

INFORMACIONE I KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE U FUNKCIJI ZAŠTITE OKOLIŠA

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE FUNCTION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

Namik Čolaković, Fakultet za menadžment i poslovnu ekonomiju, Univerzitet u Travniku, BiH
Marinko Markić, Univerzitet Nojel Bejker, Sarajevo, BiH

SAŽETAK

Proces spektakularnog razvoja informacionih i komunikacionih tehnologija promijenio je ne samo unutrašnju društveno-ekonomsku i političku strukturu većine država, nego i načine na koji se odnose jedna prema drugoj. Rapidna ekspanzija Interneta i široka upotreba informacionih tehnologija u proizvodnji, distribuciji i potrošnji dobara i usluga umnogome su učvrstili procese globalizacije i demokratizacije informacija. Širenje Interneta i sve veće korištenje informacionih tehnologija je najrazvijenijim zemljama pružila izvanrednu priliku da na sistematski način promoviraju održivi razvoj i da se uključe u tokove XXI st. Koncept informacionog društva podstiče brz, jeftin i ekonomičan pristup informacijama i informacionim uslugama, postojećem znanju i mogućnostima za sticanje znanja. Široka primjena ovih tehnologija za državu koja je na putu oporavka, kao što je Bosna i Hercegovina, otvorila je mogućnost nadoknade vremena izgubljenog u ratnom i poratnom vremenu. Istovremeno to podrazumijeva, uvođenje Bosne i Hercegovine u problematiku brige o okolišu. U zemlji koja se bori za povratak na put normalnog gospodarskog i društvenog razvoja, teško je ponovo uspostaviti važnost zdravih ekosistema, prava ljudi da žive u zdravom okruženju i strateški značaj očuvanja prirodnih resursa za generacije koje dolaze.

Ključne riječi: informacione tehnologije, održivi razvoj, prirodni resursi, zagađivanje okoline.

Key words: Information technology, sustainable development, natural resources, pollution of environment.

ABSTRACT

The process of the spectacular development of information and communication technology changed not only the internal socio-economic and political structures of most countries, but also how they relate to each other. Rapid expansion of Internet and wide use of information technology in manufacturing, distribution and consumption of goods and services have greatly strengthened the processes of globalization and democratization of information. The spread of the Internet and the increasing use of information technology in the most developed countries provide an excellent opportunity to promote a systematic way to sustainable development and to engage in the XXI century trends. The concept of information society encourages a quick, inexpensive and cost-effective access to information and information services, level of knowledge and opportunities for acquiring knowledge. Wide application of these technologies for a state that is on the road to recovery, such as Bosnia and Herzegovina, has opened the possibility of compensation of

time lost in the war and postwar period. At the same time it involves the introduction of Bosnia and Herzegovina to the problem of environmental concerns. In a country that is struggling to return to the path of normal economic and social development, it is difficult to re-establish the importance of healthy eco-system, the rights of people to live in a healthy environment and the strategic importance of preserving natural resources for generations to come.

UVOD

Od šezdesetih godina prošlog st. nauka je pokazala da je opstanak civilizacije ugrožen ne samo zbog prijetnji nuklearnom katastrofom, nego se u prvi plan mora staviti i dugotrajan nepovoljan razvoj odnosa ljudi naspram životne okoline. Ključno naučno saznanje suvremene znanosti je da čovjek, u nastojanju osiguravanja vlastitog opstanka prema prirodi, proizvodi negativne posljedice i time ugrožava prostor u kojem živi i djeluje. Ekonomija se veoma brzo razvijala, ali je posljedica tog razvoja bilo iscrpljivanje prirodnih resursa i zagađivanje okoline, čemu nije pridavana nikakva pažnja ili je samo površno tretirana. Jednostavno rečeno, priroda je bila nešto besplatno, što je podrška čovjekovom opstanku i podsticaj ekonomskom napredovanju. Taj prirodni sklad je počeo popuštati pod pritiskom ljudskih djelatnosti, pa se i aktuelne antropogene promjene u biosferi mogu okarakterizirati kao otvorena prijetnja elementarnom kvalitetu života ljudi na planeti, odnosno ugrožavanje opstanka ljudske vrste. Uklanjanje ili bar ublažavanje ekoloških poremećaja zahtijeva široku akciju, koja podrazumijeva učešće ljudi, regija i država.

KVALITET OKOLIŠA - IMPERATIV BUDUĆEG VREMENA

Očito možemo kazati: prošla su vremena prihvatljivog nivoa zagađivanja planete Zemlje,

na osnovu samoprečišćavanja. Na okoliš sve više danas gledamo kao na luksuzno dobro. Rastom nacionalnih i globalnog bogatstva, povećava se briga za kvalitet okoliša. Može se reći da kvantitet i struktura materijalnih bogatstava promovira kvalitet ekološkog sistema. Briga za okoliš sve će više rasti. Odatle se može utvrditi načelo da nivo bogatstva, ukupno ili per capita, ima dvostruko značenje, koje glasi:

- (1) Bogati ljudi, lokalne i nacionalne zajednice, te bogati i bogatiji dio čovječanstva više troše izazivajući više zagađivanja, ali zbog toga sve više na okoliš gledaju kao na luksuzno dobro, koje ima svoju ekonomsku cijenu, koju moraju snositi u interesu održanja sva tri živa svijeta i okoliša i biosfere u totalitetu.
- (2) Siromašni pojedinci, lokalne i nacionalne zajednice, te siromašni dio čovječanstva, koji se bore za preživljavanje često problem životne sredine uzimaju kao nevažan u odnosu na potrebe preživljavanja.

To podrazumijeva, da rastom bogatstva raste i pozornost usmjerena na kvalitet okoliša, koji je usmjeren na planetu Zemlju (djeluj lokalno misli globalno).

Može se konstatirati sljedeće: ako se trendovi rasta bogatstva čovječanstva nastave, možemo očekivati porast zabrinutosti za okoliš. No, u sadašnjosti doživljavamo paradoks prethodnih tvrdnji:

- prvo, suočeni smo da bogati, zbog profitnog interesa, često transferiraju prljave tehnologije siromašnima, koje ovi zbog preživljavanja, rasta i razvoja prihvataju, pa tako bogati i siromašni, često zajedno, narušavaju ravnotežu ekosistema;

- drugo, poznate svjetske skupove i protokole o zaštiti okoliša iz Rio de Janeiro-a (1992), Kyota (1999), Copenhagena (2009) prihvataju načelno i bogati i siromašni, ali ih često

krše - s poznatim otporima i izdvojenom pon-ašanju USA prema usvojenim odlukama očuvanja ekosistema, tj. planete zemlje, iz Kyota. Dodajmo tome zagovaranja i otpore prema genetskom inženjeringu, te posljedicama u prehrambenom lancu. Sve nas to dovodi do pitanja o stvarnim razmjerama zagađenosti okoliša i načinima s kojima možemo prisiliti zagađivače da kontroliraju razine svojih emisija.

Određivanje troškova kontrole zagađivanja, kao i distinkciju troškova za različite nivoe zagađivanja, iziskuje razumijevanje strukture proizvodnje dobara čiji je nusproizvod zagađivanje. To svakako nije nimalo lako, ali ekonomska metoda nastoji kondenzirati posebno efekte ekoloških šteta u jedinstveno izraženu mjeru, te usmjeriti politiku zaštite okoliša na poticanje spremnosti i uvođenje instrumenata za smanjenje zagađivanja, tj. za snošenje troškova održivosti ekosistema. Mjerenje veličine troškova koju bi trebalo snositi (najčešće po metodi "zagađivač plaća" i "korisnik plaća") predmet je mnogih istraživanja u ekonomiji zaštite okoliša. No, ovaj pristup može uključiti mnoge teško rješive probleme u domenu ekonomije i politike zaštite okoliša. Naime, vladama je teško odrediti način intervencije u ekonomiji koji bi dao zadovoljavajući nivo zagađivanja, a da to ne dovede do prekomjernih administrativnih troškova. Zato se može reći da je umijeće politike primjena instrumenata regulacije i razine troškova kontrole koji će potaknuti istraživanja od strane aktera tržišne ekonomije u cilju smanjenja ekoloških distorzija (zagađivanja), a time i smanjenja troškova kontrole u budućnosti. To nas dovodi do temeljenog problema ravnoteže između tržišno orijentiranih snaga razvoja i cijene - troškova održivosti i zaštite okoliša. Dakle, činjenica je da zaštita okoliša obično uključuje intervenciju vlade u gospodarske aktivnosti s poznatim problemom izbora prikladnog nivoa i prirode intervencije.

ODRŽIVI RAZVOJ I INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

Imajući u vidu brojnost svjetske populacije, postojeće tehnologije, uspostavljeni politički okvir, upotreba informacionih i komunikacionih tehnologija u pozitivnom kontekstu u savremenom globalnom informatičkom društvu može dati veliki doprinos implementaciji koncepta održivog razvoja. Potrebno je definirati nekoliko ciljeva, kako bi se mogla razumjeti dinamična interakcija između koncepta održivog razvoja i informacione tehnologije, međusobna povezanost i utjecaj informacionih tehnologija, infrastrukture i usluga na ekonomsku, društvenu i gospodarsku održivost. Posebno se mogu istaknuti tri segmenta:

- potencijal novih tehnologija u podsticanju održivog razvoja;
- kako postići maksimalne pozitivne efekte pomenutih tehnologija održivosti;
- kako identificirati i smanjiti na minimum negativne efekte ovih tehnologija na održivost

Da bi se ovo ostvarilo potrebno je preduzeti sljedeće korake:

- pokretanje novih pogleda i vizija vezanih za informacione tehnologije i održivi razvoj, kroz prikupljanje stavova i pristupa izraženih od strane širokog spektra eksperata;
- razvoj konzistentnog konceptualnog okvira za iniciranje istraživanja usmjernih na jačanje doprinosa informacionih tehnologija održivom razvoju;
- određivanje mogućnosti i pravaca djelovanja za istraživanje i ekspanziju znanja i tehnologija;
- aktivnosti koje je potrebno preduzeti u saglasnosti sa ostalim učenicima u ovoj industriji, svim nivoima vlasti, nevladinim organizacijama i svim onim koji djeluju na polju zaštite okoliša.

Sama ideja održivog razvoja zasnovana je na činjenici da globalni ekosistem ili biosfera ima vitalnu vrijednost, te da opstanak i razvoj čovjeka zavise od biosfere. Postoji spektar univerzalnih ciljeva koji su zasnovani na ovim vitalnim vrijednostima:

- upravljanje energijom i resursima;
- upravljanje industrijskim otpadom;
- naučne i tehnološke inovacije;
- prevencija u cilju sprečavanju eventualnih problema;
- podjela odgovornosti za izgradnju održivog društva;
- očuvanje biosfere u cilju razvoja i održavanje ljudskog društva;
- rehabilitacija i oporavak ugroženog područja;
- monitoring i procjena ostvarenog napretka

Informaciona i komunikaciona tehnologija je identificirana kao osnovno sredstvo za uspješnu realizaciju navedenih ciljeva kroz tri sljedeća koncepta:

- 1.) Proces i upravljanje sistemima – kao sredstvo upravljanja upravljanja, informacione i komunikacione tehnologije služe i kao sredstvo za praćenje utjecaja zagađenja, proizvodnje, migracija;
- 2.) Upravljanje informacijama i njihovo kretanje – predstavlja kretanje i upravljanje lokalnim informacijama kroz Registar podataka o zaštiti okoliša i kretanje i upravljanje međunarodno raspoloživih podataka i prezenetacija lokalnim interesnim grupama (stakeholdersima);
- 3.) Snaženje performansi osnovnih sektora – izgradnja kapaciteta i edukacija vlada, nevladinih organizacija i cjelokupne javnosti.

Iskustva su pokazala da su izgradnja kapaciteta i jačanje institucija osnovni preduvjeti održivog razvoja, a kad su u pitanju tranzicijske zemlje, tri ključna područja u kojim treba djelovati u pravcu poboljšanja i

to: okvirna politika, institucionalni kontekst i okolina. Korištenje informacionih i komunikacionih tehnologija u Bosni i Hercegovini je podijeljeno na tri kategorije: upravljanje informacijama i njihovo kretanje, proces upravljanja sistemima i jačanje performansi osnovnih sektora.

Informacione i komunikacione tehnologije pružaju nove mogućnosti onima koji rade na organizaciji, prikupljanju i kretanju podataka, tako da se neutraliziraju nacionalne barijere u protoku informacija, lociranju, troškovima, vremenu.

Informacione i komunikacione tehnologije kao sredstvo upravljanja služe između ostalog i za monitoring u procesima primjene zakona, utjecaja zagađenja, proizvodnje i migracija.

U funkciji pokretanja održivog razvoja informacione i komunikacione tehnologije se mogu se koristiti za jačanje marginaliziranih sektora.

CILJEVI ZAŠTITE OKOLIŠA U BOSNI I HERCEGOVINI

Bosna i Hercegovina se suočena sa sa problemima narušavanja okoliša, koji karakteriziraju sve tranzicijske zemlje u pokušaju da izbalansiraju efekte gospodarskog rasta, migracija stanovništva i razvoja industrije sa intenzivnim korištenjem zemljišta i globalizacijom. Lista najznačajnijih problema je sljedeća:

- veliki broj minskih polja, od kojih su mnoga na nepoznatim lokacijama;
- nekontrolirana komercijalna sječa šuma koja je uzročnik erozije i zagađenja voda;
- sistemi vodosnabdijevanja zbog nepostojanja ili nepotpunog prečišćavanja su izloženi rizicima zagađivanja vode;
- nepostojanje evidencije opasnog otpada;
- ilegalno i neplansko odlaganje otpada i stvaranje divljih deponija;

- neadekvatni načini obrade zemljišta kojima se nanosi šteta zemljištu i izaziva zagađenje vodenih resursa;
- povećanje ukupnog broja vozila, koji povećavaju zagađenje i zagušenje;
- odlaganje medicinskog otpada i lijekova kojima je prošao rok upotrebe;
- potpuna devastacija osjetljivog ekosistema koji dovodi do gubljenja staništa i biodiverziteta;
- neplanski i nekontrolirani razvoj industrije

U cilju zaštite kulturno-historijske baštine i prirodnog naslijeđa, te kvalitetnog upravljanja okolinom, donesene su i brojne međunarodne obvezujuće konvencije, a Bosna i Hercegovina je naslijedila i sve zakonske obaveze vezane za međunarodne konvencije koje je potpisala SFRJ. Isto tako, naslijedena je postojeća infrastruktura i modeli upotrebe podataka iz ex SFRJ, ali administracija nije našla za shodno da sistematizira postojeće podatke i razvije planove za bolju organizaciju, planiranje i upravljanje resursima .

Prema tome, informacione i komunikacione tehnologije su izuzetno značajan i nezaobilazan faktor u implementaciji održivog razvoja. One podstiču stvaranje eko-svjesne lokalne zajednice pružajući podršku donošenju što boljih odluka o okolišu. Ciljevi vezani za zaštitu okoliš mogu se kategorizirati na:

- a) društveni
- b) ekonomski
- c) tehnološki
- d) specifični (vezani za životnu sredinu)

Kao društveni ciljevi se mogu istaći oni koji idu u korist domicilnog stanovništva (čuvanje tradicionalnih običaja, osjećaj korisnosti, zdravlje, osiguravanje uvjeta za rast i razvoj budućih generacija), zatim oni ciljevi koji direktno donose društvenu korist i domicilnim stanovnicima i turistima (participiranje u vidu turizma koji uzrokuje neznatne ekološke štete

u lokalnoj zajednici će se probuditi osjećaj ponosa), te na kraju ciljevi koji donose indirektnu korist društvu, koji proizilaze iz opće koristi koju donosi razvoj naučnog i tehnološkog razvoja, te koordiniranih kulturnoloških i političkih djelovanja, usmjeriće društvo i ekonomiju prema održivom razvoju.

Ekonomski ciljevi se odnose na zaradu od lokalnih komercijalnih aktivnosti kao što su efikasnost resursa i tehnološke inovacije:

- direktna dobit lokalnoj ekonomiji;
- direktna dobit državi Bosni i Hercegovini kroz povezivanje servisa i usluga koje lokalna zajednica ne može ponuditi;
- indirektna korist državnoj ekonomiji (npr. doprinos ukupnom razvoju, opći doprinos marketingu, povećanu efikasnost upravljanja resursima sa pozitivnim efektima na ekonomski sistem;
- podsticaj razvoju informacionih i komunikacionih tehnologija i kvalitetu okoliša

Ciljevi okoliša se odnose na korištenje informacionih i komunikacionih tehnologija u cilju očuvanja zdravlja, produktivnosti, bioraznolikosti svih ekosistema, te je njihova osnovna svrha ustanovljavanje broja ekoloških parametara koji će nadgledati strukturu i procese funkcioniranja ekosistema.

Tehnološki ciljevi su vezani za djelotvornu primjenu novih tehnologija u cilju pokazivanja efektivnosti i efikasnosti integriranog upravljanja okoliša i održivog razvoja.

ZAKLJUČAK

U dosadašnjem razvoju Bosne i Hercegovine, prirodna sredina nije imala adekvatan tretman u valorizaciji funkcioniranja procesa društvene reprodukcije u onom smislu u kojem se javljala kao subjekt razvojnih odnosa, usmjeravajući tako njezin smjer i intenzitet, ali i kao objekt, prihvatajući na sebe refleksije tog razvoja. Zapostavljanje

ekonomskog tretmana okoliša u kreiranju i vođenju razvojne politike dovelo je do nepovratnog gubitka značajnih ekonomskih i prostornih vrijednosti države. Neekonomski odnos prema prirodnoj sredini pojačavao je intenzitet njezinog negativnog djelovanja na razvoj, dovodeći je do stanja ograničenja tog razvoja. Bosna i Hercegovina ne spada u zemlju razvijenih zemalja i njena realnost je zasnovana na konfuziji koju unose aktualni ekonomski odnosi u zemljama tranzicije sa brzim profitom u nereguliranom okruženju kao svojim jedinim ciljem.

Jedna od karakteristika takvih odnosa je da nameće zaborav i zanemaruje činjenicu da bi budućnost trebala biti zasnovana na kulturnom i ekološkom naslijeđu na koji se nadovezuje društveni, humani i ekonomski razvoj. Tehnološki i industrijski razvoj je rezultirao razvojem i širokom primjenom informacionih i komunikacionih tehnologija. Široke mogućnosti informacionih i komunikacionih tehnologija omogućavaju državi Bosni i Hercegovini, zemlji sa specifičnom organizacionom strukturom, da probleme očuvanja okoliša konceptualno rješava kroz teorije, slučajeve i primjere, kao i rješenja koja su već ispitana.

Zaštita okoliša mora da bude sastavni dio gospodarskog razvoja zemlje, pa se sa jačanjem ekonomskih performansi mora razvijati i ekološka svijest u pogledu ostavarivanja ušteda u proizvodnji, ugradnje adekvatne opreme, upotrebe čistih tehnologija, reciklaže, privlačenja stranih investicija, turizma, itd. Konzistentnim sistemom zaštite okoliša i njegovom efikasnom primjenom, ostvariće se kvalitetniji razvoj, kojim se istovremeno i čuva okoliš za buduće generacije.

LITERATURA

1. ICT Forum: „Milenijski razvojni ciljevi i informaciono društvo“, UNDP – Konferencija Informacione i komunikacione tehnologije za razvoj“, Sarajevo, 2003.
2. ICT Forum: „Smjernice ka informacionom društvu“, UNDP – Forum za informacione i komunikacione tehnologije, Sarajevo, 2003.
3. Vasić, S.: „Uloga države u neutralisanju ekoloških eksternih efekata“, Ekonomski fakultet Niš, Niš, 2004.
4. Jovanović, L., Bajin, D.: „Globalni ekološki problemi i održivi razvoj“, Ecologica, posebno izdanje, Beograd, 2003.
5. Jovanović, L.: „Ekološki menadžment“, Ecologica, Beograd, 2004.
6. Kolomejceva-Jovanović, L.: „Hemija i zaštita životne sredine“, Savez inženjera i tehničara Srbije, Beograd, 2010.