

# ZAKLJUČNO POROČILO

## O REZULTATIH OPRAVLJENEGA RAZISKOVALNEGA DELA NA PROJEKTU V OKVIRU CILJNEGA RAZISKOVALNEGA PROGRAMA (CRP) »KONKURENČNOST SLOVENIJE 2006 – 2013«

### I. Predstavitev osnovnih podatkov raziskovalnega projekta

1. Naziv težišča v okviru CRP:

Spremljanje izvajanja Nacionalnega raziskovalno- razvojnega programa za obdobje 2006-2010 (NRRP) s poudarkom na znanstveno-raziskovalnem segmentu

2. Šifra projekta:

V5-0450

3. Naslov projekta:

Analiza in predlog ukrepov za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstveno-raziskovalne dejavnosti

3. Naslov projekta

3.1. Naslov projekta v slovenskem jeziku:

Analiza in predlog ukrepov za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstveno-raziskovalne dejavnosti

3.2. Naslov projekta v angleškem jeziku:

Analysis and proposal of provisions for stimulation and increased effectiveness of scientific and research activities

4. Ključne besede projekta

4.1. Ključne besede projekta v slovenskem jeziku:

patentna aktivnost, komercializacija znanja, dejavniki uspešnosti znanstveno-raziskovalnega dela

4.2. Ključne besede projekta v angleškem jeziku:

patent activity, knowledge commercialization, success factors of scientific and research activities

5. Naziv nosilne raziskovalne organizacije:

7097 - Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper

5.1. Seznam sodelujočih raziskovalnih organizacij (RO):

2353 ALIANTA, projektno svetovanje, d.o.o.

6. Sofinancer/sofinancerji:

7. Šifra ter ime in priimek vodje projekta:

14119

Boštjan Antončič

Datum: \_\_\_\_\_

Podpis vodje projekta:

prof. dr. Boštjan Antončič

---

Podpis in žig izvajalca:

prof. dr. Rado Bohinc, rektor UP  
po pooblastilu prof. dr. Boštjan  
Antončič, v.d. dekana UP FM

---

## II. Vsebinska struktura zaključnega poročila o rezultatih raziskovalnega projekta v okviru CRP

### 1. Cilji projekta:

1.1. Ali so bili cilji projekta doseženi?

- a) v celoti  
 b) delno  
 c) ne

Če b) in c), je potrebna utemeljitev.

1.2. Ali so se cilji projekta med raziskavo spremenili?

- a) da  
 b) ne

Če so se, je potrebna utemeljitev:

## 2. Vsebinsko poročilo o realizaciji predloženega programa dela<sup>1</sup>:

Projekt predstavlja strokovno analizo oziroma predloge za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstveno-raziskovalne dejavnosti v Sloveniji. Cilji raziskave so identificirati najmočnejše dejavnike vpliva na patentno aktivnost (na individualni in institucionalni ravni), glede na razpoložljive podatke izvesti mednarodno primerljivost uspešnosti in ugotoviti pomembnosti komercializacije patentov in prenosa znanja. Študija temelji na pregledu obstoječe znanstvene literature, kvantitativni raziskavi med slovenskimi raziskovalci, med izbranimi fakultetami/univerzami in inštituti, analizi dokumentov, pridobljenih s strani univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn, odgovorih iz posredovanih vprašalnikov izbranim patentnim pisarnam ter na poglobljenih intervjujih s strokovnjaki. Najpomembnejše ugotovitve so predstavljene v nadaljevanju.

### Izhodišča in teoretična podlaga

- Slovenski delež izdatkov za raziskovalno in razvojno (RR) dejavnost v BDP se je v primerjavi z drugimi državami EU v letu 2006 umestil na enajsto mesto (1,56% BDP), torej v prvo polovico članic EU (EU – 27), vendar še vedno ni dosegel evropskega povprečnega deleža izdatkov za RR dejavnost, ki je leta 2006 znašal 1,84 % BDP (EU – 27).
- Lizbonska strategija in »Evropa 2020« kot enega izmed petih ciljev navajata, da se mora 3 % BDP Evropske unije nameniti raziskavam in razvoju. V letu 2006 je BDP za raziskave in razvoj v EU – 27 znašal 1,84 %.
- Raziskava Evropske komisije o evropskih inovacijskih dosežkih 2009 Slovenijo uvršča med države, ki so inovacijsko sledeče (European Innovation Scoreboard, 2010). V raziskavi za leto 2008 je Slovenija spadala še med zmerne inovatorje. Na podlagi priporočil Evropske komisije lahko sklepamo, kaj so pomanjkljivosti Slovenije na področju znanstvenega raziskovanja, kar v naši študiji tudi raziskujemo.
- Po številu znanstvenih objav in citatov (na milijon prebivalcev) je Slovenija v samem vrhu razvitih držav. Eno od pomanjkljivosti Slovenije predstavlja naravnost znanstvenega raziskovanja, ki je predvsem bazično usmerjeno, manj pa temelji na izsledkih uporabe v gospodarstvu.
- Aktualne raziskave v zahodnem svetu zaznavajo spremembe vlog univerz in inštitutov. Raziskave na univerzah so vse bolj tržno naravnane. Organiziranost univerz in inštitutov se je začela spreminjati v smeri »podjetniške organiziranosti«.
- Trend patentiranja v znanstveno-raziskovalnih institucijah se spreminja, saj se vedno več raziskovalnih institucij odloča za patentiranje svojih invencij. Število uspešnih patentnih prijav v ZDA je naraslo iz 517 prijav v letu 1980 na 3289 prijav v letu 1995. Podoben trend je opaziti tudi v Sloveniji, leta 2001 je bilo slovenskim raziskovalcem, ki so registrirani pri ARRS, podeljenih pet patentov, medtem ko jim je bilo 2005 podeljenih 69 patentov.

<sup>1</sup> Potrebno je napisati vsebinsko raziskovalno poročilo, kjer mora biti na kratko predstavljen program dela z raziskovalno hipotezo in metodološko-teoretičen opis raziskovanja pri njenem preverjanju ali zavračanju vključno s pridobljenimi rezultati projekta.

- V študiji proces patentiranja razdelimo na tri ločene faze, in sicer fazo odkrivanja znanja, fazo diseminacije znanja (razširjanje znanja) in fazo aplikacije oziroma prenosa znanja (komercializacija). Dejavnike, ki vplivajo na proces patentiranja, smo razdelili na notranje (notranje zadovoljstvo, priznavanje vrstnikov, denarne nagrade itd.) in zunanje (država, kultura dela, podjetniško mišljenje itd.).
- Razvili smo model za primerjavo dejavnikov, ki vplivajo na aktivnost patentiranja. Kot najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na aktivnost patentiranja, smo na podlagi že omenjenih faz izbrali tiste spremenljivke, ki so jih pretekle študije identificirale kot najpomembnejše in ki posredno ali neposredno največ pripomorejo k raziskovalnemu delu, patentiranju, prenosu znanja in povezovanju univerz z industrijo oziroma gospodarstvom. Mednje v prvi vrsti spadajo cilji in vloge patentnih pisarn, organiziranost patentnih pisarn, število razkritih izumov, število vloženih patentnih prijav, število podeljenih patentov, lastništvo nad patentom, prodane patentne pravice in licence, število novoustanovljenih podjetij itd.
- Na podlagi lestvice najboljših svetovnih univerz smo predpostavili najboljše svetovne patentne pisarne. Podatke smo zbrali in pridobili od desetih evropskih in štirih svetovnih univerzitetnih patentnih pisarn (ZDA, Japonska, Švica), ki so bile na lestvici najboljših svetovnih univerz uvrščene najvišje. Na tem vzorcu smo kasneje izvedli primerjalno analizo na podlagi razvitega raziskovalnega modela.
- Razvili smo tudi vprašalnik za primerjavo patentne aktivnosti slovenskih raziskovalcev, ki sloni delno na vprašalniku širše evropske raziskave patentne aktivnosti - PATVAL. Vprašalnik je bil razdeljen na štiri vsebinsko ločene sklope in sicer: izumiteljski proces, izumiteljeve koristi, pot od ideje do izuma, vrednost in učinek patenta. Na vzorcu slovenskih raziskovalcev, ki imajo v bazi Cobiss vpisan vsaj en patent, smo izvedli kvalitativno raziskavo o znanstveno-raziskovalni aktivnosti v Sloveniji, s poudarkom na patentiranju izumov in komercializaciji patentov.

Rezultati kvantitativne analize slovenske znanstveno-raziskovalne aktivnosti (individualna in institucionalna raven)

- Med slovenskimi raziskovalci je bila izvedena kvantitativna raziskava patentne aktivnosti. Vabilo za sodelovanje v raziskavi je bilo posredovano 338 raziskovalcem, za katere je bilo moč pridobiti kontaktne podatke (vseh registriranih raziskovalcev v bazi COBISS, ki so imeli na dan 24.2.2010 vsaj en patent je bilo skupno 476). Vrnjenih je bilo skupaj 72 veljavnih anketnih vprašalnikov. Povprečna starost anketirancev v raziskavi je znašala 42,8 let, med njimi je bilo 56 moških in 16 žensk. Dodatno smo se s prilagojenim vprašalnikom obrnili tudi na vodje 43 institucij (univerze, inštituti in tehnične fakultete).
- Ugotavljamo, da je 45 % anketirancev prijavilo po en patent, 54 % anketirancev pa več kot en patent. Skupno je 72 anketirancev vložilo 180 patentnih prijav, kar pomeni, da je povprečje patentnih prijav na znanstvenika 2,5 prijave. Primerjava podvorcev, oblikovanih na podlagi kriterija zaposlitve, pa je pokazala, da je povprečje patentnih prijav na zaposlenega polovico manjše na univerzah in inštitutih od povprečja prijav drugje zaposlenih raziskovalcev. Povprečje patentnih prijav na raziskovalca, zaposlenega na univerzi ali inštitutu, je 3 prijave/raziskovalca, medtem ko je povprečje patentnih prijav

na raziskovalca, zaposlenega drugje, 6 prijav/raziskovalca.

- Največ slovenskih raziskovalcev vlaga slovenske patentne prijave ca 70 prijav), za polovico manj je evropskih prijav (36 prijav), sledijo ameriške (13 prijav) in nato japonske prijave (3 prijave).
- Iz odgovorov na vprašanje o komercializaciji patentov (Tabela 11) izhaja, da slaba petina anketirancev (16,7% oz. 12 anketirancev) sploh ni poskusila komercializirati patentne prijave, pri čemer je 34 anketirancev odgovorilo pritrdilno na vprašanje o dejanski uporabi patenta v komercialne oziroma industrijske namene (v najširšem smislu).
- Lastnik patenta, ki je pridobljen na univerzi ali inštitutu, je po slovenski zakonodaji univerza oziroma inštitut, če izpolnjuje posebne pogoje. Slovenske univerze in univerzitetni inštituti te pogoje izpolnjujejo šele dobri dve leti, pred tem so bili izumi, ustvarjeni na univerzah, prosti izumi oziroma so pripadali raziskovalcu – izumitelju. Raziskava je pokazala, da so patenti, ustvarjeni na univerzah in inštitutih, v 63 % v imetništvu zaposlenih raziskovalcev oz. znanstvenikov, v 36 % pa v imetništvu univerze oziroma inštituta. Pričakujemo lahko, da bo delež lastništva univerze naraščal, saj imajo univerze za prevzem izumov sedaj tudi pravno podlago, ki je pred približno dvema letoma še ni bilo. Posledično bodo naraščali tudi prihodki univerz in inštitutov iz tega naslova.
- V slovenski zakonodaji je za izume, ustvarjene v delovnem razmerju, predpisano obvezno denarno nagrajevanje izumiteljev. Izjema so izumi, ustvarjeni v javnih visokošolskih in raziskovalnih zavodih, kjer denarna nagrada ni obvezna, je pa zato predpisano, da mora raziskovalec v primeru izkoriščanja izuma prejeti najmanj 20 % bruto licenčnine. Raziskava je pokazala, da 68 % vseh anketirancev za realizacijo patenta ni prejelo nobene denarne nagrade. Poleg tega jih tri četrtine ni vedelo za obvezno denarno nagrajevanje (oziroma za svojo pravico do nagrade). S tega vidika ni pomembne razlike med zaposlenimi na univerzah in inštitutih v primerjavi z drugje zaposlenimi.
- Med vrstami nagrad z vidika njihove pomembnosti so anketirancem približno v enaki meri pomembne vse nagrade, ki smo jih ponudili v vprašalniku. Zanimivo je, da niso izrecno poudarjali finančnih nagrad, pač pa predvsem osebno zadovoljstvo, da imajo možnost realizirati idejo in da lahko dokažejo, da je nekaj tehnično izvedljivo.
- Nagrajevanje za izume je le redko urejeno vnaprej (v 8 % primerov), večinoma je bilo izplačilo nagrade urejeno z ustrezno pogodbo šele po nastanku izuma. V polovici primerov je nagrajevanje izumov urejeno v internem aktu delodajalca, anketiranci v 60 % menijo, da ureditev nagrajevanja v njihovi organizaciji ni ustrezna oziroma primerno spodbudna in zato ne predstavlja motivacijskega dejavnika. Sporov med izumitelji in delodajalci zaradi patentov pa skorajda ni (le 6 %).
- Raziskovalce smo povprašali, kateri dejavniki najbolj vplivajo na njihovo delo bodisi kot spodbude ali ovire v različnih fazah raziskovalnega procesa. V obdobju generiranja ideje in raziskovanja je bilo med spodbudami na prvem mestu izpostavljeno »zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli«, »zanimanje za tovrstno delo« in »radovednost«. Na drugi strani, torej kot dejavniki, ki so najbolj ovirali delo raziskovalcev, pa so bili izpostavljeni način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev), prisila in pritisk institucije ter administrativna in birokratska podpora institucije. Kot motivi, ki pri zaposlenih na

univerzah in inštitutih najbolj pozitivno odstopajo v primerjavi z ostalimi, so izraženi »Možnost prihodnjih referenc«, »Možnost publicistične dejavnosti« in »Zagotavljanje plače prek raziskovalnih projektov«. Zaposleni na univerzah in inštitutih čutijo v primerjavi z ostalimi precej večjo oviro v »tehnični«, »strokovni« ter »administrativni in birokratski« podpori matične inštitucije.

- V obdobju patentiranja in izuma so delo raziskovalcev najbolj spodbujale reference, pridobivanje lastne vrednosti in dobre povezave z industrijo; torej večinoma osebni dejavniki. Najbolj omejevalni so se izkazali: znanje pisanja patentne prijave, dostop do kapitalskega trga ter urejenost relacij med inovatorji in institucijami v zvezi z nagradami, ki izhajajo iz patentov. Ravno zadnja trditev je izjemno zanimiva, saj smo iz nadaljevanja videli, da večina raziskovalcev sploh ne pozna aktualne zakonodaje, ki zapoveduje obvezno nagrajevanje izumiteljev. Zaposleni na univerzah in inštitutih kot največjo oviro navajajo »Omejitev publiciranja pred objavo patenta«. Rezultati kažejo tudi, da univerze in inštituti svoje raziskovalce bistveno slabše administrativno podpirajo kot gospodarstvo. Zaposleni na univerzah in inštitutih se od ostalih pozitivno razlikujejo zlasti pri kategorijah »Točkovanje patenta v Cobissu«, »Nabiranje« točk za habilitacijo« in »Reference«, kar ni presenetljivo.

- V času implementacije patenta v prakso oziroma njegove komercializacije so raziskovalce (celoten vzorec) za slednjo najbolj spodbujali veselje do sodelovanja in dela z gospodarstvom in prakso, predstavitev znanja in osebnega dela v industriji, ter realizacija lastnih izumov v industriji. Med tistimi, ki so to najbolj zavirali, pa so bili (poleg majhnosti slovenskega trga) še: finančna zahtevnost, dostop do kapitalskega trga in zagonski kapital. Kar zadeva razlike med zaposlenimi na univerzah in inštitutih in ostalimi, pa so najmanj motivirajoči dejavniki med zaposlenimi na univerzah in inštitutih »Ustanovitev lastnega podjetja«, »Unovčenje znanja v obliki sodelovanja z industrijo«, »Unovčenje raziskovalnih kapacitet«, »Prenos znanja med izobraževalno sfero in gospodarstvom«, »Prodaja patentov multinacionalki«. Želja po komercializaciji akademskih znanj in priložnosti za to je pri raziskovalcih na univerzah in inštitutih očitno bistveno manj kot drugod.

- Skoraj polovica prijaviteljev oz. lastnikov patenta je že uporabila ta patent v komercialne ali industrijske namene, nadaljnja petina pa še preučuje možnosti za to. V dobrih 11 % patentov (8 primerov), so na njihovi osnovi nastala nova podjetja, ali pa izumitelji to v kratkem načrtujejo. Tri četrtine anketirancev ocenjuje, da bi uspešna komercialna uporaba patenta prinesla nova delovna mesta. Rezultat je izjemno spodbuden, zlasti glede na dejstvo, da mednarodne raziskave kažejo, da le okrog odstotek patentiranih inovacij doseže kakršen koli tržni uspeh.

- Glavni razlogi za patentiranje so po vrstnem redu: komercialna eksploatacija (pridobiti izključne pravice za ekonomsko izkoriščanje invencije), preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«) in reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine).

- Na osnovi korelacijske analize smo motive razdelili v manjše skupine. Prva skupina motivov, ki slovenske raziskovalce vodijo v patentiranje, je ozko komercialna:

ekonomsko izkoriščanje rezultatov invencije. Druga skupina motivov je prav tako ekonomske narave, a bolj posredna – od patenta avtor ne pričakuje neposredne ekonomske koristi, pač pa naj bi mu ta okrepil »strateški tržni položaj« - z zaustavljanjem konkurence, zniževanjem tveganj, povezanih z intelektualno lastnino, in pridobivanjem časa za konkurenčno pozicioniranje. Oba motiva kažeta na izrazito »podjetniški« odnos raziskovalcev do rezultatov svojega dela. Zadnji motiv – reputacija – pa je povezan z javno službo, ki jo opravlja večina raziskovalcev, in njihovo družbeno vlogo: patentiranje tu pomeni večji ugled, prepoznavnost v strokovni javnosti in nenazadnje lažji dostop do virov javnih sredstev, kjer pretekli dosežki, vključno s patenti, predstavljajo enega od selekcijskih kriterijev.

#### Rezultati mednarodne primerjave raziskovalnih institucij

- Po številu razkritih izumov, vloženih patentnih prijavih, podeljenih patentov, prodanih licenc in prihodkih iz licenčnih prednjačijo univerzitetne in institucionalne patentne pisarne iz ZDA in Japonske. Sledijo patentne pisarne zahodnoevropskih držav, PP Slovenije pa se nahajajo na dnu te lestvice.
- Po številu novoustanovljenih podjetij s strani univerz vodita Technology Licensing Office, Institute of Technology Massachusetts (MIT TLO) in Univerza Cambridge, nato pa sledijo PP Slovenije. Zanimivo, PP Slovenije (tudi Technology Exploitation Office Tehnične univerze Gradec (TLO Gradec) je v tem rangu), v povprečju ustanovijo več novih podjetij kot posamezne angleške univerze. Predvidevamo, da je takšen trend oziroma takšna rast spin-off in start-up podjetij posledica bolj aktivne slovenske podjetniške politike (ustanavljanje tehnoloških parkov, inkubatorjev, organiziranje podjetniških delavnic, podjetniških tekmovanj, nudenje subvencij in objavljanje javnih razpisov itd.).
- Vse pisarne ponujajo svetovanje in pomoč pri patentiranju izuma, večina jih finančno poskrbi za začetne stroške patentiranja, koordinirajo patentni proces, izvajajo evalvacijo komercialnega potenciala produkta in izvajajo komercializacijo. Tudi kar se tiče organizacije, so vse patentne pisarne podobno organizirane. V večini primerov se delijo na tri dele in sicer: oddelek za vsebinsko podporo, oddelek za pravno in administrativno pomoč ter oddelek za komercializacijo in financiranje.
- Slaba polovica patentnih pisarn deli patentne zasluške po naslednjem ključu: 33,3 % patentna pisarna; 33,3 % univerza in 33,3 % izumitelj. Petina patentnih pisarn deli zasluške po ključu: 30 % univerza; 40 % izumitelj in 30 % oddelek raziskovalne institucije, na katerem je zaposlen raziskovalec (oddelek) in prav tako petina po ključu: 33,3 % univerza; 33,3 % izumitelj ter 33,3 % oddelek.
- V polovici primerov, vključenih v raziskavo, patentne stroške krije patentna pisarna, v 43 % univerza in v 7 % pisarna ali univerza.
- V večini primerov (82 %) je lastnik patenta, ki je pridobljen na univerzi ali institutu, univerza (patentna pisarna), v redkih primerih je lahko lastnik tudi izumitelj ali sponzor raziskave. Večina patentnih pisarn (80 %) trži produkte (patente) sama.



- Kot eno najbolj primerljivih institucij s slovenskimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami, smo izbrali TLO Gradec in jo primerjali z zbirnimi podatki petih slovenskih PP Slovenije. Patentna pisarna TLO Gradec je po številu razkritih izumov in številu vloženih patentnih prijav bolj patentno aktivna kot PP Slovenije. Po številu podeljenih patentov PP Slovenije bistveno ne zaostajajo za TLO Gradec. Po številu novoustanovljenih podjetij, predvsem v letih od 2006 do 2009, PP Slovenije prekašajo TLO Gradec. Pri tem je potrebno poudariti, da TLO Gradec primerjamo s petimi PP Slovenije.

- Po ciljih in vlogah delovanja se PP Slovenije med seboj bistveno ne razlikujejo (vse pomagajo pri pridobivanju pravic intelektualne lastnine, svetujejo, pomagajo pri ustanavljanju novih podjetij itd.). Po organiziranosti se PP Slovenije med seboj bistveno razlikujejo, saj so nekatere šele v fazi organizacije, medtem ko druge spadajo pod določen oddelek univerze, spet tretje obstajajo kot samostojne organizacije. Sicer pa imajo vse patentne pisarne v svojih pravilnikih opredeljeno, da so neposredne lastnice patentov in pravic intelektualne lastnine univerze oziroma instituti, če gre za patente, pridobljene v okviru univerzitetnih ali institucionalnih raziskav.

#### Predlogi ukrepov

- Evropska unija se že nekaj časa giblje v smeri povečanja deleža za RR, saj je že Lizbonska strategija predvidela, da naj bi se delež, namenjen za RR, v okviru Evropske unije do leta 2010 povzpел na 3 % BDP, kar ostaja tudi cilj strategije »Evropa 2020«. Povečevanje izdatkov za RR v okviru Evropske unije je enotna smer razvoja gospodarske, inovacijske in podjetniške kulture v Evropski uniji, vendar je pri tem potrebno biti pozoren na način, kako se tovrstna vlaganja razporejajo.

- Na nacionalni ravni je treba izbrati ključna področja raziskav, za katera bo država namenila več sredstev in ki bodo skladna z dolgoročno strategijo gospodarskega (inovacijskega) načrta razvoja Slovenije.

- V Sloveniji je veliko organizacij, ki na različne načine podpirajo inovacijsko dejavnost. Da bi optimizirali delovanje podpornega okolja, je treba strukturirati delovanje podpornih institucij (tehnološki parki, inkubatorji, skladi tveganega kapitala itd.), poenotiti delovanje posredniških teles (Ministrstvo za gospodarstvo, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Ministrstvo za šolstvo in šport, Japti, TIA itd.) in narediti boljše povezave med obojimi ter urediti financiranje oziroma enostavnejši dostop do tveganega kapitala, ki bi podprl perspektivne patente. Predlagamo okrepljeno promocijo liceniranja kot možnosti komercializacije pravic iz patenta.

- Pomembno vlogo pri spodbujanju znanstveno-raziskovalne dejavnosti ima tudi privatizacija slovenskega gospodarstva, saj imajo družbe, ki so v lasti države, manj jasne strategije in so večkrat tudi pod vplivom politike. Takšne družbe so tudi manj motivirane za razvoj ter posledično manj inovativne.

- Na ravni univerz, institutov in univerzitetnih ter institucionalnih patentnih pisarn bi bilo priporočljivo tvoriti krovno patentno pisarno, ki bo povezovala vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne. Skupna patentna pisarna bo skrbela za prenos znanja in

komercializacijo in bo povezana z vsemi ostalimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami, na katerih se bodo izvajali prevzemi izumov in ki bodo zadolžene še za spremljanje raziskav, ki se odvijajo v okviru posameznih univerz in institutov.

- Patentne pisarne je treba primerno organizacijsko in kadrovske zasnovati. Poskrbeti je treba za dobro promocijsko zasnovo patentnih pisarn, tako da bo vsakemu raziskovalcu jasno, kakšne so njihove naloge in kako mu lahko pomagajo.
- Raziskovalce bo potrebno tudi bolj finančno motivirati. Na primarni ravni to pomeni, da je treba razpisati več štipendij za raziskovalce, ki se ukvarjajo z aplikativnimi raziskavami (izmenjave raziskovalcev, prehodi med univerzami in podjetji itd.). Na sekundarni ravni pa je treba poskrbeti za boljše nagrajevanje izumiteljev. Predvsem jih je treba seznaniti s pravico do denarne nagrade oziroma pravico do vsaj 20 % deleža bruto licenčnine. Delodajalcem, tudi univerzam in inštitutom, je treba sporočiti in poudariti pomen nematerialnih nagrad.
- Povzamemo lahko, da je za Slovenijo trenutno značilen pozitiven trend patentiranja in raziskovanja na univerzah in drugih raziskovalnih institucijah. Za zahodnimi državami še zaostajamo, vendar bi ob zgledevanju po patentnih pisarnah angleških, ameriških in japonskih univerz ta zaostanek na dolgi rok lahko relativno popolnoma izničili. Za uspešno doseganje zastavljenega cilja pa je treba bolj kadrovske podpreti PP Slovenije in narediti več tudi na področju povezovanja raziskovalcev, univerz in države (ministrstva in druge vladne organizacije).

### 3. Izkoriščanje dobljenih rezultatov:

3.1. Kakšen je potencialni pomen<sup>2</sup> rezultatov vašega raziskovalnega projekta za:

- a) odkritje novih znanstvenih spoznanj;
- b) izpopolnitev oziroma razširitev metodološkega instrumentarija;
- c) razvoj svojega temeljnega raziskovanja;
- d) razvoj drugih temeljnih znanosti;
- e) razvoj novih tehnologij in drugih razvojnih raziskav.

3.2. Označite s katerimi družbeno-ekonomskimi cilji (po metodologiji OECD-ja) sovpadajo rezultati vašega raziskovalnega projekta:

- a) razvoj kmetijstva, gozdarstva in ribolova - Vključuje RR, ki je v osnovi namenjen razvoju in podpori teh dejavnosti;
- b) pospeševanje industrijskega razvoja - vključuje RR, ki v osnovi podpira razvoj industrije, vključno s proizvodnjo, gradbeništvom, prodajo na debelo in drobno, restavracijami in hoteli, bančništvom, zavarovalnicami in drugimi gospodarskimi dejavnostmi;
- c) proizvodnja in racionalna izraba energije - vključuje RR-dejavnosti, ki so v funkciji dobave, proizvodnje, hranjenja in distribucije vseh oblik energije. V to skupino je treba vključiti tudi RR vodnih virov in nuklearne energije;
- d) razvoj infrastrukture - Ta skupina vključuje dve podskupini:
  - transport in telekomunikacije - Vključen je RR, ki je usmerjen v izboljšavo in povečanje varnosti prometnih sistemov, vključno z varnostjo v prometu;
  - prostorsko planiranje mest in podeželja - Vključen je RR, ki se nanaša na skupno načrtovanje mest in podeželja, boljše pogoje bivanja in izboljšave v okolju;
- e) nadzor in skrb za okolje - Vključuje RR, ki je usmerjen v ohranjanje fizičnega okolja. Zajema onesnaževanje zraka, voda, zemlje in spodnjih slojev, onesnaženje zaradi hrupa, odlaganja trdnih odpadkov in sevanja. Razdeljen je v dve skupini:
- f) zdravstveno varstvo (z izjemo onesnaževanja) - Vključuje RR - programe, ki so usmerjeni v varstvo in izboljšanje človekovega zdravja;
- g) družbeni razvoj in storitve - Vključuje RR, ki se nanaša na družbene in kulturne probleme;
- h) splošni napredek znanja - Ta skupina zajema RR, ki prispeva k splošnemu napredku znanja in ga ne moremo pripisati določenim ciljem;
- i) obramba - Vključuje RR, ki se v osnovi izvaja v vojaške namene, ne glede na njegovo vsebino, ali na možnost posredne civilne uporabe. Vključuje tudi varstvo (obrambo) pred naravnimi nesrečami.

---

<sup>2</sup> Označite lahko več odgovorov.

3.3. Kateri so **neposredni rezultati** vašega raziskovalnega projekta glede na zgoraj označen potencialni pomen in razvojne cilje?

Kot neposredne rezultate glede na zgoraj identificirane razvojne cilje in njihov pomen, bi zagotovo izpostavili vrsto konkretnih ukrepov za izboljšanje delovanja institucij in politik v smislu njihove učinkovitosti in aplikativne naravnosti, ki skrbijo na pospeševanje patentne aktivnosti slovenskih raziskovalcev in njihovo komercializacijo. Predlogi obsegajo vrsto vidikov, ki smo jih oblikovali glede na sam nivo na katerega se nanašajo in sicer nivo države in celo širše evropske unije, novo institucij in nivo raziskovalcev, obsegajo pa tako zakonodajne kot organizacijske in osebne vidike.

V okviru projekta smo tudi izpopolnili inštrumentarij (mere) za analizo ključnih dejavnikov vpliva na delo raziskovalcev v različnih fazah raziskovalnega procesa (od samega generiranja ideje do njene komercializacije v prakso). Rezultati raziskave so nam tako omogočili poglobljeno razumevanje spodbujevalnih in omejevalnih dejavnikov in njihov relativni pomen v različnih fazah raziskovalnega dela. Slednji so nam lahko osnova za oblikovanje nacionalnih razvojno raziskovalnih politik in ukrepov k spodbujanju razvojno raziskovalnega dela, njegovi povečani uspešnosti ter aplikativni naravnosti.

Razvili smo tudi teoretično ogrodje za primerjavo urejenosti institucij, ki se s tem ukvarjajo. Na podlagi izbranih spremenljivk v modelu nam to omogoča izvajati neposredne primerjave slovenskih institucij in njihove relativne pozicije tudi v mednarodnem smislu. Navedene ugotovitve bodo predstavljene še kasneje v drugih znanstvenih objavah in publikacijah, za katere je potrebno več časa.

3.4. Kakšni so lahko **dolgoročni rezultati** vašega raziskovalnega projekta glede na zgoraj označen potencialni pomen in razvojne cilje?

Kot temeljni dolgoročni rezultat pričakujemo večjo aplikativno naravnost in povečano učinkovitost znanstvenoraziskovalnih institucij (patentnih pisarn in institucij, ki skrbijo za njihovo promocijo) in nacionalnih politik, ki urejajo to področje. Z (vsaj delno) implementacijo predlaganih ukrepov pričakujemo posredni vpliv na povečanje števila vloženih patentnih prijav, podeljenih patentov in njihovo komercializacijo v smislu povečanega števila spin-off podjetij, podeljenih licenc in prihodkov iz tega naslova. Seveda bodo morali svoj del odigrati tudi raziskovalci sami.

3.5. Kje obstaja verjetnost, da bodo vaša znanstvena spoznanja deležna zaznavnega odziva?

- a) v domačih znanstvenih krogih;
- b) v mednarodnih znanstvenih krogih;
- c) pri domačih uporabnikih;
- d) pri mednarodnih uporabnikih.

3.6. Kdo (poleg sofinancerjev) že izraža interes po vaših spoznanjih oziroma rezultatih?

Rezultati so zagotovo najbolj zanimivi na državnem oziroma institucionalnem nivoju. V mesecu decembru se planira izvesti okroglo mizo, kjer bi predstavili rezultate raziskave in povabili tako registrirane raziskovalce, slovenske patetne pisarne, financerja oziroma druge deležnike. Rezultate raziskave bi komentiral aktivni izumitelj.

3.7. Število diplomantov, magistrrov in doktorjev, ki so zaključili študij z vključenostjo v raziskovalni projekt?

Del tematike in rezultate s področja projekta bo za svojo doktorsko nalogo uporabil kandidat Tine Nagy (mladi raziskovalec na Fakulteti za management), na temo projekta pa je pod mentorstvom vodje projekta prof. Antončiča magistriral Iztok Škerlič, tedanji vodja Univerzitetnega Inkubarja UP.

#### 4. Sodelovanje z tujimi partnerji:

4.1. Navedite število in obliko formalnega raziskovalnega sodelovanja s tujimi raziskovalnimi inštitucijami.

V okviru tega projekta ni prišlo do firmaliziranih povezav s raziskovalnimi institucijami, bilo pa je več neformalnih stikov in srečanj. Z njimi oziroma njihovimi predstavnimi smo bili v stiku predvsem pri izvedbi raziskve o organiziranosti mednarodnih raziskovalnih institucij (univerz in inštitutov), razumevanju delovanja ter pri izvedbi poglobljenega intervjuja z direktorjem patentne pisarne v Gradcu (Technology Exploitation Office), Thomasom Bereuterjem.

4.2. Kakšni so rezultati tovrstnega sodelovanja?

Rezultati tovrstnega sodelovanja so poglobljeno poznavanje ozadja in organiziranosti tujih institucij za pomoč in podporo aktivnostim patentiranja in njihovi komercializaciji.

#### 5. Bibliografski rezultati<sup>3</sup> :

*Za vodjo projekta in ostale raziskovalce v projektni skupini priložite bibliografske izpise za obdobje zadnjih treh let iz COBISS-a) oz. za medicinske vede iz Inštituta za biomedicinsko informatiko. Na bibliografskih izpisih označite tista dela, ki so nastala v okviru pričujočega projekta.*

<sup>3</sup> Bibliografijo raziskovalcev si lahko natisnete sami iz spletne strani: <http://www.izum.si/>

## 6. Druge reference<sup>4</sup> vodje projekta in ostalih raziskovalcev, ki izhajajo iz raziskovalnega projekta:

V okviru drugih referenc bi posebej izpostavili projekt MIKROBIZ, ki ga izvaja Fakulteta za management v partnerstvu z Zavodom za zaposlovanje RS (vodja projekta je prof. dr. Mitja Ruzzier). Rezultat projekta bo postavitve spletnega portala za bodoče podjetnike in mikropodjetnike in bo zaključen v mesecu oktobru. Namen je oblikovati spletno platformo po načelu "računalništva v oblaku" in bo sestavljena iz 3 modulov: baze znanja, ki vsebuje vse informacije za ustanavljanje in vodenje podjetja glede na posamezne poslovne funkcije (poseben del je namenjen tudi upravljanju z intelektualno lastnino), interaktivni vodnik po poslovnem načrtu; mreženje, ki lahko služi tudi podpori projektne dela, komuniciranju in sodelovanju skupin ali posameznikov; ter pripomočkom za vodenje podjetij (izdajanje faktur, potnih nalogov, vodenju zaposlenih). Projekt odgovarja na identificiran problem po pomanjkanju podjetniških znanjih in spodbudi komercializacije patentov v obliki novih podjetij.

Določen del diseminacijskih aktivnosti vezanih na predstavitev projekta in njegovih rezultatov se bo zgodil šele po zaključku projekta in sicer:

Planira se izvesti okrogle mize, ki bo soorganizirana v enaki sestavi, kot je partnerstvo projekta (Fakulteta za Management in Alianta). Na dogodku imamo namen predstaviti projektne rezultate (vsak partner svoj del), kot gosta povabiti uspešnega inovatorja, ki bi komentiral rezultate raziskave, na prireditve pa povabiti tako financerja, vodje patentnih pisarn ter registrirane raziskovalce, ki so tudi sodelovali v raziskavi oziroma druge deležnike, ki bi jih rezultati zanimali.

Planira se tudi izdaja znanstvene monografije, ki bo izšla še tekom tega koledarskega leta in bo vključevala ključne projektne rezultate.

Glede na rezultate raziskave se je na Fakulteti za management oblikovala tudi delovna skupina z namenom oblikovanja novega študijskega programa 2. bolonjske stopnje z naslovom Management intelektualne lastnine.

---

<sup>4</sup> Navedite tudi druge raziskovalne rezultate iz obdobja financiranja vašega projekta, ki niso zajeti v bibliografske izpise, zlasti pa tiste, ki se nanašajo na prenos znanja in tehnologije.

Navedite tudi podatke o vseh javnih in drugih predstavitev projekta in njegovih rezultatov vključno s predstavitvami, ki so bile organizirane izključno za naročnika/naročnike projekta.

# Analiza in predlog ukrepov za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstveno- raziskovalne dejavnosti

Naročnik:

Javna agencija za  
raziskovalno dejavnost  
republike Slovenije

**Izvajalci:**

Izr.prof. dr. Mitja Ruzzier

Prof.dr. Boštjan Antončič

Mag. Elizabeta Zirnstein

Mag. Peter Fatur

Univerza na Primorskem

Luka Sešel

Mag. Urška Zelič

Peter Slovša

Alianta d.o.o.

Naročnik: Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije

Izvajalci: Izr.prof. dr. Mitja Ruzzier  
Prof.dr. Boštjan Antončič  
Mag. Elizabeta Zirnstein  
Mag. Peter Fatur  
Luka Sešel  
Mag. Urška Zelič  
Peter Slovša

Datum: Avgust, 2010. Verzija 2.0



## Kazalo

---

<b>Kazalo</b>	<b>- 2 -</b>
<b>Povzetek</b>	<b>- 0 -</b>
<b>1. Uvod</b>	<b>1</b>
1.1 Ozadje, namen in cilji projekta	1
<b>2. Izhodišča in teoretična podlaga</b>	<b>3</b>
2.1 Izumi, izumiteljski proces in inovacije	7
2.2 Dejavniki, ki vplivajo na aktivnost patentiranja	9
2.3 Patent in pravni vidiki patentiranja	12
2.3.1 Pridobitev patenta	12
2.3.2 Imetništvo pravic iz patenta	15
2.4 Nagrade iz naslova patentov in izumov	17
2.5 Komercializacija patentov in inovacij	20
<b>3. METODOLOGIJA</b>	<b>22</b>
3.1 Vzorčenje in zbiranje podatkov	22
3.1.1 Slovenski del	22
3.1.2 Mednarodni del	23
3.2 Merski instrument in mere	27
3.3 Analize podatkov	28
3.4 Razvoj modela za mednarodno primerjavo urejenosti razvojno raziskovalnega procesa, razmerij in institucionalne urejenosti	29
<b>4. REZULTATI KVANTITATIVNE ANALIZE PATENTNE AKTIVNOSTI SLOVENSkih RAZISKOVALCEV</b>	<b>32</b>
4.1 Značilnosti vzorca	32
4.2 Izumiteljski proces	32
4.3 Patentne prijave in podeljeni patenti	33
4.4 Izumiteljeve koristi	35
4.5 Dejavniki vpliva na patentno aktivnost v posameznih obdobjih nastajanja patenta in njegove komercializacije	40
4.5.1 Obdobje ideje in raziskovanja	40
4.5.2 Obdobje izuma in patentiranja	42
4.5.3 Obdobje implementacije patenta v prakso	43
4.6 Vrednost in učinek patenta	45
4.7 Poseben pogled: identificiranje najmočnejših dejavnikov vpliva na patentno aktivnost institucij/programskih skupin	55
4.7.1 Zbiranje podatkov in značilnosti vzorca	55
4.7.2 Patentna aktivnost institucij in raziskovalnih/programskih skupin	55
4.7.3 Izumiteljski proces	56
4.7.4 Izumiteljeve koristi	57
4.7.5 Dejavniki vpliva na patentno aktivnost v posameznih obdobjih nastajanja patenta in njegove komercializacije	59

<b>5. REZULTATI MEDNARODNE PRIMERJAVE RAZISKOVALNIH INSTITUCIJ</b>	<b>65</b>
5.1 Patentna aktivnost univerzitetnih patentnih pisarn	66
5.1.1 Razkriti izumi	66
5.1.2 Vložene patentne prijave	67
5.1.3 Podeljeni patenti	68
5.1.4 Prodane licence	70
5.1.5 Prihodki iz licenčnin	72
5.1.6 Novoustanovljena podjetja	73
5.2 Organiziranost univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn	76
5.2.1 Cilji in vloge patentnih pisarn	77
5.2.2 Organiziranost patentnih pisarn	78
5.2.3 Pomoč pri ustanavljanju novih podjetij	78
5.2.4 Delitev patentnih zaslužkov	79
5.2.5 Stroški patentiranja	82
5.2.6 Vključevanje patentnih pisarn v proces patentiranja	84
5.2.7 Lastništvo patentov	84
5.2.8 Trženje patentov	86
5.3 Primerjava TLO Gradec in PP Slovenije	87
5.3.1 Aktivnost patentnih pisarn	87
5.3.2 Razkriti izumi	88
5.3.3 Vložene patentne prijave	89
5.3.4 Število podeljenih patentov	90
5.3.5 Novoustanovljena podjetja	91
5.4 Kakšna naj bo uspešna patentna pisarna?	92
5.4.1 Naloge in odgovornosti patentne pisarne	92
5.4.2 Kader	93
5.5 Primerjava slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn	94
5.5.1 Cilji in vloge	95
5.5.2 Način delovanja in promocija	95
5.5.3 Organiziranost	95
5.5.4 Lastništvo patenta in delitev patentnih stroškov	96
5.5.5 Delitev patentnih zaslužkov	96
5.5.6 Pomoč pri ustanavljanju novih podjetij	97
5.5.7 Ocena zaposlenih na univerzitetnih patentnih pisarnah	97
5.6 Povzetek mednarodne primerjave	98
<b>6. PREDLOGI UKREPOV</b>	<b>100</b>
6.1 Priporočila na ravni evropske unije	100
6.2 Priporočila na ravni države	101
6.3 Priporočila na ravni univerz in univerzitetnih ter institucionalnih patentnih pisarn	102
6.4 Priporočila na ravni izumitelja	106
6.5 Pogled naprej	107
<b>7. LITERATURA IN VIRI</b>	<b>108</b>
<b>8. PRILOGE</b>	<b>114</b>
8.1 Vprašalnik za slovenske patentne pisarne	114
8.2 Vprašalnik za druge mednarodne patentne pisarne	114
8.3 Vprašalnik kvantitativne raziskave med slovenskimi raziskovalci	114

## Povzetek

---

Študija predstavlja strokovno analizo oziroma predloge za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstveno-raziskovalne dejavnosti v Sloveniji. Cilji raziskave so identificirati najmočnejše dejavnike vpliva na patentno aktivnost, glede na razpoložljive podatke izvesti mednarodno primerljivost uspešnosti in ugotoviti pomembnosti komercializacije patentov in prenosa znanja. Namen primerjave patentnih podatkov je prikazati globalno sliko patentne aktivnosti na izbranih univerzah in inštitutih v različnih delih sveta; ugotoviti, kdo so vodilni na področju patentne aktivnosti v svetovnem merilu; primerjati načine delovanja, urejenosti, organiziranosti in sodelovanja univerzitetnih patentnih pisarn med seboj; analizirati organiziranostvečine patentnih pisarn, ter ureditev patentne dejavnosti s pravilniki, predvsem z vidika delitve patentnih stroškov in patentnih zaslužkov; primerjati podatke in organiziranost slovenskih univerzitetnih patentnih pisarn (PP Slovenije) med seboj; in podati priporočila za izboljšanje učinkovitosti delovanja slovenskih patentnih pisarn.

Študija temelji na pregledu obstoječe znanstvene literature, **kvantitativni raziskavi med slovenskimi raziskovalci**, analizi dokumentov, pridobljenih s strani univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn, **odgovorih iz posredovanih vprašalnikov izbranim patentnim pisarnam ter na poglobljenih intervjujih** s strokovnjaki.

### Izhodišča in teoretična podlaga

- **Slovenski delež izdatkov za raziskovalno in razvojno (RR) dejavnost v BDP** se je v primerjavi z drugimi državami EU v letu 2006 umestil na enajsto mesto (1,56% BDP), torej v prvo polovico članic EU (EU – 27), vendar še vedno ni dosegel evropskega povprečnega deleža izdatkov za RR dejavnost, ki je leta 2006 znašal 1,84 % BDP (EU – 27).
- Lizbonska strategija in »Evropa 2020« kot enega izmed petih ciljev navajata, da se mora **3 % BDP Evropske unije nameniti raziskavam in razvoju**. V letu 2006 je BDP za raziskave in razvoj v EU – 27 znašal 1,84 %.
- Raziskava Evropske komisije o evropskih inovacijskih dosežkih 2009 Slovenijo uvršča med države, ki so **inovacijsko sledeče** (European Innovation Scoreboard, 2010). V raziskavi za leto 2008 je Slovenija spadala še med zmerne inovatorje. Na podlagi priporočil Evropske komisije lahko sklepamo, kaj so pomanjkljivosti Slovenije na področju znanstvenega raziskovanja, kar v naši študiji tudi raziskujemo.
- Po številu znanstvenih objav in citatov (na milijon prebivalcev) je Slovenija v samem vrhu razvitih držav. **Eno od pomanjkljivosti Slovenije predstavlja**

**naravnost znanstvenega raziskovanja**, ki je predvsem bazično usmerjeno, manj pa temelji na izsledkih uporabe v gospodarstvu.

- Aktualne raziskave v zahodnem svetu zaznavajo spremembe vlog univerz in inštitutov. Raziskave na univerzah so vse bolj tržno naravnane. **Organiziranost univerz in inštitutov se je začela spreminjati v smeri »podjetniške organiziranosti«**.
- Trend patentiranja v znanstveno-raziskovalnih institucijah se spreminja, saj se vedno več raziskovalnih institucij odloča za patentiranje svojih invencij. Število uspešnih patentnih prijav v ZDA je naraslo iz 517 prijav v letu 1980 na 3289 prijav v letu 1995. Podoben trend je opaziti tudi v Sloveniji, leta 2001 je bilo slovenskim raziskovalcem, ki so registrirani pri ARRS, podeljenih pet patentov, medtem ko jim je bilo 2005 podeljenih 69 patentov.
- V študiji **proces patentiranja razdelimo na tri ločene faze**, in sicer fazo odkrivanja znanja, fazo diseminacije znanja (razširjanje znanja) in fazo aplikacije oziroma prenosa znanja (komercializacija). Dejavnike, ki vplivajo na proces patentiranja, smo razdelili na notranje (notranje zadovoljstvo, priznavanje vrstnikov, denarne nagrade itd.) in zunanje (država, kultura dela, podjetniško mišljenje itd.).
- Razvili smo **model za primerjavo dejavnikov, ki vplivajo na aktivnost patentiranja**. Kot najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na aktivnost patentiranja, smo na podlagi že omenjenih faz izbrali tiste spremenljivke, ki so jih pretekle študije identificirale kot najpomembnejše in ki posredno ali neposredno največ pripomorejo k raziskovalnemu delu, patentiranju, prenosu znanja in povezovanju univerz z industrijo oziroma gospodarstvom. Mednje v prvi vrsti spadajo cilji in vloge patentnih pisarn, organiziranost patentnih pisarn, število razkritih izumov, število vloženih patentnih prijav, število podeljenih patentov, lastništvo nad patentom, prodane patentne pravice in licence, število novoustanovljenih podjetij itd.
- **Na podlagi lestvice najboljših svetovnih univerz smo predpostavili najboljše svetovne patentne pisarne**. Podatke smo zbrali in pridobili od desetih evropskih in štirih svetovnih univerzitetnih patentnih pisarn (ZDA, Japonska, Švica), ki so bile na lestvici najboljših svetovnih univerz uvrščene najvišje. Na tem vzorcu smo kasneje izvedli primerjalno analizo na podlagi razvitega raziskovalnega modela.
- Razvili smo tudi **vprašalnik za primerjavo patentne aktivnosti slovenskih raziskovalcev, ki sloni delno na vprašalniku širše evropske raziskave patentne aktivnosti - PATVAL**. Vprašalnik je bil razdeljen na štiri vsebinsko ločene sklope in sicer: izumiteljski proces, izumiteljeve koristi, pot od ideje do izuma, vrednost in učinek patenta. Na vzorcu slovenskih raziskovalcev, ki

imajo v bazi Cobiss vpisan vsaj en patent, smo izvedli kvalitativno raziskavo o znanstveno-raziskovalni aktivnosti v Sloveniji, s poudarkom na patentiranju izumov in komercializaciji patentov.

## Rezultati kvantitativne analize slovenske znanstveno-raziskovalne aktivnosti

- Med slovenskimi raziskovalci je bila izvedena kvantitativna raziskava patentne aktivnosti. Vabilo za sodelovanje v raziskavi je bilo posredovano 338 raziskovalcem, za katere je bilo moč pridobiti kontaktne podatke (vseh registriranih raziskovalcev v bazi COBISS, ki so imeli na dan 24.2.2010 vsaj en patent je bilo skupno 476). Vrnjenih je bilo skupaj 72 veljavnih anketnih vprašalnikov. Povprečna starost anketirancev v raziskavi je znašala 42,8 let, med njimi je bilo 56 moških in 16 žensk. Dodatno smo se s prilagojenim vprašalnikom obrnili tudi na vodje 43 institucij (univerze, inštituti in tehnične fakultete).
- Ugotavljamo, da je 45 % anketirancev prijavilo po en patent, 54 % anketirancev pa več kot en patent. Skupno je 72 anketirancev vložilo 180 patentnih prijav, kar pomeni, da je povprečje patentnih prijav na znanstvenika 2,5 prijave. Primerjava podzorcev, oblikovanih na podlagi kriterija zaposlitve, pa je pokazala, da je povprečje patentnih prijav na zaposlenega polovico manjše na univerzah in inštitutih od povprečja prijav drugje zaposlenih raziskovalcev. Povprečje patentnih prijav na raziskovalca, zaposlenega na univerzi ali inštitutu, je 3 prijave/raziskovalca, medtem ko je povprečje patentnih prijav na raziskovalca, zaposlenega drugje, 6 prijav/raziskovalca.
- Največ slovenskih raziskovalcev vlaga slovenske patentne prijave (ca 70 prijav), za polovico manj je evropskih prijav (36 prijav), sledijo ameriške (13 prijav) in nato japonske prijave (3 prijave).
- Iz odgovorov na vprašanje o komercializaciji patentov (Tabela 11) izhaja, da slaba petina anketirancev (16,7% oz. 12 anketirancev) sploh ni poskusila komercializirati patentne prijave, pri čemer je 34 anketirancev odgovorilo pritrdilno na vprašanje o dejanski uporabi patenta v komercialne oziroma industrijske namene (v najširšem smislu).
- **Lastnik patenta, ki je pridobljen na univerzi ali inštitutu, je po slovenski zakonodaji univerza oziroma inštitut, če izpolnjuje posebne pogoje. Slovenske univerze in univerzitetni inštituti te pogoje izpolnjujejo šele dobri dve leti, pred tem so bili izumi, ustvarjeni na univerzah, prosti izumi oziroma so pripadali raziskovalcu – izumitelju. Raziskava je pokazala, da so patenti, ustvarjeni na univerzah in inštitutih, v 63 % v imetništvu zaposlenih raziskovalcev oz. znanstvenikov, v 36 % pa v imetništvu univerze oziroma inštituta.** Pričakujemo lahko, da bo delež lastništva univerze naraščal, saj imajo univerze za prevzem izumov sedaj tudi pravno podlago, ki je pred približno

dvema letoma še ni bilo. Posledično bodo naraščali tudi prihodki univerz in inštitutov iz tega naslova.

- V slovenski zakonodaji je za izume, ustvarjene v delovnem razmerju, predpisano obvezno denarno nagrajevanje izumiteljev. Izjema so izumi, ustvarjeni v javnih visokošolskih in raziskovalnih zavodih, kjer denarna nagrada ni obvezna, je pa zato predpisano, da mora raziskovalec v primeru izkoriščanja izuma prejeti najmanj 20 % bruto licenčnine. **Raziskava je pokazala, da 68 % vseh anketirancev za realizacijo patenta ni prejelo nobene denarne nagrade. Poleg tega jih tri četrtine ni vedelo za obvezno denarno nagrajevanje (oziroma za svojo pravico do nagrade).** S tega vidika ni pomembne razlike med zaposlenimi na univerzah in inštitutih v primerjavi z drugje zaposlenimi.
- Med vrstami nagrad z vidika njihove pomembnosti so anketirancem približno v enaki meri pomembne vse nagrade, ki smo jih ponudili v vprašalniku. Zanimivo je, da niso izrecno poudarjali finančnih nagrad, pač pa **predvsem osebno zadovoljstvo, da imajo možnost realizirati idejo in da lahko dokažejo, da je nekaj tehnično izvedljivo.**
- Nagrajevanje za izume je le redko urejeno vnaprej (v 8 % primerov), večinoma je bilo izplačilo nagrade urejeno z ustrezno pogodbo šele po nastanku izuma. V polovici primerov je nagrajevanje izumov urejeno v internem aktu delodajalca, anketiranci v 60 % menijo, da ureditev nagrajevanja v njihovi organizaciji ni ustrezna oziroma primerno spodbudna in zato ne predstavlja motivacijskega dejavnika. Sporov med izumitelji in delodajalci zaradi patentov pa skorajda ni (le 6 %).
- Raziskovalce smo povprašali, kateri dejavniki najbolj vplivajo na njihovo delo bodisi kot spodbude ali ovire v različnih fazah raziskovalnega procesa. V obdobju generiranja ideje in raziskovanja je bilo med spodbudami na prvem mestu izpostavljeno »zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli«, »zanimanje za tovrstno delo« in »radovednost«. Na drugi strani, torej kot dejavniki, ki so najbolj ovirali delo raziskovalcev, pa so bili izpostavljeni način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev), prisila in pritisk institucije ter administrativna in birokratska podpora institucije. Kot motivi, ki pri zaposlenih na univerzah in inštitutih najbolj pozitivno odstopajo v primerjavi z ostalimi, so izraženi »Možnost prihodnjih referenc«, »Možnost publicistične dejavnosti« in »Zagotavljanje plače prek raziskovalnih projektov«. Zaposleni na univerzah in inštitutih čutijo v primerjavi z ostalimi precej večjo oviro v »tehnični«, »strokovni« ter »administrativni in birokratski« podpori matične inštitucije.

- V obdobju patentiranja in izuma so delo raziskovalcev najbolj spodbujale reference, pridobivanje lastne vrednosti in dobre povezave z industrijo; torej večinoma osebni dejavniki. Najbolj omejevalni so se izkazali: znanje pisanja patentne prijave, dostop do kapitalskega trga ter urejenost relacij med inovatorji in institucijami v zvezi z nagradami, ki izhajajo iz patentov. Ravno zadnja trditev je izjemno zanimiva, saj smo iz nadaljevanja videli, da večina raziskovalcev sploh ne pozna aktualne zakonodaje, ki zapoveduje obvezno nagrajevanje izumiteljev. Zaposleni na univerzah in inštitutih kot največjo oviro navajajo »Omejitev publiciranja pred objavo patenta«. Rezultati kažejo tudi, da univerze in inštituti svoje raziskovalce bistveno slabše administrativno podpirajo kot gospodarstvo. Zaposleni na univerzah in inštitutih se od ostalih pozitivno razlikujejo zlasti pri kategorijah »Točkovanje patenta v Cobissu«, »Nabiranje« točk za habilitacijo« in »Reference«, kar ni presenetljivo.
- V času implementacije patenta v prakso oziroma njegove komercializacije so raziskovalce (celoten vzorec) za slednjo najbolj spodbujali veselje do sodelovanja in dela z gospodarstvom in prakso, predstavitev znanja in osebnega dela v industriji, ter realizacija lastnih izumov v industriji. Med tistimi, ki so to najbolj zavirali, pa so bili (poleg majhnosti slovenskega trga) še: finančna zahtevnost, dostop do kapitalskega trga in zagonski kapital. Kar zadeva razlike med zaposlenimi na univerzah in inštitutih in ostalimi, pa so najmanj motivirajoči dejavniki med zaposlenimi na univerzah in inštitutih »Ustanovitev lastnega podjetja«, »Unovčenje znanja v obliki sodelovanja z industrijo«, »Unovčenje raziskovalnih kapacitet«, »Prenos znanja med izobraževalno sfero in gospodarstvom«, »Prodaja patentov multinacionalki«. Želja po komercializaciji akademskih znanj in priložnosti za to je pri raziskovalcih na univerzah in inštitutih očitno bistveno manj kot drugod.
- Skoraj polovica prijaviteljev oz. lastnikov patenta je že uporabila ta patent v komercialne ali industrijske namene, nadaljnja petina pa še preučuje možnosti za to. V dobrih 11 % patentov (8 primerov), so na njihovi osnovi nastala nova podjetja, ali pa izumitelji to v kratkem načrtujejo. Tri četrtine anketirancev ocenjuje, da bi uspešna komercialna uporaba patenta prinesla nova delovna mesta. Rezultat je izjemno spodbuden, zlasti glede na dejstvo, da mednarodne raziskave kažejo, da le okrog odstotek patentiranih inovacij doseže kakršen koli tržni uspeh.
- Glavni razlogi za patentiranje so po vrstnem redu: komercialna eksploatacija (pridobiti izključne pravice za ekonomsko izkoriščanje invencije), preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«) in reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine).

- Na osnovi korelacijske analize smo motive razdelili v manjše skupine. Prva skupina motivov, ki slovenske raziskovalce vodijo v patentiranje, je ozko komercialna: ekonomsko izkoriščanje rezultatov invencije. Druga skupina motivov je prav tako ekonomske narave, a bolj posredna – od patenta avtor ne pričakuje neposredne ekonomske koristi, pač pa naj bi mu ta okrepil »strateški tržni položaj« - z zaustavljanjem konkurence, zniževanjem tveganj, povezanih z intelektualno lastnino, in pridobivanjem časa za konkurenčno pozicioniranje. Oba motiva kažeta na izrazito »podjetniški« odnos raziskovalcev do rezultatov svojega dela. Zadnji motiv – reputacija – pa je povezan z javno službo, ki jo opravlja večina raziskovalcev, in njihovo družbeno vlogo: patentiranje tu pomeni večji ugled, prepoznavnost v strokovni javnosti in nenazadnje lažji dostop do virov javnih sredstev, kjer pretekli dosežki, vključno s patenti, predstavljajo enega od selekcijskih kriterijev.

### Rezultati mednarodne primerjave raziskovalnih institucij

- Po številu razkritih izumov, vloženi patentnih prijavah, podeljenih patentov, prodanih licenc in prihodkih iz licenčnih **prednjačijo univerzitetne in institucionalne patentne pisarne iz ZDA in Japonske**. Sledijo patentne pisarne zahodnoevropskih držav, PP Slovenije pa se nahajajo na dnu te lestvice.
- Po **številu novoustanovljenih podjetij** s strani univerz vodita Technology Licensing Office, Institute of Technology Massachusetts (MIT TLO) in Univerza Cambridge, nato pa sledijo PP Slovenije. Zanimivo, PP Slovenije (tudi Technology Exploitation Office Tehnične univerze Gradec (TLO Gradec) je v tem rangu), v povprečju ustanovijo več novih podjetij kot posamezne angleške univerze. Predvidevamo, da je takšen trend oziroma takšna rast spin-off in start-up podjetij posledica bolj aktivne slovenske podjetniške politike (ustanavljanje tehnoloških parkov, inkubatorjev, organiziranje podjetniških delavnic, podjetniških tekmovanj, nudenje subvencij in objavljanje javnih razpisov itd.).
- **Vse pisarne ponujajo svetovanje in pomoč pri patentiranju izuma**, večina jih finančno poskrbi za začetne stroške patentiranja, koordinirajo patentni proces, izvajajo evalvacijo komercialnega potenciala produkta in izvajajo komercializacijo. Tudi kar se tiče organizacije, so vse patentne pisarne podobno organizirane. V večini primerov se delijo na tri dele in sicer: oddelek za vsebinsko podporo, oddelek za pravno in administrativno pomoč ter oddelek za komercializacijo in financiranje.
- Slaba polovica patentnih pisarn deli **patentne zasluge** po naslednjem ključu: 33,3 % patentna pisarna; 33,3 % univerza in 33,3 % izumitelj. Petina patentnih



pisarn deli zasluzke po ključu: 30 % univerza; 40 % izumitelj in 30 % oddelek raziskovalne institucije, na katerem je zaposlen raziskovalec (oddelek) in prav tako petina po ključu: 33,3 % univerza; 33,3 % izumitelj ter 33,3 % oddelek.

- V polovici primerov, vključenih v raziskavo, **patentne stroške krije patentna pisarna**, v 43 % univerza in v 7 % pisarna ali univerza.
- V večini primerov (82 %) je **lastnik patenta, ki je pridobljen na univerzi ali institutu, univerza** (patentna pisarna), v redkih primerih je lahko lastnik tudi izumitelj ali sponzor raziskave. Večina patentnih pisarn (80 %) trži produkte (patente) sama.
- Kot eno najbolj primerljivih institucij s slovenskimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami, smo izbrali TLO Gradec in jo primerjali z zbirnimi podatki petih slovenskih PP Slovenije. Patentna pisarna TLO Gradec je po številu razkritih izumov in številu vloženih patentnih prijav bolj patentno aktivna kot PP Slovenije. **Po številu podeljenih patentov PP Slovenije bistveno ne zaostajajo za TLO Gradec. Po številu novoustanovljenih podjetij, predvsem v letih od 2006 do 2009, PP Slovenije prekašajo TLO Gradec.** Pri tem je potrebno poudariti, da TLO Gradec primerjamo s petimi PP Slovenije.
- **Po ciljih in vlogah delovanja se PP Slovenije med seboj bistveno ne razlikujejo** (vse pomagajo pri pridobivanju pravic intelektualne lastnine, svetujejo, pomagajo pri ustanavljanju novih podjetij itd.). Po organiziranosti se PP Slovenije med seboj bistveno razlikujejo, saj so nekatere šele v fazi organizacije, medtem ko druge spadajo pod določen oddelek univerze, spet tretje obstajajo kot samostojne organizacije. Sicer pa imajo vse patentne pisarne v svojih pravilnikih opredeljeno, da so **neposredne lastnice patentov in pravic intelektualne lastnine univerze oziroma instituti**, č e gre za patente, pridobljene v okviru univerzitetnih ali institucionalnih raziskav.

## Predlogi ukrepov

- Evropska unija se že nekaj časa giblje v smeri povečanja deleža za RR, saj je že Lizbonska strategija predvidela, da naj bi se delež, namenjen za RR, v okviru Evropske unije do leta 2010 povzpел na 3 % BDP, kar ostaja tudi cilj strategije »Evropa 2020«. Povečevanje izdatkov za RR v okviru Evropske unije je enotna smer razvoja gospodarske, inovacijske in podjetniške kulture v Evropski uniji, vendar je pri tem potrebno biti **pozoren na način, kako se tovrstna vlaganja razporejajo**.

- Na nacionalni ravni je treba izbrati **ključna področja raziskav, za katera bo država namenila več sredstev** in ki bodo skladna z dolgoročno strategijo gospodarskega (inovacijskega) načrta razvoja Slovenije.
- V Sloveniji je veliko organizacij, ki na različne načine podpirajo inovacijsko dejavnost. Da bi optimizirali delovanje podpornega okolja, je treba **strukturirati delovanje podpornih institucij** (tehnološki parki, inkubatorji, skladi tveganega kapitala itd.), poenotiti delovanje posredniških teles (Ministrstvo za gospodarstvo, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Ministrstvo za šolstvo in šport, Japti, TIA itd.) in narediti boljše povezave med obojimi ter urediti financiranje oziroma enostavnejši dostop do tveganega kapitala, ki bi podprl perspektivne patente. Predlagamo okrepljeno promocijo liceniranja kot možnosti komercializacije pravic iz patenta.
- Pomembno vlogo pri spodbujanju znanstveno-raziskovalne dejavnosti ima tudi privatizacija slovenskega gospodarstva, saj imajo družbe, ki so v lasti države, manj jasne strategije in so večkrat tudi pod vplivom politike. Takšne družbe so tudi manj motivirane za razvoj ter posledično manj inovativne.
- Na ravni univerz, institutov in univerzitetnih ter institucionalnih patentnih pisarn bi bilo priporočljivo tvoriti **krovno patentno pisarno**, ki bo povezovala vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne. **Skupna patentna pisarna bo skrbela za prenos znanja in komercializacijo** in bo povezana z vsemi ostalimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami, na katerih se bodo izvajali prevzemi izumov in ki bodo zadolžene še za spremljanje raziskav, ki se odvijajo v okviru posameznih univerz in institutov.
- Patentne pisarne je treba **primerno organizacijsko in kadrovske zasnovati**. Poskrbeti je treba za **dobro promocijsko zasnovano** patentnih pisarn, tako da bo vsakemu raziskovalcu jasno, kakšne so njihove naloge in kako mu lahko pomagajo.
- **Raziskovalce bo potrebno tudi bolj finančno motivirati**. Na primarni ravni to pomeni, da je treba razpisati več štipendij za raziskovalce, ki se ukvarjajo z aplikativnimi raziskavami (izmenjave raziskovalcev, prehodi med univerzami in podjetji itd.). Na sekundarni ravni pa je treba poskrbeti za boljše nagrajevanje izumiteljev. Predvsem jih je treba seznaniti s pravico do denarne nagrade oziroma pravico do vsaj 20 % deleža bruto licenčnine. Delodajalcem, tudi univerzam in inštitutom, je treba sporočiti in poudariti pomen nematerialnih nagrad.
- Povzamemo lahko, da je za Slovenijo trenutno značilen pozitiven trend patentiranja in raziskovanja na univerzah in drugih raziskovalnih institucijah. Za zahodnimi državami še zaostajamo, vendar bi ob zgledovanju po patentnih pisarnah angleških, ameriških in japonskih univerz ta zaostanek na dolgi rok

lahko relativno popolnoma izničili. Za uspešno doseganje zastavljenega cilja pa je treba bolj kadrovske podpreti PP Slovenije in narediti več tudi na področju povezovanja raziskovalcev, univerz in države (ministrstva in druge vladne organizacije).

# 1. Uvod

---

## 1.1 Ozadje, namen in cilji projekta

Inovativnost, inovacije in patentiranje igrajo vedno večjo vlogo pri ohranjanju konkurenčnosti nacionalnega gospodarstva, pri izvajanju inovacijskih politik, pri razvoju gospodarstva, pri prodiranju podjetij na tuje trge in internacionalizaciji (globalizaciji) ter pri zagotavljanju novih delovnih mest.

»Obstaja širše sprejeto dejstvo, da vedno več proizvodnih kapacitet temelji na naravoslovnem in tehničnem znanju. Podjetja se z namenom pridobiti tovrstna znanja vedno pogosteje obračajo na fakultete, univerze in druge javne raziskovalne institucije. To je pripeljalo do spremenjene funkcije in strukture visokošolskih izobraževalnih ter raziskovalnih institucij, ki so postala pogoj za omogočanje prenosa znanja v nove vire industrijskih inovacij in sledenja navedenim trendom.« (Etzkowitz v Ruzzier, Nagy 2003/2009: 2). »Z namenom iztržiti ekonomske koristi, ki izhajajo iz patentov, so se fakultete in ostale izobraževalne institucije začele posvečati področjem pravic intelektualne lastnine, prenosu znanja in tehnologij v prakso, licenciranju, inkubatorjem in akademskim spin-offom. Posledično raste število akademskih inovacij, ki predstavljajo takojšnji komercialni potencial. Univerzitetno znanje tako predstavlja nov vir industrijskih inovacij.« (Chang et al., Hockaday v Ruzzier, Nagy 2006 /2009: 2).

Tudi Slovenija na znanstvenem področju (po znanstvenih objavah) ne zaostaja za razvitimi državami sveta. Po številu znanstvenih objav in citatov (na milijon prebivalcev) je v samem vrhu razvitih držav, saj je z 827 objavami celo pred ZDA. Problem Slovenije pa predstavlja naravnost znanstvenega raziskovanja. Predvidevamo, da je znanstveno raziskovanje v Sloveniji premalo aplikativno ter posledično manj praktično usmerjeno, kar se pozna tudi v številu prijavljenih patentov. »Ravno pri številu patentov (oziroma razmerju med številom objav in patentov) Slovenija močno zaostaja za razvitimi državami.« (MVZT v Ruzzier, Nagy 2005 /2009: 3). Zgoraj omenjeno dejstvo oziroma bolj bazična in manj aplikativna naravnost slovenskega raziskovalnega prostora je eden izmed glavnih razlogov naše raziskave.

Poročilo European Innovation Scoreboard-a iz leta 2006 Slovenijo uvršča v tretjo kategorialno skupino – v skupino zmerni inovator (poročilo iz leta 2009 jo že uvršča med države, ki so inovacijsko sledeče). Uvrščena je za skupinama držav, ki predstavljajo inovacijske voditelje in inovacijske sledilce (Parvan v Ruzzier, Nagy 2007 /2009). Iskanje razlogov za takšno uvrstitev in ugotavljanje notranjih dejavnikov, v smislu motivatorjev in ovir, ki vplivajo na število prijavljenih patentov ter njihovo

komercializacijo tekom različnih faz raziskovalnega procesa, je ključni raziskovalni problem obstoječe študije. Iz navedenega izhajajo naši nameni projekta in sicer: preučitev razmer na področju znanstvenega raziskovanja v Sloveniji s poudarkom na procesu patentiranja in komercializacije inovacij, analiza pozicije in urejenosti javnih raziskovalnih inštitucij Slovenije v primerjavi z urejenostjo najbolj uspešnih inštitucij v tujini (z vidika aktivnosti patentiranja ter sodelovanja med gospodarstvom in znanostjo) ter oblikovanje predlogov za spodbujanje in povečanje konkurenčnosti ter učinkovitosti znanstveno-raziskovalne dejavnosti v Sloveniji.

Z obstoječo študijo smo poskušali poseči še na področje patentiranja v Sloveniji, predvsem v tistem delu, ki se odvija v registriranih raziskovalnih organizacijah. Poleg tega je naša preliminarna študija (Ruzzier, Ravnihar, 2006) pokazala, da smo Slovenci po številu znanstvenih objav in citatov v samem vrhu razvitih držav, vendar je patentiranje na univerzah in inštitutih relativno neučinkovito, sodelovanje med gospodarstvom in znanostjo pa sorazmerno slabo zastavljeno. Zato smo si v okviru projekta zastavili več ciljev. Prvi cilj je bil, dana nivoju raziskovalcev preučimo spodbujevalne in omejevalne dejavnike v vseh fazah raziskovalnega procesa (od odkrivanja znanja do komercializacije znanja). Ugotoviti smo želeli kako število zaposlenih v patentnih pisarnah, delovanje patentnih pisarn, cilji in vloge patentnih pisarn, promocija patentnih pisarn, organiziranost patentnih pisarn, sredstva za raziskave, delitev stroškov patentiranja, način komercializacije in odnosi med raziskovalci, gospodarstveniki ter osebjem patentne pisarne vplivajo na število prijavljenih patentov in njihovo komercializacijo, tako znotraj slovenskih javnih raziskovalnih inštitucij kot v primerjavi z najuspešnejšimi tujimi inštitucijami. Nenazadnje je bil naš cilj oblikovati tudi konkretna priporočila in predloge za izboljšanje delovanja omenjenih slovenskih inštitucij in pokazati, kako bi lahko izboljšali sodelovanje med gospodarstvom in znanostjo.

## 2. Izhodišča in teoretična podlaga

---

Aktualne raziskave zaznavajo spremenjeno vlogo univerz in inštitutov, in sicer v duhu tržnega obnašanja. Organiziranost univerz in inštitutov se je začela spreminjati v smer »podjetniške organiziranosti«. Delno raziskovalci te spremembe pripisujejo konkurenčnemu načinu financiranja, delno pa spremembi učnega procesa na univerzah, in sicer iz učenja v raziskovanje. Rezultat spreminjanja vlog univerz in inštitutov se odraža v celotnem procesu raziskovanja – od začetne ideje do diseminacije in posledično implementacije rezultatov (Ruzzier, Nagy 2009).

Tudi sam razvoj in način razvijanja novih produktov se je začel spreminjati. Raziskava Morgana et al. (2001) je pokazala, da je patentna aktivnost znanstvenikov, ki delajo v izobraževalnem sektorju, najvišja na področju biotehnologije (41,8 %), medtem ko v industrijskem sektorju prevladujejo napredni materiali, sledi mikroelektronika, polprocesorji, senzorji in signalno procesiranje, pri čemer je biotehnologija šele na petem mestu. Pri sami interpretaciji rezultatov pa moramo biti pozorni, saj na učinkovitost raziskovalcev vplivajo različni dejavniki in tudi njihova učinkovitost se zelo razlikuje (Dietz, Bozeman v Ruzzier, Nagy 2005 /2009).

Kot smo že zgoraj poudarili, se lahko nove iznajdbe podajajo preko objav v znanstvenoraziskovalnih revijah in predstavitev na konferencah (rezultat bazičnega raziskovanja), medtem ko se rezultati aplikativnega raziskovanja po navadi posredujejo preko patentov, znamk in drugih oblik komercialne uporabe. Na vrsto raziskovanja lahko vplivajo različni dejavniki, čeprav v največji meri to odločitev korigira način financiranja. »Za predstavitev raziskav javnega financiranja se pričakuje poročilo projekta ali znanstveni članek kot končni produkt« (Dai et al., 2005). Mnogi raziskovalci na znanstveno-raziskovalnih inštitucijah tudi pri aplikativnih raziskavah, zaradi akademskih inercij, uporabljajo znanstvene raziskave kot glavni rezultat raziskav. Tudi ko se raziskovalci odločijo za patentiranje, je majhna verjetnost, da se zanj odločijo na začetku raziskovalnega procesa, temveč na sredini, na koncu ali celo po koncu raziskovalnega procesa.

Ne glede na zgoraj omenjene podatke, se trend patentiranja v znanstveno-raziskovalnih inštitucijah spreminja, saj se vedno več raziskovalnih inštitucij odloča za patentiranje svojih invencij. Število uspešnih patentnih prijavi je v ZDA naraslo iz 517 prijavi v letu 1980 na 3289 prijavi v letu 1995 (Morgan et al., v Ruzzier, Nagy 2001 /2009). Rast števila patentnih prijavi je opaziti tudi v Sloveniji. Leta 2001 je bilo slovenskim raziskovalcem, ki so registrirani pri ARRS, podeljenih pet patentov, medtem ko jim je bilo leta 2005 podeljenih 69 patentov (ARRS v Ruzzier, Nagy 2009). Število podeljenih patentov sicer oscilira, vendar je na splošno opazen trend naraščanja.

Slike raziskovalcev v znanstveno-raziskovalni sferi in raziskovalcev v industriji (v privatnem sektorju) pa ne smemo gledati črno-belo, temveč moramo tu upoštevati tudi prehode akademskih raziskovalcev v zasebni sektor ter obratno, ki definitivno vplivajo na prenos znanja in poglede na patentno aktivnost. Raziskovalci pogosto menjavajo službe med akademsko sfero, vladnimi službami in industrijo v obliki polne zaposlitve oziroma delajo v več sektorjih hkrati. Ekonomisti so prenos znanja, do katerega prihaja pri prehajanju zaposlenih iz ene službe v drugo, poimenovali »prekipevanje znanja« (ang. Knowledge spillover) (Jaffe et al., v Ruzzier, Nagy 1993 /2009). Raziskave so pokazale, da tovrstno prehajanje zaposlenih med različnimi zaposlitvenimi sferami pozitivno vpliva na patentno aktivnost. »Raziskava Morgana in kolegov (2001) med ameriški znanstveniki in inženirji je temu v prid pokazala, da je v izobraževalnem sektorju stopnja patentne aktivnosti nekoliko višja za tiste, ki so imeli še drugo službo, povezano z gospodarstvom (5,7 %), kot za tiste, ki je niso imeli (4,3 %)« (Ruzzier, Nagy, 2009; str. 8). Podobna študija med 1200 ameriški znanstveniki in inženirji je pokazala, da se je za vsak dodani odstotek let delovne dobe, ki so jih znanstveniki oziroma raziskovalci preživeli v industriji, povprečno število njihovih patentov povečalo za 0,83 na leto (Dietz, Bozeman, v Ruzzier, Nagy 2005 /2009).

Z obsegom bruto domačih izdatkov za RR dejavnost na najsplošnejši ravni prikazujemo inovacijsko sposobnost posamezne države, torej njeno sposobnost za ustvarjanje in uporabo znanja. Osnovni kazalec intenzivnosti in mednarodne primerljivosti RR dejavnosti je delež vseh izdatkov za RR dejavnost v bruto domačem proizvodu (BDP). »Bruto domači izdatki za RR dejavnost v Sloveniji so v letu 2007 znašali 500,5 mio EUR ali 1,45 % bruto domačega proizvoda« (Statistične informacije, 2009: 2). Delež izdatkov za RR se je glede na leto 2006 zmanjšal, saj je leta 2006 znašal 1,56 % bruto domačega proizvoda. Največ izdatkov za RR dejavnost je v letu 2007 namenil poslovni sektor, in sicer 0,87 % BDP, sledili so mu državni sektor z 0,35 % BDP, visokošolski sektor z 0,23 % BDP in zasebni nepridobitni sektor z 0,002 % BDP (Statistične informacije, 2009).

Slovenski delež izdatkov za RR dejavnost v BDP se v primerjavi z drugimi državami EU v letu 2006 umestil na enajsto mesto, torej v prvo polovico članic EU (EU – 27), med novimi državami Evropske unije pa je imela Slovenija celo najvišji delež izdatkov za RR dejavnost v BDP. Vendar pa Slovenija v letu 2006 še vedno ni dosegla evropskega povprečnega deleža izdatkov za RR dejavnost, ki je leta 2006 znašal 1,84 % BDP (EU – 27), kaj šele deleža ZDA (2,68 % BDP) ali Japonske (3,18 % BDP) (Demšar, Sorčan, Valenci, 2008).

Po analizah Evropske komisije Slovenija ni v skupini držav z visoko letno rastjo izdatkov (le-ti so se v obdobju od 1996 do 2006 povečali zgolj za 0,23 odstotne točke), čeprav je naš delež izdatkov za RR dejavnost v BDP največji (podatki za leto 2006) med t. i. tranzicijskimi državami. Zato Evropska komisija Slovenijo umešča med skupino držav z nizko stopnjo intenzivnosti RR dejavnosti, in sicer skupaj s Češko, Latvijo, Portugalsko in Grčijo. Za te države je značilno, da je njihova stopnja intenzivnosti RR dejavnosti do leta 2000 naraščala hitreje od povprečja Evropske unije, a se je po tem letu ustavila (Demšar, Sorčan, Valenci, 2008).

Izdatki poslovnega sektorja za RR dejavnost, ki so v letu 2006 znašali 0,94 % BDP, so nižji od povprečja EU – 27, kjer so ti izdatki znašali 1,17 % BDP. Tudi izdatki visokošolskega sektorja za RR dejavnosti v BDP so v Sloveniji 2006 bili nižji (0,24 % BDP) od povprečja EU – 27 (0,41 % BDP). Delež izdatkov državnega sektorja za RR dejavnosti v BDP pa je bil nad povprečjem EU – 27, saj so leta 2006 ti izdatki predstavljali 0,38 % BDP, medtem ko so izdatki državnega sektorja v EU – 27 znašali 0,25 % BDP (Demšar, Sorčan, Valenci, 2008).

Metodologija EIS (European Innovation Scoreboard - EIS) je enotno orodje za obravnavo statističnih podatkov, zbranih v državah članicah EU, ki nastaja od leta 2000 in zajema vrsto indikatorjev za oceno inovacijskih potencialov in učinkov inovacij v posamezni državi. Ta metodologija je pripomoček za izvajanje Lizbonske strategije, ki je bil razvit na zahtevo Evropske komisije. Metodologija omogoča primerjalno analizo stanja inovacijske dejavnosti med državami Evropske unije (EU – 27), Hrvaške, Turčije, Islandije, Norveške, Švice, Japonske, ZDA, Avstralije, Kanade in Izraela. Metodologija temelji na 25. indikatorjih, ki omogočajo izračun skupnega inovacijskega indeksa. Na podlagi inovacijskega indeksa države delimo v štiri glavne skupine, in sicer: inovacijske voditelje, inovacijske sledeče, zmerne inovatorje in ostale sledeče države (European Innovation Scoreboard, 2010).

Raziskava Evropske komisije o evropskih inovacijskih dosežkih 2009 Slovenijo uvršča med države, ki so inovacijsko sledeče. V to skupino spadajo še: Avstrija, Belgija, Ciper, Estonija, Francija, Irska, Islandija, Luksemburg in Nizozemska. V raziskavi za leto 2008 je Slovenija spadala še med zmerne inovatorje. Slovenija si je boljše mesto zagotovila predvsem z izboljšanjem delovanja na področju blagovnih znamk in financ oziroma finančne podpore (European Innovation Scoreboard, 2010; European Innovation Scoreboard, 2009).

Voditelji vlad držav članic EU so se na vrhu Evropskega sveta v Lizboni marca leta 2000 dogovorili o novem strateškem cilju Evropske unije, in sicer do leta 2010 postati najbolj konkurenčno, dinamično ter na znanju temelječe gospodarstvo na svetu. Od



tedaj je napovedani cilj in proces izvrševanja tako imenovane Lizbonske strategije doživel kar nekaj modifikacij in prehodov v nove faze. Glavni cilji Lizbonske strategije so:

- ustvarjanje delovnih mest,
- dovršen in delujoč enoten evropski notranji trg,
- učinkoviti in pregledni finančni trgi,
- prijazno okolje za zaposlovanje,
- razvoj informacijske družbe,
- iskanje optimalnega ravnotežja pri uporabi različnih orodij gospodarskih politik za dosego rasti in
- raziskave ter izobraževanja.

Ves čas, ko se je Lizbonska strategija modelirala in spreminjala, so jo spremljale pogloblitve naloge, ki so se opirale na inovativnost, razvoj podjetništva, gospodarsko konkurenčnost, povečevanje zaposlitve, kreativnost v gospodarstvu in storitvenih dejavnostih itd. Nekatere izmed glavnih nalog Lizbonske strategije, nanašajoč se na inovativnost in razvoj gospodarstva, so:

- vlaganje v znanje in inovacije ter vzpostavitev privlačnega poslovnega okolja,
- spodbujanje podjetniških zmogljivosti,
- spopadanje z izzivi globalizacije,
- prost pretok znanja,
- vzpostavitev tesnejšega sodelovanja udeležencev v evropskem raziskovalnem prostoru (Evropski inštitut za inovacije in tehnologijo) itd. (Lizbonska strategija, 2010).

Tudi strategija »Evropa 2020«, ki predstavlja nekakšno nadaljevanje Lizbonske strategije, izpostavlja tri ključne elemente rasti, ki jih je treba udejanjiti s konkretnimi ukrepi na ravni EU in držav članic, in sicer:

- preiščeno rast (spodbujanje znanja, inovacij, izobraževanja in digitalne družbe),
- trajnostno rast (večja gospodarnost proizvodnje ob spodbujanju konkurenčnosti) in
- vključujočo rast (večja udeležba na trgu dela, pridobivanje znanj in boj proti revščini).

Obe, tako Lizbonska strategija kot tudi »Evropa 2020« kot enega izmed petih ciljev navajata, da se mora 3 % BDP Evropske unije nameniti raziskavam in razvoju. Vendar kot razlaga Pezdir v svoji raziskavi (Pezdir, 2005), je lahko takšna strategija in politika sledenja Lizbonski strategiji (»Evropi 2020«) nesmiselna. To utemeljuje s svojimi izračuni in mehanizmi, zajetimi v raziskavi *Investicije v raziskave in razvoj v Sloveniji* (2005). Razlaga, da prvič ni jasno, zakaj za raziskave in razvoj namenjati ravno 3 % BDP kot tisto višino sredstev, ki bi bila optimalna in najbolj učinkovita za optimizacijo

odnosov znanost – gospodarstvo in naj bi se odrazila v višji gospodarski rasti, saj je višina vloženih sredstev odvisna predvsem od strukture okolja, ki podpira proces inoviranja v gospodarstvu, ne pa od višine sredstev. In drugič, Lizbonska strategija ne upošteva morebitnih učinkov povečevanja nefleksibilnosti na trgu dela zaradi državnih investicij v raziskave in razvoj (dolgoročno koncentriranje znanstvenega kadra na projektih, katerih znanstvena produkcija je usmerjena v publiciranje in ne v razvojno-raziskovalno dejavnost, ki bi imela za posledico inovacije v gospodarstvu) ter izrivanja zasebnega finančnega trga s trga inovacij, kjer so bili znanstveno-raziskovalni projekti zaradi manjšega tveganja bolj naklonjeni subvencioniranju kot pa pridobivanju sredstev na finančnih trgih (Pezdir, 2005).

Pezdir zato meni, da so sredstva, ki jih slovenska država danes namenja za raziskave in razvoj glede na znanstveno-raziskovalno in gospodarsko strukturo ciljne skupine evropskih držav na višini, ki je ustrezna in odsvetuje višanje le-teh, temveč svetuje, da naj se zahteva ustrezen poseg v odnose med znanostjo in gospodarstvom in v strukturo vsakega od sektorjev. Pravi, da je učinkovitost investiranih sredstev bolj pomembna kot pa njihova množina ter da je potrebno spremeniti strukturo odnosov med gospodarstvom in znanostjo (Mrkaić, Pezdir, 2007).

V Sloveniji je v zadnjih nekaj letih nastalo kar nekaj raziskav s področja intelektualne lastnine, patentov, inovacijske dejavnosti in sorodnih tem, ki jih je potrebno izpostaviti pred samim nadaljevanjem. Slednje so nam bile v oporo pri načrtovanju obstoječe študije in so predstavljale izhodišče za naše delo. Posebej bi izpostavili naslednja dela: študija s področja znanstvenega raziskovanja v Sloveniji (Demšar, Sorčan, Valenci, 2008), raziskav inovacijskih dejavnosti v Sloveniji (Podobnik, Stres, Trobec, 2009) in investicij v RR (raziskave in razvoj) na področju Slovenije (Mrkaić, Pezdir, 2007), ter intelektualna lastnina v slovenskih podjetjih (Cvelbar, Marc, Knežević Cvelbar, 2008).

## 2.1 Izumi, izumiteljski proces in inovacije

Razumevanje inoviranja in inovacij je odvisno od zaznavanja in vrednotenja le-teh v družbenoekonomskem okolju, torej od tega, kakšen je prevladujoč odnos družbe do ustvarjalnosti, inventivnosti, inovativnosti, prevzemanja tveganj in kulture inoviranja. Pogosto prisotno ozko dojemanje inovacij kot zgolj tehničnih izboljšav, ki nastajajo v predelovalnih dejavnostih, je ena od pomembnih ovir pri spodbujanju inovacijske dejavnosti. Težave so tudi s terminološkimi opredelitvami. Pojem inovacija se pogosto enači z idejo oz. invencijo, od katere še ni koristi, ker še ni v uporabi. Inovacija je po opredelitvi OECD in Evropske unije samo tista novost, ki jo uporabniki štejejo za nov vir njihove koristi (European Commission 2004, 6). Tudi mešanje pojmov *inovativna* in

*inovacijska* dejavnost zavaja, saj je po latinski podlagi jezika inovacijsko vse, ker se inovacij tiče, inovativno pa samo tisto, kar pri inoviranju uspe (Fatur, Likar 2009, 15). Zato si za uvod oglejmo nekaj opredelitev različnih avtorjev.

Schumpeter (1934) kot eden vodilnih ekonomistov prejšnjega stoletja pravi, da je inovacija rezultat eksperimentiranja z novimi kombinacijami obstoječih virov. Drugi inovacijo razumejo kot proizvodnjo znanja (Arrow, 1969), nekateri pa kot rezultat učenja pri raziskovanju novih tehnologij (Jovanovic, Nyarko 1996). Drucker (1985) inovacijo razume kot sredstvo, s katerim podjetniki spremembo izkoristijo kot poslovno priložnost. Evropska komisija opredeljuje inovacijo kot vsako novost, ki jo odjemalci razumejo kot zase koristno« (Green paper on innovation 1996). Inovacija je torej nov ali bistveno izboljšan izdelek, postopek ali storitev, ki se pojavi na trgu (inovacija izdelka/storitve) ali uporabi v okviru postopka (inovacija postopka/procesa), in se izkaže za koristno. Izdelek, storitev ali postopek morajo predstavljati novost ali bistveno izboljšavo za uporabnika, ni pa nujno, da so novi na trgu (Likar, Fatur 2006, 20).

Pri tem je inovacijo potrebno ločevati od invencije. Invencija je vsaka zamisel, ki lahko v prihodnosti postane inovacija, običajno z veliko dodatnega napora in naložb. Zato je invencij veliko več, neposredne koristi od njih ni, a so nujna surovina za inovacije, eden od pogojev za njo in s tem za korist – posredno so torej obet za korist (Mulej, Ženko 2002, 18). Najprej nastane torej invencija (ideja, ki ima potencial, da postane inovacija), nato potencialna inovacija, ki pomeni uporaben, a ne še nujno donosen oz. koristen nov domislek. Šele zadnji člen v invencijsko-inovacijski verigi je inovacija, to je vsaka dokazano koristna novost. Inovacije niso le tehnološke narave, temveč so lahko tudi družbene, sociološke, organizacijske, metodološke ipd. Inovativnost je sposobnost za doseg invencij, ki se odraža v konkretnih rezultatih – inovacijah (Likar, Fatur 2006, 20).

Invencijsko-inovacijske dejavnosti so (Likar, 2002, 263) raziskovalno-razvojna dejavnost; nakup strojev in opreme za proizvodnjo tehnološko novih ali izboljšanih izdelkov (storitev) ter proizvodnih postopkov; nakup patentov, licenc, blagovnih znamk, modelov, znanja in izkušenj (know-how); industrijski inženiring, industrijsko oblikovanje in poskusna proizvodnja (priprava za uvedbo novih storitev); izobraževanje zaposlenih zavoljo uvedbe tehnološko novih ali izboljšanih izdelkov, storitev in proizvodnih postopkov; trženje novih izdelkov in storitev.

Iz vseh definicij lahko razberemo, da inovativnost pomeni več kot le raziskovalno razvojno (RR) dejavnost. Še več, tradicionalni linearni model inoviranja, kjer temeljnim raziskavam sledijo aplikativne, tem eksperimentalni razvoj in kot zadnja stopnja komercializacija, je v mnogočem zastarel in neskladen s prakso. RR dejavnosti za nastanek inovacij (zelo pogosto) sploh niso potrebne. Inovacijski proces vključuje

načrtovanje proizvoda (izdelka ali storitve), izobraževanje in usposabljanje sodelavcev, osvajanje novih tehnologij, prenos znanja, učinkovito generiranje in upravljanje z idejami, varovanje intelektualne lastnine in vrsto drugih, oprijemljivih in neoprijemljivih dejavnikov, povezanih s kulturo in strategijo podjetja. Uvedba vsake večje inovacije torej temeljito razburka vse strukture v podjetju. In ker vsaka inovacija zahteva spremembe v vseh poslovnih funkcijah podjetja, zahteva tudi kompleksen in celovit invencijsko-inovacijski management. Na osnovi mednarodne prakse je naslov predmetnega področja sicer Inovacijski management, a v resnici gre za dve tako bistveno različni fazi, da je bolj smiselno govoriti o invencijsko-inovacijskem managementu. Poleg tega je veliko vplivov iz invencijske faze na inovacijsko fazo dokaj posrednih, le redke invencije postanejo inovacije. Pomemben je torej management ustvarjanja invencij, kot novih in morda obetavnih zamisli, in management inoviranja, kot procesa spreminjanja invencij v novo korist za odjemalce in avtorje, ter management inovacij kot procesa, v katerem se nekaj, kar je načelno že postalo inovacija, širi med več ljudi, s t.i. difuzijo novosti (Mulej, Ženko, 2002, 18).

## 2.2 Dejavniki, ki vplivajo na aktivnost patentiranja

Pri iskanju dejavnikov in razlogov, ki najbolj vplivajo na aktivnost patentiranja, smo se oprli na različne študije in objave avtorjev Ruzzier, Nagy in Ravnihar. Omenjeni avtorji v svojih delih analizirajo procese patentiranja in dodeljujejo vpliv dejavnikom, ki vplivajo na aktivnost patentiranja. Znanstveni deli *Vloga patentov v znanstveno raziskovalni dejavnosti s poudarkom na vplivu dejavnikov na število prijavljenih patentov* (Ruzzier, Ravnihar, 2007) in *Analiza procesa patentiranja s poudarkom na fazah raziskovalnega procesa* (Ruzzier, Nagy, 2009), sta nam predstavljali teoretično podlago, s pomočjo katerih smo izdelali raziskovalno ogrodje tako slovenske kot mednarodne raziskave.

Omenjeni avtorji proces patentiranja razdelijo na tri ločene faze, in sicer fazo odkrivanja znanja, fazo diseminacije znanja (razširjanje znanja) in fazo aplikacije oziroma prenosa znanja (komercializacija). Poleg tega zagovarjajo stališče, da na proces raziskovanja in posledično na patentiranje vplivajo tri skupine dejavnikov, in sicer notranji na nivoju raziskovalca ter zunanji na nivoju univerz (inštitutov) in na nivoju širšega okolja oziroma države. Omenjeni dejavniki se pojavljajo v vseh fazah raziskovalnega in aplikativnega procesa. K temu lahko prištejemo še četrti dejavnik, in sicer dejavnik raziskovalnega področja, saj znotraj različnih strok na raziskovanje vplivajo različni dejavniki. Slednji dejavnik lahko dodamo tudi k notranjim dejavnikom (Ruzzier, Nagy, 2009).

Notranje dejavnike lahko tako še dodatno razdelimo na dejavnike, ki vplivajo na znanstvenika in dejavnike, ki vplivajo na področje dela oziroma raziskovanja. V prvo podskupino spadajo motivatorji (pozitivni dejavniki) kot so notranje zadovoljstvo

znanstvenika, priznavanje vrstnikov oziroma akademskih kolegov in denarne nagrade. V tej skupini najdemo tudi ovire (negativni dejavniki), ki znanstvenikom otežujejo pot do želenih rezultatov, ki jih predstavljata predvsem čas (poraba lastnega, prostega časa) in stroški (lastni stroški), ki jih raziskava zahteva. Dejavniki (motivatorji in ovire), ki vplivajo na področje dela in raziskovanje, so bolj specifični in se od stroke do stroke bistveno razlikujejo.

Zunanje dejavnike pa, kot že rečeno, delimo na dejavnike na nivoju institucij in dejavnike na nivoju družbe. Najmočnejši dejavnik, ki vpliva na nivoju institucij, je velikost univerz oziroma inštitutov, saj je v veliki meri prav velikost univerz pogojena tudi z višino finančnih sredstev. Drugi tak dejavnik je lahko geografska lokacija univerze (inštituta), in sicer v smislu njene bližine industrijskim okrožjem in predelom. Izjemen vpliv na aktivnost patentiranja ima tudi odnos institucije in vodstva do patentiranja in izumljanja. Spodbujanje znanstvenikov s strani vodstva je lahko velik doprinos v procesu ustvarjanja inovacij. K prej omenjenemu dejavniku se dopolnjuje tudi dejavnik podjetniške usmerjenosti institucij, interna politika in zakonodaja na področju intelektualne lastnine in sama povezanost ter sodelovanje akademikov z gospodarstvom in industrijo.

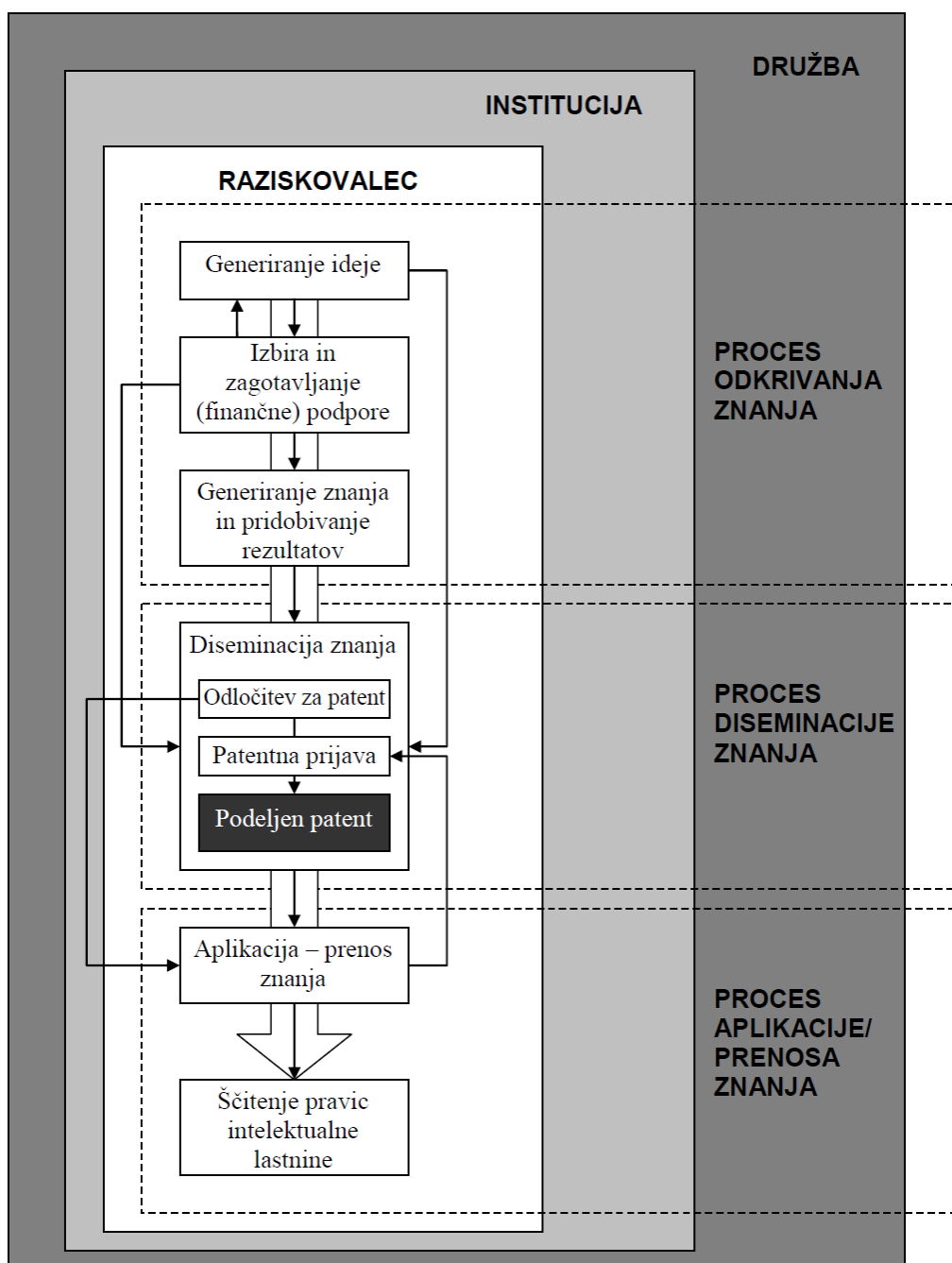
V okviru dejavnikov, ki vplivajo na nivoju družbe, je največji dejavnik država, saj predstavlja najpomembnejšega mecena v okviru financiranja znanosti in kot takšna vpliva na razvoj znanosti in posledično tudi na patentno aktivnost tako kratkoročno kot tudi dolgoročno. Seveda država ne vpliva na raziskovalno aktivnost samo s finančnega stališča, ampak tudi spravnega (zakoni na področju intelektualne lastnine), gospodarskega (pomoč pri povezovanju industrije in univerz) in političnega stališča. Močan vpliv na raziskovalno aktivnost imajo tudi kulturne značilnosti posameznih družb ali držav. Pomembna je tako kultura dela, družbeno razmišljanje (podjetniška in tržna naravnost mišljenja), kot tudi osnovne družbene vrednote, ki v posamezni družbi veljajo. Poleg naštetih družbenih dejavnikov so tu še drugi dejavniki okolja, kot so: bruto domači proizvod, prihodek industrije, energetske in gospodarske krize, itd.

Na podlagi analize in interpretacije ključnih skupin dejavnikov in na podlagi faz raziskovalno-aplikativnega procesa so zgoraj omenjeni avtorji (Ruzzier, Nagy, Ravnihar) tvorili konceptualni teoretični model patentne aktivnosti znanstvenikov, ki smo ga uporabili tudi pri naši projektni raziskavi.

»Konceptualni teoretični model patentne aktivnosti znanstvenikov (Slika 1) obsega tri skupine/nivoje dejavnikov: družba/okolje, institucija zaposlitve in nivo raziskovalcev. V konceptualnem modelu je vidno, da vsak od dejavnikov direktno vpliva na število prijavljenih patentov, dejavniki pa so med seboj tudi povezani, zato imata družba in

institucija tudi posredni vpliv (preko znanstvenika) na samo število prijavljenih patentov. Posamezni raziskovalci so integrirani v univerzitetno/ fakultetno/ institucionalno raziskovalno kulturo, zato mnogo vrednot, ki vplivajo na raziskovalčevo aktivnost, izvira neposredno iz tega okolja. Na enak način so univerze, fakultete in inštituti vključeni v družbo kot celoto, čigar norme in pravila vplivajo na institucije in posledično posamezne znanstvenike znotraj njih« (Ruzzier, Nagy, Ravnihar, 2007: 20).

**Slika 1: Konceptualni teoretični model patentne aktivnosti znanstvenikov**



Vir: Ruzzier, Nagy, Ravnihar, 2009. Sicer povzeto po Dai et al., 2005.

## 2.3 Patent in pravni vidiki patentiranja

Podeljen patent je v fazi diseminacije znanja znotraj raziskovalnega procesa ena izmed opcij, ki jo lahko izberejo raziskovalci in omogoča varovanje intelektualne lastnine povezane s samim izumom ter nadaljnje izkoriščanje pravic, ki izhajajo iz tega naslova. Za mnoge raziskovalce se raziskovalni proces tukaj tudi konča. Kot oblika diseminacije znanja ima patentiranje določene omejitve oziroma ovire, ki bodo predstavljene podrobneje v samih rezultatih raziskave in se nanašajo predvsem na finančni vidik povezan s patentno prijavo, omejitve predhodnega objavljanja in vrsto drugih specifik, ki se nanaša na pravne vidike patenta, izhajajo pa iz lastnosti instrumenta samega, zato je podrobneje predstavljamo v tej točki.

S pravnega vidika gre pri patentih za dve skupini vprašanj in sicer:

1. Vprašanja, ki se nanašajo na patent kot pravico intelektualne oziroma industrijske lastnine: pogoje in postopke za pridobitev patenta
2. Vprašanja, ki se nanašajo na alokacijo pravic iz patenta med delavca in delodajalca (predvsem vprašanje, komu patent pripada ter vprašanje nagrajevanja izumiteljev).

Pri tem velja poudariti, da za izume, ki so jih ustvarili visokošolski učitelji, znanstveni delavci, visokošolski sodelavci in raziskovalci v javnih visokošolskih in raziskovalnih zavodih, velja glede alokacije pravic iz izuma, pa tudi glede nagrajevanja izumiteljev, poseben pravni režim.

Oba vidika, pravno varstvo izumov s patentom ter imetništvo pravic, ki izhajajo iz patenta, sta med seboj tesno povezana in ju podrobneje predstavljamo v nadaljevanju.

### 2.3.1 Pridobitev patenta

Izum, ki ga štejemo med enega najpomembnejših rezultatov inovacijske dejavnosti, je lahko pravno varovan s patentom. Patent je pravica industrijske lastnine, ki gre pravni ali fizični osebi na podlagi določenega izuma (predmet varstva), ki izpolnjuje z zakonom določena merila (Puharič, 2003, 79). Patent je obenem pravica, katere narava je izrazito negativna: imetnik patenta lahko ostalim osebam prepreči uporabo, izdelovanje ali prodajo izuma, varovanega s patentom, in sicer za določen čas (praviloma 20 let). V zameno za to »ekskluzivno zaščito« pa mora izumitelj svoj izum razkriti, kar naj javnosti omogoči, da se seznanijo z doseženim stanjem tehnike ter se na podlagi že doseženega nadalje tehnično/tehnološko razvija (Zirnstein, 2007, 15).

S pravnega stališča je bistveno, da patent določa teritorij, mejo, do katere segajo pravice imetnika patenta oziroma prek katere njegove pravice ne segajo ali, drugače povedano, kjer je delovanje tretjih s tega vidika povsem svobodno (Lekše 2000: 1261). Bistvo patenta je v tem, da ima izumitelj *izključno* pravico uporabe, trgovine in proizvodnje (Grubb, 2004: 4). Zato pravimo, da patent podeljuje »pravico izključiti«. Če poenostavimo, lahko patent opredelimo tudi kot začasno »lastništvo« nad inovacijo.

Materialnim predpostavkam, ki morajo biti podane za to, da lahko določeno »stvaritev« zavarujemo s patentom kot eno izmed pravic industrijske lastnine, pravimo tudi »pogoji patentibilnosti«. Te pogoje določa vsaka država samostojno, saj je patent pravica, ki se pridobi, učinkuje in preneha na podlagi nacionalnega prava oziroma po načelu teritorialnosti. Načelo teritorialnosti pomeni, da ima imetnik patenta varstvo le v tisti državi, ki je patent podelila (priznala). Zaradi intenzivnega mednarodne harmonizacije na tem področju, ki se je začela s sprejemom Pariške konvencije in kasneje s sprejemom Evropske patentne konvencije (EPC) in Pogodbe o sodelovanju na področju patentov (PCT), je danes možno z eno prijavo in po enem postopku pridobiti patent za več držav. Z omenjenimi mednarodnimi konvencijami (predvsem EPC in PCT) pa je harmoniziran ali bolje – centraliziran – zgolj postopek za pridobitev patenta, ki se podeli za vsako državo posebej (države izbere prijavitelj) in ki od podelitve živi kot nacionalni patent svoje samostojno življenje v vsaki od držav, za katere se pridobi. Po tem se Evropa bistveno razlikuje od ZDA ali Japonske, kjer je za učinkovito patentno varstvo treba pridobiti le en sam patent.

Za pridobitev patenta morajo biti izpolnjena štiri osnovna merila (pogoji), ki so v vseh državah bolj ali manj enaki (Zirnstein, 2007: 17):

- določena stvaritev mora biti izum,
- izum mora biti industrijsko uporaben,
- izum mora biti nov,
- izum mora biti inventiven.

V splošnem se postopek za podelitev patenta prične z vložitvijo prijave na pristojni državni organ ali mednarodni urad. Poleg podatkov o prijaviteljih, izumiteljih, kratkem opisu izuma, stanja tehnike ipd. je v patentni prijavi najpomembnejša patentna specifikacija, ki je sestavljena iz dveh delov: opisa izuma (lahko ga spremljajo tudi diagrami ali slike) in patentnih zahtevkov.

Postopek za podelitev patenta se nadaljuje s formalnim preizkusom, kjer se ugotavlja, ali so izpolnjeni vsi predpisani formalni pogoji. Temu preizkusu nato sledi popoln (vsebinski, substantivni, stvarni) preizkus, kjer se ugotavlja, ali so izpolnjeni pogoji glede novosti, inventivnosti in industrijske uporabljivosti. Kadar preizkuševalec ugotovi kakšne



pomanjkljivosti, ima običajno prijavitelj možnost izreči se o njegovih ugotovitvah oziroma jih zavreči ali dopolniti (spremeniti) vlogo za pridobitev patenta. Izpolnjevanje vseh substantivnih pogojev vodi k podelitvi patenta, v nasprotnem primeru se vloga za podelitev patenta zavrne.

Sistem »first to file«, ki je uveljavljen v Evropi, sili izumitelje v čim prejšnjo vložitev patentne prijave, saj je po tem sistemu osnovni pogoj za pridobitev patenta *novost* izuma. Zato je zelo pomembno, da se prijava za podelitev patenta vložijo pred kakršnimkoli drugim dejanjem, ki pomeni dostop javnosti do podatkov o izumu. Z dnem vložitve prijave pridobi prijavitelj prednostno pravico. Prednostna pravica omogoča, da lahko vlagatelj na podlagi prve patentne prijave, ki je vložena v eni izmed držav podpisnic Pariške konvencije, v določenem časovnem obdobju (pri patentih je to 12 mesecev) zaprosi za varstvo v vsaki drugi državi podpisnici; te druge prijave bodo obravnavane, kot da bi bile vložene z dnem prve prijave. Prednost prve prijave torej velja tudi za vse poznejše prijave, ki se nanašajo na isti izum. Sklicevanje na prednostno pravico je zelo pomembno pri vsebinskem preizkusu, saj se bo v tem primeru kot »stanje tehnike« upoštevalo stanje na dan vložitve prve prijave. Prednostna pravica zato nekako »blaži« pritisk sistema »first to file«.

V Sloveniji se v postopku podelitve patenta ne opravlja popolni preizkus oziroma je ta odložen do izteka 9. leta trajanja patenta. Namesto tega se pri patentni prijavi preveri zgolj to, ali prijavljeni izum *na prvi pogled* ustreza zahtevam po novosti, inventivni ravni in industrijski uporabljivosti. V doktrini se je uveljavil izraz »očitnosti preizkus« (tudi »preizkus na prvi pogled«). Prednost omenjenega sistema je predvsem v privarčevanju stroškov, tako na ravni prijavitelja, ki lahko s popolnim preizkusom odlašaja nekaj let, medtem pa je njegov izum vseeno varovan, kot tudi na ravni države. Sistem očitnostnega preizkusa so uvedle predvsem manjše države, katerih nacionalni patentni uradi »ne zmorejo« opravljati popolnega preizkusa. Seveda pa patenti, podeljeni po tem sistemu, niso močni patenti. Njihove dejanska vrednost se določi šele v primerih, ko pride do spora, saj je na sodišču treba dokazati izpolnjevanje vseh predpostavk za patentno varstvo (potrebno je dostaviti listino o »prestanem« popolnem preizkusu).

Podelitev patenta se objavi v uradnem glasilu. Formalno je postopek pridobitve patenta končan z dnem objave podelitve patenta, ki pa je v okviru patentnih zahtevkov običajno varovan že od datuma objave patentne prijave.

Podeljeni patent se lahko tudi izpodbija oziroma zahteva njegova ničnost. Izpodbojni oziroma ničnostni razlogi so si v večini evropskih držav zelo podobni: neizpolnjevanje substantivnih pogojev za pridobitev patenta, nepopoln in nejasen opis izuma, prijavitelj nima pravice do patenta, ker ni izumitelj, predmet patenta presega vsebino prijave in podobno (Cornish, Llewelyn, 2003: 159). Patent postane pravica industrijske lastnine v

pravem pomenu besede šele s pravnomočnostjo – ko je izpeljan celoten postopek podelitve patenta in v predpisanem roku ni bil vložen ugovor ali tožba.

Vrednost in pomen patenta kot pravice industrijske lastnine pa je odvisna tudi od učinkovitosti pravnega varstva. Po mnenju nekaterih avtorjev (Crampes, Langinier, 2005) patent zgolj podeljuje možnost tožiti, v kolikor so kršitelji odkriti (identificirani). Identifikacija kršiteljev je na plečih imetnika patenta in seveda povezana z določenimi stroški. Tudi če in ko so kršitelji identificirani, ima imetnik patenta več možnosti: lahko uveljavlja pravice iz patenta po sodni poti, s kršiteljem se lahko dogovori za plačilo odškodnine (izvensodno), lahko pa ne izbere nobene od teh možnosti in se s kršitvijo sprijazni. V primeru sodnega spora se lahko kršitelj patenta brani z uveljavljanjem ničnosti patenta; v tem primeru je lahko eden izmed možnih izidov takšnega spora tudi ta, da imetnik patenta izgubi vse pravice iz patenta (zaradi ugotovljene ničnosti). Zato nekateri avtorji (Lemley, Shapiro, 2005; Ayers, Klemperer, 1999) pravijo, da patent podeljuje zgolj *verjetnost* (ne pa tudi garancije) nagrade. Skladno s to teorijo je odločitev potencialnega imitatorja za vstop na trg z izdelkom, ki krši tuj patent, v veliki meri odvisna od tega, kolikšna je verjetnost, da bo odkrit; kolikšna je verjetnost, da izum ne izpolnjuje vseh zahtevanih pogojev (da bo patent spoznan za ničnega) in kako agresivna bi lahko bila reakcija imetnika patenta na kršitev njegovih monopolnih (izključnih) pravic.

### 2.3.2 Imetništvo pravic iz patenta

Drugi vidik, ki smo ga omenili zgoraj in ki se nanaša na imetništvo pravic iz patenta, je s prvim tesno povezan. Ureditev imetništva pravic iz patenta skuša uresničiti dva primarna cilja: vzpostaviti primerno ravnotežje v razmerju, interesih, pravicah in obveznostih med delavcem-izumiteljem in delodajalcem (Blanpain, 2006), po drugi strani pa tudi vzpodbujati in nagrajevati ustvarjalnost in razvoj (Monotti, Ricketson, 2003, Drahos 1996).

V Sloveniji je vprašanje alokacije pravic in dolžnosti med delavcem in delodajalcem glede izumov, nastalih v delovnem razmerju, urejeno z Zakonom o izumih iz delovnega razmerja (ZPILDR). Zakon o izumih iz delovnega razmerja med izume šteje tiste inovacije, ki po predpisih o industrijski lastnini izpolnjujejo pogoje za patentno varstvo ali varstvo s patentom s skrajšanim trajanjem. ZPILDR deli izume, ustvarjene v delovnem razmerju na službene (to so izumi, ki so bili ustvarjeni med trajanjem delovnega razmerja) in proste (3. člen ZPILDR). Službeni izumi se nadalje delijo na neposredne (tisti, katerih ustvarjanje sodi med delovne obveznosti zaposlenega) in posredne (tisti, ki ne sodijo neposredno med delovne obveznosti zaposlenega, so pa nastali bodisi zaradi

izkušenj bodisi zaradi sredstev, ki jih je pridobil pri delodajalcu). Drugi izumi, ki so ustvarjeni v času trajanja delovnega razmerja, so prosti izumi (3. člen).

ZPILDR ureja postopek prevzema službenih izumov in določa obveznost zaposlenega, da o ustvarjenem izumu brez odlašanja pisno obvesti delodajalca (5. člen), ki se na podlagi tega obvestila lahko odloči za prevzem službenega izuma (6. člen), ki je bodisi popoln bodisi omejen. Popoln prevzem izuma pomeni, da delodajalec pridobi vse pravice na izumu, omejen prevzem izuma pa pomeni, da delodajalec pridobi neizključno pravico do njegove uporabe (8. člen). Popolno prevzeti službeni izum mora delodajalec brez odlašanja prijaviti v RS za patent ali patent s skrajšanim trajanjem. V kolikor popolno prevzetega službenega izuma delodajalec ne patentira v določeni državi, ga mora dati za to državo na prosto razpolago delavcu in mu omogočiti, da v njej na svoje stroške uredi patentno varstvo. V primeru, da delodajalec krši določbe o obveznem patentiranju, sme delavec potem, ko je delodajalca predhodno pozval k prijavi izuma in mu za to postavil določen rok, po preteku tega roka tak službeni izum sam prijaviti na stroške delodajalca. Če se delodajalec ne odloči za prevzem službenega izuma, lahko zaposleni z njim prosto razpolaga (9. člen ZPILDR). Vendar pa mora delavec tudi pri prostem izumu delodajalcu ponuditi odkup pravice do uporabe v primeru, ko je prosti izum s področja delodajalčeve dejavnosti. Pogoje takega odkupa določi delavec, pri čemer ima delodajalec možnost pred poravnalnim svetom sprožiti postopek, če se s temi pogoji ne strinja.

Za izume, ki jih ustvarijo visokošolski učitelji, znanstveni delavci in visokošolski sodelavci v javnih visokošolskih zavodih in raziskovalci v javnih raziskovalnih zavodih, velja poseben pravni režim. Ti izumi oziroma na podlagi njih pridobljeni patenti pripadajo delodajalcu – javnemu visokošolskemu ali raziskovalnemu zavodu – le, če so izpolnjeni posebni pogoji: obstoj organizacijske infrastrukture za obravnavanje izumov in njihovo učinkovito izkoriščanje; urejen postopek prevzema službenih izumov na način, ki je prilagojen potrebam znanstvenega raziskovalnega dela in objave znanstvenih dosežkov; minimalni delež, ki pri izkoriščanju izuma pripada izumitelju. Izpolnjevanje teh pogojev ugotavlja ministrstvo, pristojno za znanost, v soglasju z ministrstvom, pristojnim za visoko šolstvo in ministrstvom, pristojnim za tehnologijo. V kolikor zgoraj navedeni pogoji niso izpolnjeni, so izumi visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev in visokošolskih sodelavcev prosti izumi (pripadajo izumitelju). Vendar pa morajo omenjene osebe zavod obvestiti o izumu in na njegovo zahtevo poročati o doseženem dohodku iz tega izuma, kadar so za ustvarjanje tega izuma prejele sredstva za raziskovalno delo. Zavod lahko v tem primeru zahteva tudi primeren delež na dohodkih od takega izuma.

Izpolnjevanje pogojev iz 21. Člena ZPILDR je za večino univerz nastopilo leta 2008. Izumi, prijavljeni do takrat, so po zakonodaji pripadali delavcu - izumitelju, odtlej pa lahko tudi univerzi, če te izume ustrezno prevzame. ZPILDR v 19. členu določa tudi, da mora javni visokošolski/raziskovalni zavod z raziskovalno in pedagoško politiko ter individualnimi pogodbami o zaposlitvi skrbeti za to, da je prenos znanja v prakso dolžnost visokošolskih učiteljev, znanstvenih delavcev ter visokošolskih sodelavcev.

## 2.4 Nagrade iz naslova patentov in izumov

Nagrajevanje inovativnosti se pomembno razlikuje od standardnih sistemov nagrajevanja zaposlenih. Medtem ko se standardni sistemi nagrajevanja osredotočajo na nagrajevanje truda, napora, doseganja ciljev in/ali uspehov zaposlenega, nagrajevanje inovativnosti vključuje tudi spodbujanje k raziskovanju, kar pomeni večjo toleranco (ali celo nagrado) za napake, ki se v postopku raziskovanja in ustvarjanja pripetijo (Manso, 2006). Za ustvarjanje takšne tolerance pa sta ključni zavzetost in predanost zaposlenih, ki temeljita na korporativni kulturi. Tudi drugi avtorji (Farson, Keyes, 2002; Sutton, 2002) zagovarjajo pomembnost korporativne kulture, ki tolerira (ali celo nagrajuje) napake in nagrajujejo dolgoročen uspeh kot motivacijo za inovativnost. To se lahko med drugim kaže tudi v razpisih določenih štipendij ali nagrad za določeno časovno obdobje, ki so namenjene predvsem raziskovanju in ustvarjanju inovacij. S takšno zagotovitvijo socialne varnosti so zaposleni bolj pripravljeni prevzeti tveganje za (ne)uspeh.

ZPILDR kot eno izmed pravic delavca določa pravico do nagrade, pri čemer razume pojem *nagrada* zgolj v smislu denarne nagrade. Zakon vzpostavlja jasno obveznost delodajalca, da zaposlenega za izum vedno nagradi, ne glede na to, ali gre za neposredni ali posredni službeni izum (15. in 16. člen). Kriteriji za določitev višine nagrade so ocena glede: (1) gospodarske uporabnosti izuma, (2) naloge zaposlenega pri delodajalcu in (3) delež delodajalca pri ustvaritvi izuma (2. odstavek 15. člena). Tukaj se razlika med neposrednimi in posrednimi službenimi izumi odraža v višini nagrade, ki je za neposredne službene izume nižja. Višino in vrsto nagrade določita zaposleni in delodajalec v pogodbi, ki jo skleneta v roku treh mesecev od prevzema službenega izuma (18. člen) V kolikor se ne moreta sporazumeti, mora delodajalec višino nagrade enostransko določiti in jo izplačati (3. odstavek 18. člena). Glede na to, da temelji določitev nagrade na ocenah in ne na dejanskih podatkih, zakon predvideva tudi klavzulo spremenjenih okoliščin (18. člen). Sama merila za določitev denarne nagrade za izum pa vsebuje Pravilnik o nagradah za izume iz delovnega razmerja, ki se uporablja le, če je za zaposlenega ugodnejši kot določbe kolektivnih pogodb ali pogodb o zaposlitvi (17. člen).

Pravilnik o nagradah za izume iz delovnega razmerja najprej predvideva določitev primerne nagrade za prevzem vsakega posameznega izuma in za vsakega zaposlenega posebej (2. člen). Nagrada se določi za celotno pričakovano trajanje patenta, v kolikor izum ni bil patentiran, pa za celotno obdobje uporabe izuma pri delodajalcu (2. člen). Pravilnik določa dva načina določitve nagrade: v odstotku od gospodarske uporabnosti izuma ali v pavšalnem znesku. Za posredne službene izume se praviloma uporablja prvi način nagrajevanja (v odstotkih od gospodarske uporabnosti izuma). Osnova za določitev nagrade je 20 odstotkov višine gospodarske uporabnosti izuma. Osnova se zmanjša za vrednosti nalog zaposlenega pri delodajalcu in delež delodajalca (4. člen). Gospodarska uporabnost izuma je vrednost, ki odraža pričakovani čisti dobiček od gospodarskega izkoriščanja izuma (5. člen). Kot merilo se lahko uporabi dotedanji povprečni dobiček pri izkoriščanju istovrstnih izumov. Kadar gospodarske uporabnosti na ta način ni mogoče določiti, se uporabi določitev po primerljivi licenčnini, za primerljive izume (5. člen). Od gospodarske uporabnosti izuma se odšteva vrednost nalog delavca pri delodajalcu in delež delodajalca (4. člen). Pri neposrednih službenih izumih se določi vrednost nalog delavca pri delodajalcu v odstotku 9,9 odstotka od gospodarske uporabnosti izuma (6. člen). Pri posrednih službenih izumih se ta vrednost določi tako, da se seštejejo naslednji elementi, katerih najvišjo višino določa Pravilnik v 6. členu:

- največ štiri odstotke gospodarske uporabnosti izuma, če je bil izum ustvarjen v okviru dejavnosti delodajalca;
- največ tri odstotke gospodarske uporabnosti izuma, če je bil izum ustvarjen v okviru del in nalog dejavnosti delovne enote,
- največ odstotek gospodarske uporabnosti izuma, če je bil izum ustvarjen pretežno v delovnih prostorih delodajalca,
- največ odstotek gospodarske uporabnosti izuma, če je bil izum ustvarjen pretežno v delovnem času delodajalca.

Na podoben način se določi vrednost deleža delodajalca pri posrednem službenem izumu (7. člen Pravilnika), pri čemer se upoštevajo vsa znanja, finančna in druga sredstva ter kadrovski viri, ki jih je dal delodajalec na razpolago zaposlenemu za ustvaritev izuma, navodila in usmeritve za delo, ki jih je dal delodajalec zaposlenemu, ter vse vrste izobraževanj, ki so pripomogle k ustvaritvi izuma. Delež delodajalca pri neposrednem službenem izumu pa naj bi znašal desetino gospodarske uporabnosti izuma (7. člen).

Delodajalec in zaposleni lahko primerno nagrado za izum določita tudi v pavšalnem znesku. Ta za neposredni službeni izum znaša najmanj znesek zadnjih dveh čistih plač zaposlenega, za posredni službeni izum pa najmanj znesek zadnjih petih čistih plač

zaposlenega, v obeh primerih šteto od dne, ko je zaposleni pridobil pravico do primerne nagrade (8. člen).

Nagrada za inovacijo je dohodek fizične osebe, ki je predmet obdavčitve, pri čemer je davčna osnova odvisna od vsebinske opredelitve izplačila. Dohodki, ki izhajajo iz inovacij, ustvarjenih v delovnem razmerju, so po Zakonu o dohodnini vsebinsko opredeljeni kot dohodki iz zaposlitve, ne glede na obliko pogodbe, ki je podlaga za izplačilo navedenih dohodkov. Enako velja za dohodke, ki izhajajo iz avtorskega dela, ustvarjenega v delovnem razmerju (37. člen ZDOH-2). Kot dohodki iz zaposlitve so nagrade za inovacije enako obdavčene kot plača, kar je izrazito destimulativno. Zaradi morebitne razvrstitve v višjo dohodninsko stopnjo je namreč delavec lahko kaznovan z večjo dohodnino tudi pri redni plači iz delovnega razmerja. Da gre za neustrezno davčno ureditev, potrjujejo tudi zaposleni v inovativnih slovenskih podjetjih (Franca in Zirnstein, 2009), enake ugotovitve izhajajo tudi iz predloga Združenja delodajalcev Slovenije Vladi RS za spremembe davčnega sistema in prispevkov za socialno varnost za večjo fleksibilnost na tgu dela in nižje stroške dela z dne 6.7.2007, ki predlaga davčno obravnavo nagrad za izume in avtorske honorarje za inovacije iz delovnega razmerja po principu cedularne obdavčitve z najnižjo dohodninsko stopnjo.

Nagrada za izum pa ni nujno samo denarna. Resda slovenski zakonodajalec kot obvezno nagrado za izum, ustvarjen v delovnem razmerju, določa denarno nagrado, vendar pa to ne pomeni, da se delavca ne da nagraditi tudi drugače. Predvsem nedenarne nagrade so v praksi premalo uporabljene za spodbujanje inovativnosti, prav tako so le redko predmet avtonomnega urejanja (interni pravilniki podjetij). Primeri nematerialnih nagrad so denimo ustne in pisne pohvale, pisma z zahvalo, plakete, javno podeljena priznanja, nastopanje na pomembnih sestankih ali prireditvah, bolj zveneč naziv delovnega mesta, pojavljanje v oglasih podjetja in drugo.

V vsakem primeru mora biti sistem nagrajevanja dovolj vzpodbuden, torej takšen, da bo delavce motiviral tako za inoviranje kot tudi za obveščanje delodajalca o inovacijah. Inovacije, ki ni na noben način nagrajena, delavec mogoče sploh ne bo prijavil oziroma o njej obvestil delodajalca, ne glede na zgoraj omenjene zakonske določbe. Kar ima delavec »v glavi« je namreč tam varno shranjeno, dokler se sam ne odloči, da bo to delil še s kom drugim.

Delovni dosežek je funkcija obojih, materialnih in nematerialnih nagrad. Priznati pa je treba, da kljub dokazano dobremu vplivu nematerialnih nagrad na motivacijo zaposlenih podeljevanje samo teh nagrad brez učinka pri plači dolgoročno ne bo naletelo na dober odziv (Zupan 2002, 202). Najučinkovitejša je zato kombinacija obojega: čim višja je pričakovana ali dejanska nagrada za inovacijo, tem bolj je inovator vzpodbujen za

inoviranje. Teorija govori o »uravnoveženi mešanici«, pri čemer naj bi sheme nagrajevanja vsebovale kriterije in načine vrednotenja uspešnosti zaposlenih glede na njihov prispevek, zmožnosti in pristojnosti ter njihovo tržno ceno.

## 2.5 Komercializacija patentov in inovacij

Patentiranje invencij praviloma doseže svoj osnovni smisel šele, ko se le-te materializirajo v okviru podjetniške dejavnosti. In obratno, izumi so pomemben dejavnik za nastajanje novih podjetij in njihovo tržno uspešnost. Slovensko gospodarstvo pa se glede komercializacije inovacij večinoma izkazuje kot neučinkovito, tako glede deleža prihodkov od inovacij v celotnih prihodkih, kot tudi glede deleža prebojnih inovacij (Fatur, Likar 2010).

Inoviranje in poslovna uspešnost podjetij sta tesno povezana. Sicer dobrih poslovnih rezultatov ne moremo pripisati izključno inoviranju, saj so ti odvisni od množice dejavnikov. Vrsta raziskav pa kaže, da inovativnost pri dobičkonosnosti in rasti podjetij igra ključno vlogo (Geroski, Machin, 1992; Neely, Hii 1998; Sharma, Thomas, 2008; Altman 2008; Roper, Du, Love, 2008).

Tehnologije, nad katerimi je mogoče obdržati lastništvo, že dolgo opredeljujemo kot vir konkurenčne prednosti (Porter, 1980). Tehnologije lahko zadržimo v svoji lasti bodisi preko patentne zaščite, bodisi v obliki poslovne skrivnosti. Vendarle pa raziskave kažejo, da je lastniške tehnologije razmeroma težko obdržati skrite; v večini panog difuzija poteka zelo hitro. Mehanizmi difuzije vključujejo mobilnost delovne sile, znanstvene in raziskovalne publikacije, neformalno tehnično komunikacijo, vzratni inženiring, obiske v tovarnah ipd. (Lieberman, Montgomery, 1988). Tudi patenti nudijo le skromno zaščito pred posnemanjem. Približno 60% patentiranih inovacij konkurenca posname v obdobju štirih let (Mansfield, 1985). Da bi torej lastniška tehnologija lastnikom prinašala kakršen koli gospodarski učinek, jo je potrebno izkoristiti zelo hitro, bodisi v obliki komercializacije končnega proizvoda bodisi same invencije.

Invencija pogosto ne predstavlja enega samega, zaključenega dela, ampak sestoji največkrat iz posamičnih izboljšav, pa tudi ideje so lahko razvite samo do neke stopnje. Tako se moramo vprašati, kaj pravzaprav inventor lahko prodaja. Same ideje, kaj bi se dalo izboljšati, ne bi bilo razumno komurkoli ponuditi. Prodamo lahko samo patent oz. licenco ali pa celotni know-how, povezan s proizvodom ali s storitvijo. Pri tem moramo biti pozorni na načine nadzora pogodbenih določil in seveda na kakovost patentne prijave. Naslednja oblika je dogovor o odstopu pravic intelektualne lastnine, s tem da avtor/lastnik zamisli obdrži proizvodnjo tehnično zahtevnega sklopa celotnega izdelka. Tako obdrži vsaj del kontrole nad obsegom proizvodnje ali celo prodaje. Če se podjetje

oz. posameznik odloči za lastno proizvodnjo in prodajo, lahko s hitrim in učinkovitim nastopom na trgu doseže bistveno prednost pred konkurenco, vendar tudi dosti tvega (Likar, Križaj, Fatur, 2006).

Čeprav naj bi bil patent podeljen le, če je uporabljiv in tehnološko izvedljiv ter obeta prijavitelju ekonomsko korist, pa zaradi zunanjih okoliščin – tehnoloških, institucionalnih ali tržnih - prihaja do velikih razlik v ekonomski vrednosti patentov. Poleg tega vse koristne invencije niso patentirane (Pakes, 1985; Ejeramo, 2009). Kritiki pravijo, da patenti pogosto služijo za druge namene, ne za neposredno ekonomsko korist lastnika (npr. za zaustavljanje konkurence (Griliches, 1990)). Nekatere vrste patentov, npr. patentiranje programske opreme in poslovnih metod (ki je možno le v nekaterih državah) naj bi bile slabe kakovosti in zahtevane pretežno iz “strateških” razlogov (povečati portfelj lastnih patentov) in ne zaradi zaščite resničnih invencij (Griliches, 1990; Hall, Thoma, Torrisi, 2007). Tudi naklonjenost patentiranju je med panogami zelo različna (Scherer 1983; Breschi, Malerba, Orsenigo, 2000). V panogah, kjer so pomembni drugi mehanizmi, kot je poslovna skrivnost, igra patentiranje podrejeno vlogo, ker je povezano z razkritjem podatkov (Ejeramo, 2009). In končno, patentiranje pogosto ne zahteva formalnih RR dejavnosti.



## 3. METODOLOGIJA

---

### 3.1 Vzorčenje in zbiranje podatkov

Za doseganje opredeljenih ciljev projekta smo izvedli dve vrsti raziskave, ki smo jih v pričujočem dokumentu poimenovali »**slovenski del**« in »**mednarodni del**«, ki se ne razlikujeta samo po nacionalnosti, temveč predvsem glede na nivo opazovanja. V delu raziskave, ki smo ga poimenovali slovenski, smo raziskovali nivo posameznih raziskovalcev in znanstvenikov v Sloveniji, spraševali pa smo jih tudi o vidikih dela, ki so povezani z njihovim delovnim okoljem in inštitucijo. Na ta način smo dobili tudi določene relevantne podatke o dejavnih vpliva na patentno aktivnost institucij in raziskovalnih ter programskih skupin, ki smo jih delno nadgradili z naknadno pridobljenimi odgovori s strani vodij teh institucij oz. skupin. V mednarodnem delu raziskave pa smo preučevali institucionalni vidik in primerjali urejenosti ter uspešnost najvidnejših svetovnih inštitucij na področju patentiranja in komercializacije izumov. V primerjavo smo tako vključili tudi slovenske inštitucije. Izpostaviti moramo, da smo pri obeh vrstah raziskav prišli do podatkov zelo težko.

#### 3.1.1 Slovenski del

Populacija znanstvenikov, ki je bila osnova za oblikovanje vzorca, je bila izbrana v sodelovanju z naročnikom projekta in je obsegala skupaj 476 registriranih raziskovalcev, ki so imeli na dan 24.2.2010 v bazi COBISS prijavljen najmanj en patent. Razpoložljive spletne naslove z bazo podatkov za izvedbo raziskave je po posredovanju naročnika priskrbelo podjetje IZUM iz Maribora. Zbiranje podatkov je bilo v primeru te raziskave izjemno oteženo, saj je bila že celotna populacija zelo majhna, pri čemer je precej raziskovalcev delovalo v gospodarstvu, razpoložljivih elektronskih poštnih naslovov ni bilo, oziroma se raziskovalci niso strinjali z njihovo objavo v nacionalni evidenci raziskovalcev. Bazo naslovov elektronske pošte oziroma drugih kontaktnih podatkov smo tako sami dopolnjevali z brskanjem preko spleta. Vabilo za sodelovanje v raziskavi je bilo v končni fazi posredovano 338 raziskovalcem.

Podatke za izvedbo slovenskega dela raziskave smo zbrali s pomočjo spletne raziskave, ki jo je tehnično izvedlo podjetje Epicenter d.o.o. Celotni bazi raziskovalcev je bilo poslano elektronsko vabilo za sodelovanje v raziskavi. V vabilu je bil predstavljen projekt, namen uporabe podatkov s povezavo do spletnega vprašalnika, vabilo je zaključeval podpis vodje projekta, prof. dr. Boštjana Antončiča. Prvi odzivi na povabila so bili izjemno porazni, saj smo po prvem vabilu prejeli skupaj komaj 25 odgovorov. Nato smo po 3 tednih poslali najprej en opomnik, mesec dni kasneje še enega. Skupaj smo tako prejeli 50 odgovorov. Ker je bilo to še razmeroma malo, smo vsem

raziskovalcem ponovno poslali še pošto z vprašalnikom v tiskani obliki s povratno ovojnico. Raziskovalce smo nato v zadnjem poskusu poskusili kontaktirati še telefonsko in končno prišli do 72 uporabnih odgovorov, kar predstavlja skupaj 21 % stopnjo odziva. Na ta način pridobljeni podatki so predstavljali dovolj natančno podlago za identifikacijo najmočnejših dejavnikov vpliva na patentno aktivnost posameznih raziskovalcev. Za identifikacijo najmočnejših dejavnikov vpliva na patentno aktivnost raziskovalnih institucij in programskih skupin pa smo želeli pridobiti odgovore s strani predstavnikov teh institucij in skupin (vodstvenega kadra), predvsem z namenom primerjave tako pridobljeni odgovorov z odgovori raziskovalcev. Vodje institucij smo posebej prosili oz. poudarili, naj na vprašalnik odgovarjajo z vidika institucije (in ne z vidika njih kot raziskovalcev- posameznikov). V ta namen smo vprašalnik tudi delno prilagodili in ga poslali dekanom ali prodekanom tehničnih fakultet, pristojnim prorektorjem 4 največjih slovenskih univerz ter direktorjem najpomembnejših inštitutov. Vprašalnike smo poslali na skupno 13 inštitutov, 4 univerze ter 26 tehničnih fakultet. Odzivnost je sicer bila 23 %, vendar so prispeli le 4 popolnoma izpolnjeni vprašalniki, v ostalem pa smo dobili le krajša mnenja o dejavnikih vpliva na patentno aktivnost institucij ali pa odgovore, da institucija nima lastnih prijavljenih patentov.

### 3.1.2 Mednarodni del

Na podlagi lestvice najboljših svetovnih univerz smo po analogiji predpostavili delovanje najboljših svetovnih patentnih pisarn. Pri načinu zbiranja in pridobivanja podatkov smo uporabili kombinacijo primarnih in sekundarnih podatkov, metodo spraševanja (poglobljenega intervjuja) in metodo analize dokumentov. Z analizo primarnih podatkov smo pridobili podatke od TLO Gradec, PP Slovenije in nekaterih evropskih univerzitetnih patentnih pisarn. Z analizo sekundarnih podatkov smo pridobili javno-dostopne podatke tujih univerzitetnih patentnih pisarn. Z metodo spraševanja oziroma poglobljenega intervjuja z gospodom Bereuterjem pa smo pridobili še dodatne informacije o TLO Gradec.

Naša naloga je bila preveriti, kako delujejo patentne pisarne najboljših svetovnih univerz in javnih raziskovalnih institucij. V raziskavi pod skupni pojem »patentne pisarne« pojmujeemo vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne, pisarne za prenos znanja in razširjanje znanja (TLO), pisarne za prenos tehnologij (TTO), pisarne za licenciranje (TLO, OTL, PLO, ...) itd. Ker v literaturi nismo zasledili nobene lestvice, na kateri bi bile omenjene patentne pisarne po preverljivi metodologiji rangirane, smo bili primorani izbor najboljših patentnih pisarn narediti sami. Predpostavili smo, da imajo najboljše svetovne univerze tudi najboljše patentne pisarne. Tako smo si za nalogo najprej zadali določiti najboljše svetovne univerze ter na podlagi teh določiti 14 najboljših evropskih in svetovnih univerzitetnih oziroma institucionalnih patentnih pisarn.

Kot merilo najboljših svetovnih univerz smo vzeli lestvico ARWU (Academic Ranking of World Universities) iz leta 2008. Lestvica je dostopna na spletnem naslovu <http://www.arwu.org/ARWU2008.jsp>. Za cilj smo določili izbrati 10 evropskih (EU) in 4 svetovne univerzitetne patentne pisarne. Iz lestvice smo po hierarhičnem vrstnem redu tako izbrali 10 najboljših evropskih univerz (v okviru Evropske unije) in 4 najboljše svetovne univerze. Dodatni kriteriji, da je bila določena univerza ustrezna za našo raziskavo, so bili:

- da ima univerza lastno patentno pisarno,
- da ima patentna pisarna oziroma univerza objavljen in javen pravilnik o zaščiti intelektualne lastnine,
- da univerza ali patentna pisarna izdaja letna poročila, iz katerih so razvidni podatki o patentni aktivnosti univerze oziroma pisarne ter
- da so podatki razpoložljivi v angleškem jeziku.

Kljub temu, da so nekatere univerze zadoščale vsem kriterijem, iz njihovih spletnih strani nismo uspeli pridobiti vseh zahtevanih podatkov, saj so bili nekateri pravilniki o zaščiti intelektualne lastnine nepopolni (niso vsebovali vseh podatkov, ki smo jih iskali). Izbranim patentnim pisarnam smo zato poslali tudi vprašalnike, v katerih smo zajeli vprašanja, ki se nanašajo na spremenljivke iz naše tabele. Vprašanja so se nanašala na natančno določene podatke, ki smo jih lahko vpisali v tabelo za zbiranje podatkov in ki smo jih potrebovali pri sami raziskavi. Obe različici vprašalnika, angleška in slovenska, sta dostopni v prilogi.

Na podlagi ARWU lestvice in zgoraj naštetih pogojev smo tako določili devet univerz iz Evropske unije, dve ameriški univerzi, eno japonsko in eno švicarsko univerzo. V okviru Evropske unije so bile na podlagi zgoraj omenjene lestvice in dodatnih pogojev kot relevantne univerze za našo raziskavo izbrane naslednje univerze:

- Technische Universität München iz Nemčije,
- Imperial College London,
- University of Oxford,
- University of Cambridge,
- University of Bristol,
- University of Manchester,
- University of Newcastle,
- University of Liege in
- University of Dundee iz Velike Britanije.

Ker za vse univerze nismo uspeli pridobiti vseh odgovorov na spletnih straneh, smo na Univerzo v Bristolu, Manchestru in Liegu naslovili še vprašalnike, vendar smo odgovor dobili zgolj iz Univerze v Manchestru. Kot deseto izbiro v okviru evropskih patentnih

pisarn smo izbrali Tehnično univerzo Gradec iz Avstrije. Slednja je bila izbrana na podlagi dodatnih dveh kriterijev: ker je ta univerza v mnogih pogledih zelo podobna Univerzi v Ljubljani oziroma slovenskim univerzam in ker smo imeli možnost stopiti v stik z direktorjem patentne pisarne (Technology Exploitation Office), Thomasom Bereuterjem iz Tehnične univerze iz Gradca ter tako pridobiti informacije, ki se nanašajo na univerzitetne patentne pisarne in prenos znanja, iz prve roke. Z Bereuterjem je bil opravljen tudi poglobljen intervju. V okviru svetovnih univerz pa smo izbrali University of California Berkeley in MIT inštitut (Massachusetts Institute of Technology) iz ZDA, University of Tokyo z Japonske ter Universität Basel iz Švice.

V Tabeli 1 so našteje patentne pisarne, ki delujejo v okviru izbranih univerz in inštitutov. Zaradi bolj preglednih slik, tabel in besedila smo omenjenim patentnim pisarnam določili tudi kratka imena, ki jih v poročilu tudi uporabljamo.

**Tabela 1: Patente pisarne izbranih univerz in inštitutov in njihova kratka imena**

<b>PATENTNA PISARNA</b>	<b>KRATKO IME</b>
PLO - Patent and Licensing Office of TUM, Technische Universität München, Nemčija	PLO (München)
Imperial Innovations, Imperial College London, Velika Britanija	Imperial Innovations (London)
ISIS Innovation, Oxford, Velika Britanija	ISIS Innovation (Oxford)
Universität Basel, Švica	Universität Basel
TODAI TLO University of Tokyo, Japonska	TODAI TLO (Tokio)
MIT TLO-Technology Licensing Office, Massachusetts Inštitute of Technology MIT, ZDA	MIT TLO (Massachusetts)
TLO - Technology Exploitation Office, Tehnična univerza Gradec, Avstrija	TLO (Gradec)
RIS - Research and Innovation Services, Dundee, Velika Britanija	RIS (Dundee)
Interface Entreprises-Université, Liege, Belgija	Interface Entreprises-Université (Liege)
TTO - Technology Transfer Office, Newcastle, Velika Britanija	TTO (Newcastle)
UMIP - University of Manchester Intellectual Property, Manchester, Velika Britanija	UMIP (Manchester)
RED - Research and Enterprise Development Office, Bristol, Velika Britanija	RED (Bristol)
Cambridge Enterprise, Cambridge, Velika Britanija	Cambridge Enterprise (Cambridge)
OTL-Office of Technology Licensing, University of California Berkeley, ZDA	OTL (Berkeley)

Ker del naše raziskave obsega tudi primerjavo tujih patentnih pisarn s slovenskimi patentnimi pisarnami, smo vprašalnike naslovili tudi na vseh pet slovenskih univerzitetnih oziroma institucionalnih patentnih pisarn, saj njihove spletne strani ne obsegajo vseh zahtevanih podatkov. Tako smo vprašalnike poslali na patentno pisarno Univerze v Ljubljani, na Tehnocenter Univerze v Mariboru, na Univerzitetni razvojni center in inkubator Univerze na Primorskem, na patentno pisarno (KTT) Jožefa Stefana ter na patentno pisarno Kemijskega inštituta. Iz vseh petih patentnih pisarn so nam posredovali odgovore na zastavljena vprašanja.

Pridobljene podatke smo kasneje sumarno (vsota podatkov vseh patentnih pisarn) delno primerjali s podatki patentnih pisarn tujih univerz in s podatki TLO-ja iz Gradca. Ker podatke o slovenskih univerzitetnih in institucionalnih pisarnah uporabljamo le sumarno, torej združene podatke za vse patentne pisarne, smo tudi poimenovanje patentnih pisarn združili pod skupno ime, in sicer Združeni podatki slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn (SUIPP) ali kratko PP (patentne pisarne) Slovenije. Tako v tekstu, slikah in tabelah pri navajanju skupnih podatkov za vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne uporabljamo kratko ime PP Slovenija. Podatke slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn uporabljamo sumarno, ker so le tako smiselno primerljivi s svetovnimi patentnimi

pisarnami in ker smo se zavezali, da določenih podatkov za posamezne pisarne ne bomo javno razkrili.

Sekundarne podatke za patentne pisarne, ki smo jih določili za raziskavo, smo pridobivali z različnih virov. Osnovni vir informacij so predstavljale spletne strani patentnih pisarn in univerz. Večino kvantitativnih podatkov smo pridobili iz letnih poročil patentnih pisarn, kjer pisarne objavljajo statistične podatke o številu vloženih patentnih vlog, vloženih patentnih prijav, finančne izkaze prihodkov iz licenčin, število in opise novoustanovljenih podjetij (spin-off, start-up) itd. Pri upoštevanju kvantitativnih podatkov smo se omejili na devetletno obdobje, in sicer smo upoštevali podatke od leta 2000 do 2009. Podatke o organiziranosti patentnih pisarn in zakonske zahteve pa smo črpali iz internih pravilnikov o zaščiti intelektualne lastnine patentnih pisarn oziroma univerz. Določenim pisarnam, ki niso imele informacij objavljenih na spletu, smo poslali tudi elektronsko pošto z vprašalnikom. Odziv tujih patentnih pisarn je bil zelo slab, tako za določene univerzitetne patentne pisarne nismo uspeli pridobiti vseh potrebnih podatkov.

Primarne podatke slovenskih univerzitetnih patentnih pisarn smo pridobili izključno iz odgovorov na vprašalnike, ki smo jih na patentne pisarne naslovili preko spleta. Za razliko od tujih patentnih pisarn je bil tu odziv zelo dober, saj smo dobili odgovore iz vseh petih slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn.

### **3.2 Merski instrument in mere**

Za slovenski del raziskave se je oblikoval spletni vprašalnik. Večji del vprašalnika in vprašanj je bil povzet po mednarodni študiji PATVAL na temo motivacije raziskovalcev za patentiranje »European Inventors' Survey 2003«, ki se je izvedel v 6 državah EU. Vprašanja iz navedene študije smo delno prilagodili slovenskemu okolju in posodobili. Drugi del vprašanj pa se je oblikoval na novo na osnovi kvalitativne študije/pilotne študije, ki se je med slovenskimi znanstveniki izvedla v letu 2006/2007 in se nanaša predvsem na dejavnike, ki najbolj vplivajo na samo patentno aktivnosti znanstvenikov (pot id ideje od izuma). Dejavniki so bili namreč identificirani že v kvalitativni študiji, z izvedbo kvantitativne študije pa so smo želeli ugotoviti predvsem moč posameznih dejavnikov. Vprašalnik je skupaj vključeval 50 vprašanj (podvprašanja, ki ponazarjajo posamezne mere niso všteta), ki so bili razdeljeni na naslednje sklope: osebni podatki anketirancev, izumiteljski proces, izumiteljeve koristi, pot od ideje do izuma (obdobje ideje in raziskovanja, obdobje izuma in patentiranja ter obdobje implementacije patenta v prakso) ter vrednost in učinek patenta.

Za mednarodno primerjavo patentnih pisarn podatkov nismo uspeli pridobiti iz internetnih strani, zato smo nanje naslovili vprašalnike. Slednje smo naslovili na vse

slovenske patentne pisarne (v nadaljevanju PP Slovenije), na TLO Gradec, na Univerzo v Bristolu, na Univerzo v Liegu in na Univerzo v Manchesteru. Vprašalnik so sestavljala vprašanja, ki so bila pomembna za našo raziskavo oziroma smo želeli pridobiti podatke, ki so bili relevantni in potrebni za našo raziskavo (za tabelo za zbiranje podatkov o univerzitetnih patentnih pisarnah). Vprašalnik smo najprej sestavili v slovenščini in ga po elektronski pošti poslali vsem PP Slovenije. Kasneje smo vprašalnik prevedli tudi v angleščino in ga poslali TLO Gradec, Univerzi v Bristol, Univerzi v Lieg in Univerzi v Manchester. Oba vprašalnika prilagamo v prilogi. Odgovore na vprašanja, ki smo jih prejeli iz vseh PP Slovenije, TLO Gradec in Univerze v Manchesteru, smo uporabili v naši raziskovalni tabeli in pri nadaljnji raziskavi.

### 3.3 Analize podatkov

Za analizo podatkov, pridobljenih s pomočjo spletne ankete, namenjene analizi slovenskega raziskovalno-znanstvenega prostora in slovenskih raziskovalcev smo uporabiti tako univariatne (t-teste, variance,...) kakor tudi multivariatne statistične metode (faktorsko analizo, multiplo regresijo).

Pri mednarodnem delu pridobljene podatke smo analizirali in primerjali na dva načina. Opisne podatke smo med seboj primerjali in poskušali tvoriti podobnosti oziroma odstopanja posameznih pisarn med seboj, medtem ko smo numerične podatke deloma statistično obdelali in poskušali ugotoviti, kakšni so trendi univerzitetnih patentnih aktivnosti.

V prvem delu analiziramo predvsem numerične podatke vseh patentnih pisarn ter jih primerjamo med seboj, primerjavo pa opravimo tudi z združenimi podatki slovenskih patentnih pisarn. V drugem delu analiziramo ter primerjamo predvsem opisne podatke najboljših patentnih pisarn in tvorimo zaključke, kakšna je organiziranost in način delovanja najboljših patentnih pisarn. V tretjem delu predstavljamo združene podatke za vse slovenske univerzitetne in institucionalne patentne pisarne in jih primerjamo s podatki patentne pisarne Tehnične univerze v Gradcu. V zadnjem delu raziskave opisno primerjamo podatke vseh slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn.

Pridobljene informacije smo zbrali v celostno tabelo, ki se nahaja v prilogi, in sicer tako, da smo na x os vnesli univerzitetne patentne pisarne, na y os pa smo dodali spremenljivke oziroma dejavnike, ki vplivajo na aktivnost patentne pisarne (podrobnejši opis ogrođa za primerjavo se nahaja v nadaljevanju. Kasneje smo za vsako patentno pisarno posebej vpisovali informacije posameznih spremenljivk oziroma dejavnikov.

Namene in cilje, podane v uvodu, smo dosegli s primerjavo različnih spremenljivk, predvsem numeričnih, ki jih predstavljamo v Slikaih. S stolpičnimi grafičnimi prikazi smo nazorno orisali razlike v številu podanih patentnih prijav, podeljenih patentnih, prodanih licencah, ustanovljenih novih podjetjih itd. med različnimi univerzitetnimi patentnimi pisarnami. S tortnimi Slikai smo pokazali prevladujoče trende patentnih aktivnosti oziroma urejenosti patentnih pisarn in njihovih značilnosti v svetu. Iz opisnih podatkov smo povzeli podobnosti in tista dejstva, v katerih so si univerzitetne patentne pisarne podobne, s Slikaično vizualizacijo pa smo ponovno prikazali razlike med PP Slovenije in TLO Gradec.

### **3.4 Razvoj modela za mednarodno primerjavo urejenosti razvojno raziskovalnega procesa, razmerij in institucionalne urejenosti**

V študiji želimo raziskati, kako imajo izbrane svetovne univerze in inštituti urejena razmerja glede pravic intelektualne lastnine, prenosa znanja in tehnologij v prakso, licenciranje, ustanavljanje univerzitetnih inkubatorjev in spin-off podjetij. Za zbiranje in primerjanje podatkov o patentni aktivnosti izbranih svetovnih univerz in inštitutov smo oblikovali raziskovalni model, ki nam omogoča določanje trendov gibanja različnih patentnih aktivnosti na najboljših svetovnih univerzah in inštitutih. Na podlagi raziskovalnega modela bomo primerjali, katere univerze so uspešnejše in na kakšen način imajo urejen celoten proces odkrivanja in komercializacije ter kateri dejavniki so privedli do njihovega uspeha. Urejenost najboljših svetovnih univerzitetnih patentnih pisarn bomo primerjali tudi z urejenostjo slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn ter poskušali podati implikacije in predloge za izboljšavo slovenske univerzitetne aktivnosti.

Pri tvorjenju raziskovalnega okvirja smo upoštevali dejavnike, ki vplivajo na aktivnost patentiranja, le-te smo razdelili tudi po fazah raziskovalno-aplikativnega procesa, pri čemer nam je bil v pomoč konceptualni teoretični model patentne aktivnosti znanstvenikov, ki je prikazan v enem od prejšnjih poglavij (Slika 1).

Za namen zbiranja in primerjave podatkov o aktivnosti patentnih pisarn smo izdelali ogrodje v obliki tabele (Tabela 2), v katero smo na x os vnesli vse relevantne univerzitetne patentne pisarne (metodologija izbiranja patentnih pisarn je opisana v ločenem poglavju), za katere smo želeli zbrati podatke, medtem ko smo na y os vnesli najpomembnejše dejavnike (motivatorje, ovire) oziroma spremenljivke, ki bistveno vplivajo na aktivnost patentiranja ali pa določajo aktivnost patentiranja (število podeljenih patentov). Spremenljivkam smo ustrezno določili položaj v raziskovalno-aplikativnem procesu in jih s tem umestili tudi v ustrezno raziskovalno fazo.



**Tabela 2: Ogradje za zbiranje podatkov o univerzitetnih patentnih pisarnah**

FAZA		SPREMENLJIVKA \ PATENTNA PISARNA	patentna pisarna 1	patentna pisarna 2	patentna pisarna 3
Institucionalizacija patentiranja	Patentna pisarna	spremenljivka 1			
		spremenljivka 2			
		spremenljivka 3			
	Faza 1 – odkrivanje znanja				
	Faza 2 – razširjanje znanja oz. diseminacije znanja				
	Faza 3 – komercializacija oz. prenosa znanja				

Kot najpomembnejše dejavnike, ki vplivajo na aktivnost patentiranja, smo v okviru naše raziskave izbrali tiste spremenljivke, ki so jih pretekle študije identificirale kot najpomembnejše in ki posredno ali neposredno pripomorejo največ k raziskovalnemu delu, patentiranju, prenosu znanja in povezovanju univerz z industrijo oziroma gospodarstvom. Dai in soavtorji navajajo, da na patentno aktivnost vplivajo tri skupine dejavnikov, in sicer notranji na nivoju raziskovalca, zunanji na nivoju univerz in širšega okolja ter dejavniki na področju raziskovanja (Dai et al. v Ruzzier, Nagy 2005/ 2009). Država lahko največ postori z vplivom na zunanje dejavnike, medtem ko lahko na notranje dejavnike vplivamo zgolj posredno. Med pomembnejše zunanje dejavnike spada predvsem način financiranja raziskovalcev in sredstva za raziskave. Tu gre tako za financiranje univerz in raziskovalnih institucij (laboratoriji, aparature itd.) kot tudi samih raziskovalcev (nagrajevanje, kritje raziskovalnih stroškov itd.). Po drugi strani pa k večji patentni aktivnosti pripomore predvsem patentna pisarna, njena organiziranost, njen način delovanja, število zaposlenih in že omenjena sredstva za delovanje (Llerena et al., Czarnitzki et al., Morgan et al. v Ruzzier, Nagy 2003, 2009, 2001 /2009).

Na podlagi pregleda izsledkov raziskovalcev smo določili 23 relevantnih spremenljivk, ki smo jih umestili v faze raziskovanja, opredeljene v modelu v poglavju 2.1. Prvi fazi - fazi odkrivanja znanja - smo določili 10 spremenljivk. Drugi fazi - fazi razširjanja znanja - smo določili 3 spremenljivke, in tretji fazi - fazi komercializacije - smo določili 8 spremenljivk. Dveh spremenljivk nismo uvrstili v nobeno od znanstveno-raziskovalnih faz, temveč smo jima določili zgolj status institucionalizacijskih oznak patentne pisarne,

kakršnega imajo sicer tudi vse ostale spremenljivke. V naslednji tabeli (Tabela 3) je prikazan seznam spremenljivk v posamezni fazi raziskovalnega procesa. Pri vseh pisarnah smo ugotavljali še leto ustanovitve in število zaposlenih.

**Tabela 3: Seznam vključenih spremenljivk v posamezni fazi raziskovalnega procesa**

Odkrivanje znanja	Razširjanje znanja	Komercializacija
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cilj in vloga patentne pisarne,</li> <li>• promocija oziroma samopromocija patentne pisarne,</li> <li>• čas ko se pisarna vključi v proces patentiranja,</li> <li>• organiziranost patentne pisarne,</li> <li>• sredstva za raziskave,</li> <li>• prihodki patentne pisarne iz licenčnih in patentnih pravic,</li> <li>• odnos med znanstvenikom/ pisarno/ gospodarstvom,</li> <li>• število razkritih izumov ter</li> <li>• število vloženih patentni prijav.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• število podeljenih patentov,</li> <li>• lastništvo nad patentom in</li> <li>• nagrada, ki jo prejme izumitelj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prodane patentne pravice in licence,</li> <li>• število novoustanovljenih podjetij (spin-off, start-up),</li> <li>• pomoč pri ustanavljanju novih podjetij,</li> <li>• trženje patenta,</li> <li>• vloga znanstvenika/ pisarne/ gospodarstva pri trženju patenta,</li> <li>• način trženja in komercializacije,</li> <li>• delitev stroškov patentiranja in</li> <li>• delitev patentnih zaslužkov</li> </ul>

## 4. REZULTATI KVANTITATIVNE ANALIZE PATENTNE AKTIVNOSTI SLOVENSКИH RAZISKOVALCEV

### 4.1 Značilnosti vzorca

V tem odseku so predstavljene značilnosti vzorca, patenta in nekaj ključnih informacij o samem nastanku patenta, na katerega so se sklicevali anketiranci.

Povprečna starost anketirancev v raziskavi je znašala 42,8 let. Od skupno 72 anketiranih je bilo 56 moških in 16 žensk. Zanimiva je ugotovitev, da je bila dosežena raven izobrazbe med časom izvajanja raziskav, ki so pripeljale do omenjenega patenta, poleg doktorata (kar je bilo pričakovano in je obsegala 40 % anketirancev) univerzitetni študij (kar 35 % anketirancev) in ne magisterij (zgolj 18 % anketirancev) (Tabela 4). To pomeni, da je dejansko večina raziskav, ki so pripeljale do patenta, potekala v času podiplomskih študijev, do samih pridobitev naziva (potencialno pa so bili določeni v procesu direktnih doktoratov). Če špekuliramo s samo interpretacijo, je bila to morda celo osnova za zaključne naloge in pridobitev višjih ravni izobrazbe, kar bi bilo nenazadnje tudi smiselno.

**Tabela 4: Najvišja dosežena raven izobrazbe med izvajanjem raziskav za omenjeni patent**

		Frequency	Percent	Cumulative %
Valid	Doktorat	29	40,3	40,3
	Univerzitetni študij	25	34,7	75,0
	Magisterij	13	18,1	93,1
	Specializacija	2	2,8	95,8
	Drugo:	2	2,8	98,6
	Višješolski ali visokošolski študij	1	1,4	100,0
	Total	72	100,0	

### 4.2 Izumiteljski proces

V raziskavi smo preverili tudi zaposlitveni status anketirancev v času nastajanja invencije (Tabela 5). Presenetljivo je bilo največ oziroma skoraj polovica (48,6 %) zaposlenih v podjetjih (malih, srednjih ali velikih), nato sledijo zaposlitve na univerzi (26,4 %), inštitutih (16,7 %) in javnih zavodih (4,2 %). Ta ugotovitev je tudi precej presenetljiva, saj glede na to, da je sedaj večina registriranih raziskovalcev zaposlenih bodisi na univerzah ali inštitutih, velikokrat domnevamo, da tam tudi nastane največ patentov in invencij, pa temu očitno ni tako.

**Tabela 5: Zaposlitveni status anketirancev v času nastajanja invencije.**

		Frequency	Percent	Cumulative %
Valid	Zaposlen v podjetju (malem, srednjem, velikem)	35	48,6	48,6
	Zaposlen na univerzi	19	26,4	75,0
	Zaposlen na inštitutu	12	16,7	91,7
	Zaposlen v javnem zavodu	3	4,2	95,8
	Drugo (prosimo, navedite):	2	2,8	98,6
	Samozaposlen	1	1,4	100,0
	Total	72	100,0	

Naslednje vprašanje se nanaša na samega prijavitelja patenta ob nastanku invencije (Tabela 6). V skoraj 70 % primerov je bil prijavitelj patenta ob nastanku invencije tudi delodajalec anketirancev, v približno 30 % pa to ni bil. To je možno razložiti na dva načina in sicer; glede na to, da invencije nastajajo večinoma v skupinah (Tabela 7) je verjetno vlogo prijavitelja prevzela druga institucija, delodajalka enega izmed inventorjev, oziroma so invencijo že prodali zunanjemu podjetju. Kot vidimo v nadaljevanju (Tabela 7), so invencije nastajale večinoma v skupinah, če sklepamo iz navedb inovatorjev pri patentu oziroma invenciji. Zgolj v 11 % je bil anketiranec tudi edini inovator naveden pri patentu, v 89 % primerov je bila to skupina.

**Tabela 6: Ali je vaš delodajalec ob nastanku invencije tudi prijavitelj patenta?**

		Frequency	Percent
Valid	Da	50	69,4
	Ne	22	30,6
	Total	72	100,0

**Tabela 7: Ali ste edini inovator naveden pri inovaciji/patentu?**

		Frequency	Percent
Valid	Da	8	11,1
	Ne	64	88,9
	Total	72	100,0

### 4.3 Patentne prijave in podeljeni patenti

Slovenska zakonodaja določa, da izum, ustvarjen v delovnem razmerju, pripada delodajalcu. Predpisano je tudi obvezno denarno nagrajevanje izumiteljev, koristi za izumitelja pa izhajajo tudi iz uspešne komercializacije patenta.

Iz spodnje tabele (Tabela 8) in slike (Slika 2) je razvidno, da je 45 % anketirancev prijavilo po en patent, 54 % anketirancev pa več kot en patent. Skupno je 72

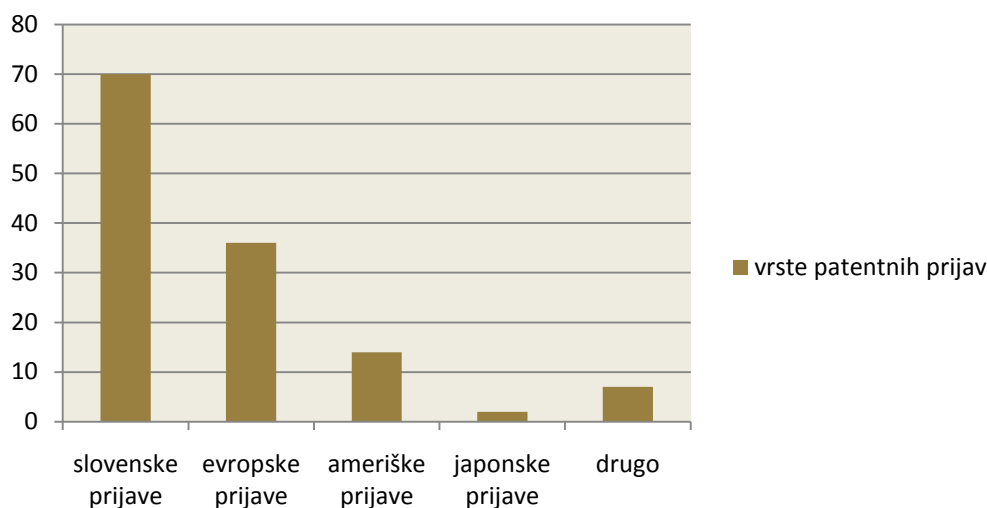
anketirancev vložilo 180 patentnih prijav, kar pomeni, da je povprečje patentnih prijav na znanstvenika 2,5 prijave. Od tega povprečja bistveno odstopajo trije ankentiranci, ki so prijavi po 14, 17 in 20 patentov vsak. Ta rezultat predstavlja zanimivo izhodišče za nadaljnje raziskave.

**Tabela 8: Število vloženih patentnih prijav**

	Frequency	Percent	Cumulative %
1	33	45,8	45,8
2	10	13,9	59,7
4	8	11,1	70,8
3	6	8,3	79,2
5	5	6,9	86,1
6	2	2,8	88,9
7	2	2,8	91,7
8	1	1,4	93,1
9	2	2,8	95,8
14	1	1,4	97,2
17	1	1,4	98,6
20	1	1,4	100,0
Total	72	100	

Na podlagi spodnje slike (Slika 2) ocenjujemo, da največ slovenskih znanstvenikov vlaga slovenske patentne prijave, za polovico manj je evropskih prijav. Eden izmed razlogov je lahko v tem, da je pridobitev evropskega patenta finančno zahtevna, medtem ko je slovenski patent v primerjavi z evropskim relativno poceni. Poleg tega je slovenski patent lažje pridobiti, saj mora izum prestat le očitnostni preizkus, kar je veliko lažje kot pa prestat popolni preizkus, ki ga izvaja Evropski patentni urad. S tega vidika je delež 28 % evropskih prijav zelo spodbuden. Ameriških in japonskih patentnih prijav je malo (skupaj dobra petina).

**Slika 2: Število patentnih prijav glede na vrsto patenta**



## 4.4 Izumiteljeve koristi

Koristi iz patenta izhajajo in so največje v primeru imetništva patenta. Zato nas je zanimalo, kolikšen delež izumov je takšnih, ki jih ne prijavi delodajalec, pač pa delojemalec – izumitelj. Ocenjujemo, da postane v teh primerih prijavitelj tudi imetnik patenta (ob predpostavki, da je patent podeljen). Iz spodnje tabele (Tabela 9) je razvidno, da je bil v 70 % prijavitelj patenta delodajalec (50 anketirancev), v ostalih 30 % (anketirancev) pa izumitelj. Rezultat je zanimiv zato, ker naša zakonodaja spodbuja oziroma določa alokacijo pravic iz patenta pri delodajalcu. Zato smo poskusili ugotoviti, kje bi bil lahko razlog za tako velik odstotek prijav in posledično lastništvo patentov na strani izumiteljev. Pri analizi smo anketirance razdelili na 2 skupini – na tiste, kjer so bili prijavitelji patenta znanstveniki (izumitelji) ter tiste, kjer je patent prijavil njihov delodajalec. Šestdeset odstotkov (60 %) anketirancev, kjer je bil prijavitelj patenta delodajalec, je bilo zaposlenih v podjetju (kjer je lastništvo delodajalca »logično« glede na zakonodajo. Po drugi strani je bilo 63 % anketirancev, ki so bili sami prijavitelji patenta, zaposlenih na univerzi ali inštitutu. Pri interpretaciji tega rezultata pa je treba upoštevati, da je večina patentov, na katere so se odgovori anketirancev nanašali, starejšega datuma (prijavljeni pred 2008). Tiste patente, ki so bili ustvarjeni na univerzah in inštitutih, so prijavljali neposredno raziskovalci zato, ker je šlo za proste izume (pred letom 2008 slovenske univerze še niso izpolnjevale pogojev iz 21. Člena Zakona o izumih iz delovnega razmerja in posledično niso mogle biti prijaviteljice. To pojasnjuje tako velik delež alokacije pravic pri izumiteljih. Pričakujemo pa lahko, da bo delež tega lastništva odslej dalje naraščal, posledično bodo naraščali tudi prihodki univerz iz tega naslova.

Status patentov, ustvarjenih na univerzah in inštitutih, je z vidika imetništva pravic iz patenta torej tak: 63 % teh patentov je v imetništvu zaposlenih znanstvenikov, v manjšem deležu (36 %) pa v imetništvu univerze oziroma inštituta. Oboje je razvidno iz Tabele 9.

**Tabela 9: Zaposlitveni status: prijavitelj izumitelj**

	PRIJAVITELJ IZUMITELJ			PRIJAVITELJ DELODAJALEC		
	Frequency	Percent	Cumulative %	Frequency	Percent	Cumulative %
Zaposlen na univerzi	10	45,5	45,5	9	18	18
zaposlen na inštitutu	4	18,2	63,6	8	16	34
zaposlen v javnem zavodu	2	9,1	72,7	1	2	36
Zaposlen v podjetju	5	22,7	95,5	30	60	96
Samozaposlen	1	4,5	100	2	4	100
Total	22	100		50	100	

Izumitelj ima od patenta seveda največje koristi, če je patent njegov. V primeru komercializacije patenta, katerega prijavitelj je delodajalec, pa delavcu-izumitelju pripada nagrada, katere višina je odvisna od gospodarskega pomena izuma (kamor štejejo tudi prihodki iz naslova licenčnin). Pri izumih, ki jih ustvarijo visokošolski učitelji,

znanstveni delavci, visokošolski sodelavci in raziskovalci na univerzah ali inštitutih, pa tem izumiteljem pripada vsaj 20 % bruto licenčnine, ki jo dobi zavod od izkoriščanja izuma.

Iz odgovorov na vprašanje o komercializaciji patentov (Tabela 10) izhaja, da slaba petina anketirancev (16,7 % oz. 12 anketirancev) sploh ni poskusila komercializirati patentne prijave. Ocenjujemo, da gre v tej petini za komercialno nezanimive izume. V velikem deležu oziroma v 73 % (57 anketirancev) pa je šlo za poskus komercializacije, kar kaže na zanimiv potencial slovenskih izumov.

Zanimalo nas je tudi, v kolikšnem deležu so bili poskusi komercializacije uspešni. Iz Tabele 20 je razvidno, da je 34 anketirancev odgovorilo pritrdilno na vprašanje o dejanski uporabi patenta v komercialne oziroma industrijske namene. Ta rezultat smo primerjali z rezultatom iz Tabele 10 (57 anketirancev je odgovorilo pritrdilno na vprašanje o poskusu komercializacije) in ugotovili, da je bilo kar 60 % poskusov komercializacije uspešnih. Rezultat je, glede na mednarodne študije o slabi komercializaciji patentov, presenetljiv oziroma gre za izjemno velik odstotek. Razlog je morda v tem, da je izraz »komercializacija« patenta izjemno širok in ne pomeni le uspešne tržne uporabe patenta (in neposreden finančni učinek iz naslova licenčin), pač pa širok spekter uporabe.

**Tabela 10: Poskus komercializacije patentov**

		Frequency	Percent	Valid %	Cumulative %
Valid	0	12	16,7	16,7	16,7
	1	40	55,6	55,6	72,2
	2	5	6,9	6,9	79,2
	3	2	2,8	2,8	81,9
	4	4	5,6	5,6	87,5
	5	3	4,2	4,2	91,7
	6	1	1,4	1,4	93,1
	8	2	2,8	2,8	95,8
	ne vem	3	4,2	4,2	100,0
Total		72	100,0	100,0	

Izumitelju pripadajo koristi tudi iz naslova nagrade za izum. Spodnja tabela (Tabela 11) prikazuje pomen nagrad pri patentiranju. Raziskovalci kot najbolj pomembno nagrado za patentiranje opredeljujejo osebno zadovoljstvo, da imajo možnost realizirati idejo in da lahko dokažejo, da je nekaj tehnično izvedljivo. Na drugem mestu je povečevanje uspešnosti organizacije, za katero delajo, na tretjem mestu pa so finančne nagrade. Vendar pa so odstopanja med nagradami z vidika njihovega pomena majhna. Sklepamo lahko, da je za znanstvenika – izumitelja vsaka od naštetih nagrad dokaj pomembna. Odstotek odgovorov »drugo«, ki je zelo majhen, pa kaže na to, da smo »seznam« nagrad pri patentiranju ustrezno oblikovali. Le v 2 primerih sta anketiranca navajala

druge nagrade in sicer »boljše izhodišče za nadaljnje raziskovanje« in »sprememba kulture inoviranja organizacije«.

**Tabela 11: Pomen nagrad pri patentiranju**

	N	Mean	Std Error.	Std. Deviation	Variance
Finančne nagrade	72	3,86	,114	,969	,938
Karierna napredovanja in priložnosti za boljšo oz. novo službo	72	3,78	,122	1,038	1,077
Prestiž, ugled	72	3,53	,120	1,021	1,041
Inovacije povečujejo uspešnost organizacije, za katero delam	72	4,00	,114	,964	,930
Zadovoljstvo, da dokažemo, da je nekaj tehnično izvedljivo	72	4,18	,111	,939	,882
Bonitete v smislu delovnih pogojev kot nagrada delodajalca	72	3,49	,130	1,100	1,211
Zadovoljstvo, da imam možnost realizirati idejo	72	4,18	,098	,828	,685
Drugo	72	,31	,125	1,057	1,117
Valid N (listwise)	72				

V raziskavi nas je zanimalo, ali in kako se določba ZPILDR o obveznem denarnem nagrajevanju za izume izvaja v praksi. Prav tako nas je zanimalo nedenarno nagrajevanje.

Kot kaže spodnja tabela (Tabela 12), 68 % vseh anketirancev za realizacijo patenta ni prejelo nobene denarne nagrade, kar je presenetljiv rezultat glede na to, da je denarno nagrajevanje za izume z zakonodajo predpisano kot obvezno. Raziskava je pokazala tudi, da so nedenarne nagrade v praksi redko uporabljene; le 5 % anketirancev je poleg denarne nagrade prejelo tudi nedenarno nagrado, 8 % pa je prejelo le nedenarno nagrado. Skupaj je bilo torej z nedenarno nagrado nagrajenih 13 % anketirancev. Glede na to, da teorija priporoča kombiniranje denarnih in nedenarnih nagrad, bo treba na tem področju še veliko postoriti.

**Tabela 12: Oblike (vrste) nagrad za realizacijo patenta**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Da, denarno nagrado v obliki redne delovne uspešnosti.	4	5,6	5,6	5,6
Da, denarno nagrado v obliki posebnega dodatka k plači.	15	20,8	20,8	26,4
Da, poleg denarne nagrade tudi nedenarno (pohvalo,	4	5,6	5,6	31,9



priznanje ipd).

Da, samo nedenarno nagrado.	6	8,3	8,3	40,3
Ne, nobene nagrade.	43	59,7	59,7	100,0
Total	72	100,0	100,0	

Razlogov za tako nizko stopnjo denarnega nagrajevanja izumiteljev je lahko več. V veliki meri k takemu rezultatu prispeva to, da izumitelji ne uveljavljajo svojih pravic, ker jih ne poznajo. Skoraj tri četrtine anketirancev namreč sploh ni vedelo, da slovenska zakonodaja za izume določa obvezno denarno nagrajevanje, kar je razvidno iz spodnje tabele (Tabela 13).

**Tabela 13: Obvezno denarno nagrajevanje za izume (poznavanje zakonodaje)**

		Frequency	Percent
Valid	Da	19	26,4
	Ne	53	73,6
	Total	72	100,0

V izogib sporom je v praksi zelo priporočljivo, če delavec in delodajalec medsebojne pravice in obveznosti iz delovnega razmerja v čim večji meri uredita vnaprej. To velja tudi za ureditev nagrajevanja, pri čemer ima vnaprejšnja ureditev nagrajevanja v pogodbi o zaposlitvi poleg zagotavljanja pravne varnosti in vnaprejšnjega preprečevanja nesporazumov še eno pomembno funkcijo: motivacijsko. Vnaprejšnja obljuba nagrade za izum lahko pomembno spodbudno vpliva na inovacijsko dejavnost oziroma ustvarjalni napor zaposlenega. Raziskava pa je pokazala, da je le pri 8 % anketirancev pogodba o zaposlitvi vsebovala tudi določbe o izplačilu nagrade za realizirani patent, 22 % je izplačilo nagrade pravno uredilo šele post-festum, torej v podjetni ali avtorski pogodbi po nastanku izuma. Rezultati so prikazani v spodnji tabeli (Tabela 14).

**Tabela 14: Pravna ureditev izplačila nagrade**

		Frequency	Percent	Valid%	Cumulative%
Valid	Pogodbi o zaposlitvi (vnaprej, ob sklenitvi delovnega razmerja)	4	5,6	8,2	8,2
	Podjemni ali avtorski pogodbi po nastanku izuma	11	15,3	22,4	30,6
	Nismo pravno uredili	19	26,4	38,8	69,4
	Drugo (prosimo, navedite):	15	20,8	30,6	100,0
	Total	49	68,1	100,0	
Missing	System	23	31,9		
Total		72	100,0		

Poleg ureditve v pogodbi o zaposlitvi je nagrajevanje za izume lahko urejeno tudi v internih aktih podjetij (pravilnikih, navodilih in podobno). Raziskava je pokazala, da je v polovici primerov tovrstno nagrajevanje urejeno z internim aktom, v četrtini primerov takšne interne ureditve ni, kar 22 % anketirancev pa na to vprašanje ni poznalo odgovora (Tabela 15).

**Tabela 15: Ureditev nagrajevanja z internim aktom (pravilnikom, navodilom)**

		Frequency	Percent	Valid %	Cumulative%
Valid	Da	38	52,8	52,8	52,8
	Ne	18	25,0	25,0	77,8
	Ne vem	16	22,2	22,2	100,0
	Total	72	100,0	100,0	

Spodnja tabela (Tabela 16) prikazuje mnenje o primernosti interne ureditve nagrajevanja. Anketiranci v 60 % menijo, da ureditev nagrajevanja v njihovi organizaciji ni ustrezna oziroma primerno spodbudna in zato ne predstavlja motivacijskega dejavnika.

**Tabela 16: Interna ureditev nagrajevanja kot spodbuda za inoviranje**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Da	15	20,8	39,5	39,5
	Ne	23	31,9	60,5	100,0
	Total	38	52,8	100,0	
Missing	System	34	47,2		
Total		72	100,0		

Na podlagi zgornjih rezultatov o nagrajevanju izumiteljev ocenjujemo, da ima ZPILDR v praksi zelo majhen učinek, saj obveznega nagrajevanja delavci ne poznajo, le malo jih je prejelo denarne nagrade za izum, nagrade so izjemoma vnaprej urejene v pogodbi o zaposlitvi. V polovici primerov so urejene vsaj v internem aktu podjetja, vendar je še v teh primerih po mnenju anketirancev ta ureditev neprimerna in ne predstavlja spodbude za inoviranje.

Da ima ZPILDR v praksi zelo malo učinkov, bi lahko sklepali tudi iz odgovorov na vprašanje o tem, v kolikor primerih je bil patent predmet sodnega spora z delodajalcem. Le v 6 % so anketiranci na to vprašanje odgovorili pritrdilno, v več kot 90 % (natančno v 93,1 %) pa ta patent ni bil predmet pravde na sodišču. Glede na odstotek anketirancev, ki ni prejelo denarne nagrade (v vzorec so bili vključeni samo prijavitelji patentov!) in na odstotek anketirancev, ki niso seznanjeni z obveznim denarnim nagrajevanjem (oboje smo natančno navedli zgoraj v Tabeli 12 in Tabeli 13), je ta domneva še toliko bolj verjetna.

## 4.5 Dejavniki vpliva na patentno aktivnost v posameznih obdobjih nastajanja patenta in njegove komercializacije

Obstoječe podpoglavje je do določene meje nadaljevanje raziskovanja, ki je bilo izvedeno s kvalitativno študijo, s katero smo s pomočjo poglobljenih intervjujev med raziskovalci in znanstveniki preverili in raziskali obstoj dejavnikov (bodisi spodbujevalnih ali omejevalnih), ki v različnih fazah vplivajo na celoten raziskovalni proces, proces patentiranja in v končni fazi komercializacije. Ugotovitve v tisti fazi so nam omogočile oblikovati nabor vseh možnih dejavnikov, niso nam pa omogočile njihovega rangiranja ter teže, ki jo imajo v sami fazi raziskovalnega procesa. Na njihovi osnovi so bili nato razvite poenotene mere, katerih rezultati so prikazani v nadaljevanju.

### 4.5.1 Obdobje ideje in raziskovanja

Obstoječi sklop prikazuje dejavnike vpliva v prvi fazi in sicer od generiranja same ideje do raziskovanja v smislu vpliva na njihovo delo (Tabela 17).

**Tabela 17: Dejavniki, ki so v obdobju generiranja ideje in raziskovanja vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir**

	N	Min	Max	Mean	Std. Er,	Std. Dev.
Zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli	71	3	5	4,51	,075	,630
Zanimanje za tovrstno delo	72	3	5	4,47	,074	,627
Radovednost	71	3	5	4,46	,072	,605
Vesetje do dela	72	3	5	4,46	,079	,670
Narediti nekaj uporabnega in koristnega	68	3	5	4,46	,077	,633
Možnost kasnejše aplikacije rezultatov v praksi	68	1	5	4,43	,087	,719
Želja po novem	70	3	5	4,40	,077	,646
Osebni izziv	71	1	5	4,34	,096	,810
Intelektualno zadovoljstvo	70	1	5	4,31	,094	,790
Ciljna usmerjenost projekta	69	3	5	4,09	,096	,800
Možnost sodelovanja z industrijo	63	1	5	4,02	,116	,924
Želja po uspehu	68	1	5	3,99	,099	,819
Lastni ugled	67	1	5	3,96	,098	,806
Prepletanje s strokovnim delom	66	1	5	3,91	,114	,924
Možnost prihodnjih referenc	70	1	5	3,90	,100	,837

Možnost publicistične dejavnosti	65	1	5	3,65	,125	1,007
Avtonomija (samostojno razporejanje časa in denarja)	59	1	5	3,64	,123	,943
Zapletenost narave problema	63	1	5	3,62	,119	,941
Odgovornost do raziskovalne skupine	67	1	5	3,60	,111	,906
Del službenih obveznosti	66	1	5	3,55	,106	,863
Povečanje kakovosti in prepoznavnosti institucije	61	1	5	3,54	,113	,886
Zagotavljanje standardov produkta oz. storitev	56	2	5	3,52	,102	,763
Strokovna podpora	64	1	5	3,50	,104	,836
Tehnična podpora	65	1	5	3,46	,112	,903
Finančni potencial projekta	67	1	5	3,36	,122	,995
Zagotavljanje plače prek raziskovalnih projektov	56	1	5	3,30	,151	1,127
Način pridobivanja raziskovalnih sredstev	55	1	5	3,24	,156	1,154
Denar za nakup sredstev za raziskovanje	59	1	5	3,22	,153	1,175
Prepletanje s pedagoškim delom	51	1	5	3,16	,152	1,084
Čas testiranja produkta oz. storitve	64	1	5	3,09	,115	,921
Lastno preživetje	51	1	5	3,08	,122	,868
Način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev)	57	1	5	2,95	,145	1,093
Prisila in pritisk institucije	53	1	5	2,81	,135	,982
Administrativna in birokratska podpora	61	1	4	2,46	,123	,959

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali

Obstoječa razvrstitev ponuja zanimivo sliko dejavnikov, ki so lahko v oporo pri načrtovanju nacionalne politike raziskovalnega dela, ki je ravno v fazi priprave. Pri interpretaciji moramo vzeti v obzir, da so anketiranci določene izmed dejavnikov označili kot nerelevantne pri njihovem delu (število veljavnih odgovorov je navedeno v posebnem stolpcu). Posebej je zanimivo izpostaviti dejavnike na dveh skrajnih točkah in sicer dejavniki, ki so najbolj spodbujali raziskovalce pri njihovem delu v tej fazi procesa oziroma ta proces najbolj ovirali. Na prvem mestu med spodbudami je bilo izpostavljeno

»zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli«, nato «zanimanje za tovrstno delo» in »radovednost«. Na drugi strani, torej kot dejavniki, ki so najbolj ovirali delo raziskovalcev, pa so bili izpostavljeni: »način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev)«, «prisila in pritisk institucije» ter «administrativna in birokratska podpora institucije».

#### 4.5.2 Obdobje izuma in patentiranja

V nadaljevanju (Tabela 18) so prikazani in razvrščeni dejavniki glede na njihov vpliv (v smislu spodbud ali ovir) in pomen na delo v obdobju patentiranja in izuma.

**Tabela 18: Dejavniki, ki so v obdobju izuma in patentiranja vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Reference	68	3	5	4,12	,080	,659
Pridobivanje »lastne vrednosti«	65	3	5	4,00	,085	,685
Dobre povezave z industrijo	58	1	5	3,90	,117	,892
Perspektiva za prihodnjo prodajo patenta	63	2	5	3,81	,101	,800
Poznavanje potreb gospodarstva in trga	62	1	5	3,81	,110	,865
Prenos znanja v prakso	67	1	5	3,75	,111	,910
Pomen evropskega patenta	58	1	5	3,74	,117	,890
Podpora raziskovalne skupine	62	1	5	3,73	,124	,978
Potencialno dodaten zaslužek	63	1	5	3,68	,115	,913
Točkovanje patenta v Cobissu	66	1	5	3,65	,102	,832
Napredovanje na delovnem mestu	56	1	5	3,46	,088	,660
Podpora matične institucije	66	1	5	3,45	,130	1,055
»Nabiranje« točk za habilitacijo	52	1	5	3,40	,130	,934
Možnost svetovanja	50	1	5	3,30	,108	,763
Urejenost področja intelektualne zaščite	64	1	5	3,25	,114	,909
Dostop do kvalificiranih patentnih zastopnikov	59	1	5	3,12	,108	,832
Zveze do ključnih	51	1	5	3,02	,136	,969

financerjev						
Pomen slovenskega	65	1	5	2,98	,123	,992
patenta						
Finančna podpora za	48	1	5	2,94	,121	,836
prijavo patenta v SLO						
Finančna podpora za	44	1	5	2,93	,119	,789
prijavo patenta v EU						
Urejenost relacij med	58	1	5	2,93	,130	,989
inovatorji in institucijami v						
zvezi z nagradami, ki						
izhajajo iz patentov						
Dostop do kapitalskega	48	1	5	2,92	,129	,895
trga						
Postopek pridobivanja	64	1	4	2,89	,081	,645
patenta						
Dolžina presoje podelitve	56	1	4	2,80	,069	,519
patenta						
Znanje pisanja patentne	65	1	5	2,78	,099	,800
prijave						
Omejitev publiciranja pred	58	1	5	2,66	,117	,890
objavo patenta						

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali

V tem delu bi na prvem mestu izpostavili kar omejevalne dejavnike (Tabela 18). Še pred tem pa bi jih morda razdelili na tiste, ki so v domeni države in jih je moč z določenimi (srednjeročnimi) ukrepi spremeniti ter jih lahko poimenujemo »notranji«, in na »zunanje«, ki so vnaprej dani, saj nanje skorajda nimamo vpliva. Če to krtako pokomentiramo, bi lahko dejali, da so najbolj zaviralni (notranji) dejavniki »znanje pisanja patentne prijave«, »dostop do kapitalskega trga« ter »urejenost relacij med inovatorji in institucijami v zvezi z nagradami, ki izhajajo iz patentov«.

Med tistimi, ki so najbolj spodbujevalne narave pa sodijo ponovno »reference«, »pridobivanje lastne vrednosti« in »dobre povezave z industrijo«, torej večinoma osebni dejavniki so tisti, ki so anketirance najbolj spodbujali k izumljanju in patentiranju.

#### 4.5.3 Obdobje implementacije patenta v prakso

Zadnje obdobje, ki smo ga raziskovali, se nanaša na komercializacijo invencij in patentov, oziroma implementacije patenta v prakso (Tabela 19).

**Tabela 19: Dejavniki, ki so v obdobju implementacije patenta v prakso vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir**

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Err.	Std. Dev.
Veselje do sodelovanja in dela z gospodarstvom,	61	2	5	4,05	,100	,784

prakso						
Predstavitev znanja in osebnega dela v industriji	59	1	5	3,98	,101	,777
Realizacija lastnih izumov v industriji	62	1	5	3,94	,119	,939
Nabiranje izkušenj	59	2	5	3,90	,089	,687
Unovčenje znanja v obliki sodelovanja z industrijo	57	1	5	3,89	,119	,900
Dobre povezave z industrijo	56	1	5	3,86	,128	,962
Prenos znanja med izobraževalno sfero in gospodarstvom	55	1	5	3,82	,125	,925
Promocija novih tehnolog	62	3	5	3,74	,083	,651
Poznavanje potreb gospodarstva in trga	57	1	5	3,72	,105	,796
Komercializacija lastnega znanja in razvoja	56	1	5	3,68	,128	,956
Zveze do potencialnih kupcev	59	1	5	3,61	,135	1,034
Udeležba na strokovnih in znanstvenih srečanjih	55	2	5	3,58	,089	,658
Unovčenje raziskovalnih kapacitet	51	1	5	3,53	,120	,857
Osebna promocija prek predavanj, brošur, internetne strani, delavnic, itd.	55	2	5	3,53	,113	,836
Publicistična dejavnost	56	1	5	3,50	,105	,786
Prodaja patentov multinacionalki	39	1	5	3,21	,128	,801
Ustanovitev lastnega podjetja	35	1	5	3,14	,143	,845
Managersko znanje	56	1	5	3,11	,110	,824
Tveganje neuspeha	55	1	5	3,04	,097	,719
Ustanovitev spin-off podjetja	36	1	5	3,03	,116	,696
Vpetost slovenskega trga v EU	53	1	5	2,98	,128	,930
Zakonodajna ustreznost	54	1	5	2,96	,091	,672
Izključevanje strokovnega in znanstvenega dela	54	1	5	2,91	,113	,830
Finančna zahtevnost	52	1	5	2,88	,112	,808
Dostop do kapitalskega	46	1	5	2,76	,109	,736

trga

Zagonski kapital	52	1	5	2,73	,114	,819
Velikost slovenskega trga	53	1	5	2,51	,122	,891

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali

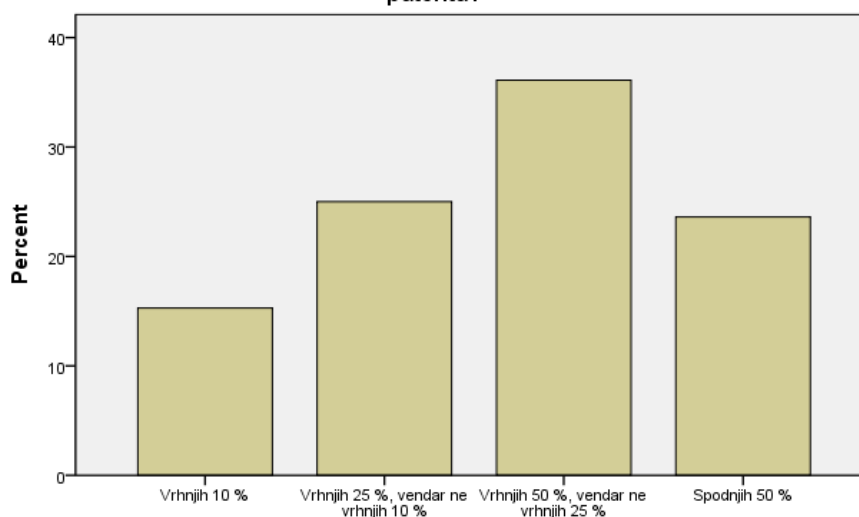
Dejavniki, ki so najbolj pozitivno vplivali implementacijo patentov v prakso pri tistih, ki so šli korak dlje od same zaščite patenta, so bili ravno tako osebne narave in sicer: »veselje do sodelovanja in dela z gospodarstvom, prakso«, »predstavitev znanja in osebnega dela v industriji« ter »realizacija lastnih izumov v industriji«. Med tistimi, ki so to najbolj zavirali, pa so bili (poleg majhnosti slovenskega trga) še: »finančna zahtevnost«, «dostop do kapitalskega trga» in «zagonski kapital».

#### 4.6 Vrednost in učinek patenta

Ekonomski in strateški pomen svojega patenta anketiranci vrednotijo relativno visoko. Več kot tri četrtine anketirancev bi svoj patent umestilo v zgornjo polovico, dobrih 40 % pa celo v zgornjo četrtino najpomembnejših patentov z obravnavanega področja ali panoge (Slika 3). V nadaljevanju si bomo ogledali, kako se to vrednotenje zrcali v dejanskih tržnih potencialih patenta.

**Slika 3: Stopnja strateškega in ekonomskega pomena izbranega patenta**

E1 V primerjavi z drugimi patenti z vašega področja ali panoge, na katero se nanaša, kako bi ocenili stopnjo ekonomskega in strateškega pomena tega patenta?

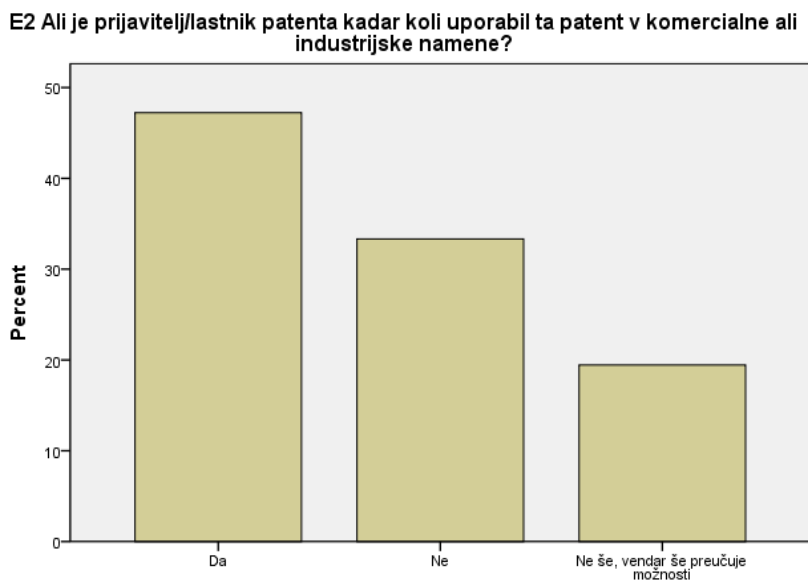


Kot je razvidno iz spodnje slike (Slika 4), je skoraj polovica prijaviteljev oz. lastnikov patenta že uporabila ta patent v komercialne ali industrijske namene, nadaljnja petina pa še preučuje možnosti za to. Rezultat je izjemno spodbuden, zlasti glede na dejstvo, da mednarodne raziskave kažejo, da le okrog odstotek patentiranih inovacij doseže kakršen koli tržni uspeh. Vprašanje sicer dopušča nekoliko širše tolmačenje, saj pojem



»uporaba v komercialne namene« lahko pomeni tudi uporabo npr. za zaustavljanje konkurence, povečanje portfelja lastnih patentov in s tem večji ugled na trgu, zlasti med raziskovalci tudi prestiž in večje možnosti konkuriranja za javna sredstva. Taka uporaba (čeprav všteta v zgornje deleže) pa očitno ne pomeni neposredne koristne uporabe patenta.

**Slika 4: Dosedanja uporaba patenta v komercialne ali industrijske namene**



Kot je razvidno iz spodnje tabele (Tabela 20), je bila pretežna večina patentov, ki jih anketiranci deklarirajo kot ekonomsko in strateško pomembne (v primerjavi z drugimi patenti z obravnavanega področja ali panoge) (vrhnjih 25 %), tudi dejansko ekonomsko uporabljenih. Ekonomsko neuporabljeni ostajajo zlasti patenti, ki nimajo ekonomskega ali strateškega pomena. V nadaljevanju si oglejmo, kakšni so bili načini uporabe uspešnih patentov.

**Tabela 20: Ocena pomena patenta in njegova uporaba v komercialne ali industrijske namene**

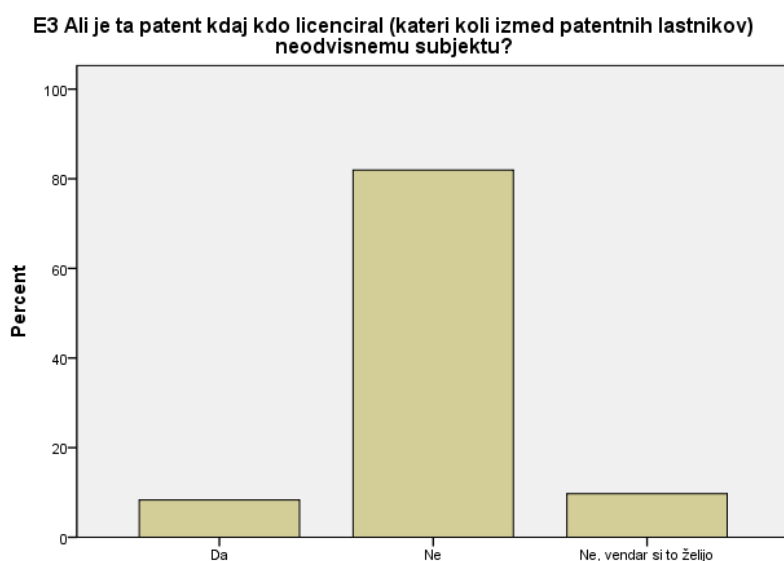
	E2 Ali je prijavitelj/lastnik patenta kadar koli uporabil ta patent v komercialne ali industrijske namene?	Total			
		Da	Ne	Ne še, vendar še preučuje možnosti	
E1 V primerjavi z vrhnjih 10 %		9	2	0	11
drugimi patenti z vrhnjih 25 %, vendar vašega področja ali ne vrhnjih 10 %		13	1	4	18
panoge, na katero se nanaša, kako bi ocenili vrhnjih 50 %, vendar ne vrhnjih 25 %		9	11	6	26
stopnjo ekonomskega in strateškega pomena Spodnjih 50 %		3	10	4	17

tega patenta?

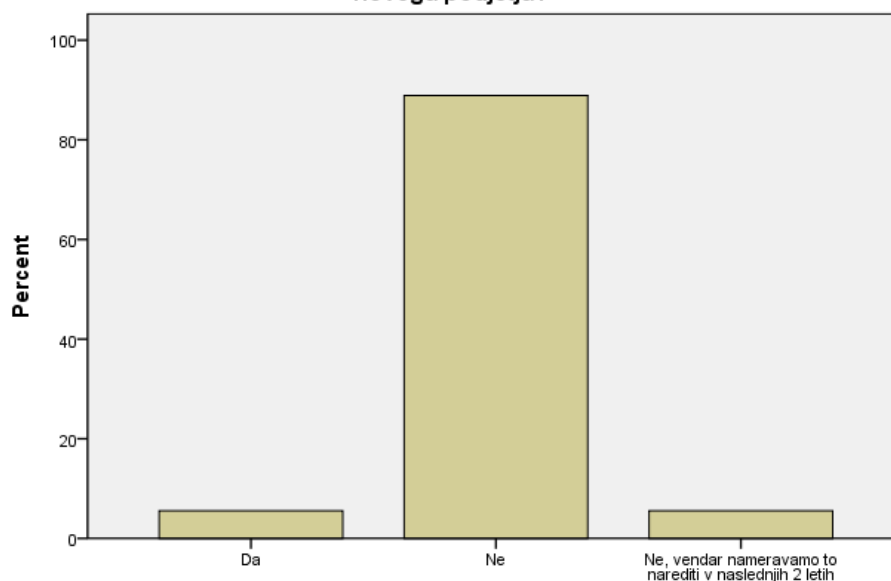
Total	34	24	14	72
-------	----	----	----	----

Kot kaže spodnja slika (Slika 5), je neposredno trženje patenta kot invencije v obliki licenciranja vsaj na videz razmeroma redko. Glede na zgoraj omenjeno študijo o tržni (ne)uspešnosti patentov je treba rezultat, po katerem je skoraj 10 % izumiteljev svoj patent uspelo prodati jemati za ugoden.

**Slika 5: Dosedanje licenciranje patenta neodvisnemu subjektu**



Podobno kot zgoraj smemo tudi v dobrih 11 % patentov (8 primerov), na osnovi katerih so nastala nova podjetja, ali pa izumitelji to v kratkem še načrtujejo, razumeti kot spodbuden rezultat (Slika 6).

**Slika 6: Uporaba patenta kot osnove za zagon novega podjetja****E4 Ali ste patent komercialno izkoristili vi ali kateri izmed izumiteljev za zagon novega podjetja?**

Zanimalo nas je tudi, kateri so glavni razlogi za patentiranje invencije (Tabela 21). Pri tem smo izračunali odstotne deleže tistih anketirancev, ki so posamezni razlog ocenili z oceno 4 (pomemben) ali 5 (zelo pomemben). Glavni razlogi za patentiranje so po vrstnem redu: komercialna eksploatacija (pridobiti izključne pravice za ekonomsko izkoriščanje invencije), preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«) in reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine).

**Tabela 21: Motivi za patentiranje invencije**

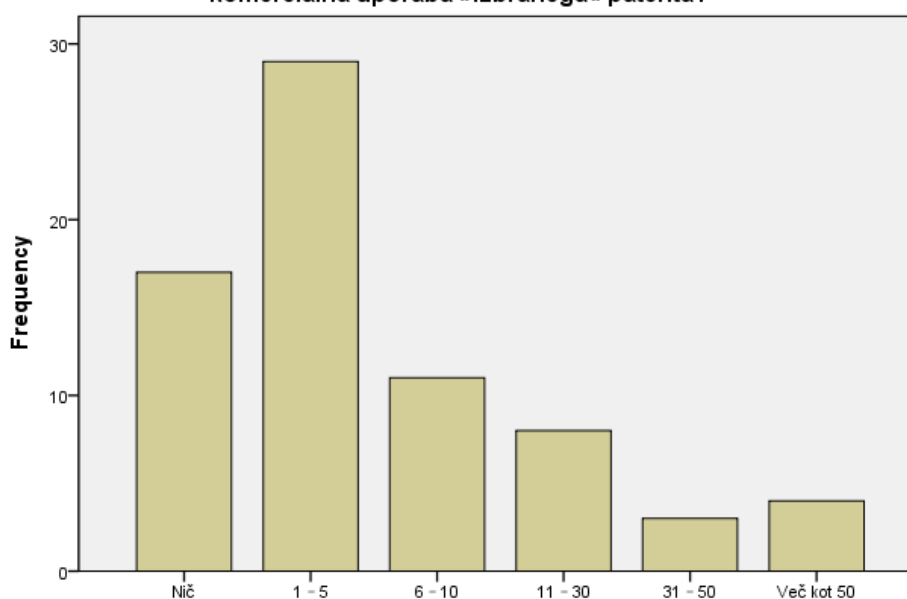
	N		Mean	Std. Error of Mean	Std. Deviation
	Valid	Missing			
Komercialna eksploatacija (pridobiti izključne pravice za ekonomsko izkoriščanje invencije)	72	0	3,68	,131	1,111
Licenciranje (pridobiti izključne pravice za licenciranje invencije za generiranje licenčnih prihodkov)	72	0	2,85	,135	1,146
Križno licenciranje (izboljšati svoj pogajalski položaj v trgovanju s patentnimi pravicami z drugimi podjetji)	72	0	2,64	,126	1,066
Preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«)	72	0	3,32	,138	1,173
Zaustavitveni patenti »Blocking patents« (preprečiti, da bi drugi zaščitili podobne invencije)	72	0	3,04	,159	1,347
Preventiva, da bi nas drugi tožili zaradi uporabe izuma, ki smo ga mi ustvarili, oni pa patentirali	72	0	2,78	,160	1,355

Reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine)	72	0	3,42	,141	1,196
Čas (patentno vlogo smo vložili, da smo si »kupili« čas za pripravo evropske patentne prijave ali za pripravo uspešne komercializacije)	72	0	2,67	,140	1,187

Tri četrtine anketirancev ocenjuje, da bi uspešna komercialna uporaba patenta prinesla nova delovna mesta (Slika 7). Seveda je to (in še zlasti število delovnih mest) le ocena; upoštevati je potrebno, da so izumitelji pri vrednotenju lastnih invencij pogosto nagnjeni k precenjevanju realnih možnosti. Poleg tega objektivni odgovor na tako kompleksno vprašanje zahteva poglobljeno poznavanje tehnoloških in tržnih zmožnosti ter vrsto predpostavk. Podobno velja za tržno ceno patenta, ki jo obravnavamo v nadaljevanju (Tabela 22).

**Slika 7: Potencial novih delovnih mest z uspešno komercializacijo patenta**

**E8 Koliko novih delovnih mest bi po vašem mnenju lahko prispevala uspešna komercialna uporaba »izbranega« patenta?**



**Tabela 22: Minimalna vsota denarja, ki bi jo lastnik patenta zahteval od vlagatelja**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Manj kot 30.000 €	18	25,0	25,0	25,0
	Od 30.000 € do manj kot 100.000 €	16	22,2	22,2	47,2
	Od 100.000 € do manj kot 300.000 €	10	13,9	13,9	61,1
	Od 300.000 € do manj kot 1 mio €	14	19,4	19,4	80,6

Od 1 mio € do manj kot 3 mio €	8	11,1	11,1	91,7
Od 3 mio € do manj kot 10 mio €	1	1,4	1,4	93,1
Od 10 mio € do manj kot 30 mio €	4	5,6	5,6	98,6
300 mio € ali več	1	1,4	1,4	100,0
Total	72	100,0	100,0	

Za konec smo si ogledali povezanost med različnimi motivi za patentiranje invencije. Na osnovi korelacijske analize (Tabela 23) lahko sklepamo na dve medsebojno povezani skupini motivov ter tretji neodvisen motiv.

V prvi skupini so značilne in močne povezave med tremi spremenljivkami:

- E5\_1 Komercialna eksploatacija (pridobiti izključne pravice za ekonomsko izkoriščanje invencije)
- E5\_2 Licenciranje (pridobiti izključne pravice za licenciranje invencije za generiranje licenčnih prihodkov)
- E5\_3 Križno licenciranje (izboljšati svoj pogajalski položaj v trgovanju s patentnimi pravicami z drugimi podjetji)

V drugi skupini so značilne in močne povezave med petimi spremenljivkami:

- E5\_3 Križno licenciranje (izboljšati svoj pogajalski položaj v trgovanju s patentnimi pravicami z drugimi podjetji)
- E5\_4 Preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«)
- E5\_6 Zaustavitveni patenti »Blocking patents« (preprečiti, da bi drugi zaščitili podobne invencije)
- E5\_7 Preventiva, da bi nas drugi tožili zaradi uporabe izuma, ki smo ga mi ustvarili, oni pa patentirali
- E5\_9 Čas (patentno vlogo smo vložili, da smo si »kupili« čas za pripravo evropske patentne prijave ali za pripravo uspešne komercializacije)

Tretji motiv pa predstavlja spremenljivka, ki je le šibko povezana ali nepovezana z ostalimi spremenljivkami:

- Reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine)

Prva skupina motivov, ki slovenske raziskovalce vodijo v patentiranje, je ozko komercialna: ekonomsko izkoriščanje rezultatov invencije. Druga skupina motivov je

prav tako ekonomske narave, a bolj posredna – od patenta avtor ne pričakuje neposredne ekonomske koristi, pač pa naj bi mu ta okrepil »strateški tržni položaj« - z zaustavljanjem konkurence, zniževanjem tveganj, povezanih z intelektualno lastnino, in pridobivanjem časa za konkurenčno pozicioniranje. Oba motiva kažeta na izrazito »podjetniški« odnos raziskovalcev do rezultatov svojega dela. Zadnji motiv – reputacija – pa je povezan z javno službo, ki jo opravlja večina raziskovalcev, in njihovo družbeno vlogo: patentiranje tu pomeni večji ugled, prepoznavnost v strokovni javnosti in nenazadnje lažji dostop do virov javnih sredstev, kjer pretekli dosežki, vključno s patenti, predstavljajo enega od selekcijskih kriterijev.

Te ugotovitve predstavljajo zanimivo izhodišče za bolj poglobljene analize.



Analiza in predlog ukrepov za spodbujanje in večjo učinkovitost znanstvenoraziskovalne dejavnosti

patentnimi pravicami z drugimi podjetji)	Sig. (2-tailed)	0,002	0		0,001	0,001	0,009	0,005	0,064
	N	72	72	72	72	72	72	72	72
E5_4 Preventiva pred imitacijami (zaščita sedanjih in prihodnjih invencij s patentiranjem »naključnih odkritij«)	Pearson Correlation	0,09	0,079	,375**	1	,535**	,417**	,320**	0,145
	Sig. (2-tailed)	0,451	0,511	0,001		0	0	0,006	0,225
	N	72	72	72	72	72	72	72	72
E5_6 Zaustavitveni patenti »Blocking patents« (preprečiti, da bi drugi zaščitili podobne invencije)	Pearson Correlation	0,103	0,004	,393**	,535**	1	,653**	,484**	,243
	Sig. (2-tailed)	0,389	0,972	0,001	0		0	0	0,04
	N	72	72	72	72	72	72	72	72
E5_7 Preventiva, da bi nas drugi tožili zaradi uporabe izuma, ki smo ga mi ustvarili, oni pa patentirali	Pearson Correlation	0,186	0,041	,304**	,417**	,653**	1	,444**	0,214
	Sig. (2-tailed)	0,118	0,731	0,009	0	0		0	0,071
	N	72	72	72	72	72	72	72	72
E5_9 Čas (patentno vlogo smo vložili, da smo si »kupili« čas za pripravo evropske patentne prijave ali za pripravo uspešne	Pearson Correlation	0,046	0,107	,327**	,320**	,484**	,444**	1	,258
	Sig. (2-tailed)	0,699	0,371	0,005	0,006	0	0		0,029
	N	72	72	72	72	72	72	72	72



komercializacije)

E5_8 Reputacija (patenti kot element presojanja uspešnosti (evalvacije) inventorjev oz. raziskovalne skupine)	Pearson Correlation	0,165	,263	0,219	0,145	,243	0,214	,258	1
	Sig. (2- tailed)	0,165	0,026	0,064	0,225	0,04	0,071	0,029	
	N	72	72	72	72	72	72	72	72

## **4.7 Poseben pogled: identificiranje najmočnejših dejavnikov vpliva na patentno aktivnost institucij/programskih skupin**

### **4.7.1 Zbiranje podatkov in značilnosti vzorca**

Dejavnike vpliva na patentno aktivnost raziskovalnih institucij in programskih skupin smo identificirali na podlagi podatkov, pridobljenih z vprašalnikom, poslanim raziskovalcem (zbiranje podatkov in značilnosti vzorca sta opisana v točki metodologije) tako, da smo oblikovali 2 podvzorca na podlagi kriterija zaposlitve na univerzi oziroma instituciji ter zaposlitve drugje. Primerjava teh dveh podvzorcev nam je dala nekatere zanimive rezultate. Ker pa na ta način nismo pridobili neposrednega stališča institucij in programskih/raziskovalnih skupin, smo se odločili za nadaljevanje raziskave tako, da smo se z vprašalnikom obrnili še na njihove vodje (dekane, direktorje). Vprašalnik smo poslali na skupno 43 institucij (4 univerze, 13 inštitutov, 26 tehničnih fakultet). Samo pridobivanje podatkov v tej fazi je potekalo tako, da smo najprej s telefonskimi razgovori s tajništvom vsake institucije pridobili podatke o vodji institucije (osebno ime, naziv, e-pošta). Nato smo na njihove naslove po elektronski pošti poslali vprašalnike z osebno naslovljeno prošnjo za pomoč v raziskavi ter z navodilom, naj vprašalnik izpolnejo v imenu institucije. Priložili smo tudi vprašalnik, prilagojen za vodje programskih in raziskovalnih skupin, s prošnjo za njihovo posredovanje pristojnim osebam. Po tednu dni smo zaradi nizke odzivnosti (prejeta 2 odgovora) poslali ponovno prošnjo za sodelovanje, po 12 dneh pa smo pristojne osebe klicali po telefonu. Kljub vloženemu trudu smo dobili le 10 pisnih odzivov, od tega 4 izpolnjene vprašalnike, ter 6 odgovorov – krajših obrazložitvev s strani vodij institucij in vodij raziskovalnih/programskih skupin o patentni aktivnosti teh institucij. Vendar pa kombinacija odgovorov iz prvega dela raziskave (primerjava dveh podvzorcev) in drugega dela (razlike med dogovori raziskovalcev in odgovori institucij oziroma njihovih šefov) da dovolj verodostojne, predvsem pa zanimive rezultate, ki jih navajamo v nadaljevanju.

### **4.7.2 Patentna aktivnost institucij in raziskovalnih/programskih skupin**

Že v točki 4.4. smo ugotovili, da je od vseh patentov, ustvarjenih na univerzah in inštitutih, 63 % teh patentov v imetništvu zaposlenih znanstvenikov, v manjšem deležu (36 %) pa v imetništvu univerze oziroma inštituta. Ta rezultat se je potrdil tudi v zadnji fazi raziskave, ko smo dejavnike vpliva na patentno aktivnost raziskovalcev primerjali z dejavniki vpliva na patentno aktivnost institucij in raziskovalnih oziroma programskih skupin. Ko smo telefonsko prosili za izpolnjevanje vprašalnika, smo predvsem s strani predstavnikov fakultet dobili odgovore, da fakulteta nima prijavljenih lastnih patentov.

Na podlagi opravljenih razgovorov z vodji 4 fakultet ugotavljamo, da so fakultete sicer raziskovalno zelo aktivne, kar je razvidno iz mednarodnih objav in citiranosti njenih zaposlenih, da pa se pretežno ukvarjajo z bazično znanostjo, kjer rezultati niso tipično patentibilni. Vendar so fakultete zaradi iskanja novih virov financiranja svoje dejavnosti v zadnjem času vse bolj podjetniško usmerjene. Vse tri javne univerze so vzpostavile organizacijsko enoto (pisarno ali center) za prenos tehnologij, sprejele ustrezne pravilnike za prevzem izumov ter svojo raziskovalno dejavnost usmerjajo tudi v te vode. Rezultati vsega omenjenega pa se bodo pokazali šele čez nekaj časa. Patentna aktivnost raziskovalnih in programskih skupin pa se od patentne aktivnosti institucij nekoliko razlikuje predvsem po tem, da so skupine šle v izumiteljski proces v sodelovanju z vsaj enim partnerjem, cilj in namen tega sodelovanja pa je bil prav patent.

Če anketirance na podlagi zaposlitve razdelimo v 2 podzorca na podlagi zaposlitve, ugotovimo, da je povprečje patentnih prijav raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih, za polovico manjše od povprečja patentnih prijav tistih, ki so zaposleni drugje (v podjetjih). Povprečje patentnih prijav na raziskovalca, zaposlenega na univerzi ali inštitutu, je 3 prijave/raziskovalca, medtem ko je povprečje patentnih prijav na raziskovalca, zaposlenega drugje, 6 prijav/raziskovalca. Rezultat je logičen, saj so univerze in inštituti veliko manj podjetno naravnani od gospodarstva.

#### **4.7.3 Izumiteljski proces**

Primerjava odgovorov glede pomena informacijskih virov za raziskovanje, ki je pripeljalo do patentabilnih inovacij pokaže, da glede tega ni razlik med raziskovalci kot posamezniki na eni strani ter raziskovalnimi institucijami in programskimi skupinami na drugi. Tudi primerjava dveh podzorcev (na podlagi kriterija zaposlenosti) ne pokaže velikih odstopanj s tega vidika. Pričakovali bi, da bi institucije navajale nepomembnost virov »dobavitelji«, »konkurenti«, »potrošniki ali uporabniki proizvodov«, vendar pa odgovori kažejo ravno nasprotno. To si lahko razlagamo s tem, da je patentna aktivnost raziskovalnih in programskih skupin večinoma organizirana v aktivnem partnerstvu z zunanjo organizacijo (praviloma podjetjem), kjer so ti viri zelo pomembni.

Primerjava odgovorov raziskovalcev na eni strani ter vodij institucij oziroma raziskovalnih/programskih skupin na drugi glede ocene stroškov raziskovanja, ki je pripeljejo do patenta sledi v nadaljevanju. Število ljudi, potrebnih za raziskovanje in način financiranja raziskovanja pokaže, da je razporeditev teh odgovorov v obeh skupinah zelo podobna. Morda bi tukaj veljalo poudariti le to, da institucije na vprašanje o kreativnem vzroku-procesu, ki je pripeljal do nastanka največ invencij, niso niti enkrat samkrat obkrožile odgovorov, pri katerih so bile invencije bodisi cilj bodisi stranski produkt raziskovalnega oziroma razvojnega projekta.

#### 4.7.4 Izumiteljeve koristi

Odgovori predstavnikov institucij in raziskovalnih/programskih skupin o nagrajevanju raziskovalcev za patentibilno inovacijo so si, v primerjavi z odgovori, zbranimi s strani posameznih raziskovalcev, podobni, oziroma ni opaziti pomembnih odstopanj. Primerjava podvzorcev zaposlenih na univerzah in inštitutih z ostalimi pa pokaže na nekatere pomembne razlike.

Najprej nas je zanimalo, ali je pomen nagrad pri patentiranju različen za zaposlene na univerzah in inštitutih v primerjav z zaposlenimi drugje. Anketiranci so z ocenami od 1 do 5 primerjali vpliv različnih oblik nagrad na patentno aktivnost. Razlika med obema vzorcema je bila opazna le pri nagradi »karierna napredovanja in priložnosti za boljšo službo« ki jo je kar 39 % zaposlenih na univerzah in inštitutih ocenilo kot zelo pomembno (ocena 5), medtem ko so drugod zaposleni to nagrado kot zelo pomembno ocenili le v 13 %.

**Tabela 24: Pomen nagrad pri patentiranju**

		Tip zaposlitve		Total	
		Zaposlen drugje	Zaposlen na uni ali inšt		
C6_2 Karierna napredovanja in priložnosti za boljšo oz. novo službo	1 sploh ni pomembno	Count	3	0	3
		% within Tip zaposlitve	7%	0%	4%
	2 ni pomembno	Count	2	3	5
		% within Tip zaposlitve	5%	10%	7%
	3 niti pomembno niti ni pomembno	Count	11	4	15
		% within Tip zaposlitve	27%	13%	21%
	4 pomembno	Count	19	12	31
		% within Tip zaposlitve	46%	39%	43%
	5 zelo pomembno	Count	6	12	18
		% within Tip zaposlitve	15%	39%	25%
Total	Count	41	31	72	
	% within Tip zaposlitve	100%	100%	100%	

Nato smo primerjali odgovore na vprašanje, ali je v organizaciji nagrajevanje (višina in oblika nagrad) urejeno s kakšnim internim aktom. Kot je iz spodnje tabele razvidno, je poznavanje interne ureditve nagrajevanja med obema podvzorcema precej podobno. Edino pomembno odstopanje je v tem, da zaposleni na univerzah oziroma inštitutih v kar 29 % ne vedo, ali imajo nagrajevanje urejeno s kakšnim internim aktom. Morda

lahko to pripišemo dejstvu, da so patenti, ustvarjeni v javnih zavodih, do nedavnega pripadali zaposlenim že po zakonu in zato ni bilo nobene potrebe po urejanju spodbud za tovrstno inoviranje, medtem ko je bilo to vprašanje v podjetjih pomembnejše.

**Tabela 25: Ureditev nagrajevanja z internim aktom (primerjava podvzorcev)**

			Zaposlen na uni ali inšt		Total
			Zaposlen drugje	Zaposlen na uni ali inšt	
C7a Ali je v vaši organizaciji nagrajevanje (višina in oblika nagrad) urejeno s kakšnim internim aktom (pravilnikom, navodilom)?	Da	Count	23	15	38
		% within Tip zaposlitve	56%	48%	53%
	Ne	Count	11	7	18
		% within Tip zaposlitve	27%	23%	25%
	Ne vem	Count	7	9	16
		% within Tip zaposlitve	17%	29%	22%
Total	Count	41	31	72	
	% within Tip zaposlitve	100%	100%	100%	

V nadaljevanju smo opravili primerjavo podvzorcev zaposlenih na univerzah in inštitutih z ostalimi (zaposlenimi drugje) z vidika poznavanja zakonodaje o obveznem denarnem nagrajevanju (oziroma vsaj 20 % licenčnini za zaposlene na univerzah in inštitutih). Razmere na podvzorcu zaposlenih na univerzah in inštitutih, kot jih prikazuje tabela 25, so zelo podobne kot na celotnem vzorcu. Ponovno bi poudarili nepoznavanje zakonodaje v obeh skupinah in na celotnem vzorcu. Kot smo omenili mestoma že zgoraj (poglavje 4.4.), ta rezultat kaže na relativno slab učinek zakonodaje v praksi.

**Tabela 26: Obvezno denarno nagrajevanje za izume - poznavanje zakonodaje (primerjava podvzorcev)**

			Tip zaposlitve		Total
			Zaposlen drugje	Zaposlen na uni ali inšt	
C8 Ali ste vedeli, da slovenska	Da	Count	14	5	19

zakonodaja določa obvezno denarno nagrajevanje za izume, ustvarjene v delovnem razmerju?		% within Tip zaposlitve	34%	16%	26%
	Ne	Count	27	26	53
		% within Tip zaposlitve	66%	84%	74%
Total		Count	41	31	72
		% within Tip zaposlitve	100%	100%	100%

Podobno nam primerjava podvzorcev z vidika oblik nagrad za realizacijo patenta (tabela 26) ne da pomembnih razlik. Razmere na podvzorcu zaposlenih na univerzah in inštitutih so zelo podobne kot na celotnem vzorcu, zato jih tu ne bomo komentirali.

**Tabela 27: Oblike (vrste) nagrad za realizacijo patenta (primerjava podvzorcev)**

			Tip zaposlitve		Total
			Zaposlen drugje	Zaposlen na uni ali inšt	
C1 Ali ste prejeli kakšno nagrado za realizacijo patenta?	Da, denarno nagrado v obliki redne delovne uspešnosti.	Count	3	1	4
		% within Tip zaposlitve	7%	3%	6%
	Da, denarno nagrado v obliki posebnega dodatka k plači.	Count	9	6	15
		% within Tip zaposlitve	22%	19%	21%
	Da, poleg denarne nagrade tudi nedenarno (pohvalo, priznanje ipd).	Count	4	0	4
		% within Tip zaposlitve	10%	0%	6%
	Da, samo nedenarno nagrado.	Count	3	3	6
		% within Tip zaposlitve	7%	10%	8%
	Ne, nobene nagrade.	Count	22	21	43
		% within Tip zaposlitve	54%	68%	60%
Total		Count	41	31	72
		% within Tip zaposlitve	100%	100%	100%

#### 4.7.5 Dejavniki vpliva na patentno aktivnost v posameznih obdobjih nastajanja patenta in njegove komercializacije

## Obdobje ideje in raziskovanja

Obstoječi sklop prikazuje dejavnike vpliva v prvi fazi in sicer od generiranja same ideje do raziskovanja v smislu vpliva na njihovo delo. Primerjava podzorcev zaposlenih na univerzah in inštitutih z ostalimi (zaposlenimi drugje) nam da nekatere zanimive rezultate.

Najprej si oglejmo, kako so posamezni dejavniki v obdobju generiranja ideje in raziskovanja vplivali na delo raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih, v smislu spodbud oziroma ovir. Kot največje ovire raziskovalci dojemajo dejavnike »Administrativna in birokratska podpora«, »Prisila in pritisk institucije«, »Način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev)«, »Lastno preživetje« in »Tehnična podpora«. Vsaj trije dejavniki od naštetih kažejo na to, da je infrastruktura, ki jo imajo raziskovalci na voljo v svojih institucijah in tudi na državnem nivoju, prešibka in neučinkovita. Med najspodbudnejše dejavnike pa raziskovalci prištevajo »Zanimanje za tovrstno delo«, »Veselje do dela«, »Zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli«, »Radovednost«, »Narediti nekaj uporabnega in koristnega«, »Intelektualno zadovoljstvo«. Očitno je, da raziskovalce, zaposlene na univerzah in inštitutih, spodbujajo zlasti notranji, osebni vzgibi, medtem ko jim je institucija, kjer so zaposleni, pogosto prej »ovira« kot vzpodbuda za delo.

Nadalje smo primerjali povprečja odgovorov obeh skupin na vprašanje, kako so navedeni dejavniki vplivali na delo raziskovalca v smislu spodbud oziroma ovir (Tabela 28) kaže dejavnike razvrščene glede na odstopanja ocen zaposlenih na univerzah in inštitutih v primerjavi z ocenami zaposlenih drugod (najvišje so uvrščeni tisti dejavniki, ki so jih zaposleni na univerzah in inštitutih ocenili najnižje v primerjavi z zaposlenimi drugod; razlika med povprečjema ocen je podana v skrajno desnem stolpcu). Kot je razvidno iz tabele, zaposleni na univerzah in inštitutih čutijo v primerjavi z ostalimi precej večjo oviro v »tehnični«, »strokovni« ter »administrativni in birokratski« podpori matične institucije. Institucija je torej ena glavnih ovir pri razmahu invencijskih aktivnosti, kar je pomemben podatek pri odločanju glede nadaljnjih ukrepov. Zanimivo je, da je pri zaposlenih na univerzah in inštitutih višje izražena tudi »prisila in pritisk institucije«. Očitno so tovrstni pritiski v gospodarstvu v nasprotju z uveljavljenim mnenjem nižji oziroma je to pri njih samoumevno in jo ne dojemajo kot prisilo. Tudi »želja po novem« je pri zaposlenih na univerzah in inštitutih manjša.

Kot motivi, ki pri zaposlenih na univerzah in inštitutih najbolj pozitivno odstopajo v primerjavi z ostalimi, so izraženi »Možnost prihodnjih referenc«, »Možnost publicistične dejavnosti« in »Zagotavljanje plače prek raziskovalnih projektov«. Ti motivi so razumljivi glede na naravo dela in vrednotenje dela raziskovalcev v javnih institucijah.

Tem motivom sledijo »Odgovornost do raziskovalne skupine«, »Ciljna usmerjenost projekta«, »Zanimanje za tovrstno delo«, »Veselje do dela« in »Lastni ugled«. Ostali motivi so pri obeh skupinah ocenjeni podobno.

**Tabela 28: Dejavniki, ki so v obdobju izuma in patentiranja vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir – Institucionalni vidik (podvzorec raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Mean diff.
Tehnična podpora	29	1	5	3,14	1,060	-,584
Strokovna podpora	26	1	5	3,23	,992	-,453
Administrativna in birokratska podpora	28	1	4	2,29	,897	-,320
Povečanje kakovosti in prepoznavnosti institucije	27	1	5	3,37	,792	-,306
Prisila in pritisk institucije	22	1	4	2,64	,848	-,299
Želja po novem	31	3	5	4,26	,682	-,255
Prepletanje s strokovnim delom	29	1	5	3,79	1,013	-,207
Avtonomija (samostojno razporejanje časa in denarja)	24	1	5	3,58	,974	-,102
Zagotavljanje standardov produkta oz. storitev	23	3	5	3,48	,730	-,067
Lastno preživetje	21	2	4	3,05	,498	-,052
Zapletenost narave problema	27	1	5	3,59	,931	-,046
Možnost kasnejše aplikacije rezultatov v praksi	31	3	5	4,42	,620	-,013
Način poročanja (o rezultatih in porabi sredstev)	27	1	5	2,96	1,091	,030
Osební izziv	31	3	5	4,35	,709	,030
Finančni potencial projekta	29	2	5	3,38	,820	,037
Želja po uspehu	31	3	5	4,03	,752	,086
Čas testiranja produkta oz. storitve	27	1	5	3,15	,864	,094
Del službenih obveznosti	28	1	5	3,61	,916	,107
Narediti nekaj uporabnega in koristnega	31	3	5	4,52	,626	,111
Zadovoljstvo, ker delam, kar me veseli	31	3	5	4,58	,564	,131
Radovednost	31	3	5	4,55	,624	,148
Intelektualno zadovoljstvo	31	3	5	4,42	,620	,189
Način pridobivanja raziskovalnih sredstev	27	1	5	3,33	1,109	,190
Možnost sodelovanja z industrijo	30	3	5	4,13	,819	,224
Denar za nakup sredstev za raziskovanje	26	1	5	3,35	1,325	,225
Prepletanje s pedagoškim delom	26	1	5	3,27	1,079	,229
Lastni ugled	30	3	5	4,10	,607	,262
Veselje do dela	31	3	5	4,61	,615	,271
Zanimanje za tovrstno delo	31	4	5	4,65	,486	,304
Ciljna usmerjenost projekta	30	3	5	4,30	,794	,377
Odgovornost do raziskovalne skupine	28	1	5	3,82	,905	,386
Zagotavljanje plače prek raziskovalnih projektov	28	1	5	3,50	1,171	,393
Možnost publicistične dejavnosti	31	1	5	3,97	1,016	,615
Možnost prihodnjih referenc	30	3	5	4,27	,740	,642

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali



## Obdobje izuma in patentiranja

Obstoječi sklop prikazuje dejavnike vpliva (v smislu spodbud ali ovir) v obdobju patentiranja in izuma. Če si pogloblje ogledamo institucionalni vidik oz. primerjavo podvzorcev zaposlenih na univerzah in inštitutih z ostalimi, ugotovimo pomembne razlike med obema podvzorci.

Najprej si oglejmo, kako so posamezni dejavniki v obdobju izuma in patentiranja vplivali na delo raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih, v smislu spodbud oziroma ovir. Največja ovira v tem obdobju je »Omejitev publiciranja pred objavo patenta«. Ta je glede na sedanji način vrednotenja raziskovalčevega dela razumljiva, a z vidika ustvarjanja industrijske lastnine zelo kritična. Sledijo »Pomen slovenskega patenta«, »Dostop do kapitalskega trga«, »Znanje pisanja patentne prijave« in »Urejenost relacij med inovatorji in institucijami v zvezi z nagradami, ki izhajajo iz patentov«. Največje spodbude predstavljajo »Reference«, »Pridobivanje »lastne vrednosti««, »Perspektiva za prihodnjo prodajo patenta« in »Točkovanje patenta v Cobissu«. Prvi dve kategoriji sta podobni; glede na celotno sliko profila raziskovalcev pa je moč sklepati, da se te »reference in lastna vrednost« nanašajo zlasti na akademske reference in bistveno manj na reference v gospodarstvu. Tu je točkovanje patenta v Cobissu kot eden glavnih (!) motivov za patentiranje samo še pika na i.

Primerjava podvzorcev zaposlenih na univerzah in inštitutih z zaposlenimi drugod kaže, da se prvi od drugih negativno razlikujejo zlasti pri kategorijah »Podpora matične institucije«, »Omejitev publiciranja pred objavo patenta«, »Pomen slovenskega patenta«, »Poznavanje potreb gospodarstva in trga« in »Podpora raziskovalne skupine«. Spet se torej kaže, da univerze in inštituti svoje raziskovalce bistveno slabše podpirajo kot gospodarstvo. Zanimivo je, da zaposleni na univerzah in inštitutih vidijo precej večjo oviro v (ne)pomenu slovenskega patenta. Zakaj se zaposlenim v izven teh institucij slovenski patent zdi »vreden več«, ni moč enostavno pojasniti. Zaposlenih na univerzah in inštitutih se od ostalih pozitivno razlikujejo zlasti pri kategorijah »Točkovanje patenta v Cobissu«, »Nabiranje« točk za habilitacijo« in »Reference«, kar ni presenetljivo.

**Tabela 29: Dejavniki, ki so v obdobju izuma in patentiranja vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir – Institucionalni vidik (podvzorec raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Mean diff.
Podpora matične institucije	28	1	5	3,11	1,133	-,603
Omejitev publiciranja pred objavo patenta	27	1	4	2,33	,920	-,602

Pomen slovenskega patenta	29	1	5	2,69	1,039	-,533
Poznavanje potreb gospodarstva in trga	28	1	5	3,54	,881	-,494
Podpora raziskovalne skupine	27	1	5	3,52	1,014	-,367
Dostop do kapitalnega trga	21	1	4	2,76	,831	-,275
Urejenost relacij med inovatorji in institucijami v zvezi z nagradami, ki izhajajo iz patentov	23	1	5	2,83	1,029	-,174
Prenos znanja v prakso	28	1	5	3,61	,832	-,143
Zveze do ključnih financerjev	24	1	5	2,96	1,160	-,116
Znanje pisanja patentne prijave	30	1	5	2,77	,898	-,033
Urejenost področja intelektualne zaščite	26	1	5	3,23	,815	-,032
Dostop do kvalificiranih patentnih zastopnikov	25	2	5	3,12	,881	,002
Možnost svetovanja	21	1	5	3,33	,966	,057
Dobre povezave z industrijo	28	1	5	3,93	,979	,062
Dolžina presoje podelitve patenta	25	2	4	2,84	,473	,066
Finančna podpora za prijavo patenta v SLO	21	1	5	3,00	,949	,111
Pomen evropskega patenta	24	3	5	3,83	,816	,157
Napredovanje na delovnem mestu	23	3	5	3,57	,590	,171
Finančna podpora za prijavo patenta v EU	19	1	5	3,05	,848	,213
Pridobivanje »lastne vrednosti«	28	3	5	4,14	,651	,251
Postopek pridobivanja patenta	27	2	4	3,04	,518	,327
Potencialno dodaten zaslužek	28	3	5	3,89	,786	,379
Perspektiva za prihodnjo prodajo patenta	29	3	5	4,03	,778	,417
Reference	30	3	5	4,40	,621	,505
»Nabiranje« točk za habilitacijo	28	1	5	3,61	1,031	,567
Točkovanje patenta v Cobissu	30	1	5	4,00	,947	,639

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali

## Obdobje implementacije patenta v prakso

Zadnje obdobje, ki smo ga raziskovali, se nanaša na komercializacijo invencij in patentov, oziroma implementacije patenta v prakso.

Najprej si oglejmo, kako so posamezni dejavniki v obdobju implementacije patenta v prakso vplivali na delo raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih, v smislu spodbud oziroma ovir. Razmere na podzorcju zaposlenih na univerzah in inštitutih so zelo podobne kot na celotnem vzorcu, zato jih tu ne bomo komentirali. Kar zadeva razlike med zaposlenimi na univerzah in inštitutih in ostalimi (Tabela 30), pa so najmanj motivirajoči dejavniki med zaposlenimi na univerzah in inštitutih »Ustanovitev lastnega podjetja«, »Unovčenje znanja v obliki sodelovanja z industrijo«, »Unovčenje raziskovalnih kapacitet«, »Prenos znanja med izobraževalno sfero in gospodarstvom« »Prodaja patentov multinacionalki«. Želja po komercializaciji akademskih znanj in priložnosti za to je pri raziskovalcih na univerzah in inštitutih očitno bistveno manj kot drugod.

Kot dejavniki, ki raziskovalce na univerzah in inštitutih bolj spodbujajo kot ostale, lahko razberemo »Zveze do potencialnih kupcev«, »Izključevanje strokovnega in znanstvenega dela«, »Finančno zahtevnost« ter »Poznavanje potreb gospodarstva in trga«. Medsebojno spoznavanje med akademijo in gospodarstvom je torej ključnega pomena.

**Tabela 30: Dejavniki, ki so v obdobju implementacije patenta v prakso vplivali na delo v smislu spodbud oziroma ovir – Institucionalni vidik (podvzorec raziskovalcev, zaposlenih na univerzah in inštitutih)**

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Mean diff.
Ustanovitev lastnega podjetja	18	1	5	2,78	1,003	-,56
Unovčenje znanja v obliki sodelovanja z industrijo	30	1	5	3,57	1,073	-,54
Unovčenje raziskovalnih kapacitet	30	1	5	3,23	,935	-,54
Prenos znanja med izobraževalno sfero in gospodarstvom	31	1	5	3,52	1,061	-,52
Prodaja patentov multinacionalki	22	1	4	2,91	,868	-,48
Publicistična dejavnost	30	1	5	3,23	,898	-,43
Ustanovitev spin-off podjetja	19	1	4	2,74	,872	-,43
Predstavitve znanja in osebnega dela v industriji	34	1	5	3,74	,931	-,42
Nabiranje izkušenj	36	1	5	3,69	,856	-,35
Udeležba na strokovnih in znanstvenih srečanjih	31	1	5	3,39	,919	-,29
Osebna promocija prek predavanj, brošur, internetne strani, delavnic, itd.	31	1	5	3,35	,985	-,25
Vesetje do sodelovanja in dela z gospodarstvom, prakso	36	1	5	3,89	1,036	-,23
Komercializacija lastnega znanja in razvoja	32	1	5	3,53	1,191	-,19
Promocija novih tehnolog	36	1	5	3,64	,867	-,10
Dostop do kapitalnega trga	25	1	5	2,68	,852	-,05
Realizacija lastnih izumov v industriji	38	1	5	3,87	1,095	-,01
Zakonodajna ustreznost	32	1	4	2,97	,822	,14
Dobre povezave z industrijo	34	1	5	3,85	1,048	,16
Zagonski kapital	29	1	5	2,76	1,023	,18
Velikost slovenskega trga	29	1	5	2,59	,983	,27
Tveganje neuspeha	34	1	5	3,09	,965	,27
Managersko znanje	35	1	5	3,20	1,079	,38
Vpetost slovenskega trga v EU	30	1	5	3,10	1,062	,39
Poznavanje potreb gospodarstva in trga	34	1	5	3,82	,999	,41
Finančna zahtevnost	30	1	5	3,03	,964	,47
Izključevanje strokovnega in znanstvenega dela	32	1	5	3,06	,840	,50
Zveze do potencialnih kupcev	34	1	5	3,85	1,019	,70

Legenda: 1- zelo so ovirali, 5 – zelo so spodbujali

## 5. REZULTATI MEDNARODNE PRIMERJAVE RAZISKOVALNIH INSTITUCIJ

---

Rezultate raziskave podajamo v štirih različnih sklopih. Prvi sklop predstavlja globalno sliko patentne aktivnosti v izbranih univerzah vsega sveta. Tako v Slikaih predstavljamo različne spremenljivke, predvsem numerične, za obravnavane patentne pisarne. S tovrstnimi Slikaičnimi prikazi želimo pokazati, kdo so vodilni na področju patentne aktivnosti v svetovnem merilu, velike razlike v številu podeljenih patentov, prihodkov iz licenčnin, denarnih sredstev namenjenih za raziskave, itd. med različnimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami po svetu. Kot zadnje želimo prikazati tudi razliko patentne aktivnosti v Sloveniji in največjimi univerzitetnimi patentnimi pisarnami v Evropi in drugod po svetu.

V drugem delu primerjamo načine delovanja, urejenosti, organiziranost, povezovalne vloge, itd. proučevanih univerzitetnih patentnih pisarn med seboj z namenom ugotoviti, kako je večina patentnih pisarn organiziranih, kako imajo urejene patentne pravilnike, kako se delijo patentni stroški in kako se delijo patentni zaslužki. Tovrstni zaključki bi pomagali tudi pri urejanju in formiranju slovenskih univerzitetnih patentnih pisarn.

V tretjem delu predstavljamo združene podatke za vse slovenske univerzitetne in institucionalne patentne pisarne ter jih primerjamo s podatki patentne pisarne Tehnične univerze v Gradcu. Za tovrstno primerjavo smo se odločili predvsem iz dveh razlogov, in sicer, ker je Tehnična univerza v Gradcu predvsem po velikosti in številu študentov podobna slovenskim univerzam (ljubljanski univerzi) in ker smo imeli možnost stopiti v stik z Thomasom Bereuterjem, direktorjem TLO iz Gradca.<sup>1</sup>

V zadnjem delu pa smo se posvetili zgolj primerjavi podatkov in organiziranosti slovenskih patentnih pisarn. Gre za opisno primerjavo podatkov slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn. Pri prikazu podatkov niso neposredno

---

<sup>1</sup> Univerzo v Ljubljani obiskuje okrog 34.600 študentov (podatki ljubljanske univerze za leto 2009/10), medtem ko vse štiri univerze v Gradcu obiskuje okrog 50.000 študentov (12.000 Tehnično univerzo v Gradcu) (Graz, 2010). Pod okrilje Tehnične univerze v Gradcu spada 7 fakultet, medtem ko pod Univerzo v Ljubljani spada 23 fakultet in 3 akademije. Pri teh podatkih moramo upoštevati, da pod okrilje Univerze v Ljubljani spadajo skoraj vse ljubljanske fakultete, medtem ko je Tehnična univerza v Gradcu le ena izmed štirih univerz v Gradcu, pod katero spadajo zgolj naravoslovno tehnične fakultete. Ljubljanski univerzi bi takšnih fakultet lahko določili 8 do 10.

navedena imena posameznih univerz in inštitutov zaradi varovanja podatkov posameznih organizacij in ker je to bila njihova eksplicitna želja. Naš cilj je bil ugotoviti, koliko so si patentne pisarne po organiziranosti, patentnih pravilnikih in drugih značilnostih med seboj podobne oziroma kje se bistveno razlikujejo.

## 5.1 Patentna aktivnost univerzitetnih patentnih pisarn

Na naslednjih straneh predstavljamo analize dejavnikov oziroma spremenljivk, ki tako ali drugače vplivajo na patentno aktivnost. Analizirali in primerjali smo naslednje spremenljivke:

- razkriti izumi,
- vložene patentne prijave,
- podeljeni patenti,
- prodane licence,
- prihodki iz licenčnin in
- novoustanovljena podjetja.

Na začetku podajamo pojasnilo, da so v nekaterih slikah podatki prikazani zgolj za določene patentne pisarne, in sicer zato, ker so podatki za druge patentne pisarne nepopolni, zaupni ali pa jih nismo uspeli pridobiti. Kljub različnim načinom pridobivanja informacij nam nekaterih podatkov za posamezne patentne pisarne ni uspelo pridobiti in vključiti v raziskavo. K temu dodajamo še opombo, da so podatki za TLO Gradec za leto 2009 zajeti zgolj do 30. 6. 2009.

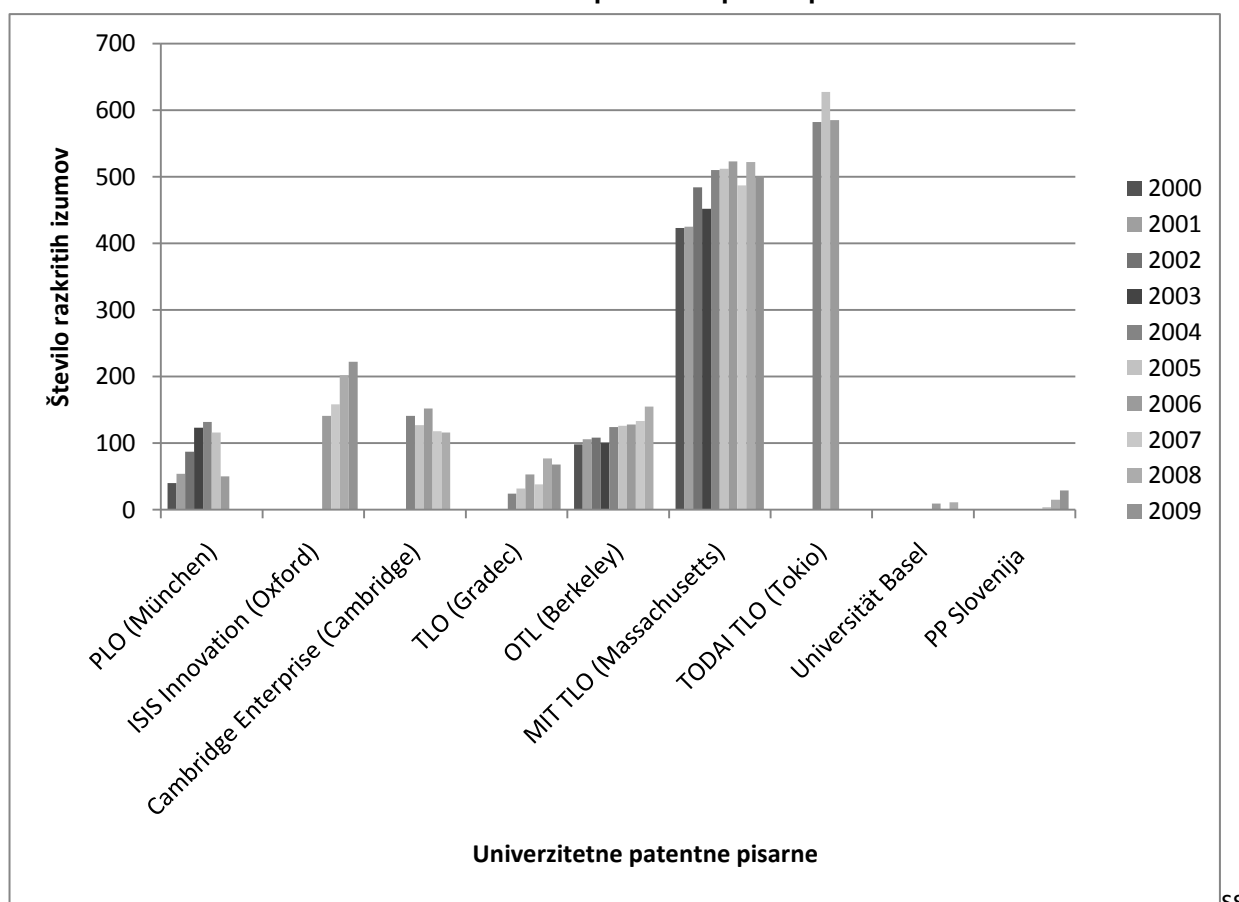
### 5.1.1 Razkriti izumi

Pri razkritih izumih moramo biti še posebej pozorni na različen pomen te besede. V evropskih državah ta opis pomeni, da gre zgolj za izume ali ideje, ki so bili predstavljeni univerzitetnim patentnim pisarnam (ne gre za javno razkritje) in za katere se pisarne še odločajo ali bodo zanje vložile patentne prijave ali ne. V ZDA, Kanadi in na Japonskem pa razkriti izum pomeni, da je bil izum javno predstavljen, saj tamkajšnja zakonodaja izumiteljem omogoča, da imajo prednostno pravico patentiranja javno razkritega izuma še eno leto oziroma pol leta (Japonska – pod posebnimi pogoji) po razkritju (MIT TLO, 2006; JPO, 2010; BitLaw, 2008).

Slika 8 nam prikazuje, koliko izumov je bilo v določenem letu razkritih v posamezni univerzitetni patentni pisarni. Iz slike je razvidno, da po razkritih izumih prevladujeta MIT TLO iz Massachusettsa in TODAI TLO iz Tokia, sledi OTL Berkeley in evropske univerzitetne pisarne, medtem ko univerzitetna pisarna iz Basla in univerzitetne ter institucionalne patentne pisarne Slovenije precej zaostajajo za rezultati tujih patentnih

pisarn. To razkritje niti ni presenetljivo, niti ni nelogično, saj so slovenske univerze bistveno manjše od ameriških (Berkeley, Tokio, MIT) kot tudi evropskih (München, Oxford, Cambridge, itd.) univerz. Manjša univerza pa pomeni manjše število študentov, raziskovalcev, manj denarja, slabše raziskovalne aparature, itd. Sicer pa je za nas bolj pomemben podatek o vloženi in podeljeni patentih, tudi zaradi tega, ker se pomen besede razkriti izumi med Evropo in ZDA bistveno razlikuje.

**Slika 8: Število razkritih izumov univerzitetnih patentnih pisarn po letih**



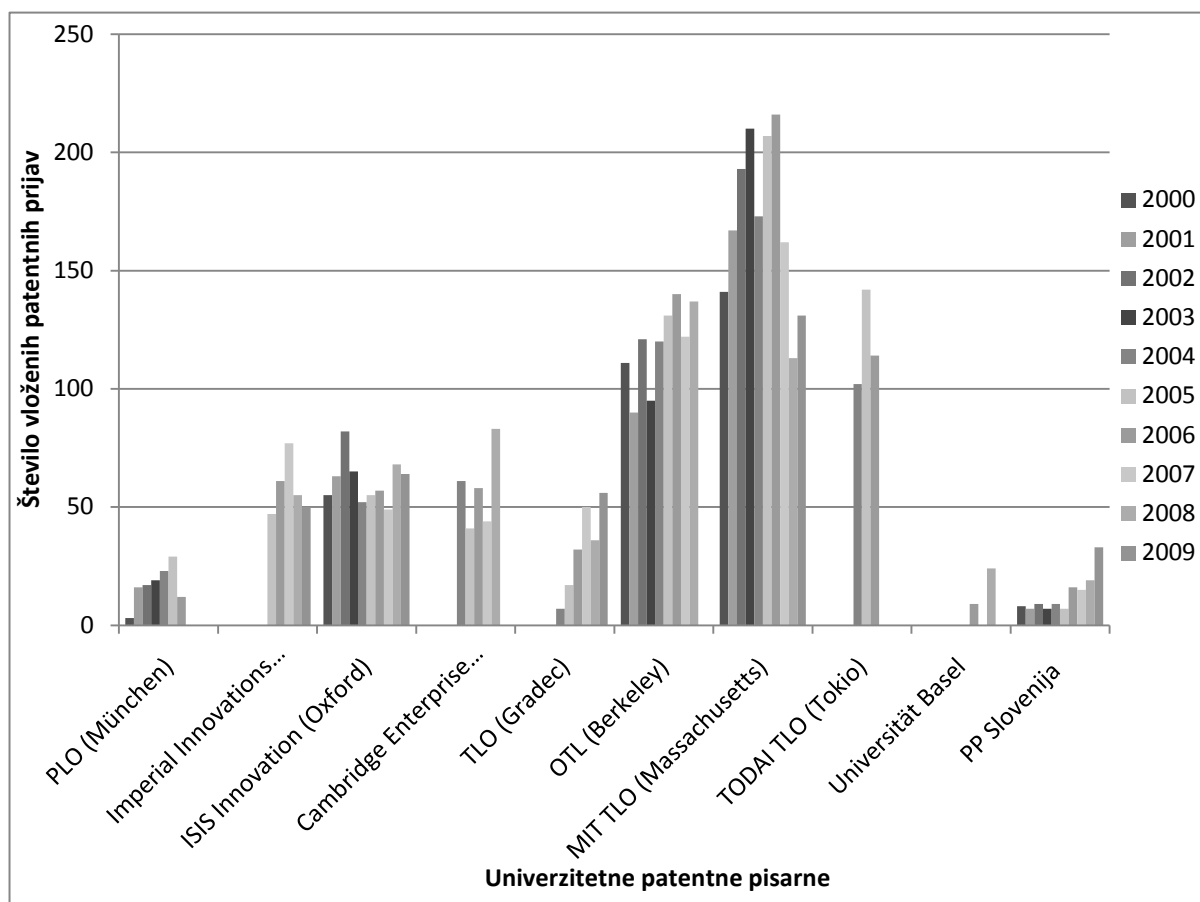
### 5.1.2 Vložene patentne prijave

Vložene patentne prijave so vse prijave za katere so bili pravilno izpolnjeni patentni obrazci in podani na patentni urad. Patentno prijavo lahko podamo na različne patentne urade. Če podamo prijavo na slovenskem patentnem uradu, bo naš izum, ob podeljenem patentu, zaščiten na geografskem območju Republike Slovenije. Če želimo patent zaščititi tudi v Evropi ali v ZDA, moramo podati patentne prijave še na pristojni instituciji v tujini.

Slika 9 prikazuje število vloženi patentnih prijavi na posamezni univerzi. Iz slike je razvidno, da po številu vloženi patentnih prijavi prevladujejo ameriške in japonske patentne pisarne. Angleške univerzitetne pisarne letno vložijo podobno število patentnih

vlog, za TLO Gradec in PP Slovenije pa je razviden trend naraščanja podajanja patentnih prijav. Patentne prijave niso zadosten pokazatelj uspešnosti patentnih pisarn, saj ni nujno, da so vloge tudi potrjene in da je zanje tudi izdan patent, so pa zagotovo eden izmed pokazateljev aktivnosti patentnih pisarn. Na podlagi teh podatkov lahko tudi sklepamo, da se patentna aktivnost na področju slovenskih univerz in javnih raziskovalnih institucij povečuje.

**Slika 9: Število vloženih patentnih prijav univerzitetnih patentnih pisarn po letih**



Opombe: Za TODAI TLO iz Tokia so podatki samo za tuje patentne prijave

### 5.1.3 Podeljeni patenti

Podeljeni patenti so tisti izumi za katere pristojne institucije določijo, da se jih ustrezno zaščiti in se jim podeli patent. Izum je patentabilen oziroma primeren za patentiranje, če je:

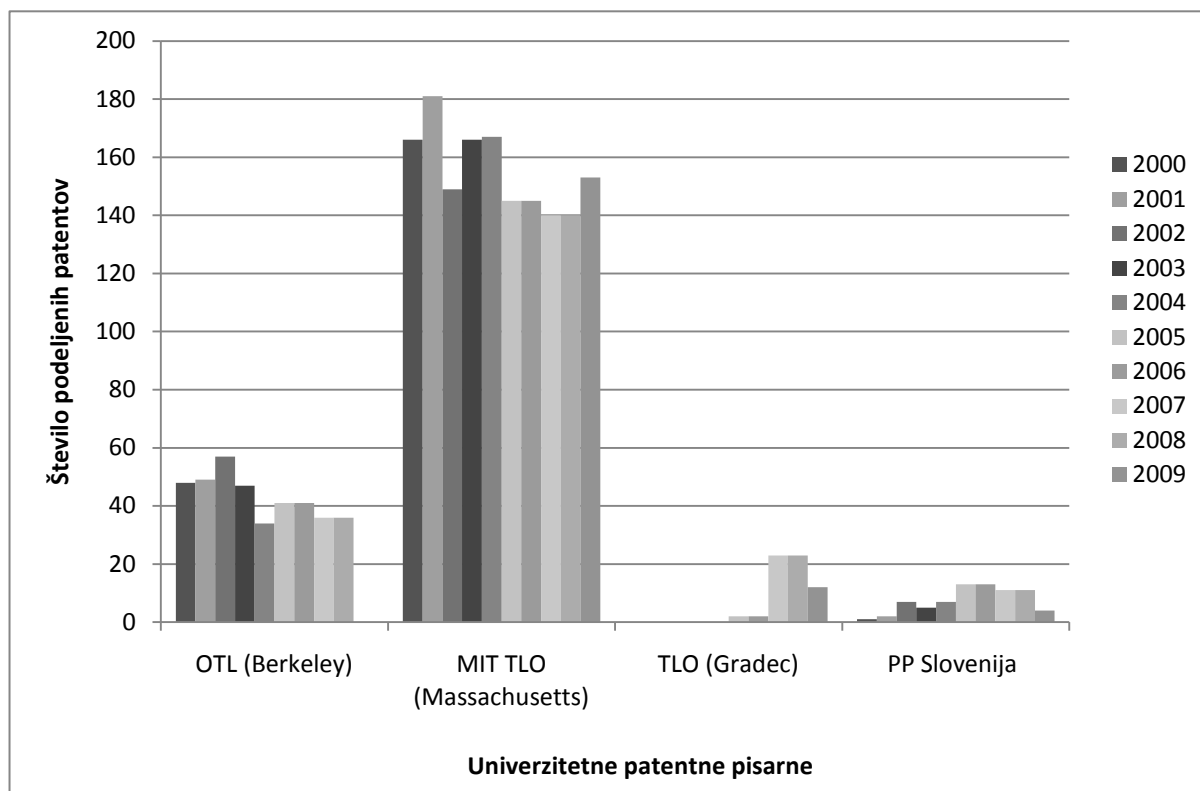
- nov in še ni bil razkrit (v ZDA in na Japonskem lahko izum razkrijemo tudi pred priavo),
- drugačen od drugih izdelkov v nekem inovativnem segmentu, ki se tehničnemu strokovnjaku ne zdi očiten in
- industrijsko uporaben (to seveda ni pogoj, je pa priporočljivo).

Računalniško opremo samo po sebi se lahko v Evropi zaščiti le z avtorskimi pravicami in ne s patenti. Patent pa je lahko nek izum, ki se implementira na računalnikih s pomočjo programske opreme – recimo, boljši sistem za upravljanje s podatki (SKIS). S sliko 9 smo želeli pokazati razliko v številu podeljenih patentov med največjimi in po lestvici ARWU tudi najboljšimi univerzami (inštituti) na svetu in majhnimi univerzami, kakršna je Univerza v Ljubljani, Univerza v Mariboru, Tehnična univerza v Gradcu, IJS, itd.

Iz spodnje slike (Slika 10) je razvidno, da patentna pisarna Univerze Berkeley letno podeli kar štiri do petkrat več patentov kot vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne v Sloveniji skupaj, medtem ko patentna pisarna MIT podeli kar štirinajstkrat do petnajstkrat več patentov kot vse PP Slovenije. Takšen rezultat je seveda razumljiv in logičen, saj ima MIT TLO kar 34 zaposlenih ljudi, medtem ko imajo vse PP Slovenija od 3 – 5 redno zaposlenih uslužbencev. MIT predstavlja tudi eno izmed največjih raziskovalnih središč na svetu, kjer raziskujejo številni raziskovalci svetovnega nivoja in kjer so leta 2008 izdatki za raziskave znašali 800 milijonov evrov, medtem ko so celotni izdatki za raziskave in razvoj za celotno Slovenijo v letu 2008 znašali 616,9 milijona evrov (MMC, 2009). Univerzo Berkeley pa lestvica ARWU uvršča na tretje mesto najboljših univerz na svetu (ARWU, 2008).

Sicer pa je tu potrebno poudariti še nekaj: izredno pomemben je tudi podjetniški in tržni duh, ki ga univerze v ZDA imajo in spodbujajo. Tina Čok, vodja svetovalnega centra v Ljubljanskem univerzitetnem inkubatorju (LUI), je o svoji izkušnji, preživeti na Stanfordu odgovorila, da je za ameriške univerze značilen podjetniški duh, ki je izjemno razširjen in dominanten način mišljenja v tamkajšnjih kampusih. Biti zaposlen na univerzi pomeni razmišljati tržno in delovati tržno (Čok, 2009).



**Slika 10: Število podeljenih patentov po univerzah in letih**

#### 5.1.4 Prodane licence

Licenca pomeni pooblastilo za izkoriščanje tujega patenta. Lastniki licenc (ang. Licensor) navadno sklenejo pogodbe s kupci licenc (ang. Licensee). Sklenjena pogodba pomeni, da lahko kupec licence patent, za katerega je izdana licenca, uporablja v pridobitne namene, vendar je prodajalcu licence dolžan plačevati po pogodbi določeno licenčnino (ang. Royalties). Patenti, ki se podelijo univerzam, se lahko uporabijo za ekonomske namene tudi v novoustanovljenih podjetjih. Kazalec prodane licence nam pove koliko licenc je nekdo prodal oziroma koliko patentov je bilo lansiranih v gospodarstvo za ekonomsko izkoriščanje.

Zanimivi so tudi podatki o prodanih licencah univerzitetnih patentnih pisarn. Iz spodnje slike (Slika 11) je razvidno, da tudi po številu prodanih licenc prevladujejo države zahodnega sveta (ZDA, Japonska, države Evropske unije). Zanimivo bi bilo vedeti, zakaj je bilo za patentno pisarno TODAI TLO leto 2006 tako uspešno. V tem letu so namreč prodali kar 339 licenc oziroma patentnih pravic. V primerjavi s Sliko 12 – prihodki licenčnin, je zanimivo tudi dejstvo, da omenjena patentna pisarna največjih prihodkov ni prejela po letu 2006, temveč leta 2004, kar pomeni, da so bili najuspešnejši oziroma tržno najzanimivejši patentni prodani že pred letom 2004.

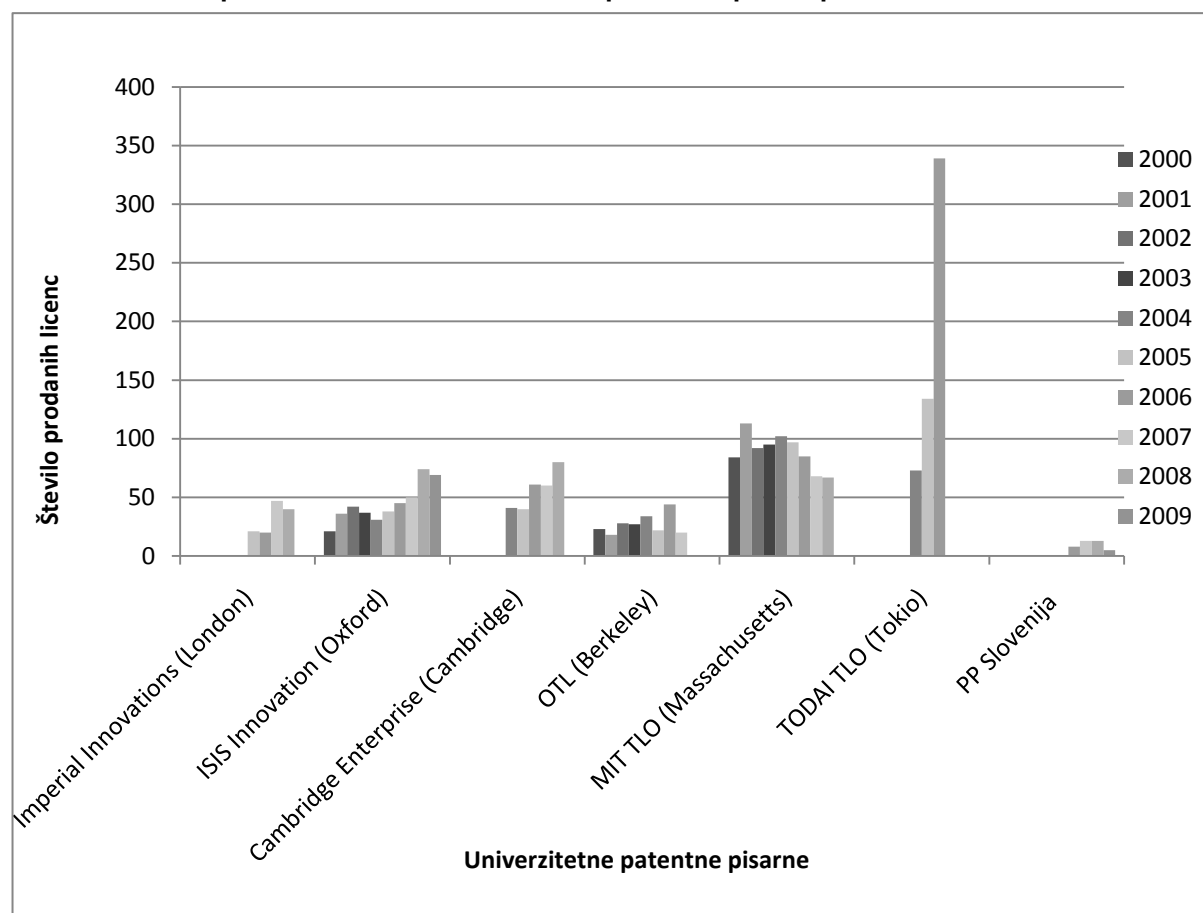
»Japonska ima največ podeljenih patentov na milijon prebivalcev na svetu – 175. Za primerjavo, v Evropski uniji je podeljenih 161 patentov na milijon prebivalcev. Japonska

se lahko pohvali tudi z najhitrejšo rastjo števila patentov. V obdobju med 1996 in 2001 je znašala letna rast v povprečju 12 odstotkov» (Kaučič, 2005).

Japonska je v začetku devetdesetih let zašla v velike težave. Brezposelnost se je v desetih letih podvojila, število stečajev je naraščalo, prav tako državni dolg, močno se je povečeval delež starejšega prebivalstva itd. Zato je leta 1998 japonska vlada sprejela zakon o pospeševanju prenosa tehnologije z univerz v gospodarstvo. S tem in sledečimi zakoni je vlada zagotovila državnim raziskovalnim ustanovam več svobode pri delu, hkrati pa jim je odtegnila del finančnih sredstev. Raziskovalne ustanove so bile tako prisiljene tesneje sodelovati z gospodarstvom, če so želele preživeti. Poleg tega je vlada sprejela več drugih ukrepov za pospešen prenos znanja z univerz v podjetja. Predvsem so začeli spodbujati raziskovalce in univerze k ustanavljanju svojih podjetij. Vlada je univerzam tudi financirala odprtje pisarn, ki skrbijo za prenos tehnologij v gospodarstvo. Danes ima že večina japonskih univerz takšne pisarne (Kaučič, 2005).

PP Slovenije po prodanih licencah zaostajajo tako za evropskimi državami kot tudi za ZDA in Japonsko, kar je po eni strani razumljivo, saj na število prodanih licenc vpliva več dejavnikov, in sicer tudi takšni, na katere nimamo vpliva (velikost države, število prebivalcev itd.) in takšni na katere, sicer posredno, lahko vplivamo (število raziskovalcev, število univerz, sredstva namenjena za raziskave itd.).

**Slika 11: Število prodanih licenc univerzitetnih patentnih pisarn po letih**



### 5.1.5 Prihodki iz licenčin

Licenčina je dogovorjeni delež prihodka, ki ga podjetje ustvari s patentom. Znesek licenčnine se izplačuje v skladu s pogoji licenčnega sporazuma. Prihodek od licence je v celoti odvisen od prodaje podjetja. Pri sklepanju licenčne pogodbe je zelo pomembno, da se pogodba ne sklene samo za relativne zneske, temveč da se jasno navede tudi minimalni absolutni znesek. V primeru, da se sklene pogodba za relativen znesek od prodaje in podjetje na račun patenta ne ustvari nobenih prihodkov, tudi prodajalec licence nima nič od tega.

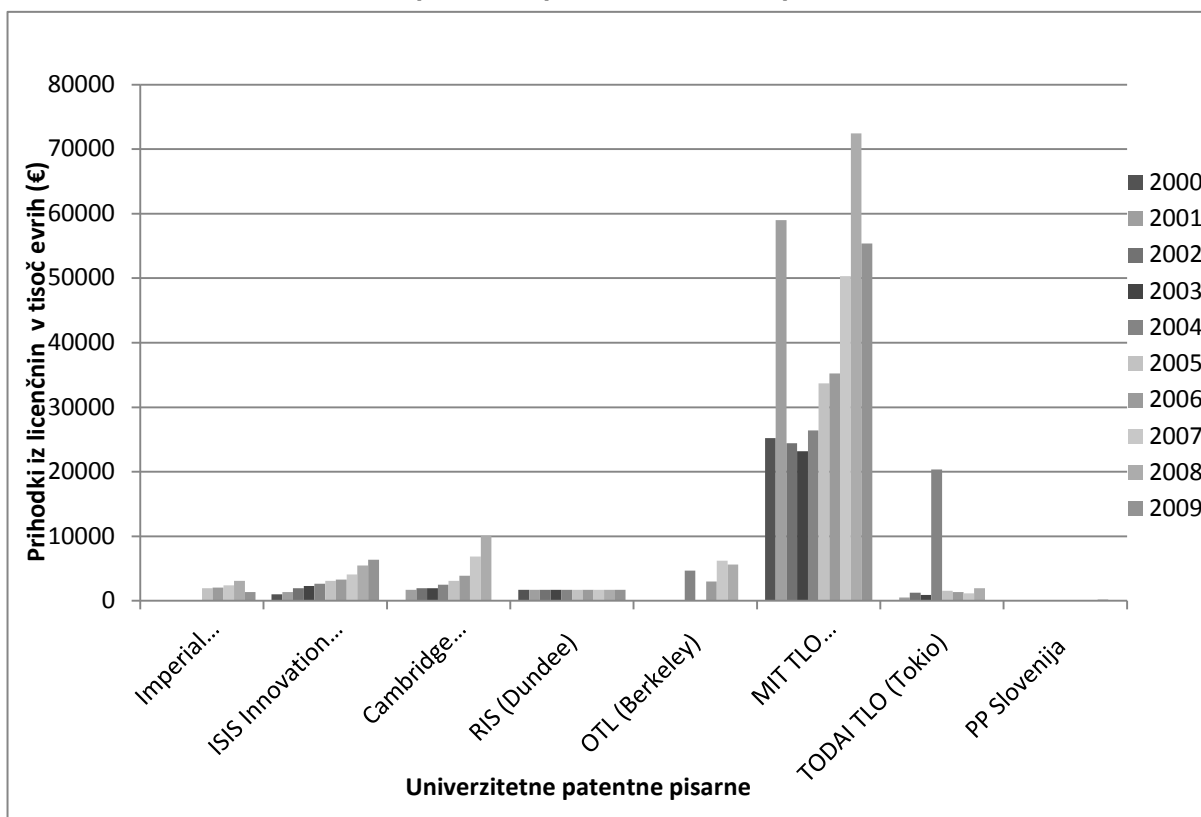
Po prihodkih iz licenčin izstopa MIT TLO, kjer letni dohodki v našem preučevanem devetletnem obdobju ne padejo pod 20 milijonov prihodkov letno, medtem ko so v letu 2008 dosegli celo več kot 70 milijonov prihodkov iz licenčin in patentnih pravic (Slika 12). Zanimiv je trend prihodkov iz licenčin angleških univerzitetnih patentnih pisarn (ISIS Innovation in Cambridge Enterprise), iz katerega je razvidno postopno naraščanje prihodkov iz licenčin iz leta v leto. Takšen trend je tudi logičen, saj večina angleških patentnih pisarn sklene pogodbe s kupci patenta, ki določajo relativno letno plačevanje licenčin na podlagi letno ustvarjenih bruto prihodkov s strani patenta. To pomeni, da prodajalec (univerza) in kupec (podjetje) skleneta pogodbo, ki kupca zavezuje, da prodajalcu letno plačuje določen delež od prihodkov, ustvarjenih na podlagi kupljenega patenta oziroma licence.

Na drugi strani pa imamo patentne pisarne (univerze), katerih letni prihodki se močno razlikujejo glede na posamezna leta. Takšna porazdelitev je značilna za ameriške in japonske patentne pisarne, ki se od evropskih razlikujejo tudi po tem, da nekatere patentne pravice prodajo za absolutni znesek in kasneje ne zahtevajo licenčin. Za kakšno vrsto pogodbe se odločijo, je odvisno predvsem od ekonomskega izračuna patentne pisarne in tržne logike, kaj je ekonomsko bolj donosno. Premoč ameriških in japonskih univerzitetnih pisarn lahko pojasnimo tudi z zgodovinskim potekom razvoja patentnih pisarn, saj omenjene pisarne veliko prihodkov ustvarijo z izumi, ki so bili odkriti v sedemdesetih in osemdesetih letih dvajsetega stoletja. Jon Sandelin, nekdanji vršilec dolžnosti direktorja stanfordske patentne pisarne (OTL), danes častni profesor na Stanfordski univerzi razlaga, da so invencije, ki danes generirajo pomembne licenčne prihodke, bile odkrite sredi 70. let in, da je za večino inovacij potrebnih vsaj 10-15 let, da postanejo pomembne denarne 'molzne krave' (Čok, 2009).

Tudi nemške univerze danes nimajo koristi od patentov, ki so bili podeljeni pred letom 2002, saj je do takrat nemški zakon o patentiranju določal, da je patent last izumitelja ter da lahko le-ta samovoljno razpolaga s svojo lastnino (patentom). Leta 2002 so ta zakon

spremenili, tako da so sedaj vse inovacije, izumljene znotraj univerz in inštitutov, last univerze (Papaderos, 2006).

**Slika 12: Prihodki univerzitetnih patentnih pisarn iz licenčnin po letih**



Opomba: Za RIS iz Dundeeja je podan povprečen letni prihodek iz licenčnin

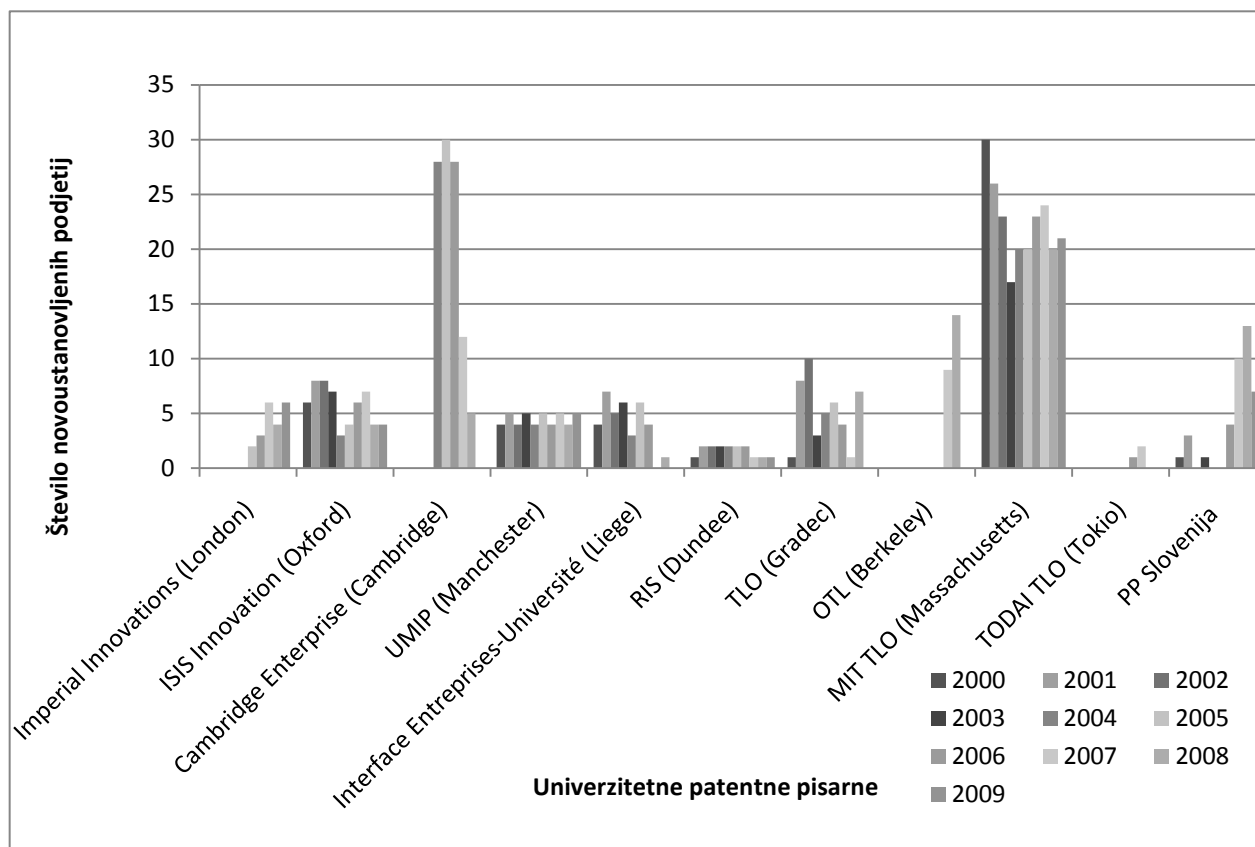
### 5.1.6 Novoustanovljena podjetja

Med novoustanovljena podjetja štejemo podjetja, ki jih univerze ali inštituti ustanovijo za ekonomsko izkoriščanje določenega patenta. Spin-off podjetje je podjetje, ki ga ustanovi posameznik ali skupina posameznikov, ki so zapustili obstoječo matično ustanovo oz. podjetje in ustanovili novo podjetje znotraj iste panoge-stroke. Matična organizacija v raziskovalni, industrijski ali javni sferi uredi s pogodbo prenos pravic intelektualne lastnine ali »know-howa« na novo nastalo podjetje (Valas et al., 2008). Maksimalni vložek univerze oziroma raziskovalne institucije v podjetje znaša 49 %. Pri spin-out podjetjih gre za podjetja, ki pridobijo licenco s strani univerze oziroma raziskovalne institucije in so v 100 % lasti investitorjev, ki niso zaposleni na univerzi ali raziskovalni instituciji. Start-up podjetje je mlado, novoustanovljeno podjetje, ki je v fazi razvoja in ponavadi ni kakorkoli (lastniško, raziskovalno) povezano z univerzo ali drugo raziskovalno institucijo.

Pri številu novoustanovljenih podjetij (spin-off, start-up) s strani univerz je slika nekoliko drugačna. Iz Slike 13 lahko razberemo, da največ podjetij, ki se odcepijo od univerz, še

vedno generira MIT TLO, vendar precej podobno število novoustanovljenih podjetij ustanovijo tudi na Univerzi Cambridge. Povprečno 5 novih podjetij na leto ustanovi posamezna evropska univerza, kjer pa iz povprečja izstopata tako TLO Gradec kot PP Slovenije (predvsem v zadnjih letih), saj s pomočjo omenjenih patentnih pisarn univerza v Gradcu in slovenske univerze oziroma inštituti letno ustanovijo povprečno 7 novih podjetij. Podobno število novih podjetij, kot jih pomagajo formirati v TLO Gradec in PP Slovenije, ustanovijo tudi na Univerzi Berkeley, medtem ko na Univerzi v Tokiu letno ustanovijo bistveno manj podjetij. Univerza v Tokiu verjetno večino patentov proda zunanjim partnerjem, se pravi domačim in tujim podjetjem, na kar nakazuje tudi podatek, da Japonska veliko patentov izvozi. Po drugi strani imamo pri tokijski patentni pisarni opraviti tudi z nepopolnimi podatki, ki zajemajo zgolj dve leti, zato je možno, da ne razkrivajo realne slike.

Podatki združenih slovenskih patentnih pisarn (PP Slovenije) o novoustanovljenih podjetjih s strani univerz in inštitutov so precej presenetljivi, saj PP Slovenije generirajo več podjetij kot posamezna angleška univerza (z izjemo Cambridga). Takšen trend oziroma takšna rast spin-off in start-up v zadnjih letih, je verjetno posledica bolj aktivne slovenske podjetniške politike v zadnjih letih. Slovenija vlaga veliko sredstev v spodbujanje podjetniške aktivnosti. To vključuje ustanavljanje tehnoloških parkov, univerzitetnih in tehnoloških inkubatorjev, ki pripomorejo k podjetniški infrastrukturi, organiziranje delavnic in podjetniških tekmovanj (start:up Slovenija, naj podjetniška ideja, naj podjetniški načrt itd.), nudenje subvencij (subvencije za zamozaposlitev) in objavljane javnih razpisov (SRRP, RIP, P2 itd.). K spodbujanju podjetništva so pripomogli tudi vladni ukrepi, in sicer s spodbujanjem raziskovalno razvojne dejavnosti v podjetjih, s spodbujanjem tehnoloških investicij, s spodbujanjem procesnih in organizacijskih inovacij, s spodbujanjem ustanavljanja in delovanja inovativnih skupin, z zagonskimi sredstvi za novonastala inovativna podjetja, z razvojniki za gospodarstvo itd. (Program za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2007 – 2013, 2006). Vse to je pripomoglo k ustanavljanju novih inovativnih podjetij. Število ustanovljenih novih podjetij tako s strani univerz in inštitutov kot tudi na splošno je dober pokazatelj uspešnosti in aktivnosti neke podjetniške dejavnosti, vendar pa to ni zagotovilo za uspeh. Zato bi bilo zanimivo izvesti raziskavo, ki bi spremljala novonastala podjetja in merila njihov obstanek na trgu, njihovo rast in širitev, internacionalizacijo, njihove prihodke in zadolženost itd.

**Slika 13: Število novoustanovljenih podjetij po letih**


Opomba: Za UMIP iz Manchesterja je podano povprečno letno število novoustanovljenih podjetij

Podobne rezultate, kot smo jih zasledili pri predstavitvi zgornjih slik, kaže tudi raziskava Špele Stres, Marjete Trobec in Franca Podobnika z naslovom *Raziskava o stanju inovacijske dejavnosti v Sloveniji* (Podobnik, Stres, Trobec, 2009). Slovenija po patentni aktivnosti bistveno zaostaja za ZDA, Japonsko in državami Evropske unije. Pri ameriških patentih močno vodita ZDA in Japonska, pri triadnih patentih (zajemajo patentne prijave v treh patentnih sistemih: evropski patentni urad (EPO), ameriški patentni urad (USPTO) in Japonski patentni urad (JPO)) pa se vidi velika moč japonskega patentnega sistema, ki ciljno patentira na svetovnem trgu. ZDA in Japonska prehitvata EU tudi na njunih trgih. Zaostanek Slovenije na področju patentiranja na evropskem, ameriškem in svetovnem trgu je velik. To kaže tudi na neustrezen odnos slovenskih inovatorjev in inventorjev do intelektualne lastnine in do pomena trženja intelektualne lastnine (Podobnik, Stres, Trobec, 2009).

Zanimivo ugotovitev je predstavila tudi raziskava, ki jo je za ASTP izdelal UNI-MERIT. Raziskavo so izvajali med ASTP člani zaposlenimi na univerzah in drugih javnih institucijah. Narejeno raziskavo so kasneje primerjali z ameriško raziskavo, ki je raziskovala člane AUTM z ameriških univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn. Prišli so do ugotovitve, da so ameriški AUTM inštituti bolj uspešni pri razkrivanju izumov, podajanju patentnih vlog in pri pridobivanju patentov kot evropski ASTP inštituti. Ameriški inštituti za omenjene storitve porabijo manj sredstev kot evropski inštituti. Po

drugi strani pa so evropske ASTP člani uspešnejši pri licenciranju in ustanavljanju start-up in spin-off podjetij, saj za isto delo porabijo manj sredstev kot ameriški kolegi (Arundel, Bordoy, 2007).

Slovenija pa ne zaostaja za razvitimi tekmicami samo v aktivnosti patentiranja (vloženih in izdanih ter prodanih patentih, sodelovanju med podjetji in univerzami itd.), temveč tudi po izdatkih za raziskave in razvoj na kar opozarjajo mednarodne primerjave z ostalimi članicami EU in OECD. Raziskovalci so v raziskavi (*Raziskava o stanju inovacijske dejavnosti v Sloveniji*) celo ugotovili ekstremno poslabšanje javnih izdatkov za raziskave in razvoj od leta 2003 do leta 2007 (Podobnik, Stres, Trobec, 2009).

Slovenija z nekaj več kot 1,5 odstotka BDP, ki ga namenja za to področje (1,66 % v letu 2008 (SURS 2009)), zaostaja predvsem pri deležu za uporabne in razvojne raziskave ter inovacije. Pri tem je podatek, da je delež vlaganja podjetniškega sektorja v Sloveniji bistveno premajhen, nedvomno zaskrbljujoč, kar se odraža tudi v zelo majhnem deležu raziskovalcev v poslovnem sektorju. V prihodnje bo tako treba predvsem s sistemskimi ukrepi pospešiti rast podjetniškega deleža za raziskave in razvoj ter zagotoviti vključenost tako proizvodnih dejavnosti kot storitev v tovrstne naložbe.

Raziskava Statističnega urada RS (SURS 2009) kaže, da je bila skupna stopnja inovativnih podjetij v obdobju 2004-2006 v Sloveniji 35,1 %. Kljub razmeroma hitremu napredku je še vedno bistveno nižja kot v EU (42 % v obdobju 2002-2004) oz. v Nemčiji kot najbolj inovativni članici Evropske unije (65 % v obdobju 2002-2004) (Eurostat 2007). Najnovejši podatki (SURS 2010) sicer za Slovenijo v obdobju 2006-2008 kažejo nadaljnje izboljšanje deleža inovacijsko aktivnih podjetij, vendar zlasti zavoljo spremenjene metodologije; podatkov za mednarodno primerjavo pa še ni na voljo.

Tudi v naši raziskavi smo skušali zbrati podatke o sredstvih, ki ji država nameni posamezni univerzi oziroma patentni pisarni. Te podatke bi lahko tudi zelo nazorno uporabili, ko bi jih primerjali s podatki drugih spremenljivk, saj bi se tako verjetno pokazala soodvisnost oziroma korelacija med višino denarnih sredstev in vplivom le-teh na posamezno patentno aktivnost. Do omenjenih rezultatov in primerjav nismo prišli, ker je večina podatkov o sredstvih, namenjenih za raziskave na univerzah in inštitutih, nedostopnih ali tajnih. Takšne primerjave med izbranimi patentnimi pisarnami, zato ni bilo mogoče izvesti.

## 5.2 Organiziranost univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn

V nadaljevanju predstavljamo kako so svetovne univerzitetne in institucionalne patentne pisarne urejene, organizirane, kakšen je njihov način delovanja, kakšna je njihova vloga, kako delijo stroške patentiranja in patentne zasluge, kdaj se vključujejo v proces

patentiranja, kako imajo urejene pravilnike o lastništvu patenta ter kako pomagajo pri trženju patentov. V tem poglavju prikazujemo tudi določene trende razvoja univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn, ki smo jih ugotovili v raziskavi.

### 5.2.1 Cilji in vloge patentnih pisarn

Cilji in vloge svetovnih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn so si med seboj zelo podobni. Vse patentne pisarne ponujajo v prvi vrsti svetovanje in pomoč pri patentiranju izuma, večina pisarn priskrbi tudi finančne vire za stroške, ki se pojavijo med patentnim procesom, koordinirajo celoten proces ter izvajajo nadzor nad izvedbo in potekom patentnega procesa. Ena izmed vlog patentne pisarne Imperial Innovations (London) je tudi vključevanje v predpatentne procese, kjer pisarna raziskuje in išče potencialne izume, ki bi bili primerni za patentiranje in nadaljnjo komercializacijo.

Druga skupna točka vsem patentnim pisarnam zajetim, v našo raziskavo, je nudenje pomoči pri ocenjevanju vrednosti izuma oziroma pri določanju komercialnega potenciala nove pridobitve. Patentna pisarna na ta način pomaga z izdelavo tržne analize in raziskavo trga. Nekatere patentne pisarne se odločijo za ekonomsko analizo izuma, še preden podajo vlogo za pridobitev patentnih pravic.

Naslednja točka, ki je skupna vsem patentnim pisarnam, je komercializacija. Komercializacija pomeni prenos ideje, znanja, izuma, metode ali izdelka v tržno uporabo oziroma ekonomsko izrabo patenta s plasiranjem izdelka na trg. V tej raziskavi smo zasledili, da je komercializacija lahko dvosmerna. V prvi vrsti se lahko univerza ali inštitut (lastnik patenta) odloči za prodajo patentnih pravic in si na ta način zagotovi proporcionalni del prihodkov, ki jih bo podjetje (gospodarstvo) ustvarilo na račun patenta. Po drugi strani pa se lahko omenjeni instituciji odločita za samostojno pot in na ta način ustanovita lastno podjetje (spin-off, start-up), ki bo patent razvijalo naprej in ga poskušalo čim bolj ekonomsko izkoristiti.

Nekatere patentne pisarne pod komercializacijo prištevajo tudi že omenjeno ocenjevanje vrednosti izuma, spet druge h komercializaciji prištevajo tudi prenos znanja iz institucij (univerze, inštitutov) v gospodarstvo, kar je tudi ena izmed bistvenih nalog, ki jih opravljajo univerzitetne in institucionalne patentne pisarne.

Kot slednje nekatere patentne pisarne ponujajo še infrastrukturo in različne storitve: pravno pomoč, svetovanje, kontakte iz poslovnega sveta, mentorstvo, pomoč pri pridobivanju nepovratnih in povratnih finančnih sredstev itd.



## 5.2.2 Organiziranost patentnih pisarn

Tudi po organiziranosti so patente pisarne, ki jih zajema naše raziskava dokaj primerljive. V grobem lahko rečemo, da se vse patentne pisarne delijo na tri dele, in sicer na oddelek, ki skrbi za vsebinsko podporo (strokovna podpora na področju izuma), oddelek, ki nudi pravno pomoč in skrbi za formalni del patentiranja, ter oddelek, ki nudi pomoč pri financiranju in skrbi za komercializacijo patentov.

V prvi oddelek štejemo vse, ki so strokovnjaki na določenem področju. Tako imajo na inštitutu MIT, v patentni pisarni za vsebinsko področje, zaposlene strokovnjake s področja kemije, elektrotehnike ter robotike, programske opreme, energije, biotehnologije, biologije in medicine. Omenjeni kadri preverjajo patentabilnost posameznih izumov, ugotavljajo možnosti nadaljnjega razvoja izuma in svetujejo pri nadaljnjem razvoju inovacije.

Drugi oddelek patentne pisarne tvori podporno osebje. Tovrstni kader sestavljajo pravniki, zaposleni, ki skrbijo za razvoj blagovnih znamk, administratorji, ki pomagajo pri patentnih prijavih in drugo podporno osebje.

Tretjemu oddelku pripada finančno osebje. Tega sestavljajo finančniki, računovodje, managerji (pogajalci) in tržniki. Ta oddelek opravlja finančne in tržne analize, ki upravičujejo nadaljnji razvoj določenega izuma oziroma patenta. Zaposleni v tem oddelku prav tako opravljajo pogajanja in določajo višino licenčnin oziroma absolutno tržno vrednost patenta. Ta del pisarne opravi večji del komercializacije, pa naj gre za prenos znanja v gospodarstvo, ustanavljanje novih podjetij ali zgolj za trženje novega izdelka.

Posamezne patentne pisarne imajo še dodatne oddelke oziroma se združujejo z drugimi pisarnami, ki urejajo prenos znanja (know-howa) ali tehnologij in tveganj oziroma semenski kapital. Ti oddelki se srečujejo z nalogami, prenosa znanja oziroma tehnologij z univerz ali inštitutov v podjetja oziroma gospodarstvo, medtem ko različni denarni skladi predstavljajo izdaten vir finančnih sredstev, ki so pomembna pri ustanavljanju univerzitetnih spin-off in start-up podjetij.

## 5.2.3 Pomoč pri ustanavljanju novih podjetij

Generalno univerzitetne in institucionalne patentne pisarne pomagajo pri ustanavljanju novih podjetij s tehnično pomočjo. V največji meri mladim podjetjem pomagajo pri pisanju finančnih načrtov, pri vzpostavitvi novega podjetja, pri iskanju investorjev, s svetovanjem ter nudenjem univerzitetne infrastrukture, instrumentov in delovnih

prostorov. V nekaterih primerih patentne pisarne vodijo tudi sklade tvegane kapitala oziroma so lastniško ali zgolj organizacijsko povezane z njimi. V teh primerih patentne pisarne predstavljajo tudi velik vir finančne pomoči za novonastala podjetja. Patentne pisarne lahko za mlada podjetja organizirajo srečanja s potencialnimi investitorji, jim omogočijo stike z različnimi gospodarstveniki ali neposredno vložijo denar v njihovo prihodnost.

V MIT statistično okrog 20 % letnih licenc prenesejo v star-up podjetja. Denarno v ta podjetja ne vlagajo, temveč podjetjem zgolj zagotovijo licenco za določen izdelek, za katero kasneje start-up podjetje plačuje tudi licenčnino. Sredstva v novo podjetje vložijo izumitelji in investitorji. TLO Gradec pa novim podjetjem omogoča pridobitev finančne pomoči pri ustanavljanju novih podjetij, vendar v zameno zahteva lastniški delež (delnice) v podjetju.

Tudi raziskava, ki jo je za ASTP izdelal UNI-MERIT kaže podobne izsledke. Raziskava, ki so jo izvajali med ASTP člani zaposlenimi na univerzah in drugih javnih institucijah, kaže, da večina univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn nudi storitve ščitenja intelektualne lastnine, izvajajo pogajanja pri licenciranju patentov, nudijo kontakte z gospodarstveniki ter nudijo pomoč pri ustanavljanju star-up in spin-off podjetij. Manj patentnih pisarn pa ponuja semenski kapital in pomoč pri inkubiranju (Arundel, Bordoy, 2007).

Raziskovalci so odkrili posebno razliko med univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami. Univerzitetne patentne pisarne nudijo več pomoči kot institucionalne patentne pisarne. Pri inkubacijskih storitvah (43,4 % proti 25 %), pri pogajanjih za državne raziskovalne pogodbe (78,9 % proti 66,7 %) in pri iskanju oziroma zagotavljanju zagonskega kapitala, so univerzitetne patentne pisarne bolj učinkovite kot institucionalne patentne pisarne (Arundel, Bordoy, 2007).

#### **5.2.4 Delitev patentnih zaslužkov**

Kako se delijo patentni zaslužki, imajo patentne pisarne, univerze oziroma inštituti določeno v svojih internih pravilnikih. Raziskava nam pokaže, oziroma iz Slike 14 lahko razberemo, da so delitve patentnih zaslužkov zelo različne. Največ, okrog 27 % patentnih pisarn oziroma univerz deli patentne zaslužke po ključu 33,3 % izumitelj, 33,3 % univerza, na kateri je izumitelj zaposlen, ter 33,3 % oddelek na katerem izumitelj deluje. Po dve patentni pisarni iz raziskave delita zaslužke po ključu patentna pisarna 33,3 %, univerza 33,3 % in 33,3 % oddelek na katerem izumitelj ali skupina izumiteljev deluje, oziroma univerza 30 %, izumitelj 40 % ter oddelek 30 %. Vse ostale patentne

pisarne oziroma univerze iz raziskave pa imajo delitev patentnih zaslužkov bolj podrobno razdelano in urejeno (Tabela 24).

Tako imajo angleške univerzitetne patentne pisarne ISIS Innovation, Cambridge Enterprise in RED Bristol določene ključne delitve patentnih zaslužkov glede na absolutne dobičke, ki jih ustvari določeni patent. Tako na primer za ISIS Innovation velja, da se za zneske do 82.000 € patentni zaslužki delijo po ključu patentna pisarna 30 %, univerza 9 % in izumitelj 61 %, za zneske do 822.000 € po ključu patentna pisarna 30 %, univerza 21 %, izumitelj 31,5 % in oddelek 17,5 % za zneske nad 822.000 € pa se deleži razdelijo na sledeč način: patentna pisarna 30 %, univerza 28 %, izumitelj 15,75 % in oddelek 26,25 %.

Zanimivo je, da v nekaterih primerih patentna pisarna ni neposredno udeležena pri delitvi patentnih zaslužkov, vendar je ob tem potrebno poudariti, da je v večini takšnih primerov univerza tudi lastnica patentne pisarne ter da je tako pisarna posredno, se pravi preko univerze, udeležena pri delitvi patentnih zaslužkov.

**Slika 14: Način delitve patentnih zaslužkov**

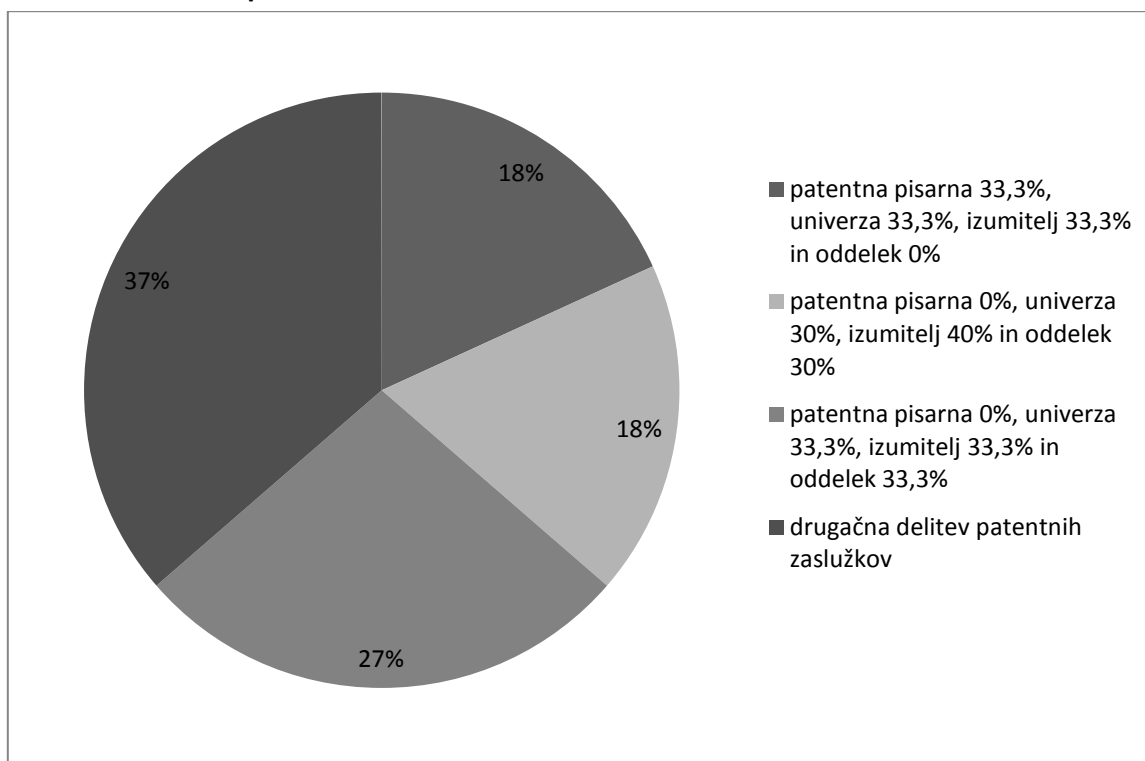


Tabela 31: Pregled načina delitve patentnih zaslužkov na univerzitetnih patentnih pisarnah

		PLO - Patent and Licensing Office of TUM Technische Universität München, Nemčija	Imperial Innovations Imperial College London, Velika Britanija	ISIS Innovation Oxford, Velika Britanija	Cambridge Enterprise Cambridge, Velika Britanija		RED - Research and Enterprise Development Office Bristol, Velika Britanija	UMIP - University of Manchester Intellectual Property Manchester, Velika Britanija	Interface Entreprises- Université Liege, Belgija	TLO - Technology Exploitation Office Tehnična univerza Gradec, Avstrija	OTL-Office of Technology Licensing University of California Berkeley, ZDA	MIT TLO-Technology Licensing Office Massachusetts Institute of Technology MIT, ZDA	TODAI TLO University of Tokyo, Japonska	Universität Basel, Švica	Združeni podatki slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn (PP Slovenija)***	
<b>DELITEV PATENTNIH ZASLUŽKOV (%)</b>	Pogoji			Do 82.181 €	Opt-in Prvih 114.140 €*	Opt-out Prvih 57.070 €	Do 17.121 €**		Po odbitih vseh stroških			Po odbitku 15% administrativnih stroškov	Po odbitih stroških	Od neto prihodkov	Patentna pisarna Univerze Ljubljani v	
	Patentna pisarna	25	do 65	30	5	0	0	Ni podatka	0	33,3	Ni podatka	33,3	0	0	40	
	Univerza	45	do 12,5	9 (sklad)	0	0	15	do 15	33,3	33,3	35	33,3	30	30	0	
	Izumitelj	30	do 100	61	90	100	70	Ni podatka	do 33,3	33,3	Ni podatka	33,3	40	40	30	
	Oddelek	0	0	0	5	0	15	Ni podatka	nad 33,3	0	15	0	30	30	30 (fakulteta)	
	Pogoji			Do 821.808 €	Naslednjih 114.140 €	Nad 57.070 €	Med 17.121 € in 85.605 €									Tehnocenter Univerze v Mariboru
	Patentna pisarna			30	20	0	0									30 (inštitutu)
	Univerza			21 (sklad)	0	7,5 (sklad)	25									30
	Izumitelj			31,5	60	85	50									30
	Oddelek			17,5	20	7,5	25									10 (fakulteta)
	Pogoji			Več kot 821.808 €	Nad 228.280 €		Več kot 85.605 €									Patentna pisarna Univerze na Primorskem----
	Patentna pisarna			30	33,3		0									10 (UIP)
	Univerza			28 (sklad)	0		33,3									20
	Izumitelj			15,75	33,3		33,3									50
	Oddelek			26,25	33,3		33,3									20 (fakulteta)

OPOMBE: Za patentno pisarno ISIS, Cambridge Enterprise in RED so podatki podani v treh nivojih, saj se relativni patentni zaslužki, glede na višino absolutnega patentnega prejemka, različno razdelijo.

Znani podatki za slovenske univerzitetne patentne pisarne so podani v zadnjem stolpcu.

Za TTO Newcastle in RIS Dundee podatki niso na voljo

Vse tuje valute so preračunane po referenčnem tečaju ECB z dne 8.2.2010. Tako velja: 1€ = 1,3675\$ = 122,07 ¥ = 0,8761£

\* Deleži se delijo od neto prihodkov. Oznaka *Opt-in* pomeni, da komercializacijo patenta opravi patentna pisarna, oznaka *opt-out* pa, da komercializacije ne opravlja patentna pisarna.

\*\* Za prvi prejet dohodek iz patenta prejme najprej izumitelj 4.565 €, nato se pokrijejo stroški patentiranja. Ostalo se deli po ključu, kot je zapisan v tabeli.

\*\*\* Za slovenske patentne pisarne so objavljeni podatki, kot izhajajo iz lastnih pravilnikov patentnih pisarn, bodisi so jih nam posredovali zaposleni v patentnih pisarnah.

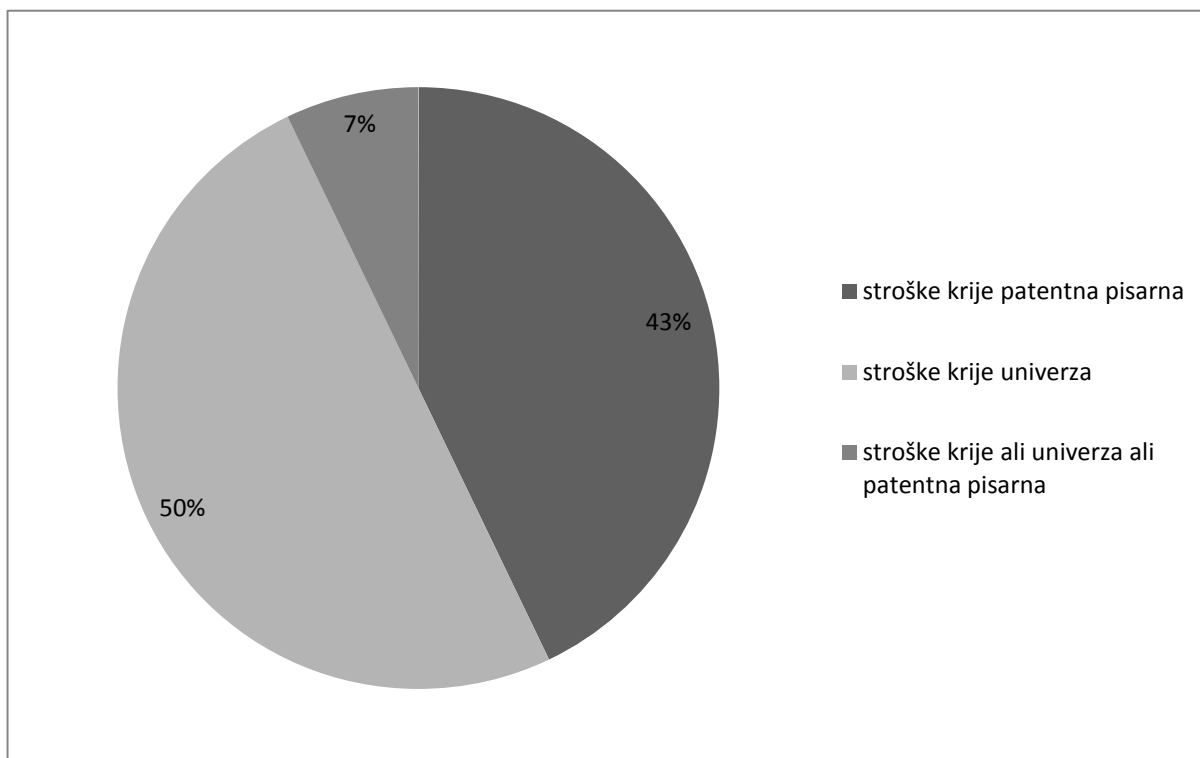
\*\*\*\* Podatki veljajo, če gre za neposreden služben izum. Deleži se delijo po odštetih stroških patentiranja.

## 5.2.5 Stroški patentiranja

V večini primerov stroške patentiranja krije univerza (50 %) oziroma patentna pisarna (43 %) (univerza ali patentna pisarna 7 %) (Slika 15). Tudi tu lahko izpostavimo, da je v večini primerov nosilec stroškov univerza, saj je le-ta po navadi tudi lastnica patentne pisarne in zadolžena za dodeljevanje sredstev patentni pisarni.

Posamezne patentne pisarne imajo navedene tudi dodatne pogoje, ki opredeljujejo, kdaj patentna pisarna stroške patentiranja krije v celoti in kdaj zgolj delno. Večina evropskih patentnih pisarn ima v svojih pravilnikih navedeno, da se prvi prihodki patenta (licenčnina, zaslužek ob prodaji patenta) namenijo za pokritje stroškov, ki so nastali v postopku patentiranja izdelka. Nekatere patentne pisarne se odločijo za kritje stroškov le takrat, ko ocenijo, da bo patent rentabilen, spet druge samo takrat, ko so aktivno udeležene tudi pri komercializaciji patenta, itd. Kako se delijo stroški patentiranja in kakšni so dodatni pogoji patentnih pisarn, je natančneje prikazano v Tabela 25.

**Slika 15: Kritje stroškov patentiranja**



**Tabela 32: Delitev patentnih stroškov na univerzitetnih patentnih pisarnah**

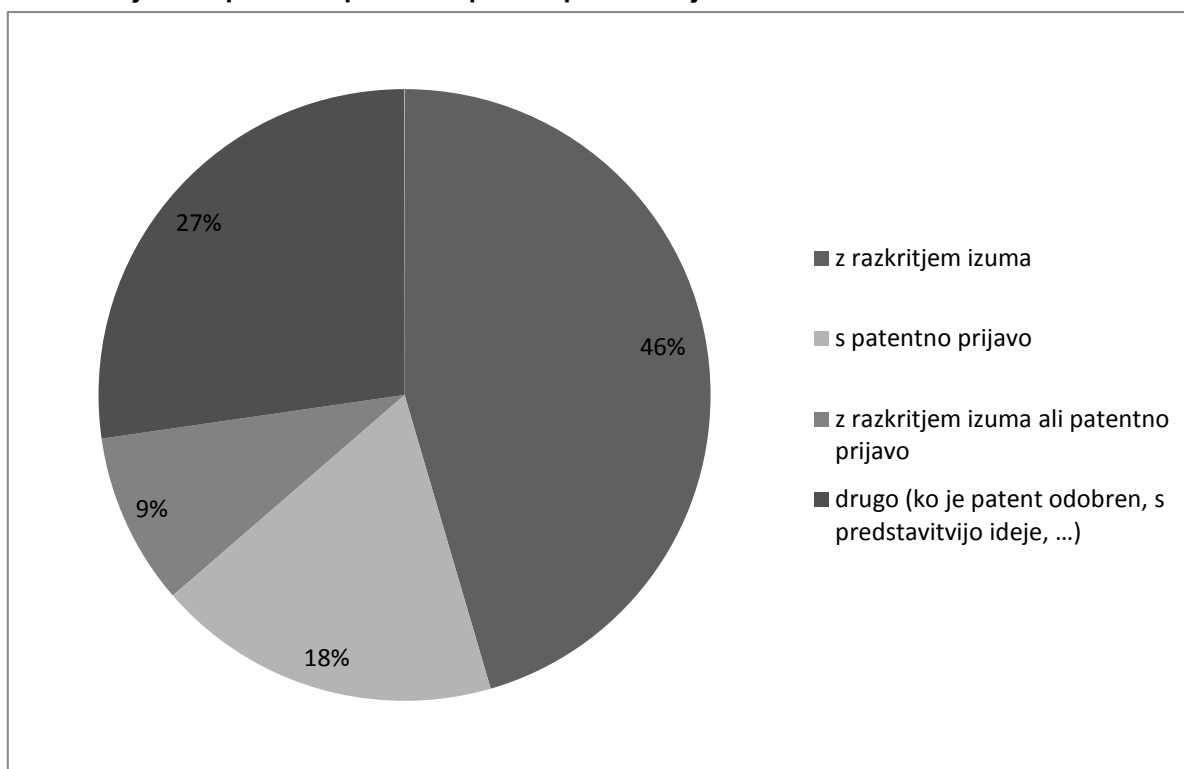
		DELITEV PATENTNIH STROŠKOV		
		Stroške krije patentna pisarna	Stroške krije univerza	Drugi pogoji
<b>UNIVERZITETNE PATENTNE PISARNE</b>	<b>PLO - Patent and Licensing Office of TUM</b> Technische Universität München, Nemčija	X		
	<b>Imperial Innovations</b> Imperial College London, Velika Britanija	X		Stroški patentiranja se odbijejo od prihodkov prodaje patenta.
	<b>ISIS Innovation</b> Oxford, Velika Britanija	X		Stroški patentiranja se odbijejo od prihodkov prodaje patenta.
	<b>Cambridge Enterprise</b> Cambridge, Velika Britanija	X		Če se izumitelj odloči za samostojno komercializacijo patenta, potem krije stroške patentiranja sam.
	<b>RED - Research and Enterprise Development Office</b> Bristol, Velika Britanija		X	Stroški patentiranja se odbijejo od prihodkov prodaje patenta.
	<b>UMIP - University of Manchester Intellectual Property</b> Manchester, Velika Britanija		X	Če univerza oceni, da je izum dobičkonosen, krije vse stroške.
	<b>TTO - Technology Transfer Office</b> Newcastle, Velika Britanija			Ni podatka.
	<b>Interface Entreprises-Université</b> Liege, Belgija	X	X	V odvisnosti od patenta patentne stroške krije ali univerza ali patentna pisarna.
	<b>RIS - Research and Innovation Services</b> Dundee, Velika Britanija			Ni podatka.
	<b>TLO - Technology Exploitation Office</b> Tehnična univerza Gradec, Avstrija		X	Do prodaje patenta (licence) stroške krije univerza.
	<b>OTL-Office of Technology Licensing</b> University of California Berkeley, ZDA		X	Stroški patentiranja se odbijejo od prihodkov prodaje patenta. Stroške lahko krije tudi sponzor raziskave ozirom univerza in sponzor skupaj.
	<b>MIT TLO-Technology Licensing Office</b> Massachusetts Institute of Technology MIT, ZDA	X		Stroški patentiranja se odbijejo od prihodkov prodaje patenta.
	<b>TODAI TLO</b> University of Tokyo, Japonska		X	
	Universität Basel, Švica		X	
	Združeni podatki slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn (PP Slovenija)			
	Patentna pisarna Univerze v Ljubljani		X	
	Tehnocenter Univerze v Mariboru		X	
	Patentna pisarna Univerze na Primorskem			Strošek prijave in zavarovanja izuma krijeta izumitelj in Univerza na Primorskem v razmerju: izumitelj 90 % in Univerza na Primorskem 10 %. V posebej utemeljenih primerih se lahko izumitelj in univerza dogovorita tudi za razmerje, ki pomeni manjše breme za izumitelja.
Inštitut Jožef Stefan	X		Od leta 2009 naprej krije stroške pisarna. Prej jih je kril posameznik, ki je delal na patentnem projektu.	
Kemijski inštitut		X (inštitut)		

## 5.2.6 Vključevanje patentnih pisarn v proces patentiranja

Največ patentnih pisarn, ki jih vključuje raziskava, se vključi v proces patentiranja z razkritjem izuma (46 %), to je takrat, ko izumitelj javno predstavi izum (ZDA, Japonska) ali pride do patentne pisarne in ji predstavi izum, metodo, design oziroma že izdelan prototip. V nekaterih primerih tudi same patentne pisarne obiskujejo izumitelje in iščejo pri njih tržno zanimive inovacije. Spet druge pisarne (18 %) se vključijo v proces patentiranja šele, ko izumitelj poda patentno prijavo, torej takrat, ko na patentno pisarno dostavi oziroma pošlje patentno prijavo. Nekatere patentne pisarne se v proces vključijo že zgolj s predstavitvijo ideje ali projekta izumitelja, medtem ko druge šele takrat, ko ima izumitelj že podeljen patent (Slika 16).

Večina patentnih pisarn po vključitvi v proces patentiranja ta proces izpelje tudi do konca. To pomeni, da pisarna pomaga izumitelju pri izpolnjevanju patentne vloge, pri evalvaciji komercialnega uspeha, pri pridobivanju patenta in dopolnjevanju patentnih vlog, pri komercializaciji patenta, prodaji patenta ali pri ustanavljanju novega podjetja, ki bo temelje postavilo na novi tehnologiji (patentu).

**Slika 16: Vključitev patentne pisarne v proces patentiranja**



## 5.2.7 Lastništvo patentov

Večina patentnih pisarn, univerz oziroma inštitutov ima v svojih internih pravilnikih o patentiranju določeno, da lastništvo nad patenti izumljenimi na univerzi pripada univerzi

(82 %) (Slika 17). Vse evropske patentne pisarne, ki smo jih zajeli v raziskavo imajo v pravilnikih določeno, da je lastnik patentov univerza, dve patentni pisarni, in sicer Cambridge Enterprise in UMIP Manchester imata v pravilniku dodan dopis, da je lahko lastnik patentov tudi izumitelj ali druga pravna oziroma fizična oseba, če je tako vnaprej dogovorjeno.

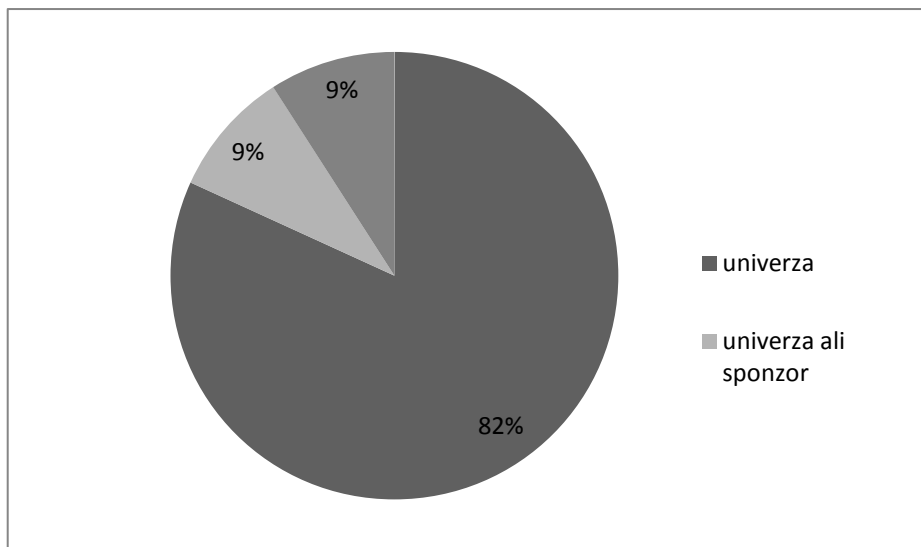
Pravilnik OTL Berkeley določa, da je lahko lastnik patentov tudi sponzor, medtem ko je lahko na patentni pisarni MIT TLO lastništvo nad patenti podeljeno tudi samemu izumitelju, če je tako dogovorjeno (Pravilnik OTL Berkeley, 2009; Pravilnik MIT TLO, 2006). Za ameriške univerze oziroma inštitute je namreč značilno, da nekatere raziskave oziroma razvoj določenih produktov delno ali v celoti sponzorirajo in financirajo privatna podjetja ali zasebniki.

»V Nemčiji na primer so do leta 2002 raziskovalci na univerzi uživali t.i. profesorski privilegij (professors privelege), ki je omogočal raziskovalcem popolno last nad inovacijami, narejenimi na univerzi, hkrati pa vse stroške inovacij prenesti na davkoplačevalce« (D. Czarnitzki et al. v Ruzzier, Nagy, 2009/2009: 7). »Po spremembi zakona v letu 2002 tako univerze pridobijo last nad inovacijo, hkrati pa del stroškov patentiranja inovacije nosijo tudi raziskovalci sami« (Kigler and Bartenbach v Ruzzier, Nagy, 2002/2009: 7).

Raziskava, ki jo je za ASTP izdelal UNI-MERIT, je pokazatelj podobnih zaključkov. Iz nje je razvidno, da ima 77 % univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn patentne pravilnike urejene tako, da lastništvo nad patentom iznajdenim na univerzi oziroma na inštitutu pripada javni organizaciji, pri 12 % zajetih v raziskavo, so pravilniki urejeni tako, da lahko lastništvo nad patentom pripada ali univerzi (inštitutu) ali izumitelju, pri 11 % pa lastništvo nad patentom ne pripada javni organizaciji (Arundel, Bordoy, 2007).

Torej, lahko zaključimo, da ima večina svetovnih univerz in inštitutov urejene patentne pravilnike tako, da lastništvo nad patentom pridobljenim s strani javne institucije pripada univerzi oziroma inštitutu.



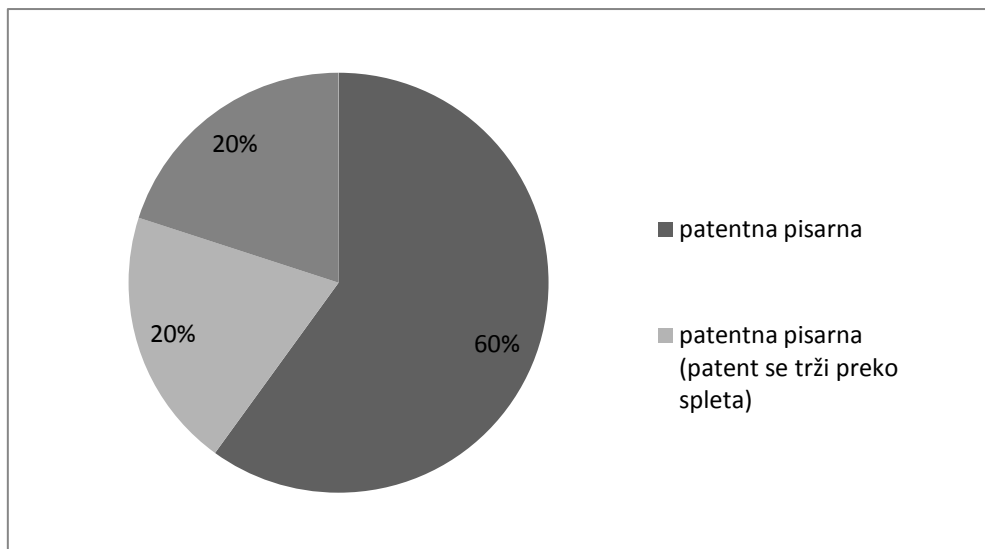
**Slika 17: Lastništvo patenta**

### 5.2.8 Trženje patentov

Trženje patenta je zelo pomemben proces v fazi komercializacije patenta. Po navadi izumitelji oziroma strokovnjaki z določenega področja nimajo podjetniških in trženjskih znanj, ki bi jih lahko uporabili pri komercializaciji svojega znanja oziroma patenta. Zato je v tej fazi zelo pomembno sodelovanje izumiteljev s patentno pisarno.

Na patentni pisarni je navadno zaposlen širok spekter ljudi, od tržnikov, pravnikov in ekonomistov, do strokovnjakov z različnih področij. Ti ljudje imajo znanja in izkušnje pri določanju licenčnih, prodaji patentov in pri prenosu znanja z univerz v gospodarstvo. Pri trženju patenta tako ne smemo imeti v mislih zgolj promocije in prodaje patenta, temveč tudi vso strokovno podporo patentne pisarne, ki jo ta nudi. Večina patentnih pisarn, ki smo jih obravnavali v raziskavi, poleg trženja ponuja izumiteljem še mrežo kontaktov v gospodarstvu, med katerimi lahko najdejo najustreznejšega kupca. Ponujajo pomoč pri izračunu višine licenčnih, pri ustanavljanju spin-off in strat-up, svetujejo pri pridobivanju povratnih in nepovratnih sredstev in izvajajo nadzor nad kupcem licence.

Naša raziskava kaže, da 80 % patentnih pisarn trži patent sama, od tega 20 % patentnih pisarn trži patente izključno oziroma tudi preko spletne strani univerze oziroma patentne pisarne, medtem ko v 20 % primerov tržijo patent raziskovalci sami, vendar ob pomoči patentnih pisarn (Slika 18). Kot pojasnujemo v zgornjih odstavkih, je trženje bistvenega pomena za komercializacijo patenta, zato razumljivo v večini primerov tovrstno delo opravi patentna pisarna, ki je na tem področju tudi bolj strokovno podkovana in ima več izkušenj.

**Slika 18: Trženje patenta**

### 5.3 Primerjava TLO Gradec in PP Slovenije

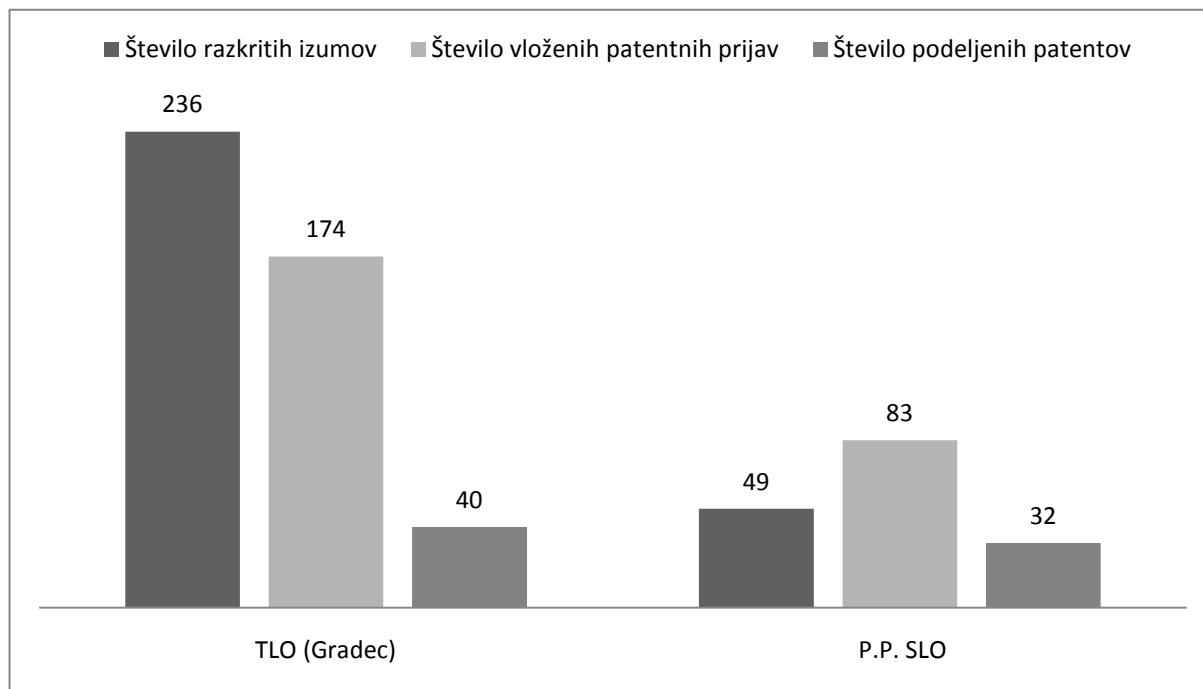
Kot je pojasnjeno že v poglavju o metodologiji, smo TLO Gradec zbrali na podlagi dveh kriterijev, in sicer ker je Tehnična univerza iz Gradca v mnogih pogledih (po velikosti, številu študentov in številu fakultet) zelo podobna Univerzi v Ljubljani oziroma slovenskim univerzam, in ker smo imeli možnost stopiti v stik z direktorjem patentne pisarne (Technology Exploitation Office) Thomasom Bereuterjem ter tako pridobiti informacije, ki se nanašajo na univerzitetne patentne pisarne in prenos znanja iz prve roke. Zato smo se tudi odločili, da TLO Gradec podrobneje primerjamo s PP Slovenije oziroma univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami v Sloveniji.

#### 5.3.1 Aktivnost patentnih pisarn

Iz Slike 19 je razvidno, da je patentna pisarna TLO Gradec bolj patentno aktivna kot PP Slovenije. Patentni pisarni iz Gradca je bilo med letoma 2006 in 2009 razkritih kar 236 izumov, medtem ko jih je bilo PP Slovenije razkritih zgolj 49. Tudi po številu vloženih patentnih prijav precej izstopa TLO Gradec, saj so na patentni pisarni v omenjenem časovnem intervalu prejeli nekoliko več kot enkrat več patentnih prijav, kot jih je bilo naslovljenih na PP Slovenije. Presenetljiv pa je podatek o podeljenih patentih, ki kaže, da PP Slovenije bistveno ne zaostajajo za patentno pisarno TLO Gradec. Glede na pridobljene podatke lahko celo trdimo, da so PP Slovenije pri patentiranju bolj učinkovite kot TLO Gradec, saj je njihov delež pridobljenih patentov glede na vložene patentne prijave višji kot pri TLO Gradec, vendar pri vsem tem seveda ne smemo pozabiti, da v raziskavi TLO Gradec primerjamo s petimi slovenskimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami.

Tudi po absolutnem številu podeljenih patentov za omenjeni časovni interval PP Slovenije (32) le malo zaostajajo za TLO Gradec (40). V nadaljevanju bomo primerjali še nekatere bolj natančne podatke za obe pisarni.

**Slika 19: Primerjava patentne aktivnosti med TLO Gradec in univerzitetnimi patentnimi pisarnami Slovenije med leti 2006 in 2009**



### 5.3.2 Razkriti izumi

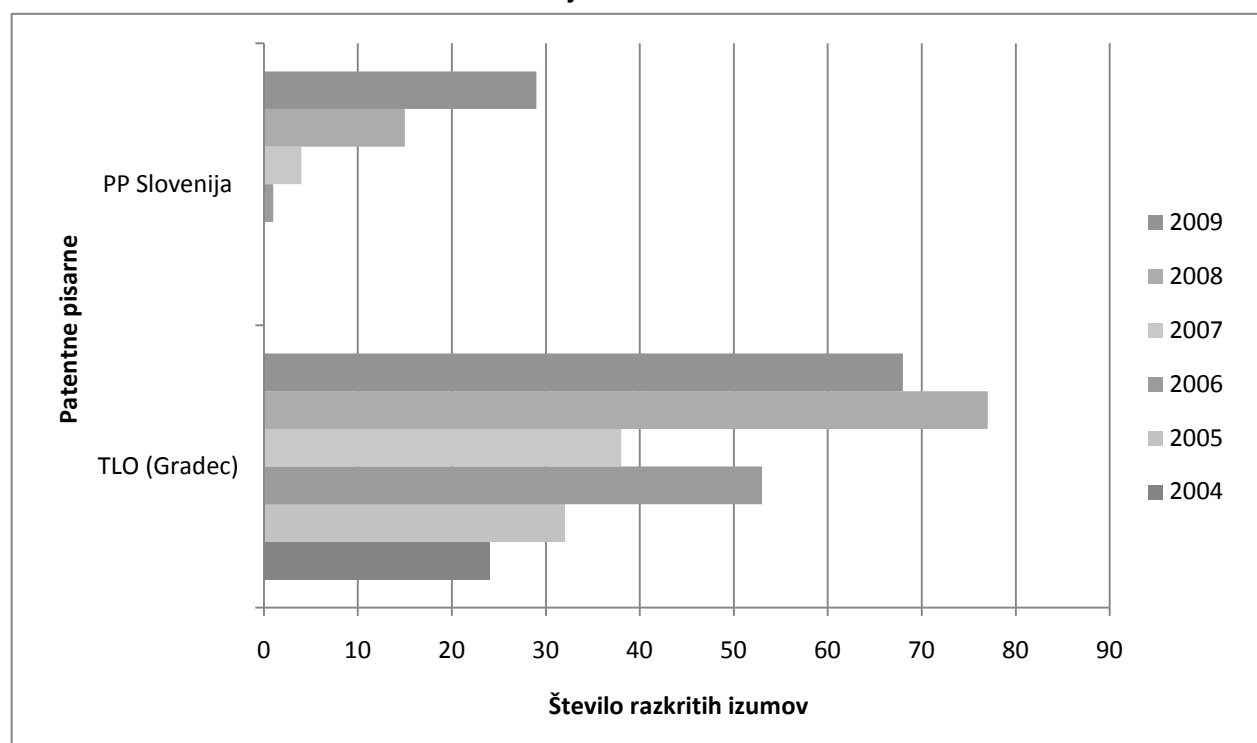
Če primerjamo dejavnost razkritih izumov med TLO Gradec in PP Slovenija, vidimo, da se v Gradcu razkrije veliko več izumov kot v vseh slovenski patentnih pisarnah skupaj (Slika 20). Lahko bi rekli, da je temu delni vzrok, izrazita promocija patentiranja, ki jo med fakultetami na Univerzi v Gradcu izvaja vodja Bereuter s svojo ekipo.

Poleg tega so na graški univerzi šest let izvajali program uni:invent, ki se je ukvarjal z vprašanji, kako izboljšati patentno aktivnost univerze. Cilj tega projekta je bil izboljšati promocijo komercializacije univerzitetnih raziskav. Avstrijska gospodarska zbornica (nem. Austria wirtschaftservice – AWS) je pomagala avstrijskim univerzam urediti lokalne patentne oddelke. Kasneje so ti oddelki v obliki poročil poročali zbornici o izumih, invencijah, metodologijah itd., ki so jih razvili na univerzah, AWS pa je podala priporočilo ali je določen patent primeren za patentiranje ali ne. Če se je AWS pozitivno opredelila do izuma, potem so bile, v času trajanja projekta, univerze upravičene do povračila stroškov patentiranja s strani ASW. Danes univerze ne dobijo več vrnjenih

stroškov patentiranja, vendar se lahko za mnenje še vedno obrnejo na ASW (European Research Area, 2009).

Glavni namen oddelkov je, da pripomorejo k večji patentni aktivnosti na univerzah in boljši komercializaciji univerzitetnih patentov. Univerze, ki so se udeležile projekta imajo sedaj na svojih univerzah patentne skavte (iskalce izumov primernih za patentiranje in nadaljnjo komercializacijo) in patentne svetovalce, ki so v podporo znanstvenikom pri pisanju patentnih prijav, poročil, iskanju raziskovalnih partnerjev, potencialnih kupcev itd. Poleg oddelkov in svetovalcev so se v času projekta razvili tudi posebni centri imenovali AplusB centri, ki pomagajo pri povezovanju in prenosu tehnologij med univerzami in gospodarstvom (Tehnolog Transfer in Austria, 2010).

Slika 20: Število razkritih izumov PP Slovenije in TLO Gradec v letih 2004 – 2009



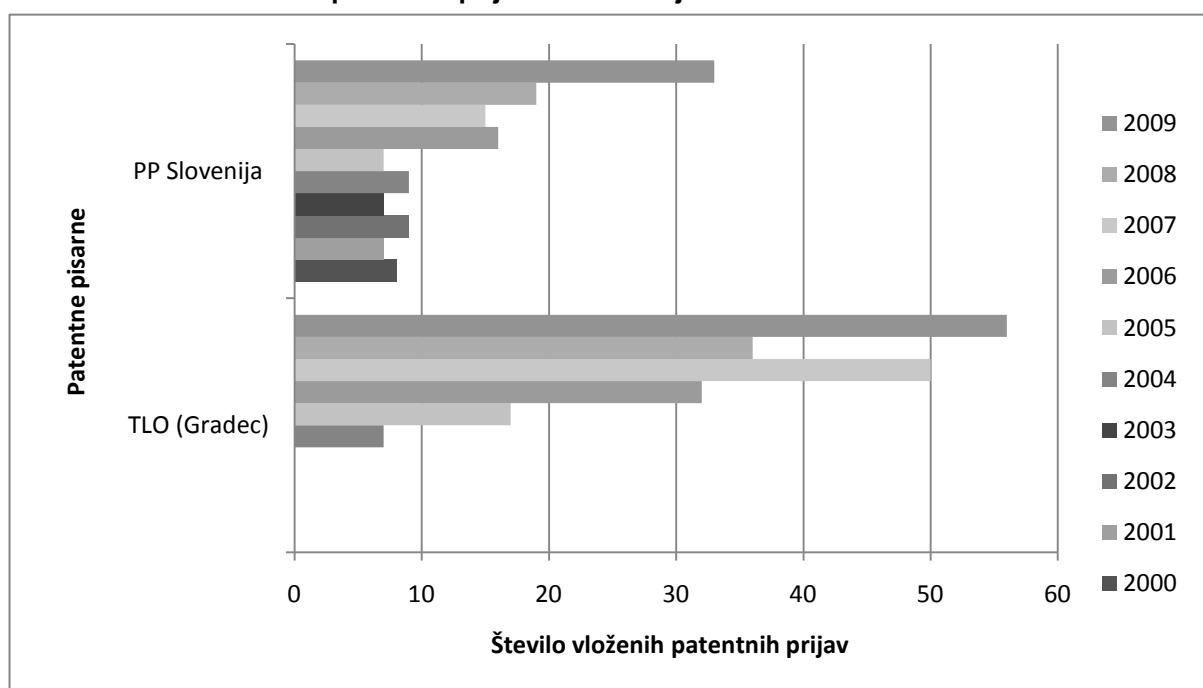
### 5.3.3 Vložene patentne prijave

Tudi po številu vloženih patentnih prijav (Slika 21) TLO Gradec prekaša PP Slovenije. Sicer pa trend števila vloženih patentnih prijav v Sloveniji v zadnjih letih močno narašča. V letu 2003 je bilo na vseh univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarnah v Sloveniji vloženih 7 patentnih prijav, leta 2004 dve več, naslednje leto ponovno 7, medtem ko se je leta 2006 ta številka povzpela na 16, od takrat število podanih patentnih prijav tudi narašča. Podoben trend naraščanja patentnih prijav je zaslediti tudi na TLO Gradec, saj število patentnih prijav iz leta v leto narašča. Na TLO Gradec je k takšnemu trendu, kot tudi absolutnemu povečevanju vloženih patentnih prijav zagotovo pripomogel tudi projekt uni:invent. Projekt je vplival na patentno aktivnost TLO Gradec

in na druge avstrijske univerze. Projekt uni:invent se je izvajal v dveh delih. Prvi del je trajal med letoma 2004 in 2006, drugi pa med letoma 2006 in 2009. Vsa ta leta, za čas poteka obeh projektov, so imele univerze možnost zaprositi za povrnitev stroškov patentiranja, če jim je AWS izum ocenila kot primeren za patentiranje. Vzrok za povečanje števila vloženih patentnih prijav na TLO Gradec po letu 2004 lahko tako iščemo v vplivih projekta uni:invent na patentno aktivnost na avstrijskih univerzah.

Na mestu bi bila raziskava, ki bi pokazala kakšen vpliv je imel projekt uni:invent na aktivnost patentiranja na avstrijskih univerzitetnih patentnih pisarnah. Takšen projekt in podobni, bi bili primerni tudi za prenos dobrih praks na PP Slovenije.

Slika 21: Število vloženih patentnih prijav PP Slovenije in TLO Gradec v letih 2000 – 2009



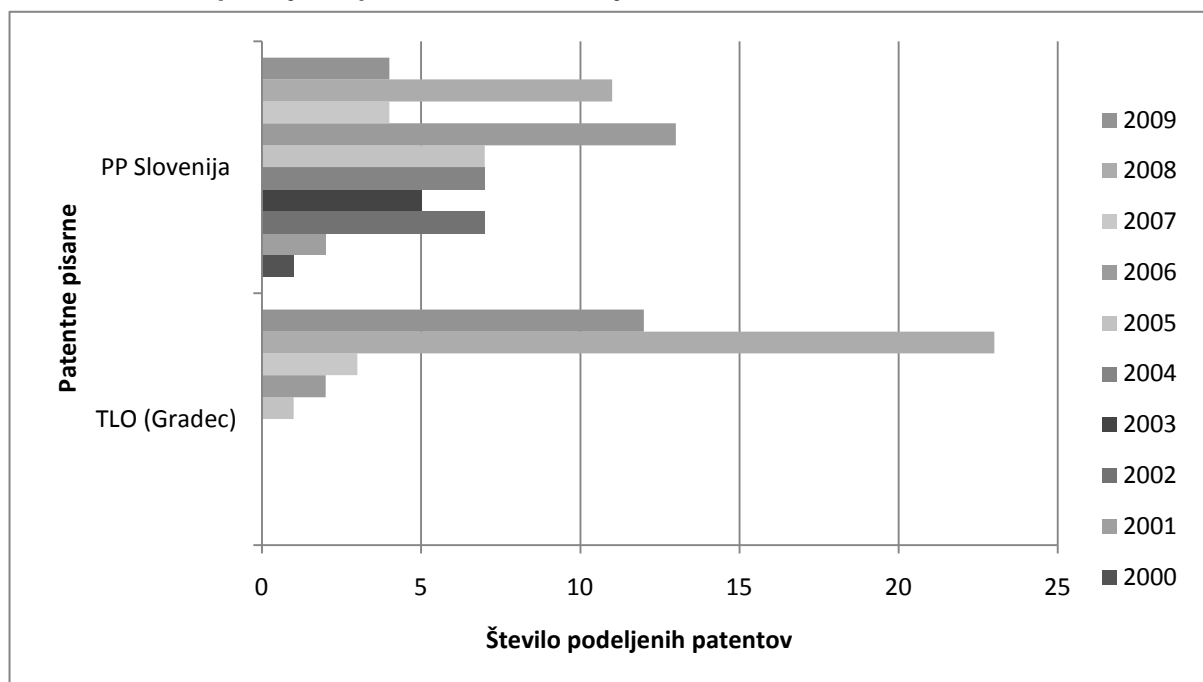
### 5.3.4 Število podeljenih patentov

Po številu podeljenih patentov najbolj izstopa leto 2008, saj je takrat TLO Gradec pridobila kar 23 patentov. Tudi v letu 2009 so (do 30.6.2009) pridobili 12 patentov. Kot lahko razberemo iz Slika 22, se je po letu 2004 na TLO Gradec število vloženih patentnih prijav zelo povečalo. Temu primerno se je povečalo tudi število podeljenih patentov v letu 2008. Ker obravnava patentnih vlog traja okrog enega leta, lahko predpostavimo, da je večina vloženih patentov bila podana v letu 2006 oziroma letu 2007, torej, v času trajanja drugega dela projekta uni:invent. Bereuter nam je povedal, da je bil prvi del projekta bolj teoretično naravn, zato v tem obdobju tudi manjše število patentnih prijav, medtem ko je bil drugi del projekta uni:invent zelo praktičen.

Za nadaljnjo analizo TLO Gradec in uspešnost njihovega projekta uni:invent bi potrebovali popolne podatke za leto 2009 ter kasneje še podatke za leto 2010 in 2011. Nadaljevanja trenda naraščanja števila podeljenih patentov na univerzi bi bilo zagotovilo za uspešnost projekta.

Tudi za PP Slovenije je viden trend povečevanja števila podeljenih patentov, ki pa sicer ni tako izrazit in eksponenten kot za TLO Gradec. Za PP Slovenije lahko rečemo, da se je letno število podeljenih patentov od leta 2000 povečalo, vendar iz naslednje slike ne moremo razbrati posebnega vzorca.

**Slika 22: Število podeljenih patentov PP Slovenije in TLO Gradec v letih 2000 – 2009**



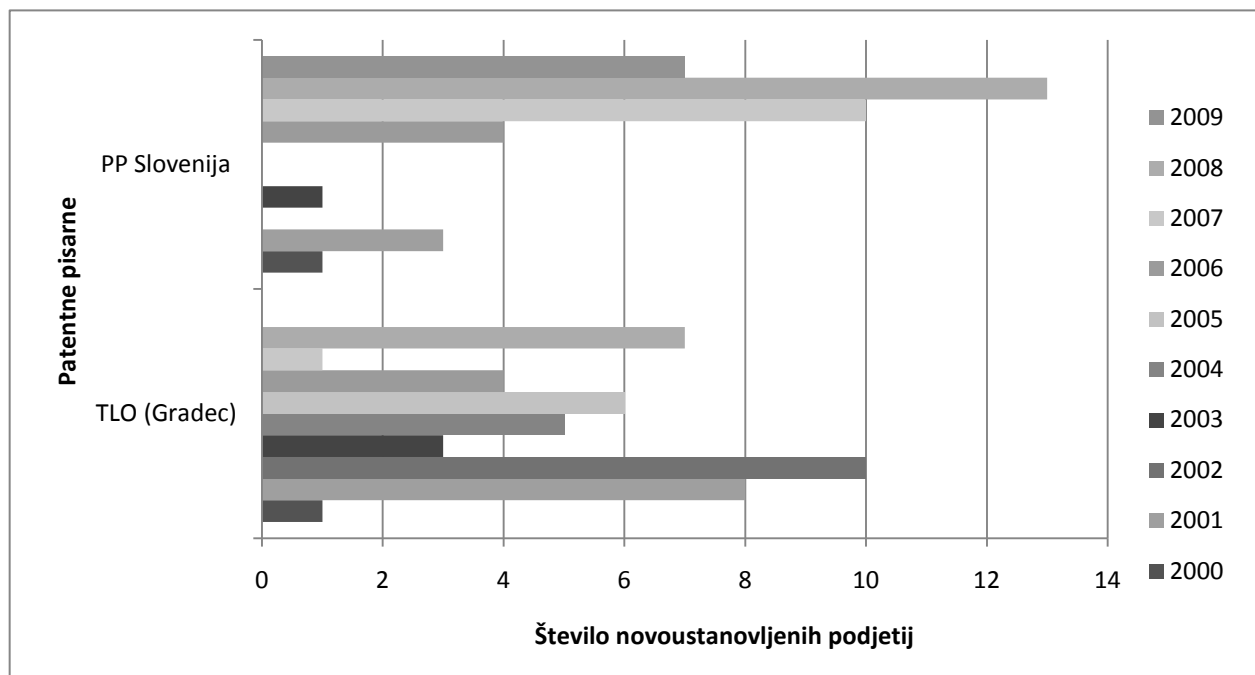
### 5.3.5 Novoustanovljena podjetja

Analiza rezultatov števila novoustanovljenih podjetij za PP Slovenije in TLO Gradec pokaže nekoliko drugačno sliko. Po številu novoustanovljenih podjetij predvsem v letih od 2006 do 2009 PP Slovenije prekašajo TLO Gradec (Slika 23).

Vzroke za močno povečanje novoustanovljenih podjetij s strani univerz in inštitutov v Sloveniji lahko iščemo predvsem v že omenjenem spodbujanju aktivnosti in pospešenem vlaganju slovenskih podjetniških podpornih organizacij v podjetništvo (TIA, JAPTI itd.), razvoj malega gospodarstva, vlaganju v podjetniško infrastrukturo in namenjanju sredstev za različne gospodarske in visokotehnološke javne razpise. Program ukrepov za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2007 – 2013 iz Ministrstva za gospodarstvo, je veliko mero ukrepov namenil razvoju in inovacijam v gospodarstvu. Program tako med drugimi spodbuja ustanavljanje in

delovanje inovativnih skupin, spodbuja mala in srednje-velika podjetja (MSP) za pridobivanje pravic industrijske lastnine, spodbuja pomoč pri svetovanju in podpori za inovacije, spodbuja pomoč pri zagonskih sredstvih za novonastala inovativna podjetja itd (Program za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2007 – 2013, 2006).

**Slika 23: Število novoustanovljenih podjetij PP Slovenije in TLO Gradec v letih 2000 – 2009**



## 5.4 Kakšna naj bo uspešna patentna pisarna?

Bereuter je v intervjuju in na seminarju, ki se je med 2. in 5. Novembrom 2009 odvijal na GZS, in sicer na temo intelektualne lastnine, pravic in patentiranja pod okriljem WIPO, UIL in GZS, podal tudi mnenja in svoje poglede na organiziranost in delovanje patentnih pisarn. Razložil je naloge in odgovornosti patentne pisarne, podal profil idealnega kadra za patentne pisarne ter pokazal možnosti rekrutiranja novega osebja. Ostali predavatelji so predstavljali bolj specialne patentne tematike, ki neposredno ne zajemajo patentnega procesa na univerzah in inštitutih, temveč se teh vsebin dotikajo posredno.

### 5.4.1 Naloge in odgovornosti patentne pisarne

Prva dolžnost patentne pisarne je, da ustvarja priložnosti za nove patente. To v prvi vrsti pomeni, da se zaveda patentnih priložnosti, da razume delovanje različnih tehnologij, prepozna pomen trga za posamezen izum in zna ustvarjati okolje, ki bo v raziskovalcih prebudilo inovativnost in kreativnost. Prvo odgovornost lahko patentna pisarna izpolni, če pravilno izpolnjuje vse potrebne naloge. Torej, najprej mora pisarna znati prepoznati

že omenjene patentne priložnosti. Njena naslednja naloga je učenje in opravljanje treningov med potencialnimi izumitelji in na ta način povečevanje patentne aktivnosti ter seveda izobraževanje lastnega kadra. Potem je tu še »skavtanje« oziroma iskanje potencialnih izumov (izumiteljev), ki bi bili primerni za patentiranje. Patentna pisarna mora nuditi tudi primerno raziskovalno okolje, in sicer tako, da nudi svetovanja in izobraževanja za mlade podjetnike, da zagotovi zagonski kapital najboljšim poslovnim idejam ter konec koncev tudi s tem, da mlade motivira, vsaj s podeljevanjem nagrad za najbolj inovativne izdelke, podjetja, ideje, patente in poslovne načrte. Druga dolžnost patentne pisarne je selekcija med tržno najbolj zanimivimi izumi. Patentna pisarna in njen kader mora znati dobro oceniti, kateri izumi so tržno zanimivi in imajo velik potencial za nadaljnji razvoj. To se lahko ugotovijo z izdelavo podrobnih profilov uspeha in tveganja (ang. profit /risk) in SWOT analizami. Tretja dolžnost patentne pisarne je dobra podkovanost s pravnim znanjem, na področju intelektualnih pravic ter nudenje storitev, ki obsegajo pravno svetovanje, pomoč pri administraciji, itd. Zadnja dolžnost patentne pisarne je uspešna eksploatacija in komercializacija znanja, patentov, idej, produktov in metod na trg. Sem spadajo naloge licenciranja, ustanavljanja spin-off podjetij, sklepanja pogodb, prodaja patentov in sklepanje poslovnih sodelovanj med univerzo in gospodarstvom. Pisarna mora biti dober pogajalec, manager, tržnik in finančnik, da svoje produkte čim bolje proda na trgu.

Bereuter nam je predstavil kako pomembne so posamezne smernice znotraj različnih dejavnikov, ki vplivajo na izum kot tržno zanimiv in ekonomsko upravičljiv. V okviru tehnologije je najpomembnejše, da gre za edinstveno in novo tehnologijo ter da je tehnologija tržno zanimiva. Pomembno je še, da je trženje oziroma prodaja tehnologije soodvisna od licence oziroma licenčnih pravic ter da je možno tehnologijo nadgraditi in razvijati naprej. V okviru pravnih sredstev je najpomembnejša možnost ohranjanja patenta tudi v prihodnje in geografska pokritost, kjer se lahko patent uveljavlja. V okviru marketinških in finančnih pogojev pa je najpomembnejše preveriti opcije, ki jih trg ponuja za patent, predvideti rast trga panoge v katero se uvršča patent, in opraviti ekonomski izračun, da bo licenciranje patenta povrnilo vse stroške oziroma omogočilo dobiček.

#### **5.4.2 Kader**

Najprimernejši kandidati za delo v univerzitetnih patentnih pisarnah so tiste osebe, ki imajo izoblikovane tri ravni znanja, in sicer znanstveno, pravno in poslovno. Thomas Bereuter razlaga, da je v patentno pisarno najbolje zaposliti doktorja znanosti, ki ima znanja tudi s področja prava, financ, trženja in izkušnje iz prodaje. Za univerzitetne ali institucionalne patentne pisarne so primerni tudi doktorski oziroma MBA študenti, ki naj jih pisarna izbere glede na vsebino delovnega področja, ki ga ima namen izvajati. Za



univerzitetne patentne pisarne so primerni tudi bivši podjetniki ali gospodarstveniki ter izkušeni patentni agenti.

Za vse novo zaposlene patentne pisarne Bereuter predlaga, da se na začetku nove zaposlitve, učijo od oseb, ki so strokovnjaki na področju patentnih vsebin ali imajo opravljen certifikat s področja patentiranja (ang. Certified Licensing Professional –CLP). CLP je certifikat, ki izkazuje poznavanje, znanje in izkušnje iz področja licenciranja, poznavanja komercializacije intelektualne lastnine, marketinga, pogajanj, managementa in prava. Poleg omenjenega certifikata je za zaposlene priporočljivo, da se udeležujejo treningov in delavnic, ki jih organizirajo specializirane organizacije: WIPO (ang. World Intellectual Property Organization), LES (ang. Licensing Executives Society), ki izdaja že omenjene CLP certifikate, AUTM (ang. The Association of University Tehnology Managers) in EPO (ang. European Patent Office). Zaposlenim priporoča še udeleževanje na internetnih seminarjih in vključevanje v programe e-učenja. Poleg vsega je pomembno tudi poznavanje knjižnic intelektualne lastnine (ang. IP-library), kjer se nahajajo podatkovne baze patentov, knjige in članki s področja intelektualne lastnine.

## **5.5 Primerjava slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn**

V Sloveniji imamo pet univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn, in sicer:

- Patentno pisarno Univerze v Ljubljani,
- Tehnocenter Univerze v Mariboru,
- Univerzitetni razvojni center in inkubator Univerze na Primorskem,
- Patentno pisarno oziroma pisarno za komunikacijo in prenos tehnologije (KTT) Inštituta Jožef Stefan in
- Patentno pisarno Kemijskega inštituta .

Patentne pisarne so bile ustanovljene v različnih letih. Prva je bila ustanovljena leta 1994, in sicer KTT na Inštitutu Jožef Stefan, medtem ko je bila zadnja ustanovljena leta 2008 v okviru Univerzitetnega razvojnega centra in inkubatorja Univerze na Primorskem. Na pisarnah je zaposlenih povprečno 3-5 ljudi, vendar so nekateri zaposleni zgolj za polovičen ali petinski delovni čas, drugi delujejo na patentnih pisarnah kot zunanji svetovalci, medtem ko nekateri omenjeno službo opravljajo prostovoljno. Le redki delo v patentni pisarni opravljajo profesionalno.

### 5.5.1 Cilji in vloge

Cilji in vloge slovenskih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn se ne razlikujejo bistveno. Vse patentne pisarne izpolnjujejo naloge, kot so:

- pomoč pri zaščiti patentne lastnine,
- upravljanje z licenčnimi vlogami,
- pomoč pri komercializaciji in trženju patentov,
- svetovanje,
- pomoč pri prenosu novosti in tehnologij v gospodarstvo ter
- pri ustanavljanju novih podjetij

Tako je glavni cilj vseh patentnih pisarn omogočiti najboljšo možno podporo izumiteljem, raziskovalnim timom in univerzam. Pisarne med seboj razlikujejo po strokovnem delu in po višini finančnih prejemkov, vendar je tovrstne dejavnike zelo težko meriti, saj so podatki za število prodanih patentov in podatki o licenčnih prejemkih zelo skopi ali pa celo nedostopni.

### 5.5.2 Način delovanja in promocija

Po načinu delovanja se patentne pisarne med seboj nekoliko razlikujejo. Štiri pisarne imajo postopek delovanja patentnih pisarn narejen po modelu anglosaksonskih držav, medtem ko za eno patentno pisarno vsa dela povezana s pridobivanjem patentnih pravic opravlja zunanja agencija.

Patentne pisarne se med seboj razlikujejo tako po načinu delovanja, organiziranosti, promocije kot tudi po tem, kdaj se vključijo v postopek patentiranja. Nekatere patentne pisarne se predstavljajo na univerzitetnih dogodkih npr. študentska arena, forum inovacij, kjer se predstavijo tako študentom kot tudi zaposlenim na univerzi in inštitutih. Druge za svojo promocijo poskrbijo tako, da organizirajo izobraževanja v okviru zimskih in poletnih šol, seminarje, individualno obišejo laboratorije posameznih fakultet ali pa oglašujejo oziroma objavljajo članke v bolj prepoznavnih slovenskih tiskanih medijih. Vse patentne pisarne pa izdajajo oglaševalsko gradivo (brošure), medtem ko ima pregledno spletno stran za promocijo, pomoč in kontakte izdelana ena patentna pisarna.

### 5.5.3 Organiziranost

Po organiziranosti so si pisarne zelo različne. Nekatere spadajo pod določen oddelek univerze, druge delujejo kot samostojne institucije znotraj univerze ali inštituta. Dve

patentni pisarni še nista organizirani oziroma sta v fazi organizacije. Vsem pisarnam pa je skupno dejstvo, da niso strukturirane oziroma sistemizirane, saj so vsi v patentnih pisarnah zadolženi za vse, pokrivajo vsa področja in opravljajo vse naloge. Omenjeno stanje predstavlja bistveno razliko med univerzitetnimi patentnimi pisarnami v Sloveniji in po svetu. Najboljše patentne pisarne, ki smo jih predstavili v poglavjih 5.1., 5.2. in 5.3., imajo bistveno bolj strukturirane patentne pisarne, kjer so zaposleni specializirani za posamezno področje (vsebina, pravo, management) in opravljajo njihovi izobrazbi in izkušnjam primerne naloge.

Nekatere patentne pisarne so zelo aktivne pri pridobivanju potencialnih izumov za patentiranje. Potencialne izume, primerne za patentiranje, iščejo po fakultetah in laboratorijih, spremljajo raziskovalne dosežke univerz in prirejajo tečaje, kjer lahko izumitelji pridobijo informacije o patentiranju in zaščiti intelektualnih pravic. Nekatere patentne pisarne se tako vključijo v prvo fazo patentiranja že s tem, ko najdejo ustreznega inovatorja in izum, medtem ko ostale v to fazo stopijo, ko se v pisarni oglasi inovator z izumom.

#### **5.5.4 Lastništvo patenta in delitev patentnih stroškov**

Vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne imajo v svojih pravilnikih opredeljeno, da so neposredne lastnice patentov in pravic intelektualne lastnine univerze oziroma inštituti, če gre za izume pridobljene oziroma proizvedene v okviru univerzitetnih oziroma institucionalnih raziskav, torej raziskav, ki so plačane z javnimi sredstvi. V dveh primerih zaposleni v patentnih pisarnah navajajo, da lahko pride tudi do delnega prevzema izuma.

V štirih primerih velja, da patentne stroške v celoti krije patentna pisarna oziroma univerza. Za enega izmed teh štirih primerov velja omenjeni dogovor šele od leta 2009 naprej, pred tem je stroške patentiranja moral pokriti posameznik, ki je delal na patentu. V primeru Univerze na Primorskem pa velja naslednji pogoj: »Strošek prijave in zavarovanja izuma krijeta izumitelj in Univerza na Primorske v razmerju: izumitelj 90 % in Univerza na Primorskem 10 %. V posebej utemeljenih primerih se lahko izumitelj in univerza dogovorita tudi za razmerje, ki pomeni manjše breme za izumitelja« (Pravilnik o upravljanju z izumi in ustanavljanju podjetij za prenos znanj in raziskovalnih organizacij na Univerzi na Primorskem, 2008: 10).

#### **5.5.5 Delitev patentnih zaslužkov**

Podatki o delitvi patentnih zaslužkov so dostopni zgolj za tri univerzitetne patentne pisarne. Zakoni o delitvi patentnih zaslužkov se med pisarnami zelo razlikujejo.

Patentna pisarna Univerze v Ljubljani deli patentne zasluge po naslednjem ključu: 40 % pisarna, 30 % izumitelj in 30 % fakulteta, na kateri deluje izumitelj. V Tehnocentru Univerze v Mariboru se dobiček razdeli med ustvarjalca oziroma izumitelja (30 %), inštitut, s katerega prihaja izumitelj (30 %), članico univerze, katere član je izumitelj (10 %) in univerzo (30 %). Patentna pisarna Univerze na Primorskem pa deli patentne zasluge na dva načina, in sicer se za primer neposrednega službenega izuma po odbitih stroških dohodek razdeli med izumitelja (50 %), univerzo (20 %), članico univerze (20 %) in Univerzitetni inkubator Primorske oziroma patentno pisarno (10 %). V primeru posrednega službenega izuma pa se inovacijski dohodek (po odšteti stroških) deli po naslednjem ključu: izumitelj 70 %, univerza 10 %, članica univerze, pri kateri dela izumitelj 10 % in Univerzitetni inkubator Primorske 10 %. Delitev patentnih zaslužkov univerzitetnih patentnih pisarn je nazorno prikazana tudi v Tabela 25. Za institucionalni patentni pisarni podatki o delitvi patentnih zaslužkov niso dostopni.

### 5.5.6 Pomoč pri ustanavljanju novih podjetij

Tudi slovenske univerzitetne in institucionalne patentne pisarne, podobno kot tuje, pomagajo pri ustanavljanju novih podjetij (start-up, spin-off). Pisarne pomagajo z licenciranjem znanja – ekskluzivnimi licencami z odloženim plačilom, ugodnejšimi pogoji uporabe laboratorijev, s strokovno pomočjo, s svetovanjem, investiranjem, z nudenjem storitev podpornega podjetniškega okolja (subvencionirana najemnina prostorov, stiki z drugimi laboratoriji, investitorji, storitve itd.) in s prirejanjem izobraževanj s področja podjetništva.

### 5.5.7 Ocena zaposlenih na univerzitetnih patentnih pisarnah

Zaposlene v univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarnah v Sloveniji smo vprašali za splošno oceno delovanja patentnih pisarn. Povprašali smo jih tudi po dobrih praksah in težavah, ki bremenijo pisarne. Odgovore smo prejeli le od univerzitetnih patentnih pisarn Univerze v Ljubljani, Univerze v Mariboru in Univerze na Primorskem.

Vprašani ocenjujejo, da dobre rezultate prinašajo predvsem individualna zagnanost in vztrajnost. Največ dobrih praks se na PP Slovenije tako doseže z zavzetim kadrom.

Slabosti, ki so jih nam sogovorniki zaupali pa so: pomanjkanje dolgoročnih vizij, neurejeno financiranje, slaba skrb države za inovacijsko politiko, slaba inovacijska kultura na univerzah, stihijska urejenost PP Slovenije, nepovezanost med PP Slovenije, tekmovalnost med PP Slovenije in slaba skrb za usposabljanje potrebnega kadra.

Zato se že podajajo nekateri predlogi, ki svetujejo, da Slovenija najprej potrebuje jasno vizijo, kaj želi na področju inovativnosti v okviru javno-izobraževalnih institucij doseči. Ta vizija bi mora vključevati tako vprašanja financiranja patentnih pisarn, skrbeti za izobraževanje patentnega kadra in poskrbeti za večjo patentno aktivnost oziroma spodbuditi inovacijsko kulturo v Sloveniji. Pojavil se je tudi predlog, da bi Slovenija potrebovala eno pisarno za prenos tehnologij, ki bi skrbela za komercializacijo patentov, metodologij in znamk, medtem ko bi ostale javno-raziskovalne institucije imele zgolj pisarne za prevzem izumov in spremljanje raziskav.

## 5.6 Povzetek mednarodne primerjave

V prvem delu raziskave smo pridobili rezultate o aktivnosti svetovnih univerzitetnih in institucionalnih patentnih pisarn, v drugem delu smo dobili rezultate o načinih delovanja, urejenosti in organiziranosti patentnih pisarn, v tretjem delu so predstavljeni primerjalni rezultati med združenimi podatki PP Slovenije in Tehnično univerzo v Gradcu ter v zadnjem delu predstavljamo še rezultate primerjave podatkov med PP Slovenije.

Po številu razkritih izumov, vloženih patentnih prijavah, podeljenih patentih, prodanih licencah in prihodkih iz licenčnin vodijo univerzitetne in institucionalne patentne pisarne iz ZDA in Japonske. Sledijo patentne pisarne zahodnoevropskih držav, PP Slovenije pa se nahajajo na dnu te lestvice. Takšna ugotovitev je tudi logična, saj so tuje univerzitetne in institucionalne patentne pisarne večje (več zaposlenih), pokrivajo večje univerze z večjim številom raziskovalcev in študentov, imajo višje prihodke (lastne) iz prodaje patentov in licenčnin. Prav v okviru teh parametrov bi bilo smiselno narediti tudi primerjavo oziroma ugotoviti stopnjo povezanosti med višino sredstev, namenjenih za raziskovanje posamezni patentni pisarni oziroma univerzi (javna, privatna in lastna sredstva) in uspešnostjo patentne aktivnosti univerze oziroma patentne pisarne (število prijavljenih patentov, število podeljenih patentov, število prodanih licenc itd.). Tovrstno primerjavo smo tudi želeli opraviti, vendar nam ni uspela, ker nismo uspeli pridobiti podatkov o financiranju patentnih pisarn oziroma univerz, saj so ti podatki večinoma tajni.

Po številu novoustanovljenih podjetij s strani univerz vodita MIT TLO in Univerza Cambridge nato pa sledijo PP Slovenije. Zanimivo PP Slovenije (tudi TLO Gradec je v tem rangu) v povprečju ustvarijo več novoustanovljenih podjetij kot posamezne angleške univerze. Takšen trend oziroma takšna rast spin-off in start-up podjetij je verjetno posledica bolj aktivne slovenske podjetniške politike (ustanavljanje tehnoloških parkov, inkubatorjev, izdelava podjetniške infrastrukture, organiziranje podjetniških delavnic, podjetniških tekmovanj, nudenje subvencij in objavljanje javnih razpisov). Čez nekaj časa bi bilo zanimivo izvesti še raziskavo, ki bi spremljala novonastala podjetja in

merila njihov obstanek na trgu, njihovo rast in širitev, prihodke itd. Tako bi ugotovili tudi uspešnost novonastalih podjetij na trgu.

Raziskava je pokazala, da so vloge patentnih pisarn zelo podobne. Vse pisarne ponujajo svetovanje in pomoč pri patentiranju izuma, večina jih priskrbi tudi finančne vire za začetne stroške, koordinirajo patentni proces, izvajajo evalvacijo komercialnega potenciala produkta in izvajajo komercializacijo. Tudi kar se tiče organizacije so vse patentne pisarne podobno organizirane, saj se vse pisarne zajete v raziskavo delijo nekako na tri dele, in sicer: oddelek za vsebinsko podporo, oddelek za pravno in formalno pomoč ter oddelek za komercializacijo in financiranje.

37 % patentnih pisarn zajetih v raziskavo patentne zasluge deli po naslednjem ključu: 33,3 % patentna pisarna; 33,3 % univerza in 33,3 % izumitelj. Po 18 % patentnih pisarn pa patentne zasluge deli po naslednjem ključu: 30 % univerza; 40 % izumitelj in 30 % oddelke oziroma 33,3 % univerza; 33,3 % izumitelj ter 33,3 % oddelek. V polovici primerov vključenih v raziskavo patentne stroške krije patentna pisarna, v 43 % univerza in v 7 % pisarna ali univerza. V večini primerov (82 %) je lastnik patenta pridobljenega na univerzi ali inštitutu univerza (patentna pisarna), v 9 % pa je to univerza ali izumitelj oziroma univerza ali sponzor. Večina patentnih pisarn (80 %) trži produkte (patente) sama.

Raziskava je pokazala, da je patentna pisarna TLO Gradec po številu razkritih izumov in številu vloženih patentnih prijav bolj patentno aktivna kot PP Slovenije, medtem ko po številu podeljenih patentov PP Slovenije bistveno ne zaostaja za TLO Gradec. Pri tem seveda ne smemo pozabiti, da TLO Gradec primerjamo s tremi univerzitetnimi in dvema institucionalnima patentnima pisarnama v Sloveniji.

Po ciljih in vlogah delovanja se PP Slovenije med seboj bistveno ne razlikujejo (vse pomagajo pri zaščiti intelektualne lastnine, svetujejo, pomagajo pri ustanavljanju novih podjetij itd.), po načinu delovanja se le ena pisarna loči od ostalih, in sicer ima ta pisarna za delo pridobivanja patentnih pravic najetega zunanjega izvajalca (zunanja agencija), medtem ko ostale pisarne tovrstno delo opravijo same. Po organiziranosti pa se PP Slovenije med seboj bistveno razlikujejo. Nekatere patentne pisarne so šele v fazi organizacije, medtem ko druge spadajo pod določen oddelek univerze, spet tretje pa obstajajo kot samostojne organizacije. Sicer pa imajo vse patentne pisarne v svojih pravilnikih opredeljeno, da so neposredne lastnice patentov in pravic intelektualne lastnine univerze oziroma inštituti, če gre za patente pridobljene v okviru univerzitetnih ali institucionalnih raziskav. Vse patentne pisarne nudijo pomoč tudi pri ustanavljanju novih podjetij, medtem ko je delitev patentnih zaslužkov med pisarnami različna.

## 6. PREDLOGI UKREPOV

---

Predloge za izboljšanje učinkovitosti znanstveno-raziskovalne dejavnosti v Sloveniji lahko podamo na različnih ravneh in sicer na ravni Evropske unije, na ravni države (Slovenije), na ravni univerz in inštitutov ter seveda na ravni samega izumitelja.

### 6.1 Priporočila na ravni evropske unije

Evropska unija kot celota mora skupaj nastopiti proti ZDA in Japonski ter po drugi strani tudi že proti Indiji in Kitajski. V ZDA in na Japonskem so leta 2006 namenili 2,68 % BDP (leta 2007 2,67 % BDP) in 3,18 % BDP (leta 2007 3,04 % BDP) za RR, medtem ko je bilo v Evropski uniji (EU – 27) za RR namenjenih zgolj 1,84 % BDP (leta 2007 1,85 % BDP). Kitajska je za RR leta 1995 namenjala zgolj 0,6 % BDP, medtem ko je leta 2006 ta delež znašal že 1,42 % BDP, kar je le nekoliko manj kot je leta 2006 za RR namenila Slovenija (1,56 % BDP) (Xie, Li-Hua, 2009; Demšar, Sorčan, Valenci, 2008; Eurostat, 2010).

Evropska unija se že nekaj časa giblje v smeri povečanja deleža za RR, saj je že Lizbonska strategija predvidela, da naj bi se delež namenjen za RR v okviru Evropske unije do leta 2010 povzpел na 3 % BDP. Tudi sedanja strategija »Evropa 2020« v enem izmed svojih ciljev navaja, da se sredstva za RR v okviru Evropske unije povečajo na 3 % BDP Evropske unije (Lizbonska strategija, 2010). Povečevanje izdatkov za RR v okviru Evropske unije je seveda prava smer razvoja gospodarske, inovacijske in podjetniške kulture v Evropski uniji, vendar je pri tem treba biti pozoren na način, kako se tovrstna vlaganja razporejajo. Prvič, Evropska unija kot tudi posamezne članice bi morale določiti smer tovrstnih vlaganj in ključna področja razvoja (npr. medicina, biotehnologija, nanotehnologija itd.). Drugič, treba bi bilo zasnovati novo paradigmo razporejanja evropskega denarja. Evropska unija preveč denarja porabi za razvoj nerazvitih področij, regionalne pomoči in nasploh za podporo kmetijstvu, medtem ko je delež izdatkov za RR zelo majhen (Innovation is going global, 2007). Tretjič, na področju znanstveno-raziskovalne dejavnosti bi se morala Evropa bolje povezati. Povezati bi se morala tako industrija, univerze (inštituti) in druge organizacije ter vzajemno nastopiti na svetovnem trgu. Povezane organizacije bi lahko uspešno konkurirale ZDA, Japonski, Indiji, Kitajski itd. ter se z njimi tudi povezovale. Dobrobit k povezovanju bo zagotovo prinesel novoustanovljeni skupni evropski patent. Glavni cilj uredbe Patenta EU je vzpostaviti poenoteno zaščito patenta na celotnem notranjem trgu in s tem odpraviti pomembno oviro prostemu pretoku blaga ter spodbuditi konkurenco (V Bruslju sprejet dogovor o patentu EU, 2009). Evropa bi lahko ustanovila tudi banke znanja. Gre za baze znanja, kjer bi se zbirala nova odkritja, tako aplikativne kot tudi

bazične narave, iz celotne Evrope, tu bi se predstavljali novi patenti potencialnim investitorjem in konec koncev bi lahko bila to tudi povezovalna točka med znanstveniki, izumitelji, študenti, gospodarstveniki, predstavniki patentnih pisarn itd. Evropa bi lahko ustvarila tudi posebne raziskovalne centre, ki bi novačili in privabljali talentirane znanstvenike in podjetnike iz vsega sveta.

Evropska unija sicer preko različnih programov financiranja veliko pripomore k spodbujanju RR in inovativnosti ter vzpostavljanju podpornega okolja na tem področju. Evropski raziskovalni prostor spodbujata zlasti Sedmi okvirni program (7th Framework programme), namenjen financiranju znanstvenih raziskav naravoslovnih, tehničnih in družboslovnih znanosti, ter program CIP (Competitiveness and Innovation Framework Programme), namenjen spodbujanju inovacijskih aktivnosti, boljšemu dostopu do financiranja in podpornih storitev za MSP. Poleg tega je vzpostavljanje podpornega okolja na področju spodbujanja podjetniške in inovacijske aktivnosti ena od prioritet programov transnacionalnega sodelovanja (medregionalno, transnacionalno in čezmejno sodelovanje) in tudi horizontalna prioriteta vseh programov financiranja.

Pri tovrstnih spodbudah pa je treba biti predvsem pozoren, da dolgoročno koncentriranje znanstvenega kadra na projektih ne vodi v znanstveno produkcijo, ki je usmerjena v publiciranje, temveč v razvojno-raziskovalno dejavnost, ki ima za posledice inovacije v gospodarstvu. Tovrstne evropske spodbude tudi ne smejo izriniti zasebnega finančnega trga s trga inovacij, saj je značilno, da so znanstveno-raziskovalni projekti zaradi manjšega tveganja bolj naklonjeni subvencioniranju kot pa pridobivanju sredstev na finančnih trgih.

## 6.2 Priporočila na ravni države

Ukrepe na državni ravni lahko razdelimo na več delov. V prvi vrsti bi bilo treba izbrati ključna področja raziskav, za katera bi država namenila več sredstev, ki bi bila hkrati skladna z dolgoročno strategijo gospodarskega (inovacijskega) načrta razvoja Slovenije. Še bolje bi bilo treba raziskati raziskovalna področja Slovenije, ki svojo odličnost izkazujejo tudi v svetovnem merilu. Morda je to farmacija, nanotehnologija, razvoj materialov, medicina ali kaj drugega. Na podlagi tega bi lahko določili, katere so tiste panoge, ki jih je potrebno še bolj spodbujati in povezovati z gospodarstvom. Po nam dostopnih podatkih se na nivoju države to že dogaja. Naš predlog je tudi ureditev podjetniškega podpornega okolja. V Sloveniji je veliko organizacij, ki na različne načine podpirajo inovacijsko dejavnost. Da bi optimizirali delovanje podpornega okolja, bi bilo treba podpirane institucije strukturirati (tehnološki parki, inkubatorji, skladi tveganega kapitala itd.), poenotiti delovanje posredniških teles (Ministrstvo za gospodarstvo, Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo, Ministrstvo za šolstvo in šport,



Japti, TIA itd.), narediti boljše povezave med obojimi ter urediti financiranje. To bi nam omogočilo ciljno mreženje med subjekti podpornega okolja, ciljno in po vsebini segmentirano ureditev podpornega okolja ter urejeno financiranje podpornih institucij (Podobnik, Stres, Trobec, 2009). Nenazadnje bi bilo treba povezati tudi univerze in inštitute, morda tvoriti nekakšen skupin center (še bolje, že obstoječe institucije urediti v enoten sklop), ki bi ti dve javni instituciji povezoval z gospodarstvom. Čeprav je bilo zadnja leta veliko narejenega na področju promocije znanosti, inovativnosti, kreativnosti, spodbujanja podjetništva itd. (Imamidejo, Start:up, Najboljši poslovni načrt itd.), bi bilo potrebno v večji meri promovirati tudi znanost in sicer v smislu spodbujanja uporabne znanosti – izumljanje na zahteve družbe. Pomembno vlogo pri spodbujanju znanstveno-raziskovalne dejavnosti ima tudi privatizacija slovenskega gospodarstva, saj družbe, ki so v lasti države, nimajo dolgoročnih vizij, hitro in na podlagi političnih odločitev menjajo direktorje (vizionarje), so manj motivirane za razvoj ter posledično manj inovativne. Država bi lahko pripomogla k boljšem razvoju znanstveno-raziskovalne dejavnosti tudi z uvajanjem podjetniških predmetov v osnovne in srednje šole. Poleg novih programov pa bi pouk moral biti tudi bolj praktično naravnani, saj bi se na ta način spodbujalo aplikativno raziskovanje.

Naslednje priporočilo, ki izhaja iz ugotovitev kvantitativne raziskave, je zaviralni način poročanja o uporabi sredstev in spremljajoča birokracija. Vsem je jasno, da je to vedno nevhvaležno delo, ko pa to pride do točke, kjer se raziskovalci raje odločajo, da zaradi tega nečesa »ne bodo naredili«, pomeni to točko, ko je potrebno sistem spremeniti (v preprostejšega in fleksibilnejšega), saj mejna vrednost poročanja ne odtehta vrednosti, ki jo prihranimo z »nadzorom«.

Kot je pokazala primerjava institucionalnih vidikov, je očitno, da raziskovalce, zaposlene na univerzah in inštitutih, spodbujajo zlasti notranji, osebni vzgibi, medtem ko jim je institucija, kjer so zaposleni, pogosto prej ovira kot vzpodbuda za inventivno delo. Zaposleni na univerzah in inštitutih čutijo v primerjavi z zaposlenimi v podjetjih precej večjo oviro v tehnični, strokovni in administrativni podpori matične institucije. Tukaj so z vidika države potrebne določene spremembe, morda sprememba financiranja institucij, tako da si bodo tovrstne kadre lahko privoščile. Ker gre za specifična znanja, bi jih institucije lahko najemale tudi na trgu (patentni zastopniki), morda pa bi bil lahko ustrezen servis zagotovljen v okviru meduniverzitetnega sodelovanja (kar spada že v naslednjo točko).

### **6.3 Priporočila na ravni univerz in univerzitetnih ter institucionalnih patentnih pisarn**

Na ravni univerz, inštitutov in univerzitetnih ter institucionalnih patentnih pisarn so naša priporočila naslednja. Ker je Slovenija majhna in ker so pri nas podjetniške podporne storitve zelo razdrobljene, bi morali tvoriti eno krovno patentno pisarno, ki bi povezovala vse univerzitetne in institucionalne patentne pisarne. Takšna skupna patentna pisarna bi skrbela za prenos znanja in komercializacijo in bi bila povezana z vsemi ostalimi univerzitetnimi in institucionalnimi patentnimi pisarnami, na katerih bi se izvajali prevzemi izumov in ki bi bile zadolžene še za spremljanje raziskav, ki se odvijajo v okviru univerz in inštitutov. Krovna patentna pisarna bi bila dovolj velika (več zaposlenih, več denarja za promocijo in komercializacijo, strokoven in izobražen kader, več znanja itd.), da bi bila primerljiva s patentnimi pisarnami tujih univerz in bi lahko z njimi tudi uspešno tekmovala. Na skupni patentni pisarni bi se lahko organizirali tudi različni dogodki (večerje, čajanke itd.), kjer bi se srečavali raziskovalci, uslužbenci patentnih pisarn ter gospodarstveniki. Na ta način bi se povečalo aktivno sodelovanje, prenos znanja in komercializacija med raziskovalci in univerzitetnimi patentnimi pisarnami, raziskovalci in gospodarstveniki ter med patentnimi pisarnami in gospodarstvom. Takšen primer predstavlja ISIS Innovation center za prenos tehnologij, ki deluje v okviru Univerze Oxford, in ga je predstavil izvršni direktor Tom Hockaday. Pred skoraj tridesetimi leti so začeli z nekaj zaposlenimi in gradili na neformalnih stikih z raziskovalci, podjetji in ostalimi udeleženci v procesu, do danes pa so se razvili v enega najuspešnejših centrov za prenos tehnologij v Evropi, ki ga primerjamo tudi v tej raziskavi.

Na drugi strani bi takšna krovna patentna pisarna lahko predstavljala tudi bazo znanja, kamor bi posamezne univerzitetne in institucionalne patentne pisarne pošiljale svoje patente oziroma razkrite in nerazkrite izume. Na krovni organizaciji bi bile iznajdbe predstavljene izbranim podjetnikom in gospodarstvenikom, ki imajo smisel za ustvarjanje novih podjetij oziroma imajo izkušnje s plasiranjem novih izdelkov na trg. Priporočila takšne žirije bi bila zelo uporabna pri nadaljnji komercializaciji, podajanju patentnih vlog oziroma ustvarjanju novih podjetij. Gospodarstveniki bi se lahko z univerzami tudi povezali in skupaj nadaljevali raziskave, razvijali izdelek (patent, izum), med seboj izmenjevali znanje in izkušnje ali se odločili za tvorbo skupnega podjetja.

Če univerzitetne in institucionalne patentne pisarne ostanejo lastne institucije in vsaka zase, potem je vsekakor treba povečati njihovo prepoznavnost in promocijo, povečati je treba njihovo sodelovanje z gospodarstvom, izboljšati kadrovske usposobljenosti patentnih pisarn in delno prilagoditi študijske programe univerz ter raziskovalne procese v inštitutih.

V prvi vrsti je raziskovalcem treba na nadzoren in jasen način predstaviti, da univerzitetne in institucionalne patentne pisarne obstajajo, razložiti jim je treba, kakšne

so njihove naloge ter kako jim lahko pomagajo pri patentiranju, komercializaciji ali pri ustanavljanju novega podjetja. Vsaka univerzitetna patentna pisarna mora imeti izdelano kreativno in inovativno spletno stran. Dober primer takšne spletne strani je lahko patentna pisarna Univerze v Tokiu, kjer so zaposleni predstavljeni z dopisi sanjskih izumov (TODAI TLO, 2010). Standardno promocijo, kot je predstavitev patentnih pisarn na študentskih dogodkih, na posameznih fakultetah, pojavljanje in predstavljanje v medijih itd. pa je treba še povečati. Nadalje je treba povečati sodelovanje patentnih pisarn z raziskovalci in gospodarstvom. Prirejanje družabnih dogodkov, forumov itd. so lahko dobre iztočnice za navezovanje stikov med raziskovalci, patentnimi pisarnami in gospodarstvom. Nekaj dobrih praks aktivnega sodelovanja univerz in inštitutov z gospodarstvom že imamo, in sicer pri izvajanju projektov TP MIR, RIP in SRRP pod okriljem Tehnološke agencije Slovenije (TIA). Naslednja postavka je izboljšanje kadrovske usposobljenosti patentnih pisarn. V tujini je praksa, da so na patentnih pisarnah zaposleni ljudje, ki imajo določeno strokovno znanje (npr. iz medicine, biotehnologije, materialov itd.), znanje iz prava ter managersko usposobljenost. Torej, da njihova formalna in neformalna izobrazba pokriva vsa tri področja (stroko, pravo in ekonomijo). Kar se tiče izobraževanja zaposlenih na patentnih pisarnah bi priporočili, da bi država razpisala določene štipendije, ki bi jih zaposleni v patentnih pisarnah lahko porabili za izobraževanje na tujih univerzitetnih patentnih pisarnah, za izmenjavo zaposlenih na patentnih pisarnah ter za udeleževanje na strokovnih seminarjih, izobraževanjih in delavnicah iz področja patentiranja, prenosa znanja in komercializacije. Tudi študijski programi so potrebni prenovi. Predvsem na naravoslovne fakultete bi bilo treba vnesti še podjetniška znanja, ustanoviti bi bilo treba skupne programe izobraževanja (npr. management za raziskovalce), na določenih fakultetah bi bilo treba povečati praktični pouk in seveda zmanjšati število študentov na enega profesorja. Na inštitutih in drugih raziskovalnih institucijah pa bi se moral premik od bazičnih k aplikativnim raziskavam še bolj povečati.

Seveda mora biti patentna pisarna tudi primerno organizacijsko in kadrovsko sestavljena. Bereuter svetuje, da je prva dolžnost patentne pisarne, da ustvarja priložnosti za nove patente. To pomeni, da se pisarna zaveda poslovnih priložnosti, da razume delovanje različnih tehnologij, da prepozna pomen trga za posamezen izum ter da zna ustvariti okolje, ki bo v raziskovalcih prebudilo inovativnost in kreativnost. Poleg tega mora znati patentna pisarna izvajati selekcijo med tržno najbolj zanimivimi izumi, pisarna mora biti dobro podkovaná s pravnim znanjem iz področja patentov in patentne lastnine in nenazadnje mora pisarna izvajati tudi uspešno eksploatacijo in komercializacijo znanja, patentov, idej, produktov, poslovnih modelov, tržnih znamk itd.

Bereuter opredeli tudi, kakšen naj bo kader patentne pisarne. Kot pravi, so najprimernejši kandidati za delo v univerzitetnih patentnih pisarnah tiste osebe, ki imajo

izoblikovane tri ravni znanja, in sicer znanstveno, pravno in poslovno. Priporoča, da imajo zaposleni opravljen tudi CLP certifikat ter da se udeležujejo treningov in delavnic, ki jih organizirajo različne organizacije za patentiranje in patentno aktivnost (WIPO, LES, AUT, EPO itd.).

Glede na rezultate raziskave, ki smo jih pridobili s kvantitativno analizo med slovenskimi raziskovalci, lahko sklepamo, da bi se dalo veliko narediti tudi na področju nagrajevanja izumiteljev. Kot je pokazala raziskava, je učinek Zakona o izumih iz delovnega razmerja v praksi zanemarljiv. Denarnega nagrajevanja izumiteljev je malo. Kar tri četrtine izumiteljev te svoje pravice ne pozna. Nedenarno nagrajevanje je izkoriščeno v premajhnem obsegu (le v 13 %). Ukrepi v tem delu so lahko izvedeni na več ravneh. Glede denarnega nagrajevanja bi bilo treba izumitelje obveščati o njihovih pravicah. Tukaj je lahko aktivno pristojno ministrstvo preko organizacije izobraževanj, izdaje zgibank in z različnimi drugimi akcijami, morda tudi inšpektorat za delo. Nespoštovanje določbe o obveznem denarnem nagrajevanju tudi ni posebej sankcionirano, tako da je v praksi edini možen ukrep posamična akcija zaposlenega in sicer tožba zoper delodajalca na izplačilo pripadajočega zneska nagrade. Prav zaradi tega je osveščanje raziskovalcev o njihovih pravicah (denarna nagrada za zaposlene v podjetjih; najmanj 20 % bruto licenčnine za zaposlene v javnih vzgojnih in raziskovalnih zavodih) toliko bolj pomembno, saj brez zavedanja o pravicah ni in ne more biti njihovega uveljavljanja. Pri tovrstnem obveščanju pa bi bili lahko aktivni tudi sindikati in sveti delavcev (kjer so). Seveda bi s temi pravicami svoje zaposlene lahko seznanili tudi delodajalci, vendar je to nerealno pričakovati.

Raziskava je pokazala tudi, da delodajalci skoraj nič ne posegajo po nematerialnih nagradah. Eden izmed možnih ukrepov je določitev možnosti nematerialnega nagrajevanja v kolektivnih pogodbah, na panožni ali poklicni ravni. Praktična konkretizacija tega pa je predvsem v rokah podjetij oziroma univerz in inštitutov, odvisno od tega, kakšno politiko želijo voditi glede spodbujanja inovativnosti. Gre torej za projektno odločitev delodajalca glede na strateško usmerjenost nagrajevanja. Priporočljiv ukrep na tej ravni bi bil umestitev nematerialnega nagrajevanja v nek splošni interni akt (denimo pravilnik, navodila, lahko tudi kolektivna pogodba na ravni podjetja). Denarne nagrade in druge pravice v primeru ustvarjenega službenega izuma bi kazalo v večji meri urediti vnaprej, najbolje v pogodbi o zaposlitvi). S tem bi delodajalci jasneje pokazali, kako velik pomen pripisujejo inovacijam; dvignila bi se tudi inovacijska kultura in zavezanost k inovativnosti na ravni celega podjetja, univerze oziroma inštituta.

Izmed zanimivejših ugotovitev iz kvantitativne raziskave bi posebej izpostavili finančni vidik pri komercializaciji izumov in patentov in pa relativno redkost licenciranja pravic iz patentov. To izhaja morda iz psiholoških značilnosti Slovencev, da nas je v splošnem

strah nekomu zaupati in bi zato raje naredili vse sami, v končni fazi pa raje ne naredimo ničesar. Iz tega bi lahko predlagali dvoje ukrepov: prvič, aktivnejšo promocijo uporabe licenciranja kor kot možnost komercializacije patenta in drugič, vzpostavitev inštrumentarija oziroma institucionalizacijo povezovanja (tveganega) kapitala z lastniki patentov oziroma patentnimi pisarnami.

#### 6.4 Priporočila na ravni izumitelja

Tudi na ravni izumitelja bi bile potrebne konstruktivne spremembe. V prvi vrsti bi bilo treba raziskovalce vzpodbujati k izvajanju bolj tržno zanimivih raziskav. Takšne raziskave bi v raziskovalno sfero pripeljale tudi več podjetniškega duha, ki bi sam po sebi raziskovalce vodil k izumljanju tržno zanimivih inovacij, povezovanju z gospodarstvom in k ustanavljanju novih podjetij. Da bi dosegli večji podjetniški duh pri raziskovalcih, bi morali začeti z privzgojo le-tega že v višjih razredih osnovne šole in v srednjih šolah. V osnovnih šolah bi lahko učencem predstavili podjetništvo, gospodarstvo ter osnove ekonomije in jim na ta način približali podjetništvo in tržno gospodarstvo. V srednjih šolah pa bi lahko uvedli posamezne izbirne predmete ali izbirne vsebine povezane s podjetništvom, gospodarstvom in inovatorstvom.

Po drugi strani bi bilo treba raziskovalce tudi denarno motivirati. Na primarni ravni to pomeni, da bi bilo razpisanih več štipendij za raziskovalce, ki se ukvarjajo z aplikativnimi raziskavami. Omogočiti bi bilo treba več izmenjav raziskovalcev tako s tujimi univerzami in tujimi privatnimi institucijami kot tudi z domačim gospodarskimi družbami in izboljšati možnosti za pridobitev zagonskega kapitala za nova podjetja. Štipendije za izmenjave bi se morale dodeljevati tudi uslužbencem patentnih pisarn. S tem bi dosegli dober prenos znanja iz tujine tako na raziskovalnem področju kot tudi na področju patentiranja. Na sekundarni ravni pa bi bilo treba poskrbeti za boljše nagrajevanje izumiteljev. Po sedanjem pravilniku patentne pisarne Univerze v Ljubljani velja, da »izumitelju pripada ob popolnem prevzemu službenega izuma nagrada v višini do 1/3 povprečne mesečne bruto plače v Republiki Sloveniji za zadnje tri mesece pred dnevom izplačila. Če je izumiteljev več, se nagrada mednje razdeli v sorazmerju z deleži, navedenimi v prijavi. V primeru delnega prevzema se višina nagrade proporcionalno zmanjša in ostanek izplača izumitelju/jem« (Pravilnik o upravljanju z izumi in pravicami industrijske lastnine, 2009: 8). Takšna denarna nagrada pa je bistveno prenizka in ne motivacijska, čeprav izumitelju v primeru gospodarskega izkoriščanja izuma pripada še 30 % bruto inovacijskega dohodka, pridobljenega z uporabo oziroma z izkoriščanjem patenta. Kot smo povedali že zgoraj, pa je treba izumitelje predvsem seznaniti z njihovo pravico do nagrade oziroma deleža bruto licenčnine, da bodo to pravico tudi uveljavljali v praksi. Dotlej je obvezno nagrajevanje izumiteljev le črka na papirju. Denarne nagrade

pa bi kazalo kombinirati z nedenarnimi, ki imajo lahko velik učinek sploh pri tistih zaposlenih, ki imajo sorazmerno visoke dohodke in visok življenjski standard.

## 6.5 Pogled naprej

Leta 2006 je bila sprejeta resolucija o nacionalnem raziskovalnem in razvojnem programu za obdobje 2003 – 2010 (NRRP), ki je temeljila na lizbonski teoriji in direktivah evropske komisije. Analize izvajanja NRRP (2003 – 2010) kažejo, da dobrih vizij, načel in predlaganih politik nismo prenesli v izvajanje, torej nismo dosegli zaželenega cilja niti v financiranju niti v organiziranju raziskav in inovacij. Poleg tega je bilo premalo povezovanja in prenašanja znanja med podjetji, raziskovalnimi in visokošolskimi organizacijami, podpornimi institucijami, javnim sektorjem in vlado (Kučić, 2010; Izhodišča za nacionalni raziskovalni in inovacijski program (NRIP) 2011 – 2020, 2010). Zdaj je znan osnutek novega nacionalno raziskovalnega in inovacijskega programa za obdobje 2011 – 2020 (NRIP), ki bo poskušal popraviti slabosti NRRP (2003 – 2010). Glavni cilji novega razvojnega programa oziroma NRIP so:

- ustvariti spodbudno okolje za inventivnost, inovativnost, podjetništvo in prenos znanja v proizvode in storitve z visoko dodano vrednostjo,
- zagotoviti pogoje za stabilno, kakovostno in razvojno usmerjeno znanstveno raziskovalno in izobraževalno dejavnost ter
- zagotoviti usklajenost in učinkovitost izvajanja inovacijske politike države.

To pomeni povečevanje in izboljševanje učinkovitosti vlaganj v raziskave in razvoj, financiranje raziskovalne dejavnosti, reorganizacija nacionalnega inovacijskega sistema, sistemske spremembe zakonodaje itd. (Izhodišča za nacionalni raziskovalni in inovacijski program (NRIP) 2011 – 2020, 2010). Takšen razvoj Slovenije in inovacijske politike je seveda dobrodošel, vendar je pri tem potrebno upoštevati tudi kritike, predvsem novinarja New York Timesa Johna Markoffa in Majo Breznik, ki trdita, (če ju na kratko povzamemo), da preveliko posnemanje ameriškega inovacijsko razvojnega modela in silicijeve doline ne prinese samo Googla in Appla, temveč lahko tudi socialno razslojenost, uničenje javnega šolstva, komercializacijo raziskovalnega dela, odvisnost univerz od zasebnega kapitala in morda celo ozko usmerjeno ter nekritično družbo (Kučić, 2010; Breznik, 2010).

## 7. LITERATURA IN VIRI

---

1. Altman, W. 2008. Are you leading the way in innovation? *Engineering & Technology* 3, no. 19: 72–75.
2. Arundel, A., Bordoy, C. 2007. Summary Report for Respondents: The ASTP Survey for Fiscal Year 2006. ASTP.
3. ARWU, 2008. Academic Ranking of World Universities – 2008. <http://www.arwu.org/ARWU2008.jsp>, 2009
4. Ayres, I., Klemperer, P. 1999. »Limiting patentees« market power without reducing innovation incentives: the perverse benefits of uncertainty and non-injunctive remedies. *Michigan Law Review* 97 (2): 985-1033.
5. Bereuter, T. 2009. National and Institutional Legal Framework for Technology Transfer. WIPO National Seminar on the Innovation Promotion.
6. Bertonecelj Popit, V. 2010. Družba, ki dobro varuje intelektualno lastnino, je na trgu vredna več. *Delo FT*, 11. Januar 2010.
7. Bertonecelj Popit, V. 2010. V Sloveniji smo bolj sledilci inovacij kot inovatorji. *Delo FT*, 11. Januar 2010.
8. BitLaw, 2008. <http://www.bitlaw.com/patent/requirements.html>, 2008
9. Blanpain, R. 2004. Comparative labour law and industrial relations in industrialized market economies (8th edition). The Hague : Kluwer law international.
10. Breschi, Stefano, Franco Malerba, and Luigi Orsenigo. 2000. Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation. *The Economic Journal* 110, no. 463 (April): 388-410.
11. Breznik, M. 2010. Znanost na družbeno prisilnem delu. Sobotna priloga, 17. Julij 2010. *Delo*.
12. Cambridge Enterprise. 2009. <http://www.enterprise.cam.ac.uk/>, 2009
13. Cornish, W.R. in D. Llewelyn. 2003. Intellectual Property: patents, copyright, trade marks and allied rights (5th edition). London: Sweet & Maxwell.
14. Crampes. C. in Langinier, C. 2002. Litigation and settlement in patent infringement cases. *RAND Journal of Economics* 33 (4):258-274.
15. Cvelbar, U., Marc, M., Knežević Cvelbar, L. 2008. Intelektualna lastnina v slovenskih podjetjih. *Ekonomska fakulteta. Ljubljana*.
16. Čok, T., 2009. LUI na Stanfordu in InJo konferenci. <http://www.lui.si/blog/2009031310205922>
17. Demšar, F., Sorčan, S., Valenci, T., 2008. Znanstveno raziskovanje v Sloveniji – primerjalna analiza. Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS. Ljubljana.
18. Di Anselmo, Andrea. 2004. Regionalna inovacijska strategija Slovenije kot EU regije : akcijski načrt Nacionalni sistem inovacij. Ljubljana: Mestna občina Ljubljana, Oddelek za gospodarske dejavnosti in turizem.
19. Drahos, P. 1996. A philosophy of intellectual property. Darmouth: Aldershot etc.
20. Ejerme, Olof. 2009. Regional Innovation Measured by Patent Data—Does Quality Matter? *Industry & Innovation* 16, no. 2 (4): 141-165. doi:10.1080/13662710902764246.

21. EPC (Konvencija o podeljevanju evropskih patentov). 1973. Uradni list RS: Mednarodne pogodbe, št. 318/2002.
22. European Commission. 2004. Innovation Management and the Knowledge-Driven Economy. Brussels: Commission of the European Communities. [ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/studies\\_innovation\\_management\\_final\\_report.pdf](ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/innovation-policy/studies/studies_innovation_management_final_report.pdf).
23. European Innovation Scoreboard (EIS) 2008, 2009.
24. European Innovation Scoreboard (EIS) 2009, 2010.
25. European Research Area, 2009. <http://www.era.gv.at/space/11442/directory/11882/link/11883.html>
26. Eurostat, 2010. Science, technology and innovation in Europe. Evropska komisija. Luksemburg.
27. Eurostat. 2007. Fourth Community Innovation Survey. More than 40% of EU27 enterprises are active in innovation Co-operation with customers. Eurostat. <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=STAT/07/27&type=HTML>.
28. Eurostat. 2008. European Innovation Scoreboard 2007. Comparative Analysis of Innovation Performance. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, February. [http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded\\_documents/European\\_Innovation\\_Scoreboard\\_2007.pdf](http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/European_Innovation_Scoreboard_2007.pdf).
29. Farson, R. in Keyes, R. 2002. Whoever makes the most mistakes wins: the paradox of innovation. New York: The Free Press New York.
30. Fatur, P. in Likar, B.. 2009. Ustvarjalnost zaposlenih za inovativnost podjetja : sistemski vidiki managementa idej kot gradnika uspešne organizacije. Koper: Univerza na Primorskem, Fakulteta za management.
31. Fatur, P. in Likar, B. 2010. Statistical Analysis for Strategic Innovation Decisions in Slovenian Mechanical Industry. Journal of mechanical engineering 56, no. 7: 497-504.
32. Franca. V. in Zirnstein, E. 2009. Pravni vidiki nagrajevanja inovativnosti zaposlenih in dobre prakse slovenskih podjetij. Podjetje in delo 35 (3/4): 685-708.
33. Geroski, P. in Machin, S. 1992. Do Innovating Firms Outperform Non-Innovators? Business Strategy Review 3, no. 2: 79-90. doi:10.1111/j.1467-8616.1992.tb00030.x.
34. Graz, 2010. <http://de.wikipedia.org/wiki/Graz>, maj 2010
35. Green paper on innovation. 1996. Green paper on innovation : document drawn up on the basis of COM(95) 688 final. Bulletin of the European Union. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
36. Griliches, Z. 1990. Patent statistics as economic indicators: a survey. Journal of economic literature 28, no. 4: 1661–1707.
37. Grubb, P. W. 2004. Patents for Chemicals, Pharmaceuticals and Biotechnology. Oxford: Oxford University Press.
38. Hall, B. H, Thoma, G. in Torrissi, S. 2007. The market value of patents and R&D: Evidence from European firms. Cambridge: National Bureau Of Economic Research.



39. Imperial Innovations. 2009. <http://www.imperialinnovations.co.uk/?q=about>, 2009
40. Innovation is going global, 2007. The new world of innovation. Emerald.
41. Interface Entreprises-Université. 2009. <http://www.interface.ulg.ac.be/>, 2009
42. Isis Innovation. 2009. <http://www.isis-innovation.com/about/index.html>, 2009
43. Izhodišča za nacionalni raziskovalni in inovacijski program (NRIP) 2011 – 2020. 2010.  
[http://www.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/odnosi\\_z\\_javnostmi/IZHODI%C5%A0%C4%8CA\\_NRIP.pdf](http://www.mvzt.gov.si/fileadmin/mvzt.gov.si/pageuploads/pdf/odnosi_z_javnostmi/IZHODI%C5%A0%C4%8CA_NRIP.pdf)
44. JPO, 2010. [http://www.jpo.go.jp/tetuzuki\\_e/faqs.htm#13](http://www.jpo.go.jp/tetuzuki_e/faqs.htm#13), 2010
45. Kaučič, P. 2005. Vse manj inovativnih podjetij. <http://www.podjetnik.si/default.asp?KatID=288&ClanekID=2444>, junij 2005
46. Kučič, L. 2010. Naredite mi to deželo silicijevo. Sobotna priloga, 17. julij 2010. Delo.
47. Lekše, B. 2000. Intelektualna lastnina – problematika obsega patentnega varstva. Podjetje in delo 26 (6/7).
48. Lemley, M., Shapiro, C. 2005. Probabilistic patents. *Journal of Economic Perspectives* 19 (2):75-98.
49. Lieberman, M. B. in Montgomery, D.B.. 1988. First-mover advantages. *Strategic Management Journal* 9, no. 1: 41–58.
50. Li-Hua R., Xie, W., 2009. What will make China an innovation-oriented country? *Journal of Knowledge-based Innovation in China*. Emerald.
51. Likar, B. in Fatur, P. 2006. Management inovacijskih in RR procesov v EU. Ljubljana: Inštitut za inovativnost in tehnologijo - Korona plus.
52. Likar, B., Križaj, D. in Fatur, P. 2006. Management inoviranja. Koper: Fakulteta za management.
53. Likar, B. 2002. Pomen spremljanja in vrednotenja inovativno-tehnoloških in raziskovalnih procesov v lesni industriji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, no. 69: 259-275.
54. Lizbonska strategija, 2010. <http://www.evropa.gov.si/si/lizbonska-strategija/>
55. Mansfield, E. 1985. How Rapidly Does New Industrial Technology Leak Out? *The Journal of Industrial Economics* 34, no. 2 (December): 217-223.
56. Manso, G. 2006. Motivating Innovation. AFA 2007 Chicago Meetings Paper, Hudson Institute Research Paper No. 08-01.
57. MIT TLO, 2006. Preserving Your Patent Rights. [http://web.mit.edu/tlo/www/community/preserving\\_patent\\_rights.html](http://web.mit.edu/tlo/www/community/preserving_patent_rights.html), 2006
58. MMC – Multimedijiski portal. V Sloveniji za raziskave in razvoj 617 milijonov evrov. <http://www.rtv slo.si/znanost-in-tehnologija/v-sloveniji-za-raziskave-in-razvoj-617-milijonov-evrov/216427>, november 2009
59. Monotti, A. in Ricketson, S. 2003. Universities and intellectual property : ownership and exploitation. Oxford, New York : Oxford University Press.
60. Mrkaić, M., Pezdir, R., 2007. R&D investments in Slovenia. *Journal of Economics*. Bratislava.
61. Mulej, M. in Ženko, Z. 2002. Osnove za taktiko pospeševanja inventivnosti in inovativnosti v slovenskih regijah. In Okvirni metodološki priručnik od invencije

- do inovacije, ed. Štefan Čelan, Matjaž Mulej, Marko Kos, and Dušan Klinar, 17-40. Ljubljana: PCMG - Pospeševalni center za malo gospodarstvo.
62. Nagy, T., Ravnihar R., Ruzzier, M., 2009. Analyzing the process of patent submission with a special emphasis on the phases of the research process – in the case of Slovenia. Organizacija, letnik 42, številka 5. <http://organizacija.fov.uni-mb.si/index.php/organizacija-si/article/viewFile/1055/869>
  63. Nagy, T., Ruzzier, M., 2009. Konceptualni model, vpliv področja raziskovanja in različnih dejavnikov na patentno aktivnost.
  64. Neely, A. in Hii, J. 1998. Innovation and business performance: a literature review. The Judge Institute of Management Studies, University of Cambridge. [http://89.249.21.76/data/696/521/1221/litreview\\_innov1.pdf](http://89.249.21.76/data/696/521/1221/litreview_innov1.pdf).
  65. Office of Technology Licensing Berkeley. 2009. <http://ipira.berkeley.edu/page.php?nav=69>, 2009
  66. Pakes, A. 1985. On patents, R & D, and the stock market rate of return. The Journal of Political Economy 93, no. 2.
  67. Papaderos, A. 2006. Commercial Exploitation of Inventions at the Technische Universität München. [http://www.wipo.int/export/sites/www/uipc/en/documents/ppt/tum\\_commercial\\_exploitation.ppt](http://www.wipo.int/export/sites/www/uipc/en/documents/ppt/tum_commercial_exploitation.ppt)
  68. Pariška konvencija (Pariška konvencija za varstvo industrijske lastnine). 1883. Uradni list SFRJ: Mednarodne pogodbe, št. 5/1974 in 7/1986. Uradni list RS, št. 9/1992, Uradni list RS: Mednarodne pogodbe, št. 5/2007.
  69. Patent and Licensing Office of TUM. 2009. [http://portal.mytum.de/forte/lizenzbuero\\_en?searchterm=patent](http://portal.mytum.de/forte/lizenzbuero_en?searchterm=patent), 2009
  70. Patentna pisarna Kemijskega inštituta. 2009. <http://www.ki.si/index.php>, 2009
  71. Patentna pisarna Univerze na Primorskem. 2009. <http://www.uip.si/index.php?page=projects&item=30&target=akademik&id=410>, 2009
  72. Patentna pisarna Univerze v Ljubljani. 2009. [http://www.uni-lj.si/raziskovalni\\_in\\_razvojni\\_projekti/intelektualna\\_lastnina.aspx](http://www.uni-lj.si/raziskovalni_in_razvojni_projekti/intelektualna_lastnina.aspx), 2009
  73. PCT (Pogodba o sodelovanju na področju patentov). 1970. Uradni list RS: Mednarodne pogodbe, št. 19/1993 in 3/2007.
  74. Pezdir, R., 2005. Investicije v raziskave in razvoj v Sloveniji. Inštitut za civilizacijsko kulturo (ICK). Ljubljana.
  75. Pisarna za prenos tehnologije Inštitut Jožef Stefan, 2009. [http://www.ijs.si/ijsw/Pisarna\\_za\\_prenos/](http://www.ijs.si/ijsw/Pisarna_za_prenos/), 2009
  76. Podobnik, F., Stres, Š., Trobec, M., 2009. Raziskava o stanju inovacijske dejavnosti v Sloveniji. Javna agencija RS za podjetništvo in tuje investicije. Ljubljana.
  77. Porter, M.E. 1980. Competitive strategy : techniques for analyzing industries and competitors. New York: Free Press.
  78. Pravilnik MIT TLO. 2006. Ownership of Intellectual Property. <http://web.mit.edu/tlo/www/community/ownership.html>, 2006
  79. Pravilnik nagradah za izume iz delovnega razmerja. Uradni list RS št. 65/2007.

80. Pravilnik o upravljanju z izumi in ustanavljanju podjetij za prenos znanj in raziskovalnih organizacij na Univerzi na Primorskem. 2008. Univerza na Primorskem, 2008
81. Pravilnik OTL Berkely. 2009. UC Technology Transfer Policies & Guidance. <http://www.ucop.edu/ott/genresources/genguidance.html>, nazadnje posodobljeno april, 2009
82. Pretnar, B.. 2002. Intelektualna lastnina v sodobni konkurenci in poslovanju. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
83. Program za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2007 – 2013, 2006. Program za spodbujanje podjetništva in konkurenčnosti za obdobje 2007 – 2013
84. Puharič, K. 2003. Zakon o industrijski lastnini s komentarjem. Ljubljana: Gospodarski vestnik.
85. Ravnihar R., Ruzzier, M., 2007. Vloga patentov v znanstveno raziskovalni dejavnosti s poudarkom na vplivu dejavnikov na število prijavljenih patentov. Alianta d.o.o., Ljubljana.
86. RED - Research and Enterprise Development Office. 2009. <http://www.bristol.ac.uk/red/>, 2009
87. Research & Innovation Services. 2009. <http://www.dundee.ac.uk/research/index.html>, 2009
88. Roper, S., Du, J. inLove, J.H.. 2008. Modelling the innovation value chain. Research Policy 37, no. 6: 961–977.
89. Sajovic, T. 2010. »Upravljanje« z akademsko svobodo. Sobotna priloga, 17. julij 2010. Delo.
90. Scherer, F. M. 1983. The propensity to patent. International Journal of Industrial Organization 1, no. 1: 107–128.
91. Sharma, S. inThomas, V.J. 2008. Inter-country R&D efficiency analysis: An application of data envelopment analysis. Scientometrics 76, no. 3 (7): 483-501. doi:10.1007/s11192-007-1896-4.
92. SKIS. Od ideje do implementacije inovacije na trg – Priročnik za inovatorje.
93. Srnovršnik, T. 2010. Kako univerze in inštituti delajo za podjetja. Manager+ v reviji Manager. <http://www.finance.si/286394/Koliko-univerze-in-in%20tituti-delajo-za-podjetja>
94. SURS. 2009. Statistični urad RS - Raziskovalno-razvojna dejavnost, Slovenija, 2008 - končni podatki. [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=2742](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=2742).
95. SURS. 2010. Statistični urad RS - Inovacijska dejavnost v predelovalnih in izbranih storitvenih dejavnostih, Slovenija, 2006-2008 - začasni podatki. [http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?id=3163](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3163).
96. Sutton, R. 2002. Weird Ideas that Work. 11 ½ practices for promoting , managing and sustaining innovation. New York: The Free Press Trade.
97. Technology Exploitation Office Graz.2009. <http://www.technologieverwertung.at/>, 2009
98. Technology Transfer Office Newcastle. 2009. <http://www.ncl.ac.uk/>, 2009
99. Tehnocenter Univerze v Mariboru. 2009. [http://www.tehnocenter.uni-mb.si/index.php?option=com\\_content&view=article&id=57&Itemid=71](http://www.tehnocenter.uni-mb.si/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=71), 2009

100. Tehnolog Transfer in Austria. 2010.  
[http://innovattion.ch/mediawiki/index.php?title=Technology\\_Transfer\\_in\\_Austria](http://innovattion.ch/mediawiki/index.php?title=Technology_Transfer_in_Austria)
101. TODAI TLO Tokyo. 2009. <http://www.casti.co.jp/english/index.html>, 2009
102. TRIPS Sporazum (Sporazum o trgovinskih vidikih pravic intelektualne lastnine). 1994. Uradni list RS: Mednarodne pogodbe, št. 10/1995.
103. Universität Basel. 2009. <http://www.unibas.ch/>, 2009
104. University of Manchester Intellectual Property. 2009. <http://www.umip.com/>, 2009
105. Uradni list RS, 2007. Spremembe proračuna RS za leto 2008. Uradni list RS, št. 114/07. [http://www.uradni-list.si/files/RS\\_-2007-114-05698-OB~P001-0000.PDF](http://www.uradni-list.si/files/RS_-2007-114-05698-OB~P001-0000.PDF), November 2007
106. V Bruslju sprejet dogovor o patentu EU. 2009.  
<http://www.mg.gov.si/si/splosno/cns/novica/article/2159/7055/ca64fb9c40/>
107. Valas, H., Pečarič, M., Maček, P., 2008. Navodila in postopke za upravljanje z intelektualno lastnino na Univerzi v Ljubljani. [http://www.uni-lj.si/files/INTRANET/userfiles/Pravilniki/v\\_obravnavi/Navodila\\_upravljanje%20pravic%20intelektualne%20lastnine%20UL%20osnutek%2027\\_%2008\\_2008.pdf](http://www.uni-lj.si/files/INTRANET/userfiles/Pravilniki/v_obravnavi/Navodila_upravljanje%20pravic%20intelektualne%20lastnine%20UL%20osnutek%2027_%2008_2008.pdf)
108. Zakon o izumih iz delovnega razmerja. Uradni list RS št. 45/1995, 96/2002, 139/2006.
109. ZDOH-2 (Zakon o dohodnini), Uradni list RS št. 117/06, 10/08, 78/08, 125/08, 20/09).
110. ZIL (Zakon o industrijski lastnini). Uradni list RS, št. 45/2001, 96/2002, 37/2004 in 20/2006.
111. Zirnstein, E. 2007. Patentno varstvo v Evropi: razvoj in perpektive. Koper: Fakulteta za management.
112. Zupan, N. 2002. Plače in nagrajevanje zaposlenih. Management kadrovskih virov. Ljubljana: FDV.

## **8. PRILOGE**

---

**8.1 Vprašalnik za slovenske patentne pisarne**

**8.2 Vprašalnik za druge mednarodne patentne pisarne**

**8.3 Vprašalnik kvantitativne raziskave med slovenskimi raziskovalci**