

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Brigita Grbin

**Nacionalna inovacijska sistema Združenih držav Amerike in
Kitajske –
Primerjalna analiza**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2014

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA DRUŽBENE VEDE

Brigita Grbin

Mentor: doc. dr. Branko Ilič

**Nacionalna inovacijska sistema Združenih držav Amerike in
Kitajske –
Primerjalna analiza**

Diplomsko delo

Ljubljana, 2014

ZAHVALA

Mentorju doc. dr. Iliču za pomoč in spodbudo, ne le pri pisanju diplome, temveč tudi tekom celotnega študija.

Staršem za potrpežljivost in podporo med študijem.

To Friedhelm, my number one encourager.

Nacionalna inovacijska sistema Združenih držav Amerike in Kitajske – Primerjalna analiza

Pomena inovativnosti za ekonomsko rast se človeštvo zaveda že stoletja. Na inovativnost države ter učinkovitost nacionalnega inovacijskega sistema (NIS) vplivajo številni faktorji: vladne politike, izdatki za R&R, zaščita pravic intelektualne lastnine, prenos tehnologij, izobraževalni sistemi, človeški viri itd. Od uspešnosti in učinkovitosti teh posameznih faktorjev je odvisna stopnja inovativnosti države. Tekmici za ekonomsko nadvlado Združene države Amerike in Kitajska tekmujeta tudi na področju inovacij. Državi se na poti do istega cilja – postati oz. ostati globalna inovacijska velesila, srečujeta z različnimi inovacijskimi izzivi. ZDA so dve stoletji veljale za inovacijsko voditeljico, a so v zadnjih nekaj letih zaspale na preteklih uspehih, dodatno pa je njihovo ekonomijo prizadela finančna kriza. Njen vodilni položaj na področju inovativnosti vse bolj ogroža Kitajska. Ta iz leta v leto postaja močnejša sila na globalnem ekonomskem trgu. Uči se iz uspehov in napak zahodnih držav ter implementira prakse iz tujine. Kljub številnim pozitivnim reformam in inovacijskemu napredku pa Kitajska obvladuje predvsem področje inkrementalnih inovacij ter ima vlogo izjemnega inovacijskega zasledovalca, medtem ko so ZDA vodilne na področju radikalnih inovacij.

KLJUČNE BESEDE: inovativnost, nacionalni inovacijski sistem, intelektualna lastnina, Združene države Amerike, Kitajska.

National Innovation System of United States of America and China – Comparative analysis

For centuries now the humanity has been aware of the importance of innovativeness for economic growth. Country's innovativeness and efficiency of its national innovation system is influenced by numerous factors such as: government politics, R&D expenditures, intellectual rights protection, technology transfer, education system, human resources, etc. Country's level of innovation is determined by effectiveness and success of each of these factors. United States of America and China, rivals for global economic dominance are competing in the field of innovation as well. While aiming for the same goal of becoming a global innovation super force the two countries are coping with different innovation challenges. USA, the undisputed innovation leader of last two centuries, is facing a decline of innovativeness as a result of complacency and financial crisis in the last decade. Furthermore it's position as innovation leader is threatened by China, which has been growing stronger in the field innovation. The country is learning from mistakes made by Western countries and implementing efficient reforms. Nevertheless, despite various changes and reforms on the field of innovation China dominates the field of incremental innovation while USA remains radical innovation leader.

KEY WORDS: innovativeness, national innovation system, intellectual property, United States of America, China.

KAZALO

1	UVOD	9
2	METODOLOGIJA	11
2.1	Opredelitev predmeta in cilji preučevanja	11
2.2	Hipoteze	11
2.3	Uporabljena metodologija	11
2.4	Zgradba diplomskega dela	11
3	TEORETIČNI DEL	13
3.1	OPREDELITEV TEMELJNIH POJMOV	13
3.1.1	Invencija	13
3.1.2	Inovacija	13
3.1.3	Vrste inovacij	14
3.1.4	Inovativnost	15
3.1.5	Pravice intelektualne lastnine	16
3.1.6	Mednarodno varstvo pravic intelektualne lastnine	17
3.1.7	Raziskovalno–razvojna politika in dejavnost	19
3.1.8	Nacionalni inovacijski sistem	19
3.2	POMEN INOVATIVNOSTI ZA RAZVOJ GOSPODARSTVA	14
3.2.1	Stopnje gospodarskega razvoja po Porterju	21
4	ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE	23

4.1	Zgodovinski okvir	23
4.2	NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM	24
4.2.1	Vlada	25
4.2.2	Inovacijska politika	26
4.2.3	Raziskave in razvoj	27
4.2.4	Izobraževalne ustanove	27
4.2.5	Prenos tehnologij	28
4.2.6	Vladni raziskovalni inštituti	28
4.2.7	Človeški viri	29
4.2.8	Zaščita intelektualne lastnine	24
4.2.9	Mednarodna sodelovanja	30
5	KITAJSKA	32
5.1	Zgodovinski okvir	32
5.2	NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM	33
5.2.1	Vlada	34
5.2.2	Inovacijska politika	34
5.2.3	Raziskave in razvoj	35
5.2.4	Izobraževalne ustanove	35
5.2.5	Prenos tehnologij	36
5.2.6	Vladni raziskovalni inštituti	37
5.2.7	Človeški viri	38

5.2.8	Zaščita intelektualne lastnine	38
5.2.9	Mednarodno sodelovanje	32
6	PRIMERJALNA ANALIZA.....	40
6.1	Statistična primerjava inovativnosti ZDA in Kitajske.....	40
6.2	Primerjava inovacijske dejavnosti v ZDA in na Kitajskem.....	46
7	ZAKLJUČEK.....	49
8	LITERATURA.....	51

KAZALO SLIK

<i>Slika 3.1: Linearni model inovacijskega procesa</i>	13
<i>Slika 3.2: Stopnje gospodarskega razvoja po Porterju.....</i>	21
<i>Slika 6.1: Umestitev držav glede na globalni inovacijski indeks</i>	40
<i>Slika 6.2: Koficijent inovacijske učinkovitosti ZDA in Kitajske med leti 2009–2013</i>	41
<i>Slika 6.3: Bruto domači izdatki za R&R v ZDA in na Kitajskem v obdobju 2000–2012</i>	42
<i>Slika 6.4: Skupno število prijav patentov v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 1999–2011.....</i>	43
<i>Slika 6.5: Celotno skupno število zaposlenih v R&R v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 2003–2011</i>	44
<i>Slika 6.6: Celotno skupno število diplomantov na terciarni stopnji v ZDA in na Kitajskem... ..</i>	45
<i>Slika 6.7: Izvoz visokotehnoloških proizvodov ZDA in Kitajske v milijon dolarjih v obdobju 2000–2012</i>	46
<i>Slika 6.8: Število diplomantov, ki so se po zaključenem študiju v tujini vrnili nazaj na Kitajsko 1978–2004.....</i>	46

KAZALO TABEL

<i>Tabela 6.1: Delež bruto domačih izdatkov za R&R po virih financiranja v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 2008 – 2012</i>	42
--	-----------

1 UVOD

»Država, ki bo vse stavila na inovativnost danes, bo jutri vladala svetovni ekonomiji.« S temi besedami je ameriški predsednik Barack Obama 28. januarja 2014 v nagovoru kongresu poudaril pomen inovativnosti za močno ekonomijo prihodnosti (Obama 2014). Pomena inovativnosti za ekonomsko rast pa se človeštvo zaveda že vsaj od 18. stoletja dalje, ko je Adam Smith v knjigi Bogastvo narodov opisal ekonomske koristi, ki jih prinašajo novosti in izboljšave (Smith 2010).

Globalna geografija inoviranja se danes drastično spreminja. Do nedavnega so države tako imenovane inovacijske Triade: Združene države Amerike, Kanada; EU; Japonska zahvaljujoč visokim izdatkom za raziskave in razvoj (R&R) na področju inovativnosti močno vodile pred ostalimi državami. Inovacijska vrzel med omenjenimi državami ter ostalim svetom je še vedno velika, a triado vse tesneje zasleduje skupina držav imenovanih BRIICS – Brazilija, Rusija, Indija, Indonezija, Kitajska in Južno Afriška republika. Te na novo postavljajo pravila in premikajo meje inovativnosti (Crescenzi in drugi 2012).

V diplomskem delu bom v okviru primerjalne analize obravnavala državo iz vsake skupine; Združene države Amerike (ZDA) in Kitajsko.

Za ZDA sem se odločila, ker so na področju inoviranja že dve stoletji vodilne. ZDA vse od svojega nastanka spodbujajo in podpirajo znanost, inoviranje in znanstveni napredek. V sami ustavi države je zapisano: »Ustava podeljuje kongresu pravico in moč, da z zagotavljanjem ekskluzivnih pravic avtorjem in izumiteljem za njihova odkritja in izume, spodbuja znanstveni napredek in uporabno umetnost« (United States Constitution, Article I, Section 8).

Primerjava s Kitajsko se mi zdi zanimiva, ker je ekonomski fenomen današnjega časa. Iz socialističnega gospodarstva se je pred 30 leti prebudila nova velesila, ki se dobro zaveda, da mora za nadvlado v globalni ekonomiji doživeti transformacijo tudi na področju inovacij.

V diplomskem delu bom opisala trenutno stanje na področju inoviranja v obeh državah. Zdi se, da so statistike v korist Kitajske, toda država se še vedno sooča s številnimi izzivi predvsem na področju pravic intelektualne lastnine, bega možganov in neučinkovitosti inovacijskih politik (Jonquières 2013). Raven inoviranja v ZDA je še vedno med najvišjimi na

svetu, a se je njena prednost močno zmanjšala. Zdi se, da so ZDA v preteklosti nekoliko zaspale na lovorikah, dodatno pa je njeno inovacijsko dejavnost prizadela finančna kriza¹ (Cornell University in drugi 2010).

Na inovativnost države ter učinkovitost nacionalnega inovacijskega sistema (NIS) vplivajo številni faktorji: vladne politike, izdatki za R&R, zaščita pravic intelektualne lastnine, prenos tehnologij, izobraževalni sistemi, človeški viri itd. V nalogi bom analizirala posamezne faktorje obeh držav ter jih ob pomoči statističnih podatkov primerjala med seboj.

¹ Finančna kriza leta 2008 je prizadela ZDA na področju inoviranja veliko bolj kot Kitajsko. ZDA so pred krizo veliko sredstev v obliki tveganega kapitala vlagala v mlada inovativna podjetja. V času finančne krize je višina tveganega kapitala močno upadla, kar se je v naslednjih letih začelo odražati v zmanjšanju inovacijske dejavnosti države (Cornell University in drugi 2010). Po drugi strani je finančna kriza doletela Kitajsko v času, ko je ta beležila najvišje denarne rezerve v zgodovini svojega obstoja in so močno ublažile učinek finančne krize, ki se ni poznala v zmanjšanju inovacijske dejavnosti države (Naudé 2009).

2 METODOLOGIJA

2.1 Opredelitev predmeta in cilji preučevanja

Osrednji predmet preučevanja v nalogi je stopnja inovativnosti ZDA in Kitajske ter medsebojna primerjava njunih nacionalnih sistemov inoviranja. Namen naloge je predstavitev in obravnavo faktorjev, ki vplivajo na stopnjo inovativnosti in analizirati stopnjo inovativnosti posamezne države ter ju na koncu primerjati med seboj.

Poglavitni cilj diplomske naloge je odgovoriti na raziskovalno vprašanje, v čem sta si državi podobni oziroma različni na področju inovativne dejavnosti in preveriti veljavnost hipotez, ki jih bom natančneje opredelila v nadaljevanju naloge.

2.2 Hipoteze

Da bi se sistematično lotila raziskovalnega vprašanja ter uspešno izpolnila namen naloge, sem po pregledu izbrane tematske literature določila hipoteze. Te me bodo vodile pri zbiranju podatkov, njihovi obdelavi ter interpretaciji. Z njihovo pomočjo se bom osredotočila na konkretnije probleme, povezane z raziskovalnim vprašanjem:

1. Hipoteza 1 (H1): V nasprotju z ZDA, kjer pravo dobro ščiti intelektualno lastnino ter ima vlogo spodbujevalca inovativnosti, šibka pravna zaščita patentov in intelektualne lastnine na Kitajskem zavira stopnjo inovativnosti.
2. Hipoteza 2 (H2): Beg možganov iz Kitajske v ZDA negativno vpliva na stopnjo inovativnosti na Kitajskem ter pospešuje stopnjo inovativnosti v ZDA.
3. Hipoteza 3 (H3): Zaradi »počivanja na lovorikah« inovativnost v ZDA raste počasneje kot na Kitajskem.

2.3 Uporabljena metodologija

Za izdelavo naloge bom uporabila teoretični pristop. Osnovna metoda je zbiranje virov, ki so primarne (pravni akti, uredbe, strateško–razvojni načrti, poročila itd.) in sekundarne (internetne strani, članki, bibliografija itd.) narave ter njihova analiza in interpretacija.

V nadaljevanju bom uporabila komparativno metodo, saj že naslov samega diplomskega dela pove, da gre za primerjavo inovacijske dejavnosti dveh držav. Znotraj komparativne metode pa bom uporabila še statistično metodo, saj bom primerjala statistične podatke s področja inovativne dejavnosti. V tem delu se bom večinoma sklicevala na podatke iz podatkovne baze OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development) in GII (Global Innovation index). Skozi celotno delo bom povzemala literaturo (opazovanja, stališča, sklepe in rezultate) drugih avtorjev, tako bo to tudi metoda kompilacije.

2.4 Zgradba diplomskega dela

V diplomski nalogi bom v teoretičnem delu opredelila koncepte, povezane z inovativnostjo, inovacijsko dejavnostjo, invencijami ter vrstami inovacij. Opredelitev konceptov ter obravnavanje nekaterih pomembnih vidikov, povezanih z inovativnostjo ter sistemi patentov, je ključno za nadaljnje razumevanje diplomskega dela.

V nadaljevanju bom predstavila Združene države Amerike ter Kitajsko in podrobneje opisala njuna nacionalna inovacijska sistema.

V osrednjem delu diplomskega dela bom opravila primerjavo med državama, znotraj komparacije bom opravila tudi statistično primerjavo obeh držav. Ob tem bom predstavila podobnosti in razlike med državama.

V sklepu bom po analizi izsledkov in glavnih ugotovitev nalogo zaključila z lastno refleksijo. Dotaknila pa se bom tudi vprašanj, ki so se odprla med pripravo diplomskega dela in bi jih bilo smiselno raziskati v bolj poglobljenem empiričnem delu.

3 TEORETIČNI DEL

3.1 OPREDELITEV TEMELJNIH POJMOV

3.1.1 Invencija

Invencija je vsak znanstveni dosežek ali industrijsko raziskovalno delo od znanstvenih odkritij do invencije in izumov z vidika patentne zakonodaje (Pretnar 2002). Je vsako oblikovanje nove ideje, proizvoda, poslovnega procesa in metod s potencialnimi koristmi (Jaklič 2009). Osnovna razlika med invencijo in inovacijo je v ekonomski koristi, saj invencija postane inovacija šele, ko ima izumitelj od nje neko ekonomsko korist (Stres in drugi 2009).

3.1.2 Inovacija

Danes je v literaturi mogoče zaslediti veliko različnih definicij inovacije, ki so se s časom spreminjale, se širile in dopolnjevale. Pravzaprav jih je toliko, kolikor je avtorjev, zato težko govorimo o enotni definiciji inovacije (Zirnstein 2011).

Za Schumpetra (OECD 2005) je pojem inovacije zelo širok, saj zajema uvedbo novih proizvodov oziroma kakovostno spremembo že obstoječega izdelka, nastanek novega proizvodnega procesa, odpiranje novih trgov, razvoj novih virov surovin in drugih vložkov ter izvajanje organizacijskih sprememb. Schumpeter pojmuje inovacije kot ekonomske spremembe zaradi podjetniškega delovanja, ki zajema nove metode produkcije starih dobrin, novih dobrin, novih materialov in novih virov materialov, nove sposobnosti in tehnike (Schumpeter 1934).

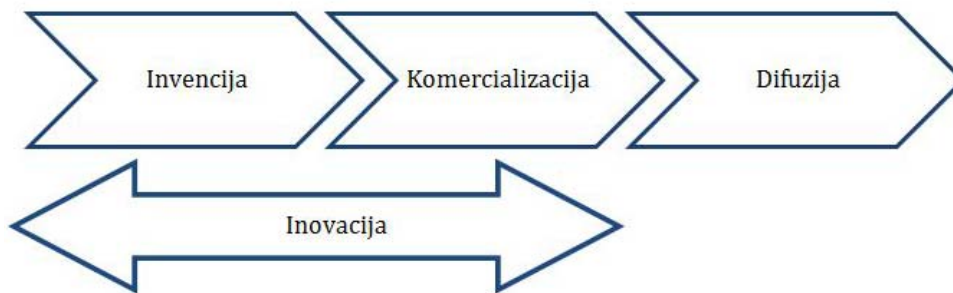
Bučar in Stare (2003, 15) inovacijo opredeljujeta kot »koristno novost, ki pomaga povečati produktivnost ter izboljšati ekonomičnost in kakovost proizvoda, proizvodnega postopka ali storitve.«

Inovacijo lahko definiramo tudi kot nov izdelek ali storitev, novo tehnologijo proizvodnega procesa, novo strukturo in administrativni sistem ter nov načrt ali program (Damanpour 1991), ali pa kot iskanje, odkrivanje, izboljšavo in razvoj novih izdelkov, postopkov, procesov in organizacijskih struktur (Ilič 2001).

Drucker (1992) inovacijo opredeljuje kot dejanje, ki spreminja namen in potencial stvari ali procesa, je že znana ali popolnoma nova, ki smo ji dodali novo uporabno vrednost. Je implementacija novega ali bistveno izboljšanega proizvoda ali procesa, nove trženjske metode ali nove organizacijske metode v poslovni praksi, organizaciji delovnega mesta ali zunanjih razmerjih (OECD 2005).

Kot je razvidno iz Slike 3.1, je pojem inovacija širši kot invencija in vsebuje še eno pomembno komponento, to je komercializacija. Ta zajema vse dejavnosti, ki so povezane z vpeljavo invencije na trg. Komercializacija je v inovacijskem procesu pomembna ravno tako kot invencija. Šele s komercializacijo se invencija spremeni v izdelek, ki ga inovatorji lahko tržijo in s tem upravičijo izdatke za R&R. Uspešna komercializacija invencij je lahko kompleksnejša od samih raziskav in razvoja (Jonquières 2013).

Slika 3.1: Linearni model inovacijskega procesa



Vir: Mariello (2007, 8–9).

3.1.3 Vrste inovacij

Poznamo različne delitve inovacij. Glede na OECD jih delimo na štiri vrste inovacij (2005):

1. Inovacija proizvoda je implementacija blaga ali storitve, ki je nov ali bistveno izboljšan, z upoštevanjem njegovih značilnosti ali predvidene uporabe. Pojem proizvod vključuje tako blago kot tudi storitve. To vključuje bistvene izboljšave v tehničnih specifikacijah, komponentah in materialu, vključeni programski opremi, prijaznosti uporabniku ali drugih funkcionalnih značilnostih. Inovacija proizvoda lahko temelji na novem znanju ali tehnologiji ali pa na novi uporabi ali kombinaciji uporabe že obstoječega znanja ali tehnologije (OECD 2005).

2. Inovacija procesa je implementacija nove ali bistveno izboljšane proizvodnje ali dostavne metode. To vključuje bistvene spremembe v tehniki, opremi in/ali programski opremi. Inovacija procesa je lahko namenjena za zmanjšanje stroškov na enoto proizvodnje (OECD 2005). Inovacija procesa ne prinaša nikakršne spremembe končnega izdelka, temveč se kaže v zmanjšanju stroškov proizvoda (Adner in Levinthal 2000).

3. Trženjska inovacija je implementacija nove trženjske metode, ki vključuje bistvene spremembe v oblikovanju ali pakiranju proizvoda, promocijskem prikazovanju proizvoda, oglaševanju proizvoda ali oblikovanju cene proizvoda. Trženjske inovacije so namenjene boljšemu reševanju potreb kupcev, odpiranju novih trgov ali novemu pozicioniranju proizvodov na trgih (OECD 2005).

4. Organizacijska inovacija je implementacija nove organizacijske metode v poslovni praksi podjetja, organizaciji delovnega mesta ali zunanjih razmerjih. Namenjene so temu, da se povečajo poslovni rezultati podjetja z zmanjšanjem administrativnih stroškov ali transakcijskih stroškov ali zmanjšanjem stroškov zalog (OECD 2005).

Lahko pa jih delimo tudi na dve vrsti, in sicer (Abernathy 1978):

1. Radikalna ali korenita inovacija je vezana predvsem na končni izdelek proizvodnje in teži k maksimiranju izvedbe nekega izdelka.

2. Inkrementalna ali postopna inovacija, ki uvaja izboljšave v samih procesih. Po avtorjevem mnenju naj bi najprej prišlo do večjih korenitih inovacij, katerim bi se pozneje prilagodile tudi postopne inovacije procesov (OECD 2005).

3.1.4 Inovativnost

Inovativnost je lastnost, ki je potrebna za potek inovacijskega postopka in posledično tudi za razvoj inovacij, inoviranje pa je dejavnost, ki je z inovativnostjo povezana (Likar 2001).

Inovativnost je sposobnost za razvoj invencij v koristne novosti in njihovo uveljavitev in se odraža v konkretnih rezultatih – inovacijah. Pod pojmom inovativnost torej zajamemo celotno inovacijsko dejavnost, od začetne ideje do nastanka inovacije, difuzije inovacije ter vse ostale postopke, ki so povezani s to dejavnostjo. Inovativnost se od ustvarjalnosti loči po tem, da ustvarjalnost omogoča nastanek nekih novih idej, medtem ko je inovativnost proces obojega,

tako nastanka novih idej kot tudi uporabe teh idej v nekem določenem kontekstu (Likar in drugi 2006).

Tudi Porter (2002) razlikuje med inovacijskimi voditelji in inovacijskimi zasledovalci. Inovacijski voditelji so podjetja, od katerih se na trgu zahteva močna in celovita pripadnost kreativnosti in tveganju, medtem ko inovacijski zasledovalci vstopijo na trg pozneje, in sicer z imitiranjem izkušenj tehnoloških vodij.

3.1.5 Pravice intelektualne lastnine

Novo tehnične, tehnološke in oblikovalske stvaritve pa niso pravno zavarovane takoj ob nastanku, temveč se morajo v skladu z določenimi postopkovnimi določili pravilno in pravočasno pravno zavarovati. Gospodarske družbe in podjetniki morajo pred zahtevo varstva izumov in znakov razlikovanja v tujini vložiti zahtevo za priznanje ustrezne pravice, s katero se zavarujejo izumi in znaki (Puharić in Pivka 1999).

Intelektualna lastnina se opira na tri prepletajoče se vede, ki vplivajo ena na drugo. Predstavlja področje prava, ekonomije in menedžmenta (Pretnar 2002). Nanaša se na tisto vrsto lastnine, ki izvira iz človekovega intelekta oz. razuma. Intelektualna stvaritev je kot takšna neopredmetena. Kadar je opredmetena, jo lahko imetnik pravice komercialno izkorišča. Intelektualna lastnina se tradicionalno deli na dve skupini: na avtorsko in sorodne pravice ter industrijsko lastnino (TehnoCenter Univerze v Mariboru 2013).

Pravice intelektualne lastnine so pravice, ki določajo lastništvo neopredmetenih intelektualnih stvaritev predvsem v okviru njihovega ekonomskega izkoriščanja (Pretnar 2002). Drugi člen Konvencije WIPO določa, da intelektualna pravica zajema pravice, ki se nanašajo na (WIPO – World Intellectual property organisation 2014).

1. Dela s področja književnosti, umetnosti in znanosti,
2. gledališke predstave, fonograme in prenašanja,
3. izume na vseh področjih človekovega prizadevanja,
4. znanstvena odkritja,

5. industrijsko oblikovanje,
6. znamke, storitvene znamke, komercialna imena in označbe,
7. varstvo pred neloyalno konkurenco in vse druge pravice, ki izhajajo iz intelektualnih dejavnosti na področjih industrije, znanosti, književnosti in umetnosti.

Industrijska lastnina je tako sestavni del intelektualne lastnine. Pojem industrijske lastnine nadalje obsega dvoje velikih področij (Bohinc in Mežnar 1996):

1. tehnične inovacije, kot npr. izum, kjer gre za stvaritve, ki pomenijo novost,
2. znaki razlikovanja, torej blagovne in storitvene znamke, vzorci, modeli.

Pravna ureditev varstva industrijske lastnine mora biti v funkciji inovacijske konkurence. Na eni strani mora zavarovati premoženjski položaj inovatorja, na drugi strani pa vzpostaviti pogoje, v katerih bo svobodna konkurenca spodbujala ustvarjalnost. Poleg premoženjskega položaja inovatorja je potrebno pravno urediti predvsem trg pravic industrijske lastnine ter druge pogoje za spodbude raziskovanja in razvoja, kot temeljev tehnološkega napredka. Predmet varstva industrijske lastnine so patenti za izume, uporabni modeli, industrijski vzorci in modeli, tovarniške ali trgovske znamke, storitvene znamke, trgovsko ime in trgovske označbe (Bohinc in Mežnar 1996).

3.1.6 Mednarodno varstvo pravic intelektualne lastnine

Leta 1883 je diplomatska konferenca, ki je zasedala v Parizu, sprejela predlog Pariške konvencije – mednarodno Konvencija za varstvo industrijske lastnine. Po 1. členu Pariške konvencije, države podpisnice le-te sestavljajo unijo² za varstvo industrijske lastnine (Puharić in Pivka 1999).

Po Pariški konvenciji so predmet varstva industrijske lastnine patenti za izume, uporabni modeli, industrijski vzorci ali modeli, tovarniške ali trgovske znamke, storitvene znamke,

² Podpisnicam Pariške konvencije so v drugih državah unije priznane iste pravice industrijske lastnine, ki jih ustrezni zakoni dajejo svojim državljanom, toda z omejitvijo, da s tem ne smejo biti kršene pravice, ki jih določa konvencija (Puharić in Pivka 1999).

trgovsko ime in trgovske označbe ali ime izvora ter zatiranje nelojalne konkurence (Puharić in Pivka 1999).

Med ključne določbe Pariške konvencije sodita (Puharić in Pivka 1999):

1. države podpisnice si pridružujejo pravico sklepati ločeno med seboj še posebne sporazume za varstvo pravic industrijske lastnine,
2. vsaka država Pariške unije mora ustanoviti tudi poseben upravni organ za industrijsko lastnino ter urad za obveščanje javnosti o patentih, uporabnih modelih, industrijskih vzorcih ali modelih in tovarniških ali trgovskih znamkah.

S Pariško konvencijo je bila leta 1967 ustanovljena tudi Svetovna organizacija za intelektualno lastnino WIPO.³ Naloga te organizacije je pospeševati pravno varstvo vseh kategorij intelektualne lastnine v svetu, in sicer na podlagi sodelovanja med državami in z mednarodnimi organizacijami ter zagotoviti posodobitev upravne ureditve in sodelovanja med vsemi unijami Svetovne organizacije za intelektualno lastnino. WIPO si prizadeva pospešiti sprejemanje ukrepov, ki naj bi izboljšali varstvo pravic intelektualne lastnine v svetu ter ukrepov za zagotovitev ustrezne podlage pri usklajevanju nekaterih določil nacionalnih zakonodaj intelektualne lastnine. Prav tako spodbuja sprejemanje mednarodnih obveznosti, katerih namen je pospeševanje varstva pravic intelektualne lastnine (Puharić in Pivka 1999).

³ Cilj organizacije je spodbuditev in pospešitev gospodarskega napredka držav v razvoju s sprejetjem ukrepov, s katerimi bi se povečala učinkovitost njihovih državnih ali regionalnih pravnih sistemov za varstvo izumov ter da bi jim bil omogočen dostop do informacij, ki se nanašajo na dostopne tehnične rešitve in do vedno bolj obsežne moderne tehnologije. Na temelju članstva v organizaciji, države sestavljajo Mednarodno unijo za sodelovanje na področju patentov. Gre za sodelovanje na področju vlaganja prijav, poizvedbe in preizkušanja prijav za varstvo izumov in tudi za opravljanje osebnih tehničnih storitev (Puharić in Pivka 1999).

3.1.7 Raziskovalno–razvojna politika in dejavnost

Raziskovalno–razvojna politika so vsi kolektivni ukrepi in inovacijske dejavnosti,⁴ ki jih je vlada sprejela za spodbujanje raziskovalnih in tehničnih raziskav in za implementacijo rezultatov teh raziskav za doseganje splošnih političnih ciljev (OECD, 2005). Avtorji za raziskovalno–razvojno politiko uporabljajo tudi izraze inovacijska politika, znanstveno–tehnološka politika ali pa tehnološka politika (Jaklič 2009).

Raziskovalno–razvojna dejavnost je implementacija raziskovalno razvojne politike ter predstavlja tisti del nacionalnega inovacijskega sistema, ki pomeni državno spodbujanje raziskav in razvoja (Inštitut za ekonomska raziskovanja 2008; Jaklič 2009).

Raziskave in razvoj (R&R) so sistematično ustvarjalno delo z namenom povečanja zalog znanja ter povečanja uporabe tega znanja pri iskanju novih aplikacij (OECD 2002). Raziskave pomenijo iskanje novih idej, medtem ko razvoj pomeni praktično implementacijo teh idej (Jaklič in Zagoršek 2002).

Stopnjo raziskovalno–razvojne dejavnosti navadno merimo z višino sredstev, namenjenih za raziskave in razvoj (Inštitut za ekonomska raziskovanja 2008).

3.1.8 Nacionalni inovacijski sistem

Nacionalni inovacijski sistem je širši pojem od raziskovalno–razvojne politike in vključuje vladne organizacije (ministrstva, nacionalne komisije za znanost in tehnologijo idr.), državne agencije, ki skrbijo za izvajanje inovacijske politike, agencije, ki skrbijo za regulativo, interesne skupnosti (združenja podjetnikov, združenja raziskovalcev, gospodarska zbornica idr.), izobraževalne organizacije, raziskovalne organizacije (inštituti), podjetja, posredovalne organizacije (inovacijski centri, pisarne za prenos tehnologije na univerzah idr.) ter finančni sektor (Inštitut za ekonomska raziskovanja 2008).

⁴ Inovacijske dejavnosti so vsi znanstveni, tehnološki, organizacijski, finančni in komercialni ukrepi, ki vodijo ali bodo vodili k implementaciji inovacij. Nekatere inovacijske dejavnosti so že same po sebi inovacije (OECD 2005).

Toda zaradi lažje predstave je mogoče oblikovati le pet skupin organizacij, in sicer (Inštitut za ekonomska raziskovanja 2008):

- raziskovalni inštituti (raziskovalne organizacije),
- organizacije, ki spodbujajo znanstveno–tehnološki napredek (organizacije za prenos tehnologije, zbornice, organizacije, ki skrbijo za izvajanje inovacijske politike, interesna združenja, finančni sektor),
- država (ministrstva),
- podjetja,
- univerze.

Koncept nacionalnega inovacijskega sistema je prvič uporabil Christopher Freeman, ki ga je definiral kot mrežo javnih in zasebnih sektorjev, katerih dejavnosti in medsebojno delovanje ustvarjajo, uvažajo, spreminjajo in razširjajo nove tehnologije (Freeman v OECD 1997, str. 10). Besedna zveza Nacionalni inovacijski sistem je relativno nova, saj jo znanstveniki uporabljajo šele dobrih 20 let, a je koncept danes močno razširjen. Lundvall (2004) je v svoji raziskavi izpostavil, da koncept NIS, kot ga poznamo danes, obstaja šele dobrih 20 let.

Šele v začetku 80–ih so se države začele zavedati pomena svoje inovativnosti v globalnem prostoru. Pred tem je bila nedenarna diferenciacija proizvodov postranskega pomena pri ustvarjanju kompetenčnosti države v mednarodnem okolju in tudi ni bilo potrebe po obstoju NIS (Lundvall 2004).

Poleg zmožnosti posameznih akterjev v inovacijskem sistemu so še bolj pomembne predvsem povezave znotraj inovacijskega sistema (Bučar in drugi 2010). Te povezave imajo med posameznimi akterji odločilno vlogo, saj predstavljajo prvi pogoj za prenos znanja med akterji v nacionalnem inovacijskem sistemu (Inštitut za ekonomska raziskovanja 2008).

3.2 POMEN INOVATIVNOSTI ZA RAZVOJ GOSPODARSTVA

Gospodarstvo z visoko stopnjo inovativnosti je na trgu konkurenčnejše. S tem je privlačnejše za tuje vlagatelje. Inovativna podjetja prodajajo znanje, licence in storitve svojih zaposlenih ter imajo posledično boljše možnosti za uspeh in prosperiteto v gospodarskem okolju (Kos in drugi 2000).

3.2.1 Stopnje gospodarskega razvoja po Porterju

Po Porterju (2002) obstajajo tri stopnje gospodarskega razvoja. Na različnih stopnjah gospodarskega razvoja se države srečujejo z različnimi prioriteta in izzivi (glej Sliko 3.2) Na prvi stopnji se nahaja gospodarstvo, ki temelji na proizvodnih faktorjih, na drugi stopnji gospodarstvo, ki temelji na investicijah in na tretji stopnji gospodarstvo, ki temelji na inovacijah (Porter in drugi 2002).

Slika 3.2: Stopnje gospodarskega razvoja po Porterju



Vir: M. Porter (2002, 58).

1. Gospodarstvo, ki temelji na proizvodnih faktorjih

V gospodarstvu, ki temelji na proizvodnih faktorjih, je stanje osnovnih proizvodnih faktorjev (nizka cena delovne sile, dostop do naravnih virov) najpomembnejši vir konkurenčne prednosti (Porter 2002). Na tej stopnji gospodarski razvoj temelji na mobilizaciji primarnih proizvodnih faktorjev, kot so zemlja, neizobražena delovna sila in surovine (Porter in drugi 2002). Podjetja proizvajajo preproste proizvode, ki so bili oblikovani v bolj naprednih državah (Porter 2002). Tehnologijo pridobijo z uvozom, tujimi neposrednimi investicijami in posnemanjem. Podjetja med seboj tekmujejo s ceno in nimajo stika s kupci. Položaj v verigi vrednosti je šibek ter usmerjen na montažo, delovno intenzivno proizvodnjo in pridobivanje

surovin. Gospodarstvo na tej stopnji je zelo občutljivo na svetovne gospodarske cikle, svetovne cene blaga in nihanje menjalnih tečajev (Porter 2002).

2. Gospodarstvo, ki temelji na investicijah

V gospodarstvu, ki temelji na investicijah, je učinkovitost pri proizvodnji standardiziranih proizvodov in storitev najpomembnejši vir konkurenčne prednosti (Porter 2002). Proizvodi in storitve so na tej stopnji bolj razviti, toda tehnologija in oblikovanje večinoma še vedno prihajata iz tujine. Tehnologijo pridobijo s pomočjo licenc, skupnih vlaganj, tujih neposrednih investicij in s posnemanjem. Tujo tehnologijo pa na tej stopnji že prilagajajo in tudi nadgradijo. Poslovno okolje države omogoča visoke investicije v učinkovito infrastrukturo in moderne metode proizvodnje. Podjetja v veliki meri prodajajo svoje proizvode proizvajalcem originalne opreme ter s tem prevzamejo pomembnejše vloge v verigi vrednosti. Tako gospodarstvo je usmerjeno v proizvodnjo in zunanji izvoz storitev. Je pa tudi občutljivo na finančne krize in spremembe v zunanjem povpraševanju določenih panog. Gospodarska rast na tej stopnji temelji na izkoriščanju globalne tehnologije za lokalno proizvodnjo (Porter in drugi 2002).

3. Gospodarstvo, ki temelji na inovacijah

V gospodarstvu, ki temelji na inovacijah, je najpomembnejši vir konkurenčne prednosti zmožnost proizvodnje inovativnih proizvodov in storitev na globalni tehnološki ravni z uporabo najbolj naprednih metod (Porter 2002). Za nacionalno ekonomsko okolje je značilno, da je močno na vseh področjih s prisotnostjo grozdov. Institucije in spodbude, ki podpirajo inovacijsko dejavnost, so dobro razvite. Podjetja tekmujejo z edinstvenimi strategijami, ki so pogosto globalnega značaja. Gospodarstvo na tej ravni ima visok delež storitev in je odporno na zunanje šoke. Znanje in tehnologija se na tej ravni ne uvažata, pač pa generirata (Porter in drugi 2002). Podjetja postanejo manj hierarhična, z več delegiranjem avtoritete podenotam v podjetju. Kupci, dobavitelji in korporativne podenote so večkrat povezane v fleksibilno omrežje. Podjetja veliko investirajo v stalno učenje in nadgrajevanje delovne sile.

4 ZDRUŽENE DRŽAVE AMERIKE

4.1 Zgodovinski okvir

Komisija Evropske skupnosti (1995, str. 6) je leta 1995 objavila raziskavo, v kateri je analizirala razlike med inovacijsko aktivnostjo ZDA in Evrope. Pri tem je definirala dejavnike, ki prispevajo k uspešni inovativnosti v ZDA. Med najpomembnejše dejavnike je uvrstila (European Commission 1995):

- Izjemno visok pomen raziskovanja in visoka raven spoštovanja inovatorstva;
- Večji delež znanstvenikov in tehnikov v celotni populaciji kot v ostalih državah;
- Dobra koordinacija raziskovanja;
- Tesnejše sodelovanje med industrijo in univerzami omogoča ustanovitev velikega števila–visoko tehnoloških podjetij;
- Velik obseg tveganega kapitala, ki omogoča višje investicije v visoko tehnologijo;
- Kultura v ZDA je naklonjena tveganim investicijam v podjetništvo;
- Nizke licenčnine in enotni pravni sistem, ki je naklonjen komercializaciji inovacij;
- Konkurenčne priložnosti v ZDA so zelo kratkotrajne, kar sili podjetja v hitro in tvegano ukrepanje.

ZDA že od svojega nastanka spodbujajo in podpirajo znanost ter inoviranje. Država podpira prost pretok idej, rast tako imenovanega uporabnega znanja in je odprta za ljudi s kreativnim ter samoiniciativnim razmišljanjem. Za tem stoji tudi ustava ZDA, ki podeljuje kongresu pravico spodbujati znanstveni napredek in uporabno umetnost (United States Constitution, Article I, Section 8). Kongres svoje pravice in dolžnosti udejanja tako, da izumiteljem, inovatorjem in umetnikom podeljuje izključno pravico do uporabe svojih del ter jim na tem področju za določen čas podeli monopol. Skozi leta so tako ZDA privabliale tuje znanstvenike, ki so iskali kar najboljše pogoje za raziskovanje in inoviranje. Skozi stoletja so

tako ZDA na trg pošiljale nekatera najbolj revolucionarna odkritja in postale vodilne na področju izumov in odkritij (Mowery 1998).

4.2 NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM

Komisija Evropske skupnosti (1995, str. 6) je leta 1995 objavila raziskavo, v kateri je analizirala razlike med inovacijsko dejavnostjo ZDA in Evrope. Pri tem je definirala dejavnike, ki prispevajo k uspešni inovativnosti v ZDA. Med najpomembnejše dejavnike je uvrstila (European Commission 1995):

- izjemno visok pomen raziskovanja in visoko raven spoštovanja inovatorstva;
- večji delež znanstvenikov in tehnikov v celotni populaciji kot v ostalih državah;
- dobro koordinacija raziskovanja;
- tesnejše sodelovanje med industrijo in univerzami, ki omogoča ustanovitev velikega števila visoko tehnoloških podjetij;
- velik obseg tveganega kapitala, ki omogoča višje investicije v visoko tehnologijo;
- kulturo v ZDA, ki je naklonjena tveganim investicijam v podjetništvo;
- nizke licenčnine in enotni pravni sistem, ki je naklonjen komercializaciji inovacij;
- konkurenčne priložnosti v ZDA, ki so zelo kratkotrajne, kar sili podjetja v hitro in tvegano ukrepanje.

ZDA že od svojega nastanka spodbujajo in podpirajo znanost ter inoviranje. Država podpira prost pretok idej, rast tako imenovanega uporabnega znanja in je odprta za ljudi z ustvarjalnim ter samoiniciativnim razmišljanjem. Za tem stoji tudi ustava ZDA, ki kongresu podeljuje pravico spodbujati znanstveni napredek in uporabno umetnost (United States Constitution, Article I, Section 8). Kongres svoje pravice in dolžnosti udejanja tako, da izumiteljem, inovatorjem in umetnikom podeljuje izključno pravico do uporabe svojih del ter jim na tem področju za določen čas podeli monopol. Skozi leta so tako ZDA privabliale tuje znanstvenike, ki so iskali kar najboljše pogoje za raziskovanje in inoviranje. Skozi stoletja so

tako ZDA na trg pošiljale nekatera najbolj revolucionarna odkritja in postale vodilne na področju izumov in odkritij (Mowery 1998).

4.3 NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM

Nacionalni inovacijski sistem je sistem, ki vključuje kreacijo, difuzijo in uporabo znanja na državni ravni. Sistem je sestavljen iz posameznih komponent ter odnosov med njimi, njihovih lastnosti ter atributov (Carlsson in drugi 2002).

Nacionalni inovacijski sistem (NIS) ZDA je zasnovan na naslednjih temeljih (Simons in Walls 2008):

- zagotovljena sredstva za raziskave in razvoj;
- zaščita intelektualne lastnine, avtorskih pravic in blagovnih znamk ter močan pravni sistem za zaščito le-teh;
- finančna podpora podjetjem za doseganje tehnoloških standardov;
- fiskalna politika, ki omogoča davčne olajšave;
- stalne izboljšave izobraževalnega sistema;
- visok proračun, namenjen R&R;
- odprta migracijska politika;
- zaščita konkurence s protimonopolnim zakonom.

NIS Združenih državah Amerike je eden izmed največjih in najbolj kompleksnih na svetu. Sistem odlikuje predvsem močno interno sodelovanje med posameznimi vladnimi organi in tesna povezava med posameznimi komponentami NIS (Carlsson in drugi 2002).

4.3.1 Vlada

Ameriški kongres kot zakonodajni organ igra v nacionalnem inovacijskem sistemu pomembno vlogo. Vladne izdatke za R&R morata odobriti senat in predstaviški dom ločeno.

Obe telesi tudi ločeno ustanovljata komiteje, ki so odgovorni za razvoj in implementacijo inovacijskih politik (Mowery 1998).

Pod okriljem ameriškega senata deluje komite za trgovino, znanost in transport. Sestavlja ga sedem podkomitejev, od tega trije pokrivajo področje inovativnosti: Komite za kompetentnost, Komite za inovativnost ter Komite za promocijo izvozov. Komite na podlagi lastnih raziskav redno sprejema inovacijske akte, ki določajo višino sredstev, namenjenih za R&R, izboljšavo infrastrukture, izobraževanje ključnih kadrov itd. (Feinson 2003).

Predstavniški dom promovira inovativnost s pomočjo pravnih aktov, ki urejajo področje inovacij. Leta 2005 so izdali inovacijsko pobudo za ohranitev vodilnega položaja ZDA na področju inoviranja (Feinson 2003).

Ameriški kongres je leta 1976 ustanovil urad za znanost in tehnologijo (UZT). Kongres je pooblastil UZT, da razvija in implementira inovacijske politike ter določa proračune in tesno sodeluje s privatnim sektorjem, državo, državnimi in lokalnimi oblastmi ter znanstvenimi in izobraževalnimi ustanovami (Simons in Walls 2008; Shapira in Youtie 2010).

Naloga UZT je trojna. Prvotno je namen urada obveščanje in svetovanje predsedniku države in njegovim uslužbencem o relevantnih spremembah in novostih s področja znanosti in tehnologije. Urad je zadolžen za informiranje in svetovanje izvršni veji oblasti ter nazadnje, da koordinira in zagotavlja optimalno delovanje izvršne oblasti, ki mora delovati v dobrobit razvoja (Shapira in Youtie 2010).

4.3.2 Inovacijska politika

Urad za znanost in tehnologijo je institucija, ki je najbolj vpeta v oblikovanje strategij in politik s področja inoviranja. Urad je pripravil strateške cilje ameriškega inovacijskega sistema, ki so naslednji (Jaffe 2000):

- Zagotovitev, da državne investicije v znanost in razvoj optimalno delujejo v korist ekonomske dobrobiti, v dobro javnega zdravstva, ohranitev okolja ter v dobro državne varnosti.
- Spodbuditev ter ohranitev vseh procesov, ki koordinirajo, ocenjujejo in oskrbujejo vladne programe s področja znanosti in tehnologije.

– Vzdrževanje odnosov z vladnimi uradniki, akademiki, predstavniki industrij itd. s področja znanosti in tehnologije, ki omogočajo globlje in širše razumevanje področja inoviranja ter pomagajo pri oblikovanju novih politik.

– Generiranje delovne sile vrhunskih svetovnih strokovnjakov in svetovalcev, ki soustvarjajo ameriško inovacijsko politiko, svetujejo predsedniku in vladnim uslužbencem ter nudijo podporo vladnim programom.

Ameriška inovacijska politika sloni na filozofiji, da je tržna inovativnost v domeni privatnega sektorja. Privatni sektor s podporo univerz in državnih raziskovalnih inštitutov sodeluje brez vmešavanja vlade, ta ima le vlogo povezovalca. Posamezne zvezne države so na lokalni ravni bolj vpete v inovacijsko politiko, inovativnost pa ima na najvišji državni ravni bolj postranski pomen, saj je v ospredju obramba in nacionalna varnost, mednarodna politika, državni proračun, davčna vprašanja, zdravstveno varstvo in socialna varnost (Jaffe 2000).

4.3.3 Raziskave in razvoj

Ameriški inovacijski sistem je vpet v največjo svetovno ekonomijo, ki je imela v letu 2012 \$17,5 trilijonov visok skupni BDP. ZDA so z \$405,3 bilijoni sredstev, namenjenih za R&R v letu 2011, vodilne glede na celotno skupno višino sredstev. Za R&R so namenili 2,7 % celotnega BDP-ja (OECD 2013).

V letu 2013 je bilo skoraj 98 % vseh R&R sredstev namenjenih vladnim agencijam. Največji delež sredstev (50,6 %) je bil namenjen vladnemu oddelku za Obrambo, sledil je vladni oddelek za Zdravstvo z 22,3 %, nato oddelek za energetiko z 8,5 %, NASA s 6,8 %, Nacionalna znanstvena fundacija s 4,2 %, Oddelek za trgovanje z 1,8 % in Oddelek za kmetijstvo z 1,8 % (OECD 2013).

4.3.4 Izobraževalne ustanove

Izobrazba je ključni input v ekonomiji znanja in pomembna vez med NIS in širšo družbo. Raziskovalne univerze imajo pomembno vlogo pri ustvarjanju temeljnega znanja in ZDA so od leta 1970 izdale številne iniciative za spodbudo tesnejših odnosov med raziskovalnimi univerzami in industrijo (Mowery 1998).

Vloga izobraževalnih ustanov ima v ameriškem inovacijskem sistemu pomembno vlogo, zlasti terciarna izobrazba. Kljub številnim univerzam, ki jih je v ZDA preko 2500, je od tega le 126 raziskovalnih univerz. Raziskovalnim univerzam je namenjenih 16 % sredstev za R&R, opravijo pa skoraj 55 % vseh raziskav v državi (National Science Foundation 2014).

4.3.5 Prenos tehnologij

ZDA nimajo predvidenega proračuna za raziskovalne inštitute in univerze za področje prenosa tehnologij. Država po drugi strani zakonsko natančno določa, kako se lahko porabijo sredstva, ki so pridobljena s komercializacijo inovacije, ki je rezultat raziskav vladnih institucij. Sredstva se tako lahko porabijo v naslednje namene (Young 2005):

- financiranje administrativnih stroškov, ki nastanejo ob transferju tehnologij;
- finančna spodbuda za avtorje inovacije in sodelujoče v procesu raziskovanja;
- financiranje nadaljnjega izobraževanja in raziskav inštituta.

Univerze in raziskovalni inštituti lahko pridobljena sredstva razporedijo glede na svoje želje in potrebe znotraj teh zakonskih določil. Večina se jih odloči za financiranje administrativne pisarne, ki ureja prenos tehnologij TTO.⁵ Univerze morajo sprva administracijo transferja tehnologij financirati same. Po finančnem uspehu inovacij pa postanejo TTO v nekaj letih samozadostne (Young 2005; Mowery 1998).

4.3.6 Vladni raziskovalni inštituti

Večina vladnih raziskovalnih inštitutov je tržno usmerjenih in jih tako tudi upravljajo, kar je odraz liberalnega okolja, ki vlada v ameriški znanosti in tehnologiji. Najbolj znan ameriški vladni inštitut je zagotovo Državna aeronavtična in vesoljska agencija – NASA, vendar je raziskovanje za potrebe vlade le ena izmed njenih številnih funkcij (Shapira in Youtie 2010).

Inovacijske politike v ZDA zagotavljajo optimalno delovanje inovacijskih dejavnosti in skrbijo za ustrezno finančno podporo raziskovalnih inštitutov. To pomeni, da se veliko privatnih inštitutov sodeluje z vlado v pol–vladnem sektorju (Mowery 1998).

⁵ Technology transfer office

4.3.7 Človeški viri

ZDA imajo na voljo najkvalitetnejše človeške vire na svetu, imajo pa tudi najmočnejši sistem upravljanja z njimi. Čeprav se ameriški trg delovne sile v zadnjih letih srečuje s precej izzivi, ZDA še vedno ostajajo najbolj privlačna destinacija za študente in mlade zaposlene (Crescenzi in drugi 2012).

ZDA imajo prvovrstno strategijo za rekrutacijo mladih mednarodnih talentov. Vsako leto na študij v ZDA pride okoli 600.000 študentov iz celega sveta. 70 % študentov ostane v ZDA po zaključenem študiju. Glede na statistiko Združenih narodov je v ZDA 33,5 milijonov državljanov tujega porekla, ki so izkušeni delavci, vsako leto pa se jih preseli 1,6 milijona, kar je 40 % vseh izkušenih imigrantov (She in Wotherspoon 2013).

4.3.8 Zaščita intelektualne lastnine

Združene države Amerike intelektualno lastnino ščitijo z velikim naborom zakonov. Intelektualna lastnina je tako zaščiten preko zvezne registracije blagovne znamke, preko zvezne zaščite patentov in avtorskih pravic, ščitijo jo tudi zakoni posameznih zveznih držav, ki podrobneje urejajo področje intelektualne lastnine (Jaffe 2000).

Intelektualna lastnina, ki jo ščitijo ameriški zakoni, je zaščiten le v ZDA. Zaščita v tujini je šibka oziroma niti ne obstaja,⁶ saj ameriški zakoni ne zagotavljajo pravne ureditve intelektualne lastnine izven ZDA. Zakon, ki ureja pravice intelektualne lastnine namreč ne ščiti pred zlorabo s strani podjetij, ki niso registrirana v ZDA. Zaščita intelektualne lastnine v globalni družbi je za Ameriko pereč problem, saj je ekonomija znanja vse bolj pomembna pri ustvarjanju uspešne in močne državne ekonomije. Regulacija širjenja znanja in dostopa do njega je osrednji izziv današnjega časa, saj je od tega odvisna državna blaginja (Shapira in Youtie 2010; Mowery 1998).

⁶ Zaščita intelektualne lastnine po celem svetu je trenutno v fazi dinamične transformacije. Razvoj in vzpostavitev sistema globalne zaščite intelektualnih pravic je ključen korak v ekonomiji znanja in ZDA, kot večina ostalih držav po svetu se trudijo vzpostaviti skupen funkcionalen sistem, ki bo v prihodnosti omogočal pravično konkurenčnost, spodbujal inovativnost ter nudil temelj uspešnemu svetovnemu gospodarstvu (Wang 2004).

Intelektualno lastnino v ZDA nadzoruje in upravlja ameriški urad za patente in blagovne znamke USPTO.⁷ Ta na leto dobi okoli 500.000 prijav patentov, podeli jih pa okoli 200.000 (World Intellectual Property Organization 2013).

4.3.9 Mednarodna sodelovanja

Na področju znanosti in tehnologije so ZDA vedno odprte zunanjemu svetu. Sodelujejo z večino razvitih in hitro razvijajočih se držav. Sodelovanje poteka na praktično vseh področjih, razen pri raziskavah visoko zaupne narave. Vlada je mnenja, da tovrstna sodelovanja dajejo veliko pozitivnih rezultatov, ne le v znanosti in tehnologiji, temveč krepijo mednarodne odnose, skrbijo za širitev demokracije, širijo znanje in delujejo v širše dobro civilne družbe (Archibugi in drugi 1998).

Ameriško društvo za napredek znanosti – AAAS⁸ je največja mednarodna neprofitna organizacija, ki je bila ustanovljena leta 1848 in skrbi za mednarodno povezovanje znanstvenikov. Organizacija povezuje okoli 10 milijonov znanstvenikov iz celega sveta in skrbi, da se povezujejo raziskavah in imajo v avtonomnem raziskovanju vso svobodo (Jaffe 2000).

ZDA so zelo aktivne tudi na področju promocije globalne zaščite pravic intelektualne lastnine. ZDA v sodelovanju z WIPO financirajo ter izvajajo raziskave, pripravljajo promocijske kampanje ter programe za boj proti kršitvam pravic intelektualne lastnine. Aktivne so predvsem v državah z visoko stopnjo kršitev pravic intelektualne lastnine (World Intellectual Property Organisation 2011). ZDA si prav tako prizadevajo za vzpostavitev učinkovitejših sistemov zaščite intelektualne lastnine ter v vlogi mentorja sodelujejo pri pripravi reform in novih zakonov. Tako so leta 1995 podpisale tudi sporazum s Kitajsko, v katerem se je Kitajska vlada zavezala, da bo aktivno in agresivno nastopila proti kršiteljem pravic intelektualne lastnine ter vpeljala učinkovit sistem, ki bo ščitil tudi pravice, ki se nanašajo na ameriško intelektualno lastnino. V zameno so ZDA Kitajski obljubile pomoč in

⁷ US Patent and Trademark Office

⁸ American Association for the Advancement of Science

podporo pri vstopu v Svetovno trgovinsko organizacijo, v katero je Kitajska vstopila decembra 2001 (Wang 2004).

5 KITAJSKA

5.1 Zgodovinski okvir

Kitajski gospodarski čudež in gospodarska rast se je začela v poznih sedemdesetih letih prejšnjega stoletja s številnimi reformami, ki so izboljšale državno ekonomijo in postavile temelje za stabilnejše gospodarstvo. Kitajska se je reform lotila zmerno, postopno in pragmatično na treh ključnih področjih, kjer so bile spremembe najbolj potrebne: kmetijstvo, zunanja trgovina in državna podjetja (Shenkar 2004).

Sprva so bili reformni cilji izjemno skromni, vendar je uspešnost reform spodbudila Kitajsko, da je začela uvajati vedno več novitet v gospodarstvu. Po letu dni od uvedbe reform se je še vedno govorilo o tako imenovanem načrtovanem gospodarstvu, dopolnjenim s tržnimi zakoni. Po uspehu reform pa je bil leta 1993 uraden naziv gospodarske politike že socialistično tržno gospodarstvo s kitajskimi značilnostmi (Shenkar 2004; Xue 1997).

V zadnjih petdesetih letih je šel Kitajski inovacijski sistem skozi dve pomembnejši obdobji razvoja. V prvem obdobju pred letom 1978 je bila po vzoru socialističnega gospodarstva glavna sila, ki je spodbujala inovacije država. Centralna oblast je ustanavljala in nadzorovala vse dejavnosti, povezane z raziskavami in razvojem (Yan 2012). V tem obdobju je bil za nacionalni inovacijski sistem (NIS) Kitajske značilen predvsem ločen razvoj vojaških in civilnih tehnologij. Razvoj strateških orožij je bil od zgodnjih 50-ih let prejšnjega stoletja glavna prioriteta Kitajske (Xue 1997).

Poleg ločenega razvoja civilnih in vojaških tehnologij je to obdobje zaznamovala tudi ostra ločnica med posameznimi državnimi institucijami, univerzami ter industrijo. Državne institucije so se osredotočale na raziskave in razvoj, industrija je imela zgolj produkcijsko funkcijo, univerze pa so bile le izobraževalni zavodi z izjemno omejeno avtonomnostjo. Glavni akterji v raziskavah in razvoju so bili državni raziskovalni zavodi, ki pa so imeli le malo interakcij z industrijo in univerzami (Gu 2006).

Reforme so nacionalni inovacijski sistem spreminjale postopoma. Prve reforme v zgodnjih 80-ih letih so bile usmerjene v izboljšanje prenosa tehnologij. Kitajska je reformo izvedla s strategijo, ki jo danes imenujemo Z&T strategija. Z&T strategija predpostavlja, da glavna

težava ni ločevanje državnih institucij, industrije in univerz. Težavno je pomanjkanje medsebojnega povezovanja med njimi. Tako so bile glavne reforme usmerjene v ustvarjanje mehanizmov, ki bodo spodbujali interakcijo med vsemi akterji. Povezovanje institucij, industrije in univerz so skušali spodbuditi na različne načine, z mobilizacijo zaposlenih, povečanjem avtonomije institucij, spajanjem državnih institucij z državnimi podjetji itd. (Gu 2006).

V 90-ih letih je bil za reforme značilen premik od prvotnega pristopa prenosa tehnologij k inovacijskemu pristopu, ki se je usmeril v industrijo. Ta premik je končal razmejitev med raziskavami in razvojem ter industrijskimi dejavnostmi. Centralni komite kitajske komunistične stranke je leta 1992 določil, da mora industrija postati prioriteta inoviranja, tehnološke inovacije pa vodilo nacionalnega inovacijskega sistema (Gu 2006; Xue 1997).

V času azijske finančne krize je kitajska centralna vlada na državni Tehnološko-inovacijski konferenci v Pekingu leta 1999 sprejela odločitev, da okrepi tehnološko inovativnost in rast visoko tehnoloških podjetij. Odločitvi je sledila tudi razglasitev reform nacionalnega inovacijskega sistema. Kitajska se je odločila še tesneje povezati znanost in tehnologijo, izobraževanje in inovativnost. Vlada je poudarila tudi pomembnost vlaganja v raziskave in razvoj. Po konferenci v Pekingu je bila Kitajska priča znatni rasti izdatkov, namenjenih znanosti in tehnološkemu razvoju. Posledično so znatno zrasli tudi outputi raziskav in razvoja (Gu 2006).

5.2 NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM

V zadnjem desetletju je NSI še naprej doživljal številne reforme. V zadnjih letih se pristojnosti vlade vse bolj širijo na druge institucije in raziskovalni inštituti delujejo bolj avtonomno. Rezultati tovrstnih sprememb so se hitro pokazali tudi v stopnji inovativnosti Kitajske (University of California 2010).

Država se je v tem času zavezala tudi vodilu, da naredi inovacijske dejavnosti bolj avtonomne. To odločitev je implementirala s pomočjo različnih zakonov in iniciativ. Poleg večje avtonomnosti inštitutov si je država zadala, da agresivneje deluje na področju avtohtonih tehnoloških standardov, kar je glavno vodilo vseh inovacijskih dejavnosti na Kitajskem (University of California 2010).

5.2.1 Vlada

Vladne inovacijske spodbude, davčne olajšave za vlaganje v R&R, odločitev vlade, da mora Kitajska ekonomija postati inovacijsko usmerjena ter unikatni sistemi patentov vodijo Kitajsko med vodilne države na področju inoviranja (Motohashi in Yun 2005).

Poleg velikih sprememb kitajske ekonomije se premiki dogajajo tudi na področju inoviranja, predvsem tipu prijavljenih novih patentov. V zadnjih letih se je močno zmanjšalo število prijavljenih patentov s področja agrikulture, medtem ko število patentov na področju visoke tehnologije vedno bolj narašča (World Intellectual Property Organization 2013).

Kitajska ima dva večja državna akademska inštituta. Kitajsko akademijo znanosti, ki je bila ustanovljena v Pekingu leta 1949 in Kitajsko akademijo za inženirstvo, ustanovljeno leta 1994. Obe akademiji sta pristojni za svetovanje vladi ter bdita nad ključnimi izzivi s področja inovativnosti (Yan 2012).

Kitajska vlada je močno vpeta v nacionalni inovacijski sistem. Skrbno nadzoruje vse izdatke, namenjene za R&R, za osnovne raziskave namenja malo sredstev in ne podpira neodvisnih raziskav (World Intellectual Property Organization 2000).

5.2.2 Inovacijska politika

Kitajska je leta 1995 sprejela in objavila strategijo za oživitev Kitajske ekonomije skozi znanost, tehnologijo in izobrazbo. Zakoni in regulacije, ki ščitijo inovacije na Kitajskem, niso optimalni. Kitajska tako skuša z različnimi reformami in novimi zakoni izboljšati nacionalni inovacijski sistem (Chang in Shih 2004). Med drugimi je v zadnjih letih sprejela Zakon o znanstvenem in tehnološkem napredku, Zakon o znanstvenih in tehnoloških dosežkih in Zakon za promocijo inovativnosti v majhnih in srednje velikih podjetjih. Zadnji se je izkazal za precej težavnega, saj le malo podjetij sledi pravnim normam, ki so zapisane v njem. Težava je predvsem v nezmožnosti Kitajske vlade, da bi zagotovila upoštevanje zakona, ki varuje intelektualno lastnino v majhnih in srednje velikih podjetjih (Wang 2004). V državi, kjer živi 20 odstotkov svetovnega prebivalstva, je največja težava nadzor nad kršitvami, kazenski pregon kršiteljev ter vzpostavitev klime, ki bi spodbujala inovacijsko dejavnost podjetij preko zaščite intelektualne lastnine (Ross 2012).

V prihodnosti se že obetajo nove pravne ureditve in spremembe, ki bodo izboljšale sedanjo situacijo. Politiki v Pekingu namreč niso navdušeni nad odvisnostjo Kitajske od tuje tehnologije in se želijo premakniti od slogana »Made in China« k novemu, ki naj se glasi »Innovated in China« (Gu 2006).

5.2.3 Raziskave in razvoj

Kitajski skupni BDP je leta 2012 znašal \$10 trilijonov, država ima drugo največjo ekonomijo in je tudi druga po višini sredstev, namenjenih za raziskave in razvoj. Kitajska za R&R nameni skoraj 2 % oziroma \$297 bilijonov sredstev. V letu 2012 je 23 % teh sredstev zagotovila vlada, 70 % podjetja, ostalih 7 % pa raziskovalni inštituti (Simon in Cao 2013).

Od leta 1988 se je nivo znanosti in tehnologije na Kitajskem znatno dvignil. Od takrat je Kitajska ustanovila 53 tehnoloških parkov, v katerih več kot 65.000 malih in srednje velikih podjetij zaposluje več kot 3 milijone inženirjev in raziskovalcev (Blan 1999).

Na začetku 21. stoletja se je začela zmanjševati tudi inovacijska vrzel med Kitajsko in ostalimi državami. Danes je že 60 % vseh tehnologij na kitajskem na napredni ravni. Kitajska dohiteva svetovne tekmece na skoraj vseh področjih, za prihodnost pa ima še bolj velikopotezne načrte, med katerimi je tudi pristanek na luni do leta 2020 (Jonquières 2013). A kljub visokim vlaganjem v R&R ter posledično velikemu inovacijskemu napredku bo ta svoje tekmece na področju znanosti in tehnologije dohitela predvidoma šele po letu 2050 (Blan 1999).

5.2.4 Izobraževalne ustanove

Šolski sistem na Kitajskem se je izoblikoval v zadnjih 60 letih od ustanovitve Ljudske republike Kitajske leta 1949. V tem obdobju sta se razvili dve nasprotujoči si veji kitajskega izobraževalnega sistema, centraliziran sovjetski sistem izobraževanja in neuraden kitajski izobraževalni model. Današnji model državnega izobraževalnega sistema je hibrid obeh prejšnjih sistemov, privatni izobraževalni zavodi pa so začeli nastajati šele v zadnjih nekaj letih (Shenkar 2004).

Kitajska ima danes več kot 2.200 fakultet, kamor je vpisanih 20 milijonov študentov. Glede števila raziskovalcev je z nekaj več kot 900.000 raziskovalci na drugem mestu takoj za ZDA (OECD 2013).

Leta 1998 je vlada predvidela znatno povečanje izdatkov za višjo izobrazbo. Zadala si je cilj, da bo višina izdatkov za izobraževanje dosegala 4 % BDP-ja,⁹ univerze pa je začela spodbujati, da ta sredstva namenjajo za izboljšanje kakovosti izobraževanja s ciljem, da postanejo privlačne v mednarodnem okolju. Maja istega leta je Pekinška univerza praznovala 100-letnico nastanka. Ob tej priložnosti je Kitajska vlada namenila več bilijonov Yuanov devetim najboljšim Kitajskim univerzam (Zweig 2006).

Poleg povečanih izdatkov, namenjenih za izobraževanje, je kitajska vlada implementirala številne programe in politike, ki spodbujajo vrnitev Kitajskih študentov nazaj v domovino. Od sredine 90-ih let je odstotek študentov, ki se po zaključenem študiju vrnejo, začel strmo naraščati. Kitajska je spoznala, da je prosta migracija Kitajcev v tujino in nato tekma za njihovo vrnitev z ustvarjanjem optimalnih pogojev doma najboljša investicija v izobraževanje. Kitajsko ministrstvo za izobraževanje ima poseben oddelek, ki se ukvarja s pripravo politik in programov, ki bodo privlačili študente nazaj v domovino. Rdeča nit programov, ki jih pripravlja ministrstvo, je izkoristek pozitivnih plati, ki jih prinaša beg možganov, njihov moto pa je »Od bega možganov k pridobitvi možganov«¹⁰ (Zweig 2006, 65).

5.2.5 Prenos tehnologij

Pred letom 1998 sta imeli urad za prenos tehnologij le Univerza Tsinghua in Univerza v Pekingu. Danes ima večina javnih raziskovalnih organizacij na kitajskem oddelek za prenos tehnologij. Sprva je te urade financirala vlada, vendar ko se Kitajska ekonomija premika iz načrtne proti tržni ekonomiji, se tudi razmere na področju transferja tehnologij spreminjajo.

⁹ Kitajska je cilj, da za izobraževanje nameni 4 % svojega BDP-ja, dosegla šele leta 2010. Razlog leži tudi v tem, da se je celotni BDP Kitajske med leti 1998 in 2012 povečal iz 1.019.462 milijonov ameriških dolarjev na 9.184.997 milijonov ameriških dolarjev. Tako so celotni izdatki, namenjeni za izobraževanje, iz približno 40 milijard ameriških dolarjev narasli na 250 milijard ameriških dolarjev (National Bureau of Statistics of China 2014).

¹⁰ »From brain drain to brain gain«

Danes je večina organizacij za transfer tehnologij zasebnih, a jih sprva ob nastanku financirajo univerze. Ko postanejo organizacije za prenos tehnologij samozadostne, postanejo neodvisne od univerze in postanejo del zasebnega sektorja, a z univerzami ohranjajo javno–zasebna partnerstva (Kazuyuki Motohashi 2005).

Kot zasebne organizacije so pisarne in centri za prenos tehnologij zelo aktivni na področju razvoja in podpore podjetništva. Te organizacije v večini ustanavljajo podjetniške inkubatorje, ki pomagajo malim in srednje velikim podjetjem pri pripravi in izvedbi poslovnih načrtov, vlagajo v zagon novih podjetij in imajo vlogo mentorja novo nastalim podjetjem (Young 2005).

5.2.6 Vladni raziskovalni inštituti

Na Kitajskem imajo nacionalni inovacijski sistem in vladni raziskovalni inštituti še vedno osrednjo vlogo pri podpori strateških raziskav in raziskav za napredek in razvoj, ki služijo v javno dobro. Poglavitno področje raziskav državnih inštitutov je visoko–tehnološka industrija in naravoslovne znanosti. Tema področjema skupaj je namenjenih tudi največ finančnih sredstev¹¹ (Chang in Shih 2004).

Zaradi visokega števila in kompleksnosti vladnih raziskovalnih inštitutov za raziskave in razvoj je z razcvetom gospodarstva nujno potrebovala reformo na tem področju. Da bi gospodarstvo postalo konkurenčnejše na področju inoviranja, so leta 2000 uvedli reklasifikacijsko reformo. Poglavitni namen reforme je bilo preoblikovanje dosedanjih vladnih raziskovalnih inštitutov. Teh je bilo pred reformo okoli 7700, zaposlovali pa so 323.000 znanstvenikov in raziskovalcev. Z reformo so želeli spodbuditi ekonomsko rast in optimizirati državne raziskovalne inštitute. Reklasifikacijska reforma je prinesla zmanjšanje števila inštitutov in zaposlenih, ki niso imeli ustrezne izobrazbe. Okrepili so finančne izdatke, namenjene za R&R ter prilagodili razporeditev finančnih sredstev. Danes je glavnih državnih inštitutov približno 500 (Lundvall in Gu 2006).

¹¹ V povprečju je od vseh sredstev, ki jih vlada nameni za R&R za vladne raziskovalne inštitute 95,6 % namenjenih področju razvoja visoke tehnologije ter naravoslovnim znanostim (Gu 2006).

5.2.7 Človeški viri

Prednost Kitajske pred ostalimi državami je zagotovo veliko število človeških virov. Človeški viri so pomembni gradniki razvoja znanosti in tehnologije in Kitajska to vedno bolj prepoznava. Trenutno število zaposlenih v znanosti in tehnologiji je 42 milijonov, število zaposlenih pa naglo narašča (Schaaper 2009).

Kitajska si želi dobro izobražen mlad kader in mlade spodbuja k študiju v tujini. S tem tvega tudi visok odstotek bega možganov, saj se veliko mladih profesionalcev ne vrne nazaj na Kitajsko. Kitajska vlada prepoznava beg možganov tudi kot priložnost, da izkoristi situacijo v svojo korist in na široko odpira svoja vrata mladim študentom in profesionalcem, katerim so na voljo številne štipendije za študij na Kitajskem (Ahlstrom, in drugi 2005).

5.2.8 Zaščita intelektualne lastnine

Od uveljavitve Patentnega zakona leta 1985 se pravo intelektualne lastnine na Kitajskem vse bolj razvija. Pravna zaščita še vedno šibko ščiti intelektualno lastnino, predvsem tujo iz visokotehnoloških podjetij (World Intellectual Property Organization 2000).

Kršitve pravic intelektualne lastnine se na Kitajskem dogajajo bolj množično zaradi neučinkovitosti nadzora in zakonskega pregona kršilcev. Kitajske oblasti so v zadnjih dveh desetletjih sprejele številne ukrepe za boj proti kršitvam intelektualne lastnine. Kitajske oblasti zapirajo tovarne, ki proizvajajo proizvode, ki kršijo pravice intelektualne lastnine ter nalagajo visoke kazni kršiteljem. Proizvajalci visoko-tehnoloških proizvodov so morali začeti dokazovati, da so njihovi proizvodi plod lastnih raziskav ter ne vsebujejo tehnologije, ki je nelegalno pridobljena oziroma krši pravice intelektualne lastnine (Wang 2004).

S slabo zaščito pravic intelektualne lastnine so nezadovoljne predvsem ZDA. Te že leta spremljajo kršenja pravic in zahtevajo močnejše ukrepe, ki bodo izboljšali situacijo. Ravno kršenje pravic intelektualne lastnine ustvarja negativno gospodarsko klimo na Kitajskem, saj večina tujih investitorjev ni pripravljenih tvegati naložbe v Kitajsko gospodarstvo, predvsem ko gre za visoko-tehnološke izdelke (Wang 2004). Situacija na tem področju se sicer izboljšuje. Mednarodna podjetja, ki ugotovijo, da so jim kršene pravice intelektualne lastnine na Kitajskem, se vse pogosteje odločijo za tožbo. Pravni sistem na Kitajskem je hitrejši, kot v ZDA in primere kršitve intelektualne lastnine obravnavajo na sodišču največ v enem letu po

vloženi tožbi. V ZDA se za to čaka najmanj dve leti. Vendar Kitajski pravni sistem ne zagotavlja povrnitve škode, ki je nastala zaradi kršenja pravice intelektualne lastnine. Če je kršitev dokazana, se obtožencu le prepovejo nadaljnje kršitve (Ross 2012).

5.2.9 Mednarodno sodelovanje

Kitajska je do danes v znanstveno–raziskovalnih programih sodelovala s 152 državami. S 96 državami je podpisala medvladne sporazume in dogovore o sodelovanju, vključena pa je v več kot 1000 mednarodnih organizacij za promocijo znanstveno–tehnološkega napredka (Motohashi in Yun 2005).

Stopnja internacionalizacije, ki jo odraža število patentov, ki so v lasti tujih organizacij in posameznikov, je na kitajskem 47–odstotna, podobno stopnjo imajo tudi ZDA, EU in Japonska (World Intellectual Property Organization 2013).

Kitajska z različnimi finančnimi pomočmi za razvoj znanosti in tehnologije spodbuja tudi manj razvite države k inovativnosti. Že leta pa nagrajuje tuje znanstvenike in organizacije, ki prispevajo k napredku kitajske inovativnosti (Chang in Shih 2004).

6 PRIMERJALNA ANALIZA

6.1 Statistična primerjava inovativnosti ZDA in Kitajske

Statistična primerjava med državama je dobro orodje za prikaz razlik in podobnosti med njima. Podatek o globalnem inovacijskem indeksu (GII) ter koeficient inovacijske učinkovitosti sem pridobila iz poročila o globalnem inovacijskem indeksu, ki ga vsako leto pripravijo University of Cornell University, INSEAD in World Intellectual Property Organisation (WIPO).

GII poročilo zajema 142 držav, vanj je vključenih 94,9 % prebivalstva, pokriva pa 98,7 % svetovnega bruto domačega proizvoda. Podatke za GII zbirajo iz več kot 30 različnih virov in tako zajemajo širok spekter spodbujevalcev in kazalcev inovativnosti. Podatki večinoma slonijo na kvantitativnih raziskavah, kvalitativnih podatkov je v raziskavi le malo (Global innovation index 2014).

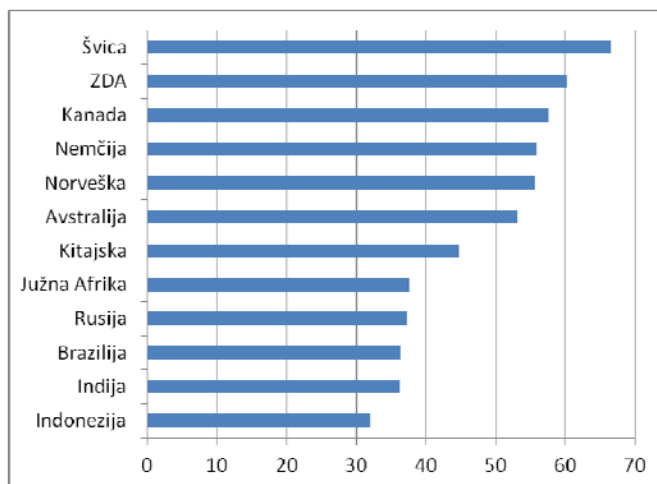
Podatki se delijo na inpute in outpute. Inputi se nato delijo naprej na pet stebrov (1) Institucije, (2) Človeški kapital in raziskave, (3) Infrastruktura, (4) Prefinjenost trga in (5) Prefinjenost poslovnega okolja. Output inovativnosti se deli na dva stebra (6) Output znanja in tehnologije ter (7) Kreativni output. Vsak izmed stebrov se nato deli na podstebre in vsak podsteber je sestavljen iz posameznih indikatorjev, skupaj jih je 84. Na koncu iz podatkov izračunajo štiri kazalce (Global innovation index 2014):

- inovacijski input, ki je povprečje prvih petih stebrov;
- inovacijski output, ki je povprečje zadnjih dveh stebrov;
- globalni inovacijski indeks, ki je povprečje Inovacijskega inputa in inovacijskega outputa;
- koeficient inovacijske učinkovitosti, ki je koeficient med povprečja outputa in povprečja inputa.

Kot je prikazano na Sliki 6.1, se ZDA glede na globalni inovacijski indeks uvrščajo med najboljše države. Združene države so bile precej let vodilne, zadnja štiri leta pa so nazadovale

za nekaj mest. V letu 2013 so se uvrstile na 5. mesto glede na GII. Od leta 2007, ko je prvič izšlo GII poročilo, se Kitajska giblje okoli 40. mesta. V letu je bila na 35. mestu med vsemi državami (Global innovation index 2014).

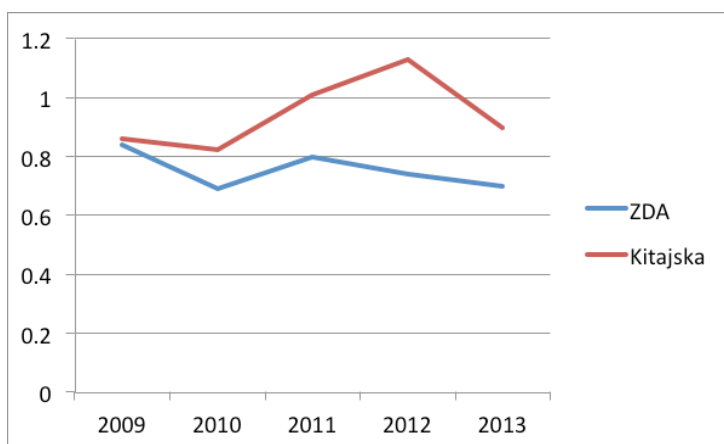
Slika 6.1: Umestitev držav glede na globalni inovacijski indeks



Vir: Global Innovation Index (2013).

Kljub temu, da je glede na celotni GII Kitajska v ozadju, pa je glede na koeficient inovacijske učinkovitosti med vodilnimi, kot je prikazano na Sliki 6.2. ZDA so glede na učinkovitost inovacijske dejavnosti močno v ozadju. V letu 2013 so se uvrstile na 86. mesto (Global innovation index 2014).

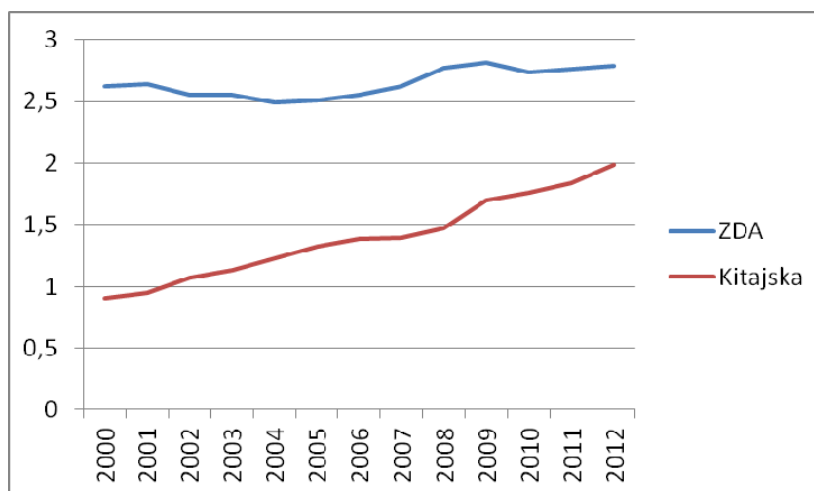
Slika 6.2 Koeficient inovacijske učinkovitosti ZDA in Kitajske med leti 2009–2013



Vir: Global Innovation Index (2013).

Na sliki 6.3 so prikazani bruto domači izdatki za R&R. ZDA zmanjšujejo intenzivnost R&R dejavnosti že od sredine 90-ih let, kar se odraža tudi v zmanjšanju odstotkov BDP, namenjenih za R&R. Po drugi strani Kitajska beleži izjemno rast izdatkov za R&R. Povprečna letna rast izdatkov za R&R je med leti 2000 in 2005 znašala 18,6 %, kar je močno nad povprečjem držav OECD (OECD 2013).

Slika 6.3: Bruto domači izdatki za R&R v ZDA in na Kitajskem v obdobju 2000–2012



Vir: OECD.

Trenutno sta glede na izdatke, namenjene za R&R, obe državi v samem vrhu. ZDA so v letu 2013 za R&R namenile skupno 405,3 milijarde dolarjev, Kitajska pa 296,8 milijarde dolarjev. Izdatki za R&R na Kitajskem danes dosegajo že 61 % izdatkov za R&R ZDA. Če bo rast izdatkov na Kitajskem ostala ista tudi v prihodnosti, lahko pričakujemo, da bo do leta 2022 ujela ZDA. Da bi ostale na vrhu med svetovnimi inovatorji, se ZDA trudijo to vrzel ponovno povečati in v prihodnosti načrtujejo ponovno okrepitev izdatkov za R&R (OECD 2013).

Na tem mestu lahko potrdim hipotezo 3 (H3), da zaradi »počivanja na lovorikah« inovativnost v ZDA raste počasneje kot na Kitajskem. ZDA so bile na področju inoviranja dolga leta vodilne. Tudi, ko so druge države, ki jih je finančna kriza prizadela manj kot ZDA, dvigovale višino sredstev, namenjenih za R&R, so ZDA ohranjale isto raven. Nadalje so se investicije tveganega kapitala za zagon novih podjetij v času krize močno zmanjšale. Tako so ZDA iz položaja svetovne voditeljice na področju inoviranja nazadovale za nekaj mest. Prehitele so jo

Švica, Švedka, Nizozemska in Velika Britanija, ki so kljub finančni krizi iz leta v leto dvigovale višino izdatkov za R&R (Cornell University in drugi 2010).

Kot je razvidno iz Slike 6.3, je koeficient inovacijske učinkovitosti Kitajske v zadnjih petih letih višji od koeficienta ZDA. Od leta 2000 do 2012 se višina izdatkov, ki jih ZDA namenja za R&R, ni bistveno spreminjala (glej Sliko 6.4). Za leto 2015 so napovedali znatnejši dvig izdatkov za R&R, saj so mnenja, da so na področju inovativnosti v zadnjih letih izgubili prednost in ogrozili svoj položaj inovacijskega voditelja (Grueber in Studt 2013).

Državi sta si glede na vir financiranja R&R precej podobni. Velika večina sredstev v obeh državah prihaja iz gospodarskega sektorja, kar je razvidno tudi v Tabeli 6.1.

Tabela 6.1: Delež bruto domačih izdatkov za R&R po virih financiranja v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 2008–2012

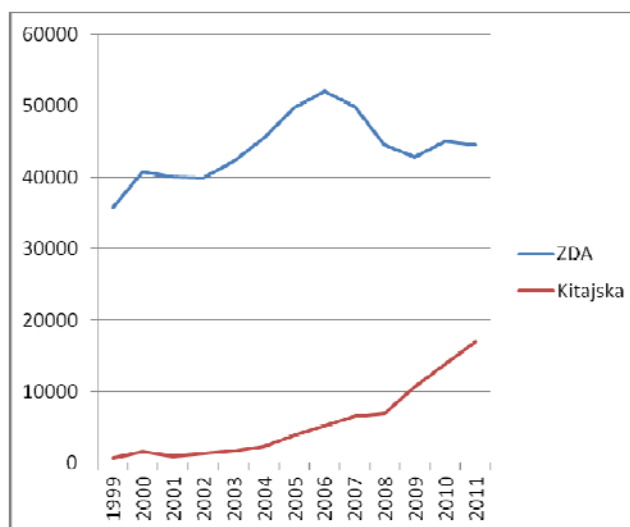
Leto	Gospodarske družbe	Državni viri	Visoko šolstvo	Viri iz tujine
Kitajska				
2008	92,77	4,3	1,51	1,42
2009	92,85	4,33	1,2	1,62
2010	92,74	4,57	1,09	1,6
2011	92,99	4,38	1,04	1,59
2012	93,02	4,63	1,22	1,13
Združene države Amerike				
2008	87,49	12,51	0	0
2009	85,99	14,01	0	0
2010	82,49	12,26	0	5,25
2011	84,07	10,64	0	5,29
2012	83,33	11,46	0	5,21

Vir: OECD.

Na Kitajskem je delež iz gospodarskega sektorja nekoliko višji, saj vlada za R&R letno namenja od 4 do 5 % celotnih izdatkov. V ZDA je v zadnjih petih letih vlada za R&R v povprečju namenila 12,18 % vseh izdatkov (OECD 2013).

Število prijavljenih patentov se je v ZDA zaradi zmanjšanja izdatkov, namenjenih za R&R ter posledično manjše inovacijske dejavnosti v zadnjih nekaj letih zmanjšalo (glej Sliko 6.4)

Slika 6.4: Skupno število prijav patentov v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 1999–2011

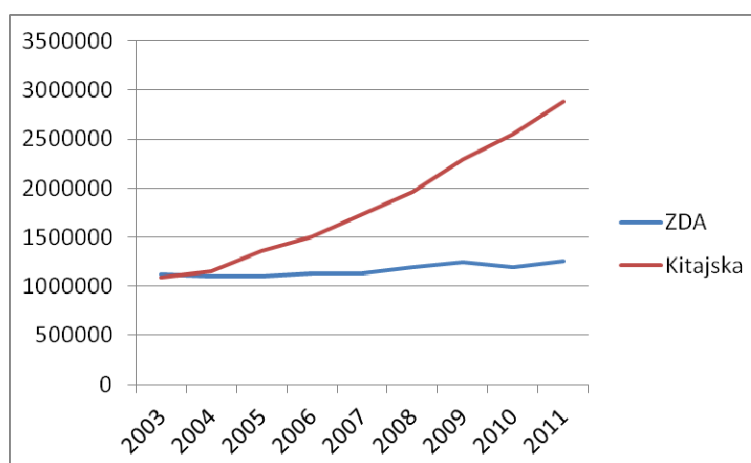


Vir: OECD.

Sicer so v ZDA od leta 2011 do 2013 izmerili ponovno rast prijav patentov. Ta je znašala 7,8 %. Kitajska je v istem obdobju zabeležila kar 24 %. Svetovno povprečje pa je znašalo 9 %. Kitajska se je v letu 2012 prvič povzpela v sam vrh po številu prijavljenih patentov (560.681) (OECD 2013).

Kitajska beleži znatno rast tudi na področju števila zaposlenih v R&R (glej Sliko 6.5).

Slika 6.5: Celotno skupno število zaposlenih v R&R v ZDA in na Kitajskem v obdobju med 2003–2011



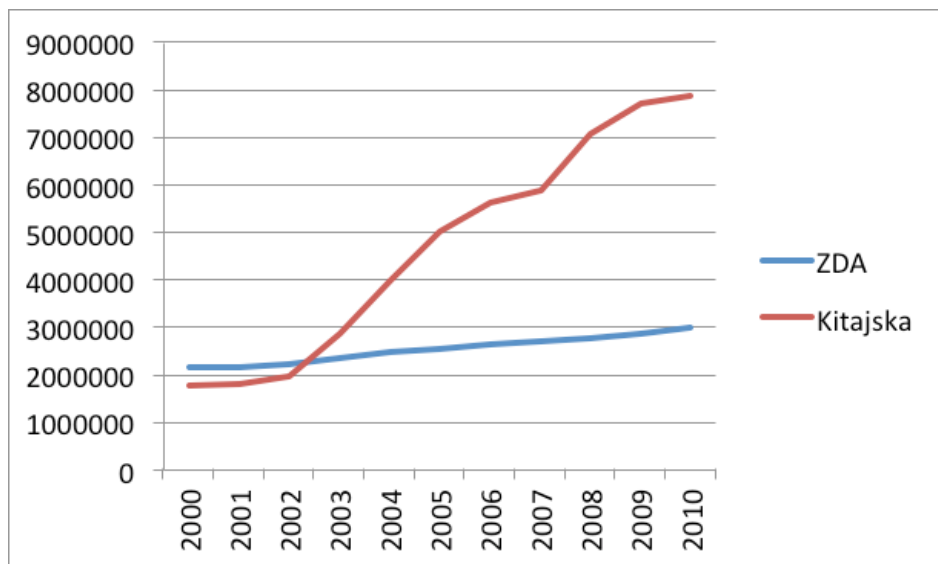
Vir: OECD.

Med zaposlene v R&R se štejejo vsi delavci, ki delujejo na področju R&R dejavnosti. Poleg raziskovalcev in znanstvenikov so to tudi podporno osebje in tehniki. Število zaposlenih v R&R je neposredno povezano z izdatki, ki so namenjeni za R&R. Na Kitajskem število zaposlenih v R&R v zadnjih letih vztrajno narašča, medtem ko je v ZDA precej konstantno.

Tu je treba omeniti tudi oviro, s katero se soočajo ZDA, ki deluje v korist Kitajski. V zadnjih desetih letih se je začel pojavljati trend, ki ustvarja tako imenovani inovacijski vakuum v ZDA. Kitajski študenti, ki pridejo na študij v ZDA, se vse pogosteje oboroženi z vrhunskim znanjem, pridobljenim na ameriških univerzah, vračajo nazaj domov (glej Sliko 6.8) (OECD 2013; Zweig 2006).

ZDA trenutno držijo vodilno mesto glede človeškega kapitala, saj imajo najkvalitetnejši kader. V ZDA je namreč zaposlenih dobrih 70 % Nobelovih nagrajencev s področja znanosti (Cornell University in drugi 2010). Tudi terciarno šolstvo v ZDA je med najboljšimi na svetu in izobražuje najboljše svetovne kadre s področja znanosti in tehnologije, imajo pa tudi tri četrtine od 40–ih najboljših univerz na svetu. Kljub temu število diplomirancev na terciarni stopnji v ZDA raste zelo počasi (glej Sliko 6.6), medtem ko se je število diplomantov na terciarnem študiju na Kitajskem v zadnjih desetih letih početrilo (OECD 2013).

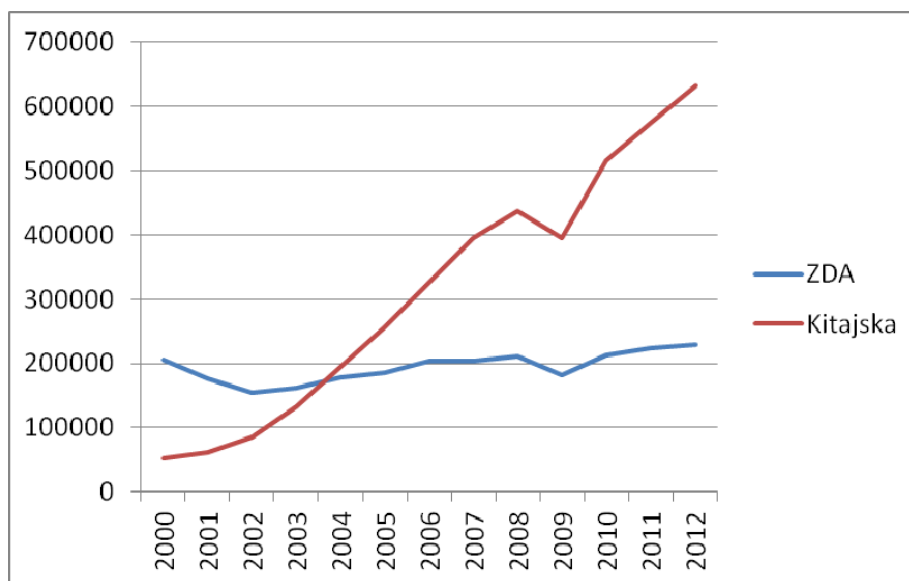
Slika 6.6: Celotno skupno število diplomantov na terciarni stopnji v ZDA in na Kitajskem



Vir: OECD.

Sodelovanje države na trgu visokotehnoloških proizvodov je jasen kazalec njene konkurenčnosti v svetovni ekonomiji. Kitajska je med leti 2000 do 2013 osvojila trg visokotehnoloških proizvodov (glej Sliko 6.7), ki mu danes vlada. Delež trga, ki danes znaša 36,5 %, je bil leta 2000 le 6,5 %. ZDA je v istem obdobju doživela veliko izgubo tržnega deleža. Ta je iz 29,2 % leta 2000 upadel na današnjih 9,6 % (Cornell University in drugi 2010).

Slika 6.7: Izvoz visokotehnoloških proizvodov ZDA in Kitajske v milijon dolarjih v obdobju 2000–2012



Vir: OECD.

6.2 Primerjava inovacijske dejavnosti v ZDA in na Kitajskem

Najizrazitejša razlika med nacionalnim inovacijskim sistemom ZDA in Kitajske sta odnos do intelektualne lastnine ter pravni sistem v ozadju. »Optimalni sistem zaščite intelektualne lastnine mora biti oblikovan tako, da s pravicami intelektualne lastnine ščiti inovatorje ter deluje kot spodbuda za le-te. Hkrati pa pravo ne sme biti tako rigidno, da bi s strogimi zakoni inoviranje zaviralo« (Moser 2013, 23).

Kitajska je prvi zakon, ki je urejal intelektualno lastnino, sprejela šele leta 1985 (Jonquières 2013). To je skoraj 200 let za tem, ko so ZDA leta 1787 v svoji ustavi opozorile na pomen spodbude za inovatorje v obliki pravic intelektualne lastnine. Nemogoče je, da Kitajska v

tridesetih letih nadomesti 200 let prednosti, ko se je v ZDA pravo intelektualne lastnine razvijalo in zorelo (World Intellectual Property Organization 2000).

Tu lahko delno potrdim hipotezo 1 (H1), ki predpostavlja, da šibka pravna zaščita patentov in intelektualne lastnine zavira stopnjo inovativnosti na Kitajskem. Res je, da zaščita intelektualne lastnine predstavlja težave, a ne iz vidika pravne zaščite. Pravni sistem, ki ščiti intelektualno lastnino na Kitajskem, se je v zadnjih letih močno izboljšal. Oblasti se trudijo, da bi drastično zmanjšale število kršitev pravic intelektualne lastnine, a težava ni v slabi pravni ureditvi. Težava se pojavi pri odkrivanju kršiteljev in njihovem kazenskem pregonu.

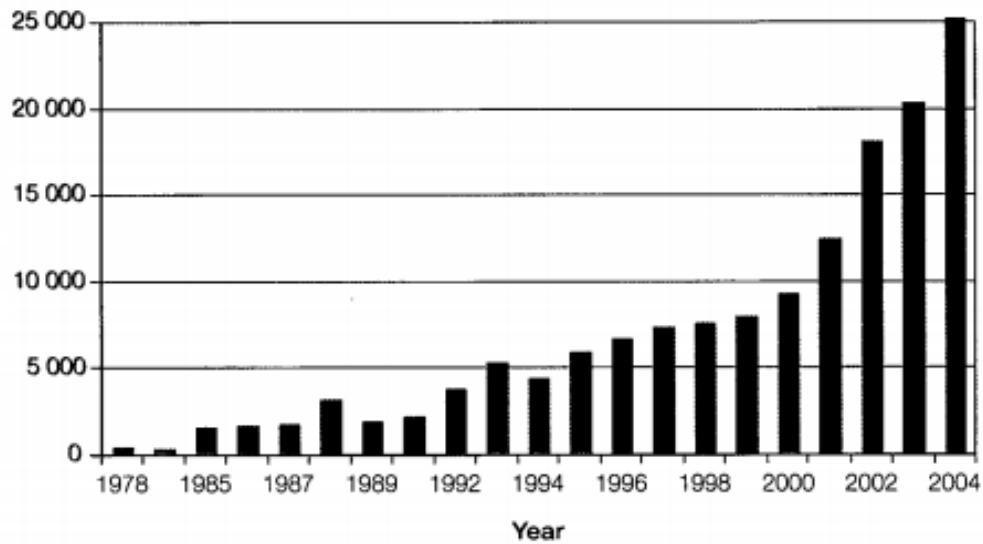
Poleg iskanja ravnovesja med tema dvema platema prava intelektualne lastnine je velik izziv tudi učinkovitost pravnega sistema (Jonquières 2013). Za Kitajsko se je predvsem slednje izkazalo za zelo težavno. Srednje velika in majhna podjetja na Kitajskem še vedno delujejo pretežno mimo pravnega sistema, ki ščiti pravice intelektualne lastnine, kar škodi predvsem stopnji inovativnosti (World Intellectual Property Organization 2000).

Druga razlika, ki močno vpliva na inovativnost države, je človeški kapital.¹² Kitajska v zadnjih letih beleži veliko rast na področju človeških virov. Raste število zaposlenih v R&R dejavnosti, močno narašča število diplomantov terciarne izobrazbe in, kar je morda najpomembnejše, na Kitajskem je 40 % diplomantov diplomiralo iz znanstveno–naravoslovne smeri. V ZDA je iz omenjenega področja diplomiralo le 5 % od vseh diplomantov (National Science Foundation 2014). Tu lahko ovržem hipotezo 2 (H2), saj je v zadnjih letih trend bega možganov iz Kitajske zaradi boljših možnosti zaposlovanja doma močno upadel (glej Sliko 6.8). Kitajska je postala zaželena destinacija za izobražene delavce iz manj razvitih držav. V domovino se v večjem številu vračajo študentje, ki odidejo na študij v tujino, predvsem v

¹² Za pojem človeški kapital najdemo v strokovni literaturi različne opredelitve. Njihov skupni imenovalac so naložbe v sposobnosti posameznika, da s svojim znanjem in izkušnjami ustvarjalno sodeluje v delovnem procesu ter rešuje poslovne probleme. Z naložbami v izobraževanje povečuje podjetje produktivno sposobnost posameznikov in s tem dodano vrednost podjetja, njegovo ekonomsko učinkovitost in donosnost (Kovač 1999). Dejstvo je, da se vloge in pomeni posameznih podjetniških virov spreminjajo in da se vloga najpomembnejšega podjetniškega vira s finančnega kapitala premika na človeški kapital. Najpomembnejši vir konkurenčne prednosti postajajo sodelavci podjetja kot nosilci znanj, čustev sposobnosti, izkušenj in vrednot. Človeški kapital je zato vir inovacij in izboljšav (Tomazič 2003).

Ameriko. Tako se pravzaprav v ZDA trenutno soočajo s fenomenom, imenovanim inovacijski vakuum (Cornell University in drugi 2010).

Slika 6.8: Število diplomantov, ki so se po zaključenem študiju v tujini vrnilo nazaj na Kitajsko 1978–2004



Vir: Zweig (2006, 66).

7 ZAKLJUČEK

Kitajska je v zadnjih tridesetih letih doživela veliko število ekonomskih reform. Poglavitna značilnost za začetne reforme v devetdesetih letih je pragmatičnost in racionalnost. Sprejemali so jih počasi in jih uveljavljali šele, ko so se izkazale za učinkovite. V zadnjih desetih letih so reforme postale precej bolj drastična in Kitajska je postala agresivnejši tekmeč. Uči se iz uspehov in napak zahodnih držav ter implementira prakse iz tujine, ki pa niso nujno najbolj primerne za domače okolje. Nekatere raziskave kažejo, da so morda ravno nepremišljene reforme v današnjem času najbolj nevarne za kitajsko inovativnost v prihodnosti (Jonquières 2013).

Poleg statističnih dejstev pa je treba v primerjavi obeh držav upoštevati še faktor, ki je težko oprijemljiv in ga s težavo izmerimo; to je nacionalna kultura. Zdi se, da ravno v težko izmerljivih faktorjih leži odgovor, kaj je tisto, kar naredi nacionalna inovacijska sistema tako različna. Kitajska bo po napovedih v naslednjih desetih letih dohitela ZDA glede izdatkov za R&R, dokončno nadvladala trg visokotehnoloških izdelkov in daleč prehitela ZDA po številu raziskovalcev, laboratorijev in raziskovalnih inštitutov.

Z govorom ameriškega predsednika, ki sem ga navedla v uvodu naloge, diplomsko delo tudi zaključujem. Obama je v omenjenem govoru še dodal, da Kitajska ni več postranski igralec in da se vlada v Pekingu močno trudi postati glavni igralec na svetovnem trgu. Govor je bil odziv na nedavno ameriško zvezno raziskavo (US Federal Report), ki je pokazala, kako vztrajno se zmanjšuje ekonomska vrzel med ZDA in Kitajsko (Obama 2014).

Ameriški strokovnjaki s področja ekonomije in inovacij ostajajo optimistični. Menijo namreč, da je realnost nekoliko drugačna. »Kitajska inovativnost je po njihovem trenutno močna predvsem na papirju in jim v korist govorijo zgolj statistike« (Jonquières 2013, 2).

Američani inovativnost povezujejo z ustvarjalnostjo in »Out-of-the box« razmišljanjem. Kitajska kultura je ravno nasprotje tega. Spodbuja upoštevanje pravil, delovanje v sistemu in razmišljanje v določenih okvirih. Morda se je ravno iz tega razloga v preteklosti za veliko oviro na Kitajskem izkazal prenos invencij v uporabne inovacije. Kitajci so se izkazali za šibkejši na področju radikalnih inovacij (Jonquières 2013). Po mojem mnenju tako prihodnost

Kitajske na področju inoviranja leži v inkrementalnih inovacijah ter v izboljšavah in nadgradnjah radikalnih inovacij. Kitajska ima vlogo izjemnega inovacijskega zasledovalca, a Združene države Amerike bodo še naprej ostale inovacijski pionir.

Boj Kitajske in ZDA za nadvlado na področju inovacij premika meje svetovne inovativnosti ter spodbuja vse države, da povečajo stopnjo inovativnosti. Tudi Evropska unija bo morala za večjo konkurenčnost v prihodnje okrepiti inovacijske dejavnosti ter biti učinkovitejša pri implementaciji zastavljenih ciljev. V Lizbonski pogodbi leta 2002 so si države EU zadale, da bodo do leta 2010 povečale izdatke za R&R na 3 % BDP-ja, toda tega niso dosegle. Cilj se je prestavil na leto 2020 (van Pottelsberghe de la Potterie 2008). Evropska unija se obenem trudi vzpostaviti sistem za enotni evropski patent, ki bo zniževal stroške pridobitve patentnih pravic (Evropski parlament 2012). Pred sprejetjem enotnega evropskega patenta je bila ravno pridobitev patentnih pravic velika ovira za inovativnost malih in srednje velikih podjetij. Stroški registracije patenta pri EPO¹³ so bili enajstkrat višji, kot stroški pridobitve patenta pri USPTO¹⁴ v ZDA (van Pottelsberghe de la Potterie 2008).

Evropska unija pa ima v primerjavi z ZDA in Kitajsko še nekaj šibkosti. Njen trg ni homogen. Pojavljajo se jezikovne ovire in razlike v regulacijah posameznih držav. Če se pošiljajo proizvodi iz Nizozemske v Belgijo, še vedno govorimo o izvozu, medtem ko gre pri proizvodu, narejenem v New Yorku, ki ga prodajajo v San Franciscu, le za distribucijo. Poleg tega se EU sooča z visoko fragmentacijo tehnološkega trga, ki je posledica fragmentacije patentnega sistema v preteklosti, s pomakanjem integracije na področju inovacij ter z dejstvom, da težko govorimo o enotnem inovacijskem sistemu EU (van Pottelsberghe de la Potterie 2008). Če bo EU v prihodnje želela konkurirati najmočnejšim državam na področju inovativnosti, bo morala odpraviti te šibkosti in poskrbeti za enotno inovacijsko politiko. Ne le na področju patentov, temveč bo nacionalni inovacijski sistem posameznih držav moral nadomestiti enotni inovacijski sistem celotne Evropske unije.

¹³ European Patent Office

¹⁴ United States Patent and Trademark Office

8 LITERATURA

1. Adner, Ron in Daniel Levinthal. 2000. *Demand Heterogeneity and Technology Evolution: Implications for Product and Process Innovation*. Raziskava. Fontainebleau: Wharton Business School.
2. Ahlstrom, David, Sharon Foley, Michael N. Young in Eunice S. Chan. Human Resource Strategies in Post-WTO China. 2005. *Thunderbird International Business Review* 45 (3): 263–285.
3. Archibugi, Daniele, Howells Jeremy in Jonathon Michie. 1998. *Innovation Systems in A Global Economy*. Manchester: Centre for Research on Innovation and Cmpetition.
4. Blan, John. 1999. *S&T Fuels China's Economic Development*. Research Technology Management 42 (4): 5–7.
5. Bohinc, Rado in Drago Mežnar. 1996. *Gospodarsko pravo*. Ljubljana: Visoka strokovna šola za podjetništvo.
6. Bučar, Maja, Andreja Jaklič in Boštjan Udovič. 2010. *National system of innovation in Slovenia*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
7. Bučar, Maja, in Metka Stare. *Inovacijska politika male tranzicijske države*. 2003. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
8. Carlsson, Bo, Staffan Jacobsson, Magnus Holmén in Annika Rickne. 2002. *Innovation systems: analytical and methodological issues*. Raziskava. Cleveland: Case Western Reserve University.
9. Chang, Leong in Josep Shih. 2004. The Innovation Systems of Taiwan and China: a comparative analysis. *Technovation* 24 (7): 529–539.
10. Cheung, Ken in Po Lin. 2004. Spillover effects of FDI on innovation in China. *China Economic Review* (15): 25–44.

11. Cornell University, INSEAD in WIPO. 2010. *Global Innovation Index 2009/10*. Letno poročilo. Geneva: World Intellectual Property Organization.
12. Crescenzi, Riccardo, Andres Rodriguez–Pose in Michael Storper. 2012. The territorial dynamics of innovation. *Journal of Economic Geography* 12 (5): 1055–1085.
13. Damanpour, Fariborz. 2006. *Innovation, science and institutional change*. Oxford: New York: Oxford University Press.
14. Drucker, Peter. 1999. *Innovation and entrepreneurship: practice and principles*. Oxford: Butterworth–Heineemann.
15. European Commission. 1995. *European Union Documents – European Commission – Green Papers*. Dostopno prek: http://europa.eu/documents/comm/green_papers/pdf/com95_688_en.pdf (7. april 2014).
16. Evropska komisija. 2010. *The innovation performance in the EU Member States in 2009*. Evropsko poročilo o novativnosti Bruselj.
17. Evropski parlament. 2012. *Parlament potrdil enotni evropski patent*. Dostopno prek: <http://www.europarl.europa.eu/news/sl/news-room/content/20121210IPR04506/html/Parlament-potrdil-enotni-evropski-patent> (14. junij 2014).
18. Feinson, Stephen. 2003. *National Innovation Systems Overview and Country Cases*. Raziskava. Tempe: Center for Science, Policy, and Outcomes.
19. Freeman, Christopher. 1987. *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter Pub Ltd.
20. --- 1995. The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economic* 19 (1): 5–24.
21. Global innovation index. 2014. *The Global Innovation Index 2013*. Dostopno prek: <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2013#pdfopener> (21. april 2014).

22. Grueber, Martin in Tim Studt. 2013. *2014 Global R&D Funding Forecast*. Poročilo. Cleveland: Battelle.
23. Gu, Shulin. 2006. *China: Innovation and Innovation System— historical roots and future challenges*. Helsinki: Taloustieto Oy.
24. Ilič, Branko. 2001. *Socioekonomska analiza spodbude za inoviranje v podjetju*. Ljubljana: Znanstvena knjižnica Fakultete za družbene vede.
25. Inštitut za ekonomska raziskovanja. 2008. *Študija dobrih praks partnerskega vzpostavljanja gospodarsko razvojne infrastrukture in možnost prenosa le teh v okvir izvajanja evropske kohezijske politike v Sloveniji*. Projektna naloga. Ljubljana: Inštitut za ekonomska raziskovanja.
26. Jaffe, Adam B. 2000. *The U.S. patent system in transition: policy innovation and the innovation process*. Raziskava. Waltham: Department of Economics, Brandeis University and National Bureau of Economic Research.
27. Jaklič, Marko in Hugo Zagoršek. 2002. *Benchmarking držav : primerjava konkurenčnosti Irke, Finske in Slovenije*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
28. Jefferson, Gary, Albert Hu, Xiaojing Guan in Xiaoyun Yun. 2003. Ownership, Performance and Innovation in China's Large and Medium Sized Industrial Enterprise Sector. *China Economic Review* 14 (1): 89–113
29. Jonquières, Guy de. 2013. *Who's afraid of China's high-tech challenge?* Neodvisna raziskava. Brussels: The European Centre for International Political Economy.
30. Kovač, Bogomir. 2000. *Kakovost slovenskih menedžerjev kot intelektualni kapital slovenskega gospodarstva*. 32. simpozij o sodobnih metodah v računovodstvu. Ljubljana: Zbornik računovodij in finančnih revizorjev Slovenije.
31. Likar, Borut. 2001. *Inoviranje*. Koper: Visoka šola za management.
32. ---, Dejan Križaj in Peter Fatur. 2006. *Management inoviranja*. Koper: Fakulteta za management.

33. Lundvall, Bengt-Åke. 2004. *National Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool*. Poročilo na konferenci. Aalborg: Aalborg University.
34. Lundvall, Bengt-Åke in Shulin Gu. 2006. *China's innovation system, harmonious growth and endogenous innovation*. Poročilo. Aalborg: Aalborg University.
35. Mariello, Alissa. 2007 The Five Stages of Successful Innovation. *MIT Sloan Management Review* 48 (3): 7–9.
36. Moser, Petra. 2013. Patents and Innovation: Evidence from Economic History. *Journal of Economic Perspectives* 27(1): 23–44.
37. Motohashi, Kazuyuki in Xiao Yun. 2005. *China's Innovation System Reform and Growing Industry*. Raziskava. Peking: National Bureau of Statistics, Government of People's Republic of China.
38. Mowery, David C. 1998. *The changing structure of the US national innovation system: implications for international conflict and cooperation in R&D policy*. Raziskava. Berkeley: University of California.
39. National Bureau of Statistics of China. 2014. *China's Economy Showed Good Momentum of Steady Growth in the Year of 2013*. Poročilo. Peking: National Bureau of Statistics of China.
40. National Science Foundation. 2014. *Science and Engineering indicators 2014*. Dostopno prek: <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/index.cfm/etc/help.htm> (28. marec 2014).
41. Naudé, Wim. 2009. *The financial crisis of 2008 and the developing countries*. Raziskava. Helsinki: World Institute for Development Economics.
42. Obama, Barack. 2014. *President Obama's 2014 State of the Union Address*. Dostopno prek: <http://www.whitehouse.gov/blog/2014/01/29/president-obamas-2014-state-union-address> (17. marec 2014).

43. OECD. 2012. *OECD Science, Technology and Industry Outlook*. Dostopno prek: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2012_sti_outlook-2012-en (17. marec 2014).
44. --- 2013a. *OECD.StatExtracts*. Dostopno prek: <http://stats.oecd.org/#> (17. marec 2014).
45. --- 2013b. *Oslo Manual (3rd ed)*. Paris: OECD Publications.
46. --- 2013c. *Science, Technology and Industry Outlook 2000*. Paris: OECD Publishing.
47. Porter, Michael E. 2002. *Enhancing the Microeconomic Foundations of Prosperity: The Current Competitiveness Index*. Geneve: World Economic Forum.
48. ---, Jeffrey D. Sachs in John W. McArthur. 2002. Executive Summary Competitiveness and Stages of Economic Development. *The Global Competitiveness Report 2001*. Geneva: World Economic Forum.
49. Pretnar, Bojan. 2002. *Intelektualna lastnina v sodobni konkurenci in poslovanju : pravne osnove, ekonomska analiza in podjetniški cilji*. Ljubljana: GV založba.
50. Puharić, Krešo in Marija Pivka. 1999. *Pravo mednarodne trgovine*. Ljubljana: Uradni list Republike Slovenije.
51. Ross, Thomas I. Enforcing Intellectual Property Rights in China.“ *China Business Review* 39 (4): 24–27.
52. Schaaper, Martin. 2009. *Measuring China's Innovation System: National Specificities and International Comparisons*. Paris: OECD Science, Technology and Industry Working Papers.
53. Schumpeter, Joseph A. 1934. *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard university press.
54. Shapira, Philip in Jan Youtie. 2010. *The Innovation System and Innovation Policy in the United States*. Primerjalna analiza. Stuttgart: Fraunhofer Verlag.

55. She, Qianru in Terry Wotherspoon. 2013. International student mobility and highly skilled migration: a comparative study of Canada, the United States, and the United Kingdom. *Springer Journal* 2 (1): 132–138
56. Shenkar, Oded. 2014. *The Chinese Century*. Pennsylvania: Wharton School Publishing.
57. Simon, Denis Fred in Cong Cao. 2013. Journal of Science and Technology Policy in China. *Examining China's science and technology statistics: a systematic perspective* 3 (1):26–48.
58. Simons, Kenneth L. in Judith Walls. 2008. *The U.S. National Innovation System*. Poročilo. Ann Arbor: University of Michigan.
59. Smith, Adam. 2010. *Bogastvo narodov*. Ljubljana: Studia humanitatis.
60. Stiglitz, Joseph E. 2012. *Institutional Design for China's Innovation System: Implications for Intellectual Property Rights*. Oxford: Oxford University Press.
61. Stres, Špela, Marjeta Trobec in France Podobnik. 2009. *Raziskava o stanju inovacijske dejavnosti v Sloveniji s predlogom aktivnih ukrepov za spodbujanje konkurenčnosti in inovativnosti v slovenskem gospodarstvu*. Raziskava. Ljubljana: Javna agencija RS za podjetništvo in tuje investicije.
62. Tehno Center Univerze v Mariboru. 2013. *Intelektualna lastnina*. Dostopno prek: <http://www.intelektualna-lastnina.si/> (17. maj 2014).
63. The Innovation Policy Platform. 2012. *R&D tax incentives: rationale, design, evaluation*. Dostopno prek: <https://www.innovationpolicyplatform.org/> (17. maj 2014).
64. Tomažič, Egon. 2003. Z informacijami o neotipljivih virih do večje kakovosti letnih poročil. *Finance*. Dostopno prek: <http://www.finance.si/?MOD=show&id=59283> (24. april 2014).
65. University of California. 2010. *Institute on global conflict and cooperation*. Dostopno prek: <http://igcc.ucsd.edu/assets/001/501692.pdf> (7. april 2014).

66. van Pottelsberghe de la Potterie, Bruno. 2008. Europe's R&D: Missing the wrong targets? *Intereconomics: Review of European Economic Policy* 43 (4): 220–225
67. Wang, Lina. Intellectual property protection in China. 2004. *The International Information & Library Review* 36 (1): 253–261.
68. WIPO – World Intellectual property organisation. 2014. *What is Intellectual Property?* Dostopno prek: <http://www.wipo.int/about-ip/en/> (14. junij 2014).
69. World Intellectual Property Organisation. 2011. *Member countries information – United States of America*. Dostopno prek: http://www.wipo.int/members/en/details.jsp?country_id=179 (14. Junij 2014).
70. World Intellectual Property Organization. 2000. *Socio–Economic Benefits of Intellectual Property Protection in Developing Countries*. Geneva: World Intellectual Property Organization.
71. --- 2013. *World Intellectual Property Indicators*. Economics & Statistics Series, Geneva: World Intellectual Property Organization.
72. Xue, Lan. 1997. A Historical Perspective of China's Innovation System Reform: A Case Study. *Journal of Engineering and Technology Management* 43 (6): 67–81.
73. Yan, Wang. 2012. *China's national innovation system and innovation policy*. Poročilo. Peking: Ministry of Science and Technology, China.
74. Young, Terry A. 2005. Academic Technology Transfer. *International Journal Of Intellectual Property, Law, Economy and Management* 12 (1): 13–18.
75. Zweig, David. 2006. Competing for talent: China's strategies to reverse the brain drain. *International Labour Review* 33 (6): 65–89.