

## 10. EKONOMSKI RAST I ODRŽIVI RAZVITAK

*Željka Kordej-De Villa*

### 10.1. UVOD

Sedamdesetih godina u svijetu su postale sve učestalije rasprave o zabrinjavajućem stanju okoliša. Govorilo se o problemima okoliša pojedinih zemalja, ali i o sve ozbiljnijim globalnim problemima okoliša koji zahtijevaju akciju i promjenu obrasca ponašanja cjelokupne svjetske zajednice. Čula su se i mišljenja da je glavni krivac degradacije prirodnog okoliša - ekonomski rast. Tako je sve do kraja 70-ih godina prevladavala ideja da je ekonomski rast u konfliktu s unapređenjem kvalitete okoliša, te da se jedno može ostvariti tek na račun drugog<sup>1</sup>. Takvom razmišljanju pridonosili su i načini utvrđivanja prioriteta i definiranja ciljeva ekonomske politike. Ekonomski rast uvijek je zasjenjivao druge ciljeve politike, dok je u tradicionalnom načinu donošenja odluka, pitanje okoliša dolazilo na samom kraju tog procesa. Situacija se počela polako mijenjati s jačanjem stava da je i okoliš ekonomsko dobro i preduvjet razvitka naročito još uvijek slabije razvijenih zemalja. Sve glasniji su postajali zahtjevi za takvim razvitkom kojeg ćemo moći smjestiti u "ekološke granice" Zemlje. Više se ne postavlja pitanje da li rasti, nego je aktualno pitanje, kako to činiti? Rješenje je možda ponuđeno u ideji održivog razvitka<sup>2</sup>.

Dok su radovi koji se bave definicijom tog novoponuđenog predloška razvitka iscrpni i brojni, iznenađujuće je malo radova koji se bave odnosom razvijenosti gospodarstva i kvalitete okoliša, te provođenjem ideje održivog razvitka i njenim uključivanjem u gospodarsku politiku.

---

<sup>1</sup> Empirijska istraživanja u zemljama OECD-a pokazala su, međutim, da je učinak troškova provođenja politike zaštite okoliša na bruto domaći proizvod i stopu inflacije gotovo neznatan. Vidi u Pearce i Warford (1993).

<sup>2</sup> Pojam se kao takav prvi puta spominje 1974. u "Cocoyocu deklaraciji". Nakon izvješća "Naša zajednička budućnost" (poznatog i pod nazivom Izvješće Brundtland) Komisije UN za okoliš i razvitak 1987., koncept privlači pažnju stručnjaka različitih disciplina, a poslije Konferencije UN o okolišu i razvitku održanoj u lipnju 1992. u Rio de Janeiru postaje poznat i široj javnosti.

U ovom se radu razmatra odnos između ekonomskog rasta i održivog razvitka, odnosno ispituje se kada i zašto ekonomski rast i poboljšanje kvalitete okoliša mogu biti uzajamno konzistentni ciljevi, čak i ako su konfliktni u nekoj točki u vremenu. U slijedećem odjeljku pokušava se odgovoriti na pitanje kako definirati održivi razvitak. Treći odjeljak prikazuje osnovna teorijska i empirijska istraživanja odnosa ekonomskog rasta i održivog razvitka. Četvrti odjeljak razmatra mogućnosti operacionalizacije održivog razvitka i situaciju u Hrvatskoj.

## 10.2. DEFINICIJE ODRŽIVOG RAZVITKA

Mnoštvo je definicija koje nastoje obuhvatiti interdisciplinarni karakter pojma održivog razvitka. Međutim, one su izazvale i vrlo oštre kritike. Stoga je uputno postaviti pitanje o teorijskoj osnovi koncepta održivog razvitka, a još i više, kako je taj obrazac moguće operacionalizirati, odnosno provesti u praksi.

U Izvješću Brundtland održivi razvitak definira se kao *"razvitak koji omogućava zadovoljavanje potreba sadašnjih generacija, a bez ugrožavanja potreba budućih generacija"*<sup>3</sup>. Ovakva definicija je prihvatljiva s filozofskog gledišta i na taj način definiran održivi razvitak svatko može prihvatiti kao moralnu obavezu. Međutim, nejasno je kako to ekonomski interpretirati. Osnovna kritika te definicije jest što i njeni pojedini elementi nisu jednoznačno definirani. Prvo, sam pojam "potreba". Nije jasno o kojim se potrebama govori, niti kako odrediti stupanj zadovoljenja potreba kod različitih ljudi. Drugo, o ukusima, preferencijama i potrebama budućih generacija ne znamo ništa. Tko bi trebao biti arbitar i odlučiti o tome kako podijeliti blagostanje između sadašnjih i budućih generacija i mogu li kreatori sadašnje ekonomske politike zastupati interese budućih generacija<sup>4</sup>.

To nas dovodi do pojmova "međugeneracijske kompenzacije" i "međugeneracijske jednakosti". U mnogim definicijama održivog razvitka zahtijeva se stroga međugeneracijska jednakost. Solow (1991), Hartwick (1977)<sup>5</sup> i mnogi drugi autori koriste konstantnu (nerastuću) putanju potrošnje kao kriterij međugeneracijske pravde. Oni pritom slijede Hartwickovo pravilo:

---

<sup>3</sup> Preuzeto iz "World Development Report 1992", str. 8.

<sup>4</sup> Vidi u Solow (1991).

<sup>5</sup> Vidi u Pezzey (1992).

cjelokupna renta koja je rezultat iscrpljivanja neobnovljivih izvora investira se u fizički kapital koji zamjenjuje inpute prirodnih izvora u funkciji proizvodnje<sup>6</sup>.

Tijekom godina interesi međunarodnih financijskih institucija, a naročito Svjetske banke, potaknuli su pojavu brojnih definicija, koje su ideju održivog razvitka približile i ekonomistima. Svjetska banka<sup>7</sup> zalaže se za pristup koji će integrirati različite aspekte održivosti, tj. pristup koji održivost vidi kao opću mogućnost za stvaranje blagostanja.

Najprije ćemo razmotriti pretpostavku da održivi razvitak obuhvaća ostvarivanje ekonomskih, društvenih i ekoloških ciljeva<sup>8</sup>.

Ekonomsku održivost mogli bi definirati kao ostvarivanje rasta, učinkovitosti i "pravedne" distribucije bogatstva. Društvena održivost podrazumijeva sudjelovanje u donošenju odluka, mobilnost i koheziju, ostvarivanje društvenog identiteta, razvoj institucija i slično. To je značajan element definicije održivog razvitka, jer nepoznavanje i nepoštivanje oblika društvene organizacije umanjuje uspješnost brojnih razvojnih programa<sup>9</sup>. Treći aspekt održivosti jest ekološka održivost. Ona poštuje cjelovitost različitih ekosustava, nosivi (prihvatni) kapacitet i zaštitu prirodnih izvora uključujući i biološku raznolikost.

Tim pojedinim aspektima održivosti bave se različite struke i discipline. Danas se sa sigurnošću tvrdi<sup>10</sup> da do značajnijeg pomaka u razumijevanju i primjenjivosti ideje održivog razvitka neće doći bez njihove bliske suradnje i uvažavanja međusobnih gledišta. Svaka od disciplina - ekonomija, ekologija, sociologija - ima svoj karakterističan pogled na održivi razvitak. Tako ekonomisti

---

<sup>6</sup> Vidi u Pezzey (1992).

<sup>7</sup> Tijekom godina Banka je također promijenila svoju politiku financiranja različitih projekata, pooštavanjem kriterija utvrđivanja utjecaja pojedinog projekta na okoliš. Detaljnije o tome vidi u World Bank (1995). Unutar Odjela za okoliš Svjetske banke, 1993. osnovan je i odjel koji se bavi proučavanjem svih aspekata održivog razvitka (Unit for Environmentally Sustainable Development).

<sup>8</sup> Može se govoriti o ciljevima na različitim razinama: projekt, sektor, gospodarstvo.

<sup>9</sup> Detaljnije o tome vidi u Serageldin (1993).

<sup>10</sup> Radovi autora poput Pearce i Warforda (1993), Munasinghe (1993), Serageldin (1993).

održivi razvitak sužavaju i ograničavaju na način, da su ekonomski ciljevi svedeni na rast i učinkovitost, društveni ciljevi na pravednu distribuciju i smanjenje siromaštva, a ekološka održivost nastoji se postići samo upravljanjem prirodnim izvorima.

Najveći izazovi za donosiocima odluka nalaze se upravo na području, gdje se prožimaju ekonomski i ostali društveni ciljevi, odnosno ekonomski i ekološki ciljevi. Tu se prvenstveno misli na različite oblike državne intervencije, pitanja distribucije dohotka i različite vrste subvencija. Spoj ekonomskih i ekoloških odluka<sup>11</sup> prate neriješena pitanja, koja možemo svrstati u dvije velike grupe. U prvu grupu ulaze problemi vezani uz pitanja vrednovanja (vrednovanje prirodnih izvora, utjecaja na okoliš, budućnosti, internalizacija eksternih učinaka i slično), a u drugu pitanja vezana uz značenje vremena i neizvjesnost.

Ovi problemi daljnji su poticaj definiranju održivog razvitka. Izmijenjena definicija održivog razvitka mogla bi stoga biti "*razvitak koji budućim generacijama ostavlja barem toliko mogućnosti ili kapaciteta za razvitak koliko smo i mi imali*"<sup>12</sup>.

No, i takva definicija provocira nova pitanja. Kako mjeriti mogućnost, odnosno kapacitet za razvitak? Koristeći konvencionalni jezik ekonomije, može se reći da bi budućim generacijama trebali ostaviti istu ili veću količinu akumuliranog kapitala<sup>13</sup>. Međutim, da bi što potpunije definirali koncept održivosti, naše poimanje kapitala mora se proširiti i na druge vrste kapitala osim fizičkog. Osim proizvedenog kapitala koji se prati u statistikama društvenih računa, potrebno je obuhvatiti i prirodni kapital<sup>14</sup>, ljudski kapital<sup>15</sup>, te društveni kapital

---

<sup>11</sup> Misli se na odluke koje se primarno odnose na stanje i zaštitu okoliša.

<sup>12</sup> Serageldin (1995, str. 5).

<sup>13</sup> Serageldin (1995).

<sup>14</sup> Prirodni kapital predstavlja naše okruženje i definiran je kao skup elemenata okoliša (tlo, atmosfera, voda, šume i sl.), koji nas opskrbljuje različitim proizvodima (prirodni izvori) i uslugama (odlaganje, apsorpcija). Danas funkcija okoliša kao odlagališta, te mogućnosti ekosustava da apsorbiraju i recikliraju različite proizvode ljudske aktivnosti sve više postaju ograničavajući faktor.

<sup>15</sup> U posljednjih trideset godina u razumijevanju značenja ljudskog kapitala postignut je značajan napredak. Tu se prije svega misli na saznanje da ulaganje u ljude predstavlja

(institucionalna i kulturna osnovica za funkcioniranje društva)<sup>16</sup>.

Prihvatanjem definicije održivog razvitka, koja naglašava značenje ostavljanja mogućnosti, odnosno kapaciteta za razvitak budućim generacijama, napuštamo tezu da moramo ostaviti istu strukturu i vrijednost kapitala<sup>17</sup>. Na taj način imamo mogućnost supstitucije jedne vrste kapitala drugom, što nas dovodi do pitanja razine održivosti.

Međutim, prije toga potrebno je definirati stopu supstitucije jedne vrste kapitala drugom, kao i stupanj komplementarnosti između različitih vrsta kapitala, te kako će se to mijenjati tijekom vremena. Uvjetno, danas se najčešće govori o tri razine održivosti.

**Prva razina** podrazumijeva da su različite vrste kapitala savršeni supstituti. Strukturi kapitala ovdje se ne pridaje nikakav značaj.

**Druga razina** održivosti pridaje veće značenje strukturi ukupnog kapitala. Do određenog stupnja ovdje se uvažava komplementarnost različitih oblika kapitala. Stoga se traži definiranje kritičnih granica svake vrste kapitala iznad koje je održivost ugrožena. Smatra se da razvitak ne smije utjecati na potpuno nestajanje jedne vrste kapitala bez obzira koliko je drugog kapitala akumulirano.

**Treća razina** održivosti, koja onemogućava svaku operacionalizaciju, zalaže se za to da svaku pojedinu vrstu kapitala moramo ostaviti netaknutom za buduće generacije.

---

investiciju s visokom stopom povrata, a naročito u slabije razvijenim zemljama. Stoga ulaganje u obrazovanje, zdravstvo i slično čini važan element razvojne strategije.

<sup>16</sup> Društveni kapital također je novo i zanimljivo područje istraživanja. Dosadašnji rezultati istraživanja ukazuju da "civilno društvo s razvijenom mrežom dobrovoljnih asocijacija vjerojatno doprinosi kvaliteti upravljanja i održivom društveno-ekonomskom razvitku" (Serageldin, 1995, str. 9).

<sup>17</sup> Budući da preferencije i tehnologija nisu konstantne tijekom vremena, insistiranje na zadržavanju iste vrijednosti kapitala je suvišno.

Suvremena, ali još uvijek neprimjenjiva definicija kaže da je održivi razvitak "onaj koji unapređuje kvalitetu ljudskog življenja unutar prihvatnog kapaciteta ekosustava".<sup>18</sup>

U Pezzey (1992) možemo pronaći "formalne" definicije održivog razvitka i rasta. Održivi rast definiran je kao neopadajuća funkcija potrošnje ili proizvodnje, dok je održivi razvitak definiran kao neopadajuća funkcija korisnosti (utiliteta).

Održivo korištenje obnovljivih izvora jednostavniji je i operativniji koncept, primjenjiv naročito za zemlje čiji se razvitak osniva na korištenju prirodnih izvora. Definira se kao neopadajuća količina obnovljivog prirodnog kapitala. Ova definicija vraća nas na pitanje razine održivosti i mogućnosti supstitucije jednog izvora drugim.

Čini se da je u ovom trenutku za donosiocje odluka i kreatore politike zaštite okoliša, najprihvatljivija definicija održivog razvitka, koja ističe važnost ostavljanja mogućnosti i kapaciteta za razvitak budućim generacijama, promatrajući ravnopravno ekonomsku, ekološku i društvenu održivost.

### **10.3. TEORIJSKA I EMPIRIJSKA ISTRAŽIVANJA ODNOSA EKONOMSKOG RASTA I ODRŽIVOG RAZVITKA**

Literatura s područja ekonomike okoliša i ekološke ekonomike ističe razliku između pojmova ekonomski rast i ekonomski razvitak. Sam pojam rasta općenito je zanemarivao izravni utjecaj koji okoliš ima na blagostanje<sup>19</sup>, dok je pojam razvitka uključivao i komponentu okoliša<sup>20</sup>. Pri analiziranju odnosa između okoliša i rasta koriste se različiti formalni modeli, koji se mogu svrstati u nekoliko osnovnih grupa: 1) modeli optimalne kontrole; 2) modeli endogenog rasta; i 3) modeli koji se osnivaju na tzv. Kuznetsovoj krivulji primijenjenoj na okoliš (environmental Kuznets curve - EKC).

---

<sup>18</sup> To je definicija Svjetskog fonda za zaštitu prirode (WWF - Worldwide Fund for Nature) i Međunarodne unije za zaštitu prirode (IUCN - International Union for Conservation of Nature). Detaljnije o tome u Pravdić (1996, str. 340).

<sup>19</sup> Redclift (1987) prema Pezzey (1992).

<sup>20</sup> Na primjer definicije Dalya, Georgescu-Roegenaa i Bouldinga da je "razvitak nešto kvalitativno drugačije od rasta" nemoguće je izraziti u terminima formalne ekonomske analize (Pezzey, 1992).

### 10.3.1. Modeli optimalne kontrole

U cilju ispitivanja održivosti u kontekstu obnovljivih i neobnovljivih izvora, na vrlo pojednostavljenim primjerima, primjenjuje se model optimalne kontrole koristeći koncepte neoklasične ekonomske analize. Na osnovi ovih modela nastoje se analizirati različite značajke optimalnog razvitka, ovisno o početnom stanju u gospodarstvu, različitim funkcionalnim vezama između proizvodnje, rasta prirodnih izvora, asimilacije zagađenja, rasta stanovništva, proizvodnosti rada i blagostanja. Ovi modeli nastoje pronaći odgovore na pitanja o optimalnoj stopi eksploatacije neobnovljivih prirodnih izvora, o optimalnoj količini i toku iskorištavanja obnovljivih izvora, te može li optimalni rast biti održiv<sup>21</sup>.

Opće matematičko rješenje takvog složenog sustava, upotrebom tehnike dinamičke optimizacije, poput teorije optimalne kontrole, gotovo je nemoguće utvrditi<sup>22</sup>. Stoga je nužno korištenje vrlo pojednostavljenih modela sa svim njihovim nedostacima. Alternativu predstavlja korištenje simulacijskih modela, čiji je nedostatak što nam pružaju vrlo malo teorijskog uvida.

U ekonomskoj analizi koncepata održivog razvitka često se koriste četiri modela, koji se osnivaju na teoriji optimalne kontrole iscrpljivanja prirodnih izvora tijekom vremena<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Pod optimalnim se ovdje podrazumijeva maksimiranje diskontirane korisnosti (Pezzey, 1992).

<sup>22</sup> Neki autori kao endogene varijable u model uključuju kapital, neobnovljive izvore ili zagađenje, dok stanovništvo i obnovljive izvore zanemaruju ili ih tretiraju kao egzogene varijable. Modeli koji uključuju obnovljive izvore uglavnom su modeli parcijalne ravnoteže za ribarstvo i šumarstvo, koji cijene resursa imaju kao egzogene varijable. Značajan je rezultat koji proizlazi iz modela koji razmatraju samo kapital i neobnovljive izvore - optimalno rješenje često rezultira u opadanju korisnosti u dalekoj budućnosti, dakle nije održivo. To je i intuitivno očigledno, jer ako su neobnovljivi izvori nužni za proizvodnju, potrošnju i korisnost i ako diskontiranje smanjuje vrijednost buduće korisnosti, uz nepostojanje tehnološkog napretka koji dopušta neograničeni rast outputa po jedinici inputa, opadajuća je korisnost neizbježna s iscrpljivanjem prirodnih izvora (Pezzey, 1992).

<sup>23</sup> Vidi detaljnije u Pezzey (1992).

Prvi je model s jednim neobnovljivim prirodnim izvorom ("cake"), koji se transformira u potrošno dobro i egzogenim tehnološkim napretkom. To je tzv. "cake-eating" model gdje se odnos gospodarstva i okoliša razmatra statički, zanemaruju se trošci prirodnih izvora, kao i učinci okoliša na ekonomske aktivnosti i subjekte, a rezultat proizvodnje raspodijeljen je između potrošnje i izdataka za kontrolu zagađenja. Rješenje modela pokazuje da će stabilan rast potrošnje biti ostvaren samo, ako stopa tehnološkog napretka nadmašuje stopu po kojoj se diskontiraju buduće korisnosti.

U drugom modelu zadovoljstvo pojedinca ne ovisi samo o stopi kojom on iscrpljuje prirodnu osnovicu, nego i o ukupnim izvorima koji su u vlasništvu ostalih građana. Privatne stope iscrpljivanja izvora više su od društveno optimalnih i ekonomija nije "održiva".

Treći model razmatra uravnoteženi stabilan rast gospodarstva i učinke državnih mjera za očuvanje prirodnih izvora. Državni poticaji za očuvanje okoliša usporavaju iscrpljivanje prirodnih izvora. Kamatne stope rastu, jer cijene izvora rastu i investicije u fizički kapital rezultiraju u štednji prirodnih izvora.

Četvrti model primjenjuje se na nerazvijene zemlje čiji se razvitak osniva na korištenju prirodnih izvora. Osnovne su značajke modela egzogeni rast stanovništva, nepostojanje tehnološkog napretka u proizvodnji i preradi prirodnih izvora, te nepostojanje eksternalija. Do optimalnog rješenja može se doći uz dva uvjeta. Prvi je taj da stopa rasta izvora premašuje sumu stope rasta stanovništva i diskontne stope korisnosti. Drugi uvjet jest da je početni rast izvora dovoljno velik da nahrani stanovništvo. Ovaj model pruža elemente za određivanje razvojne politike poput poljoprivredne politike i slično.

Međutim, svi ekonomski modeli, a naročito modeli optimalnog rasta imaju nekoliko nedostataka. Robert Ayres (1978)<sup>24</sup> ističe: "određeni uvjeti nisu realistični, njihova praktična vrijednost je mala sve dok se mnogo simplificiranih modela koji se osnivaju na različitim pretpostavkama ne ispituju i usporede". Čak i tada općeniti zaključci su rijetki i uvijek podložni modifikacijama kao rezultat analize slijedećeg takvog malog modela. Nažalost, ekonomisti ponekad preslobodno interpretiraju rezultate takvih suviše pojednostavljenih modela.

---

<sup>24</sup> Vidi u Pezzey (1992, str. 2).



Na osnovi rezultata takvih modela nemoguće je odrediti razvija li se zemlja održivo, ako ne - zašto ne - i kakve bi politike trebalo provoditi da bi razvitak bio održiv. Unatoč tome, koncept održivog razvitka bolje će se razumjeti ako se sagleda na jednostavnim modelima. No, sigurno je da bi i u slučaju da se problemi sa statističkim podacima prevladaju, te da model počiva na realističnijim pretpostavkama i dalje bio podložan kritikama. Brojni autori ističu neprikladnost postavki neoklasične ekonomske analize u kontekstu održivog razvitka i međugeneracijske jednakosti. Ipak, opravdan razlog formuliranja modela je, između ostaloga, i ograničavanje terminološke zbrke i zloupotrebe koje bi "pojam održivog razvitka pretvorile u nekorisnu i besmisleni frazu"<sup>25</sup>.

### 10.3.2. Modeli endogenog rasta

Za procjenu učinaka zagađenja, kao i smanjenja zagađenja na stopu ekonomskog rasta, neoklasični model nije prikladan, jer on pretpostavlja, a ne objašnjava rast. Po mišljenju brojnih autora novi endogeni modeli "bolje" objašnjavaju rast (Romer, 1986; Lucas, 1988; Grossman i Helpman, 1991)<sup>26</sup>.

U modelima endogenog rasta tehničke promjene i akumulacija tehničkog znanja, rezultat su ekonomskih odluka vezanih uz investicije u fizički ili ljudski kapital, te istraživanje i razvoj. Proizvodna struktura je drugačija od proizvodnje u neoklasičnom modelu, gdje se može akumulirati samo fizički kapital (po opadajućim prinosima). U modelima endogenog rasta može se akumulirati svaka vrsta kapitala. Brža stopa akumulacije ne implicira opadajuće granične prinose. To znači da se stalno viša stopa rasta može održavati pri višim, ali konstantnim stopama štednje. Unutar grupe modela endogenog rasta može se razlikovati između tzv. "namjernih" i "nenamjernih" modela rasta. U tzv. nenamjernim modelima, akumulacija znanja je eksternalija za ekonomske subjekte. Javlja se gotovo kao usputni proizvod investicija (Romer, 1986). U tzv. namjernih modelima, posebni se naponi, sredstva i aktivnosti usmjeravaju na stvaranje znanja potrebnog za tehnološke promjene i rast (Lucas, 1988; Grossman i Helpman, 1991).

Gradus i Smulders (1993) su dali iscrpan pregled odnosa između zagađenja, izbora tehnologije i optimalnog rasta u tri modela: neoklasičnom, Rebelovom

---

<sup>25</sup> O'Riordan (1988; prema Pezzey, 1992).

<sup>26</sup> Vidi u Gradus i Smulders (1993) i Smulders (1995).

i Lucasovom modelu. U slučaju standardne neoklasične proizvodne strukture, rezultat je manje kapitalno-intenzivan proizvodni proces u kojem se dugoročna stopa rasta ne mijenja. Ovdje ćemo ukratko iznijeti osnovne rezultate proizišle iz primjene Rebelovog i Lucasovog modela nadopunjenih varijablama okoliša.

Rebelov model (1991) najjednostavniji je model za ilustraciju endogenog rasta:  $Y = \alpha K$ , gdje je  $\alpha$  granični prinos kapitala. Kapital je definiran u širem smislu;  $\alpha$  je konstanta. Dvije su ključne pretpostavke Rebelovog modela - nemogućnost supstitucije faktora proizvodnje i neutralnost okoliša na proizvodnost faktora. Okoliš se u model uvodi na isti način kao u neoklasičnom modelu, pretpostavljajući štetnost (disutilitet) zagađenja, koje je popratni proizvod korištenja kapitala u proizvodnji. Društveni optimum ostvaruje se maksimiranjem funkcije društvenog blagostanja uz funkciju zagađenja i ravnotežu na tržištu dobara. Uspoređujući rezultate s neoklasičnim slučajem, endogena granična proizvodnost kapitala zamjenjuje se egzogenim  $\alpha$  i stopa rasta je endogena. Povećanje sklonosti prema čistom okolišu proširit će raspon između graničnog proizvoda kapitala i društvene vrijednosti kapitala i rast će stoga biti niži<sup>27</sup>. Pridavanje većeg značenja čistom okolišu znači da su troškovi kontrole i smanjenja zagađenja povećani na račun sadašnje i buduće potrošnje i investicija. Stoga je za negativnu vezu između rasta i brige za okoliš u Rebelovom modelu odgovorno "istiskivanje" investicija. Iz modela također proizlazi da što je veća količina zagađenja koja je internalizirana, niža će biti i stopa rasta. To podržava prilično pesimističan pogled na odnos ekonomskog rasta i okoliša, koji je ublažen rezultatima Lucasovog modela.

Lucasov model (1988) osniva se na neoklasičnoj funkciji proizvodnje i pretpostavkama da se može akumulirati fizički i ljudski kapital, te da su prinosi svih proizvodnih faktora konstantni. On koristi dva sektora: prvi sektor proizvodi potrošna i investicijska dobra, a drugi sektor proizvodi obrazovanje. Ekonomski subjekti svoje vrijeme mogu raspodijeliti između proizvodnje i obrazovanja. Više obrazovanja snižava sadašnju proizvodnju, ali povećava buduću proizvodnju, jer povećava proizvodnost rada i kapitala.

Kada se akumulacija ljudskog kapitala smatra "motorom rasta"<sup>28</sup> intenzivnost fizičkog kapitala se smanjuje i u usporedbi s neoklasičnim modelom endogena

---

<sup>27</sup> Vidi Gradus i Smulders (1993) i Smulders (1995).

<sup>28</sup> Konstantnu stopu rasta ljudskog kapitala moguće je postići, ako se konstantan dio vremena posvećuje obrazovanju (Gradus i Smulders, 1993).

optimalna stopa rasta ostaje nepromijenjena i nakon povećanja preferencija za čistim okolišem.

Lucasov i Rebelov model analiziraju samo posljedice internaliziranja izravnih učinaka zagađenja na društveno blagostanje. Ali zagađenje može promijeniti i proizvodne mogućnosti, smanjivanjem kvalitete inputa ili narušavanjem kvalitete fizičke opreme. Gradus i Smulders nadogradili su Lucasov model pretpostavljajući da zagađenje utječe na granične prinose obrazovanja. Osnovna je ideja u tome da zagađenje ima negativan učinak na zdravlje radnika, što snižava njihovu sposobnost učenja. Uspoređujući taj model s izvornim Lucasovim modelom, autori nalaze da viša razina zagađenja smanjuje prinose obrazovanja što smanjuje profitabilnost investiranja u ljudski kapital i rast se smanjuje. No, proizvodnost motora rasta (rada) povećana je čistim okolišem. U tom slučaju optimalna dugoročna stopa rasta bit će viša što je društvo spremnije usmjeriti više sredstava na čišćenje zagađenja. Manje sredstava raspoloživo je za akumulaciju kapitala (efekt istiskivanja), ali to je kompenzirano činjenicom da je fizički i ljudski kapital produktivniji.

Gradus i Smulders u svom radu također daju naputak kako bi se trebala ponašati gospodarstva ovisno o produktivnosti pojedinih proizvodnih faktora. Ako proizvodnost kapitala u odnosu na proizvodnost rada raste, optimalno bi bilo da se gospodarstvo pomakne prema kapitalno intenzivnom proizvodnom procesu. Gospodarstvo koje se osniva na kapitalno intenzivnim sektorima, mora financirati aktivnosti smanjenja i kontrole zagađenja i prihvatiti nižu stopu rasta. Ako raste proizvodnost obrazovnih aktivnosti situacija je suprotna - akumulacija ljudskog kapitala je poželjnija, gospodarstvo se pomiče prema manje kapitalno intenzivnim sektorima i optimalna stopa rasta se povećava.

Smulders (1995) predlaže okvir koji bi sintetizirao neoklasične postavke s ekološkima<sup>29</sup> tretirajući znanje i energiju kao osnovne inpute u ekonomski proces. Održivi razvitak prema Smuldersu trebao bi objediniti biofizičke zakone, teoriju endogenog rasta i neoklasična načela. Autor je nastojao razjasniti kako stvaranje znanja omogućava pomirenje između ekonomskog rasta i očuvanja okoliša. Znanje možemo promatrati kao osnovni ljudski faktor koji je u interakciji s osnovnim prirodnim faktorima (energija, materijal) u ekonomskim procesima. Primjena znanja je neograničena i bez oportunitetnog

---

<sup>29</sup> Na takvo razmišljanje utjecali su autori (Kneese, Ayres, Daly, Georgescu-Roegen) koji su naglašavali ekonomske implikacije zakona termodinamike i ekologije (Smulders, 1995).

troška zbog značajke nesuparništva. Štoviše, akumulacija znanja osniva se na postojećem znanju: staro znanje inspirira novo<sup>30</sup>. To "hrani" ekonomski rast poništavajući opadajuće prinose i ekološka ograničenja u stvaranju ekonomske vrijednosti.

Nakon kratkog pregleda modela endogenog rasta može se reći da je jedna od osnovnih poruka teorije endogenog rasta da rast zahtijeva investicije. Čista tržišna rješenja rezultiraju suboptimalnim razinama investicija zbog značajke nesuparništva određenih inputa kao što su znanje, infrastruktura i slično. Bez odgovarajuće intervencije, obrasci potrošnje i investicija mogu narušiti okoliš. Stoga održivi rast zahtijeva politiku zaštite okoliša koja garantira dovoljnu razinu i pravo područje investiranja<sup>31</sup>, naročito u očuvanje prirodnih izvora, kao i investiranje u razvijanje tehnologija prihvatljivih za okoliš.

Teorija endogenog rasta tvori okvir koji predstavlja početnu točku za istraživanje i promišljanje politike zaštite okoliša. Izazov bi bio formulirati takvu politiku koja bi poticala "društvenu genijalnost"<sup>32</sup> i koristila je u pravom smjeru u cilju postizanja održivog razvitka.

---

<sup>30</sup> Treba naglasiti da je u osnovi interpretacije formalnih uvjeta modela, postavka da ako je ljudska genijalnost dovoljno velika, prirodna ograničenja mogu se nadvladati. Genijalnost se definira na način da uključuje inovacije, promjene institucionalnih okvira i slično (Smulders, 1995).

<sup>31</sup> Međutim, Smulders ističe i mogućnost da povećanje aktivnosti smanjenja i kontrole zagađenja i povećanje investicija u istraživanje i razvoj na području okoliša može istisnuti druge investicije, što može naštetiti rastu. S druge pak strane, pooštavanje politike zaštite okoliša poboljšava kvalitetu okoliša i gospodarstvo može imati koristi. Ako ovaj drugi efekt nadvlada pojavljuje se i tzv. "dvostruka dividenda" (politika zaštite okoliša pozitivno djeluje i na okoliš i na gospodarstvo).

<sup>32</sup> Smulders (1995).

### 10.3.3. Kuznetsova krivulja primijenjena na okoliš

Koncept Kuznetsove krivulje primijenjene na okoliš (EKC)<sup>33</sup> osniva se na modelu gospodarstva u kojem ne postoji povratni utjecaj kvalitete okoliša na proizvodne mogućnosti, a trgovina ima neutralni učinak na stanje okoliša. U osnovi je hipoteze da se stanje okoliša (mjereno koncentracijom određenog polutanta) s rastom dohotka po stanovniku najprije pogoršava, da bi se nakon što se dostigne određena razina dohotka po stanovniku stanje okoliša popravilo.

Na nižim razinama razvitka, učinci ekonomske aktivnosti ograničeni su samo na prirodnu osnovicu i na postojanje određenih količina biorazgradivog otpada. S ekonomskim razvitkom, stope eksploatacije prirodnih izvora veće su od stopa njihovog obnavljanja, a količina otpada i njegova toksičnost se povećava. Na višim razinama razvijenosti, strukturne promjene u gospodarstvu (dominacija uslužnih djelatnosti) popraćene povećanom ekološkom sviješću, provođenjem regulative, prihvatljivijom tehnologijom i većim izdacima za okoliš, rezultiraju u postupnom smanjivanju degradacije i poboljšanju kvalitete okoliša. Zagovornici hipoteze EKC, ekonomski rast vide kao sredstvo unapređivanja stanja okoliša, a ne kao njegovu prijetnju.

Mišljenje da veća ekonomska aktivnost neizbježno narušava okoliš osniva se na pretpostavci o statičnoj tehnologiji, i nepromjenjivosti ukusa, dok se zanemaruju faktori koji imaju značajnu ulogu u određivanju učinka na okoliš: struktura gospodarstva, učinkovitost u korištenju inputa, mogućnost supstitucije oskudnih izvora, postojanje čistih tehnologija i uspješne upravljačke prakse. U kojoj će mjeri ti faktori djelovati na smanjenje negativnih učinaka ekonomskih aktivnosti na okoliš ovisit će o instrumentima državne politike. Međutim, treba naglasiti da ekonomski rast sam po sebi nije dovoljan za rješavanje problema okoliša te da je nužan oprez pri interpretiranju empirijskih rezultata<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> Na osi x dohodak je po stanovniku, a na osi y pokazatelj stanja okoliša, mjereno koncentracijom određenog polutanta. Krivulja ima oblik obrnutog "U". Koncept se prvi put primjenjuje 1992. u "World Development Report", bez korištenja termina EKC.

<sup>34</sup> Arrow (1995, str. 520): "opće mišljenje da je ekonomski rast dobar za okoliš opravdan je tvrdnjom da postoji empirijski odnos između dohotka po stanovniku i nekih mjera kvalitete okoliša". Iako se EKC primjenjuje na izabrani skup polutanata, neki ekonomisti to interpretiraju kao da vrijedi za kvalitetu okoliša u potpunosti.

U posljednjih pet godina pojavilo se nekoliko empirijskih istraživanja EKC hipoteze<sup>35</sup>. Rezultati su različiti. Shafik i Bandyopadhyay (1992) procijenili su EKC za 10 različitih pokazatelja stanja okoliša. Uzorak je uključivao 149 zemalja u razdoblju 1960-1990. Točke preokreta (točka gdje započinje poboljšanje kvalitete okoliša) pojavljuju se na različitim razinama dohotka po stanovniku, ovisno o kojem se indikatoru radi. Širok raspon indikatora koje su koristili pokazao je sliku vrlo različitih odnosa između okoliša i ekonomskog rasta. Autori zaključuju da je moguće "prerasti" određene probleme okoliša, ali da taj mehanizam nije automatski<sup>36</sup>.

Selden i Song (1994) procijenili su EKC za četiri pokazatelja kvalitete zraka ( $SO_2$ ,  $NO_x$ , CO i čestice prašine). Od 30 analiziranih zemalja, 22 su bile u grupi zemalja s visokim dohotkom. U usporedbi s ostalim studijama, točke preokreta bile su na višim razinama dohotka: 8700 USD za  $SO_2$ , 11000 USD za  $NO_x$ , 6000 USD za CO i 10300 USD za čestice prašine.

Grossman i Krueger svojim se radovima iz 1994. i 1995. ubrajaju u najveće zagovornike hipoteze EKC. U radu iz 1994.<sup>37</sup> procijenili su EKC za  $SO_2$ , dim i čestice. Za  $SO_2$  kao točku preokreta utvrdili su razinu dohotka po stanovniku od 4000-5000 USD (mjereno paritetom kupovne moći). Koncentracija čestica prašine smanjuje se već na nižim razinama dohotka. Na razinama dohotka 10000-15000 USD dolazi do povećanih koncentracija sva tri polutanta. U svom kasnijem radu<sup>38</sup> autori su procijenili EKC za 14 pokazatelja (pokazatelji kvalitete zraka i zagađenosti rijeka) i došli su također do sličnih rezultata. Oni smatraju da poboljšanje stanja okoliša koje se odvija s rastom dohotka po stanovniku odražava, barem djelomično, povećanu potražnju za očuvanjem okoliša na višim razinama dohotka. Najjača veza između dohotka i zagađenja u stvari je putem politike i "građanskog pritiska". Što su zemlje razvijenije stanovnici zahtijevaju da se više pažnje posveti neekonomskim aspektima življenja. Bogatije zemlje, koje imaju i relativno čišći zrak i rijeke, također imaju i strože

---

<sup>35</sup> Shafik i Bandyopadhyay (1992), Panayotou (1993), Selden i Song (1994), Cropper i Griffiths (1994), Grossman i Krueger (1994). Vidi u Stern, Common, Barbier (1996).

<sup>36</sup> Shafik i Bandyopadhyay (1992).

<sup>37</sup> Stern, Common, i Barbier (1996).

<sup>38</sup> Grossman i Krueger (1995) koriste nekoliko jednadžbi u reduciranom obliku, koje razinu zagađenja na određenoj lokaciji vežu uz funkciju sadašnjeg ili "lagiranog" dohotka po stanovniku u zemlji.

standarde kvalitete okoliša i uspješniju primjenu regulative nego siromašnije zemlje. Drugi mogući razlog "obrnutog U odnosa" je već ranije spomenuti prestanak proizvodnje ekološki neprihvatljivih proizvoda. Također, procijenjene EKC, odraz su tehnoloških, političkih i ekonomskih uvjeta koji su postojali tijekom vremena. Nerazvijenije zemlje danas imaju mogućnost izbjeći neke od tih grešaka i za očekivati je da će danas siromašnije zemlje započeti sa zaštitom okoliša u ranijim fazama razvitka.

Osnovni problemi povezani s konceptom EKC su pretpostavka jednosmjerne veze između rasta i kvalitete okoliša, pretpostavka da promjene u vanjskoj trgovini povezane s razvojem nemaju utjecaja na kvalitetu okoliša<sup>39</sup> i problem podataka<sup>40</sup>.

Postojanje EKC odnosa ne implicira nužno da će se problemi okoliša na globalnoj razini automatski poboljšati s ekonomskim rastom. Također, EKC odnos nudi vrlo malo preporuka za vođenje politike. Može se reći da su problemi povezani s konceptom i empirijskom primjenom EKC takvi da je korisnost EKC ograničena samo na ulogu deskriptivne statistike<sup>41</sup>.

#### 10.4. ODRŽIVI RAZVITAK I EKONOMSKA POLITIKA

Unatoč brojnim istraživanjima, još uvijek je nedovoljno istražena veza između ekonomske aktivnosti i okoliša, mogući učinci ekonomske politike na okoliš, te moguće implikacije politike zaštite okoliša na cjelokupno gospodarstvo.

Ekonomski politika utječe na obujam i strukturu gospodarstva, te na učinkovitost proizvodnje. Ona svojim mjerama može pozitivno ili negativno utjecati na okoliš. Tako, na primjer, učinkovitost u korištenju prirodnih izvora doprinosi smanjenju učinaka na okoliš po jedinici proizvodnje, ali isto tako utječe na smanjenje potražnje za tim izvorima. S druge pak strane, postoji i negativna sprega - povećani troškovi kontrole zagađenja u nekim slučajevima

---

<sup>39</sup> SAD su uspjele smanjiti energetska intenzivnost svoje proizvodnje, povećavajući energetska intenzivnost uvoza.

<sup>40</sup> Podaci su nepotpuni u obuhvatu i često su upitne kvalitete. U ekonometrijskoj analizi prisutan je i problem heteroskedastičnosti. Detaljnije o tome u Stern, Common, Barbier (1996).

<sup>41</sup> Stern, Common, Barbier (1996).

moгу utjecati na smanjenje stopa rasta<sup>42</sup>.

Danas znamo da pored toga što utječe na povećanu potrošnju prirodnih izvora te doprinosi različitim oblicima zagađenja, ekonomska aktivnost također omogućava rješavanje tih problema. Da bi se zaustavili negativni učinci ekonomske politike na stanje okoliša, trebaju se stvarati takvi uvjeti koji bi u proces odlučivanja od samog početka uključivali kriterije vezane uz stanje okoliša.

Stoga donosioci odluka moraju najprije odrediti nacionalne prioritete, a zatim modificirati ekonomsku politiku, koja će uzimati u obzir utvrđene prioritete.

Problem definiranja prioriteta mnoge zemlje nastoje riješiti pripremanjem nacionalnih strategija zaštite, te definiranjem planova aktivnosti u području zaštite okoliša.

Nakon utvrđivanja prioriteta zaštite okoliša, vlade bi, ako za to postoji politička volja, trebale formulirati ekonomsku politiku koja će gospodarstvo usmjeravati prema održivom razvitku, imajući na umu ekonomske, društvene i ekološke ciljeve.

Provođenje gospodarske politike, koja će za cilj imati usmjeravanje razvitka u skladu s načelima održivosti, zahtijeva postojanje određenih preduvjeta.

Prvo, to je politička volja na najvišim razinama upravljanja za provedbu određenih mjera. Ponekad će određene mjere biti teško primijeniti zbog gubitaka koje one nameću određenoj interesnoj grupi. Drugo, potrebna je odgovarajuća upravna struktura te dobre komunikacije i izmjena informacija između različitih razina upravljanja, te između različitih tijela unutar pojedine razine upravljanja. Treće, neophodno je postojanje odgovarajuće zakonske regulative, koja će usmjeravati aktivnosti, kontrolirati provedbu i sankcionirati nepridržavanje određenih mjera. Četvrto, promijeniti način donošenja odluka i napustiti predložak u kojem su se ekonomski ciljevi odvajali od ostalih društvenih i ekoloških ciljeva. Naročito je značajna uloga lokalne uprave, koja u proces odlučivanja treba uključiti i širu javnost. Peto, nužno je obrazovanje za razumijevanje veza između ekonomske politike i okoliša, što će doprinijeti donošenju odluka u skladu s načelima održivosti.

---

<sup>42</sup> To se uglavnom dešava kada se radi o kontroli zagađenja na samom kraju proizvodnog procesa (tzv. "end-of-the pipe" pristup).



Kakva je situacija u Hrvatskoj? Izložiti ćemo neke opće smjernice upravljanja razvitkom u skladu s načelima održivosti.

U Hrvatskoj ne postoje posebne "politike" održivosti već se politikom zaštite okoliša, kao elementom cjelokupne ekonomske politike, nastoji utjecati na ponašanje sudionika ekonomskih aktivnosti koje gospodarstvo mogu približiti ili udaljiti od mogućnosti razvitka na održiv način.

Može se reći da politika zaštite okoliša u proteklom razdoblju nije davala zadovoljavajuće rezultate. Postojalo je mnoštvo propisa koji su se problemima okoliša bavili parcijalno, a cjelokupna politika počivala je, a još uvijek je tako, na mjerama regulative i kontrole, dok su ekonomski instrumenti gotovo potpuno zanemareni, što je u suprotnosti s najnovijim saznanjima teorije politike zaštite okoliša, ali i s iskustvima razvijenih zemalja<sup>43</sup>.

U Hrvatskoj i dalje, umjesto sveobuhvatnog rješavanja problema, dominira pristup rješavanja problema pojedinog elementa okoliša (zrak, voda, tlo), što je vidljivo i iz postojeće pravne regulative.

Preduvjeti uspješnog provođenja politike zaštite okoliša su odgovarajuća pravna regulativa i upravna struktura. Kako bi se ispravili nedostaci politike zaštite, te uredio i uravnotežio odnos između okoliša i gospodarskog razvitka, proteklih godina u Hrvatskoj su doneseni brojni zakoni s područja zaštite okoliša, a potvrđeni su i značajni međunarodni ugovori iz tog područja<sup>44</sup>. Osnovna značajka svih zakona jest isticanje odgovornosti prema okolišu svih sudionika na svim razinama. No, može se reći da još uvijek postoji nesklad između poleta kojim se zakoni donose i onog kojim se provode.

---

<sup>43</sup> U usporedbi s instrumentima kontrole i regulative, prednosti ekonomskih instrumenata su višestruke: ekonomski su učinkovitiji i fleksibilniji; pružaju dodatne poticaje za smanjivanje zagađenja i ohrabruju tehnološke inovacije; financijski su izdašniji od mjera regulative i kontrole.

<sup>44</sup> Zakon o zaštiti okoliša (1994), Zakon o zaštiti prirode (1994), Zakon o vodama (1994), Zakon o zaštiti zraka (1995), Zakon o zaštiti od buke (1990), Zakon o prostornom uređenju (1994), Zakon o postupanju s otpadom (1995), Zakon o komunalnom gospodarstvu (1995). Vidi "Zaštita okoliša u pravnom sustavu Republike Hrvatske" iz 1995.

Kakva bi trebala biti struktura uprave koja bi uspješno koordinirala provedbu zakona i mjera politike zaštite okoliša? Ukratko, upravno tijelo odgovorno za pitanja okoliša trebalo bi biti ravnopravno s upravnim tijelima odgovornim za ostale sektore gospodarstva. U Hrvatskoj su upravni i stručni poslovi s područja zaštite povjereni Državnoj upravi za zaštitu prirode i okoliša<sup>45</sup>. Dometi i značenje odluka uprave i ministarstava razlikuju se i stoga će uspješnost Državne uprave za zaštitu prirode i okoliša, osim njezine stručne osposobljenosti, organiziranosti i tehničke opremljenosti, ovisiti i o njenim odnosima s drugim ministarstvima<sup>46</sup>.

Pored politike zaštite okoliša, koja je nužna, ali ne i dovoljna za ostvarivanje ciljeva održivog razvitka, potrebna je modifikacija i usklađivanje politika drugih gospodarskih sektora, a naročito industrije, energetike, prometa, turizma i poljoprivrede na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini.

Pored mjera koje se nalaze u sferi gospodarske politike nužne su i promjene koje zadiru u druga područja društva. Misli se prvenstveno na obrazovanje i informiranost. Značajna je uloga znanstvenih i obrazovnih institucija, a u promicanju ideje održivog razvitka ne smije se zaboraviti niti uloga nevladinih organizacija koje se bave okolišem.

Na kraju možemo zaključiti da je u Hrvatskoj još uvijek neizvjesno postoji li za operacionalizaciju ideje održivog razvitka politička volja na najvišoj razini. U očekivanju državne strategije koje još uvijek nema, možemo se usredotočiti na manje modifikacije politike, prvenstveno politike zaštite okoliša.

---

<sup>45</sup> Zakonom o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija 1994. ustrojena je Državna uprava za zaštitu okoliša. U studenome 1997. donesen je Zakon o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu ministarstava i državnih upravnih organizacija. Poslovi zaštite prirodne baštine iz Ministarstva kulture preneseni su u djelokrug Državne uprave za zaštitu okoliša i sukladno tome njeno ime promijenjeno je u Državnu upravu za zaštitu prirode i okoliša (NN 131/97).

<sup>46</sup> Može se govoriti i o "odnosima snaga" između pojedinih tijela državne uprave.

## 10.5. UMJESTO ZAKLJUČKA

Iz svega izloženog proizlazi da je načelo održivog razvitka prihvaćeno i društveno poželjno, ali da je njegova primjena u praksi povezana s mnoštvom problema.

Politika zaštite okoliša, vjerojatno neće automatski dovesti do cilja održivosti, ali će sigurno pomoći njegovom postizanju.

Vidjeli smo da je suština mnogih definicija održivog razvitka postojanje međugeneracijske jednakosti i pravde, dok se pitanja unutargeneracijske pravednosti i siromaštva zanemaruju.

Iako su osnove pojma održivosti izvan glavne matice struje neoklasične ekonomike, neoklasična analiza može biti korisna u razmatranju veze između održivog razvitka i ekonomskog rasta.

I dok je ideja održivog razvitka visoko na listi društvenih prioriteta (u Hrvatskoj i ne tako visoko kao u drugim zemljama) čini se da ekonomska struka, naročito u Hrvatskoj, sporo odgovara na postavljene zahtjeve. Modeli nam otkrivaju formalne uvjete za ostvarivanje održivog razvitka. Ti uvjeti su stilizirani i vrlo kruti i ovise o specifikaciji modela koji su u pravilu vrlo jednostavni. Složenije ili realnije osnovne pretpostavke s obzirom na proizvodnu strukturu, troškove prilagođivanja, itd. mogu voditi k manje strogim uvjetima uz koje je održivi razvitak moguć.

Kao što je to s modelima obično slučaj, oni propuštaju objasniti određeni broj značajnih činjenica iz "stvarnog svijeta". Tako bi bilo vrlo korisno razlikovati između obnovljivih i neobnovljivih izvora, a i rast stanovništva također treba uključiti u modele. Veza između razine dohotka i zagađenja još uvijek je nedovoljno objašnjena. Modeli endogenog rasta ne bave se tom vrstom odnosa. EKC opisuje taj odnos, ali ne i zašto on nastaje.

Ekonomski rast i kvalitetan okoliš trebaju se shvatiti kao komplementarni ciljevi. Ekonomski rast koji se osniva na investicijama u fizički i ljudski kapital (tehnologije koje štede prirodne izvore, inovacije i slično), zajedno s politikom zaštite okoliša i ekonomskom politikom poticajan je i pruža pretpostavke za razvijanje gospodarstva na održivi način.

## Literatura

Anderson, D., 1992, "Economic Growth and the Environment", **Policy Research Working Papers**, br. 979, Washington, D.C.: The World Bank.

Arrow, K., B. Bolin, R. Constanza i dr., 1995, "Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment", **Science**, 268, str. 520-521.

Goldin, I. i L. A. Winters, 1995, **The Economics of Sustainable Development**, Cambridge: Cambridge University Press.

Gradus, R. i S. Smulders, 1993, "The Trade-off Between Environmental Care and Long-term Growth - Pollution in Three Prototype Growth Models", **Journal of Economics**, 1(58), str. 25-51.

Grossman, G. M. i A. B. Krueger, 1995, "Economic Growth and the Environment", Quarterly **Journal of Economics**, 110, str. 353-378.

Grossman, G. M. i E. Helpman, 1991, **Innovation and Growth in the Global Economy**, Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Lucas, Jr., R. E., 1988, "On the Mechanics of Economic Development", **Journal of Monetary Economics**, 22(4), str. 3-42.

Munasinghe, M., 1993, "Environmental Economics and Sustainable Development", **World Bank Environment Paper**, br. 3, Washington, D.C.: The World Bank.

**Narodne novine**, različita godišta.

Pearce, D. W. i J. J. Warford, 1993, **World Without End**, New York: Oxford University Press.

Pezzey, J., 1992, "Sustainable Development Concepts: An Economic Analysis", **World Bank Environment Paper**, br. 2, Washington, D.C.: The World Bank.

Pravdić, V., 1996, "Perspektive održivog razvitka: izbor između ekonomske i ekološke opcije", **Ekonomija**, 2(2), str. 339-353.

Rebelo, S., 1991, "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth", **Journal of Political Economy**, 99(3), str. 500-21.

Romer, P. M., 1986, "Increasing Returns and Long-Run Growth", **Journal of Political Economy**, 94(5), str. 1002-37.

Sabor Republike Hrvatske, 1995, **Zaštita okoliša u pravnom sustavu Republike Hrvatske (zbirka propisa)**, Zagreb: Privredni marketing.

Serageldin, I., 1995, **Sustainability and the Wealth of Nations: First Steps in an Ongoing Journey**, radna verzija, Washington, D.C.: The World Bank.

Shafik, N. i S. Bandyopadhyay, 1992, "Economic Growth and Environmental Quality", **Policy Research Working Paper**, br. 904, Washington, D.C.: The World Bank.

Smulders, S., 1995, "Entropy, Environment, and Endogenous Economic Growth", **International Tax and Public Finance**, 2(2), str. 319-340.

Solow, R. M., 1991, **Sustainability: An Economist's Perspective**, 18th J. Seward Johnson Lecture in Marine Policy.

Stern, D. I., M. S. Common i E. Barbier, 1996, "Economic Growth and Environmental Degradation: The Environmental Kuznets Curve and Sustainable Development", **World Development**, 7(24), str. 1151-1160.

World Bank, 1995, **Mainstreaming the Environment**, Washington, D.C.: The World Bank.

**World Development Report 1992 - Development and the Environment**, 1992, New York: Oxford University Press for the World Bank.