

Vloga inovativnosti pri trajnostnem razvoju

Sonja Fink Babič

sonja.fink-babic@guest.arnes.si

Ideja trajnostnega razvoja sloni na celostnem pristopu, ki enakovredno vključuje vse tri razvojne dimenzije; ohranjanje visokega nivoja gospodarske rasti in zaposlovanja, spodbujanje socialnega napredka ter varovanje naravnega okolja. Namen dela je obravnavati prispevek inovativnosti k doseganju trajnostnih načel, s poudarkom na okoljskem vidiku. Pojasnjen je koncept trajnostnega razvoja ter nakazana povezava med inovativnostjo in trajnostnim razvojem. Izpostavljena je inovativnost in vloga inovativnih, tehnološko usmerjenih podjetij ter njihove podporne infrastrukture v spodbujanju gospodarskega razvoja in zaposlovanja. Sledi opredelitev okoljskih pristopov za doseganje trajnostnega gospodarstva. V zadnjem delu je izpeljana povezava med inovativnostjo in okoljsko problematiko predvsem skozi vlogo podporne infrastrukture inovativnih podjetij pri implementaciji trajnostnega razvoja.

Ključne besede: inovativna podjetja, inovativnost, trajnostni razvoj, okoljska problematika, tehnološki parki, okoljski pristopi v gospodarstvu, zaposlovanje.

1 Uvod

Namen razmišljanja je obravnavati prispevek inovativnosti k trajnostnemu razvoju. Uvodoma pojasnjujemo bistvene komponente trajnostnega razvoja ter nakazujemo povezavo med inovativnostjo in trajnostnim razvojem. V prvem delu predstavljamo inovativnost kot spodbujevalko razvoja in izpostavljamo vpliv na zaposlovanje kot socialno dimenzijo trajnostnega razvoja. V drugem delu pa je poudarek na okoljski razsežnosti trajnostnega razvoja ter izpeljavi povezave med inovativnostjo in okoljsko problematiko.

2 Opredelitev koncepta trajnostnega razvoja

V devetdesetih letih je dozorela nova, trajnostna vizija razvoja človeške družbe. Formalno je dolgoročni razvoj sprejel in promoviral drugi svetovni kongres o okolju v Rio de Janeiru l. 1992, kjer so se zbrali voditelji iz 179 12-ih držav. S podpisom Agende 21 so sprejeli načela trajnostnega razvoja in akcijski načrt za njihovo uresničevanje. Pojem trajnostnega razvoja je Svetovna komisija za okolje in razvoj (WCED) v svojem poročilu Naša skupna prihodnost (Our Common Future) l. 1987 opredelila takole: »Trajnostni razvoj je takšen razvoj, ki zadošča današnjim potrebam, ne da bi pri tem ogrožal možnosti prihodnjih generacij, da zadostijo svojim lastnim potrebam«. Bogatenje sedanjih generacij je sprejemljivo, če izhaja iz krepitve virov blaginje in izboljševanja razvojnih dejavnikov, kot so investicije v čiste tehnologije, racionalno infra-

strukturo, izobraževanje, informatiko in inovativno dejavnost. Trajnostni razvoj mora zagotavljati uravnoteženo izboljševanje vseh treh vidikov družbene blaginje: gospodarskih, socialnih in okoljskih. Agenda 21 je pozvala vlade držav, naj pripravijo nacionalne strategije za trajnostni razvoj. Pri snovanju strategij pa naj tesno sodelujejo s poslovnim svetom, regionalnimi in lokalnimi upravami, mednarodnimi organizacijami ter nevladnimi organizacijami in gibanji (Agenda za Slovenijo, 1995).

3 Povezava med inovativnostjo in trajnostnim razvojem

Kontinuirana potreba po inovaciji spodbuja ustvarjalnost vsakogar in zato sproža razvoj demokracije kot socialnega mehanizma, ki se izkazuje tako v politiki (civilna družba, večstrankarski sistem, ipd.), kot v ekonomiji (svobodno podjetništvo, možnosti za delo, izobrazba, ...) in na trgu (višja kvaliteta, več novosti, ...) (Ećimovič et al., 2002). Prav inovativna družba se bo lahko spoprijemala z različnimi okoljskimi problemi ob uporabi svojega znanja in spodobnosti iskanja in ustvarjanja novih rešitev s predpogojem, da bo bolj celostno usmerjena (Mulej et al., 2003).

Znanost in ustrezna tehnologija sta središče za reševanje ekonomskih, socialnih in okoljskih problemov, ki ustvarjajo sedanje razvojne poti neuravnotežene. (Ahmed, Stein, 2004). Dandanes ustvarjanje učinkovitega gospodarstva, tudi z okoljskega vidika, zahteva nova orodja in nove načine razmišljanja. Le integrirano, kreativno znanje iz različnih strok, omogoča vodilnim v podjetjih upoštevati vse relevantne faktorje sočasno v procesih obliko-

vanja strategij, ki bi lahko vodile podjetja k trajnostnem razvoju.

4 Inovativnost in trajnostni razvoj, prioritete razvojnih usmeritev Slovenije

Tako kot je cilj uravnotežena razvitost Slovenije podana že v Strategiji gospodarskega razvoja Slovenije l. 2001, se isti cilj kot prioriteta postavlja tudi v dokumentu Strategija razvoja Slovenije do l. 2013. Le-ta se naslanja na Lizbonsko strategijo rasti in zaposlenosti, ki jo je Evropska unija sprejela l. 2000. Ta predvideva povečanje konkurenčnosti slovenskega gospodarstva na osnovi porasta inovativnosti in razvoja ter spodbujanje nastajanje inovativnih oz. visoko tehnoloških podjetij z visoko dodano vrednostjo. Prav tako pa se v Strategiji izpostavlja pomen ohranjanja čistega okolja, ki je opredeljen s konceptom trajnostnega razvoja. Da bi dosegli trajno gospodarsko rast z več in boljšimi delovnimi mesti, večjo socialno kohezijo in spoštovanje do okolja, je poudarjen razmah in uporaba znanja. (UMAR, 2004).

Strategija razvoja Slovenije do l.2013 tudi ugotavlja, da se načela trajnostnega razvoja v Sloveniji postopno uresničujejo, vendar ob ohranjanju slabosti in neravnovesij pri vseh treh njegovih sestavinah: veliki energetski intenzivnosti in šibki integraciji okoljskih, socialnih in gospodarskih vidikov razvoja. Načela trajnostnega razvoja in članstvo v EU zahtevajo sistematično in doslednejše vgrajevanje okoljskih načel v usmeritve in ukrepe državne in lokalne politike, v obnašanje podjetij in ustanov, v organizacijo materialnega življenja družine in posameznika (UMAR, 2004).

Kljub gospodarski rasti se vsaka država ne razvija po vzorcu, ki bi ga lahko v nedogled ponavljala, če svoje ekonomske razvitosti obenem ne ohranja (vsaj) po okoljski in socialni plati (UMAR, 2001a). Raziskava, ki jo opravil UMAR za leto 2001 ugotavlja, da so tranzicijske države svoj zaostanek za povprečjem EU v obdobju 1990 - 98 znižale (UMAR, 2001a). V opazovanem obdobju se je uravnoteženost razvoja v Sloveniji izboljšala. Glede na spremembo kazalca uravnoteženosti v obdobju od l. 1990 do 1998, je država pridobila eno mesto. L. 1990 je bila izrazito visoka raven na socialnem področju (vrednost kazalca 0.53), ki pa je do l.1998 precej padla (0.41); izgubila je štiri mesta. Na drugi strani se je precej povečala vrednost na gospodarskem področju (z 0.28 na 0.52); preskok za pet mest. Delno še na okoljskem področju (z 0.42 na 0.55) in tako pridobila dve mesti v ranžirni vrsti (s 15. mesta l. 1990 se je l. 1998 povzpela na 13. mesto). To se je zgodilo predvsem na račun manjše onesnaženosti zraka (Seljak, 2001).

Da bi bolje razumeli problematiko trajnostnega razvoja v naslednjem poglavju pojasnujemo, katere komponente bi morale biti upoštevane pri gospodarstvu, ki naj bi bilo trajnostno naravnano.

5 Trajnostno naravnano gospodarstvo

Kriteriji za vrednotenje, koliko je posamezna gospodarska dejavnost usmerjena v trajnostni razvoj, so tako okoljski kot tudi gospodarski in socialni. Vsak od njih ima več vidikov.

Okoljski kriterij opredelijo naslednji vidiki: zrak in klima, vode, odpadki, surovinski viri, proizvodi in sistemi za okolje. Za vsak vidik posamičnega kriterija je postavljen sklop različnih indikatorjev, ki usmerjajo v pridobitev potrebnih informacij za ocenitev dejavnosti oz. tehnologije. Tako so npr. z vidika proizvoda indikatorji lahko OKOLJSKE OZNAKE (okolju prijazni izdelki oz. postopki), LCA - ocena življenjskega kroga, presoja vplivov na okolje. Z vidika sistemov za okolje so indikatorji osvojitve okoljskih certifikatov kot so ISO 14001, EMAS.

V svojem pregledu (Grilc in Lešnjak, 2003) navajata poleg omenjenega kriterija za okolje tudi gospodarski in socialni kriterij. Prvega opredeljujeta z vidiki gospodarnosti, produktivnosti in inovativnosti. Npr. indikatorji za vidik inovativnosti so: število novih proizvodov in storitev, število patentov, tehničnih inovacij, izboljšav in koristnih predlogov.

V sklop socialnega kriterija, ki ga sestavljajo vidiki zaposlovanja, zdravja in varnosti, izobraževanja in informiranja, se npr. pri vidiku zaposlovanja meri in ocenjuje nivo trajnostnega razvoja z rastjo zaposlovanja, predvsem visoko izobraženih kadrov, žensk in mladih.

Delo v razvoju kriterijev oz. indikatorjev je še v fazi razvoja. Evropska unija usklajuje izbor področij in posameznih predlaganih indikatorjev. Pripravljajo se tudi indikatorji za merjenje povezave med trajnostnim razvojem in politiko podjetja, povezava tega pa je zelo kompleksna in jo je težko definirati, zato je oblikovanje takih indikatorjev postopno in dolgotrajno (Prešern, 2001).

6 Pomen inovativnosti in inovativnih podjetij za trajnostni razvoj

Nujni pogoji za trajnostni razvoj so vrhunsko znanje, usmeritev v kakovost in vrednote (Zidanšek, 2001). Za približevanje konceptu trajnostnega razvoja je potrebno globalno spremeniti miselnost. Zamenjati je potrebno vzorec ekspanzivnosti ali kvantitete z modelom kvalitete. Za doseganje in ohranjanje konkurenčnosti podjetij postaja trajnostni razvoj vse pomembnejši dejavnik, zato morajo vlade z uporabo ustreznih instrumentov politike spodbujati inovacije, ki so povezane z njim (Prešern, 2001). Slovenska vlada v svoji Strategiji razvoja do l.2013 (osnutek) predvideva spodbujanje razvoja in uporabe novih tehnologij, ki zmanjšujejo porabo surovin in energije in hkrati neposredno zmanjšajo obremenjevanje okolja. Zaradi nižanja stroškov pa povečujejo konkurenčnost podjetij. Pomen razvoja novih materialov za trajnostni razvoj predstavlja izboljšanje kvalitete obstoječih materialov z dodatkom novih elementov, podaljšanje trajnosti materialov in izdelkov, varčevanje z energijo (razvoj in proizvodnja novih materialov zahteva moderne tehnološke postopke, ki

so energetsko varčnejši), zmanjšanje količine odpadkov in primernost za reciklažo le-teh (Dobravc, Fink Babič, 2001).

Delovanje in razvoj inovativnih podjetij naj bi se približala načelom trajnostnega razvoja z gospodarskega, socialnega in okoljskega vidika. Gospodarski kriterij utemeljmeta predvsem visoka dodana vrednost, ki jo ustvarjajo uspešna visokotehnološka podjetja ter vidik inovativnosti, ki je njena podlaga. S socialnega vidika je ključno generiranje novih delovnih mest za visoko izobražen kader, ki tvori osnovno delovno silo podjetij, saj potrebujejo visoko raven znanja. Z okoljskega pogleda pa naj bi bila inovativna podjetja za okolje sprejemljivejša, saj razvijajo in uporabljajo novo tehnologijo in materiale, ki manj obremenjujejo okolje.

V naslednjem poglavju pojasnjujemo na kakšen način je inovativnost, pa tudi razmah inovativnih podjetij, pomemben razvojni dejavnik z vidika gospodarskega razvoja in zaposlovanja. Opredeliti želimo njegov prispevek k družbeno – ekonomski komponenti trajnostnega razvoja.

7 Inovativnost kot spodbujevalec razvoja

7.1 Inovacija kot tehnični, ekonomski in družbeni pojav

Danes vse bolj govorimo o novi ekonomiji kot ekonomiji, ki bo zadovoljila potrebe gospodarstva pri doseganju konkurenčnosti na vse bolj zahtevnem trgu. Delavci, ki izrabljajo znanje in generirajo ideje, postajajo najpomembnejši vir konkurenčnosti. Posameznik mora dobiti spodbudo, da se inovativno in podjetniško obnaša tako znotraj posameznega podjetja oz. organizacije in tudi takrat, ko se odloča za svoj lasten podjetniški prijem. (Kovač, 2000).

Po teoriji o konkurenci (Schumpeter, 1942, in Sancin, 1999) je inovacija poglavitno sredstvo, ki ga lahko podjetje uporabi za doseg primernega profitnega nivoja in ohranitev le-tega.

Država mora vzpodbujati inovacijske procese v gospodarskih družbah, da te ustvarjajo vedno višjo kvaliteto proizvodov in obenem nižajo stroške proizvodnje. Poleg inovativnosti v proizvodnji, razvijanju novih izdelkov in tehnologij, ne smemo zanemarjati inovativnosti na vseh ostalih področjih. Od kadrovanja do marketinga, na celotnem upravljalno-organizacijskem področju, saj to prispeva k večji učinkovitosti poslovanja, prodornejšemu nastopu na trgu in uveljavitvi podjetja kot celote. Znanje je tisti ključni dejavnik, ki omogoča inovacije, izboljša produktivnost in veča konkurenčnost gospodarstva. Izračunali so, da dodatno leto v šolanju prebivalstva dvigne celotno produktivnost države za 6,2 odstotka (Glaivič, 2004).

Z inovacijo pa ne označujemo samo procesa, kjer nastaja nekaj novega (kar je invencija, izum, odkritje). Inovacije vključujejo kreativnost in uspešno vpeljavo v proizvodnjo ali storitve in imajo vedno tržno vrednost (Dolinšek, 2004).

Inovacije ne predstavljajo le gospodarskega mehanizma ali tehnološkega procesa. So predvsem socialni fenomen. Z njimi posamezniki in družba izražajo svojo kreativnost, svoje potrebe in želje. Za celovit razmah inoviranja je v prvi vrsti potrebna podpora oz. sprejemanje v družbi, saj vzpodbujanje inovativnosti ne more prinesiti pravih učinkov v družbi, kjer ta ne predstavlja visoke vrednote (IN PRIME, 2004).

7.2 Inovativnost v Sloveniji

Primerjava slovenskega gospodarstva z razvitejšimi državami EU pokaže, da slovensko gospodarstvo še vedno temelji pretežno na tradicionalni industriji in da je delež paradnih dejavnosti nove ekonomije (računalništvo, komunikacije, biotehnologija,...) relativno skromen. Vsekakor je hitrejši razvoj teh novih področij povezan z razvitostjo inovacijske kulture, človeških virov in infrastrukture, ki omogočajo razvoj novih tehnoloških podjetij (Kovač, 2000). Slovenija je imela v letih 2000-2001 nadpovprečno rast tehnološke uspešnosti, vendar je v celoti zaostajala. Čeprav se je v obdobju 1995-2001 razvijala hitreje od drugih pristopnic, se po uspešnosti ni približala EU – 15 (Glaivič, 2004).

V Sloveniji na splošno še ne moremo govoriti o kulturi ustvarjalnega podjetništva. Poleg tega pa je tudi povezava med raziskovalnimi institucijami in gospodarstvom zelo slaba. Toda korak naprej se je zgodil. Zavedanje vladnih resorjev o problematiki je vse večje. V Strategiji razvoja Slovenije je vzpostavljena vizija Slovenije kot inovativna in podjetna družba. Ta naj razvija svoje konkurenčne prednosti, ki temeljijo na visoki dodani vrednosti, kakovosti, na tehnološkem razvoju in podjetništvu.

7.3 Vloga inovativnih podjetij oziroma inovativne podporne infrastrukture pri udejanjanju socialnih dimenzij trajnostnega razvoja

Kljub temu, da je ekonomski razvoj vse bolj globaliziran, so ključne interakcije med podjetji vse bolj regionalizirane. (IN PRIME, 2004). Informacije je možno prenašati na dolge razdalje, ne pa znanja, ki je vezano na lokalno okolje in vključuje osebne povezave ter pogoste in ponavljajoče se kontakte. Glede na to, da ima inovativno delovanje v osnovi socialni karakter, novejša usmeritve dajejo poudarek na aktivnosti v regiji in oblikovanju regionalnega inovacijskega sistema kot ključnega dejavnika za regionalno gospodarsko konkurenčnost v novi, globalni ekonomiji. (IN PRIME, 2004)

Tako so Tehnološki in znanstveni parki, inkubatorji in druga podpora okolja podjetij nove tehnologije, ki so se kot regijski centri razvili na posameznih območjih, postali tudi pomembni dejavniki ustvarjanja novih delovnih mest. S svojimi storitvami omogočajo podjetjem, da se hitreje razvijajo in rastejo ter odpirajo nova delovna mesta. Tudi kasneje, ko podjetja zapustijo omenjeno podporno

okolje, večina njih ostaja uspešna in ohranja svojo delovno silo.

V spodnjem pregledu nekaterih primerov mednarodnih tehnoloških vozlišč izpostavljamo vlogo tehnološko usmerjenih podjetij pri spodbujanju regionalnega razvoja. To pa predvsem z vidika zaposlovanja visoko izobraženega kadra, kar predstavlja eno izmed socialnih razsežnosti trajnostnega razvoja.

Sophia Antipolis na južni obali Francije predstavlja enega vodilnih znanstvenih in tehnoloških parkov Evrope in ponuja več kot 23.000 delovnih mest, med katerimi je 4.000 raziskovalcev. 53% vseh delovnih mest zapolnjuje visoko izobražen kader. Dejavnosti temeljijo na inovativnih in visokotehnoloških podjetjih, ki intenzivno sodelujejo z raziskovalnimi institucijami ter univerzo (Sophia Antipolis, 2000). Novejši podatki kažejo na občutno porast delovnih mest v zadnjih letih, saj je bilo januarja 2004 v Parku zaposlenih že 26.635 ljudi (Sophia Antipolis, 2004).

Area Science Park v neposredni bližini Trsta v Nabrežini nudi idealne pogoje za sodelovanje med univerzami, podjetji in inštituti, s ciljem zvišati nivo znanja in prispevati h kreaciji in rasti inovativnih podjetij. Naloga parka je tudi transfer znanja in tehnologije v lokalnem gospodarskem okolju ter tako spodbujanje gospodarske uporabe rezultatov raziskav in prenos tehnologij. Je največji znanstveni in tehnološki park v Italiji, ki zajema več kot 60 inštitutov in podjetij, ki temeljijo na razvoju in tehnologiji. V Parku deluje oz. sodeluje približno 1400 raziskovalcev in strokovnjakov, ki se nahajajo bodisi v samem središču, ali pa v zunanjih raziskovalnih institucijah v regiji. 62% zaposlenih ima vsaj univerzitetno izobrazbo, 13% vseh zaposlenih so tuji. Večina, 72%, pa je iz drugih delov Italije. Preostalih 15% zaposlenih so ljudje iz domače regije, Friuli Venezia Giulia (Guaiana, 2001).

Primer Edinburgh Technopola je na Škotskem. Zasnovo so ga na konceptu, da bi s spodbujanjem rasti visoko tehnoloških podjetij regenerirali upadajočo gospodarsko aktivnost v regiji, z znanjem prispevali h gospodarskemu in socialnemu razvoju regije ter izboljšali raziskovalni potencial Škotske, pritegnili tuje investicije iz Evrope, Amerike in Japonske in nenazadnje ohranili svoj visoko izobražen kader (Winton in Glas, 1997). Škotski Technopole v svojem okrilju trenutno združuje 30 podjetij in zaposluje 1.500 visoko izobraženih ljudi ([www.edinburghtechnopole](http://www.edinburghtechnopole.com), 2004).

Cambridge Science Park je nastal v l. 1970 kot odgovor na državno iniciativo – spodbujanje intenzivnejšega sodelovanja med univerzami in gospodarstvom v Veliki Britaniji, s ciljem razvijati visokotehnološka podjetja. Od začetnih 2.000 novih delovnih mest za visoko izobražen kader se je štiriindvajset let kasneje število zaposlenih povečalo na 3.500 ljudi (Beveridge, 1994). Konec decembra 1999 pa je bilo v omenjenem Znanstvenem parku že 4.000 zaposlenih ([www.cambridge](http://www.cambridge.com), 2005).

Znanstveni park v Hsinchu, 80 km oddaljenem od Taipeija v Taivanu, je l. 1980 ustanovila država z namenom, da bi vanj zvalili domače strokovnjake, znanstvenike in podjetnike, ki so delovali v različnih visokotehnoloških

centrih po svetu. Tako je l. 1994 v Parku delovalo 150 podjetij, 78% od teh v lasti tajvanskih podjetnikov. Celokupno število zaposlenih je ob koncu l. 1993 doseglo 28.500 ljudi, od teh je bilo 48% zaposlenih z vsaj višjo izobrazbo. Z znanjem in novimi idejami, ki so jih prinesli strokovnjaki s seboj, so občutno vplivali na razcvet tehnologije, raziskovanja ter na razvoj regije v celoti (Yao, 1994). Novi podatki kažejo na kontinuirano povečevanje števila zaposlenih v Parku, ki je do septembra 2004 zaposloval 101.862 ljudi (eweb.sipa.gov, 2005).

Z omenjenimi podatki smo skušali pojasniti, da so tehnološki oz. inovativni centri ne le izviri znanja in novosti, marveč tudi možnosti odpiranja novih delovnih mest. Na ta način je poudarjeno, da inovativnost in vsa podpornna struktura prispevajo k realizaciji socialnih dimenzij trajnostnega razvoja.

V naslednjem poglavju opredeljujemo trajnostni razvoj z vidika varovanja okolja ter pojasnjujemo s katerimi instrumenti poskuša gospodarstvo vključiti smernice za ohranjanje okolja v svoje poslovne procese. V tem delu je torej poudarek na okoljskem vidiku trajnostnega razvoja.

8 Najpogostejši okoljski pristopi za doseganje trajnostnega gospodarstva

V Agendi 21 so v poglavju 34 vpeljali koncept okolju prijaznih oz. čistih tehnologij. Temeljijo na naslednji razlagi: »Čiste tehnologije ščitijo okolje, manj onesnažujejo, uporabljajo vire na bolj trajnostni način, reciklirajo večino svojih odpadkov in upravljajo svoje odpadke na bolj sprejemljiv način. Okolju prijazne tehnologije niso le posamezne tehnologije v ožjem pomenu besede, marveč kompleksni sistem, ki vključuje znanje, procese, izdelke in storitve, opremo, prav tako pa tudi organizacijo in upravljanje podjetja.« (<http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter34.htm>, 2004)

V gospodarstvu so se za uspešnejše soočanje z okoljsko problematiko postopoma razvili različni pristopi, ki jih predvsem v zadnjih letih, ob vse strožji zakonodaji in vse večji ozaveščenosti in zahtevnosti porabnikov, uvajajo v podjetjih.

Sodobnejše pristope vključujejo v celotno poslovanje organizacije oz. v njene proizvodne procese in jih preoblikujejo. Sicer pa so se prve zamisli o preprečevanju onesnaževanja (in ne le popravljanju že onesnaženega – »end of pipe« pristop) sprožile na seminarju »Principi in kreacija tehnologij, ki ne onesnažujejo«, izpeljanem v okviru Gospodarske komisije Združenih narodov za Evropo l. 1976 v Parizu. Koncept preprečevanja onesnaževanja je preusmeril prizadevanja za zaščito okolja od saniranja onesnaženega okolja k planiranju preventivnega pristopa do onesnaževanja. To ni le spremenilo odnosa okoljskih strokovnjakov, marveč je ključno vplivalo na razvoj in raziskovanje, proizvodnjo in procese odločanja (Boh, 1995).

Jedra poslovne politike podjetij in njihovega preoblikovanja se prav gotovo dotikajo »sistemi za ravnanje z okoljem« (EMS - Environmental Management System),

ki predstavljajo prostovoljne in mednarodno uveljavljene sheme ravnanja z okoljem, ki jih podjetje lahko uvede v svoje poslovanje po zahtevah in navodilih, ki jih opredeljuje določeni standard. Zunanja presoja potrdi pravilnost uvedbe sistema in izda certifikat. Med najbolj uporabljene sistemi kakovosti sta okoljski standard ISO 14001 in EMAS (Eco Management and Audit Scheme), ki je okoljski predpis Evropske unije, sprejet 1993. leta. Na začetku so ga uporabljali le za proizvodna podjetja, po l. 2001 pa tudi za storitvene dejavnosti, za javni in za zasebni sektor. Med najpomembnejši zahtevi, ki jih narekuje EMAS, sodita vsekakor Okoljska izjava za javnost in zahteva po trajnem izboljševanju okoljskih učinkov. Mednarodni okoljski standard ISO 14000, sprejet l. 1996 pa podaja smernice za sistem ravnanja z okoljem in omogoča sodelovanje vseh gospodarskih sektorjev. ISO 14000 zaje- ma dokaj celovito obvladovanje okoljskih vidikov proizvodne ali storitvene dejavnosti; tako izpolnjevanje zakonskih zahtev kot uravnavanje stroškov, učinkovito izkoriščanje virov, preprečevanje onesnaževanja ter odzivanja na zahteve in pričakovanja poslovnih partnerjev in ostale osveščene javnosti. Smernice za sistem ravnanja z okoljem najdemo v standardu ISO 14001, ki je tudi podlaga za pridobitev certifikata. Ko organizacija osvoji sistem ravnanja z okoljem, lažje obvladuje morebitne nevarnosti za okolje, se nenehno izboljšuje in prilagaja zahtevam kupcev, trga, zakonodaje pa tudi napredku znanosti in tehnologije (www.siq.si, 2004)

Novi Zakon o varstvu okolja (ZVO-1) omogoča tudi slovenskim proizvajalcem pridobitev OKOLJSKEGA ZNAKA. Skupine proizvodov in pogojev, ki jih mora vsak proizvod izpolnjevati, določajo predpisi EU. Za izdajo in preverjanje uporabe ZNAKA je pristojno Ministrstvo za okolje in prostor. Pridobitev OKOLJSKEGA ZNAKA za proizvode oz. storitve dokazuje, da podjetje posluje na način, ki je za okolje varčnejši, oz. proizvaja izdelke, ki manj obremenjujejo okolje (npr. manjša poraba vode, električne energije, surovin, manjše ali nično onesnaženje tal, zraka, vode, manj odpadkov, ipd). Sprejemljivost izdelka za okolje se torej ugotavlja po točno določenih predpisih in postopkih; za vse pa velja, da celoten okoljski življenjski cikel izdelka kar najmanj obremenjuje okolje (Pregrad in Musil, 2000).

Sistem upravljanja okolja po ISO 14000 je v mnogem primerljiv s sistemom zagotavljanja kakovosti po ISO 9000, zato je lahko kar njegova dopolnitev, nadgradnja; tako postaneta oba del sistema celovitega upravljanja kakovosti (TQM) (www.gzs.si, 2004). Sicer se ISO 9000 z okoljevarstveno problematiko neposredno ne ukvarja, pač pa posledično. S kakovostnim dvigom poslovanja na vseh ravneh organizacije pozitivno vpliva tudi na odnos do okoljske problematike.

Ne dolgo tega so podjetja ohranjala kvaliteto svojih izdelkov le s končno kontrolo ob zaključku proizvodnega procesa. Sodobni pristopi pa » kakovosti ne pri-kontrolirajo, marveč jo pri-delajo«, saj se metodologija zagotavljanja kakovosti vpleta v vse faze proizvodnega procesa, od idejne zasnove in načrtovanja izdelka pa vse do končne kontrole. Na ta način so rezultati neprimerljivo boljši, saj napake odstranijo že pri samem vzroku.

Podobno kot napake, organizacija ne more učinkovito rešiti onesnaževanja le z dodajanjem čistilnih naprav ob koncu proizvodnih procesov, marveč je potrebno že pri načrtovanju proizvoda in izbiri tehnologij dosledno upoštevati smernice za čim manjši vpliv na okolje. S smernicami za zmanjšanje onesnaženja lahko načrtovalci tako sledijo nekaterim osnovnim principom, ki jih pogosto uporabljajo v pristopih za ohranjanje kakovosti: učinkoviteje uporabiti vire (surovine, stroji, delovna sila, informacije), eliminirati uporabo strupenih snovi, izločiti nepotrebne dejavnosti. Zato ne preseneča trditev, da »Metode celovitega zagotavljanja kakovosti« (TQM) predstavljajo pomemben pristop ne le k doseganju visoke kvalitete izdelkov in storitev, marveč so tudi vir idej za doseganje zmanjšanja onesnaženja, kar lahko podjetju prinaša znatne koristi.

V poglavju, ki sledi skušamo integrirati dva na videz vsebinsko tako različna pojma kot sta inovativnost in okoljska problematika v celosten pristop, ki omogoča trajnostni razvoj.

8.1 Vloga podporne infrastrukture inovativnih podjetij pri implementaciji okoljskih smernic trajnostnega razvoja

V prejšnjih poglavjih smo pojasnili, da so tehnološki in znanstveni parki, inkubatorji in druga podporna okolja podjetij nove tehnologije postali tudi pomembni dejavniki za ustvarjanje novih zaposlitvenih možnosti. Na ta način smo izpostavili prispevek razvoja inovativnosti in inovativnih podjetij k družbenem vidiku trajnostnega razvoja. V tem poglavju pa predstavljamo primere nekaterih tehnoloških središč po svetu, ki okoljski problematiki namenjajo več pozornosti in na ta način povezujejo razmah inovativnih podjetij ter njihovih podpornih infrastruktur z okoljsko dimenzijo trajnostnega razvoja.

Tehnološki in znanstveni parki pristopajo k okoljski problematiki na dva načina. Že pri snovanju in gradnji podpornih infrastruktur za inovativna podjetja upoštevajo smernice za čim manjšo obremenitev okolja ter vpeljujejo okolju prijazne pristope za ogrevanje oz. vzdrževanje omenjenih središč. Po drugi strani pa tudi in predvsem zato, ker omogočajo delovanje ekološko usmerjenim inovativnim podjetjem, da se razvijajo pod njihovim okriljem. Med številnimi inovativnimi podjetji v Sloveniji in v svetu je vse več takih, ki se strokovno ukvarjajo z okoljsko problematiko. To ukvarjanje zajema razvoj novih tehnologij za vzpostavljane monitoringa (opominjevalca) onesnaževanja, učinkovitejše preprečevanje izpustov in emisij, inovativne načine ohranjanja naravnih ekosistemov. Iščejo tudi nove možnosti, kako z uvajanjem novih tehnologij v proizvodnem procesu zmanjšati količino emisij in odpadnega materiala.

8.1.1 Primeri nekaterih tehnoloških središč po svetu

V Northampton County, v Virginiji, so v l. 2000 ustanovili eko-industrijski park s ciljem pritegniti inovativna, viso-

kotehnoška podjetja in obenem ohraniti in zaščititi naravno okolje omenjenega parka. Ekološki industrijski park, imenovan kot »Trajnostni tehnološki park«, so zgradili predvsem z materialom iz lokalnega območja, za ogrevanje in elektriko pa uporabljajo sončno energijo. Sam tehnološki park skrbi za ohranjanje naravnega okolja, v katerem se nahaja. Stremi k okoljskem osveščanju prebivalstva ter zaščiti živalske in rastlinske pestrosti tega območja (Metzler, 2002).

Bordeaux Technopolis v Franciji je primer središča nove tehnologije in znanja, kjer so že pri samem načrtovanju in gradnji omenjenega središča dosledno upoštevali okoljevarstvena načela oz. upoštevali naravne značilnosti območja tako, da so čim manj posegali v prostor oz. skušali popraviti storjeno škodo. Okolju prijazen je tudi njihov inovativni pristop pri upravljanju vodnega režima v parku. Nenazadnje pa v tehnološkem parku delujejo podjetja, ki s svojim znanjem in inovativnostjo iščejo odgovore in nove pristope za reševanje okoljske problematike (Couvidat, 1994).

Znanstveni park »Area science park Trieste« v Italiji vključuje pet podjetij s področja okoljske tehnologije. To so specializirana področja, kot so dekontaminacija industrijskih odpadkov, energija iz biomase, tehnologije čiščenja voda, zvočno onesnaževanje, raziskave in razvoj na področju obalnih ekosistemov (Sancin, 1999; Guaiana, 2001). Na okoljskem področju sodelujejo tudi v mednarodnih projektih, kot je Hydrotech – Polytech (revitalizacija onesnaženih območij s pomočjo visoke tehnologije in monitoringa), v sodelovanju z institucijami v Sloveniji, Avstriji in Nemčiji (Guaiana, 2001). S projektom »Geokarst Engineering – CETA« se osredotočajo na okoljsko zaščito in izboljšanje porečja Donave ter območje Tuzle v Bosni in Hercegovini (Guaiana, 2001).

8.1.2 Pregled dveh tehnoloških središč v Sloveniji

Ob površnem pregledu nekaterih slovenskih primerov lahko ugotovimo, da so tudi pri naših tehnoloških parkih (pregledali smo le PTP in Tehnološki park Ljubljana) v njihovih pravilnikih določene postavke v zvezi z ohranjanjem okolja. Iz pravilnika o članstvu Primorskega tehnološkega parka (PTP) razberemo, da se med razvojno inovativne kriterije, kot merila za ocenjevanje razvojne uspešnosti kandidata za pridobitev statusa rednega člana Tehnološkega parka, uvršča tudi kriterij vpliva na okolje. Vpliv na okolje je v pravilniku opredeljen kot »posledica, ki nastane pri izdelavi ali uporabi produktov dejavnosti kandidata, kar se ugotavlja na osnovi skladnosti z ustreznimi okoljskimi direktivami in standardi. Kandidat, čigar dejavnost ima nizek negativni vpliv na okolje, prejme višjo oceno.« (Pravilnik o članstvu PTP, 2003). Iz tabele za ocenjevanje vlog je razvidno, da je okoljski kriterij eden izmed desetih kriterijev, ki so osnova za pridobitev končne ocene primernosti podjetja za vključitev v PTP. Tehnološki park Ljubljana prav tako zahteva, da podjetja, ki kažejo interes za včlanitev v TPL, pripravijo poslovni načrt, ki mora v tehnološko-tehničnem opisu dejavnosti navesti

tudi ekološke vidike, zaščito in varstvo okolja s stališča proizvodnje, proizvodov in prodaje (www.tp-lj.si, 2004b).

Tehnološki park Ljubljana ima med svojimi 53 člani (rednimi in pridruženimi člani) pet podjetij s področja »tehnologije za okolje« (www.tp-lj.si, 2004a). V okviru Primorskega tehnološkega parka ni podjetja, ki bi ga lahko uvrstili v omenjeno področje. Se pa eno podjetje s svojim delovanjem dotika tudi okoljske problematike (Zuodar, 2004).

9 Zaključek

V članku smo opravili krajši pregled pomena inovativnih podjetij v luči trajnostnega razvoja, kot spodbujevalca zaposlovanja visoko usposobljenega kadra ter podpiranja prijaznejšega odnosa do okolja. Podali smo nekaj primerov iz mednarodnega okolja ter posamezne informacije o stanju v Sloveniji.

Na podlagi zbranih informacij lahko zaključimo, da inovativna podjetja predstavljajo potencial za regionalni in družbeni koncept razvoja ter priložnost, kako z znanjem, novimi tehnologijami in pristopi odpirati nove možnosti za reševanje in usklajevanje potreb gospodarstva in naravnega okolja. Z zastarelimi tehnologijami je negativen vpliv na naravno okolje uničujoč, obenem pa je poraba energije bistveno večja. Trajnostni razvoj brez uporabe novih tehnologij in inovativnih pristopov ni več mogoč.

Za pridobitev jasnejše slike o tem, koliko so inovativna podjetja v Sloveniji dejansko trajnostno naravnana, bi bilo smiselno izpeljati raziskavo o usmerjenosti in delovanju slovenskih podjetij ter ugotoviti njihove prednosti in šibke točke pri implementaciji novih usmeritev.

Holističen, trajnostni pristop postaja vse pomembnejši. Zadnja desetletja se družba gospodarsko razvitega dela sveta vse bolj zaveda pomena harmoničnega razvoja. Tako ni več pomemben le gospodarski razvoj, ki je bil prioriteta prejšnjega stoletja, marveč se ob tem vse bolj izpostavlja upoštevanje naravnega okolja in socialna povezanost kot enakovredna elementa pri snovanju razvojnih dokumentov držav, občin in strateških usmeritev mnogih gospodarskih družb.

Inovativnost, nova tehnologija in znanje sploh, postajajo osrednje dobrine, na katerih lahko gradimo razvoj z enakovrednim vključevanjem treh vidikov: gospodarstva, družbe in okolja. Znanje je tisti ključni dejavnik, ki omogoča inovacije, izboljša produktivnost in večja konkurenčnost gospodarstva. Povezovanje znanstveno-raziskovalnih institucij z gospodarstvom pa omogoča iskanje novih rešitev in poti tudi na področju upoštevanja okoljske problematike.

Literatura

- Ahmed A., Stein J.A (2004): Science, technology and sustainable development: a world review. *World Review of Science, Technology and Sustainable Development*, **1**(1): 5-24.
- Beveridge L. (1994): Cambridge Science Park. Science parks as a force in employment. *Nature*, **368**(10): 170-171.

- Boh B. (1995): Pollution prevention by the introduction of Clean(er) Technologies and products - selected examples from the ICCS research on Environmentally Safer Pesticides. *Public Enterprise*, **15**(1-4): 189-206.
- Couvidat, Y. (1994): Bordeaux Technopolis and sustainable development In: Science parks as a force in employment. *Nature*, **368**(10): 168-169.
- Dolinšek S. (2004): *Management tehnologij*. Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper.
- Ećimović, T., Mulej M., Mayur R. (2002): *System Thinking and Climate Change*. SEM Institute for Climate Change. Korte, Slovenija.
- Glavič, P. (2004): Novo znanje za blaginjo, *Delo*, **XLVI** (187): 15.
- Grilc V., Lešnjak M. (2003): »Čista proizvodnja« - pristop k trajnostnemu razvoju v industriji. *IB revija*, **4/2003**: 59-69.
- Guaiana, M. (2001): *Area Science Park*. Padriciano/Basovizza, Trieste.
- Kovač, Z. (2000): Podjetništvo in inovacije – ključna dejavnika uspeha v družbah 21. stoletja- Kako naprej v Sloveniji? *Vloga inoviranja pri pospeševanju regionalnega razvoja Slovenije*, 21. *PODIM*, Maribor 7.-8. dec. 2000, str. 49-51, Znanstvenoraziskovalno središče Bistra, Ptuj.
- Metzler L. (2002): Eco-industrial park helps city attract business, *The American City&Count*, Primedia Intertec., Pittsfield. US.
- Mulej M., Ećimović T., Božičnik S. (2003): Sustainable Development – Exemplified about climate change. In: Karner S. et al.: *International Summer Academy on Technology Studies-Corporate Sustainability*. IFF/IFZ, Graz, Austria, str. 155-161.
- Pregrad B., Musil V. (2000): *Proizvodi – tehnologija, kakovost in varstvo okolja*, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor.
- Prešern S. (2001): Implementacija okoljske zakonodaje – od sektorske politike, prek indikatorjev do posameznega obrata. *Ekotehnološka optimizacija industrije kot pogoj za vključitev v Evropsko unijo: izvajanje direktive EU o celovitem preprečevanju in nadzoru industrijskega onesnaževanja (IPPC) v Sloveniji* (Blinc R. et al., uredniški odbor), str. 43-53, Institut »Jožef Štefan«: Mednarodni center za trajnostni razvoj, Ljubljana.
- Sancin, P. (1999): *R&S, innovazione tecnologica e sviluppo del territorio: il ruolo dei Parchi scientifici*. AREA Science Park. Trieste.
- Yao A. (1994): Taiwan's park attracts researchers home. In: Science parks as a force in employment. *Nature*, **368**(10): 171-172.
- Zidanšek A. (2001): Omrežje za ekotehnološko prenavo, *Ekotehnološka optimizacija industrije kot pogoj za vključitev v Evropsko unijo: izvajanje direktive EU o celovitem preprečevanju in nadzoru industrijskega onesnaževanja (IPPC) v Sloveniji* (Blinc R. et al., uredniški odbor), str. 67-71, Institut »Jožef Štefan«: Mednarodni center za trajnostni razvoj, Ljubljana.
- Gospodarske zbornica Slovenije, Sistemi vodenja kakovosti, www.gzs.si (2004-12) <http://www.gzs.si/Nivo3asp?IDpm=7949>
- IN PRIME (2004): Strategija razvoja regionalnega inovacijskega sistema. Severnoprimska mrežna regionalna razvojna agencija, Regionalna razvojna agencija Južna Primorska, Regionalna razvojna agencija Notranjsko-kraške regije d.o.o.
- Pravilnik o članstvu Primorskega tehnološkega parka d.o.o. (2003), Nova Gorica.
- Seljak, J. (2001): Kazalec uravnoteženega razvoja. Zbirka »Analize, raziskave in razvoj«. UMAR, Ljubljana.
- Slovenski inštitut za kakovost, Oznaka CE, www.siq.si (2004-11) http://www.siq.si/Oznaka_CE.742.0.html
- Sophia Antipolis (2000). Where Business and People Flourish, Fondation Sophia Antipolis.
- Sophia Antipolis (2004). The economic results over a period of 12 months from January 2003 to January 2004, Fondation Sophia Antipolis. Reconnue d'utilité publique.
- Tehnološki park Ljubljana – Seznam članic, www.tp-lj.si (2004-08): <http://www.tp-lj.si/documents/clanice/seznam.html>
- Tehnološki park Ljubljana, Postopek vključitve v Tehnološki park, www.tp-lj.si (2004-08): <http://www.tp-lj.si/documents/dejavnost/vkljucitev.htm>
- UMAR (2001a): Ekonomsko ogledalo leto 2001 - VIII. Trajnostni razvoj, Urad za Makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana.
- UMAR (2001b): Slovenija v Evropski uniji - Strategija gospodarskega razvoja Slovenije, Urad za Makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana.
- UMAR (2004): Strategija razvoja Slovenije – osnutek za javno razpravo, Urad za Makroekonomske analize in razvoj, Ljubljana.
- United Nations Division for Sustainable Development - Agenda 21-chapter 34, (2004-07): <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21chapter34.htm>
- Winton, K.: Business Creation and Incubator Facilities at the University of Edinburgh and the Edinburgh Technopole. V: (Glas, M. 1997): *Delavnica: Inkubatorji in tehnološki parki: stanje in perspektive za Slovenijo*, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana.
- Znanstveni park v Hsinchu, http://www.sipa.gov.tw/en/statistics/statistic/quarterly/2004/Mar/hsi20000_03_01_5.htm

Sonja Fink Babič je magistrica poslovedenja in organizacije Ekonomske Fakultete Univerze v Ljubljani, trenutno pa pripravlja doktorsko disertacijo v okviru vsebin trajnostnega razvoja v poslovnem okolju na Univerzi na Primorskem, Fakulteti za management v Kopru. Poleg tega, da se je vrsto let ukvarjala s podjetništvom, je bila aktivna tudi na izobraževalnem področju, poučevala je na Gimnaziji Koper, na Znanstveno raziskovalnem središču v Kopru je bila v letih 1999-2002 vodja projekta za mladinsko raziskovanje »Z mladimi v novo tisočletje«, trenutno pa predava na višjih strokovnih šolah s poslovnimi programi. S problematiko trajnostnega razvoja se je pričela poglobljeno ukvarjati leta 2001, kot soavtorica študije »Piran-zelena občina«. Sodelovala je pri koordiniranju dejavnosti z vsebinami trajnostnega razvoja, ki so potekale v sklopu mednarodnih aktivnosti z IOI Malta. V okviru omenjenega področja raziskovanja je leta 2005 objavila prispevek z naslovom »Udejanjanje načel trajnostnega razvoja pri inovativnih podjetjih Primorskega tehnološkega parka«.

Viri

- Agenda 21 za Slovenijo (1995), Prispevek nevladnih organizacij, Ljubljana
- Cambridge Science Park, www.cambridge-science-park.co.uk/about_history4.htm (2005-01): http://www.cambridge-science-park.co.uk/about_history4.htm
- Dobravc M., Fink Babič S. (2001): Importance of Development of Materials in the Process of Sustainable Development, ICPE – MBA, 2000/01, Seminarska naloga pri prof. dr. Stanetu Pejovniku, Ljubljana.
- Edinburgh Technopole, www.edinburghtechnopole.co.uk/-6k (2004-08): <http://www.edinburghtechnopole.co.uk/-6k>