

СКЛАД ЕКОЛОГИЈЕ И ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА

МИОДРАГ ОБРАДОВИЋ
ДРАГИЦА СТАНКОВИЋ
СНЕЖАНА ОБРАДОВИЋ

Извод: Земаљски самит* 2002. у Јоханесбургу (*UN World Summit on Sustainable Development, Johannesburg, 2002*) окупио је преко двадест две хиљаде учесника из целог света, да би дискутовали о одрживом развоју, магичној речи коју већина људи повезује са заштитом човекове околине.

Имајући у виду еколошке проблеме који су све очитији због прекомерне потрошње фосилних горива, прекомерне емисије штетних гасова, ефекта стаклене баште, загађења воде и тла, уништавање шума и смањења биодиверзитета, не само међу научним круговима, већ и међу обичним људима јавља се еколошка свест о покретању глобалних процеса да се ови негативни трендови огараниче а негативне последице умање и санирају.

Кључне речи: екологија, одрживи развој, неодрживи развој.

COHABITATION OF ECOLOGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Abstract: Earth Summit 2002 brought more than 22. 000 participants from all over the world to Johannesburg to discuss sustainable development, magical word which most people connect with the environment protection. Having in mind ecological problems which are more obvious due to excessive consumption of fossil fuels, greenhouse gases emission, water and soil pollution, forests and biodiversity erosion, not only among scientific circles, but also among common people, we have ecological concern on starting global process to restrict negative trends and to limit and overhaul the negative effects.

Key words: ecology, sustainable development, unsustainable development.

1. 0. УВОД

Имајући у виду еколошке проблеме који су све очитији услед прекомерне потрошње фосилних горива, прекомерне емисије штетних гасова, ефекта стаклене баште, загађења воде и тла, уништавање шума и смањења биодиверзитета, не само у научним круговима већ и међу обичним људима јавља се еколошка свест о покретању глобалних процеса да се ови негативни трендови огараниче, а негативне последице умање и санирају.

У стварности појам одрживог развоја имплицира много више од пуког санирања штете која је нанета природном окружењу. Одрживи развој директно укључује будућност глобалне популације, светске економије и бизниса при чему се све више ослања на економске чиниоце него на одбрану животне средине.

*Миодраг Обрадовић
др Драгица Станковић, Снежана Обрадовић, дипл. инж., Шумарски факултет
Универзитета у Београду*

2. ОДРЖИВИ РАЗВОЈ И ЕКОЛОГИЈА

Различите савремене интерпретације основног поимања човекове сврхе и достигнућа указују да се савремена цивилизација суочава са врло контроверзним питањима разапетим између проблема даљег економског раста и развоја, са једне стране и опстанка наше цивилизација, са темељима и поставкама какве данас јесу, као простог предуслова, било каквог економског напретка са друге стране. Еколошка криза која се искристалисала као засебна тема током последњих деценија двадесетог века, не само да покреће питање преуређења човекових активности већ представља озбиљна упозорења основним темељима човековог битисања. (Јовановић., Гавриловић Б. 2003.)

Трансформисања деструктивно постављених економских операција и циљева у одрживије и еколошки одговорније приступе није и неће бити једноставна. Решавање ових изазова укључује врло комплексан међуоднос између економије, политике, науке, права захтевајући највиши могући ниво корелације, комплементарности уз сталан труд и избегавње могућих конфликта интереса.

Промовисање одрживог развоја представља радикалан заокрет у концепцији заштите животне средине и као такав јавља се осамдесетих година двадесетог века. За основну идеју има што чвршће повезивање економског раста и развоја и проблема животне средине. Уочено је да решавање глобалних еколошких проблема, климатских промена и ефекта стаклене басте, проблема чисте воде за пиће, киселих киша и унишавања шума, уништавање биодиверзитета, биолошко и генетско загађење као и проблем одлагања обичног, хемиског и токсичног отпада није могуће без интегралног приступа тим изузетно широким и комплексним фронтovima.

Одрживи развој је, стога, мултидисциплинарни концепт који укључује економију, екологију, етику, социологију, право заокружујући се у политици. Он повезује благостање садашњих и будућих генерација са капацитетима и ограничењима биосфере на начин да живот учини одрживим. Он није статична категорија или стање већ читав просец промена и прилагођавања који ће расположиве ресурсе, инвестиције и технолошки напредак учинити конзистентним са садашњим и будућим потребама. Допринос појединих наука укључених у концепт одрживог развоја није потпуно могуће одредити, јер свака од ових наука даје свој допринос из свога угла, стога ће се схватање и дефиниција одрживог развоја коју даје један економиста у моме разликовати од дефиниције и поимања једног еколога или социолога. Без обзира на то, у данашње време, све је већа потреба мултидисциплинарном приступу проблемима и питањима везаним за ову област и није изненађујуће да је одрживи развој отворен за различите интерпретације.

Извештај Светске комисије (Butland G. H. 1987) је покушај идентификације критичних проблема очувања животне средине, тако што обухвата бројна широка питања политике очувања и развоја преиспитујући начин економског раста и промену односа квалитета, достизање суштинских потреба за послом, храном, енергијом, чистом водом, санитарним условима, обезбеђењем одрживог нивоа светске популације, очувањем и јачањем ресурсне основе, технолошке иновације и преоријентације, као и свеобух-

ватно укључивање питања очувања животне средина у процесе доношења одлука.

3. НЕОДРЖИВ РАЗВОЈ

Не тако давно, мотивисане похлепом, војске су нападале насеља других људи. Узурпирање добара других људи и узурпирање туђег рада било је профитабилније, него да сами производе. И данас смо сведоци промовисања неконтролисаног економског развоја као једног вида похлепе, јер је стварање економских добара, изгледа, лакше у систему у коме влада еуфориа, него у систему у коме стабилност има одлучујућу улогу. Узмимо да капитал тече као неки флуид, повећање богатства на једној изазива смањење богатства на другој страни система. Осиромашење већ сиромашних, огромни национални дугови, уништавање екосистема су директне последице неодрживог развоја и необузданог раста.

Еколошки системи, чак и када су значајно оштећени, показују већи степен одрживости, него глобална економија без обзира што су лимитирани формама живота и њиховом способности да се адаптирају на услове (пустиња, вода, надморска висина, количина светлости) који су ограничавајући фактори за експанзију једног еколошког система (Mishon L., 2002.). Имајући у виду чињеницу да је константан раст по дефиницији нестабилан, екосистеми своју стабилност одржавају рециклирајући енергију и материју у највећем проценту не пружају свима прилику за раст.

Неконтролисани економски раст доноси добробит само богатима. Одржавајући висок ниво несклада између количина упортебљене енергије и материје, инфраструктуре и густине популације у богатим и сиромашним деловима света, неодржив раст промовише неједнакост. Тај јаз ће се сужавати како се животни стандард на југу буде побољшавао и док се прекомерна потрошња на северу буде смањивала ослобађајући капитал који ће помоћи даљем развоју. Одрживи раст не значи побољшање и достизање нивоа потрошње и производње коју имамо у Северној Америци већ достизање нивоа средњих вредности на свим хемисферама.

Економски раст је последица концентрације економских активности у времену и простору које резултирају побољшањима у пољопривреди, индустријализацији и урбанизацији које су врло интензивне и проузрокују загађења.

Богате нације су користиле диспропорционално више енергије и материје за свој развој, не водећи претерано рачуна о загађењу тла, ваздуха и воде. Раст по сваку цену један је од узрока неодрживог развоја, а главни индикатор за то је загађење. И опет, морамо да поменемо, главни мотив је похлепа.

Да би уштедели на трошковима производње токсичне материје и отпад се одлажу неадекватно и на неодговарајућа места, на начин где се починилац не може открити. Много је профитабилније да загађивач тај аманет остави у задатак будућим генерацијама.

Природни екосистеми функционишу на другим основама, енергетски и материјални трошкови су већ урачунати, систем има стопостотни степен рециклирања, нето резултати једног екосистема су стого савршено изба-

лансирани и одрживи. Укупне активности једног екосистема су кодиране у форми изједначавања биланса – време, енергија, материја а степен изједначавања је очигледан.

У економским системима загађења и друге неодрживе активности су дубоко прикривене и дозвољавају произвођачима да сакрију праве трошкове преваљујући их на потрошаче, уместо да их сами плате. Стога искључивање еколошких трошкова већ сада има глобалне последице загађења земљишта, воде и ваздуха. Резултати неодрживих метода производње се морају укључити у обрачун бруто националног производа јер брзи економски раст оставља дубоке последице (Godaro P. M., Smith C. S., 2002). Вођење рачуна о еколошким последицама би краткорочно умањило проценте привредног раста али би на дужи рок омогућило стабилнији и дужи економски просперитет са нешто нижим процентима.

Већ читав век мотори са унутрашњим сагоревањем се оцењују само по критеријуму броја коњских снага које могу да произведу по литру потрошеног горива, остало није било важно. Индустријализовани свет се држао тог курса скоро читав век невољан да прихвати чињеницу и обрати пажњу на милионе кубних метара издувних гасова који су загадили атмосферу током XX века.

У контексту одрживог развоја, сви инпути и аутпути, материја, енергија, време, знање морају се узети у разматрање. Одрживи развој захтева да се у очувању читаве биосфере мора узети у обзир и утицај будућих генерација. По класичној економској теорији, сви друштвени трошкови су већ укључени у тржишну цену производа. Гледано из данашње перспективе видљиво је колико је токсична и неодржива данашња економија. У новије време предлаже се један вид индустријске екологије засноване на тржишним принципима и приватној иницијативи чије активности би подржале одрживи развој.

4. КА ОДРЖИВОМ РАЗВОЈУ БАЗИРАНОМ НА ЗНАЊУ

Током историјског развоја економија базирана на пољопривредној производњи утрла је пут индустријској револуцији, индустријску еру смењује информатичка.

До сада је много аутора описало ту еволуцију глобалне економије, тај економски процес који се креће навише, према комплекснијим економским структурама, има сличности са биолошком еволуцијом и својих предности који ће омогућити да одржива економија избегне стагнацију. Процес глобализације који је захватио економију, културу, информације, медије, па и политику, све више се прихвата као нормална појава, али глобализација треба да интегрише и принципе одрживог развоја, а уколико се то не оствари човечанство иде према неизбежној економској и еколошкој катастрофи.

Одрживи развој ће фаворизовати глобалну стабилност, а не интензиван раст само једне хемисфере, са вишим степеном равнотеже. На дужи рок, глобална економија би требало да прерасте у истински планетарни екосистем. Одрживи развој не мора и не би требало да води ка економској рецесији. Еколошко друштво је пожељно и са етичког и социјалног гле-

дишта, сжобзиром да би било врло ефикасно у погледу трошкова и врло профитабилно ако све економске делатности буду интегрисане, свеобухватне и непристрасне. Одрживи развој ће бити један нови и другачији начин вођења глобалних ресурса и светске економије. Приватни сектор би и даље водио главну улогу економског развоја, стим што би и произвођачи и портошачи морали да плате стварне трошкове роба и услуга које производе или купују. То ће усмерити приватни капитал у одрживи развој и креирати нове послове и нова радна места.

Последњих година приватне компаније су увиделе да стратегија развоја која укључује и одрживост као једну битну компоменту, не само да је корисна из угла имица саме компаније, већ и профитабилан пут који помаже да учврсте своју позицију на тржишту и у друштву. У ранијим фазама компаније су се фокусирали на *"downstream"* аспекте одрживог развоја редукујући или елиминишући негативне последице својих активности на животну околину. Данас се све више фирми ослања на *"upstream"* трендове – транспарентност, сарадњу, стални мониторинг, уводећи међународне стандарде који имају за циљ промоцију и остварење дугорочног економског раста и промоцију и остварење еколошких и социјалних стандарда.

Оваквим приступом разбијају се нека контраверзна и уврежена мишљења, слободно се може рећи митови, који прате одрживи развој. Први мит је флоскула да је одрживи развој луксуз који су измислили стучњаци за маркетинг великих и богатих компанија из још већих и богатијих земаља.

Други мит који се полако руши је, да одрживи развој служи као маска при отклањању већ начињених штета, и то у недовољној мери, да је то излазна стратегија бизниса, када већ извуче сав профит. Сада је оваква слика увелико промењена, јер се од бизниса, првенствено од *"greenfield"* инвестиција, очекује не само да плати таксе и порезе а да државним институцијама остави да се стара о јавном добру, већ и да сам учествује у креацији тих јавних добара, здравственој заштити, образовању, продужењу људског века, очувању природне околине, првенствено на локалном, али и на глобалном нивоу.

Трећи мит се односи на саме компаније. Одрживи развој је адут, кец у рукаву који треба убацити у игру тек када су искоришћене све друге опције, а и тада опрезно, јер није паметно експериментисати.

Оваква мишљења се увелико демантују кроз праксу, јер су компаније које су прве примениле решења базирана на одрживом развоју и примениле нове стандарде у много бољој позицији да нађу обострано корисна решења и са пословног и са еколошког становиштва. Овако конципирана политика одрживог развоја представља нове пословне могућности које су на дужи рок профитносније, јер одрживост треба да допринесе, а не да одузме.

Економски раст је долазио у таласима и то је процес који се креће према све комплекснијим структурама и диверзитетима. У економском смислу то значи еволутивни помак ка знању.

Без обзира на падове које смо искусили, сектор комуникација (комерцијализација информација) има огроман потенцијал и уз културу (пренос искуства) у будућности имаће водећу улогу. Ови сектори ће постати воде-

ћи сектори одрживог раста и утицаће на смањивање јаза богати - сиромашни тако што ће поспешити изградњу, инфраструктуру, производњу. . .

Ера знања ће бити свеобухватнија од информатичког доба и даће јединствени подстрек одрживом развоју и економском просперитету. У основи знање представља разумевање које је неопходно да би се разумео систем у коме живимо тј. сакупљање и интерпретација информација. Економија знања се простира преко много поља: уметничке креације, фундаменталних истраживања, техничких иновација, организације друштва, образовања, мултикултуралности као и индустрије забаве. Сви ови сектори имају неограничене потенцијале за одрживи раст.

Пут ка одрживом развоју је већ трасиран и одређен екосистемом наше планете. Ако узмемо да је глобална економија, обухватајући при том све људске активности, екосистем људског понашања видећемо да економија делује синхронно са другим екосистемима наше планете.

Потрошачко друштво и разбацавање енергије више неће бити главни стубови раста нашег друштва, као што и природа учи, и људски род треба да научи да поштује различитости и врло комплексне процесе. Другим речима тежићемо ка економском расту базираном на знању. Људска врста има економске ресурсе, знање, алате да своју будућност базира на одрживом развоју, да би се то и остварило, сви треба заједнички да деламо.

Економија и екологија нису у сукобу, очување природне околине није сукобљено са интересима привредног развоја и раста, животног стандарда, отварањем нових радних места. . . Традиционални концепт економског и привредног развоја заснован на расту експлоатације обновљивих, споробновљивих и необновљивих природних ресурса достиже своје крајње границе. Продукти таквог начина производње, тј. еколошки трошкови, загађење земље, ваздуха и воде, исцрпљивање ресурса, смањење биодиверзитета и угрожавање људског здравља све више надмашују користи који даљи раст доноси. Увиђајући катастрофалне последице све се више улаже у заштиту околине, штедњу енергије и развој нових технологија, пријатељских према природној околини. И, управо на овим подручјима, где се истовремено сукобљавају и мире супротности и истоветности, јавља се једна нова синтетизујућа наука.

5. ЕКОЛОШКА ЕКОНОМИЈА

Еколошка економија је трансдисциплинарна наука која се развила из потребе да се објасни један читав низ интеракција између еколошких и економских система укључујући њихов еволуциони и ко-еволуциони развој. Три дисциплине које чине камен темељац еколошке економије као младе науке су екологија, економија и етика.

Екологија објашњава однос биљног и животињског света, човека и његов однос према свом природном окружењу, равнотежи и коегзистенцију. Итиче на начн функционисања и еластичост екосистема, концепт који је врло битан и са становиштва одржвог развоја онако како га види економија као "класича наука".

Еколошки системи не само да су подложни утицајима и да њихова еластичост те утицаје може толерисати само до одређених граница када њи-

хова имплозија значјно утиче на способност и могућост да се природни капитал субституише произведеним.

За своју основу овај приступ има полазишта у природним законима, конкретно законима термодинамике. Неумољиви закони одржања материје и енергије, ниске и високе ентропије су изричито при преласку материје из ниске у високу ентропију (фосилна горива - енергија - штетни гасови) при овом техничко технолошком ступњу развоја потпуно рециклирање или бар у задовољавајућем проценту није могуће, без обзира колико се економија трудила да теоријски и практично да најбоља решења за ефикасну алокацију ресурса јер ефикасност у много случајева не значи и еколошку одрживост.

Еколошка економија је покушај синтезе ставова и односа између природе и човекових активности инсистирајући и на социјалном, етичком и духовном аспекту овог односа.

Значајан помак у оваквом приступу је спајање еколошког и биоцентричног принципа, за разлику од досадашњег антропоцентричног приступа пагаде је однос човек природа стављен у један квалитетнији однос.

Основни постулати за овакав приступ су право на опстанак свих живих врста, редукција раста људске популације, промоција биолошких разлика, децентрализација планирања и примена вишевредносних система и оријентација на одрживије економске активности и процесе уз примену и развијање нових и напреднијих технологија.

9. ЗАКЉУЧАК (ИЛИ ОДРЖИВИ РАЗВОЈ НА ПРЕКРЕТНИЦИ)

Одрживи развој је на прекретници, без обзира на значајна достигнућа у последњој декади, социјални и еколошки проблеми се продубљују указујући, на неке недостатке на путу ка одрживости.

Последњих тридесет година постигнути су значајни резултати, број апсолутно сиромашних се смањо за 200 милиона, упркос чињеници да се број људи повећао за две милијарде. Доходак по глави становника у земљама у развоју се повећао за трећину, неписменост одраслих се смањила, смртност одојчади је преполовљена, продужио се људски век, све више деце похађа основну школу, нарочито женске. Ниво слобода се значајно повисио у и многи људи учествују у демократским процесима.

Али слика није баш тако идилична, као што изгледа на први поглед, социјални и еколошки трошкови су још врло високи и указују да глобална развојна стратегија није одржива. Разлика између дохотка у развијеним и неразвијеним земљама је драстична, просечан доходак у 20 најбогатијих земаља је 37 пута већи од просечног дохотка у 20 најсиромашнијих земаља. Последњих тридесет година та разлика се удвостручила, а примарни разлог је низак економски раст најсиромашнијих земаља.

Још увек више од 1, 2 милијарде људи живи са мање од 1\$ дневно, " Human Development Report 2001" Током деведесетих 46 земаља било је укључено у оружане сукобе, од тога половина су биле најсиромашније, доводећи у питање и уништавајући и оно мало што су постигли. По ко зна који пут Пандорина кутија се отворила сејући неповерење, глад, болест и смрт, а затварала су се врата могућем будућем развоју и напретку.

Еколошки ситуација не да се побољшава, већ се погоршава широм планете и све више ће се погоршавати, ако се наставе садашњи трендови. Обрадиво земљиште се све више деградира прекомерном употребом хемијских препарата, несташица воде за пиће и заливање усева се продубљује, а у наредних тридесет година се очекује удвостручење негативних утицаја. Хиљаде градова већ сада има нездраву атмосферу која изазива бројне здравствене поремећаје упркос чињеници да би се ово могло значајно смањити уз релативно прихватљиве материјалне трошкове.

Према предвиђањима до 2025. године три четвртине светске популације ће живети у приобалном подручју, повећавајући притисак на екосистем мора и океана, иако је рибљи фонд толико проређен да су проценти обновљивости и одрживости на самој граници.

Сваке наредне декаде нестајаће 5% тропских шума, све више ће бити угрожених биљних и животињских врста које ће опстајати фрагментално у односу на свој првобитни животни ареал.

Оптимистичка предвиђања кажу да ће се до краја века популација умалити на око 10 милијарди људи уз процентуално повећање радно способних. Већина ће живети у урбаним насељима па ће бити лакше креирати нове послове уз мање инвестиције и са бољим здравством и инфраструктуром. Капитал ће бити концентрисанији што значи помак ка одрживим обрасцима производње и потрошње којима ће идеја водиља бити друштвено и еколошки пријатељске технологије.

ЛИТЕРАТУРА

- Butland G. H., et al (1987.): Our Common Future. Report of the World Commission on Environment and Development, Oxford University Press
- "Human Development Report 2001" 2001
- Јовановић Гавриловић Б., (2003.): Привредни развој са људским ликом, Београд.
- Mishon L., (2002.): Sustaining the Earth from the Global Economy, Development Outreach.
- Todoaro M. P, Smith S. C., (2002): Economic Development, 8th edition Economics and the Environment, Addison Wesley, New York

COHABITATION OF ECOLOGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

*Miodrag Obradović,
Dragica Stanković,
Snežana Obradović*

Summary

Even the smallest corner of our planet is exposed to pollution, the seriousness of particular ecological problems differs from country to country, from region to region and they are connected with the problems of economic development.

Air pollution influences human health and the entire ecosystem of the planet. Physical consequences of global air pollution are very different and diverted, but mutually connected. Harmful materials are transported by air to the far places, polluting the soil and water as well. Main sources of pollution are fossil fuel combustion, industry, transportation vehicles. Carbon and sulfur dioxide and carbon monoxide are natural gases, but their increased presence provokes the changes in chemical structure of the atmosphere resulting in climate changes, greenhouse effects and acid rains.

The problem of clean water is of primary importance. Adult man needs 2.5 to 3.5 liters per day. Earth population is rapidly increasing and needs for clean water increase consequently, but the quantities remain the same. Lack of healthy drinking water is rising over the human kind like the saw of Damocles, more and more sources are polluted by solid waste and heavy metals, making the regeneration process almost impossible.

Soil pollution is caused by atmospheric pollutants, erosion, salt deposits, urbanization and floods. The overuse of pesticides and fertilizers leads to the degradation of fertile soil, yields are decreasing despite agro-technology measures. Soil degradation prevention and sustainable agriculture is the most important task for food problem solving, especially in the regions with high population growth, but arable land is limited and insufficient.

Natural resources exhaustion, pollution caused by industrialization and urbanization are more visible in the developed countries, Poverty, diseases, high mortality, lack of basic hygiene are the problems of undeveloped and developing countries. Less and less, this is a problem of one country or of one region, this is a global problem.

