

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**GLOBALNA EKONOMIJA ZNANJA IN ZMANJŠEVANJE
TEHNOLOŠKEGA ZAOSTANKA MANJ RAZVITIH DRŽAV**

Ljubljana, junij 2002

JERNEJ ZAVRL

IZJAVA

Študent: _____ izjavljam, da sem avtor tega diplomskega dela, ki sem ga napisal pod mentorstvom _____ in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne _____

Podpis: _____

KAZALO

UVOD.....	1
1. NASTAJANJE NA ZNANJU TEMELJEČEGA GOSPODARSTVA	3
1.1. STRUKTURNE SPREMEMBE GOSPODARSTVA IN INFORMACIJSKA REVOLUCIJA	3
1.1.1. <i>Različni izrazi za gospodarstvo, ki ga oblikujejo sodobne tehnološke spremembe</i>	<i>3</i>
1.1.2. <i>Znanje, moč in nova neenakost</i>	<i>4</i>
1.2. ZNANJE KOT EKONOMSKA KATEGORIJA IN DEJAVNIK GOSPODARSKE RASTI	5
1.2.1. <i>Vzroki za hitro gospodarsko rast azijskih tigrov.....</i>	<i>6</i>
2. OBVLADOVANJE ZNANJA IN INOVACIJSKI PROCES NA RAVNI PODJETJA.....	6
2.1. NUJNOST UPORABLJANJA RAZPOLOŽLJIVEGA ZNANJA IN RAZVIJANJA NOVEGA.....	6
2.1.1. <i>Pomen klasifikacije znanja za razumevanje inovacijskega procesa in procesa prenosa tehnologije ..</i>	<i>6</i>
2.2. RAZVIJANJE TEHNOLOŠKEGA ZNANJA NA RAVNI PODJETJA	7
2.2.1. <i>Koncept dodajanja vrednosti informacijam in razlika med pojmom znanja in informacij.....</i>	<i>8</i>
2.2.2. <i>Model razvijanja znanja, ki sta ga oblikovala Nonaka in Takeuchi.....</i>	<i>8</i>
3. KONCEPT TEHNOLOŠKEGA UČENJA NA RAVNI PODJETIJ IN NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM.....	9
3.1. SODOBNE TEORIJE TEHNOLOŠKIH SPREMEMB IN POJEM TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI	9
3.2. STOPNJE IN ELEMENTI TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI TER NAČINI NJIHOVEGA OBLIKOVANJA	10
3.3. GLAVNE ZNAČILNOSTI PROCESA OBLIKOVANJA TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI	11
3.4. NACIONALNE TEHNOLOŠKE SPOSOBNOSTI IN INOVACIJSKI SISTEMI	12
4. ZMANJŠEVANJE TEHNOLOŠKEGA ZAOSTANKA MANJ RAZVITIH DRŽAV	13
4.1. TRIJE NUJNI KORAKI PRI ZAPIRANJU TEHNOLOŠKE VRZELI.....	13
4.2. VRSTNI RED KREPITVE TREH ELEMENTOV TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI IN MOŽNE TEHNOLOŠKE STRATEGIJE.....	14
4.2.1. <i>Pomen odprtosti za tuje znanje in podobnost vzorcev industrializacije.....</i>	<i>15</i>
4.2.2. <i>Problem izbire primernih tehnologij.....</i>	<i>16</i>
5. PRIDOBIVANJE TEHNOLOŠKEGA ZNANJA IZ TUJINE IN NJEGOV VPLIV NA DOMAČE TEHNOLOŠKE SPOSOBNOSTI.....	16
5.1. ZNAČILNOSTI PROCESA PRENOSA TEHNOLOGIJE IZ TUJINE.....	16
5.1.1. <i>Mednarodne oblike prenosa tehnologije.....</i>	<i>16</i>
5.1.2. <i>Pojem tehnologije in dve njeni obliki</i>	<i>17</i>
5.1.3. <i>Tehnologija kot blago in pomen zaščite pravic industrijske lastnine</i>	<i>17</i>
5.1.4. <i>Ožji in širši pogled na tehnologijo</i>	<i>17</i>
5.1.5. <i>Internalizirani in eksternalizirani načini prenosa tehnologije.....</i>	<i>18</i>
5.2. TEHNOLOŠKO UČENJE IN MEDNARODNA TRGOVINA	18
5.3. LICENČNE POGODBE S TUJIMI PODJETJI IN POSNEMANJE TUJIH TEHNOLOGIJ	19
5.3.1. <i>Nakup tehnoloških licenc.....</i>	<i>19</i>
5.3.2. <i>Posnemanje tujih tehnologij z vzratnim inženiringom</i>	<i>19</i>
5.3.3. <i>Pomen prikritih elementov tehnologije in potreba po visokih absorpcijskih sposobnostih.....</i>	<i>20</i>
5.4. VPLIVI NEPOSREDNIH TUJIH INVESTICIJ (NTI) NA TEHNOLOŠKO PREOBRAZBO GOSPODARSTEV NA NIŽJI STOPNJI RAZVOJA.....	20
5.4.1. <i>Nekatere teorije mednarodne proizvodnje</i>	<i>20</i>
5.4.1.1. <i>Eklektična paradigma mednarodne proizvodnje.....</i>	<i>21</i>
5.4.1.2. <i>Teorija internalizacije in prednosti, ki izvirajo iz nje.....</i>	<i>21</i>
5.4.2. <i>Obseg in motivi NTI, usmerjenih v države v razvoju (DVR)</i>	<i>22</i>

5.4.3.	<i>Neposredni in posredni vplivi NTI</i>	23
5.4.3.3.	Razvojna teorija NTI.....	24
5.4.3.4.	Vplivi NTI na tehnološke sposobnosti lokalnih podjetij in gospodarstva	25
5.4.3.5.	Primeri vplivov NTI na lokalne inovacijske tehnološke sposobnosti.....	26
6.	VLOGA DRŽAVE PRI PRENOSU TEHNOLOGIJE	27
6.1.	NEPOPOLNOST TRGOV ZAHTEVA AKTIVNO VLOGO DRŽAVE.....	27
6.2.	STRATEGIJE NEKATERIH DRŽAV PRI PRIDOBIVANJU TEHNOLOGIJE IZ TUJINE	28
6.2.1.	<i>Učinki spodbujanja izvoza in nadomeščanja uvoza na tehnološki razvoj</i>	28
6.2.2.	<i>Tehnološka samozadostnost (npr. države andskega sporazuma, Argentina, Brazilija, Indija)</i>	28
6.2.3.	<i>Odprtost za tuje tehnološko znanje ob istočasnih velikih domačih tehnoloških naporih (npr. Japonska in azijski tigri)</i>	29
7.	NUJNOST LASTNIH RAZISKOVALNO-RAZVOJNIH (RR) DEJAVNOSTI	31
7.1.	VLOGA RR DEJAVNOSTI V MANJ RAZVITIH DRŽAVAH.....	31
7.1.1.	<i>Premik financiranja RR dejavnosti z države na podjetja</i>	31
7.2.	PRIMERJAVA RAZVITOSTI INOVACIJSKIH SPOSOBNOSTI V NEKATERIH AZIJSKIH IN DRUGIH DRŽAVAH	32
7.3.	NEPOSREDNE IZHODNE INVESTICIJE IN STRATEŠKE TEHNOLOŠKE POVEZAVE S TUJIMI PARTNERJI	33
8.	IZOBRAŽEVANJE IN INFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA KOT TEMELJA ZMANJŠEVANJA RAZLIK V RAVNEH ZNANJA	34
8.1.	VPLIV IZOBRAŽEVANJA NA KREPITEV TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI	34
8.2.	NACIONALNE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE IN RAZŠIRJANJE ZNANJA	36
9.	TUJA POMOČ NAJMANJ RAZVITIM DRŽAVAM IN NEKATERI ETIČNI PROBLEMI V NASTAJAJOČI GLOBALNI EKONOMIJI ZNANJA	37
9.1.	UČINKI TUJE POMOČI NAJMANJ RAZVITIM DRŽAVAM.....	37
9.1.1.	<i>Vloga Svetovne banke pri zmanjševanju razlik v ravneh znanja med državami</i>	37
9.1.2.	<i>Vrste pomoči in njeno pogojevanje</i>	37
9.1.3.	<i>Učinki tuje razvojne pomoči</i>	38
9.2.	POSLEDICE MOČNEJŠE ZAŠČITE INTELEKTUALNE LASTNINE IN LIBERALIZACIJE MEDNARODNE TRGOVINE ZA GOSPODARSKO MANJ RAZVITE DRŽAVE.....	39
SKLEP	41	
LITERATURA	43	

UVOD

Zaradi povečane hitrosti tehnoloških sprememb je znanje postalo temeljni vir konkurenčnosti in osnovna pogonska sila gospodarstev. Številni avtorji spremembe v gospodarstvih, ki jih povzročajo večje možnosti prenosa, shranjevanja in obdelovanja informacij, ter predvsem uporabe obstoječega in razvijanja novega znanja, povezujejo z izrazi, kot so “ekonomija znanja”, “na znanju temelječe gospodarstvo” in “učeča se ekonomija”.

Premik poudarka od proizvodnje standardiziranih proizvodov k proizvodnji dobrin in storitev, ki temeljijo na uporabi znanja, povzroča spreminjanje konkurenčnih položajev tako podjetij kot tudi celotnih držav in regij. Bolj ko znanje postaja temeljni dejavnik oblikovanja bogastva, bolj so koristi njegovega razvijanja in uporabe porazdeljene neenakomerno in nepravilno. Tehnološke spremembe so privedle do večje koncentracije moči v le nekaj državah oziroma njihovih transnacionalnih korporacijah. Medtem ko te svojo proizvodnjo decentralizirajo, pa poskušajo znanje internalizirati in doseči vse večjo zaščito svoje intelektualne lastnine.

Neenakomerna hitrost tehnoloških sprememb v bolj in manj razvitih državah grozi, da bodo slednje svoj tehnološki zaostanek za razvitimi prej povečale kot zmanjšale. Države v razvoju morajo zato nujno dvigniti raven svojega tehnološkega znanja in izkoristiti priložnosti, ki jih ponujata olajšan pretok informacij in globalno razširjanje znanja.

Pri iskanju svoje poti k vključevanju v globalno ekonomijo znanja si današnje razvijajoče se države lahko pomagajo in se veliko naučijo iz izkušenj, ki so jih v preteklih procesih industrializacije pridobile azijske in druge “novoindustrializirane” države. Odgovorov na vprašanje, zakaj je le nekaterim od njih uspela hitra gospodarska rast, je v strokovni literaturi več. V diplomskem delu skušam pokazati, da ta rast ni bila zgolj posledica visokih stopenj varčevanja ter investicij v fizični in človeški kapital, ampak predvsem rezultat učinkovitega tehnološkega učenja in podjetništva. Tehnološka posodobitev ni bila toliko avtomatičen stranski proizvod visokih stopenj investicij kot pa posledica velikih vloženih naporov pri iskanju, izbiri, uporabi, prilagajanju in izboljšavah že obstoječega tujega tehnološkega znanja. Sočasno s tem so, ob močni podpori sposobnih vlad, krepile lastne raziskovalno-razvojne zmogljivosti, spodbujale izvoz ter ogromno vlagale v izobraževanje in infrastrukturo.

Diplomsko delo je razdeljeno na devet poglavij. V prvem opisujem posledice sodobnih tehnoloških sprememb, ki od podjetij in držav zahtevajo, da vse več pozornosti namenijo vlaganjem v neopredmetene vire in oblikovanje “dinamičnih” prednosti. Predstavim avtorje, ki so se ukvarjali z ekonomskimi analizami znanja. Poudarim pomen sposobnosti za učinkovito uporabo in razvoj tehnološkega znanja, ki pa se med podjetji in državami močno razlikujejo in vplivajo na nadaljnje večanje nesorazmerij v gospodarski razvitosti držav. Zadnji del poglavja je namenjen iskanju najpomembnejših vzrokov za hitro gospodarsko rast azijskih tigrov.

V drugem poglavju pokažem na vse večjo potrebo podjetij po obvladovanju svojega razpoložljivega znanja, nato pa obravnavam inovacijski proces na ravni podjetja. Njegov potek

skušam osvetliti z opisom ene izmed možnih klasifikacij znanja ter z opredelitvijo razlik med pojmom informacij in znanja. Na koncu poglavja podam primer modela razvijanja znanja.

Rdeča nit tretjega poglavja je predstavitev koncepta tehnoloških sposobnosti. Na začetku prikažem značilnosti sodobnih teorij podjetja in teorij tehnoloških sprememb. Nadaljujem z opisom ravni in elementov tehnoloških sposobnosti podjetij ter načinov in značilnosti njihovega oblikovanja. V zadnjem delu poglavja obravnavam razširitev tega koncepta, to je nacionalne tehnološke sposobnosti oziroma nacionalni inovacijski sistem. Poudarim vlogo državnih spodbud in ukrepov v manj razvitih gospodarstvih.

V četrtem poglavju predstavim podobnost preteklih vzorcev industrializacije različnih držav in obravnavam možne tehnološke strategije današnjih držav v razvoju. Predstavim tri medsebojno dopolnjujoče se korake, ki bi jih pri tem le-te po mnenju Svetovne banke morale storiti.

Peto poglavje, v katerem analiziram načine pridobivanja tehnološkega znanja iz tujine in njihove vplive na tehnološke sposobnosti držav v razvoju, je najobsežnejše in je razdeljeno na štiri podpoglavja. V prvem predstavim pojem tehnologije ter njene različne oblike, nato pa opišem možne kanale in načine prenosa tehnologije iz tujine. V drugem na kratko pokažem na pomen menjave s tujimi, razvitejšimi podjetji in državami. Sledi obravnavo nakupa tehnoloških licenc in posnemanja tujih tehnologij z vzvratnim inženiringom. V četrtem podpoglavju najprej predstavim eklektično paradigmo mednarodne proizvodnje in teorijo internalizacije, ki pojasnjujeta vzroke za internacionalizacijo poslovanja podjetij in strukturo njihovih mednarodnih dejavnosti. Z njuno pomočjo pojasnim motive in obseg neposrednih tujih investicij v države v razvoju. Osrednji del tega najobsežnejšega podpoglavja zajema predstavitev vplivov neposrednih tujih investicij na tehnološke sposobnosti lokalnih podjetij in gospodarstva.

V šestem poglavju se osredotočim na vlogo ukrepov nacionalnih vlad držav v razvoju. Ob primerih strategij različnih držav pokažem na učinke spodbujanja izvoza in odprtosti za tuje tehnološko znanje na eni strani ter učinke nadomeščanja uvoza in tehnološke samozadostnosti na drugi.

V sedmem poglavju obravnavam vlogo lastnih raziskovalno-razvojnih dejavnosti v državah v razvoju, izhodnih neposrednih investicij in oblikovanja tehnoloških povezav s tujimi partnerji. Primerjam razvitost inovacijskih sposobnosti nekaterih držav in ukrepe za njihovo izboljšanje.

V osmem poglavju pozornost usmerim na vlogo izobraževanja in nacionalnih informacijskih infrastruktur v razmerah vse hitrejšega zastarevanja znanja.

Prvi del zadnjega poglavja je namenjen poudarkom, ki jih Svetovna banka daje pomenu preučevanja vloge znanja pri zmanjševanju razlik v gospodarski razvitosti. V osrednjem delu obravnavam razvojne učinke tuje pomoči najmanj razvitim državam. Na koncu pa predstavim še dva žgoča etična problema v nastajajoči globalni ekonomiji znanja.

1. NASTAJANJE NA ZNANJU TEMELJEČEGA GOSPODARSTVA

1.1. STRUKTURNE SPREMEMBE GOSPODARSTVA IN INFORMACIJSKA REVOLUCIJA

Leta 1956 je prvič v industrijski dobi število delavcev v “belih ovratnikih” v Združenih državah Amerike preseгло število delavcev v “modrih ovratnikih”. Takšen strukturni premik od predelovalne industrije k storitvenim dejavnostim je ameriški sociolog Daniel Bell poimenoval prihod postindustrijske družbe. Alvin Toffler je pisal o “šoku prihodnosti”, ki ga povzroča neprilagojenost spremenjenim pogojem življenja in o “tretjem valu” velikih družbenih sprememb. Za Johna Naisbitta je bil na začetku osemdesetih let izmed desetih “megatrendov” najbolj silovit in obenem najbolj subtilen prehod iz industrijske v informacijsko družbo. Pet osnovnih značilnosti, ki pa naj bi v današnjem času najbolj oblikovali gospodarstvo, navaja Skyrme (1999, str. 11–23). Prvi je osnovanost gospodarstva na znanju in informacijah. Drugi je povečana medsebojna odvisnost in povezanost. Ostali trije so globalizacija, razmah interneta in virtualizacija.

Nosilec sprememb, poglobitni proizvodni dejavnik in središčna konkurenčna prednost tako postaja znanje. Hiter razvoj informacijskih in komunikacijskih tehnologij povečuje mobilnost proizvodnih dejavnikov in je temelj ostalim tehnološkim spremembam. Pri vprašanju, ali gre pri tem za revolucionarne spremembe in kakšne so njihove razsežnosti, se mnenja razlikujejo. Najbolj sporno je, ali vzporedno s temi tehnološkimi spremembami potekajo tudi ustrezne spremembe političnega in družbenega značaja. Susan Strange (1995, str. 114) pravi, da večina razlagalcev informacijske revolucije ne presega opisovanja delovanja tehnologije in ne razloži, na kakšen način bo ta revolucija spremenila okvir medčloveških odnosov, kako bo premestila moč in preusmerila napore sodobnih družb k novim ciljem.

1.1.1. Različni izrazi za gospodarstvo, ki ga oblikujejo sodobne tehnološke spremembe

Poimenovanja današnje ekonomije z imeni, kot so nova, informacijska, internetna ali elektronska (e-ekonomija), se osredotočajo predvsem na prenos podatkov ter informacijsko tehnologijo kot njeno temeljno infrastrukturo. Drugi avtorji in organizacije¹ pa spremembe v gospodarstvu, ki jih povzročajo večje možnosti prenosa, shranjevanja, obdelovanja ter predvsem uporabe obstoječega in razvijanja novega znanja, povezujejo z izrazoma “ekonomija znanja” in “na znanju temelječe gospodarstvo”².

¹ Na primer Sheehan (1997, str. 239), Svetovna banka (Knowledge for Development, 1999, str. 16) in OECD (Measuring What People Know, 1996).

² Angleško “knowledge economy” in “knowledge-based economy”.

Pomembno je, da na informacijsko družbo začnemo gledati kot na učečo se družbo³ (HLEG, 1998, str. 87). Bengt-Åke Lundvall (2000, str. 101) pravi, da ni več dovolj imeti samo velikih in stabilnih zalog znanja. V "učeči se ekonomiji" določajo uspešnost posameznika, podjetja ali gospodarstva predvsem sposobnosti pridobivanja in ustvarjanja novega znanja. Skyrme (1999, str. 7) vidi ključno spremembo v vse večji medsebojni povezanosti in soodvisnosti, zato uporablja izraz "mrežna ekonomija znanja"⁴.

Medtem ko so tehnološke preobrazbe v preteklosti večinoma zahtevale akumulacijo fizičnega kapitala, pa uporabo sodobnih tehnologij dopolnjuje nematerialni, človeški kapital. To se kaže tudi v spremenjenem razmerju med investicijami v fizične in investicijami v neopredmetene vire⁵ (Measuring What People Know, 1996, str. 15). V 20. stoletju je bila za podjetje najdragocenejša njegova proizvodna oprema, v 21. stoletju pa bodo osnovni temelji konkurenčnosti predstavljeni kvalificirani "umski delavci", "delavci z znanjem" oziroma izobraženci.

Za merjenje uspešnosti posameznih ekonomij znanja moramo zato poleg finančnih kazalcev uporabljati tudi nefinančne kazalce (Skyrme, 1999, str. 244). Zelo širok spekter tovrstnih neoprijemljivih dejavnikov je že vključen na primer v letnih poročilih Svetovnega gospodarskega foruma o konkurenčnosti posameznih gospodarstev.

1.1.2. Znanje, moč in nova neenakost

Danes se pogosto ponavlja misel filozofa Francisa Bacona iz 16. stoletja, da "znanje pomeni moč oziroma oblast". Susan Strange globalno politično ekonomijo opisuje z modelom piramide, katere ploskve so štiri temeljni, medsebojno odvisni viri strukturnih moči. To so varnost, proizvodnja, finance in znanje. Tekmovanje med državami postaja tekmovanje za vodstvo v strukturi znanja. "Znanje je moč in kdorkoli je sposoben znanje razviti ali pridobiti; ali preprečiti dostop do njega tistim, ki ga cenijo ali si ga želijo; ali nadzorovati kanale pretakanja znanja med tistimi, ki imajo do njega dostop, bo predstavljal to zadnjo obliko strukturne moči." (Strange, 1995, str. 35)

Zaradi globalnega premika poudarka od proizvodnje standardiziranih proizvodov k proizvodnji dobrin in storitev, ki temeljijo na uporabi znanja, se hitro spreminjajo konkurenčni položaji celotnih držav, regij in podjetij. Tehnološke spremembe so privedle do večje koncentracije moči v le nekaj državah – predvsem Združenih državah Amerike oziroma njenih transnacionalnih korporacijah (Strange, 1995, str. 129). Medtem ko te svojo proizvodnjo decentralizirajo, pa

³ Luc Soete (1997, str. 136) družbo, ki se zaveda pomena izobraževanja, usposabljanja in vseživljenjskega učenja, imenuje družba znanja.

⁴ Angleško "networked knowledge economy".

⁵ To je veljaven slovenski računovodski izraz. Obstajajo ocene, da so bile že leta 1987 v Nemčiji, Veliki Britaniji in na Švedskem slednje večje od prvih (Measuring What People Know, 1996, str. 15).

svoje znanje, nadzor, finance in strateško načrtovanje centralizirajo (Rothboeck, 2000, str. 48). Olajšan prenos informacij in globalno razširjanje znanja ponujata državam v razvoju (DVR) tako mnoge priložnosti kot tudi grožnje. Čeprav globalizacija trgovine, financ in informacijskih tokov teoretično sicer omogoča zožitev prepada, pa neenakomerna hitrost tehnoloških sprememb v bolj in manj razvitih državah ta razkorak še pogloblja (Knowledge for Development, 1999, str. 14).

1.2. ZNANJE KOT EKONOMSKA KATEGORIJA IN DEJAVNIK GOSPODARSKE RASTI

Eden redkih ekonomistov, ki so se poglobljeno ukvarjali z ekonomsko analizo “proizvodnje znanja” kot posebno gospodarsko dejavnostjo, je bil Fritz Machlup. Pionirsko delo s tega področja je bila njegova knjiga⁶ iz leta 1962. Agregatno proizvodnjo znanja v ZDA za leto 1958 je ocenil na 29 odstotkov bruto domačega proizvoda. Delež delavcev, katerih osnovna dejavnost je bila proizvodnja znanja, je leto kasneje obsegal 31,6 odstotkov celotne delovne sile (Machlup, 1980, str. xxvi). Nekoliko drugačen konceptualni okvir je leta 1977 izbral strokovnjak za informatiko Marc Porat. Celotno informacijsko dejavnost ameriškega gospodarstva je razdelil na dva informacijskega sektorja, primarnega in sekundarnega. Obema skupaj je po njegovih ocenah v letu 1967 pripadlo že 46 odstotkov bruto domačega proizvoda ZDA (Machlup, 1980, str. xxvii).

Britanski ekonomist Alfred Marshall je bil eden prvih, ki je trdil, da je “znanje najmočnejši motor proizvodnje”. Predstavnik avstrijske šole Frederich von Hayek je prvi pokazal na pomen “implicitnega”, to je od konteksta uporabe odvisnega znanja. Drugi predstavnik te šole Joseph A. Schumpeter, je pokazal na nujnost “kombiniranja” eksplicitnega znanja za ustvarjanje novih proizvodov (Nonaka, Takeuchi, 1995, str. 8).

Mnogo kasneje je Porter poudaril pomen neoprijemljivih investicij za konkurenčnost podjetij. Edith P. Penrose se je osredotočila na rast posameznega podjetja in menila, da je podjetje v svoji osnovi shramba, vir podjetniško specifičnega akumuliranega znanja in izkušenj. Romer pa je modificiral neoklasično teorijo rasti s tem, da je vanjo vključil endogene tehnološke spremembe (Measuring What People Know, 1996, str. 8).

V preteklosti so primerjalne prednosti izvirale iz naravnih danosti (statične prednosti), danes so odvisne predvsem od znanja in neoprijemljivega kapitala (dinamične, ustvarjene prednosti). Primerjalne prednosti se ustvarjajo s tem, v kar država vlaga⁷. Država bi morala vlagati predvsem v prihodnost (človeško znanje, tehnologija, infrastruktura) (Thurow, 1997, str. 71).

⁶ “The Production and Distribution of Knowledge in the United States”.

⁷ “Pomanjkanje naravnih virov je bilo po eni strani za Južno Korejo blagoslov, ker jo je prisilil v razvijanje človeških virov.” (Kim, 1997, str. 60)

1.2.1. Vzroki za hitro gospodarsko rast azijskih tigrov

Pojasnjevanje vzrokov za različne stopnje rasti posameznih gospodarstev se močno razlikuje. Hitra rast nekaterih vzhodnoazijskih gospodarstev je sprožila ugibanja o tem, ali je ta rast posledica visokih stopenj varčevanja ter investicij (uporaba večjih količin proizvodnih dejavnikov) ali pa posledica večje uporabe znanja in njegove boljše absorpcije (rast skupne produktivnosti dejavnikov). Gre za dva sklopa teorij, ki obravnavata gospodarsko rast teh držav. Nelson in Pack prve imenujeta "teorije akumulacije" (predstavnik sta npr. Young in Krugman), druge pa "teorije asimilacije" (Nelson, 2000, str. 2).

Po teorijah asimilacije je vzroke za uspeh azijskih "tigrov" potrebno iskati v njihovem hitrem tehnološkem učenju (asimilacija tehnologij, izboljšava tehnološkega znanja, inoviranje) ter podjetništvu (Kim, 1997, str. 221, Nelson, 2000, str. 2). Ocene nekaterih analitikov v Svetovni banki kažejo, da naj bi akumulacija fizičnega in človeškega kapitala pojasnila le nekaj več kot tretjino razlik v gospodarski rasti med Južno Korejo in Gano. Večino nepojasnjene razlike pripisujejo razlikam v uporabi, difuziji in absorpciji domačega in globalnega znanja, manjši del pa različnim ekonomskim politikam obeh držav (Knowledge for Development, 1999, str. 20).

2. OBVLADOVANJE ZNANJA IN INOVACIJSKI PROCES NA RAVNI PODJETJA

2.1. NUJNOST UPORABLJANJA RAZPOLOŽLJIVEGA ZNANJA IN RAZVIJANJA NOVEGA

Stalno učenje je ključna značilnost na znanju temelječih organizacij. Ključ do preživetja podjetja je sposobnost prepoznavanja prihodnjih oblik poslovanja, opažanja sprememb in odzivanja nanje. Vedno pomembnejše zato postaja področje "upravljanja znanja"⁸, ki poleg uporabljanja (izkoriščanja), shranjevanja, organiziranja, prenosa in merjenja razpoložljivega znanja zajema tudi razvijanje novega znanja (Skyrme, 1999, str. 45).

2.1.1. Pomen klasifikacije znanja za razumevanje inovacijskega procesa in procesa prenosa tehnologije

Najpogosteje uporabljamo klasifikacijo znanja madžarskega kemika in filozofa Michaela Polanyija. Ločil je dve vrsti znanja, eksplicitno in "tiho"⁹. Eksplicitno (tudi kodificirano,

⁸ Angleško "knowledge management". V slovenskem jeziku se uveljavlja tudi izraz "obvladovanje znanja".

⁹ Latinsko "tacit". Grško se tiho znanje imenuje "techne", eksplicitno pa "episteme" (Daly, 1996, str. 134). V slovenski strokovni literaturi se zanj uporabljajo zelo različni izrazi: subjektivno, prikrito, skrito, tiho, nevidno, nemo, neotipljivo, neoprijemljivo, neizraženo in podobno.

objektivno, artikulirano, formalizirano) znanje je tisto, ki je oblikovano v besedilo, matematične izraze, tabele, diagrame, tehnične specifikacije, načrte, računalniške programe, priročnike in podobno. To znanje lahko enostavno prenašamo, sistematiziramo, obdelujemo in shranjujemo z uporabo sodobnih informacijskih tehnologij.

Druga oblika znanja je tiho znanje, ki ga je zelo težko formalizirati¹⁰. To je osebno znanje ljudi, njihove izkušnje, spoznanja, sposobnosti, občutki, intuicija, talenti, veščine, osebna prepričanja, sistemi vrednot in podobno. Odvisno je od konteksta uporabe. Izrazimo ga lahko le z delovanjem, pridobimo pa v procesu učenja z opazovanjem, posnemanjem, vajo, priučevanjem. Pomembni sta nebesedna komunikacija in neposredna fizična bližina. Njegov prenos in razširjanje v nove skupine in okolja je zato težak.

Poznavanje razlik med obema oblikama ter načinov njihovih interakcij nam omogoča boljše razumevanje dinamike tehnološkega učenja in problemov "povezljivosti" znotraj nacionalnega inovacijskega sistema. Večina tehnološkega znanja leži med obema skrajnostma – med čistim tihim (veščine, "genius") in povsem kodificiranim znanjem (informacije). Medtem ko običajni način sporazumevanja na področju znanosti poteka s prenosom kodificiranega znanja v strokovnih revijah in knjigah, pa ima v inženirskih strokah večjo vlogo prenos "tihe" sestavine znanja. Tudi "primarni način tehnološke akumulacije se odvija z empiričnim razvojem" ter učenjem z delom, uporabo in opazovanjem (Metcalf, 1997, str. 280).

2.2. RAZVIJANJE TEHNOLOŠKEGA ZNANJA NA RAVNI PODJETJA

Schumpeter je razlikoval dve stopnji tehničnega napredka: fazo znanstvenega odkritja, ki je delo znanstvenikov in raziskovalcev (invencija), ter fazo aplikacije, ki je delo podjetnikov skupaj s tehniki in inženirji (inovacija). Za povečevanje konkurenčnosti in izkoriščanje tehnologije so pomembne tudi "netehnološke" inovacije, še posebej izboljšave v vodenju, organizaciji in trženju (Hobday, 2000, str. 131).

Znanje se po Schumpetru ustvarja z dvema splošnima procesoma: kombiniranjem in izmenjavo. Ločimo lahko dva tipa ustvarjanja znanja, ki temeljita na ustvarjanju novih kombinacij. Novo znanje lahko razvijamo s postopnimi izboljšavami, lahko pa gre za temeljitejše, radikalnejše spremembe. Prvi pogoj za kombiniranje virov pa je vedno izmenjava znanja, tako eksplicitnega kot tudi tihega (Nahapiet, 1998, str. 248).

¹⁰ Takšnega znanja po definiciji Polanyija sploh ni mogoče kodificirati. Nekateri zato za tisti del tihega znanja, ki ga je možno formalizirati, raje uporabljajo dodaten izraz "implicitno znanje" (Nickols, 2000, str. 18).

2.2.1. Koncept dodajanja vrednosti informacijam in razlika med pojma znanja in informacij

V mnogih primerih sta pojma informacij in znanja medsebojno zamenljiva. Vendar pa je znanje “širši, globlji in bogatejši izraz, saj ne vključuje le poznavanja dejstev, temveč tudi razumevanje njihovih vzročnih in posledičnih zvez, do česar pridemo z učenjem” (Strange, 1995, str. 116). Machlup (1980, str. 8) pravi, da v vsakem trenutku obstaja neka “zaloga znanja”, v vsakem časovnem razdobju pa je ustvarjen nek “tok znanja”. Pojem “informacije” lahko uporabljamo le, če gre za tok¹¹.

Informacijska veriga vrednosti spreminja podatke v informacije in informacije v znanje s tem, ko ljudje razvijamo zamisli, dodajamo izkušnje, kontekst in namen. Informacije so tako nujno potrebna “surovina” za razvijanje znanja (Nonaka, Takeuchi, 1995, str. 58). V ekonomiji znanja so povezave in sodelovanje tisto, kar omogoča dodajanje vrednosti. Oblikovanje mrež, ki omogočajo pretakanje znanj, zahteva drugačen način dela. Nujna je odprtost in sodelovanje med različnimi oddelki, organizacijami in državami (Skyrme, 1999, str. 14).

2.2.2. Model razvijanja znanja, ki sta ga oblikovala Nonaka in Takeuchi

Razvijanje znanja in inovacijski proces na ravni podjetja obravnava teorija¹², ki sta jo razvila Japonca Nonaka in Takeuchi (1995). Model pomaga razumeti tudi dinamiko tehnološkega učenja (Kim, 1997, str. 97). V svoji knjigi trdita, da so za uspešnost japonskih podjetij odločilne prav sposobnosti njihovih podjetij za stalno ustvarjanje novega znanja, njegovo razširjanje skozi organizacije in hitro opredmetenje v nove tehnologije, proizvode, storitve in sisteme. Model sta razvila iz preučevanja japonskih podjetij (stalna zaposlitev, kolektivistična kultura), zaradi česar obstajajo omejitve pri njegovi uporabi v drugih državah.

Dinamiko razvijanja znanja v poslovni organizaciji sta prikazala v obliki spirale, ki se postopno – z ravni posameznikov, preko ravni, na katerih delujejo različne delovne skupine – dviguje na raven celotne organizacije. Dinamiko tega procesa določajo neprestane interakcije in pretvorbe¹³ med eksplicitnim in tihim znanjem (Nonaka, Takeuchi, 1995, str. ix).

V procesu njunih interakcij pride do štirih različnih pretvorb obeh vrst znanja (Nonaka, Takeuchi, 1995, str. 62–67):

- Socializacija pomeni prenos tihega znanja (deljenje izkušenj) z enega na drugega posameznika, skupino ali organizacijo.

¹¹ Tihega znanja običajno ne moremo prenašati z enostavnimi komunikacijskimi sredstvi in zato zanj ne uporabljamo izraza “informacije” (Strange, 1995, str. 116).

¹² Angleško “theory of organizational knowledge creation”.

¹³ Angleško “knowledge conversion”.

- Eksternalizacija je proces artikuliranja tihega znanja v eksplicitne koncepte s pomočjo razmišljanja, metafor, analogij, hipotez in modelov. To je temeljni proces razvijanja znanja.
- Kombinacija je preoblikovanje eksplicitnega v drugo eksplicitno znanje. Gre za zbiranje, združevanje, razvrščanje, dopolnjevanje in analiziranje informacij – z namenom oblikovanja neke nove celote.
- Internalizacija pa je pretvorba eksplicitnega v tiho znanje. Pomeni “ponotranjenje” eksplicitnega znanja, ki se širi po organizaciji in ga njeni člani z učenjem uporabljajo za poglobljanje svojih veščin.

3. KONCEPT TEHNOLOŠKEGA UČENJA NA RAVNI PODJETIJ IN NACIONALNI INOVACIJSKI SISTEM

3.1. SODOBNE TEORIJE TEHNOLOŠKIH SPREMEMB IN POJEM TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI

Današnje teorije tehnoloških sprememb v ekonomskem sistemu in teorije podjetja poudarjajo evolucijsko naravo tehnološkega napredka¹⁴, podjetij in panog (glavni predstavniki so Nelson, Winter, Dosi, Pavitt, Metcalfe, Stiglitz, Soete) ter obravnavajo koncepte, kot so dinamične sposobnosti¹⁵ (Teece) in tehnološko učenje.

Tehnološko učenje je dinamični proces pridobivanja (akumulacije) tehnoloških sposobnosti. Te omogočajo prihodnje tehnološke spremembe in povečujejo produktivnost (Kim, 1997, str. 4, 7). Po njegovi oceni (1997, str. 3) povečevanje tehnoloških sposobnosti v industrializiranih državah razloži več kot petdeset odstotkov njihove dolgoročne gospodarske rasti. Te oblike analize so blizu teoriji rasti podjetja Penrosove (Dodgson, 2000, str. 233).

Številne študije nacionalnih inovacijskih sistemov kažejo, da je učinkovitost tehnološkega učenja posameznih podjetij, povečanje količine znanja – še bolj pa razširitev njegove uporabe na različna področja – osrednjega pomena za tehnološki razvoj, mednarodno konkurenčnost in rast celotnega gospodarstva (Dodgson, 2000, str. 233). Na ravni podjetja se odvijajo tehnološke spremembe, tu se izboljšujejo tehnologije in proizvodni procesi, ki omogočajo večje vložke znanja v proizvodnjo izdelkov in storitev (Lundvall, 2000, str. 98).

Teece (2000, str. 124), ki podjetja imenuje “motor” gospodarskega razvoja, pravi, da razvojna ekonomika preučevanju podjetja ni namenjala dovolj pozornosti. Meni (Teece, 2000, str. 106),

¹⁴ Angleško “evolutionary theory of change”.

¹⁵ Angleško “dynamics of firm capability building”. Gre za tiste “preobraževalne zmožnosti podjetja, ki mu s razporejanjem in preoblikovanjem svojih virov omogočajo povečevati konkurenčnost” (Dodgson, 2000, str. 233). Za dinamična podjetja je značilna stalnost in sistematičnost tehnoloških naporov (Kim, 1997, str. 231).

da lahko nekatere teorije podjetja, ki so sicer bile razvite na osnovi preučevanja inovativnih podjetij iz razvitih industrijskih državah – kljub različnim institucionalnim okvirom in razlikam v ravneh znanja –, uporabimo tudi za razumevanje procesov učenja podjetij iz manj razvitih držav in hitro rastočih gospodarstev.

3.2. STOPNJE IN ELEMENTI TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI TER NAČINI NJIHOVEGA OBLIKOVANJA

Dve ravni tehnoloških sposobnosti. Prva stopnja tehnoloških sposobnosti se nanaša na sposobnost učinkovite izbire, obvladovanja, uporabe, prilagajanja in spreminjanja razpoložljivih tehnologij¹⁶. Takšne absorpcijske sposobnosti pa so prvi pogoj za kasnejše oblikovanje sposobnosti lastnega razvijanja novih tehnologij, proizvodov in procesov (inovacijske sposobnosti) (Kim, 1997, str. 4, 91).

Lall (2000, str. 20) nekoliko drugače loči med enostavnimi, operativnimi sposobnostmi (know-how) in globljimi sposobnostmi, ki predstavljajo zmožnosti razumevanja in “dekodiranja” principov delovanja tehnologije (know-why). Vse proizvodne dejavnosti zahtevajo neko minimalno raven know-howa, ki omogoča, da podjetje postane in ostane uspešen uporabnik uvožene tehnologije. Le know-why pa podjetjem omogoča, da sledijo razvoju tehnologij, izbirajo primerne tehnologije in znižujejo stroške njihovega nakupa. Temeljiteje jih lahko prilagodijo, izboljšajo ali posnamejo, dodajo več vrednosti z uporabo svojega lastnega znanja ter končno razvijejo svoje lastne inovacijske sposobnosti in tako postanejo neodvisna od zunanjih dobaviteljev tehnologije (Lall, 2000, str. 20).

Trije elementi tehnoloških sposobnosti. Tehnološke sposobnosti se lahko kažejo na področju proizvodne, investicijske in inovacijske dejavnosti. Proizvodna tehnološka sposobnost se nanaša na upravljanje proizvodnje, proizvodni inženiring ter vzdrževanje, adaptacijo in izboljšave obstoječega fizičnega kapitala. Investicijska sposobnost pomeni zmožnost ustanavljanja novih proizvodnih kapacitet in se nanaša na sposobnost nabave in izvajanja projekta, kar vključuje tudi izobraževanje. Inovacijska sposobnost pa pomeni oblikovanje novih tehnoloških sposobnosti s temeljnimi in aplikativnimi raziskavami ter razvojno dejavnostjo (Kim, 1997, str. 5).

Tri možnosti izgrajevanja tehnoloških sposobnosti podjetij. Osnovni mehanizmi akumulacije tehnoloških sposobnosti podjetij so interakcije z mednarodno skupnostjo ali z domačim okoljem in lastni tehnološki napor znotraj podjetij. Tehnološko učenje znotraj podjetja obsega učenje z delom in raziskovalno-razvojne (RR) dejavnosti. Pri interakcijah z mednarodno skupnostjo gre za izkoriščanje mednarodnih virov znanja, kar vključuje tako nakup tehnologije kot tudi imitacijo in krajo tujih tehnoloških dosežkov. Pri interakcijah z domačim

¹⁶ Te sposobnosti, ki s posnemanjem tuje tehnologije (vzratni inženiring) na začetnih stopnjah razvoja omogočajo zmanjševanje tehnološkega zaostanka, Kim (1997, str. 4) imenuje absorpcijske sposobnosti, Dodgson (2000, str. 233) pa sposobnost difuzije tehnologije.

okoljem pa gre za iskanje, izbiro in uporabo razpoložljivih virov komplementarnega strokovnega znanja v domačem gospodarstvu (univerze, inštituti, podporne ustanove, kupci, dobavitelji) (Kim, 1997, str. 93).

3.3. GLAVNE ZNAČILNOSTI PROCESA OBLIKOVANJA TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI

Predpostavke neoklasične teorije ne držijo. Tradicionalni pristop, po katerem podjetja brezplačno pridobivajo, absorbirajo in takoj, na najboljši možni način uporabljajo nove tehnologije, ni ustrezen. Podjetja naj bi po njej imela enake in popolne informacije o vseh razpoložljivih tehnologijah in tudi o prihodnjih tehnoloških spremembah. Tehnologija naj ne bi imela nobenih "prikritih" elementov in s tem nobenih potreb po tehnološkem učenju, po prilagajanju tehnologije ter privajanju nanjo. Trg tehnologije naj bi bil enak trgu izdelkov. Napredek v tehnološkem znanju je po tej teoriji eksogena spremenljivka, dan od zunaj in stalen. Do napredka naj bi prišlo z neodvisnim razvojem znanosti, brez načrtnih dejavnosti ekonomskih subjektov (Dosi, 1990, str. 4, Sheehan, 1997, str. 241, Lall, 2000, str. 16).

Pasivno učenje z delom je le majhen del celotnega tehnološkega učenja. V pogojih hitro spreminjajočih se tehnologij je neposredno delo v proizvodnih obratih najučinkovitejši način pridobivanja izkušenj in sposobnosti za obvladovanje kompleksnosti novih tehnologij. Z neposrednim učenjem z delom se odkrivajo boljši načini uporabe nove tehnologije ter se izboljšujejo obstoječi procesi, organizacija proizvodnje in nadzor kakovosti (Lall, 2000, str. 41). To učenje, ki je še posebej pomembno za podjetja iz DVR (Kim, 1997, str. 93), pa je pogosto potrebno dopolnjevati s formalnim izobraževanjem.

Sanjaya Lall (2000, str. 16) ob tem poudarja, da je uspešnost uporabe tehnologije bolj kot od avtomatičnega procesa učenja, ki izvira iz neposrednega proizvodnje in vsebuje le malo ali nič tveganja (know-how), odvisna od vloženih zavestnih tehnoloških naporov (know-why). Takšne načrtno dejavnosti se nanašajo na zbiranje novih informacij, razvijanje novih veščin in delovnih rutin, iskanje novih tehnoloških priložnosti ter na oblikovanje novih odnosov z zunanjim okoljem.

Tehnološko učenje posameznih podjetij poteka po različnih krivuljah. Vsako podjetje je soočeno s tveganji, dodatnimi stroški učenja in drugačnimi potrebami po učenju (Bell, Pavitt, 1997, str. 108). Krepitev tehnoloških sposobnosti podjetij, panog in držav gre po evolucionisti, vendar individualni poti (Nelson, 1987, str. 47, Dosi, 1990, str. 242). Razlike v privajanju na dano tehnologijo in učinkovitosti njenega uporabljanja so sicer večje med podjetji iz različno razvitih držav, vendar pa tudi znotraj posamezne države, v podobnem gospodarskem okolju, lahko obstajajo velike razlike v uspešnosti tehnološkega učenja (Kim, 1997, str. 95).

Stroški, obseg in trajanje procesa učenja so odvisni od zahtevnosti tehnologije. Različne tehnologije zahtevajo različne obsege veščin, znanja in specializacije. Glede na težavnost učenja

lahko govorimo o enostavnih tehnologijah, kjer je večina tehnologije “trde”, vključene v strojih in opremi, ter o zahtevnih tehnologijah, za uporabo katerih je potreben še velik dodaten del “mehkih”, prikritih elementov tehnologije. Zaradi teh organizacijskih vidikov uporabe tehnologije, je njeno prenašanje iz ene panoge v drugo težavno, a zato nič manj pomembno (Lall, 2000, str. 18). Močne tehnološke sposobnosti se kažejo prav v navzkrižni aplikaciji znanja, to je iznajdljivosti in strokovnosti širitve njegove uporabe na druga proizvodna področja.

Proces tehnološkega učenja je kumulativen. Prihodnje spremembe so odvisne od preteklosti. Pretekla vlaganja v znanje in izkušnje, vzorci specializacije in vpeljane rutine se trdno zasidrajo v podjetjih. Vplivajo na prihodnjo¹⁷ uspešnost tehnološkega učenja in določajo smeri tehnološkega razvoja. Te “tehnološke trajektorije” je – tako na ravni podjetja, kot na ravni države – zelo težko preusmerjati (Dosi, 1990, str. 17, Bell, Pavitt, 1997, str. 108).

Razvijanje tehnoloških sposobnosti mora potekati na vseh ravneh podjetja. Zgornje meje produktivnosti inovacijskih procesov so za vsako podjetje drugačne. V veliki meri so odvisne od organiziranosti in povezav znotraj podjetja (Metcalf, 1997, str. 278). Podjetje mora povezovati znanja in sposobnosti posameznikov tako, da so jih sposobni uporabljati vsi njeni člani, za kar je potreben učinkovit pretok informacij. Tehnološki razvoj ni le rezultat formalnih RR dejavnosti. Večina tehnološkega učenja v državah izhaja iz na videz enostavnih in rutinskih dejavnosti, kot so nabava, inženiring, optimizacija procesov, nadzor kakovosti, vzdrževanje, kontrola zalog, ali logistika. To so pomembni viri dvigovanja produktivnosti, ki pa se, predvsem v DVR, lahko izkažejo za zelo težko obvladljive (Lall, 2000, str. 18).

Tehnološko učenje v podjetju ne poteka ločeno od okolja. Odvisno je od sodelovanja z dobavitelji investicijskih dobrin, od zunanjih komplementarnih virov informacij ter širšega institucionalnega okvira. Na proces učenja pomembno vplivajo odnosi in povezave s kupci, svetovalci, podjetji iz drugih panog, konkurenti, tehnološkimi inštituti, univerzami in podobno. Povsod tam, kjer se oblikujejo mrežne, grozdne povezave medsebojno odvisnih dejavnosti, ki omogočajo dober pretok informacij in vzpostavljanje vezi med ljudmi, se odpirajo možnosti za kolektivno učenje in sinergične učinke sodelovanja (Dosi, 1990, str. 55, Teece, 2000, str. 105).

3.4. NACIONALNE TEHNOLOŠKE SPOSOBNOSTI IN INOVACIJSKI SISTEMI

Na uspešnost podjetij pri nakupu, uporabi, prilagoditvi, izboljšavah obstoječih tehnologij in pri razvijanju novih v veliki meri vplivajo nacionalne tehnološke sposobnosti. Čeprav ima njihovo oblikovanje veliko podobnosti s procesom tehnološkega učenja na ravni podjetja, pa vseeno predstavljajo mnogo več kot le enostavno vsoto sposobnosti posameznih podjetij.

¹⁷ Zato pri tehnoloških odločitvah ni dovolj upoštevati le pričakovanih finančnih koristi, ampak tudi pričakovane koristi učenja zaradi izkoriščanja prihodnjih tehnoloških priložnosti. Današnji uspeh švicarske farmacevtske industrije, na primer, temelji na izkušnjah, ki so si jih pridobili s proizvodnjo barvil in še prej tekstila (Bell, Pavitt, 1997, str. 110).

Obsegajo netržni sistem povezav med podjetji, ustaljene načine poslovanja in mrežo podpornih institucij; to je inovacijski sistem, ki vpliva na učinkovitost izmenjave informacij in koristi kolektivnega učenja pri uporabi novih tehnologij (Lall, 2000, str. 14, 22). Pomenijo načrtno oblikovanje neoprijemljivega kapitala, predvsem v obliki organizacijskih in institucionalnih sposobnosti, ki so specifične za vsako državo in mednarodno neprenosljive (Dosi, 1990, str. 275, Bell, Pavitt, 1997, str. 108).

Razlike med državami v takšnih “nacionalnih bazah neprenosljivih sredstev” vplivajo na razlike v pridobivanju razpoložljivega tehnološkega znanja iz tujine in razlike v sposobnostih učinkovitega uporabljanja tehnologij. Govoriti o “nacionalnih” sposobnostih je smiselno prav zaradi teh razlik v sistemih učenja med državami¹⁸. Z naraščajočo hitrostjo tehnoloških sprememb ter povečanimi trgovinskimi in investicijskimi tokovi postajajo zato “nacionalne sposobnosti učenja”, in s tem tudi vloga države, prej bolj kot manj pomembne. To še posebej velja za DVR (Lall, 2000, str. 15).

Lallov koncept “nacionalnih tehnoloških sposobnosti” je zelo podoben konceptu “nacionalnega inovacijskega sistema” Lundvalla in Nelsona. Ta se nanaša na učinkovitost mrež institucij v javnem in zasebnem sektorju, ki ustvarjajo sinergije in eksternalije pri uporabi razpoložljivih domačih in zunanjih virov (Freeman, 1997, str. 24). Temeljna razlika med obema konceptoma je, da Lall daje večji poudarek sistemu državnih spodbud, trgovinskim politikam ter še posebej obravnavi tržnih hib, ki so “osnovni mediator med ravnima tehnoloških sposobnosti podjetij in države kot celote” (Lall, 2000, str. 21).

4. ZMANJŠEVANJE TEHNOLOŠKEGA ZAOSTANKA MANJ RAZVITIH DRŽAV

4.1. TRIJE NUJNI KORAKI PRI ZAPIRANJU TEHNOLOŠKE VRZELI

Revne države se od bogatejših ne razlikujejo le zaradi tega, ker imajo manj kapitala, ampak tudi zato, ker imajo manj znanja (Knowledge for Development, 1999, str. 1). Še večja kot so nesorazmerja v ravneh znanja med državami pa so razlike v sposobnostih za razvijanje novega znanja. Medtem ko na eni strani prisvajanje tehnoloških prednosti spodbuja večanje razlik v produktivnosti in dohodkih med gospodarstvi, pa po drugi strani mednarodna tehnološka difuzija predstavlja nasproten proces, ki omogoča zmanjševanje teh asimetrij (Dosi, 1990, str. 242).

¹⁸ Neposredno ocenjevanje ravni tehnoloških sposobnosti neke države je nemogoče. Njihovo približno stanje lahko ugotovimo s pomočjo kazalcev, kot so: velikost izvoza in njegova struktura, bruto domači proizvod, dodana vrednost, kakovost človeškega kapitala, delež RR dejavnosti v bruto domačem proizvodu in rast skupne produktivnosti dejavnikov (Lall, 2000, str. 31–52).

Za zapiranje tehnoloških vrzeli DVR in sledenje razvitejšim državam so zato nujni odprtost za tuje znanje, veliki lokalni napor za učinkovito pridobivanje, uporabo, adaptacijo, difuzijo in izboljšavo tega znanja ter predvsem lastna RR dejavnost. Ob tem pa so nujne tudi sposobnosti vodenja ter ustrezne spodbude in institucije (Kim, 1997, str. 23, Lall, 2000, str. 23).

Nacionalne strategije za dvig ravni znanja in zmanjšanje tehnološkega zaostanka v DVR bi po mnenju Svetovne banke¹⁹ (Knowledge for Development, 1999, str. 7) morale vsebovati tri medsebojno dopolnjujoče se korake. Prvi korak se nanaša na pridobivanje znanja iz tujine ter razvijanje domačega z lastno RR dejavnostjo. Drugi mora biti usmerjen k povečanju sposobnosti za absorpcijo in uporabo znanja (vlaganje v človeški kapital, izobraževanje). Tretji korak pa se nanaša na izkoriščanje potenciala novih informacijskih in komunikacijskih tehnologij za lajšanje pridobivanja in absorbiranja znanja.

Vendar pa bi tudi v primeru, ko bi v celoti odpravili te vrzeli v tehnološkem znanju²⁰, še vedno obstajale velike razlike med državami, ki izvirajo iz učinkovitosti delovanja trgov in institucij. Ta sklop problemov, ki vodi do tržnih hib in zavira gospodarsko rast, je Svetovna banka v svojem Poročilu (Knowledge for Development, 1999, str. 72) poimenovala "informacijski problemi". Nekatera gospodarstva vzhodne Azije so pokazala, da je možno razkorak v ravneh znanja skrčiti v relativno kratkem času, vendar pa so bila mnogo manj uspešna prav v zmanjševanju teh informacijskih problemov²¹ (Knowledge for Development, 1999, str. 25).

V primeru nadaljnjega povečevanja neskladij v ravneh znanja med državami, se bodo tudi druge neenakosti le še bolj poglobljale. Kapital in drugi viri bodo še naprej odtekali v države z večjimi "bazami" znanja. Številni cenejši umetni nadomestki ogrožajo tradicionalni izvoz DVR. Zato morajo nujno pridobivati novo znanje za povečanje produktivnosti, prav tako kot za premik v proizvodnjo tehnološko zahtevnejših proizvodov z višjo dodano vrednostjo. To pa ni enostavno. Tisti, ki pišejo o "žabjih preskokih", v svojem poudarjanju prenosa proizvodnih sposobnosti ponavadi ne upoštevajo dovolj potrebnih veščin za absorpcijo tehnologije (človeški kapital) in kakovosti institucij.

4.2. VRSTNI RED KREPITVE TREH ELEMENTOV TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI IN MOŽNE TEHNOLOŠKE STRATEGIJE

Država ima tako pri oblikovanju svoje tehnološke strategije tri splošne možnosti. Izbira lahko med ambiciozno inovacijsko naravnano strategijo, strategijo posnemanja in njuno kombinacijo, to je ustvarjalno strategijo posnemanja (Svetličič, 1996, str. 337). Najučinkovitejši vrstni red

¹⁹ Zmanjševanje nesorazmerij v ravneh znanja med bolj in manj razvitimi državami je bila osrednja tema 21. letnega poročila Svetovne banke o razvoju (Knowledge for Development, 1999).

²⁰ Angleško "knowledge gap".

²¹ Osnovni vzrok za azijsko krizo konec 90. let je bila prenatgljena in zgrešena deregulacija mednarodnih finančnih trgov. Izvedena je bila pred vzpostavitvijo primerne nadzorne in regulativnega okvira (Stiglitz, 2001, str. 13).

izgrajevanja tehnoloških sposobnosti ni nujno premočrten: od krepite inovacijskih, kasneje investicijskih in nazadnje proizvodnih sposobnosti. Tehnološka preobrazba je najuspešnejša, če se vrstni red prilagodi razmeram in razvojni stopnji vsakega gospodarstva. Tako se lahko najprej razvija investicijske sposobnosti, potem proizvodne in šele na koncu inovacijske. Za države, ki tehnološko močno zaostajajo, je takšen vrstni red ponavadi edini možni in tudi najboljši (Kim, 1997, str. 88, 206).

Posnemovalna strategija preseganja tehnološkega zaostanka temelji na dejstvu, da se s posnemanjem lahko hitreje osvaja novo znanje kot pa z inovacijami. Podjetje, ki vodi imitativno strategijo, mora obvladovati tehnološki proces bodisi z lastnimi strokovnjaki ali pa z nakupom licence za know-how (Kim, 1997, str. 230).

Hitro posnemovalno strategijo je potrebno dopolnjevati z vse več inovacijske dejavnosti. Na tehnološkem področju lahko zasledovalec inovira tako, da tuji temeljni inovaciji poišče drugačno aplikacijo. Glavni izkoristek velikih odkritij mnogokrat ni bil v tistem, kar je bilo prvotno zamišljeno, pač pa v nečem tretjem. Tudi ni nujno, da podjetja, ki prva dajo na trg nov proizvod (pionirji), ta trg kasneje tudi obvladujejo.

Brez lastnih izumov, ki vodijo v nove dejavnosti, pa ni mogoče dosegati tehnološkega voditeljstva²². To je tudi razlog, zakaj so se mnoge države po dolgih obdobjih posnemanja idej, ki so se rodile v drugih državah, podale na pot lastnih invencij (Svetličič, 1996, str. 339).

4.2.1. Pomen odprtosti za tuje znanje in podobnost vzorcev industrializacije

Uspešnost Japonske²³ in azijskih tigrov je bila predvsem posledica odprtosti za tuje znanje, sposobnosti zajemanja z mednarodnih tehnoloških trgov, teženj po uporabi najboljših mednarodnih načinov proizvodnje ter pritiskov na podjetja za povečanje produktivnosti in izvoza. Zaradi izobražene delovne sile so uvoženo tuje tehnološke znanje lahko uspešno “vsrkali” v svoje gospodarsko tkivo in ga razširili po njem (Pack, 2000, str. 72).

Pretekli vzorci tehnološkega učenja v različnih državah so si podobni. Celinska Evropa je sledila Veliki Britaniji, Združene države Amerike Evropi, na učenju od slednjih je svoj razvoj utemeljila Japonska. Iz posnemanja njenega vzorca industrializacije je kasneje izviral uspeh

²² Tehnološki voditelj ima dodatne koristi zaradi prednosti prve poteze, možnosti izbiranja najbolj obetavnih tržišč, postavljanja vstopnih ovir (npr. s patenti), oblikovanja standardov, pridobljenega ugleda, izkušenj, zvestobe kupcev blagovni znamki itd. (Kim, 1997, str. 231).

²³ Prelomni trenutek v gospodarskem razvoju Japonske je bil razpust šoguna Tokugawe. S tem se je končalo obdobje izolacije in omejevanja dotoka oseb in informacij z Zahoda. Zamenjala ga je cesarska dinastija Meiji, ki je uvidela, da za pridobitev vojaške moči in hiter program industrializacije potrebujejo informacije o najboljših zahodnih procesih in tehnikah dela. V ustanovni zaprisegi iz leta 1868 je zapisano, da je potrebno odpraviti slabe običaje preteklosti in znanje iskati po vsem svetu (Haywood, 1997, str. 151).

azijskih tigrov, od njihovih prehojenih poti pa se lahko veliko naučijo današnje gospodarsko manj razvite države (Kim, 1997, str. 229, Rothboeck, 2000, str. 42).

4.2.2. Problem izbire primernih tehnologij

Zmožnost identifikacije in izbire virov koristnega komplementarnega znanja zunaj države določajo tehnološke sposobnosti domačih podjetij in države kot celote. Te omogočajo tudi ovrednotenje tujega znanja, spodbujajo iskanje novih tehnoloških priložnosti, lajšajo predvidevanje prihodnjih smeri tehnološkega razvoja in izboljšujejo položaj pri pogajanjih o nakupu tehnologije (Kim, 1997, str. 91).

DVR pogosto uvažajo tehnologije, ki ne zadovoljujejo njihovih bistvenih razvojnih potreb ali pa takšne, ki bi jih lahko dobavljali domači proizvajalci. Po neoklasičnih teorijah države izbirajo iz množice znanih tehnologij tiste, ki odgovarjajo relativnim faktorskim cenam. V evolucijskih teorijah, ki upoštevajo zapletene procese učenja, razpoložljivost veščin in eksternalije pa takšna izbira in učinkovito izkoriščanje brez stroškov na najboljši možni način nista zagotovljena (Lall, 2000, str. 22). Države bi se morale osredotočati na uvoz tehnologij, ki jih je gospodarstvo sposobno absorbirati in povzročajo veliko pozitivnih eksternalij (Knowledge for Development, 1999, str. 144).

5. PRIDOBIVANJE TEHNOLOŠKEGA ZNANJA IZ TUJINE IN NJEGOV VPLIV NA DOMAČE TEHNOLOŠKE SPOSOBNOSTI

5.1. ZNAČILNOSTI PROCESA PRENOSA TEHNOLOGIJE IZ TUJINE

5.1.1. Mednarodne oblike prenosa tehnologije

Največkrat obravnavane oblike transferja tehnologije so neposredne tuje investicije (NTI), nakupi tehnoloških licenc, uvoz investicijskih dobrin, projekti na ključ, strateške tehnološke povezave, tehnična pomoč in svetovanje, pogodbe o vodenju in podobno (Markusen, 1997, str. 85, Knowledge for Development, 1999, str. 8, Giroud, 2000, str. 572).

Takšne "komercialne" oblike uvoza tehnologije pa je potrebno dopolnjevati z "brezplačnimi" oblikami doseganja znanja. Gre za izmenjavo strokovnjakov, spremljanje tuje literature, sodelovanje na konferencah in sejmih v tujini, izobraževanje v tujini, vračanje izseljencev in v tujini študirajočih domov ter vzratni inženiring (Svetličič, 1985, str. 296, Navaretti, Tarr, 2000, str. 4). Pomembno vlogo pri pridobivanju znanja iz tujine imata odprti trgovinski režim in elektronska izmenjava podatkov (Knowledge for Development, 1999, str. 27).

5.1.2. Pojem tehnologije in dve njeni obliki

Tehnologijo lahko definiramo na različne načine. "Pomeni sposobnost spreminjanja materialov, energije in informacij iz nižjega stanja vrednosti v višjega" (Metcalf, 1997, str. 279). "Tehnologija je praktična uporaba znanja in sposobnosti" ali "sposobnost za izvedbo proizvodnih transformacij" (Kim, 1997, str. 4). Pri prenosu tehnologije gre torej za prenos znanja.

Tehnologija je lahko v dveh oblikah. Po eni strani je lahko vključena (utelešena, opredmetena) v investicijskih dobrinah, to je strojih in opremi, po drugi strani pa je lahko neutelešena²⁴, to je kodificirana v obliki informacij (metode, postopki, recepture, specifikacije, načrti, risbe in podobno) ali nekodificirana v obliki tihega znanja (človeški spomin, izkušnje) (Pretnar, 1982, str. 53, Pack, 2000, str. 73).

5.1.3. Tehnologija kot blago in pomen zaščite pravic industrijske lastnine

Sistem zaščite pravic industrijske lastnine, ki preprečuje prosto uporabo tehnologije kot informacije, daje tehnološkemu znanju naravo redke dobrine in s tem naravo blaga. Lastniku določenega znanja omogoča, da le-to tudi unovči in s tem povečuje spodbude za inoviranje (Pretnar, 1982, str. 54, Knowledge for Development, 1999, str. 17). Vrednost tehnološkega znanja pa se ne ohranja samo s patenti (pravni monopol), ampak tudi s poslovnimi tajnostmi (dejanski monopol). Z njimi se varuje vse tisto znanje (know-how), ki ga ni možno patentirati ali pa ga namenoma ne patentiramo: izkušnje, recepti, risbe, proizvodni postopki in proizvodno-tehnična dokumentacija (Pretnar, 1982, str. 54).

5.1.4. Ožji in širši pogled na tehnologijo

Trdi, vidni del tehnologije je možno kupovati na trgu, možno ga je kodificirati, ima potencialno²⁵ javen značaj in je enako dostopen vsem državam (Svetličič, 1996, str. 216). To je tehnološko znanje, ki je vključeno v stroje in opremo ali pa je neutelešeno v obliki patentov, navodil, opisov standardnih postopkov operacij in tehničnih specifikacij.

Ta "vidni" del tehnologije lahko uporabljamo na najboljši možni način le, če razpolagamo s številnimi "mehkimi" elementi (organizacijske in vodstvene sposobnosti, nadzor, kolektivno

²⁴ Angleško "embodied", "disembodied".

²⁵ Patenti in druge tajnosti le zadržujejo pretvarjanje tega znanja v javno (Svetličič, 1996, str. 216). Glede na potencial, ki ga ima neko tehnološko znanje, da postane javno, Nelson (1987, str. 75) loči kodificirano "generično" znanje, ki ga razvijajo univerze in predstavlja največji del javno dostopnega tehnološkega znanja; kodificirano "generično" znanje, ki ga razvijajo podjetja in ga varujejo s patenti in tajnostmi; "tehnike", ki jih lahko uporablja širši krog uporabnikov ter za vsako podjetje specifične "idiosinkratične tehnike", pri katerih je možnost posnemanja najmanjša.

znanje določene skupine strokovnjakov, načrtovanje proizvodnje, procesi optimizacije), ki jih ne moremo kupiti ali prenašati tako enostavno kot fizične proizvode (Lall, 2000, str. 15).

Oba dela tehnologije sta običajno – še posebej pa pri zahtevnejših tehnologijah – neločljivo povezana dela celote, tako da drug brez drugega nista uporabna (Giroud, 2000, str. 573). Vsaka oblika prenosa tehnologije nudi drugačno opremljenost z “mehkimi” vidiki tehnologije in tako na različen način prispeva k izgrajevanju tehnoloških sposobnosti pridobitelja tehnologije (Rothboeck, 2000, str. 39).

5.1.5. Internalizirani in eksternalizirani načini prenosa tehnologije

Ločimo lahko internalizirane (v okviru globalnega podjetja) in eksternalizirane (licenčne pogodbe, prenos opreme, projekti na ključ) načine prenosa tehnologije. V splošnem velja, da se z internaliziranimi oblikami prenosa zelo učinkovito prenaša know-how, manj uspešno pa know-why. Prenos slednjega lahko države povečujejo z ustreznimi intervencijami (kot na primer v Singapurju ali na Tajvanu) ali z zmogljivimi lokalnimi raziskovalnimi sposobnostmi (npr. razvite industrializirane države). Eksternalizirane²⁶ oblike pa nasprotno omogočajo razvijanje lokalnega know-why znanja in so na kratek rok drag način za pridobivanje know-how znanja (Lall, 2000, str. 21).

5.2. TEHNOLOŠKO UČENJE IN MEDNARODNA TRGOVINA

Izvažanje na konkurenčne in zahtevne tuje trge zahteva več vlaganja v znanje kot pa proizvodnja za domači trg. Podjetja so izpostavljena globalno zahtevanim ravнем kakovosti, prisiljena so uvajati sodobne tehnologije in sprejemati mednarodne standarde (Djankov, Hoekman, 2000, str. 50). Uvozniki pridobivajo znanje, ki je vključeno v novih proizvodih in storitvah proizvedenih v tujini.

Odprtost za trgovinsko menjavo in soočenje s tujo konkurenco tako spodbuja izgradnjo tehnoloških sposobnosti, omogoča povečanje produktivnosti in hitrejšo gospodarsko rast. Vsa hitro rastoča gospodarstva vzhodne Azije so težila k rasti industrijskega izvoza, kar je izviralo iz njihovega stališča, da svetovno gospodarstvo predstavlja priložnost in ne grožnje (Pack, 2000, str. 72).

Veliko nedavnih študij kaže, da menjava z razvitejšimi, tehnološko bogatimi industrijskimi državami²⁷, ki namenjajo velike izdatke za RR dejavnosti, vodi v višjo rast produktivnosti v

²⁶ Pri takšnih neodvisnih prodajah tehnologije se oblikujejo “arm’s length” cene. To so cene, oblikovane s pomočjo tržnih sil v primeru nepovezanih ali neodvisnih partnerjev (Svetličič, 1985, str. 266).

²⁷ Coe in Helpman sta ugotovila, da so s povečano intenzivnostjo tujih RR dejavnosti največ pridobile majhne države in azijski tigri (Navaretti, Tarr, 2000, str. 7).

domači industriji. Struktura menjave se vse bolj premika od enostavnih do zahtevnejših izdelkov visoke tehnologije, z več vložene znanja. Zato se možnosti za pridobivanje tehnološkega znanja iz tega vira večajo (Knowledge for Development, 1999, str. 27).

5.3. LICENČNE POGODBE S TUJIMI PODJETJI IN POSNEMANJE TUJIH TEHNOLOGIJ

5.3.1. Nakup tehnoloških licenc

Čeprav se na nakup tehnoloških licenc običajno gleda kot na relativno cenen in hiter način pridobivanja tehnologije, pa za kupca licence obstaja nevarnost, da ne bo pridobil "sveže" tehnologije; da bo zaradi vezanosti na dobavne vire surovin, delov in opreme za to plačeval višje cene; ter da bo pridobitev licence uspravala njegovo lastno RR dejavnost. Zato države, od koder so pridobitelji licenc, poleg zavračanja restriktivnih klavzul pogosto predpisujejo, da mora biti prejemnik licence usposobljen za njeno nadaljnje razvijanje. S tem pa zavezujejo tudi prodajalca licence, da vsaj posredno vpliva na raziskave in razvoj prejemnika (Hrastelj, 1987, str. 94).

Za nakup licenc so se podjetja prisiljena odločati takrat, ko obstajajo vstopne ovire za NTI in je država občutljiva na tuje lastništvo. Strategijo pridobivanja licenc in postopnega izboljševanja tako pridobljene tehnologije – ob hkratni restriktivni politiki do NTI – sta največ uporabljali Japonska in Južna Koreja, nekoliko manj pa Tajvan (Pack, 2000, str. 74).

Pri sklepanju pogodbe je pogajanje ključnega pomena. Še posebej podjetja iz prvih dveh držav so bila uspešna pri pogajanjih o dostopu do tehnološkega znanja s področij, ki so jih želela razvijati naprej (Knowledge for Development, 1999, str. 30). V tem smislu so pogosto "(iz)molzi" svoje mednarodne partnerje in uživali "zastonj vožnjo" (Gassel, 2000, str. 637). Do sredine 80. let se je število sklenjenih licenčnih pogodb s podjetji iz držav vzhodne Azije povečevalo, potem se je začelo zmanjševati. Podjetja so vse bolj začela sklepati dvosmerne tehnološke sporazume (navzkrižno licenciranje, skupna vlaganja, skupni razvojni in raziskovalni programi) (Duysters, Hagedoorn, 2000, str. 207).

5.3.2. Posnemanje tujih tehnologij z vzratnim inženiringom

Ta način posnemanja in zasledovanja tehnoloških voditeljev, s katerim se skuša brezplačno priti do tehnološkega znanja s pomočjo analize postopkov ali izdelkov, je bil zelo pomemben na začetnih stopnjah industrializacije azijskih tigrov. Za to pa je potrebno razpolagati s sposobnostmi, ki jih Lall (2000, str. 20) imenuje know-why, to je z visoko usposobljenimi kadri in velikimi RR zmogljivostmi (Kim, 1997, str. 230).

Z vzratnim inženiringom so najlaže posnemali standardizirano proizvodnjo in zrelo tehnologijo, kjer so patenti že prenehali veljati. Glavni vir učenja z vzratnim inženiringom je

bil uvoz tujih investicijskih dobrin. Njihov delež v celotnem prenosu tehnologije je bil posebno velik v Južni Koreji. Pri zahtevnejših tehnologijah, zaščiteneh s patenti, pa so korejska podjetja pogosto kršila pravice industrijske lastnine tudi s pomočjo državnih raziskovalnih inštitutov, to je z "naprednim" vzratnim inženiringom²⁸. Le v primeru, ko je bila tehnologija toliko zahtevna, da je korejska podjetja niso bila sposobna posnemati z vzratnim inženiringom – a dovolj zrela, da so jo tuja podjetja hotela prenesti –, so se korejska podjetja že takoj zatekla k nakupu licenc (Kim, 1997, str. 43, 215).

5.3.3. Pomen prikritih elementov tehnologije in potreba po visokih absorpcijskih sposobnostih

Takšno neformalno pridobivanje tehnologije je omogočilo veliko vložena tehnološkega napora in primerno usposobljena delovna sila (tiho znanje), to je visoke absorpcijske sposobnosti. Te so bile prvi pogoj za to, da so "pretvorbe znanj" (npr. internalizacija razpoložljivega eksplicitnega znanja) vodile do večanja tehnoloških sposobnosti (Kim, 1997, str. 97).

Tudi uspešen formalen prenos tehnologije iz tujine ni končan z dostavo, kot na primer pri prodaji fizičnega blaga, ampak zahteva podaljšan proces lokalnega učenja in zadostno raven absorpcijskih sposobnosti. Trgovanje s tehnologijo zahteva dolgoročnejšo povezanost kupca in prodajalca. Prav v tem je iskati razloge, zakaj je uvajanje nove tehnologije težavno. Pridobitev licence sama po sebi ne jamči poslovnega uspeha. Njen imetnik največkrat potrebuje tudi tehnično pomoč in nasvete²⁹ (Lall, 2000, str. 15).

Za nacionalni inovacijski sistem kot celoto je zelo pomembno tudi razširjanje (difuzija) uvožene tehnologije med podjetji v določeni panogi in med podjetji iz različnih panog. Potrebne so povezane in prilagodljive mreže institucij za difuzijo inovacij (Kim, 1997, str. 44).

5.4. VPLIVI NEPOSREDNIH TUJIH INVESTICIJ (NTI) NA TEHNOLOŠKO PREOBRAZBO GOSPODARSTEV NA NIŽJI STOPNJI RAZVOJA

5.4.1. Nekatere teorije mednarodne proizvodnje

Transnacionalna podjetja (TNP) namenjajo velik delež izdatkov za raziskovanje in razvoj glede na velikost prodaje in delujejo predvsem na področjih, kjer se uporablja relativno veliko znanja in usposobljene delovne sile (Markusen, 1997, str. 83). Čeprav nobena dosedanja teorija

²⁸ Vzratni inženiring podjetjem torej omogoča vstopati tudi na tista proizvodna področja, kjer je prisoten odpor TNP do posredovanja vpogledov v svojo "produktno" tehnologijo (Lundvall, 2000, str. 100).

²⁹ "Pritok tehnologije, ki ga ne dopolnjujejo lokalni absorpcijski napor, bo imel zelo malo ali nič vpliva na produktivnost." (Pack, 2000, str. 78)

mednarodne proizvodnje ni popolnoma zadovoljivo pojasnila njenega razmaha, vsebuje vsaka zrno resnice. John Dunning je zato zbral posamezne elemente vsake od njih in tako uporabil eklektični pristop (Strange, 1995, str. 77).

5.4.1.1. Eklektična paradigma mednarodne proizvodnje

Združuje moderno teorijo rasti podjetja in teorijo internalizacije. Njeno osnovno izhodišče so lastniško specifične prednosti, ki jih je mogoče najuspešneje izkoristiti s pomočjo lokacijskih prednosti. Najboljši način uveljavljanja obojih pa je internalizacija (Svetličič, 1996, str. 160).

Oprijemljive lastniške prednosti izhajajo iz opredmetene tehnologije, razpoložljivih naravnih virov, kapitala in delovne sile. Neoprijemljive lastniške prednosti pa vključujejo "neopredmeteno" tehnološko znanje v obliki informacij, tehnološki know-how ("vključen" v ljudeh in procesih), druge vrste nekodificiranega znanja (vodstvene, organizacijske, trženjske sposobnosti) ter tudi mreže dobaviteljev, logistični sistem, ugled podjetja, poslovne zveze in podobno (Markusen, 1997, str. 83, Teece, 2000, str. 121). Prav ta lastniško specifična neoprijemljiva sredstva, ki so last matičnih podjetij, so postala odskočna deska za internacionalizacijo njihove proizvodnje in so glavno gibalno NTI.

5.4.1.2. Teorija internalizacije in prednosti, ki izvirajo iz nje

Struktura mednarodne dejavnosti TNP je odvisna predvsem od donosnosti izkoriščanja neoprijemljivih lastniško specifičnih prednosti v lastni režiji (z neposrednim vlaganjem) v primerjavi s prodajo svojih sposobnosti v obliki izvoza izdelkov in prodajo svojih prednosti tujim podjetjem v obliki pogodbenega sodelovanja (npr. licenčne pogodbe). Bistvo internalizacije teh prednosti je njihov mednarodni prenos, ob hkratnem ohranjanju lastništva oziroma nadzora nad uporabo tako prenesenih prednosti (Svetličič, 1996, str. 268).

Ideja internalizacije izhaja iz koncepta transakcijskih stroškov. Podjetje se odloči za internalizacijo transakcij v primeru, da je le-te mogoče izvesti z nižjimi stroški od tržnih v okviru enega podjetja. Hibe na trgu znanja in informacij preprečujejo maksimalno prisvajanje koristi lastniško specifičnih prednosti podjetja³⁰ (Svetličič, 1996, str. 161). Nepopolnosti trga, skupaj z rastočim pomenom ekonomij obsega, tako vodijo do koncentracije kapitala in znanja (Svetličič, 1996, str. 250). V prihodnosti bo internih transferjev neoprijemljivih sredstev še več, saj povečani stroški razvijanja novih izdelkov in tehnologij ter njihovo učinkovito izkoriščanje zahtevajo globalno proizvodnjo in globalne distribucijske mreže (Lall, 2000, str. 21).

³⁰ Rugman je poudarjal, da so TNP nastala predvsem zaradi nesposobnosti tržišč določiti cene različnim vrstam podjetniških znanj in zunanjih ekonomij, ki jih lahko zaradi tega uživajo tudi tisti, ki niso nič prispevali k oblikovanju takšnih znanj (Svetličič, 1996, str. 161).

Eksplicitno znanje in medfazne proizvode, ki imajo značilnosti javnih dobrin³¹, lahko potem ko so na trgu uporabljajo tudi drugi, ne da bi plačali ustrezno nadomestilo tistemu, ki je vložil velika sredstva v njihov razvoj (Svetličič, 1996, str. 150). Po drugi strani pa lahko matično podjetje svoje znanje³² – brez velikih dodatnih stroškov in brez zmanjšanja njegove vrednosti – prenese in da na razpolago podružnici v tujini (Markusen, 1997, str. 84).

TNP zato raje internalizirajo prenos z neposrednimi naložbami ali njihovimi “zrahljanimi” oblikami (skupna vlaganja) – še posebej velja to za področja, kjer je tehnologija relativno nova in so pomembne blagovne znamke – kot pa sklepajo tvegane licenčne pogodbe. S tem si prilastijo poseben dohodek (kvazi, tehnološko rento)³³ (Svetličič, 1985, str. 214). Takšna internalizacija njihovih specifičnih prednosti omejuje širjenje (difuzijo) znanja v lokalno gospodarstvo. NTI torej ne povzročajo velikih pozitivnih eksternalij, ob drugih oblikah prenosa (nakup licenc in skupna vlaganja) pa je njihova verjetnost večja, še posebej ob visokih tehnoloških sposobnostih sprejemne države in podjetja (Rothboeck, 2000, str. 39).

5.4.2. Obseg in motivi NTI, usmerjenih v države v razvoju (DVR)

Razmejitev neposrednih tujih investicij, torej tistih, pri katerih tuji investitor nadzoruje poslovanje enote, od portfeljskih naložb, je težavna. Tudi države jih v svojih statističnih prikazih zelo različno zajemajo. Večina jih registrira na podlagi knjigovodskih ali plačilnobilančnih vrednosti, zato so podatki o njih podcenjeni (Hrastelj, 1987, str. 107).

Obseg NTI iz leta v leto narašča. V letu 2000 so v svetu dosegle 1.300 milijard dolarjev. Njihovo glavno gibalno so bili še vedno prevzemi in združevanja (skupaj 1.144 milijard dolarjev). NTI se najpogosteje pretakajo med “triado” najbolj razvitih. Po poročilu UNCTAD-a je leta 2000 “triadi” pripadlo 71 odstotkov prilivov in 82 odstotkov vseh odlivov naložb. NTI v države srednje in vzhodne Evrope so imele s 27 milijardami dolarjev še vedno le dwoodstotni delež (Lacić, 2001, str. 10).

DVR vsrkajo le majhen del, v absolutnem smislu sicer vse večji, vsega priliva NTI. Od tega je daleč največji del konec 90. let pripadel Kitajski (nekaj manj kot 40 odstotkov) in novoundustrializiranim državam (največ Braziliji, Mehiki in Indoneziji). Večina NTI v države v

³¹ Romer trdi, da je danes prav skupna in večkratna uporaba eksplicitnega tehnološkega znanja primarni vir rasti (Dowrick, 1995, str. 10).

³² To velja zlasti pri poslovanju z vmesnimi, medfaznimi proizvodi (znanje, ki ga vsebujejo patenti, tudi sposobnosti vodenja, tehnične in druge spretnosti), ki so običajno specifične za vsako posamezno podjetje in obenem prenosljive med državami (Svetličič, 1996, str. 255).

³³ V skladu s teorijo življenjskega cikla proizvoda želijo tuji naložbeniki sprva ohraniti popoln nadzor nad tehnologijo, kar jim poleg patentne zaščite omogoča tudi skrivanje svojih poslovnih tajnosti (internalizacija). Kasneje ko se njihova pogajalska moč zmanjšuje, pristajajo tudi na skupna vlaganja, pri katerih že obstaja večja nevarnost odtujitve znanja. V zadnji fazi pa postanejo sprejemljive tudi “najmehkejše” oblike komercializacije tehnologije, kot so licence, manjšinska vlaganja in podobno (Svetličič, 1985, str. 215).

razvoju se tako usmerja le v nekaj držav. Afriške države, ki ležijo južno od Sahare, prejemajo le okoli en odstotek vseh investicij v DVR (Knowledge for Development, 1999, str. 29).

TNP po svetu iščejo najboljše lokacije za svoje dejavnosti. Tako se ustvarja tudi tekmovanje med državami, katera bo tujim vlagateljem nudila boljše pogoje (Svetličič, 1996, str. 360). V DVR sta tako "trda" (transportna, informacijska) kot tudi "mehka" institucionalna infrastruktura (pravni, finančni, izobraževalni sistem) zelo slabo razviti. Zavirajoče so tudi nestabilne ekonomske, politične in varnostne razmere (Knowledge for Development, 1999, str. 29). Markusen (1997, str. 87) meni, da prvenstveni cilj NTI ni izogibanje carinam ali transportnim stroškom. Za privabitev tujih investicij je po njegovem kakovost infrastrukture pomembnejša kot nizki davki in usposobljena delovna sila pomembna vsaj toliko kot poceni, a neizobražena delovna sila.

Obstajata dva osnovna motiva NTI, ki se usmerjajo v DVR. Večji del NTI je horizontalnih. Njihov namen je ohranjanje ali iskanje obetavnih tržišč. Običajno nadomeščajo prejšnji izvoz na dano tržišče (Markusen, 1997, str. 84). Učinki takšnih investicij so odvisni od tržne strukture. Če ta ni konkurenčna, lahko pride do odliva monopolnih rent v tujino (Svetličič, 1996, str. 359). Drugi tip so vertikalne NTI, ki iščejo poceni vire. Z dejavnostjo v tujini dvigajo svojo učinkovitost in tam proizvedene izdelke izvažajo. Usmerjajo se v države s srednjimi dohodki, z dobro infrastrukturo in poceni izobraženo delovno silo (Markusen, 1997, str. 84).

5.4.3. Neposredni in posredni vplivi NTI

Ekonomski vplivi NTI so večplastni. Države od njih pričakujejo, da bodo zapolnjevale finančno, tehnološko, proizvodno, organizacijsko in trženjsko vrzelo domačega gospodarstva. V preteklosti so na TNP gledali v glavnem kot na vir zaposlovanja in dodatnih investicij (Pack, 2000, str. 74). Vendar je akumulacija, ki jo prinašajo NTI, bistveno drugačna kot domača ali tuja posojila³⁴.

Pri NTI gre predvsem za prenos neoprijemljivih prednosti, kot so organizacijska, upravljalna, trženjska znanja, podjetniške sposobnosti in tehnološki know-how, ki jih na prostem trgu praviloma ni moč dobiti (Svetličič, 1996, str. 356). Tako se uveljavljajo novi načini nadzora kakovosti, drugačne organizacijske metode in tehnike. Prav ti nefizični elementi priliva kapitala največkrat vplivajo na večjo učinkovitost tujih podjetij v primerjavi z domačimi.

Enako pomembni kot takšni neposredni učinki NTI pa so tudi posredni učinki na preostalo gospodarstvo. Za gospodarsko rast je bistveno širjenje učinkov na okolico, to je prenašanje in difuzija znanja, tako med podjetji znotraj določene panoge kot tudi med podjetji iz različnih panog (Djankov, Hoekman, 2000, str. 50). Tehnološko in drugo znanje se lahko med delom

³⁴ Za popolnjevanje samo finančne vrzeli so posojila mnogo primernejša, saj so cenejša. NTI morajo biti predvsem instrument za osvajanje novih znanj (Svetličič, 1996, str. 356).

TNP na druga lokalna podjetja prenaša ("spill-over") s povezavami naprej in nazaj (npr. nakup blaga in storitev od lokalnih dobaviteljev), z učenjem ob delu in kasnejšo zaposlitvijo teh delavcev v drugih lokalnih podjetjih, z demonstracijskimi učinki in vzratnim inženiringom (Djankov, Hoekman, 2000, str. 52, Navaretti, Tarr, 2000, str. 8).

Obseg in kakovost prenesenega znanja je odvisen od stopnje razvitosti tehnoloških sposobnosti domačih podjetij, ki omogočajo asimilacijo in nadaljnji razvoj pridobljenega znanja, od konkurenčnosti in števila lokalnih dobaviteljev, trajanja sodelovanja in vrste sklenjenih pogodb z njimi ter splošnih podjetniških sposobnosti domačih podjetij (Djankov, Hoekman, 2000, str. 52, Giroud, 2000, str. 573, Pack, 2000, str. 75).

Na sposobnosti tehnološkega učenja lokalnih podjetij pa v veliki meri vpliva stopnja razvoja države gostiteljice in predvsem razvitost nacionalnih tehnoloških sposobnosti (institucionalno učenje). Učinki NTI so odvisni od pogajalskih moči države in TNP, vrste naložb (ta odraža strategijo TNP), sektorja, v katerem se NTI pojavljajo, tehnološke podporne infrastrukture, kakovosti izobraževalnega sistema in splošne ravni znanja, finančnih trgov in širšega institucionalnega okvira (Dodgson, 2000, str. 245, Lall, 2000, str. 21, Pack, 2000, str. 75).

5.4.3.3. Razvojna teorija NTI

Razvojna teorija NTI je zelo slabo razvita in daje ugodno podlago za različne, pogosto nasprotujoče si ocene o njihovih vplivih. Po eni strani se na NTI gleda kot na katalizator industrijskega razvoja in tehnološkega učenja, ki ima avtomatično pozitivne učinke (npr. na zaposlenost). Primeri pa kažejo, da so učinki kompleksni in empirično težko merljivi (Rothboeck, 2000, str. 38). Eno od redkih teorij, ki se posebej ukvarjajo z razvojno vlogo neposrednih investicij (tako vhodnih kot izhodnih), je razvil Ozawa. Njegova pomembna ugotovitev je, da NTI sicer veliko prispevajo k preobrazbi gospodarstva, vendar imajo odločilno vlogo domača podjetja ob izdatnem usmerjanju in podpori države (Svetličič, 1996, str. 359).

Pomembna vloga NTI je prav njihov vpliv na tehnološko transformacijo države gostiteljice. NTI lahko bistveno skrajšajo čas učenja, pridobivanja izkušenj in manjkajočega znanja. Vendar se prispevek proizvodnim sposobnostim (tudi v primeru azijskih hitro rastočih držav) izkaže za mnogo pomembnejšega, kot pa učinek na investicijske ali inovacijske sposobnosti³⁵. Večina RR dejavnosti je še vedno osredotočena v matičnih podjetjih (državah) (Kim, 1997, str. 225).

Čeprav NTI postajajo vse pomembnejši vir zunanjega financiranja razvoja najmanj razvitih držav, instrument njihove integracije v svetovno gospodarstvo in način osvajanja novih znanj, pa imajo kljub temu mnogo pomembnejšo vlogo v državah, ki so na višji stopnji razvoja (Knowledge for Development, 1999, str. 30). Najrevnejše države se ne smejo zanašati na NTI kot na začetno spodbudo rasti. "NTI sledijo gospodarski rasti in ne obratno." Markusen (1997,

³⁵ Izboljšala se je predvsem alokacija naložb in stopnja izkoriščenosti kapacitet (Svetličič, 1996, str. 357).

str. 88) poleg tega ugotavlja, da obstajajo le šibki, neprepričljivi dokazi za to, da povzročajo več koristi³⁶ kot stroškov.

Na nižji stopnji razvoja imajo pomembnejšo razvojno vlogo dejavniki, kot so infrastruktura, razvoj kmetijstva in splošna raven izobrazbe. Le-ti šele ustvarjajo pogoje za zagotavljanje minimalne ravni absorpcije in tehnološkega učenja (Svetličič, 1996, str. 355).

Pod določenimi pogoji lahko NTI celo zavirajo razvoj, povzročajo oblikovanje "enklov" (če je tuja naložba slabo povezana z domačim gospodarstvom) in dualnega gospodarstva, povzročajo strukturna nesorazmerja, slabijo konkurenco, vodijo do odvisnega razvoja, vpeljujejo tuje modele porabe in vrednot, povzročajo škodo v naravnem okolju ali ogrožajo suverenost, neodvisnost in obrambno sposobnost držav (Svetličič, 1996, str. 359).

5.4.3.4. Vplivi NTI na tehnološke sposobnosti lokalnih podjetij in gospodarstva

V razvojnem pogledu je najpomembnejše vprašanje³⁷, ali TNP svoje raziskovalno-razvojno delo razvijajo tudi v tujini, ter predvsem, kdo ima od tega koristi: ali matično podjetje v deželi izvora ali pa njegova podružnica oziroma dežela, v kateri se nahaja (Svetličič, 1996, str. 216). Kljub temu da se delež inovacij, ki jih TNP razvijajo v državah, v katere vstopajo, povečuje (Cantwell, 1997, str. 223), še vedno opravljajo največji del RR dela v matičnih podjetjih in državah. V primeru, ko opravljajo te dejavnosti v DVR, gre predvsem za dejavnosti, ki se nanašajo le na manjše razvojne in aplikativne raziskave za prilagajanje izdelkov lokalnim okusom in potrebam (Patel, 1997, str. 202). To kaže, da od TNP ni mogoče pričakovati pomembnega prispevka na področjih osnovnih, pač pa le na področjih uporabnih raziskav, kar pa ne more bistveno pripomoči h krepitvi tehnoloških sposobnosti DVR (Svetličič, 1985, str. 294).

Teorija tehnološke akumulacije pravi, da so koristi lokalnega gospodarstva tesno povezane s tehnološkimi sposobnostmi domačih podjetij. Glede na to obstajajo tri možnosti (Svetličič, 1996, str. 342):

- V prvem primeru visoka raven tehnološkega znanja v lokalni industriji privlači tuja podjetja, da tam osnujejo svoje laboratorije. Na ta način oplemenitijo svoja znanja in obenem spodbujajo razvoj lokalnih RR zmogljivosti (know-why). Tujec se bo skušal opirati na obstoječa znanja in jih tudi naprej razvijati.
- V drugem primeru, ko so lokalne tehnološke sposobnosti zelo šibke, tuja podjetja v tej državi ne začnejo razvijati svojih RR dejavnosti in od lokalnih podjetij ne zahtevajo tehnološkega sodelovanja in napore. Glavni iskani vir je le poceni delovna sila. Tehnološko učenje v teh državah obsega v veliki meri le krepitev operativnih sposobnosti (know-how).

³⁶ Med najbolj pozitivne učinke vhodnih NTI na lokalna podjetja šteje spodbujanje konkurence v isti dejavnosti, učinke povezav naprej in nazaj, prenos novih veščin na lokalne proizvodne in vodstvene delavce in povečevanje izvoza.

³⁷ Nanj odgovarja dinamična teorija tehnološke akumulacije, katere glavni zastopniki so Lall, Cantwell in Pavitt.

- V vmesnem primeru, ko lokalna podjetja sicer imajo določene RR zmogljivosti, vendar te niso na svetovni ravni, vstop tujih podjetij ponavadi nadomesti te dejavnosti s svojimi. TNP pri tem le redko ustanovijo lokalni laboratorij, ampak raje delujejo na temelju centralizirane RR dejavnosti.

V vsakem od teh treh primerov ima vladna politika različno vlogo (Svetličič, 1996, str. 343):

- V prvem primeru domača podjetja neposredne vladne podpore praktično ne potrebujejo. Vlada naj bi podpirala temeljne raziskave na tehnološko vodilnih področjih.
- V drugem primeru nobena vladna politika na kratek ali srednji rok ne more preseči zaostanka. Nekatera tehnološka področja je potrebno počasi opuščati, druga, ki imajo dinamične primerjalne prednosti, pa kaže razvijati na dolgi rok. Takšno proizvodnjo lahko omogoči sodelovanje z razvitejšimi tujimi partnerji.
- V tretjem primeru lahko vlada krepí tista področja lokalnega tehnološkega znanja, ki so komplementarni tujemu. Možna je torej selektivna RR specializacija v ozkih segmentih, kjer so lokalna podjetja ali inštituti lahko konkurenčni. Razvojnega prispevka sodelovanja s tujimi neposrednimi naložbeniki torej ni mogoče pričakovati brez ustreznih domačih RR dejavnosti, to je tehnoloških sposobnosti inoviranja.

5.4.3.5. Primeri vplivov NTI na lokalne inovacijske tehnološke sposobnosti

Kljub povečani industrijski razvitosti, aktivni podpori države in dolgoročnejšim investicijskim odnosom, primeri kažejo, da ima tehnološka dejavnost TNP le neznatne učinke na tehnološke sposobnosti podjetij iz azijskih držav, v katerih poteka hiter proces industrializacije³⁸. Tako domača kot tuja podjetja še vedno opravljajo relativno malo tehnološko zahtevnih dejavnosti z visoko dodano vrednostjo. Večinoma gre le za izdelavo enostavnih sestavnih delov, dodelavne ter sestavljalne posle. Možnosti za večji prenos znanja v lokalno gospodarstvo so majhne (Dodgson, 2000, str. 248).

Globina odnosov med enotami TNP (predvsem japonskimi³⁹) in lokalnimi podjetji iz Malezije, Indonezije in Tajske je zelo plitva. Tehnična podpora podružnic TNP se nanaša največkrat le na specifične procesne tehnologije in praktična znanja (know-how), medtem ko je nadgrajevanje tehnološkega znanja za načrtovanje, razvoj ali oblikovanje izdelka mnogo manj pogosto (know-why) (Giroud, 2000, str. 572). Večinoma gre le za komercialne vzgibe, ki se nanašajo na pomoč pri nadzoru kakovosti in razvoj ali prilagoditev izdelkov za lokalni trg, in ne za uporabljanje lokalnih tehnoloških sposobnosti in človeških virov (Dodgson, 2000, str. 248, Rothboeck, 2000, str. 50).

³⁸ Angleško "Newly Industrializing Economies".

³⁹ Japonska podjetja težijo k oblikovanju dolgoročnih odnosov s svojimi dobavitelji, kar olajša in poveča prenos tehnologij (Dodgson, 2000, str. 245, 246). Vendar se pri tem zanašajo na obstoječe mreže japonskih dobaviteljev, zato je tudi prenosov znanja med podružnicami japonskih TNP in lokalnim gospodarstvom v resnici malo (Giroud, 2000, str. 574).

Mnoge države s hitro rastočimi in obetavnimi⁴⁰ tržišči so tako še vedno neprivlačne za internacionalizacijo RR dejavnosti TNP. Nekatere države zato, zavedajoč se svojega velikega tržnega potenciala, od tujih podjetij zahtevajo več prispevka pri razvoju lokalnih RR dejavnosti. Takšen pritisk na tuja podjetja izvajajo na primer Indija, Malezija, Tajvan in Brazilija, med najbolj razvitimi industrijskimi državami pa predvsem Kanada, Francija in Japonska (Boutellier, 2000, str. 12). Pogajalski položaj se pri tem lahko izboljša predvsem z ustrezno strategijo lastnega tehnološkega razvoja (Svetličič, 1985, str. 286).

6. VLOGA DRŽAVE PRI PRENOSU TEHNOLOGIJE

6.1. NEPOPOLNOST TRGOV ZAHTEVA AKTIVNO VLOGO DRŽAVE

Pri uvajanju nove tehnologije gre za dolg proces učenja, ki je odvisen tudi od učinkovitosti trgov dejavnikov ter od dosegljivosti različnih tehnoloških informacij in storitev, ki jih dajejo lokalne institucije (Svetličič, 1996, str. 217). Tržne hibe⁴¹ preprečujejo, da bi države avtomatično, brez vlaganj v procese učenja, prešle na uporabo zahtevnejših tehnologij. Zato so potrebne politike, ki spodbujajo eksternalije, koordinirajo povpraševanje po tehnologijah z izboljšavami na trgih dejavnikov, razvijajo institucije in tako podjetjem zmanjšujejo stroške učenja (Lall, 2000, str. 22).

Še posebej slabo razviti so trgi dejavnikov v državah na nižji stopnji gospodarskega razvoja. V sodobnih razmerah pospešenega razvijanja in difuzije inovacij se vloga države ni zmanjšala, kvečjemu se je povečala. Ukrepi nacionalnih vlad postajajo vse pomembnejši, obenem pa težje izvršljivi (Archibugi, Michie, 1997, str. 14).

Vloga ukrepov države ob prisotnosti tržnih hib je dvojna. Nekateri menijo, da bi smele intervencije biti samo funkcionalne, to je za zmanjševanje splošnih tržnih hib (npr. spodbujanje izobraževanja, izvoza, zagotavljanje infrastrukture) brez dajanja prednosti posameznim dejavnostim. Pack (2000, str. 86) tako trdi, da selektivne državne intervencije niso uspešne. Nasprotno je Lall (2000, str. 23) zagovornik tudi nekaterih selektivnih intervencij (trgovinske omejitve, subvencije panogam z velikim potencialom rasti, usmerjanje NTI ali uvoza tehnologije). Predvsem Južna Koreja, Tajvan in Singapur so po njegovem mnenju najuspešneje uporabljali mešanico selektivnih in funkcionalnih državnih intervencij.

⁴⁰ Tudi na največjem tržišču, kitajskem, se le majhen del tujih investorjev odloča za opravljanje RR dejavnosti (Dodgson, 2000, str. 248).

⁴¹ Tržne hibe, ki zadevajo tehnološki razvoj, izvirajo iz narave procesa učenja: njegovega nepredvidljivega trajanja, odvisnosti od zahtevnosti tehnologije, problema financiranja stroškov učenja na nepopolnih trgih, naraščajočih donosov in obstoječih povezav znotraj inovacijskega sistema (Lall, 2000, str. 25). Politike so najuspešnejše, ko temeljijo na spoznanju, da znanje ni prosto dostopno in da trgi niso popolni (Knowledge for Development, 1999, str. 144).

6.2. STRATEGIJE NEKATERIH DRŽAV PRI PRIDOBIVANJU TEHNOLOGIJE IZ TUJINE

6.2.1. Učinki spodbujanja izvoza in nadomeščanja uvoza na tehnološki razvoj

Navzven naravnana razvojna strategija je nujen splošni pogoj za največje možne koristi od NTI. Spodbujanje izvoza se je izkazalo za boljšo strategijo kot nadomeščanje uvoza z neselektivno zaščito dejavnosti kar povprek, brez upoštevanja učinkovitosti (Lall, 2000, str. 25). Države z bolj odprtimi trgovinskimi režimi privlačijo navzven usmerjene NTI, ki prinesejo s sabo učinkovitejše tehnologije in menedžment. Države z zaščitnimi domačimi trgi⁴² pa pridobivajo investicije iz tujine bolj zaradi izmika carinskim dajatvam in drugim omejitvam uvoza, to je za preskrbovanje lokalnega trga. Takšna tehnologija je ponavadi standardizirana, neučinkovita ali celo zastarela, saj ji je potrebno tekMOVATI le z zaščitnimi, nekonkurenčnimi domačimi podjetji (Knowledge for Development, 1999, str. 28).

Tudi eksternalizirane oblike prenosa so se izkazale za drag in neučinkovit način, če so bile uporabljene za doseg tehnološke samozadostnosti v razmerah protekcionizma (npr. Indija)⁴³, namesto za dopolnjevanje domačih tehnoloških naporov (npr. Japonska in Južna Koreja) (Lall, 2000, str. 20). Močna domača konkurenca je najboljši način za zmanjševanje neugodnih učinkov, ki izvirajo iz omejevanja vstopa tuje konkurence (Lall, 2000, str. 26). Pretirana zaščita domačega gospodarstva zmanjšuje težnje podjetij po iskanju najprimernejših tehnologij, po usposabljanju kadrov in nadgradnji lastnega tehnološkega znanja.

6.2.2. Tehnološka samozadostnost (npr. države andskega sporazuma, Argentina, Brazilija, Indija)

Po drugi svetovni vojni je bilo razširjeno optimistično pričakovanje, da obstaja tehnološka polica, ki naj bi jo manj razvite države relativno enostavno izkoriščale. Vendar je bila večina te tehnologije, ki je zahtevala veliko usposobljenosti in kapitala, neprimerne za države, ki so imele malo izobražene delovne sile in kapitala. Po drugi strani se je istočasno razvilo mnenje, da manj razvite dežele potrebujejo svojo lastno močno znanstveno in tehnološko osnovo. Delno je to izviralo iz negativnih izkušenj kolonializma, delno pa je bil to vzporeden proces industrializacije z nadomeščanjem uvoza⁴⁴ (Pack, 2000, str. 72).

⁴² V pogojih navznoter naravnane strategije razvoja so koristi NTI skromne, lahko pa celo negativne. Tujec lahko ustvarja "ekstra" dobičke zaradi večje učinkovitosti v primerjavi z domačimi podjetji (Svetličič, 1996, str. 357).

⁴³ Zelo znani primeri so tudi zgrešeni ukrepi pri prenosu in razvoju tekstilne tehnologije v nekatere afriške države (npr. Slonokoščeno obalo).

⁴⁴ Argument v prid industrializacije z nadomeščanjem uvoza je bila velika zaskrbljenost glede učinkov uvoza tehnologije na zmanjševanje in nadomeščanje lokalne RR dejavnosti. Predvsem Indija in države andskega sporazuma so natančno nadzirale pritok NTI in sklepanje licenčnih pogodb (Pack, 2000, str. 73).

Prenos tehnologije iz tujine je predstavljal način potencialnega izkoriščanja in ne priložnosti za rast. Pot do industrijskega razvoja naj bi vodila prek samozadostnosti tako v proizvodnji dobrin kot tudi pri razvijanju tehnologije (Pack, 2000, str. 73). Podjetja v nekaterih državah Latinske Amerike so tako pogosto namenjala ogromna sredstva za svoje RR dejavnosti, vendar mnogokrat v panogah brez dolgoročnih primerjalnih prednosti⁴⁵. Z različnimi zaščitnimi ukrepi so določene segmente rezervirali za domače proizvajalce in prepovedan je bil tako ves uvoz kot tudi vse NTI na takšnih področjih (Knowledge for Development, 1999, str. 31). Veliko študij kaže, da je bila tudi v primerih, ko so bili takšni projekti uspešni, stopnja donosa precej nižja, kot pa bi bila ob možnosti dodatnih vlaganj v tujo opremo (Pack, 2000, str. 87). Podoben vzorec je prevladoval tudi v Indiji⁴⁶.

6.2.3. Odprtost za tuje tehnološko znanje ob istočasnih velikih domačih tehnoloških naporih (npr. Japonska in azijski tigri)

Izkušnje hitro rastočih vzhodnoazijskih gospodarstev in Japonske učijo, da so najučinkovitejše strategije tiste, ki najbolje izkoristijo razpoložljive vire globalnega tehnološkega znanja ob hkratnem razvijanju domačega (Knowledge for Development, 1999, str. 146). Vsa ta gospodarstva so različno dolgo sledila strategiji nadomeščanja uvoza. Nekatere ukrepe selektivne zaščite so uporabljala zelo dolgo. Ob tem pa so istočasno pospeševala izvoz. Rast izvoza je postala merilo, po katerem so se ocenjevale uspešnosti politik. Podjetja, ki so bila uspešna pri vstopanju na izvozna tržišča, so uživala vrsto ugodnosti (Pack, 2000, str. 72).

Do NTI so imele in imajo zelo različen odnos. Nekatere so bile zelo liberalne od vsega začetka (najbolj Singapur), druge pa sprva zelo omejevalne in bolj odprte šele, ko je država že dosegla določeno raven razvoja (npr. Japonska in Južna Koreja) (Svetličič, 1996, str. 361).

Južna Koreja je sledila intervencionistični poti z zanašanjem na domač tehnološki napor in zunanje, eksternalizirane vire tehnologije z ohranjanjem NTI na minimumu, s čimer je ohranjala želeno neodvisnost od menedžerskih struktur TNP. Njena razvojna strategija je bila polna poskusov in napak, z dvema osnovnima ciljema: rast izvoza in podpora izbranih tehnoloških področij. Država je pogosto nudila veliko pomoč pri eksternaliziranem pridobivanju tehnologije. RR dejavnosti podjetij je podpirala z državnimi inštituti in z velikim skladom tveganega kapitala. Preteklo obdobje je bilo tako prepleteno s številnimi intervencijami države, z vzpostavljanjem tržnih principov pa se njena razvojna vloga zmanjšuje (Kim, 1997, str. 228, Lall, 2000, str. 58).

⁴⁵ Primer je brazilski poskus razvoja močne domače računalniške proizvodnje v sredini 70. let. Področje se je sicer zelo razvilo, a celoten segment je postal zelo razdrobljen in proizvodnja neučinkovita (Knowledge for Development, 1999, str. 32).

⁴⁶ Indija je (poleg Južne Koreje) stalno imela enega najnižjih deležev NTI v bruto domačih investicijah (manj kot en odstotek) (Lall, 2000, str. 38).

Tudi Tajvan je s selektivnimi intervencijami omejeval vstop NTI na področjih, kjer je imel zaščitene domače dejavnosti ali zadostne domače sposobnosti, vendar ne v tolikšni meri kot Južna Koreja. Ob morebitnem vstopu NTI, ki je bil vedno usmerjen na tehnološko zahtevnejša področja, kjer so bile priložnosti za učenje in eksternalije večje, pa sta obe državi intenzivno – ob izvrstnem podpornem tehnološkem sistemu – spodbujali lokalno difuzijo pridobljene tehnologije (Lall, 2000, str. 39, 55). Na Tajvanu so zaposleni pogosto zapuščali podružnice TNP in se zaposlili v drugih domačih podjetjih ali pa začeli s svojo lastno konkurenčno proizvodnjo enakih ali podobnih izdelkov (Pack, 2000, str. 85).

V Južni Koreji in na Tajvanu je bila zgodnja industrializacija odvisna od proizvodnje zaradi nadomeščanja uvoza in je temeljila na obsežnem domačem trgu. Odvisnost drugih dveh azijskih tigrov od NTI, ki nista imela tako velikih domačih trgov, da bi lahko zmanjšala stroške tehnološkega učenja podjetij, je bila zato mnogo večja⁴⁷.

Singapur se je od vseh tigrov najbolj naslonil na NTI, jih aktivno privabljal, izbiral in jih postopoma usmerjal v vse bolj zahtevne tehnološke dejavnosti (Pack, 2000, str. 73). Na začetku jih je privabljal s poceni delovno silo ter privlačnostjo lokacije, kasneje s prvovrstno pomorsko, zračno in telekomunikacijsko infrastrukturo (Lall, 2000, str. 40).

Hongkong je pri odločitvah podjetij o izbiri tehnologij ohranjal liberalno držo in prepuščal prenos tehnologije tržnim silam. Ob nizkih davkih in svobodni trgovini je zagotavljal stabilno okolje za tuje vlagatelje, ne glede na njihov izvor. Močna osnova kitajskih podjetnikov ter razvit finančni sektor sta omogočila izvozno orientirano proizvodnjo, predvsem relativno nezahtevnih izdelkov (Knowledge for Development, 1999, str. 33).

Pomemben dejavnik večanja tehnoloških sposobnosti teh držav je bila, in je še, mednarodna migracija državljanov. Mnoga južnokorejska podjetja so veliko vložila v izpopolnjevanje svojih inženirjev v tujini. Po drugi strani pa je velik problem manj razvitih držav predvsem ta, da bi preprečile "beg možganov", to je odliv strokovnih kadrov v tujino.

Mnogi študenti iz DVR, ki študirajo v tujini, ostanejo tam, kar predstavlja veliko izgubo. Še posebej Južna Koreja in Tajvan sta v preteklosti ogromno vložila v to, da bi se ti vrnil domov⁴⁸. S postopnim razvojem domače industrije jima to vedno bolj tudi uspeva (Kim, 1997, str. 67).

⁴⁷ V Singapurju, kjer je raven izobrazbe nižja kot v Južni Koreji in na Tajvanu, so pomanjkanje domačega znanja nadomeščali predvsem z zaposlovanjem tujih strokovnjakov (Pack, 2000, str. 83).

⁴⁸ V Južni Koreji je razmerje med študirajočimi v tujini (večinoma v ZDA) in celotno študirajočo populacijo dvakrat višje kot v Argentini, Braziliji in Indiji, pa tudi višje kot v Mehiki (Kim, 1997, str. 66).

7. NUJNOST LASTNIH RAZISKOVALNO-RAZVOJNIH (RR) DEJAVNOSTI

7.1. VLOGA RR DEJAVNOSTI V MANJ RAZVITIH DRŽAVAH

Kombiniranje različnih oblik pridobivanja tehnološkega znanja iz tujine lahko da najboljše rezultate le, če je povezano z asimilacijo uvožene tehnologije, njenim prilagajanjem lokalnim razmeram in predvsem – z lastnimi inovacijami. Uvoz tehnologije mora ustvarjalno prispevati k razvoju domačih tehnoloških sposobnosti in jih ne sme nadomeščati ali celo razkrajati. V manj razvitih državah⁴⁹ ne gre toliko za razvoj znanja, ki bi bilo na najvišjih svetovnih ravneh, temveč bolj za prilagajanje, razumevanje in izboljšanje razpoložljivih uvoženih tehnologij (Lall, 2000, str. 86).

Pomembno vlogo v zgodnjem obdobju industrializacije v DVR imajo državne raziskovalne institucije, ki lajšajo prenos tehnologije iz tujine (npr. s tehnično podporo, ki povečuje pogajalsko moč uvoznika ali s pomočjo pri asimilaciji in adaptiranju tehnologije) (Kim, 1997, str. 203). Za najrevnejše DVR je najpomembnejše prilagajanje tujega znanja in tehnologij s področja kmetijstva. Večina RR dejavnosti je usmerjena na to področje in so v največji meri financirane iz javnih sredstev (Knowledge for Development, 1999, str. 36).

7.1.1. Premik financiranja RR dejavnosti z države na podjetja

Država lahko spodbuja RR področje neposredno s financiranjem teh dejavnosti (državni raziskovalni inštituti, univerze). Posredno pa mora država spodbujati in podpirati tudi tisti del, ki ga financirajo podjetja⁵⁰. Za manj razvita gospodarstva je značilno, da največji del RR dejavnosti (več kot 80 %) še vedno financira država, ki pogosto – zaradi pomanjkanja informacij o pravih potrebah podjetij – neučinkovito razporeja ta sredstva.

Svetovna banka zato podpira preoblikovanje javnih RR sistemov (npr. v Braziliji, Indiji, Mehiki, na Kitajskem) glede na potrebe industrije in večjo prilagojenost trgu (Knowledge for Development, 1999, str. 8). V industrializiranih državah in nekaterih azijskih tigrisih pa nasprotno največji delež (60 % do 75 %) izvajajo podjetja. Lastne RR dejavnosti podjetij Južne Koreje so leta 1998 predstavljale kar 2,3 % njenega BDP (Knowledge for Development, 1999, str. 38).

⁴⁹ DVR za raziskovanje in razvoj porabljajo mnogo manjši delež BDP (v povprečju okoli 0,5 %) kot pa države OECD (v povprečju 2,2 %) (Kovačič, 2001, str. 21).

⁵⁰ Na primer z dotacijami razvojnim programom, brezobrestnimi posojili, davčnimi olajšavami, skladi tveganega kapitala, s pomočjo pri komercializaciji tehnologij, spodbujanjem nacionalnih RR projektov, izvzetostjo ključnih raziskovalcev iz obveznosti služenja vojaškega roka itd. (Kim, 1997, str. 55, Knowledge for Development, 1999, str. 39).

7.2. PRIMERJAVA RAZVITOSTI INOVACIJSKIH SPOSOBNOSTI V NEKATERIH AZIJSKIH IN DRUGIH DRŽAVAH

Nekatere države vzhodne Azije so si postavile zelo ambiciozne cilje na RR področju. Južna Koreja in Tajvan sta že leta 1993 imela višji delež izdatkov za RR dejavnosti v BDP kot pa je bilo evropsko povprečje (1,67 %) (Rothboeck, 2000, str. 43). V Južni Koreji je bila rast izdatkov za RR dejavnosti hitrejša kot rast njenega BDP. Število patentov iz azijskih držav (največ jih je iz Južne Koreje in Tajvana) registriranih v ZDA⁵¹, se je v 70. letih povečalo za štirikrat, v 80. letih pa kar za desetkrat (Dodgson, 2000, str. 240).

S programom HAN⁵², ki so ga začeli uresničevati leta 1992, je nameravala južnokorejska vlada do leta 2001 vložiti 5,7 milijarde ameriških dolarjev za podporo pri razvoju nekaterih proizvodov visoke tehnologije in razvoju lastne inovacijske osnove na področju nekaterih temeljnih tehnologij (Lall, 2000, str. 59). Dolgoročni cilj Južne Koreje je zvišati delež izdatkov za RR dejavnosti v BDP na 4 % do leta 2010 (Kim, 1997, str. 235).

Tudi Singapur – kljub veliki odvisnosti od tujih TNP – spodbuja razvoj lokalne tehnologije. Podobno kot Južna Koreja pospešuje tehnološki razvoj na posebej izbranih, strateških področjih (Lall, 2000, str. 61). Hongkong ima, glede na njegovo specializacijo v proizvodnji izdelkov nizke tehnologije, zelo majhno RR osnovo. Delež izdatkov za RR dejavnosti predstavlja le 0,1 % celotnega BDP (Lall, 2000, str. 46).

S skromnejšimi uspehi starejšim tigrom poskušajo slediti tudi mlajši (Malezija, Tajska, Filipini, Indonezija). Malezija je v svojem sedmem petletnem planu (1996–2000) sklenila, da bo povečala izdatke za RR dejavnosti v celotnem BDP na 1 % (z 0,4 % leta 1994), število znanstvenikov in tehnikov pa na tisoč na milijon prebivalcev (leta 1992 jih je bilo le štiristo) (Dodgson, 2000, str. 234). Indonezija ima namen dvigniti delež za RR dejavnosti v BDP na 1 % do leta 2003 in na 2 % do leta 2018 (Dodgson, 2000, str. 235).

Kljub visoko zastavljenim ciljem je dejanski prehod s proizvodnje izdelkov z nizko dodano vrednostjo na višje ravni v določeni meri uspel le “starim” tigrom (najbolj Južni Koreji in Tajvanu). Pot, ki jo morajo prehoditi “novi” tigri, da bi dosegli njihovo globino, je še dolga. Poleg tega je uspeh največkrat omejen le na nekatera tehnološka ozka (elektronika, računalniška strojna in programska oprema) in geografsko majhna področja razvitosti (npr. regija Penang v Maleziji) (Lall, 2000, str. 47). Takšni “otočki razvitosti” se pojavljajo in izstopajo iz svojega okolja tudi v drugih hitro razvijajočih se državah.

⁵¹ Ta podatek se pogosto uporablja kot merilo za mednarodno konkurenčnost (Dosi, 1990, str. 257).

⁵² “Highly Advanced National R&D Project”. Projekt je znan tudi kot “G-7 Project”; tako imenovan, zato ker je njegov cilj dvigniti tehnološke sposobnosti Južne Koreje na raven teh držav do leta 2020.

Sliko razvitosti inovacijskih sposobnosti nam kažejo tudi podatki o številu znanstvenikov in inženirjev v RR dejavnostih. Južna Koreja⁵³ je imela v začetku 90. let med vsemi razvijajočimi se državami Azije največ znanstvenikov in inženirjev na milijon prebivalcev (okoli 2,000)⁵⁴. Sledili so ji Tajvan (1,700), Singapur (1,300) in Kitajska⁵⁵ (1,200). Po tem merilu so bile Malezija (300), Indonezija (180) in Tajska (170) že daleč zadaj (Lall, 2000, str. 47).

7.3. NEPOSREDNE IZHODNE INVESTICIJE IN STRATEŠKE TEHNOLOŠKE POVEZAVE S TUJIMI PARTNERJI

Na začetku razvojne poti neka država bolj uvaža kapital, kasneje, vzporedno z višanjem dohodka na prebivalca, pa se že pojavijo tudi izhodne neposredne investicije. Neposredne investicije v tujini niso le element izkoriščanja prednosti, ki jih ima neko podjetje, pač pa tudi način njihove lokalizacije oziroma oplajanja s tujim znanjem (Svetličič, 1996, str. 368). Gre za "pro-aktivno" globalizacijo, ki pomeni aktivno vzpodbujanje izhodnih NTI (npr. Japonska v zadnjem desetletju). "Re-aktivna" globalizacija pa nasprotno pomeni privabljanje vhodnih NTI (npr. Velika Britanija v 80. in zgodnjih 90. letih) (Hasegawa, 2000, str. 588). Pomena internacionalizacije poslovanja so se poleg držav OECD zavedle tudi nekatere hitro razvijajoče se države⁵⁶.

Oblikovanje strateških povezav povzročajo tako konkurenčni pritiski po skupni proizvodnji ali za skupno trženje kot tudi tehnološki razlogi za skupne RR dejavnosti (Duysters, Hagedoorn, 2000, str. 203). Oblikovanje strateških tehnoloških povezav z drugimi podjetji zmanjšuje potrebna investicijska sredstva in tveganja, povečuje ekonomije obsega v RR dejavnostih, omogoča učinkovito izmenjavo eksplicitnega znanja in izkušenj ter tako pospešuje gibanje po krivulji učenja (Duysters, Hagedoorn, 2000, str. 195).

Ločimo lahko med lastniškimi sporazumi (skupna vlaganja, raziskovalne korporacije) in pogodbenimi sporazumi (npr. skupni raziskovalni in razvojni programi, raziskovalne pogodbe). Skupno vlaganje ustvarja precejšnjo vzajemno odvisnost med partnerji in zato zahteva stabilne razmere. Za podjetja, ki dajejo prednost prilagodljivosti pred stabilnostjo, so primernejše pogodbene oblike sodelovanja, ki v primeru, da se nekatere tržne priložnosti izkažejo za

⁵³ Število južnokorejskih inženirjev se je od leta 1960 do leta 1980 povečalo za 10-krat, medtem ko se je v istem obdobju število delavcev v proizvodnji povečalo za 5,4-krat in vodstvenih delavcev le za 2,2-krat. Število znanstvenikov in inženirjev je med letoma 1980 in 1993 raslo po povprečni letni stopnji 14 %, kar je bila največja stopnja rasti med vsemi državami na svetu (Kim, 1997, str. 64).

⁵⁴ S tem je prišla blizu Franciji (2,300), Veliki Britaniji (2,130) in povprečju Evropske unije (2,200) (Rothboeck, 2000, str. 43). Med razvitimi državami sta vodili Japonska (5,700) in ZDA (3,800) (Lall, 2000, str. 49).

⁵⁵ Kitajska je imela okoli pet tisoč raziskovalnih inštitutov ter okoli 1,3 milijona znanstvenikov in inženirjev, kar je bilo v absolutnem smislu več kot ZDA, ki so imele manj kot milijon znanstvenikov in inženirjev. To kaže na ogromen tehnološki potencial, ki ga ima Kitajska (Knowledge for Development, 1999, str. 147).

⁵⁶ Med azijskimi Singapur, Južna Koreja, Tajvan, Malezija, Tajska (Kim, 1997, str. 216). Med drugimi Čile, Argentina, Brazilija, Mehika, Indija (Svetličič, 1996, str. 373).

neprivlačne, omogočajo prekinitev sodelovanja z relativno nizkimi stroški. Delež pogodbenih sporazumov se v današnjih razmerah hitrih tehnoloških sprememb zato povečuje (Duysters, Hagedoorn, 2000, str. 205).

Geografska lokacija podjetja ima – kljub vse večji internacionalizaciji RR dejavnosti, ki so jo omogočile nove informacijske in komunikacijske tehnologije – še vedno zelo pomembno vlogo (Rothboeck, 2000, str. 48). Podjetja iz hitro rastočih azijskih gospodarstev, še bolj pa iz drugih, manj razvitih držav, so večinoma izločena iz procesov skupnega raziskovanja in razvoja. V 90 odstotkih se tehnološke povezave oblikujejo med partnerji, ki so geografsko locirani v državah triade. Povezav med podjetji iz držav triade in podjetji iz azijskih “novoundustrializiranih” držav je manj kot 5 odstotkov. Največji del teh predstavljajo povezave z južnokorejskimi podjetji (Dodgson, 2000, str. 243).

8. IZOBRAŽEVANJE IN INFORMACIJSKA INFRASTRUKTURA KOT TEMELJA ZMANJŠEVANJA RAZLIK V RAVNEH ZNANJA

8.1. VPLIV IZOBRAŽEVANJA NA KREPITEV TEHNOLOŠKIH SPOSOBNOSTI

Izobraževanje in proces industrializacije sta tesno povezana. Količina in predvsem kakovost⁵⁷ izobrazbe bistveno vplivata na zmanjševanje tehnološkega razkoraka med manj in bolj razvitimi državami (Kim, 1997, str. 227). Podjetjem in gospodarstvom izobrazba po eni strani omogoča učinkovito absorbiranje, uporabljanje, prilagajanje, širjenje in dopolnjevanje razpoložljivega tehnološkega znanja, po drugi strani pa tudi razvijanje novega (Knowledge for Development, 1999, str. 148).

Osnovni učinek izobrazbe je večanje sposobnosti za delovanje v pogojih hitrih tehnoloških sprememb. Omogoča izkoriščanje novega eksplicitnega znanja v uvoženi tehnologiji, poleg tega pa s pridobljenimi izkušnjami omogoča dvig na nove, višje ravni tihega znanja (Kim, 1997, str. 227).

Na začetku procesa industrializacije je potrebno zagotavljati predvsem pismenost in pridobitev vsaj minimalne ravni temeljne izobrazbe. Posebna pozornost mora biti namenjena na rob družbe odrinjenim skupinam ter še posebej dekletom in ženam. Že majhno začetno investiranje v izobraževanje in razvoj njihovih veščin je povrnjeno z neizmerljivimi, a daljnosežnimi koristmi za njih same, njihove družine in družbe, v katerih živijo (Knowledge for Development, 1999, str. 45).

⁵⁷ Veliko število vključenih v izobraževalni proces, dolžina študija ali visoki javni izdatki za izobraževanje še ne zagotavljajo uspeha. Vsaj tako pomembna kot to so kvalitetna poraba denarja, vsebina učenja in učinkovit trg dela (Knowledge for Development, 1999, str. 43, 48).

Za trajnejši razvoj in stopanje v korak s tehnološkim razvojem v svetu je potrebno vedno več vlagati tudi v terciarno (še posebej tehnično) izobraževanje⁵⁸ (Knowledge for Development, 1999, str. 40). Vsaka raven in vrsta izobrazbe ima drugačen učinek na absorpcijo znanja in gospodarsko rast. Zato je bolj kot sama višina izdatkov za izobraževanje pomemben uravnotežen razvoj vseh ravni izobraževanja.

Nekatere države Latinske Amerike (predvsem Argentina) in Afrike so za izobraževanje pogosto namenjale enak delež BDP kot azijski tigri. Vendar pa se je visoko izobraževanje v teh državah prevečkrat razvijalo na račun osnovnega, ki bi bilo na začetnih stopnjah industrializacije potrebnejše. Tudi struktura terciarnega izobraževanja po področjih je bila neustrezna. V Argentini, ki je imela v 60. letih zelo visoko raven izobrazbe, je na račun velike ponudbe pravnikov močno primanjkovalo izobraženih tehničnih strokovnjakov (Pack, 2000, str. 84).

Prav visoka raven tehnične izobrazbe⁵⁹ (naravoslovje, matematika in računalništvo, inženiring) in velike naložbe v razvijanje človeškega kapitala so azijskim tehnološkim zasledovalcem, ki so v preteklosti uvažali in nadgrajevali tujo tehnologijo, omogočile hitro gospodarsko rast (Knowledge for Development, 1999, str. 43).

Kakšen poudarek daje država praktičnemu in teoretičnemu pogledu na tehnologijo, nam lahko pokaže razmerje med številom inženirjev in znanstvenikov. V večini razvijajočih se azijskih gospodarstev je to razmerje zelo visoko (izjema je Indija), medtem ko v Evropi in ZDA na enega znanstvenika prideta manj kot dva inženirja⁶⁰ (Lall, 2000, str. 45). Majhno število znanstvenikov in še vedno dokaj šibko univerzitetno izobraževanje, ki večji vtis naredi predvsem glede količine in ne toliko glede kakovosti, predstavljata precejšno oviro tekmovanju njihovih podjetij v panogah, ki temeljijo na znanju (Kim, 1997, str. 64).

Tehnološke spremembe prinašajo s sabo vse hitreje zastarevanje znanja. Znanje, ki ga ne obnavljamo in dopolnjujemo, hitro izgublja svojo vrednost. To je osnovni vzrok za potrebo po učenju skozi celotno življenjsko obdobje. Ocenjuje se, da se zaloga znanja podvoji⁶¹ vsakih sedem do deset let (Measuring What People Know, 1996, str. 15). Oblikovati je potrebno pogoje za vseživljenjsko učenje, ki je še posebej pomembno v DVR, kjer se mnogi odrasli niso nikoli šolali in se zanje ta proces začne z osnovnim znanjem pisanja in računanja (Knowledge for Development, 1999, str. 54).

⁵⁸ "Na višjih ravneh tehnološkega razvoja morajo biti ukrepi za izboljšanje in večanje človeškega kapitala vedno bolj selektivni." (Lall, 2000, str. 43)

⁵⁹ Delež študentov tehničnih ved v celotnem terciarnem izobraževanju je bil v začetku 90. let na Tajvanu (43 %), v Južni Koreji (32 %) in Hong Kongu (31 %) precej večji kot v državah OECD (povprečno 24 %) (Knowledge for Development, 1999, str. 43, Lall, 2000, str. 43).

⁶⁰ Vrstni red nekaterih azijskih in OECD držav je glede na to razmerje sledeč: Kitajska (12), Tajvan in Singapur (10), Indonezija (9), Japonska (8), Južna Koreja (5), Hongkong (3), Velika Britanija (2,1), ZDA (1,6), Malezija in Tajska (1,4), Nemčija (1,2), Francija (0,5) in Indija (0,25) (Lall, 2000, str. 45).

⁶¹ Luc Soete (1997, str. 136) ocenjuje, da bo – brez dodatnega usposabljanja in učenja – v roku desetih let z 80 odstotki vsega razvitega novega znanja razpolagalo le 20 odstotkov delovne sile.

Uporaba novih medijev in tehnologij močno spreminja izobraževalne procese tudi v revnejših državah. Čeprav se v učilnicah še vedno uporabljajo zelo redko, pa veliko obetajo za dopolnilno izobraževanje učiteljev na daljavo (posebej v državah Južne Azije in afriških podsaharskih državah) ter na področju terciarnega izobraževanja (npr. virtualne univerze⁶²) (Knowledge for Development, 1999, str. 54).

8.2. NACIONALNE INFORMACIJSKE INFRASTRUKTURE IN RAZŠIRJANJE ZNANJA

Učinkovitost informacijskih in komunikacijskih (IK) tokov je vse bolj pomembna tako za iskanje, izbiro in izkoriščanje tehnoloških priložnosti kot tudi za pospeševanje difuzije inovacij in razvijanje novih tehnologij (Rothboeck, 2000, str. 40). Nacionalna informacijska infrastruktura postaja osnoven pogoj za napredovanje na ostalih tehnoloških področjih.

Gospodarstva lahko svoje slabosti na področju dragega ustvarjanja "trdega" znanja omilijo s hitrim sprejemanjem, obdelavo in uporabo dobljenih informacij/znanja, ki nastaja drugje. Takšni "mehki" vidiki znanja, to je njegova adaptacija, asimilacija in organizacijski vidiki, vedno bolj pridobivajo na pomenu (Svetličič, 1996, str. 139).

Izbirati in uvajati je potrebno v svetu prevladujoče tehnološke rešitve, ker te omogočajo vključevanje v sodobne IK mreže. Najmočnejše so takšne infostrukture⁶³ prepoznali za ključne nosilce gospodarskega razvoja v nekaterih hitro razvijajočih se azijskih tihomorskih gospodarstvih. Singapur sam sebe že imenuje "Ožičeni" oziroma "Inteligentni" otok (Haywood, 1997, str. 133).

Nove brezžične tehnologije, katerih stroški uporabe se nižajo, zahtevajo nižje investicije in manj vzdrževanja, bi morale zaradi svojega potenciala postati dostopne tudi najrevnejšim državam⁶⁴, predvsem tistim z razpršenim prebivalstvom, težko prehodnimi področji in neugodnimi podnebnimi razmerami (Knowledge for Development, 1999, str. 57).

Kljub temu da ima uporaba novih IK tehnologij velik potencial na zmanjševanje razkoraka v ravneh znanja, tako znotraj posameznih držav kot tudi med njimi (Knowledge for Development, 1999, str. 23), pa se bo lokalna zmožnost obdelovati in uporabljati pridobljene informacije še nadalje zelo razlikovala (HLEG, 1998, str. 101). Uporaba novih IK tehnologij lahko regionalne neenakosti za vselej ohrani ali celo zaostri. Nastajajo "žepi" informacijske razvitosti, ki živijo svoje življenje bolj ali manj ločeno in neodvisno od širšega gospodarstva (npr. mesto Bangalore v Indiji, regija Penang v Maleziji) (Connors, 1997, str. 217).

⁶² Primera sta virtualna univerza iz Monterreyja v Mehiki (ustanovljena leta 1989), druga, mlajša pa je afriška virtualna univerza (ustanovljena leta 1995), s sedežem v Nairobiju (Knowledge for Development, 1999, str. 54).

⁶³ Tako te mreže imenuje Connors (1997, str. viii), države, ki jo najhitreje razvijajo, pa "info-tigri".

⁶⁴ V Indiji so v preteklosti zelo uspešno uporabljali televizijo (tudi satelitsko) za podpiranje izobraževanja na področju zdravstvenega varstva in kmetijstva (Connors, 1997, str. 171).

Prav v tej informacijski neenakosti vidijo nekateri glavni vzrok sodobne globalne socialne krize. Informacijsko bogati ali revni so lahko celi narodi ali države ali pa posamezne družbene skupine – zlasti glede na spol, starost in poklic. V svetu, v katerem polovica prebivalstva nima dostopa niti do javne telefonije, je zato težko govoriti o “globalni informacijski družbi” (HLEG, 1998, str. 101).

9. TUJA POMOČ NAJMANJ RAZVITIM DRŽAVAM IN NEKATERI ETIČNI PROBLEMI V NASTAJAJOČI GLOBALNI EKONOMIJI ZNANJA

9.1. UČINKI TUJE POMOČI NAJMANJ RAZVITIM DRŽAVAM

9.1.1. Vloga Svetovne banke pri zmanjševanju razlik v ravneh znanja med državami

S spoznanjem, da “znanje pomeni razvoj”⁶⁵, Svetovna banka v središče svojih dejavnosti za zmanjševanje razlik v razvitosti postavlja tri področja: razvijanje novega znanja ter prenos in obvladovanje že obstoječega znanja. V razvijanje mednarodnih javnih dobrin, kjer mednarodne koristi presegajo koristi posamezne države, nobena država ne vlaga dovolj. Razvojne institucije morajo tudi posredovati pri izmenjavi znanja.

Osrednji izziv “znanja za razvoj” je oplajanje lokalnega znanja posameznih držav z bogastvom izkušenj iz drugih držav. Dosegljivost znanja so močno povečale nove tehnologije, zato je osnovni pogoj za takšno oplajanje neoviran pretok informacij. Obvladovanje vedno obsežnejših količin informacij, ki jih pridobivajo različne razvojne organizacije, predstavlja tako še mnogo skritih priložnosti (Knowledge for Development, 1999, str. 14). Svetovna banka je svoj “sistem obvladovanja znanja”⁶⁶ vzpostavila leta 1996.

9.1.2. Vrste pomoči in njeno pogojevanje

V prvi polovici 90. let je uradna razvojna pomoč razvitih držav predstavljala okoli eno petino vseh tokov kapitala v manj razvite države⁶⁷, kar je v najmanj razvitih pomenilo mnogo več kot eno petino njihovega BDP (Hogendorn, 1996, str. 208). Vsak donator daje pomoč raje na bilateralni kot pa na multilateralni osnovi, prek mednarodnih organizacij. Tako se lahko sami odločajo, katerim državam bodo pomagali in določajo tudi namene, za katere bo posojilo

⁶⁵ “Knowledge is development”. “Preučevanje pomena znanja za razvoj je še mlado področje, na katerem razvojne institucije, vlade in posameznike čaka še veliko dela.” (Knowledge for Development, 1999, str. 14)

⁶⁶ “WB’s knowledge management system”.

⁶⁷ Velikost posojil, ki jih daje Svetovna banka najmanj razvitim državam, je primerljiva z obsegom NTI v te države in tokovi tuje pomoči na bilateralni osnovi (ODA) (Hogendorn, 1996, str. 224).

uporabljeno. Države, ki dajejo pomoč, so za to pogosto spodbujene z namenom večanja svojega izvoza (Strange, 1995, str. 202). Programi pomoči so največkrat v korist posebnih skupin⁶⁸ (npr. določenim politikom, vojski, lastnikom tovarn, veleposestnikom, eliti izobražencev, urbanim področjem) – tako v donatorskih državah, kot v državah prejemnicah pomoči.

V najrevnejše države, kjer so potrebe po informacijah in znanju največje, gre v obliki uradne pomoči za razvoj relativno majhna vsota. Deset držav, v katerih živi tri četrtine najrevnejših ljudi na svetu, prejme le četrtino vse razpoložljive pomoči (Hogendorn, 1996, str. 213). Revne države, ki velik del proračuna namenijo za obrambo, dobijo dvakrat toliko pomoči na prebivalca kot tiste, ki za to porabijo le majhne vsote (Haywood, 1997, str. 129).

Pretekle velike dajalke pomoči (ZDA, Velika Britanija, Kanada) so svoje mesto prepustile drugim državam (Strange, 1995, str. 208). ZDA od leta 1989, ko jih je presegla Japonska, niso več največji dajalec pomoči manj razvitim državam. Tudi Japonska je precej odkrita v izjavljanju, da običajno rezervira svojo razvojno pomoč za tiste države, pri katerih najbolj kaže, da bodo nekoč postali kupci njenih proizvodov (Haywood, 1997, str. 129).

9.1.3. Učinki tuje razvojne pomoči

Finančna pomoč je pogosto dana skupaj s tehnično pomočjo, s pomočjo pri vodenju projektov ali s pomočjo pri razvijanju potrebnih institucij. Učinki pomoči so odvisni od tega ali le-ta povečuje oblikovanje človeškega in fizičnega kapitala ali pa le povečuje porabo in nadomešča domače varčevanje, slabi zasebni sektor na račun državnega, povečuje korupcijo in podobno.

Z vidika DVR je zato pomembno ločevati med pomočjo “v sili” in trajnejšo razvojno pomočjo. Srednje manj razvite države ne potrebujejo več toliko neposredne tuje pomoči, ki ima velik delež darilne sestavine. Pri njih je bolj potrebna posredna podpora razvojnih procesov, na primer s pomočjo pri oblikovanju trgovinskih odnosov med državami, s spodbujanjem NTI v te države, z olajševanjem transferja tehnoloških, menedžerskih in trženjskih znanj ter z lajšanjem dostopa do svetovnih finančnih trgov (Senjur, 1991, str. 215).

Z multilateralno pomočjo se neredko skuša spodbujati institucionalne spremembe in vplivati na razvojne in ekonomske politike držav prejemnic pomoči (Raffer, Singer, 1996, str. 16). Takšno pogojevanje pomoči je bilo močno prisotno predvsem v osemdesetih letih. Najbolj kritizirani so bili programi strukturnih prilagoditev⁶⁹ Svetovne banke za pomoč pri prestrukturiranju afriških gospodarstev. Od držav prejemnic se je zahtevala hitra privatizacija gospodarstva,

⁶⁸ Celo pomoč za izobraževanje in zdravstveno varstvo se bolj nagiba k tistim, ki jim gre bolje; ali gradijo večje bolnišnice v urbanih področjih, ali pa podpirajo univerze in ne osnovne izobrazbe (Hogendorn, 1996, str. 215).

⁶⁹ SAPS – “Structural Adjustment Programmes”

razvrednotenje denarja, odstranitev trgovinskih omejitev in pogosto tudi skrčenje sredstev namenjenih za zdravstvo in izobraževanje⁷⁰ (Haywood, 1997, str. 127).

Prav nasprotno so države jugovzhodne Azije na začetnih stopnjah industrializacije veliko investirale v osnovno in srednje izobraževanje, jasno so se odločile za zahodne ravni pismenosti odraslih in za podjetja, ki temeljijo na uporabi znanja. Namesto da bi dajali premoč trgu in laissez-faire ideologiji, so se odločili za avtoritarno državno gospodarsko upravo in obsežne državne intervencije (Haywood, 1997, str. 127).

V poročilu Svetovne banke o razvoju (Knowledge for Development, 1999, str. 156) je že izraženo spoznanje, da so za spodbujanje razvoja in reševanje problemov revščine trgi sami nezadostni. Njen nekdanji glavni ekonomist in dvoletni podpredsednik Nobelovec Joseph Stiglitz (2001, str. 13) pa danes opozarja, da je potrebno uhoditi tretjo, ravnovesno pot med laissez-faire in socializmom.

9.2. POSLEDICE MOČNEJŠE ZAŠČITE INTELEKTUALNE LASTNINE IN LIBERALIZACIJE MEDNARODNE TRGOVINE ZA GOSPODARSKO MANJ RAZVITE DRŽAVE

Razvojni učinki sistema varovanja intelektualne lastnine so vedno dvojni. Težnja po povečani zaščiti mora biti uravnotežena s potrebami po razširjanju znanja, še posebej kadar družbene koristi presegajo zasebne ali gre za potrebe manj razvitih držav (Nelson, 1987, str. 74, Knowledge for Development, 1999, str. 145). To ravnovesje pa je težko dosegljivo.

Za državo v razvoju, ki želi privabiti NTI, pridobiti tujo tehnologijo s sklenitvijo licenčne pogodbe ali oblikovati skupno vlaganje s partnerjem iz razvitejši države, je nujno, da ima urejeno področje zaščite intelektualne lastnine. Poleg tega je ustrezna zaščita nujna tudi za domače razvijanje znanja. Po drugi strani pa ima večja zaščita za DVR številne negativne učinke. Zmanjšuje možnosti posnemanja, vodi v višje stroške pridobivanja znanja, pogajalsko moč nagiba k "proizvajalcem" znanja in ne k uporabnikom ter tako povečuje razlike v ravneh znanja med bolj in manj razvitimi državami (Knowledge for Development, 1999, str. 35).

"Bolj ko se svet premika proti ekonomiji znanja, večjo zaščito svoje intelektualne lastnine iščejo proizvajalci znanj" (Knowledge for Development, 1999, str. 145). Bistven korak, ki je okrepil zaščito, je bil storjen leta 1994 z novim sporazumom (TRIPS). Manj razvite države so imele v preteklosti večjo možnost, da so zastonj izkoriščale tuje ideje. Od razvitih držav so pobrale zastarele ideje, ki niso bile več zaščitene, ali jih ukradle, kjer je to bilo mogoče. To so v preteklosti počele tudi druge, danes najrazvitejše države. Današnje države v razvoju (npr.

⁷⁰ Nekateri od teh števil iz 80. let se zdijo nepopravljive. Sierra Leone je zmanjšala proračun za izobraževanje za 82 odstotkov, Nigerija za 70 odstotkov, Gambija za 64 odstotkov (Haywood, 1997, str. 128).

Kitajska), predvsem zaradi pritiskov ZDA, takšne opore svojemu procesu industrializacije nimajo (Kim, 1997, str. 239).

Daly (1996, str. 134) pravi, da so učinki TRIPS-a povsem nasprotni Keynesovim⁷¹ nasvetom. Medtem ko ideje in znanje z njim postajajo “manj mednarodne”, postajajo s TRIMS-om finance in druge storitve “bolj mednarodne”. Informacije in znanje so v sredini dvajsetega stoletja postale predmet trgovine; in namesto da bi NTI prispevale k zmanjševanju razlik med razvitimi in “nerazvitimi”, se ta prepad s komercializacijo tehnologije še pogloblja (Svetličič, 1985, str. 306).

V Svetovni banki (Knowledge for Development, 1999, str. 36) zato vse bolj poudarjajo, da je potrebno najti nove načine spodbujanja razvijanja znanja in njegovega razširjanja, v organizaciji UNESCO pa opozarjajo na potrebo po enakomernejši porazdelitvi koristi znanstvenih dosežkov (Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge, 2000, str. 81–92).

Razloge prizadevanj Združenih držav Amerike za liberalizacijo trgovine s storitvami in odpravo ovir na tem področju Strange (1995, str. 127) vidi v njihovi težnji, da bi svojo rastočo odvisnost od uvoženih industrijskih proizvodov nadomeščali s povečano trgovino s storitvami. Kljub naraščajoči vlogi manj razvitih držav v pogajanjih o liberalizaciji trgovine še vedno obstaja veliko nesorazmerje v pogajalskih pozicijah razvitih industrijskih držav ter “zapoznelcev” in “zasledovalcev”. Proces liberalizacije svetovne trgovine deluje tako v prvi vrsti v korist razvitih gospodarstev, ki so z dolgotrajno zaščito svoje industrije uspela oblikovati svoje primerjalne prednosti (Rothboeck, 2000, str. 49).

Tudi Joseph Stiglitz opozarja na “nepošten proces liberalizacije pod okriljem Svetovne trgovinske organizacije, katere poslovanje določa Zahod”. Medtem ko razvite industrijske države selektivno odpirajo le nekatere trge (predvsem finančne in telekomunikacijske), ohranjajo pa tako svoje agrarne subvencije kot tudi podpore tekstilni industriji, ta proces končno koristi le industrializiranim državam, niti malo pa ne ščiti interesov najrevnejših držav (Stiglitz, 2001, str. 13).

⁷¹ “Naj bodo dobrine izdelane doma, če je to smotno ter mogoče, in naj bodo financirane primarno iz domačih virov.” (Daly, 1996, str. 134)

SKLEP

Za uspešen tehnološki razvoj in integracijo v svetovno gospodarstvo ne obstaja ena sama najboljša pot, vendar pa imajo vse nekatere skupne elemente. Izkušnje novoindustrializiranih držav kažejo, da so najučinkovitejše strategije tiste, ki najbolje izkoristijo razpoložljive vire tujega tehnološkega znanja ob hkratnem razvijanju domačega, spodbujajo izvoz na zahtevne trge ter poudarjajo razvoj človeškega kapitala in ustvarjanje dinamičnih prednosti.

Evolucijska narava tehnološkega napredka, nepopolne informacije in skriti elementi tehnologije od podjetij zahtevajo veliko vložnega truda pri izbiri in uporabi tujih tehnologij ter njihovih izboljšavah. Pomenu kakovostnih absorpcijskih in inovacijskih sposobnosti domačih podjetij, ki povečujejo produktivnost in omogočajo večje vložke znanja v nove izdelke in storitve, razvojna ekonomika v preteklosti ni namenjala dovolj pozornosti.

Pri uvajanju novih tehnologij gre za dolg proces tehnološkega učenja, katerega uspešnost je odvisna tudi od učinkovitosti trgov proizvodnih dejavnikov ter od dosegljivosti različnih informacij in storitev, ki jih morajo zagotavljati lokalne institucije. Z naraščanjem hitrosti tehnoloških sprememb in difuzije inovacij se vloga ukrepov nacionalnih vlad držav v razvoju ni zmanjšala. Njihovi ukrepi morajo biti usmerjeni predvsem v oblikovanje učinkovitih mrež institucij, izboljšave na trgih dejavnikov, večanje absorpcijskih sposobnosti gospodarstva in spodbujanje eksternalij pri uporabi novih tehnologij. Pri eksternaliziranih oblikah prenosa tehnologije lahko država izboljšuje absorpcijo v domačih podjetjih predvsem z izpostavljanjem mednarodnim trgom in spodbujanjem raziskovalno-razvojnih (RR) dejavnosti.

Pri tehnološki preobrazbi gospodarstva imajo pomembno vlogo neposredne tuje investicije (NTI). Te lahko veliko pripomorejo h krajšanju trajanja in zmanjšanju stroškov pridobivanja manjkajočega znanja podjetij. Vendar pa imajo odločilno vlogo pri tem domača podjetja, ob izdatnem usmerjanju in podpori države. Razvojni vplivi NTI na lokalno gospodarstvo so odvisni predvsem od obstoječih tehnoloških sposobnosti domačih podjetij, konkurenčnosti in števila lokalnih dobaviteljev, podjetniških sposobnosti in izobraženosti delovne sile. V obravnavanih manj razvitih gospodarstvih je bil prispevek NTI k razvoju lokalnih investicijskih in proizvodnih sposobnosti mnogo pomembnejši kot učinki na inovacijske sposobnosti lokalnega gospodarstva. V manj razvite države transnacionalna podjetja (TNP) še vedno prenašajo le tehnološko nezahtevne faze z nizko dodano vrednostjo. Pri internaliziranem prenosu tehnologije mora zato država nove NTI usmerjati v tehnološko zahtevnejše dejavnosti, obstoječe pa spodbujati za nadgradnjo tehnološke vsebine. Sočasno mora omogočati širjenje učinkov na preostalo gospodarstvo, to je difuzijo tehnologij in izkušenj od tujih podružnic k domačim podjetjem.

Najrevnejše države se ne smejo zanašati na NTI kot na začetno spodbudo rasti. Privabijo jih šele dobri obeti za gospodarski razvoj. Najpomembnejšo vlogo v teh državah imajo zato razvoj kmetijstva, dobra infrastruktura in predvsem dvig splošne ravni izobrazbe, ki večja sposobnosti za absorpcijo tujega znanja ob morebitnem vstopu TNP.

Različne oblike prenosa tehnologije iz tujine lahko dajo najboljše rezultate le, če so povezane z lastnimi RR dejavnostmi, ki jih uvoz tehnologije ne sme nadomeščati ali razkrajati. Azijski tigri in nekatera druga gospodarstva so se močno zavedla pomena oblikovanja svoje lastne inovacijske osnove, oblikovanja strateških tehnoloških povezav s tujimi partnerji in izhodnih neposrednih investicij.

V preteklosti sta prav nadgradnja pridobljenega tujega tehnološkega znanja in razvijanje domorodnega azijskim tigrom omogočala dvigovati produktivnost in vstopati na zahtevne tuje trge. S spodbujanjem močne domače konkurence so zmanjševali neugodne učinke, ki so izvirali iz njihovih strategij uvozne substitucije. Svetovno gospodarstvo je tem državam, za razliko od drugih, manj uspešnih novoindustrializiranih gospodarstev, predstavljalo priložnost za rast in ne grožnje. Izvažanje na zahtevne tuje trge jim je pomagalo pri sledenju tehnološkim spremembam v svetu in uvajanju sodobnih tehnologij, vpeljevanju mednarodnih standardov in oblikovanju bolj prilagodljivega gospodarstva.

Na proces industrializacije v manj razvitih državah odločilno vpliva razvoj izobraževanja. V najmanj razvitih državah je potrebno zagotavljati splošno pismenost in temeljne ravni izobrazbe vseh prebivalcev. Posebna pozornost mora biti namenjena dekletom in ženam. Sočasno z višanjem ravni gospodarske razvitosti se mora postopno, ne prehitro, širiti višje ravni izobraževanja. Izkušnje azijskih tigrov so pokazale, da mora v strukturi terciarnega izobraževanja velik delež pripadati področju tehničnih ved.

Svetovna banka vidi svojo vlogo pri zmanjševanju izključenosti manj razvitih držav iz globalne ekonomije znanja predvsem v razvijanju tistega znanja, ki ima značilnosti mednarodne javne dobrine. Poleg tega veliko pozornosti namenja iskanju novih načinov razširjanja izkušenj in informacij, tako znotraj posameznih držav kot tudi med njimi. Prvi pogoj za izkoriščanje vse večje dosegljivosti znanja, ki jo omogočajo nove informacijske in komunikacijske (IK) tehnologije, pa je prost pretok informacij in oblikovanje kakovostnih nacionalnih informacijskih infrastruktur.

Manj razvite države se morajo opirati na lastne razvojne moči, sicer tudi mednarodna razvojna politika ne more biti uspešna. Njena naloga je predvsem v krepitvi sposobnosti posameznih držav za oblikovanje ekonomskih modelov, narejenih po meri njihovih lastnih zgodovinskih in gospodarskih razmer. Medtem ko najrevnejše države še potrebujejo velik delež darilne sestavine v neposredni tuji pomoči, pa z večanjem dohodka na prebivalca postane ustreznejša posredna podpora razvojnih procesov, ki ustvarja ugodne razmere za uresničevanje notranjih razvojnih strategij manj razvitih držav. Zaradi velikih nesorazmerij pri pogajanjih o liberalizaciji trgovine in težnj TNP po vse večji zaščiti intelektualne lastnine je naloga razvojnih institucij tudi v oblikovanju bolj poštenih mednarodnih trgovinskih odnosov ter spodbujanju prenosa tehnoloških in drugih znanj v manj razvite države.

LITERATURA

1. Archibugi Daniele, Michie Jonathan: Technological Globalisation and National Systems of Innovation: Introduction. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., Technology, Globalisation and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 1–23.
2. Bell Martin, Pavitt Keith: Technological Accumulation and Industrial Growth. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., Technology, Globalisation and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 83–137.
3. Bevc Milena et al.: Znanje in izobraževanje v Sloveniji v luči priključitve EU. Ljubljana : Inštitut za ekonomska raziskovanja, 2001. 185 str.
4. Boutellier Roman et al.: Managing Global Innovation – Uncovering the Secrets of Future Competitiveness. Second Revised Edition. Berlin : Springer, 2000. 629 str.
5. Cantwell John: The Globalisation of Technology. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., Technology, Globalisation and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 215–232.
6. Connors Michael: The Race to the Intelligent State – Charting the Global Information Economy. Oxford : Capstone, 1997. 242 str.
7. Daly Herman E.: Against Free Trade. Kurt Dopfer, ed., The Global Dimension of Economic Evolution. Heidelberg : Physica-Verlag, 1996, str. 133–147.
8. Declaration on Science and the Use of Scientific Knowledge. UNESCO: World Conference on Science. Science, Technology and Society, New Delhi, 5(2000), 1, str. 81–92.
9. Djankov Simeon, Hoekman Bernard: Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises. The World Bank Economic Review, Washington, 14(2000), 1, str. 49–64.
10. Dodgson Mark: Policies for Science, Technology, and Innovation. Linsu Kim, Richard R. Nelson, eds., Technology, Learning, and Innovation. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 229–268.
11. Dosi Giovanni: Technical Change and Industrial Transformation. London : Macmillan, 1990. 338 str.
12. Dowrick Steve: Innovation and Endogenous Growth. Dowrick Steve, ed., Economic Approaches to Innovation. Aldershot (UK) : Edward Elgar, 1995, str. 1–26.
13. Duysters Geert, Hagedoorn John: International Technological Collaboration. Linsu Kim, Richard R. Nelson, eds., Technology, Learning, and Innovation. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 193–215.
14. Freeman Christopher: The 'National System of Innovation' in Historical Perspective. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., Technology, Globalisation and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 24–49.
15. Gassel Katrin: Milking Partners or Symbiotic Know-how Enhancement? International Business Review: Knowledge Creation and Knowledge Transfer (Special Issue), Mirza Hafiz, Bassa Zoltan, eds. New York, 9(2000), 5, str. 625–640.
16. Giroud Axèle: Japanese Transnational Corporations' Knowledge Transfer. International Business Review: Knowledge Creation and Knowledge Transfer (Special Issue), Mirza Hafiz, Bassa Zoltan, eds. New York, 9(2000), 5, str. 571–586.

17. Hasegawa Harukiyo: Global Acquisition and Knowledge Transfer. *International Business Review: Knowledge Creation and Knowledge Transfer (Special Issue)*, Mirza Hafiz, Bassa Zoltan, eds. New York, 9(2000), 5, str. 587–598.
18. Haywood Trevor: Info-Bogataši – Info-Reveži: Dostop in izmenjava v globalni informacijski družbi. Maribor : Inštitut informacijskih znanosti, 1997. 300 str.
19. HLEG – High Level Expert Group: Oblikovanje evropske informacijske družbe za nas vse – Poročilo izvedenske skupine Evropske unije. *Organizacija, Kranj*, 31(1998), 2, str. 56–109.
20. Hobday Michael: East versus Southeast Asian Innovation Systems. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., *Technology, Learning, and Innovation*. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 129–169.
21. Hogendorn Jan S.: *Economic Development*. Third Edition. New York : HarperCollins, 1996. 627 str.
22. Hrastelj Tone: *Mednarodno poslovanje*. Ljubljana : Gospodarski vestnik, 1987. 416 str.
23. Kim Linsu: *Imitation to Innovation – The Dynamics of Korea's Technological Learning*. Boston : Harvard Business School Press, 1997. 301 str.
24. *Knowledge for Development*. *World Development Report: 1998/99*. Oxford : The World Bank, 1999. 251 str.
25. Kovačič Art: (Pred)znanje in pismenost. *Dnevnik*, 21. septembra 2001; priloga Denar in gospodarstvo, št. 264, str. 21.
26. Lacič Marjan: Slovenija spet zaostaja. *Dnevnik*, 19. septembra 2001, str. 10.
27. Lall Sanjaya: *Technological Change and Industrialization in the Asian Newly Industrializing Economies*. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., *Technology, Learning, and Innovation*. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 13–68.
28. Lundvall Bengt-Åke: *Commentary*. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., *Technology, Learning, and Innovation*. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 95–102.
29. Machlup Fritz: *Knowledge : Its Creation, Distribution, and Economic Performance/Vol. 1/ Knowledge and Knowledge Production*. Princeton (N.J.) : Princeton University Press, 1980. 301 str.
30. Markusen James R.: *Foreign Direct Investment and Country Characteristics*. *Industrial Competitiveness in the Knowledge-based Economy*. Paris : OECD, 1997, str. 83–90.
31. *Measuring What People Know – Human Capital Accounting for the Knowledge Economy*. Paris : OECD, 1996. 114 str.
32. Metcalfe Stan: *Technology Systems and Technology Policy*. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., *Technology, Globalisation and Economic Performance*. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 270–292.
33. Nahapiet Janine: *Social Capital, Intellectual Capital, and the Organizational Advantage*. *The Academy Management Review*, 23(1998), 2, str. 242–266.
34. Navaretti Giorgio Barba, Tarr David G.: *International Knowledge Flows and Economic Performance*. *The World Bank Economic Review*, Washington, 14(2000), 1, str. 1–16.
35. Nelson Richard R.: *Understanding Technical Change as an Evolutionary Process*. *Lectures in Economics, Volume 8*. Amsterdam : North-Holland, 1987. 125 str.
36. Nelson Richard R.: *Introduction*. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., *Technology, Learning, and Innovation*. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 1–9.

37. Nickols Fred: The Knowledge in Knowledge Management. James W. Cortada, ed., The Knowledge Management Yearbook 2000-2001. Boston : Butterworth-Heinemann, 2000, str. 12–21.
38. Nonaka Ikujiro, Takeuchi Hirotaka: The Knowledge-Creating Company – How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York : Oxford University Press, 1995. 284 str.
39. Pack Howard: Research and Development in the Industrial Development Process. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., Technology, Learning, and Innovation. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 69–94.
40. Patel Pari: Localised Production of Technology for Global Markets. Archibugi Daniele, Michie Jonathan, eds., Technology, Globalisation and Economic Performance. Cambridge : Cambridge University Press, 1997, str. 198–214.
41. Pretnar Bojan: Industrijska lastnina v ekonomskih odnosih s tujino. Ljubljana : Univerzum, 1982. 90 str.
42. Raffer Kunibert, Singer H. W.: The Foreign Aid Business. Cheltenham (UK) : Edward Elgar, 1996. 236 str.
43. Rothboeck Sandra: Information Technologies and Late Development. Science, Technology and Society, New Delhi, 5(2000), 1, str. 35–59.
44. Senjur Marjan: Gospodarski razvoj in razvojna ekonomika. Ljubljana : Didakta, 1991. 375 str.
45. Sheehan Peter J.: Learning to Govern in the Knowledge Economy. Industrial Competitiveness in the Knowledge-based Economy. Paris : OECD, 1997, str. 239–245.
46. Skyrme David J.: Knowledge Networking. Oxford : Butterworth-Heinemann, 1999. 311 str.
47. Soete Luc: Macroeconomic and Structural Policy in the Knowledge-based Economy. Industrial Competitiveness in the Knowledge-based Economy. Paris : OECD, 1997, str. 135–142.
48. Stiglitz Joseph: Tretja pot med laissez-faire in socializmom (intervju). Delo, 27.oktobra 2001, Sobotna priloga, str. 13.
49. Strange Susan: Države in trgi. Ljubljana : Znanstveno in publicistično središče, 1995. 237 str.
50. Svetličič Marjan: Zlate mreže transnacionalnih podjetij. Ljubljana : Delavska enotnost, 1985. 465 str.
51. Svetličič Marjan: Svetovno podjetje. Ljubljana : Znanstveno in publicistično središče, 1996. 426 str.
52. Teece David J.: Firm Capabilities and Economic Development. Kim Linsu, Nelson Richard R., eds., Technology, Learning, and Innovation. Cambridge : Cambridge University Press, 2000, str. 105–128.
53. Thurow Lester C.: Budućnost kapitalizma. Zagreb : Mate, 1997. 386 str.