik Phare projekt in so bili poslovni rezultati tedaj daleč nad običajnimi. Povprečje poslovanja pa kaže zmerno rast in odraža konzervativno vodenje²⁰.

Pred izločanjem tudi ta podjetja niso naredila temeljitih analiz, saj, kot sem že navedel, tedaj teoretično o problemih podjetništva niso vedela prav veliko. So pa imela dolgoletno notranjepodjetniško prakso in očitno, v nasprotju z ugotovitvami Hemerja, dovolj obsežen in realističen pogled na zunanje okolje, da so na samostojni poti uspela brez resnih začetniških težav. Tu moram spet poudariti vlogo notranje podpore instituta, ki jim je omogočila kontinuirano samostojno nadaljevanje dela, ki so ga že prej opravljala kot »notranja podjetja«.

Hemer raziskuje tudi pomen mreženja v začetnih fazah ustanavljanja spin-off podjetij v Nemčiji (Tabela 14). V ustanovni fazi poudarja pomen osebnih podjetniških mrež ustanovitelja, kar potrjuje ugotovitve raziskave pomena osebnih mrež pri izločanju podjetij iz IJS. Razlika je le v tem, da so imele osebne mreže notranjih podjetnikov na IJS vključene močne povezave z gospodarstvom. Navaja tudi prepuščanje strank starševske organizacije novim podjetjem, to se

²⁰ Glej Sliko 18

je, kot notranja podjetniška podpora, zgodilo tudi ob prvem spin-off procesu na IJS. V fazi razvoja podjetij ugotavlja upadanje povezav novih podjetij s starševsko organizacijo ter rast pomena internacionalizacije. Ob obravnavi vzorčnega primera podjetja AMES d.o.o. sem pokazal, kako je internacionalizacija vplivala na njegovo poslovanje in kako mu je pravzaprav zagotovila preživetje²¹.

Tabela 14: Mreženje v začetnih fazah razvoja tehnoloških spin-off podjetij

	Faza ustanovitve podjetja	Faza razvoja podjetja
Ustanovitelj	Močno odvisen od osebnih mrež iz katerih črpa informacije, redki kontakti z gospodarstvom, pogosto neformalno strokovno sodelovanje s prejšnjimi sodelavci v raziskovalni ustanovi (RU)	Postopno vzpostavljanje novih mrež, specifičnih za področje dela, majhna raba prejšnjih; kontakte z RU nadomeščajo novi zunanji kontakti
Podjetje	Aktivna vloga v obstoječih mrežah podjetij, pomembna je bližina RU (izmenjava znanja, kadrovanje, R/R sodelovanje)	Rastoča vloga v mrežah podjetij, večanje avtonomije napram RU, ki pa še vedno ostaja vir kadrov
Sektor, tehnologija	RU prepušča podjetju svoje stranke, majhen vpliv mrež RU ali tehnološkega sektorja	Večanje in selektivna sinergija specializiranih mrež, pojav mednarodnega mreženja
Geografska regija	Večina podjetij je lociranih blizu starševske RU zaradi sodelovanja z RU in sestrskimi izločenimi podjetji, z rastjo števila VT podjetij regija pridobiva pomen, dobro sodelovanje z akademijo, le občasni vplivi regionalnega gospodarstva, regijsko financiranje	Aktivna vloga v regijskih inovacijskih mrežah, dolgoročno pozitiven vpliv na inovativnost okolja; VT podjetja ne uspevajo dobro v neinovativnih ali nedinamičnih okoljih

Vir: J. Hemer & al., Success Factors for Academic Spin-offs, 2005, str. 15

Po rezultatih ankete, raziskovalci svojih osebnih mrež danes ne izkoriščajo veliko. Glede na notranjo podjetniško klimo jim ne pomagajo pri snovanju ali celo uresničitvi podjetniških projektov, uporabljajo jih pretežno za reševanje strokovnih problemov. Razveseljivo pa je, da je, po odgovorih v anketi, precejšen del današnjih osebnih povezav raziskovalcev na IJS v sferi gospodarstva²² kar bi, v primeru, da se spremeni organizacijsko okolje inštituta, gotovo pomagalo k uspešnosti morebitnih izločitvenih procesov.

Težko si je zamisliti, da bi bilo mogoče na IJS vzpostaviti podobno okolje, kot je že bilo pred letom 1990, ne da bi se temeljito spremenila zunanje gledanje na inštitut in njegovo notranje funkcioniranje. Predvsem bi, po mojem mnenju, IJS moral napraviti zasuk od raziskovalnega k vsaj delno tehnološkemu inštitutu (preobrazba, s katero se je v 90-letih 20. st. hvalil avstrijski

²¹ Glej Sliko 19

²² Glej Sliko 36

inštitut Seibersdorf). To pomeni, da bi morale biti aplikativne raziskave in razvoj vrednotene paralelno z osnovnimi in da bi bilo tudi napredovanje omogočeno dvotirno (tudi to je IJS nekoč že imel). Vzpostaviti bi bilo treba sistem finančnih vzpodbud za dosežke v poslovanju, adhokratsko vodenje in še večjo finančno samostojnost enot. S temi pogoji bi spet omogočili dvig iniciativ in potencialno rast notranjih podjetniških skupin, ki bi, ko bi dosegle določeno stopnjo, lahko predstavljale jedra za nova spin-off podjetja. Podjetja, rojena na tak način, so gotovo manj tvegana od poskusov hitrih komercializacij enkratnih »zvezdnih« idej, saj imajo znanje, proizvode in kadre, v praksi preizkušene za preživetje. Najboljši dokaz za to je, da so vsa na tak način nastala, iz IJS leta 1993 izločena podjetja, še danes živa in uspešna.

Menim, da lahko ugotovitve, ki veljajo za IJS, posplošimo tudi na druge akademske in raziskovalne ustanove v Sloveniji. Empirično to potrjuje anketa, ki jo je Center za prenos tehnologij in inovacij na IJS izvedel septembra 2014 na 1. nacionalnem posvetu o prenosu tehnologij v Sloveniji s (z mojim dovoljenjem) skoraj identičnim vprašalnikom iz tega magistrerja²³. Anketiranci so bili iz slovenskih R/R ustanov in iz gospodarstva, rezultati pa so presenetljivo podobni rezultatom, ki sem jih sam pred tem dobil z anketo na IJS in sem jih prikazal v tem magistrskem delu.

Za vzpostavitev stimulatívne okolja, ki bi vzpodbujalo nova rojstva spin-off podjetij v Sloveniji, je po mojem mnenju poleg ustrezne notranje podjetniške klime raziskovalnih organizacij, v kateri bi lahko do izraza prišle iniciative raziskovalcev z osebnimi značilnostmi »dinamičnega podjetnika«, zelo pomembna tudi klima širšega okolja. Ta se neposredno navezuje tako na formalno, institucionalizirano podporo podjetništvu, kot na vezi gospodarstva z raziskovalnimi in akademskimi ustanovami. Te povezave pa so, kot so pokazali rezultati ankete, šibke. Po eni strani notranje okolje ne vzpodbuja usmerjanja raziskovalcev v aplikativne projekte, po drugi pa, gotovo tudi zaradi močne prioritete, ki je dana akademskemu načinu dela, gospodarstvo raziskovalnim ustanovam ne zaupa. Trenutna notranja klima namreč onemogoča raziskovalcem, da bi se ob lastnem delu »učili« nastopanja na trgu, spoznavali zakonitosti dela za trg in v svojem ožjem okolju krepili takemu delu naklonjeno podjetniško kulturo. Vse to pa je minimum, ki ga gospodarske organizacije kot naročniki raziskav oz. razvoja od raziskovalcev seveda pričakujejo. Subvencije za razvojno delo so, še posebej ob neobstoječem ali le šibkem preverjanju rezultatov, največkrat zgolj način ugodnega pridobivanja sredstev, ki ne daje konkretnih, dolgoročnih in merljivih podjetniških rezultatov in ga prejemniki le formalistično upravičujejo. Zato je po mojem mnenju edini pravi način ustvarjanja podjetniških jeder v akademskih in raziskovalnih ustanovah njihova organska rast, ki temelji na konkretnih, z zahtevanimi rezultati, roki in finančno konstrukcijo opredeljenih aplikativnih projektih. Le s takimi uspešnimi projekti lahko gospodarske organizacije krepijo zaupanje v raziskovalne skupine, te pa pridobivajo dovolj podjetniškega kapitala za morebitno samostojno delo na trgu ko spin-off podjetja.

²³ Rezultati te ankete so dostopni na naslovu

<http://www.ijs.si/ijsw/DOV/priprave/ankete%20nac%20posvet?action=AttachFile&do=view&target=nac+posvet+7ITTC3.pdf>

SKLEP

V magistrskem delu sem prikazal značilnosti, ki veljajo za nastajanje visokotehnoloških podjetij v spin-off procesih iz visokošolskih in raziskovalnih ustanov. Predstavil sem pomen ključnih dejavnikov, ki vplivajo na te izločitvene procese: vlogo širšega okolja, matičnih organizacij in človeškega podjetniškega kapitala. Vrsta avtorjev (npr. Degroof & Roberts, 2004; Quince, 2002, Lawton & Wai Ho, 2005) ugotavlja, da je za uspeh izločanja ključna stimulatívna organizacijska podjetniška kultura v matičnih organizacijah; pokazal sem, da to velja tudi za primer izločitve prvih sedmih podjetij iz Inštituta Jožef Stefan (INEE v letu 1987 in ostalih šestih podjetij leta 1993). Raziskal sem, kako je skozi vrsto let pred tem na IJS nastajala podjetniška klima z vsemi značilnostmi notranjega podjetništva, čeprav to ni bilo formalno vzpodbujano. Te okoliščine so, povezane z osebnimi značilnostmi in s podjetniškim kapitalom vodij nekaterih skupin, na inštitutu ustvarile podjetniška jedra, ki so v omenjenem procesu izločanja prešla v uspešna spin-off podjetja. S tem sem potrdil prvo hipotezo, ki sem jo postavil v uvodu: da organizacijska podjetniška kultura matične organizacije, ki vsebuje značilnosti notranjega podjetništva, ustvarja v organizaciji podjetniška jedra.

Sama izločitev sedmih podjetij iz IJS in njihovi kasnejši poslovni uspehi (vsa tedaj nastala podjetja uspešno poslujejo še danes) pa potrjujejo tudi mojo drugo uvodno hipotezo - da organizacijska podjetniška kultura matične organizacije, ki vsebuje značilnosti notranjega podjetništva, pozitivno vpliva na ustanavljanje in bodoči uspeh VT spin-off podjetij.

Omenjeni proces je potekal v okolju, v katerem ni bilo zunanje podjetniške podpore. V skladu s teorijo Roberta in Maloneja (Roberts & Malone, 1996) je ob šibki zunanji podpori optimalna strategija izločanje majhnega števila izbranih, preverjenih podjetij z močno začetno notranjo podporo. Pokazal sem, da so skupine, ki so l. 1993 izšle iz IJS, imele do tedaj akumuliran močan podjetniški kapital, ki je izhajal iz njihovega dela v vlogi »notranjih podjetij«, da torej niso bile podjetniški začetniki, temveč so bile podjetniško že preizkušene. IJS jim je takrat najbolj pomagal s tem, da je nanje prenesel vse njihove nedokončane projekte, jim dovolil uporabljati ustvarjeno intelektualno lastnino in jim z najemom obstoječih prostorov in opreme na inštitutu omogočil takojšnje nemoteno in neprekinjeno nadaljevanje dela v istih fizičnih razmerah. To je bilo v skladu s tretjo uvodno hipotezo o pomenu ustrezne podpore matične organizacije.

V potrditev četrte hipoteze o bistvenem pomenu osebnega podjetniškega kapitala v predizločitvenem in izločitvenem procesu sem vzorčno predstavil eno izločeno podjetje, AMES d.o.o., in njegovo pot od laboratorija na IJS do uspešnega, mednarodno uveljavljenega podjetja. Ta pot se brez osebnega podjetniškega kapitala vodje laboratorija na IJS in njegovega »podjetniškega« vodenja raziskovalne skupine v času, ko formaliziranega podjetništva sploh ni bilo, ne bi nikoli niti začela. Enako je veljalo za vseh šest ostalih izločenih podjetij, saj so bile iniciative podjetniškega delovanja znotraj IJS v času brez institucionalnih vzpodbud vedno zgolj osebne.

Z anketo, izvedeno med raziskovalci IJS sem raziskal, kakšna je podjetniška klima na IJS v današnjem času. Ugotovil sem, da kljub temu, da mnogi od njih tudi danes razmišljajo podjetniško, trenutna organizacijska kultura IJS zavira nastajanje novih podjetniških jeder in ni primerljiva s tisto iz časa pred prvimi institutskimi spin-off procesi. Vzrok za to sta seveda tudi zunanje okolje in politika, ki IJS opredeljuje prvenstveno kot raziskovalno ustanovo in ne stimulira dovolj karijerne rasti raziskovalcev ob aplikativnem delu.

Primer nastajanja podjetniških skupin na IJS še pred osamosvojitvijo Slovenije in njihove izločitve iz inštituta na konkretnem primeru kaže, kako zelo pomembna sta pri takšnem generičnem nastanku podjetij organizacijska podjetniška kultura v matični organizaciji in človeški podjetniški kapital, akumuliran v notranjih podjetniških jedrih. Ugotavljam, da se, za razliko od tedanjih razmer, v raziskovalnih organizacijah danes premalo napora usmerja v ustvarjanje podjetniškim iniciativam prijaznih notranjih pogojev. V primerjavi z obravnavanim časom je danes sicer več institucionalne podpore, ki pa žal ne daje enako uspešnih rezultatov, kot jih je dalo ustrezno notranje okolje nekdanj.

LITERATURA IN VIRI

1. Acs, Z., & Audretsch, D. B. (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge: MIT Press.
2. Amoros J. E., & Bosma N. (2014). *Global Entrepreneurship Monitor, 2013 Global Report: Fifteen years of Assessing Entrepreneurship Across the Globe*. London: Global Entrepreneurship Research Association.
3. Antončič, B. (1999). Entrepreneurship Networks, a Review and Future Research Directions. *Slovenska ekonomska revija*, (3), 195-221.
4. Antončič, B., & Hisrich, D. R. (1999). The Role of Intrapreneurship in Transition Economies: Insights from a Comparative Study. V P. D. Reynolds (ur.), *Frontiers of Entrepreneurship Research 1999 : Proceeding of the Nineteenth Annual Entrepreneurship Research Conference* (str. 214). Babson: Babson College Kauffman foundation.
5. Antončič, B., & Hisrich, D. R. (2000). An Empirical Investigation of Impacts of Corporate Entrepreneurship – Related Contingencies on Organizational Wealth Creation. *Delovni zvezki*, (100). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
6. Antončič, B., & Hisrich, D. R. (2001). Intrapreneurship: Construct Refinement and Cross-cultural Validation. *Journal of Business Venturing*, (16), 495-527.
7. Antončič, B., Hisrich, D. R., Petrin, T., & Vahčič, A. (2002). *Podjetništvo*. Ljubljana: GV založba.
8. Antončič, B., & Hisrich, D. R. (2003). Clarifying the Intrapreneurship Concept. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, (1), 7-24.
9. Audia, P. G., & Rider, C. I. (2005). *Entrepreneurs as organizational products: revisited*. Berkeley: Walter A. Haas School of Business, University of California.
10. Audretsch, D. B. (2000). *The Economic Role of Small- And Medium- sized Enterprises: The United States*. Bloomington: Institute for Development Strategies.
11. Audretsch, D. B., & Elston, J. A. (2004). Can Institutional Change Impact High-Technology Firm Growth? *Evidence from Germany's Neuer Markt*. Jena: Max Planck Institute for Research into Economic Systems.
12. Audretsch, D. B., & Keilbach, M. (2004). Entrepreneurship Capital and Economic Performance. *The Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Jena: Max Planck Institute for Research into Economic Systems.
13. Audretsch, D. B., & Lehmann, E., & Warning, S. (2004). University Spillovers and New Firm Location. *The Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Jena: Max Planck Institute for Research into Economic Systems.
14. Audretsch, D. B., & Lehmann, E. (2004). Financing High-Tech Growth: The Role of Debt or Equity. *The Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Jena: Max Planck Institute for Research into Economic Systems.
15. Autio, E. (2005). *Global Entrepreneurship Monitor: 2005 Report on High-expectation Entrepreneurship*. Global Entrepreneurship Research Association.
16. Bednarzik, R. W. (2000). The Role of Entrepreneurship in U.S. and European Job Growth. *Monthly Labor Review*, 123(7), 3-17.

17. Berginc, J. (1993). *Notranje podjetništvo kot način preoblikovanja podjetij* (magistrsko delo). Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
18. Birley, S. (1985). The Role of Networks in the Enterpreneurial Process. *Journal of Business Venturing*, 1, 107-117.
19. Block Z., & MacMillan, I. C. (1993). *Corporate Venturing*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press.
20. Burns P., & Dewhurst J. (1996). *Small Business and Entrepreneurship*. Basingstoke: Macmillan.
21. Burt, S. R. (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge: Harvard University Press.
22. Burt, S. R. (2000). *The Network Structure of Social Capital, Research in Organisational Behaviour*. Greenwich: JAI Press.
23. Chiaroni, D., Chiesa, V., Pozzi, E., & Rossi, L. (2005). The Case of Academic Spin-off Companies as Technology Transfer Mechanisms: Evidence from Two Italian Regions. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 1(3), 340-355.
24. Choi, Y., & Lee, J. J. (2000). Success Factors for Transferring Technology to Spin-off Applications: the Case of the Technology Property Rights Concession Program in Korea. *Journal of Technology Transfer*, 25, 237 – 246.
25. Christensen, P., Ulhoi, J. P., & Madsen, H. (2000). *The Entrepreneurial Process in a Dinamic Network Perspective: A Review and Future Directions for Research*. Copenhagen: LOK Center.
26. Coleman, S. J. (1990). *Foundations of Social Theory*. Cambridge: Belknap Press.
27. Cooper, A. C., Woo, C., & Dunkelberg, W. C. (1989). Entrepreneurship and the Initial Size of Firms. *Journal of Bussines Venturing*, 4, 317-332.
28. Degroof, J. J., & Roberts, E. B. (2004). Overcoming Weak Enterpreneurial Infrastructures for Academic Spin-off Ventures. *The Journal of Technology Transfer*, 29(1-3), 327-352.
29. Dosi, G., Llerena, P., & Labini, M. S. (2005). *Evaluating and Comparing the Innovation Performance of the United States and the European Union*. Pisa: S.Anna School of Advance Studies.
30. Dubini, P., & Aldrich, H. (1991). Personal and Extended Networks are Central to the Enterpreneurial Process. *Journal of Business Venturing*, 6, 305-313.
31. Eisenhardt, K. M., & Schoonhoven, C. B. (1990). Organizational Growth: Linking Founding Team, Strategy, Environment and Growth Among US Semiconductor Ventures, 1978 – 1988. *Administrative Science Quaterly*, (3), 504-529.
32. *ERCIM Members Policy on Spin-off Companies and Technology Transfer*. Najdeno 3. julija 2014 na naslovu http://www.ercim.eu/publication/Ercim_News/enw24/policy.html
33. Evropska komisija (2001a). *Communication from the Commission: Realising the European Union's Potential: Consolidating and Extending the Lisbon Strategy, Contribution of the European Commission to the Spring European Council*. Stockholm: Evropska komisija.
34. Evropska komisija (2001b). *European Competitiveness Report*. Luksemburg: Evropska komisija.

35. Evropska komisija (2002a). *Communication from the Commission: More Research for Europe*. Bruselj: Evropska komisija.
36. Evropska komisija (2002b). *Communication from the Commission to the Spring European Council in Barcelona - The Lisbon Strategy — Making Change Happen*. Bruselj: Evropska komisija.
37. Evropska komisija (2002c). High-tech SMEs in Europe. *Observatory of European SMEs* (6). Bruselj: Evropska komisija.
38. Evropska komisija (2003a). Competence Development in SMEs. *Observatory of European SMEs* (1). Bruselj: Evropska komisija.
39. Evropska komisija (2003b). Highlights from the 2003 Observatory. *Observatory of European SMEs* (8). Bruselj: Evropska komisija.
40. Evropska komisija (2003c). SMEs in Europe 2003. *Observatory of European SMEs* (7). Bruselj: Evropska komisija.
41. Evropska komisija (2007). Observatory of European SMEs 2007 - Summary. *Flash Eurobarometer Series (196)*. The Gallup Organization, Hungary.
42. Evropska komisija (2008). *“Think Small First”, a “Small Business Act” for Europe*. Bruselj: Evropska komisija.
43. Evropska komisija (2012a). *EU SMEs in 2012: At the Crossroads*. Bruselj: Evropska komisija.
44. Evropska komisija (2012b). *Pregled napredka pri izvajanju Akta za mala podjetja 2012 – Slovenija*. Bruselj: Evropska komisija.
45. Evropska komisija (2014). *Innovation Union Scoreboard 2014*. Bruselj: Evropska komisija.
46. Fagerberg, J. (1999). The Need for Innovation Based Growth in Europe. *Challenge*, 42(5), 63-79.
47. Freeman, C., & Soete, L. (1997). *The Economics of Industrial Innovation*. Cambridge, MA.: MIT Press.
48. Freeman, J. H. (1986). Entrepreneurs as Organizational Products: Semiconductor Firms and Venture Capital Firms. *Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth*, 1, 33-52.
49. Gagliardi, D., Muller, P., Glossop, E., Caliendo, C., Fritsch, M., Brtkova, G., Bohn, N. U., Klitou, D., Avigdor, G., Marzocchi, C., & Ramlogan, R. (2013). *A Recovery on the Horizon? Annual Report on European SMEs 2012/2013, Final Report*. Bruselj: Evropska komisija.
50. Glas M. (1991). *Notranje podjetništvo*. Ljubljana: Gea College.
51. Grandi, A., & Grimaldi, R. (2003). Exploring the Networking Characteristics of New Venture Founding Teams. *Small Business Economics* (21), 329-341.
52. Gras, J. M. G., Lapera, D. R. G., Solves, I. M., Jover, A. J. V., & Azuar, J. S. (2007). An empirical approach to the organisational determinants of spin-off creation in European universities. *International Entrepreneurship and Management Journal*, (4), 187 – 198.
53. Guerieri, P. (1992). *Technological and Trade Competition: The Changing Position of US, Japan and Germany, Linking Trade and Technology Policies*. Washington: National Academic Press.

54. Hemer, J., Walter, G., Berteit, H., & Göthner, M. (2005). *Success Factors for Academic Spin-offs*. Karlsruhe: Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research.
55. Herzfeld, H. R. (2002). Measuring the Economic Returns from Successful NASA Life Sciences Technology Transfers. *Journal of Technology Transfer* (27), 311-320.
56. Hisrich R. D., & Peters M. P. (2000). *Entrepreneurship*. Irwin & McGraw-Hill.
57. Howard W. O. (2000). *Managing, Corporate Culture, Innovation and Intrapreneurship*. London: Quorum Books.
58. Inštitut Jožef Stefan (1988). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1988*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
59. Inštitut Jožef Stefan (1989). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1989*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
60. Inštitut Jožef Stefan (1990). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1990*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
61. Inštitut Jožef Stefan (1991). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1991*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
62. Inštitut Jožef Stefan (1992). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1992*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
63. Inštitut Jožef Stefan (1993). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1993*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
64. Inštitut Jožef Stefan (1994). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1994*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
65. Inštitut Jožef Stefan (1995). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1995*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
66. Inštitut Jožef Stefan (1996). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1996*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
67. Inštitut Jožef Stefan (1997). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1997*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
68. Inštitut Jožef Stefan (1998). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1998*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
69. Inštitut Jožef Stefan (1999). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 1999*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
70. Inštitut Jožef Stefan (2000). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2000*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
71. Inštitut Jožef Stefan (2001). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2001*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
72. Inštitut Jožef Stefan (2002). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2002*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
73. Inštitut Jožef Stefan (2003). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2003*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
74. Inštitut Jožef Stefan (2004). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2004*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
75. Inštitut Jožef Stefan (2005). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2005*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.

76. Inštitut Jožef Stefan (2006). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2006*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
77. Inštitut Jožef Stefan (2007). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2007*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
78. Inštitut Jožef Stefan (2008). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2008*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
79. Inštitut Jožef Stefan (2009). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2009*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
80. Inštitut Jožef Stefan (2010). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2010*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
81. Inštitut Jožef Stefan (2011). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2011*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
82. Inštitut Jožef Stefan (2012). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2012*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
83. Inštitut Jožef Stefan (2013). *Letno poročilo Inštituta Jožef Stefan za leto 2013*. Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
84. Jones-Evans, D. (1995). A Typology of Technology-based Entrepreneurs: A model Based on Previous Occupational Background. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 1 (1), 26-47.
85. Keilbach, M., & Audretsch, D. B. (2004). Entrepreneurship Capital: Determinants and Impact. *The Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy*. Jena: Max Planck Institute for Research into Economic Systems.
86. Kirzner, I. M. (1973a). *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press.
87. Kirzner, I. M. (1973b). *Discovery and the Capitalist Process*. Chicago: University of Chicago Press.
88. Kocjančič, J. (2003). *Notranje podjetništvo kot vir neizkoriščenih priložnosti* (specialistično delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
89. Konstantin, J. (2005). *Razvojno dohitevanje Slovenije glede na Evropsko unijo* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
90. Krošlin, T. (2004). Inovacijski potencial podjetij in izzivi njegovega razvoja za doseganje večje uspešnosti slovenskega gospodarstva. *Slovenski podjetniški observatorij 2004*, 2, 33 – 49.
91. Kuratko F. D., & Hodgetts M. R. (1995). *Entrepreneurship: a Contemporary Approach*. Fort Worth: The Dryden Press.
92. Landry, R., Amara, N., & Rherrad, I. (2005). The Determinants of University Spin-offs: Evidence from Canadian Universities. *Proceedings of 5th Triple Helix Conference: The Capitalization of Knowledge*, A067(1-37). Torino: Fondazione Rosselli.
93. Lawton Smith, H., & Wai Ho, K. (2005). Measuring the Performance of Oxford University, Oxford Brookes University and the Government Laboratories' Spin-Off Companies. *Proceedings of 5th Triple Helix Conference: The Capitalization of Knowledge*, A077(1-31). Torino: Fondazione Rosselli.

94. Levičar, S. (2004). *Oblike notranjega podjetništva* (diplomsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
95. Lerner, J. (2005). The University and the Start-Up: Lessons from the Past Two Decades. *Journal of Technology Transfer* 30(1/2), 49-56.
96. Lesser, E., & Lawrence, P. (2004). *Creating Value with Knowledge – Insights from the IBM Institute for Business Value*. New York: Oxford University Press.
97. *Ljubljanski univerzitetni inkubator*. Najdeno 1. julija 2014 na spletnem naslovu <http://lui.si>
98. Manolova, S. (2002). Internationalization of Small Firms. *International Small Business Journal*, 20(1), 9-31.
99. Marinšek, Z. (2000). INEA – prvo podjetje IJS. V *Pripovedi o IJS – ob 50 letnici Inštituta Jožef Stefan* (str. 307 – 310). Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
100. Mavrič, M. (2003). *Projektni management kot podpora pri izločanju dejavnosti* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
101. McFadzean, E., O'Loughlin, A., & Shaw, E. (2005). Corporate Entrepreneurship and Innovation Part 1: the Missing Link. *European Journal of Innovation Management*, 8(3), 350-372.
102. Melara, C., & Arcelus, M. (2005). The Role of Industry for Promoting Research-based Spin-outs from University and Other Research Institutions, *Proceedings of 5th Triple Helix Conference: The Capitalization of Knowledge*, A167(1-13). Torino: Fondazione Rosselli.
103. Milič, J. (2003). *Notranje podjetništvo kot način preoblikovanja podjetja – primer Telekom Slovenije* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
104. Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo RS (2011). *Resolucija o Raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020*. Ljubljana: Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo RS.
105. Mustar, P. (2002). Public Support for the Spin-off Companies from Higher Education and Research Institutions. *Proceedings of the Strata Consolidating Workshop*. Brussels: EC-Directorate General for Research.
106. Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social Capital, Intellectual Capital, and the Organisational Advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242–266.
107. Ndonzuau, F. N., Pirnay, F., & Surlemont, B. (2002). A Stage Model of Academic Spin-off Creation. *Technovation*, (22), 281-289.
108. OECD, EUROSTAT (1992, dopolnjeno 1997). *Oslo Manual - The Measurement of Scientific and Technological Activities - Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*. Oslo: Organisation for Economic Co-operation and Development.
109. OECD (2002). *Benchmarking Industry-Science Relationships*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.
110. Osredkar, Milan (2000). Nastanek in prva desetletja IJS. V *Pripovedi o IJS – ob 50 letnici Inštituta Jožef Stefan* (str. 19 – 69). Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
111. Pavit, K. (1984). Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory. *Research Policy*, (13), 343 – 374.

112. Pavit, K. (1988). International Patterns of Technological Accumulation. V *Strategies of Global Competition* (str. 121-157). London: Croom Helm.
113. Pinchot, G. (1985). *Intrapreneuring*. New York: Harper & Row.
114. Pisabarro, A. G. (2003). Spinning-off and Joining Ventures in Microbiology. *International Microbiology*, (6), 85-86.
115. Plaskan, M. (2005). *Analiza konkurenčnosti visokotehnoloških dejavnosti v Sloveniji in primerjava z Evropsko unijo* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
116. Rebernik, M., Tominc, P., & Pušnik, K. (2008). *Premalo razvojno usmerjenih podjetij - GEM Slovenija 2007*. Maribor: Ekonomska – poslovna fakulteta.
117. Rebernik, M., Tominc, P., Crnogaj, K., Širec, K., Bradač Hojnik, B., & Rus, M. (2014). *Spreglede podjetniški potencial mladih - GEM Slovenija 2013*. Maribor: Ekonomska – poslovna fakulteta.
118. *Resolucija o raziskovalni in inovacijski strategiji Slovenije 2011–2020 (ReRIS11-20)*. Uradni list RS št. 43/2011
119. Roberts, E. B., & Malone, D. E. (1996). Policies and Structures for Spinning off New Companies from Research and Development Organisations. *R&D Management* 26(1), 17-48.
120. Rooney, D., Hearn, G., & Ninan, A. (2005). *Handbook on the Knowledge Economy*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd.
121. Quince, T. (2002). *'Meet the Parents': the Importance of 'Pre-conception' Conditions in Facilitating High-technology Spin-out Companies*. University of Cambridge: ESRC Centre for Business Research.
122. Saxenian, A. (1990). Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valey. *California Management Review*, (33), 89-111.
123. Saxenian, A. (1994). *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge: Harvard University Press.
124. Schumpeter, J. A. (1939). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. New York, London: Mac Graw Hill.
125. Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen & Unwin.
126. Schumpeter, J. A. (1972). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
127. Sheikh, S., & Oberholzner, T. (2001). *Innovative Small and Medium Sized Enterprises and the Creation of Employment*. Dunaj: Austrian Institute for Small Business Research.
128. Skovvang, C. K. (2005). Enabling Intrapreneurship: the Case of a Knowledge-intensive Industrial Company. *European Journal of Innovation Management*, 8(3), 305-322.
129. Sørensen, J. B. (2004). *Does Bureaucratisation Cause Entrepreneurship?*. Massachusetts Institute of Technology Working Paper.
130. Stockhammer, C. (2005). Why Some Research Insights Find Their Way to Market and Some Do Not – Social Capital as Resource Within the Triple Helix. *Proceedings of 5th Triple Helix Conference: The Capitalization of Knowledge*, A204(1-31). Torino: Fondazione Rosselli.
131. Stokes, D. (2002). *Small Business Management*. London, New York: Continuum.

132. Storper, M., & Scott, A. (1992). *Pathways to Industrialisation and Regional Development*. London: Routledge.
133. Svet Evrope (2000). *Presidency Conclusions, Lisbon Strategy*. Lizbona: Svet Evrope
134. Širec, K., & Rebernik, M. (2008). *Različnost kot podjetniška priložnost – Slovenski podjetniški observatorij 2007/08*. Maribor: Ekonomsko – poslovna fakulteta.
135. Šnajder, J. (2000). Betatron in jedrska elektronika. V *Pripovedi o IJS – ob 50 letnici Inštituta Jožef Stefan* (str. 99 – 110). Ljubljana: Inštitut Jožef Stefan.
136. Šušteršič, J., Rojec, M., & Korenika, K. (2005). *Strategija razvoja Slovenije*. Ljubljana: Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj.
137. Taheri, M., & Van Geenhuizen, M. (2011). How human capital and social networks may influence the patterns of international learning among academic spin-off firms. *Papers in Regional Science*, 90(2), 287 – 311.
138. Tajnikar M. (2000). *Tvegano poslovanje*. Portorož: Visoka strokovna šola za podjetništvo.
139. Tehnološki park Ljubljana (2013). *Letno poročilo Tehnološkega parka Ljubljana d.o.o. za leto 2013*. Ljubljana: Tehnološki park Ljubljana d.o.o.
140. Thompson A. A., Jr., & Strickland A. J. III. (1999). *Strategic Management: Concepts and Cases*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
141. Trope, S. (2002). *Notranje podjetniški procesi v inovativni organizaciji – primer Mercator* (specialistično delo). Ljubljana, EF v Ljubljani, 2002, 100 str.
142. Valencia, M. (2000). European Business: New Economy, Old Problems. *The Economist*, 355(8168), S17 – S20.
143. US Small Business Administration (1999). *America's Small Businesses and International Trade: A Report*. Washington, DC: United States Small Business Administration, Office of International Trade.
144. Vilfan, J., & Kaučič, P. (2005). Ko zaposleni postanejo podjetniki. *Podjetnik*, (1).
145. Younghoon, C., & Jang-Jae, L. (2000). Success Factors for Transferring Technology to Spin-off Applications: the Case of the Technology Property Rights Concession Program in Korea. *Journal of Technology Transfer*, (25), 237-246.
146. *Zakon o gospodarskih družbah*. Uradni list RS št. 42/06, 60/06 popr., 26/07 - ZSDU-B, 33/07 - ZSReg-B, 67/07 – ZTFI (100/2007 popr.), 10/2008.– ZGD-1A, 68/2008– ZGD-1B, 23/2009 popr., 42/09 ZGD-1C, 33/11– ZGD-1D, 91/11 – ZGD-1E, 32/12 – ZGD-1F, 57/12 – ZGD-1G, Odl. US: U-I-268/06-35.
147. Zorn, O. (2004). *Vpliv podjetniškega kapitala na dinamičnost podjetnika* (doktorska disertacija). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
148. Žnidar, T. (2003). *Viri financiranj malih podjetij v Sloveniji* (magistrsko delo). Ljubljana: Ekonomska fakulteta.

PRILOGE

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik ankete, izvedene septembra 2014 preko spleta med raziskovalci IJS.....	1
Priloga 2: Komentarji nekaterih anketirancev k spletni anketi	12
Priloga 3: Glavni aplikativni projekti skupine podjetja AMES d.o.o. (tedaj Laboratorija, kasneje Odseka za merilne sisteme), izvedeni še v okviru Inštituta Jožef Stefan (1970 do 1992).....	13
Priloga 4: Nekateri največji projekti podjetja AMES d.o.o. od leta 1993 dalje.....	14

Priloga 1: Anketni vprašalnik ankete, izvedene septembra 2014 preko spleta med raziskovalci IJS

Spoštovana sodelavka, spoštovani sodelavec IJS!

Pred več kot 21 leti, v začetku leta 1993, se je s prehodom (spin-off procesom) šestih skupin Inštituta Jožef Stefan v samostojna podjetja Tehnološkega parka IJS (AMES, RACI, ELSIS, GLOBALVISION, ISA.IT in RAIS) končalo obdobje specifičnega notranjega podjetništva na IJS, ki se je pričelo že davno pred zamenjavo družbenega sistema in ki je z institucionalno podporo inštituta (INOVA, finančna samostojnost skupin, projekt 3+3), osebnim mreženjem, podjetniškim duhom zaposlenih in sodelovanjem z gospodarstvom omogočilo tako ustanovitev INEE, kot tudi Tehnološkega parka IJS.

Sam sem bil kot vodja takratnega Odseka za merilne sisteme in direktor novega spin-off podjetja AMES d.o.o. soudeleženec tega procesa. Še danes me fascinirajo podjetniške iniciative tega obdobja, saj je bil to čas, ko so bili današnji pojem "podjetništvo" in formalna podjetniška znanja za nas, udeležence v tem procesu, še popolna neznanka.

V sklopu svoje magistrske naloge na Ekonomski fakulteti v Ljubljani z naslovom "VPLIV ORGANIZACIJSKE PODJETNIŠKE KULTURE NA IZLOČANJE VISOKOTEHNOLOŠKIH "SPIN-OFF" PODJETIJ IZ RAZISKOVALNIH INŠTITUTOV" želim podrobneje raziskati klimo, ki je pripeljala do podjetniške aktivnosti na IJS ter jo tudi primerjati z današnjo. Zato bi rad pridobil čim več informacij današnjih sodelavcev IJS o njihovem sedanjem pogledu na podjetništvo in na današnje pogoje na Inštitutu za realizacijo podjetniških iniciativ. Temu je namenjena spodnja anketa. Je popolnoma anonimna in vam zagotovo ne bo vzela več kot 10 minut dragocenega časa. Prirejena je tako, da v največji meri sugerira odgovore; izberite tistega, ki se najbolj približa vašemu mnenju, če takega odgovora ni, na vprašanje ne odgovorite.

Lepo vas prosim, če anketo lahko izpolnete in potrdite s klikom na gumb "POŠLJI"; podatki bodo za moje raziskovalno delo neprecenljivi. Če želite podati na temo podjetništva na IJS svoje izčrpnije mnenje, bom zelo vesel vaše pošte na moj naslov martin.lesjak@ames.si. Za vaš trud se vam vnaprej najlepše zahvaljujem.

Z lepimi pozdravi,

mag. Martin Lesjak, AMES d.o.o.

martin.lesjak@ames.si

I. OSEBNI PODATKI

1. SPOL M Ž

2. STAROST <30 31-40 41-50 >50

3. NAJVIŠJA DOKONČANA IZOBRAZBA

manj kot visoka izobrazba

visoka

univerzitetna

specializacija

magisterij

doktorat

post - doc

4. SKUPNE DELOVNE IZKUŠNJE (v letih)

<10 11-20 21-30 >30

5. ZAPOSILITEV NA IJS

polna delna

6. GLAVNO ŠIRŠE PODROČJE DOSEDANJEGA STROKOVNEGA DELA (ČE JE BILO DELO INTERDISCIPLINARNO ALI RAZLIČNO V RAZNIH ČASOVNIH OBDOBJIH, JE MOŽNA TUDI KOMBINACIJA VEČ ODGOVOROV)

kemija

biokemija

okolje

fizika

matematika

elektronika, avtomatika, robotika

- strojništvo, kibernetika
- informacijske tehnologije
- poslovanje, ekonomija

drugo, navedite:

7. SEDANJE POGLAVITNE DELOVNE NALOGE (MOŽNO JE VEČ ODGOVOROV)

- vodenje (ali sodelovanje pri vodenju) formalne org. enote IJS (npr. odseka, laboratorija, centra, službe...)
- vodenje projektne ali interdisciplinarne skupine
- vodenje raziskovalnih projektov
- vodenje aplikativnih projektov
- sodelovanje pri raziskovalnih projektih
- sodelovanje pri aplikativnih projektih
- študij (specializacija, magistrski, doktorski, post-doc študij)
- poučevanje in študijsko mentorstvo
- svetovanje
- drugo strokovno delo (npr. v upravi ali strokovnih službah)

drugo, navedite:

II. VAŠ POGLED NA APLIKATIVNO USMERITEV IJS, OBSEG IN NARAVA VAŠEGA APLIKATIVNEGA DELA

8. SEDANJA PREVLADUJOČA USMERITEV IJS PO VAŠEM MNENJU JE (MOŽEN JE EN SAM ODGOVOR):

- temeljne raziskave, publiciranje, mednarodna primerljivost raziskav na IJS
- visokošolsko izobraževanje, povezano z raziskovalnim delom, vzgoja kadrov
- tehnološke raziskave in razvoj, prenos tehnologij in sodelovanje z gospodarstvom

drugo, navedite:

ni prevladajoče usmeritve

9. OSNOVNA USMERITEV IJS NAJ BI BILA PO VAŠEM MNENJU (MOŽEN JE EN SAM ODGOVOR):

temeljne raziskave, publiciranje, mednarodna primerljivost raziskav na IJS

visokošolsko izobraževanje, povezano z raziskovalnim delom, vzgoja kadrov

tehnološke raziskave in razvoj, prenos tehnologij in sodelovanje z gospodarstvom

drugo, navedite:

10. OBSEG VAŠEGA APLIKATIVNEGA DELA V ZADNJIH 5 LETIH

zanemarljiv manjši od 30% med 30% in 60% večji od 60%

OBSEG VAŠEGA APLIKATIVNEGA DELA SE :

povečuje ne spreminja zmanjšuje

OBSEG APLIKATIVNEGA DELA NA IJS SE PO VAŠEM MNENJU:

povečuje ne spreminja zmanjšuje

PROSIM, ODGOVORITE NA VPRAŠANJA OD 11 – 14, ČE STE V ZADNJIH 5 LETIH DELALI NA APLIKATIVNIH PROJEKTIH:

11. VAŠE APLIKATIVNO DELO SO PRETEŽNO FINANCIRALI:

slovenske gospodarske družbe

tuje gospodarske družbe

slovenska proračunska sredstva (MGD, SPIRIT, oz. bivša TIA, ministrstva

tuji skladi in mednarodne organizacije (evropski skladi, IAEA, drugo...)

drugo, prosim navedite:

12. SODELOVANJE Z GOSPODARSTVOM:

občasno z različnimi poslovnimi partnerji

občasno s stalnimi poslovnimi partnerji

pogosto z različnimi poslovnimi partnerji

- pogosto s stalnimi poslovnimi partnerji
- dolgoročno s strateškimi poslovnimi partnerji

13. GLAVNI REZULTATI VAŠEGA APLIKATIVNEGA DELA SO (MOŽNO JE VEČ ODGOVOROV):

- opravljanje standardnih storitev za naročnike
- razvoj novih tehnoloških postopkov in storitev
- razvoj novih izdelkov
- prenos tehnologij v gospodarstvo (prodaja, licence)
- patenti in inovacije

14. PO VAŠEM MNENJU JE APLIKATIVNO DELO ZA STROKOVNI NAPREDEK

	VAŠE ENOTE	IJS
škodljivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nepomembno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
koristno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zelo koristno	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nepogrešljivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. PO VAŠEM MNENJU SO APLIKATIVNI PROJEKTI ZA POSLOVNI USPEH

	VAŠE ENOTE	IJS
škodljivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nepomembni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
koristni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
zelo koristni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
nepogrešljivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

III. PODJETNIŠKA KLIMA NA IJS

16. VODENJE INŠTITUTA JE PO VAŠEM MNENJU

- hierarhično in centralizirano
- hierarhično, vendar do neke mere decentralizirano na nižjih nivojih (odseki, laboratoriji...)
- necentralizirano z veliko mero samostojnosti na vseh nivojih

17. ZUNANJI VPLIVI NA VODENJE INŠTITUTA (DRŽAVNA UPRAVA, POLITIKA):

- so nepomembni
- pomembno vplivajo na vodenje IJS

18. KOMUNIKACIJA MED ORGANIZACIJSKIMI ENOTAMI, SKUPINAMI IN RAZISKOVALCI NA IJS JE:

- močna, odprta, prispeva k dinamičnosti organizacije, širjenju informacij, generiranju idej in k realizaciji projektov
- omejena na posamezne skupine, informacije se koncentrirajo v zaključenih krogih
- šibka, informacije se zadržujejo, tekmovalnost je velika

19. POSLOVNI IN DELOVNI PROCESI NA IJS SO:

- formalizirani in podprti s togimi pravili
- formalizirani le do meje, potrebne za učinkovitost; dopuščajo svobodno iniciativo in inovativnost

20. FINANČNA SAMOSTOJNOST V OKVIRU ORGANIZACIJSKIH SKUPIN (NAČRTOVANJE IN PORABA SREDSTEV ZA PROJEKTE IN OPREMO, OSEBNI DOHODKI, NAGRAJEVANJE) JE:

- visoka
- delna
- šibka
- je sploh ni

21. ZA DOBRE POSLOVNE REZULTATE APLIKATIVNIH PROJEKTOV OZIROMA ZA REALIZIRANE INOVACIJE V OKVIRU NAGRAJEVANJA NA IJS

- obstaja finančna stimulacija
- je finančna stimulacija le izjema
- ni finančne stimulacije

IV. DELO IN VAŠE OSEBNE MREŽE

22. PRI VAŠEM DELU VAM POMAGAJO NASLEDNJI OSEBNI STIKI (MOŽNIH JE VEČ ODGOVOROV):

- osebne povezave znotraj IJS
- osebne povezave izven IJS v akademski sferi (visokošolske ustanove, inštituti, akademija)
- osebne povezave z gospodarstvom
- osebne povezave z državno upravo
- osebne povezave s politiko

23. POMEN VAŠIH OSEBNIH MREŽ ZA VAŠE DELO JE:

- ne izkoriščam osebnih mrež
- majhen
- srednje velik
- velik

24. OSEBNI STIKI VAM POMAGAJO (MOŽNIH JE VEČ ODGOVOROV):

- pridobiti strokovne informacije in znanja / reševati strokovne probleme
- pridobiti poslovne informacije in znanja / realizirati aplikativne posle oz. projekte
- pridobiti informacije o proračunsko financiranih projektih / pridobiti in realizirati take projekte
- formirati optimalne projektne teame

drugo, prosim navedite:

25. ALI POZNATE OSEBNI ZGLED (DRUŽINSKEGA ČLANA, SODELAVCA, ZNANCA, PRIJATELJA..), KI JE USPEL KOT PODJETNIK?

- DA NE

26. ALI IMATE ZNANCE V PODJETJIH, KI IZVIRAJO IZ IJS, DRUGIH RAZISKOVALNIH INŠTITUTOV ALI VISOKOŠOLSKIH USTANOV (NPR. INEA, AMES, RACI,)

- DA NE

V. VAŠ OSEBNI POGLED NA PODJETNIŠKE PRILOŽNOSTI IN PODJETNIŠTVO

27. ALI STE V ČASU SVOJEGA DELA ŽE ZAZNALI PRILOŽNOST, KI BI SE JO DALO PODJETNIŠKO IZKORISTITI?

- da, povezano z vašim sedanjim ali preteklim delom na IJS
- da, povezano z vašim delom izven IJS
- da, vendar brez povezave z vašim delom
- ne

28. O PREHODU V PODJETNIŠTVO:

- resno razmišljate oz. ga nameravate uresničiti
- je potencialna možnost na vaši poklicni poti
- ste sicer že razmišljali, vendar je pri realizaciji preveč ovir
- podjetništvo vas ne zanima

29. ČE BI SE ODLOČILI ZA PODJETNIŠTVO, KATERI GLAVNI MOTIVI BI VAS PRIPELJALI DO TEGA? RAZVRSTITE JIH PO POMEMBNOSTI (NAJPOMEMBNEJŠI = 1). ČE MOTIV ZA VAS NI POMEMBEN, PUSTITE POLJE PRAZNO!

- izboljšanje materialnega položaja
- samostojnost odločanja
- možnost komercializacije vaših delovnih dosežkov
- večja strokovna in poslovna prožnost
- drugo (napišite)

30. KATERE SO PO VAŠEM GLAVNE OVIRE, KI BI SE POJAVILE NA VAŠI MOREBITNI POTI V SAMOSTOJNO PODJETNIŠTVO? RAZVRSTITE JIH PO POMEMBNOSTI (NAJPOMEMBNEJŠA = 1). ČE NI OVIRE, PUSTITE POLJE PRAZNO!

- skrbi vas zmanjšanje socialne varnosti
- nimate ustreznih poslovodnih znanj

skrbi vas začetno financiranje podjetja

motijo vas zapleteni formalni postopki ustanovitve podjetja

v primeru prenosa tehnologij z IJS pričakujete težave s formalizacijo odnosov z IJS ali s prenosom intelektualne lastnine in obstoječih poslov

pričakujete težave s pridobitvijo kadrov za novo podjetje

drugo (prosim navedite)

31. ALI MISLITE, DA NA IJS DANES OBSTAJAJO PERSPEKTIVNE SKUPINE, KI BI SE LAHKO IZLOČILE KOT USPEŠNA SAMOSTOJNA SPIN-OFF PODJETJA?

DA NE

32. ALI MISLITE, DA IJS PODPIRA IZLOČANJE SVOJIH SKUPIN V OBLIKI SPIN-OFF PODJETIJ?

DA NE

33. KATERI SO PO VAŠEM MNENJU KLJUČNI FAKTORJI ZA SKUPINO NA IJS, DA BI LAHKO POSTALA USPEŠNO SPIN-OFF PODJETJE? RAZVRSTITE JIH PO POMEMBOSTI (NAJPOMEMBNEJŠI = 1). ČE MENITE, DA FAKTOR NI POMEMBEN, PUSTITE POLJE PRAZNO!

realističen poslovni načrt

visoka tehnologija ali visokotehnološki izdelek

visoka strokovna usposobljenost kadrov

podjetniške sposobnosti zaposlenih

vzpostavljene povezave z gospodarstvom

dobre politične zveze

zagotovljeno zagonsko financiranje

urejeni formalni odnosi z IJS (industrijska lastnina, uporaba prostorov, opreme...)

drugo (prosim navedite)

34. ALI POZNATE NASLEDNJE USTANOVE IN NJIHOVO DEJAVNOST?

TEHNOLOŠKI PARK LJUBLJANA

dobro poznam

- poznam
- ne poznam

UNIVERZITETNI INKUBATOR

- dobro poznam
- poznam
- ne poznam

CENTER ZA PRENOS TEHNOLOGIJ NA IJS

- dobro poznam
- poznam
- ne poznam

AGENCIJO SPIRIT (katere del je bivša Tehnološka agencija RS - TIA)

- dobro poznam
- poznam
- ne poznam

35. KATERE OD ZGORAJ NAŠTETIH USTANOV SO (ALI BI LAHKO BILE) PO VAŠEM MNENJU V POMOČ PRI PRENOSU TEHNOLOGIJ IZ IJS V VISOKOTEHNOLOŠKA PODJETJA

- Tehnološki park Ljubljana
- Univerzitetni inkubator
- Center za prenos tehnologij IJS
- Agencija SPIRIT

36. KAJ BI PO VAŠEM MNENJU LAHKO STORIL IJS ZA POSPEŠEVANJE TEHNOLOŠKEGA RAZVOJA IN PRENOSA TEHNOLOGIJ V VT PODJETJA

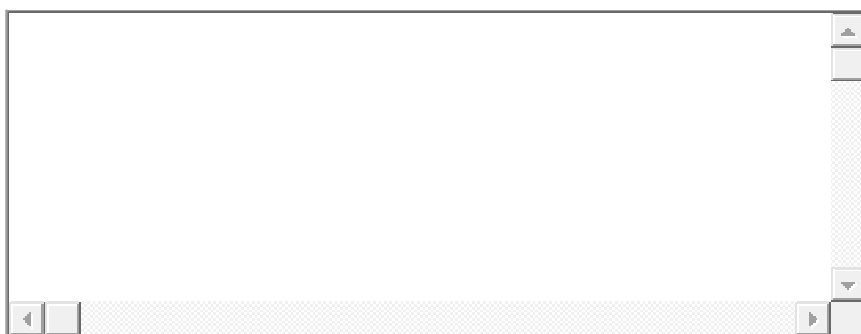
- Vzpostavil in formaliziral močnejše vzpodbude za sodelovanje z gospodarstvom
- Finančno stimuliral tehnološke inovacije in poslovne uspeha aplikativnih projektov

- Vzpostavil lastni sklad za zagonsko financiranje svojih spin-off projektov (sklad tveganega kapitala)
- Vzpodbujal zakonsko ureditev prenosa intelektualne lastnine iz javnih raziskovalnih in visokošolskih ustanov v spin-off podjetja iz teh ustanov
- Stimuliral podjetniško izobraževanje zainteresiranih delavcev

37. PO VAŠEM MNENJU JE NAJBOLJŠA STRATEGIJA IJS V ZVEZI S PODJETNIŠTVOM:

- organiziranje IJS tako, da je sodelovanje z gospodarstvom možno v tehnološko orientiranih in poslovno čim bolj neodvisnih skupinah znotraj IJS (notranje podjetništvo)
- spodbujanje prehoda tehnološko orientiranih skupin z aplikativnimi projekti iz IJS v samostojna podjetja (Spin-off)
- zaviranje podjetništva na IJS in osredotočenje inštituta na temeljne raziskave

38. VAŠE DODATNO MNENJE, OPAŽANJA ALI PRIPOMBE:



NAJLEPŠA HVALA!

POŠLJI

BRISAJ

Priloga 2: Komentarji nekaterih anketirancev k spletni anketi

1. »Občudujem pogum nekdanjih sodelavcev, ki so zapustili IJS in šli na svoje. Čeprav jih je večina uspela, si sam ne bi upal kaj takega v teh razmerah.«
2. »Anketa prihaja v času, ko je splošno vzdušje pesimistično. IJS ni izjema, medsebojno spodbujanje sodelavcev je izginilo. Poguma za podjetniške poskuse ni zaznati. Edino kar šteje je citiranje in "evropski projekti". To vpliva na odgovore anketirancev in je smiselno pri tolmačenju rezultatov vključiti nekaj opomb, ki se navezujejo na takšno stanje/vzdušje.«
3. »Trenutno IJS zavira podjetništvo in kakršnokoli sodelovanje z gospodarstvom.«
4. »Daleč najvažnejše od vsega je, da ima tisti raziskovalec, ki se želi iti podjetništvo visoko motivacijo in dovolj poguma, da se spusti na to pot. Posebej pri slednjem pa zelo pomaga, če so tudi ostale stvari urejene. Ena od glavnih ovir za večji prehod raziskovalcev v podjetništvo je politika ARRS¹, ki forsira predvsem objavljanje. Zaradi tega se raziskovalci, ki se preveč posvetijo aplikativnemu delu, kar pa je nujno za uspeh, zelo hitro znajdejo v podrejenem položaju v primerjavi s tistimi, ki so bolj temeljno orientirani. S tem si v veliki meri zaprejo vrata do projektov, financiranih s strani ARRS. Tega pa se marsikdo upravičeno boji.«
5. »Rezultati aplikativnega dela za mojo akademsko kariero so porazni. Imam resne težave pri izvolitvah na fakulteti in na IJS, ker sem s služenjem projektnega denarja in transferjem tehnologij sebi prislužil manjko publikacij. Pod moje diplomante in magistrante se morajo podpisati drugi mentorji, ki so primerno habilitirani. Mimo znanstveno-bibliografskih kriterijev ni poti v nebo. Na IJS ni delujočih instrumentov finančnih stimulacij za aplikativno delo, čeprav bi nas na nivoju odseka radi nagradili. Kadar država dovoli uporabiti faktor delovne uspešnosti, je ta omejen na največ 1.2 na nivoju delavca in največ 1.04 v vsoti za skupino. Nadur ni moč izplačati, tako da viške dela opravljamo na črno in brezplačno. Zaradi zakonskega pritiska je sicer formalizirano nagrajevanje patentov in podobnega. A nekatere industrije so po naravi takšne, da transfer s patentiranjem ni smiseln. Tedaj tudi stimulacij ni.«²

¹ ARRS je kratica za Agencijo za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

² Odlomek iz daljšega komentarja.

Priloga 3: Glavni aplikativni projekti skupine podjetja AMES d.o.o. (tedaj Laboratorija, kasneje Odseka za merilne sisteme), izvedeni še v okviru Inštituta Jožef Stefan (1970 do 1992)

Glasovalna naprava EGNA 12, velika dvorana skupščine RS, Ljubljana
Glasovalna naprava EGNA 12, mala dvorana skupščine RS, Ljubljana
Glasovalna naprava EGNA 12, mala dvorana skupščine SFRJ, Beograd
Mikroračunalniški razvojni sistem 8080
Hidrometeorološki zavod Slovenije, čitalnik podatkovnih kaset
Meteorološka postaja Igman, Sarajevo, BiH (za Olimpijske igre v Sarajevu)
Ekološki informacijski sistem Termoelektrarne Trbovlje
Letališki meteorološki sistem AMES I, letališče Ljubljana
Meteorološka postaja Rimski Šančevi, Vojvodina
Mobilna meteorološka postaja IJS, Ljubljana
Meteorološka postaja Tirana, Albanija
Mobilna meteorološka postaja Nuklearne elektrarne Krško
Letališki meteorološki sistem AMES II, letališče Zagreb, Hrvaška
Meteorološka postaja Thallasotherapia, Crikvenica, Hrvaška
Ekološki informacijski sistem Termoelektrarne Šoštanj
Sistem za zgodnje radiološko opozarjanje Nuklearne elektrarne Krško
Letališki meteorološki sistem AMES III, Batajnica, Srbija
Meteorološko – radiološka mobilna postaja IAEA Kairo, Egipt
Ekološka postaja Kombinata aluminijuma Titograd, Črna gora
Meteorološka postaja Termoelektrarne Brestanica
Naprava za izotopsko slikanje celega telesa ali posameznih organov, Onkološki inštitut, Ljubljana
Več kinetografov (naprav za funkcionalne teste organov z uporabo radioaktivnih izotopov) za razne bolnice v Jugoslaviji
Več mobilnih renografov (naprav za funkcionalne teste ledvic z uporabo radioaktivnih izotopov) za razne bolnice v Jugoslaviji
Več mikroračunalnikov za računanje čistilne sposobnosti ledvic (dodatek k mobilnim renografom, ki čistilno sposobnost ledvic po fizikalno-matematičnem modelu izračuna ex vitro, brez odvzemanja krvnih vzorcev)
Nabor NIM in CAMAC modulov ter ohišij zanje z napajalniki za eksperimente v jedrski fiziki (za Inštitute in univerze v Jugoslaviji)
Prenosna meteorološka postaja za terensko delo v zahtevnih pogojih (za JLA – komando letalskih sil)
Meteorološka postaja Nikinci, Srbija (za JLA)
Meteorološka postaja Rovinj, Hrvaška
Meteorološka postaja Hidrometeorološki zavod Hrvaške, Zagreb

Priloga 4: Nekateri največji projekti podjetja AMES d.o.o. od leta 1993 dalje

Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana – letališki meteorološki sistem
Letališče Edvarda Rusjana Maribor – letališki meteorološki sistem
Letališče Portorož – letališki meteorološki sistem
Letališče Cerklje pri Krki – letališki informacijski sistem
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Slovenije
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Hrvaške
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Bosne in Hercegovine
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Srbije
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Alžirije
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Malte
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Azerbajdžana
Mreža za zgodnje radiološko opozarjanje Indonezije
Dobava ročnih anemometrov za vojsko in obalno stražo ZDA
Merilna mreža Agencije RS za Okolje
Prenosne meteorološke postaje za enote Slovenske vojske in Civilne zaščite
Sistem za nadzor medenja Čebelarske zveze Slovenija
Vetromerski sistem na letališču Orsta-Volda, Norveška
Vetromerski sistem na letališču Pula, Hrvaška
Vetromerski sistem na letališču Dubrovnik, Hrvaška
Vetromerski sistem na letališču Osijek, Hrvaška
Vetromerski sistem na letališču Brač, Hrvaška
NATO – dobava meteoroloških in radioloških instrumentov za raziskovalne projekte
Lambrecht GmbH, Nemčija: dobava univerzalnih anemometrov