

Izvorni naučni članak

UDK 316.42:625.711.1

KORIDOR 10 U KONCEPCIJI ODRŽIVOG RAZVOJA I OČUVANJA ŽIVOTNE SREDINE

Prof. dr Rade Biočanin

Nezavisni univerzitet Banja Luka

Doc. dr Ranko Bakić

VPŠM „Primus“ Gradiška

Mr Vinko Perić

VIKOM RTV Banja Luka³

Rezime: Održivost životne sredine podrazumeva očuvanje prirodnog blaga, pre svega. Među najznačajnijim konceptima eko-menadžmenta koji doprinose održivom razvoju je koncept sinergije nus-proizvoda. Jedan od ključnih faktora za održivi razvoj turizma jeste ekološka održivost. Zbog toga je turizam zaslužan za razumevanje značaja očuvanja životne sredine. Za srpsku privredu Koridor 10 je od kapitalnog značaja, jer u zoni Koridora koncentrisane su najveće fabrike, poljoprivredna proizvodnja, turizam, eko-proizvodi, ali i zagađivači životne sredine, protiv kojih se treba „boriti“. U ovom radu je ukazano na globalne uticaje turizma na okolinu i prikazana je zavisnost ekonomskog uspeha od kvaliteta okruženja. Zadaci ekološkog menadžmenta su da obezbede očuvanje i održavanje životnog prostora planirajući i kordinirajući realizacijom konkretnih akcija. Eko-menadžment svoje akcije sprovodi sa drugim učesnicima u okviru turističke destinacije. Ekološki bilans se radi u skladu sa međunarodnim normama. Ovaj bilans daje podatke o svim uticajima na okolinu tokom korišćenja prirodnih resursa i omogućava planiranje konkretnih akcija.

Ključne reči: *Koridor 10, tržište, razvoj, životna sredina, eko-menadžment, eko-turizam, prirodni resursi, održiv razvoj.*

CORRIDOR 10 THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL

Abstract: *Environmental sustainability means the preservation of natural wealth, above all else. Ecological sustainability is one of key factors for sustainable tourism. Therefore tourism is worth for understanding significance of environmental conservation. For the Serbian economy Corridor 10 is of capital importance, because in the corridor area are concentrated most factories poljoprivredna manufacturing, tourism, eco-products, but also polluting the environment, against which we should "fight". In this paper indicated on global impacts of tourism towards the environment, and shown dependence economic success from environmental quality. The tasks of ecological management are provide conservation and maintenance of environment with planning and coordination of actions realization. Eco-management its actions carry out together with other participants within a touristic destination. Ecological balance should made according to international norms. That balance gives data about all impacts toward environment during the use natural resources and provide planning of actions.*

Key words: *Lane 10, market, development, environment, eco-management, eco-tourism, natural resources, sustainable development*

Uvod

Jedan od globalnih problema sa kojima se čovečanstvo u ovom XXI veku suočava, jeste alarmantno ugrožen kvalitet životne sredine. Globalni problemi sa kojima se čovečanstvo suočava su: zagađena životna sredina, energetske krize i nedostatak vode za piće. Jedno od glavnih pitanja u borbi za očuvanje životne sredine postaje i to, kako preorjentisati na obnovljive izvore energije i koji se izvori mogu koristiti u tu svrhu.

Činjenica je da živimo u doba ekstremno razvijenog potrošačkog društva, koje akcenat stavlja na profit. Potrošačko društvo = tržište, reklame, novi proizvodi, ambalaža i nesistemske odlaganje otpada = deponije na sve strane. Ovo je scenario koji prepoznajemo i u svojoj sredini, i on ne nagoveštava ništa dobro ako se sistemski i na više nivoa ozbiljno ne pristupi rešavanju ovog problema. Moglo bi se reći da smo u situaciji da plaćamo visoku cenu za udobnost kojom nas je civilizacijski razvoj nagradio i koji ne želimo da se odrekemo.

Postojeće posledice profitterskog industrijalizma u svetu, evropskim zemljama i kod nas nije lako sanirati. Međutim, još je teže preći na novu tehnološku, ekonomsku, političku i etičku platformu života i rada. Ambivalentna priroda čoveka, je stalni izvor socio-ekološke "nediscipline", te otuda sa edukacijom treba započeti od predškolskih aktivnosti i okončati ih završetkom školovanja i postdiplomskog usavršavanja, ostavljajući prostora o mogućnosti za primenom postignutih naučno-stručnih postignuća.

Fragmetarnost, izolacionizam, nedostatak alternativa i volje za promenom deo su balasta koga se moramo osloboditi na putu za održivo društvo. Kada je u pitanju realizacija projekta Koridor 10 u budućnosti, sve više će zavisiti od položaja nauke i njene primene, a sve manje od količine uloženog rada i proste količine sredstava koja pojačavaju snagu u održivom razvoju.

Strategija društvenog i održivog razvoja Republike Srbije, koja mora biti u celini koncipirana kao sveobuhvatni dokument, obuhvata sve oblasti javnog života i predstavlja fundament koncepta nacionalnih interesa. Taj projekat inkorporira veliki broj sistemskih rešenja iz svih domena društva, pa i eko-bezbednosti, pri čemu se određuju prioriteti, nosioci aktivnosti i ostali neophodni elementi. Među njima, jedna od najvažnijih pozicija pripada Koridoru 10, strateškom projektu od vitalnog nacionalnog značaja.

1. Ekološki problemi danas

Savremeno društvo karakteriše sistem održivog razvoja. On podrazumeva sistemski pristup s jedne strane razvoju, a s druge strane zaštiti životne sredine, koja podrazumeva monitoring i niz preventivno-korektivnih aktivnosti saglasno važećoj zakonskoj proceduri. U tom cilju mi ćemo prikazati kako se u postojećem poslovnom sistemu, (kroz

energetsku efikasnost) ispituju uslovi rada i življenja, pa ćemo na osnovu toga predložiti konkretne mere eko-bezbednosti.

Imperativ savremene civilizacije jeste integralni ekonomski, tehnološki, socijalni i kulturni razvoj. Ovakav razvoj je moguć samo ukoliko je usklađen sa potrebama zaštite životne sredine, formulisan kroz koncept održivog razvoja (sustainable development). Na koji god način da se definiše održiv razvoj, on u osnovi predstavlja balans između potrošnje prirodnih resursa i energetske sposobnosti, da zadovolji potrebe budućih generacija. Danas su globalne ekološke krize rezultirale odvijanje života u ekološki opasnoj epohi.²²

Kada je u pitanju naša zemlja i okruženje, ekoloških problema je na pretek. Opasan otpad svih vrsta javlja se kao jedan od energetske ali i drugih izvora. Poznato nam je dobro, da se energija može sačuvati kroz korišćenje čvrstog otpada kao sirovine za dobijanje toplotne i električne energije. Prva karika bila bi adekvatno regulisano upravljanje otpadom, zatim njegova selekcija i potom, u kombinaciji sa biomasom, korišćenje za stvaranje toplone i električne energije. Ostvarivanje ove ideje počelo je da pokazuje pozitivne rezultate u nekim evropskim zemljama, naročito uz korišćenje u kogeneratorima, koje stvaraju toplotnu i električnu energiju u isto vreme. Kada je u pitanju naša zemlja, na ovaj način se postiže daleko efikasnije korišćenje energije nego u starim postrojenjima.

Akcije koje se preduzimaju u svrhu rešavanja problema sve veće zagađenosti životne sredine, različite su u zavisnosti od stepena ekonomsko razvijenosti, ali i ekološke svesti određene zajednice. Negde su instrumenti i mehanizmi zaštite životne sredine regulisani zakonodavstvom, u skoro svim pojedinostima.

Dok se u onim manje razvijenim sredinama i zajednicama ova pitanja još tretiraju kao sekundarni problemi, a propisi i zakonodavstvo se tek sada ozbiljnije hvataju u koštac sa tim. Ove zemlje, među kojima je i Srbija, uglavnom koriste preporuke, kao što su direktive EU, ili negde iz kojih proizilaze smernice za uređenje sistema eko-zaštite.

Jedno od glavnih pitanja u borbi za očuvanje životne sredine postaje i to: kako se što efikasnije preorjentisati na obnovljive izvore energije i koji sve izvori mogu da se koriste u tu svrhu. Komunalni otpad kao jedan od alternativnih izvora energije, nepravedno je bio do sada zapostavljen u našoj zemlji.

Razvijene evropske zemlje su već preduzele različita istraživanja u oblasti ekologije i prevashodno u oblasti energetike, ispitujući mogućnosti

²² Šumska prostranstva se krče brzinom od 50 ha/minuti, uslovljavajući iščezavanje oko 2.000.000 vrsta i podvrsta biljnog i životinjskog sveta (20% ukupne količine). Činjenica da vegetacija čini preko 98% celokupne biomase, tropske šume preko 40%, uslovljava zaključak da će 50 godina ovakvog tempa krčenja i razvoja biti dovoljno da iste iščeznu, ostavljajući iza sebe novu pustinju „Saharu“.

prelaska na obnovljive izvore energije, manje agresivne tehnologije i naravno uštedu na svim nivoima.

Sa tim u vezi, još 2004. godine, donet je važan dokument evropskog energetskog zakonodavstva. Direktiva 2004/8/EC Evropskog parlamenta i Veća o promociji kogeneracije na osnovu potrošnje korisne energije na unutrašnjem tržištu energije. Svrha ove Direktive jeste, prije svega promocija kogeneracije efikasnim korišćenjem toplotne energije, zatim značajno smanjenje gubitaka u mreži, i na kraju smanjenje emisije štetnih gasova.

Smatra se se međutim da bi korišćenje otpada za stvaranje energije, bio jedan od načina da se više problema reši jednom akcijom. Kada govorimo o Projektu Koridora 10, važno je predstaviti ulogu komunalnog, i drugih sirovina koje se ne mogu na drugi način iskoristiti, u stvaranju električne i toplotne energije, kao novih energenata. Međutim, ključna je ušteda energije, prije svega. Ovo je naročito moguće ostvariti sagorevanjem komunalnog otpada u kogeneratorima.



Slika 1. Globalna nadmetanja i opasnosti nad Evropom

Promišljeni, ekonomsko-ekološki, racionalni, ali i ofanzivni koncept održivog razvoja, tj. predstavljanja naše zemlje u susedstvu, Evropi i svetu, usklađen sa potrebama, interesima i mogućnostima naše privrede i planiranom budućnošću zemlje još nije dobio konačne dimenzije. Na tome se, prema navodima zvaničnika radi, ali dosta usporeno kao da to pitanje nije od prioritetne važnosti. Kada su u pitanju ekološke vrednosti, mnoge kritične napomene u ovom odeljku odnose se upravo na to pomanjkanje entuzijazma u koncipiranju ovog važnog segmenta našeg održivog razvoja i položaja i nameravanog povratka u Evropu i svet, koji je ranije bio dosta pominjan i donekle zapušten.

Veliki rizici u proizvodnji, transportu, skladištenju i korišćenju opasnih i štetnih materija leži u mogućnostima NHB udesa u miru, neposredne ratne opasnosti i ratu, koji se mogu odraziti na našu zemlju i susedstvu. Obezbedjenje od udesa zahteva kompleksne mere (monitoring, zaštita, uklanjanje posledica) i reagovanje tj. "odgovor" na udes prema unapred pripremljenim planovima odbrane i zaštite u miru, neposrednoj ratnoj opasnosti i u ratu.

Kada se analiziraju problemi vezani za eko-bezbednost i održiv razvoj naše zemlje i okruženja, ne treba zanemariti činjenicu da je u prošlosti bilo jednostavnije prelaziti sa „nečistih“ goriva (ugalj) na „čista“ goriva (nafta i prirodni gas), i tako rešavati probleme zagađenja životne sredine. U tom smislu proizvodnja, prerada i korišćenje goriva bili su prvenstveno pitanje kvaliteta i cena, dovodeći 60-ih godina XX veka, do problema koji su se godinama nekontrolisano nagomilavali, i dostigli nivo koji je rezultirao globalnim akcijama zaštite životne sredine²³. Evidentno da je delovanjem energetskog sektora naše globalno okruženje ozbiljno ugroženo i da se time mora ceo svet ozbiljno pozabaviti, ako nije kasno.

2. Ekonomsko-ekološki značaj Koridora 10

Koridor 10 je jedan od panevropskih saobraćajnih koridoridora. Ovaj koridor, kao najvažniji razvojni projekat naše države istovremeno predstavlja i kontekst za rešavanje brojnih društvenih, ekonomskih, ekoloških i drugih problema. Sveukupna diplomatija i resorna ministarstva moraju se u potpunosti uključiti u realizaciju koncepta Koridora 10, obzirom da je to panevropski projekat, gde je potrebno ostvariti optimalnu koordinaciju relevantnih institucija u zemlji i inostranstvu, u ostvarenju vitalnih zadataka eko-bezbednosti.

Republika Srbija je prema Evropi preuzela obavezu da do 2020. godine završi železnički Koridor 10 na celoj dužini od hrvatske granice, preko Niša do makedonske granice, kao i severni i istočni krak od Subotice do Dimitrograd. Železnički Koridor 10 (panevropski koridor) je definisan i međunarodno verifikovan 1997. godine na III konferenciji ministara saobraćaja u finskom gradu Helsinkiju i predstavlja značajnu vezu Evrope sa zemljama Bliskog istoka. Osnovni pravac ovog koridora je od Salzburga (Austrija), preko naše zemlje, do Soluna (Grčka).

Koridor se proteže od Austrije do Grčke, a prolazi većim delom kroz bivšu SFRJ (Slovenija, Hrvatska, Srbija, Makedonija), a dodat je nakon okončanja ratova na prostoru bivše Jugoslavije, na konferenciji u Helsinkiju, 1997. godine. Obuhvata kako železnički (dužine 2528 km), tako i drumski koridor (2300 km).

²³ Tek kada se desi neka ekoloska katastrofa, poput havarije tankera 1999. g. u vodama blizu V. Britanije (kada je zagađeno 400 km obale i uginulo 60.000 morskih ptica) podsetimo se koliko je priroda dragocena.

Osim glavne trase Salzburg - Solun, postoje i 4 kraka. Glavna trasa na svom delu kroz bivšu SFRJ u potpunosti odgovara trasi nekadašnjeg, delimično realizovanog Autoputa bratstvo i jedinstvo).

Glavna trasa: Salzburg (A) - Ljubljana (SLO) - Zagreb (HR) - Beograd (SRB) - Niš (SRB) - Skoplje (MK) - Veles (MK) - Solun (GR). /njegovu drumsku komponentu pokrivaju nacionalni (auto)putevi A10 (A) - A2 (SLO) - A3 (HR) - M1 (SRB) - M1 (MK) - 1(GR)/

- Krak A: Grac (A) - Maribor (SLO) - Zagreb (HR) /A9 (A) - A1 i 9 (SLO) - A2 (HR)/
- Krak B: Budimpešta (H) - Novi Sad (SRB) - Beograd (SRB) /M5 (H) - M22 (SRB)/
- Krak C: Niš (SRB) - Sofija (BG) - Dimitrovgrad (BG) - Istanbul (TR) - preko Koridora 4 /M1.12 (SRB) - 8 i A1 (BG) - O3 (TR)/
- Krak D: Veles (MK) - Prilep (MK) - Bitolj (MK) - Florina (GR) - Igumenica (GR).

Kroz Srbiju Koridor 10 prolazi sledećom trasom, na kojoj njegov drumski aspekt pokrivaju sledeći magistralni putevi:

- glavni pravac (M1): Batrovci, opština Šid (granica sa Hrvatskom) - Beograd - Tabanovce, opština Preševo (granica sa Makedonijom), a krakovi u Srbiji su:

- Krak B (M22): Horgoš, opština Kanjiža (granica sa Mađarskom) - Beograd i

- Krak C (M1.12): Niš - Gradina, opština Dimitrovgrad (granica sa Bugarskom).

- Trasom drumskog Koridora 10 u Srbiji, vode sledeći Evropski putevi:

- **E70** E70: deonica Batrovci, opština Šid (granica sa Hrvatskom) – Beograd;

- E75: deonica Horgoš, opština Kanjiža (granica sa Mađarskom) - Beograd - Tabanovce, opština Preševo (granica sa Makedonijom);

- E80: deonica Niš - Gradina, opština Dimitrovgrad (granica sa Bugarskom).

U sadašnjosti (2008.), drumski aspekt Koridora 10 kroz Srbiju, pokriven je autoputem nasleđenim iz bivše SFRJ (Autoput bratstvo i jedinstvo), tj. u potpunosti od Batrovaca do Niša, dok je na delu od Niša do Tabanovaca autoput samo delimično, tj. do malo iza Leskovca (vidi E70 i E75). Planira se i obilaznica oko Beograda: za sada je završena jedna kolovozna traka na potezu Dobanovci-Ostružnica, a nedostaje još Batajnica-Dobanovci i Ostružnica-Bubanj potok.

Na kraku B postoji jedna kolovozna traka autoputa od Horgoša do Novog Sada (tako da se sada koristi u režimu "puta rezervisanog za saobraćaj motornih vozila"), dok je od Novog Sada do Beograda autoput završen, osim mosta preko Dunava, kod Beške (vidi E75).

Na trasi kraka C kroz Srbiju, izgrađen je zanemarljiv deo od Niša do Niške Banje a izgradnja ostatka autoputa se planira (vidi E80).

Početakom 2009. godine, JP „Putevi Srbije“ je u cilju izgradnje autoputa na preostalim delovima Koridora 10 kroz Republiku Srbiju, osnovalo posebno preduzeće - "Koridor 10" d.o.o. Ovo privredno društvo je osnovano sa ciljem upravljanja državnim putevima u izgradnji i to na određeno vreme - do završetka izgradnje i rekonstrukcije svih deonica putne infrastrukture na Koridoru 10 u Republici Srbiji.

U nadležnosti preduzeća su 4 dela trase koridora 10 kroz Srbiju:

- Sektor "Beograd" (Koridor 10, M1): Obilaznica oko Beograda, - ukupna dužina 47,4 km, od čega je na 16,8 km već izgrađeno pola profila autoputa;
- Sektor "Jug" (Koridor 10, M1): Grabovnica – Levosojce, opština Bujanovac - dužina 76,3km;
- Sektor "Sever" (krak B, M22): Horgoš, opština Kanjiža – Novi Sad - tačna dužina 107,7 km, već izgrađeno pola profila autoputa;
- Sektor "Istok" (krak C, M1, 12): Niš (Prosek, GO Niška Banja) - Gradina, opština Dimitrovgrad (granica sa susednom Bugarskom) - dužina 83,3 km.

Železnički aspekt koridora u R. Srbiji, u celosti je pokriven prugama, ali samo je mali deo (Beograd - granica sa Hrvatskom) dvokolosečna pruga i to:

- Panevropski koridori
- Autoput bratstvo i jedinstvo
- Panevropski koridor 7
- Obilaznica oko Beograda

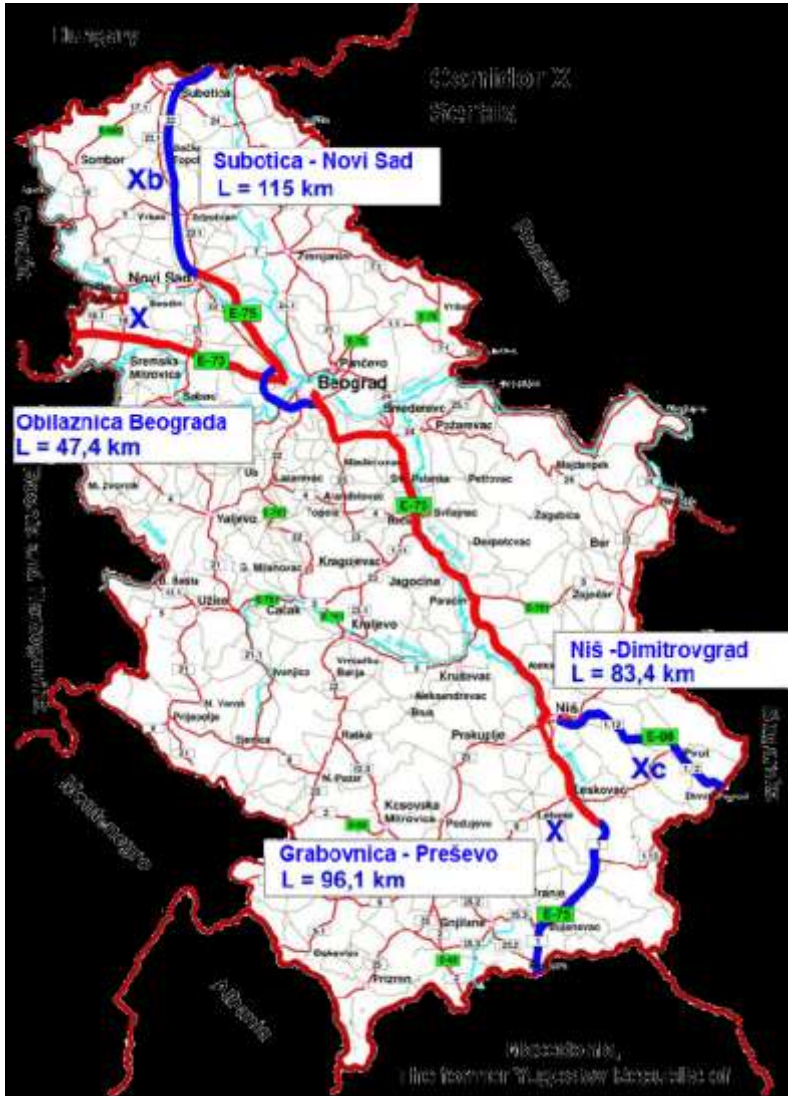
Koridor 10 je trenutno najveći razvojni projekat u Srbiji u okviru transportnog sektora, a ujedno i razvojni projekat Evropske unije, što čini osnovu razvojnog potencijala naše države i veoma je značajan za proces evropskih integracija Srbije. Koridor 10 treba što je moguće pre završiti, da ne bismo bili u opasnosti da zbog odugovlačenja i kašnjenja izgradnje istog, Srbiju zaobiđu svi važniji tokovi robne razmene od zapada prema Turskoj i obratno.

Koridor 10 je trenutno najvažnija srpska saobraćajnica i trasa koja će Srbiji doneti privredni razvoj na svim poljima. Prema proračunima stručnih komisija ovaj projekat biće brzo isplativa investicija našoj zemlji, a računice je da bi Srbija završetkom radova na ovom velikom projektu i stavljanjem istog u eksploataciju ubirala po raznim osnovama na ovom koridoru profit od oko 290 miliona eura na godišnjem nivou, ali i da bi se značajno podigle ekonomske performanse naše zemlje.

Značaj izgradnje Koridora 10 je višestruk i to:

- doprinosi uravnoteženijem regionalnom razvoju,
- potpomaže veću konkurentnost i pristupnosti EU,

- prostorna i funkcionalna integracija Srbije u okruženju,
- Koridor 10 je veliki potencijal ali i velika obaveza Srbije, jer se mora ovladati znanjima neophodnim za razumevanje i usmeravanje procesa koji će se odvijati u budućnosti.



Slika 2. Ekonomske mogućnosti i eko-značaj Koridora 10

Izgradnjom Koridora 10 doprinosi se većem društvenom i privrednom razvoju zemlje, većem zapošljavanju radno-sposobnog stanovništva dok traje izgradnja koridora i kasnije, a isto, čime se stanovništvo zadržava u svojoj sredini, doprinoseći sveobuhvatnom razvoju krajeva, koji su inače slabije razvijeni od ostatka Srbije. Samim tim se sprečava odlazak stanovništva u veće i bogatije centre i strane

zemlje. Takođe, dolazi do sveobuhvatnog privrednog razvoja Srbije i uspešno uključenje u EU.

U projekat zaštite sredine i održivog razvoja u zoni Koridora 10 je uključena kompletna eko-zaštita od fizičkih, hemijskih i bioloških zagađivača, očuvanje biodiverziteta i stalno jačanje eko-turizma. U procesu eksproprijacije zemljišta primenjuje se tzv. „okvirni plan“ raseljavanja, koji sadrži procedure i procese koji će biti poštovani tokom raseljavanja i davanja naknada vlasnicima imovine na trasi određenog putnog pravca.

Posebna pažnja se posvećuje očuvanju prirodnih i radom stvorenih vrednosti, arheoloških nalazišta i ostalih eko-rariteta. Takođe, velika pažnja će biti poklonjena očuvanju životne sredine, gde je zadatak da se pri izgradnji saobraćajne mreže i infrastrukturnih objekata u najvećoj meri minimizira uništavanje zelenila, a izvođači radova su obavezni pripremiti plan rekultivacije terena, tj., plan ozelenjavanja okolnog terena koji sledi nakon izgradnje saobraćajnica i infrastrukturnih objekata na Koridoru 10.

Master planom razvoja naše infrastrukture predviđa se realizacija 33 projekta, a prioritet je izgradnja drumskog i železničkog Koridora 10, a za realizaciju ovog projekta angažovana su značajna finansijska sredstva za zaštitu životne sredine Republike Srbije i zemalja u okruženju.

3. Zagađivači životne sredine

Do zagađivanja životne sredine dolazi kada se štetne materije oslobode u okolinu u tolikim količinama da ugrožavaju ljude, životinje, biljke i njihova staništa. Kontrola zagađivanja je najveći problem s kojim je suočen savremeni svet. Ogromna područja mogu za kratko vreme postati nepodesna za život, a mnoge biljke i životinje mogu zauvek iščeznuti. Javno mnjenje danas vrši pritisak na vlade i industriju da se bore protiv zagađivanja. Na teritoriji naše zemlje, gde se prostire Koridor 10, moguća su brojna zagađenja i degradacija terena.

Problem današnjice pored sve veće zagađenosti vazduha, vode i zemljišta je ogroman porast količine otpadnog materijala. Supstance koje su delimično ili potpuno neupotrebljive - otpad, nastaju u svakom području ljudske delatnosti. Sa sve većim brojem stanovnika, porastom industrijske proizvodnje i potrošnje, stvara se sve veća količina otpadnog materijala, koji u ekološkom smislu dovodi do sve veće zagađenosti životne sredine. Heterogeni sastav otpadnog materijala utiče na to da su načini prerade i ponovne upotrebe raznovrsniji i složeniji.

Zagađivačima prirode se smatraju sve one supstance koje štetno deluju na eko-sisteme, narušavajući prirodnu ravnotežu koja postoji u vazduhu, vodi ili u zemljištu. Posledica sve veće zagađenosti prirode je ugrožavanje životne sredine, odnosno flore i faune. Naselja i gradovi čine poseban izvor zagađujućih supstanci, zbog delatnosti vezanih za život.

Izvori zagađivača mogu biti: energetske izvori, saobraćaj, zdravstvene ustanove, industrija i domaćinstva.

Izduvne cevi iz fabrike ispuštaju produkte, sagorevanje-otpadne gasove u vazduhu. Neki od ovih gasova se mešaju sa oblacima proizvedeći kisele kiše koje oštećuju i „ubijaju“ biodiverzitet. Ugljen-dioksid zadržava toplotu koju bi zemlja vratila u vasionu i može dovesti do globalnog otopljanja. Za druge gasove, jedinjenje ugljenika sa halogenim elementima, nazvana CFC smatra se da oštećuju ozonski omotač, gasnu barijeru, koja zaustavlja štetno zračenje sunca. Buka takođe može biti oblik zagađivanja, jer drumska, železnička i avionska buka narušavaju kvalitet života i narušavaju zdravlje stanovništva.

Smeće se proizvodi u velikim količinama i na našim prostorima ima sve manje mesta za njegovo odlaganje. Reciklaža (prerada i ponovno korišćenje) stakla, papira i drugih otpadaka smanjuje potrebu za njihovim gomilanjem. Radioaktivni otpadci ostaju opasni hiljadama godina.

Industrijski otpad izbačen u potoke, reke i jezera može uništiti celokupan njihov svet. Veštačka đubriva izazivaju prekomeran rast algi koje troše kiseonik iz vode, ubijajući ribe i vodene biljke. Međunarodnim dogovorima zacrtano je da sve zemlje treba da prestanu odlaganje otpadaka u nenamenske lokacije i smanje zagađivanje reka i jezera.

Izrabljeno motorno ulje često odlažemo u blizini vodnih resursa (jedan litar ulja zagadi preko milion litara vode). Ne vodimo mnogo računa o pažljivom odlaganju akumulatora i baterije, a jedna cinčana baterija može zagaditi od 5-30 m³ vode, jedna kadmijska baterija može zagaditi od 3000-15 000 m³ vode, a samo jedna merkurijska baterija može zagaditi do 30 000 m³ vode.

Kada je u pitanju urbani ekosistem Koridora 10, ističemo:

- potrebna velika količina energije,
- fitocenoza nije autohtona → nastala ljudskom intervencijom,
- zoocenoza je bitno redukovana → prilagođena uslovima grada, ili ih odgaja čovek: insekti, psi, mačke, glodari, ptice i dr.,
- lanac ishrane i kruženje energije su prekinuti,
- biodiverzitet je bitno smanjen,
- veštački materijali → (beton, asfalt, lim, plastika i dr.) prirodno se ne razgrađuju,
- vazduh u gradskom ekosistemu → zagađen,
- tipične zagađujuće materije → sumpordioksid, čađ i taložne materije,
- specifične zagađujuće materije: ozon, CO, azotovi oksidi, olovo, ugljovodonici i dr.
- koncentracija kiseonika → smanjena → fotosinteza smanjena → redukovane površine pod zelenilom,
- temperatura gradskog ekosistema je viša u proseku za 1,5 °C od prirodnog → tlo prekriveno betonom i asfaltom → brzo se zagrevaju i rashlađuju → smanjena količina vlage → manjak zelenila → oticanje vode kanalizacionim sistemom,

- temperaturna inverzija → temperatura slojeva vazduha bližih zemlji niža, nego temperatura viših slojeva → urbani smog zimi → sumpor dioksid → leti → ozon i peroksiacetil-nitrat i sl.

Svaki dan se u naše reke ispusti na hiljade kilograma fosfora kroz komunalne otpadne vode (bez industrije). Fosfor, iako jedan od osnovnih elemenata za život, u prevelikim količinama postaje zagađivač. On uzrokuje veoma brzi razvoj algi i viših oblika biljaka, koje koriste više kiseonika iz vode i na taj način narušavaju balans organizama u vodi (eutrofikacija).

4. Mogućnosti zaštite prirodnih potencijala

Svaki pojedinac, porodica, institucija može dati doprinos u zaštiti voda, ako samo malo promeni svoje ustaljene navike:

- racionalno koristiti vodu,
- sprečiti nastajanje velikih količina otpadnih voda na samom izvoru,
- koristiti biorazgradljive deterdžente, jer na taj način pomažemo biološku razgradnju,
- koristiti omekšivače vode umesto omekšivača za rublje, jer meka voda smanjuje potrošnju deterdženta i štiti mašinu, a nastale otpadne vode su prihvatljivije za vodotoke,
- Voditi računa o tome šta bacamo u kanalizaciju, jer trebamo imati na umu da će to završiti ili u postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda ili u vodotoku (što je kod nas čest slučaj),
- Koristiti prirodna đubriva umesto veštačkih,
- Ne odlagati otpad u blizini izvorišta pitke vode i vodotoka,
- Ne seći šume u blizini izvorišta,
- Kontrolisati eroziju tla na vlastitom imanju sadnjom biljnog pokrivača i stabiliziranjem područja sklonog erozijama.

Prvi korak koji možemo od danas napraviti je pravilan izbor deterdženata. Korištenjem deterdženata bez fosfata direktno doprinosimo smanjenju količina fosfora u komunalnim otpadnim vodama i smanjenju zagađenja naših reka.

Da bi se smanjio štetan uticaj otpada na životnu sredinu, pri izboru deponije smeća treba ispitivati vodotokove na predviđenoj površini. Radi izbjegavanja zagađivanja podzemnih voda, neophodno je formirati vodoizolacioni sloj. Ako bi se otpadni materijal pokrio poroznim slojem koji obezbeđuje dobru ventilaciju i nasula zemlja na ovaj sloj, površina bi se mogla zasijati travom.

Nedostatak ovako sređenih deponija je da se organske supstance sadržane u otpadu nepovratno gube. Da bi se one iskoristile poželjno je izvršiti kompostiranje. To je aerobni, biohemijski proces, koji na određenoj temperaturi, uz optimalnu pH vrednost, vlažnost i odnos C/N, enzimski

sistem mikroorganizama biološkom oksidacijom razgrađuje organske supstance. Pri tome nastaju produkti koji se dodaju zemljištu radi poboljšanja kvaliteta.

Druga mogućnost mikrobiološke razgradnje organskog otpada je anaerobna razgradnja, čiji produkt, biogas sadrži 50-70 zapreminskih procenata metana CO₂ i može se koristiti kao izvor energije, a preostala supstanca se može upotrebiti kao organsko đubrivo. Nagomilavanje otpadnog materija se može izbeći i sagorevanjem otpada, uz iskorišćavanje oslobođene toplotne energije za zagrevanje. Rešenje za sve probleme otpadnog materija bi bilo kada bi se sve komponente u otpadu mogle ponovo korisno upotrebiti ili preraditi.

Rešiti problem otpada ne znači ukloniti ga, nego delovati preventivno u sprečavanju njegovog nastajanja, tj. problemi u korenu rešavati, a ne onda kada se pojavi. To znači da je nužna promena navika i zamena novim korisnim metodama u zbrinjavanju otpada.

Ako već moramo koristiti ambalažu, potrebno je koristiti onu koja je ekološki prihvatljiva za okolinu, odnosno lakše razgradljiva.

Velike trgovine bi trebale svoje kupce obaveštavati kako da sortiraju smeće, kao i savetovati o smanjenju količina smeća. Opština treba razviti zakonski mehanizam, ako već ne postoji, da pozove na odgovornost one koji to ne rade. Akcija sakupljanja sezonskog smeća iz kuća pruža mogućnost da stanovništvu stručne osobe daju savete i predlažu druge ravnopravne proizvode sa manje otpada.

Zaposleni radnici za zaštitu životne okoline pored drugih zadataka koje imaju u opštinama, trebaju kontrolisati lokalno smanjenje smeća, razmatrati mogućnosti smanjenja smeća i predlagati nove mogućnosti, te kontrolisati njihovo sprovođenje.

Mere eko-zaštite:

- treba javnosti predstaviti stvarnu situaciju iz ove oblasti,
- u strategiju i koncepciju razvoja u budućnost ubaciti važnost smanjenja otpada,
- širiti pozitivno mišljenje o smanjenju otpada i
- davati potporu takvim aktivnostima, npr. organizacionu pomoć.

Spaljivanje je savremeni način uništenja otpada. Sve više stanovništva spaljuje otpad, što važi posebno za velike gradove sa pomanjkanjem lokacija za deponije, nedovoljnim kapacitetima postojećih deponija, odnosno zbog velike udaljenosti deponija od centra prikupljanja otpada. Spalionica (Toplotna stanica sa uređajima za spaljivanje otpadaka) može biti smeštena u centru grada, jer elektrofilteri osiguravaju čišćenje izlaznih plinova, tako da aerogađenja praktično nema: ukloni se 99.5% prašine i mnogi teški metali, a kontrolom uslova izgaranja i daljnjim čišćenjem, uklone se i oksidi, preostali teški metali, smanji se izdvajanje NO_x, dioxina, furana itd.).

Spalionica je higijensko-sanitarna jedinica grada, koja doprinosi higijensko-sanitarnim uslovima življenja u naseljenim krajevima.

U prvim godinama predviđa se na projektnim područjima samo odlaganje ostatnog otpada. Propisi EU su predviđali zabranu odlaganja neobrađenog otpada od 2004. godine, ali je u nekim zemljama primena tog propisa ipak odgođena. Propis predviđa odlaganje samo otpada koji ima sadržaj organske materije manji od 5 %, što se određuje ispitivanjem gubitka, žarenjem. Ovaj projekat predviđa postepenu izgradnju svih potrebnih uređaja za obradu u sklopu centra za upravljanje otpadom do roka kojim će taj propis obvezivati Republiku Srbiju i zemlje u okruženju.

Prvi korak u realizaciji projekta bit će izgradnja odlagališta po svim važećim normama EU i Republike Srbije. Dimenzioniranje i oblikovanje odlagališta izvest će se u skladu s predviđenim količinama otpada do 2028. godine.

Posebna pažnja će se na celom projektnom području posvetiti odvojenom skupljanju i upotrebi otpada. Taj deo nije obuhvaćen projektom, jer se očekuje donošenje ili prilagođavanje brojnih zakonskih propisa koji će omogućiti odvojeno skupljanje i upotrebu na upravljačkim, tržišnim načelima. Ovaj projekat obuhvata samo tzv. „ostatni otpad” iz kojeg je već izdvojen deo za primarnu reciklažu.



Slika 3. Mogućnost reciklaže čvrstog otpada

5. Profesionalni eko-rizici i zaštita

Kada su u pitanju zagadivači u radnoj i životnoj sredini, aktuelni problemi se mogu u prvom redu sagledati kroz ocenu i praćenje profesionalnih rizika, npr. u zdravstvenom sektoru. Njih treba tretirati sinergijski i oni obično obuhvataju:

- *fizičke štetnosti*: mikroklima, osvetljenje, buka, vibracije jonizujuće i nejonizujuće zračenje,
- *mehaničke štetnosti*: oštri predmeti, instrumenti, igle-noževi, staklo, zapaljive materije, električni uređaji,
- *hemijske štetnosti*: sredstva za dezinfekciju i sterilizaciju, živa, organski rastvarači, kiseline, baze, antineoplastični lekovi, latex,
- *biološki agensi*: mikroorganizmi, laboratorijske životinje,
- *psihosocijalni rizici*: nasilje-mobing, fizički napadi, stres, zamor, nove tehnologije, noćni rad, rad u smenama, finansijski i organizacioni problemi,
- *ergonomski faktori*: *dizanje tereta*, pokreti koji se ponavljaju, statički rad, nefiziološki položaji tela, biti stalno u pokretu.

Potrebna je, takodje modernizacija sredstava i opreme, naročito za uslove obezbeđenja - zaštite od NHB udesa. Isto tako, potrebno je osposobljavanje kadra, koji će biti u mogućnosti da efikasno odgovori na NHB udes u miru i vanrednim situacijama²⁴.

Analiza i procena rizika u vojnim komandama obuhvata:

- sakupljanje podataka i obradu (ovu grupu čini prepoznavanje ugrožene populacije, odnosno regiona i opasne supstance tj. hazardal);
- procenu izloženosti (odnosi se na analizu stepena izloženosti ili populacije opasnoj supstanci uz određivanje vremena pri određenoj dozi);
- ocenu štetnosti i toksičnosti (kvalitativna i kvantitativna određivanja toksičnih supstanci uz primenu proverenih analitičkih metoda i postupaka);
- karakterizaciju rizika (prepoznavanje vrste rizika koji izaziva štetna supstanca i nivoa pouzdanosti tokom karakterizacije rizika);
- upravljanje i sanaciju rizika (faza koja sledi nakon procene rizika je upravljanje i sanacija rizika).
 - Od posebnog značaja da se stručnim osposobljavanjem svih lica u sistemu odbrane i drugim strukturama bezbednosti, koji su na bilo koji način vezani za ovu problematiku, mogućnost nastajanja nezgoda ljudskim faktorom svede na najmanju moguću meru.²⁵

²⁴ U nizu aktivnosti koje čine sastavni deo životne sredine i obezbeđenja vojske od NHB udesa, procena rizika je strateška metoda tj. kompleksna procedura koja na neposredan način opisuje svu težinu problema ugrožene životne sredine i nastale posledice. Procena rizika obuhvata takođe i analizu izloženosti jedinke, ili određene populacije, tokom proteklog vremena, zatim analizu vrste i stepena negativnih uticaja po zdravlje i procenu mogućih posledica u budućnosti za određene uslove izloženosti opasnosti u vojnom transportu.

²⁵ Evropski sporazum o međunarodnom drumskom prevozu opasnih roba – ADR (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road), potpisan je u Ženevi 30.09.1957. godine i države potpisnice imaju obavezu da svoje nacionalne propise iz ove oblasti prilagode ovom sporazumu, s tim da odstupanja od sporazuma, ako postoje, ne mogu biti sa blažim kriterijumom.

Prema dokumentu Strateški okviri i ključni prioriteta Pakta za stabilnost Jugoistočne Evrope iz 2001. godine (Stability Pact for South Eastern Europe), neophodno je da nacionalni sistemi država Jugoistočne Evrope ispunjavaju odgovarajuće uslove za pravovremeno sprečavanje vanrednih situacija i blagovremeno delovanje u uslovima akcidenta. Pakt za stabilnost je organizaciono i strukturno predstavljen preko tri radna stola. Radni stolovi II i III određuju obaveze zemalja potpisnica u domenu transporta i inicijative za preventivnu spremnost u vanrednim situacijama.

Potpisivanjem i ratifikovanjem SEECAP deklaracije (Declaration South Eastern Europe Common Assessment Paper on Regional Security Challenges and Opportunities, 2001), naša zemlja je preuzela obaveze iz oblasti bezbednosne procene mogućeg rizika, opasnosti i izazova, kao i sprečavanja mogućeg ugrožavanja regionalne bezbednosti.

Dosadašnje iskustvo, i praktično i teoretsko, jasno je pokazalo da « ugroženost stanovništva i materijalnih dobara jeste u obrnutoj srazmeri sa organizovanošću zajednice na minimiziranju rizika i opasnosti, brzog odgovora kao i efikasnog saniranja ugroženog područja». Pomenuto iskustvo se nalazi u osnovi ponude, Pakta za stabilnost JIE našoj zemlji da pristupi Programu spremnosti i preventive u nesrećama i katastrofama (**DPPI-Disaster Preparedness and Prevention Initiative**). Pomenuti program ima za cilj ostvarivanje uspešnog odgovora u vanrednim situacijama formiranjem komplementarne multifunkcionalne platforme, odnosno preventivnog sistema na nacionalnom nivou koji obuhvata integrisane sisteme monitoringa, koordinacije, informisanja, i prevencije za proizvodni (a time i saobraćajni) sektor i za sektor lokalne samouprave.

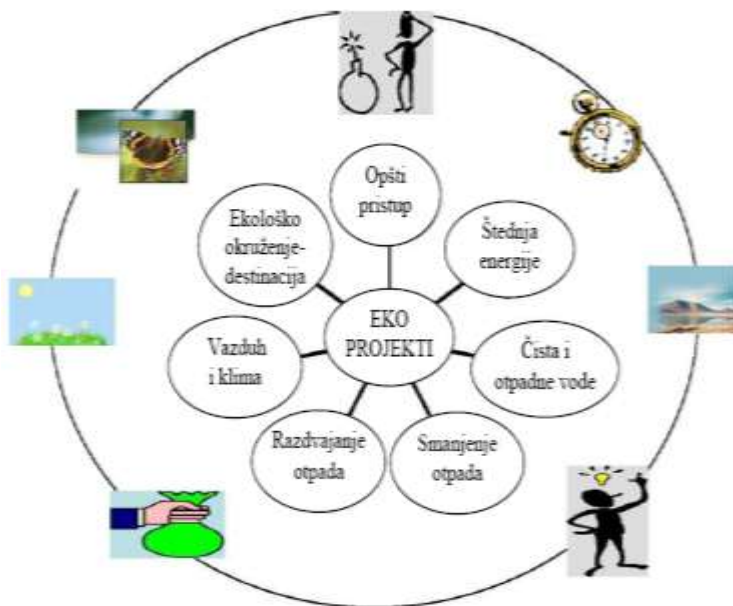
Kao neophodna infrastruktura za realizaciju navedenih ciljeva formiran je Sistem informacionog menadžmenta Jugoistočne Evrope (**SEESIM – South Eastern Europe System of Information Management**). Osnovni doprinos SEESIM-a je u usklađivanju monitoringa i kvalitetne razmene informacija nacionalnih centara za vanredne situacije (NcVS).

U cilju usaglašavanja i uspostavljanja standarda i propisa u domenu ljudske bezbednosti i bezbednosti životne sredine neophodno je izvršiti niz aktivnosti u skladu sa prihvaćenim obavezama po SEECAP deklaraciji. Naša zemlja treba da razvije svoj sistem u ovom domenu (koji će biti integrisan u okviru SEESIM-a), a jedan od podsistema je i sistem za upravljanje vanrednim situacijama na železnici.

U okviru projekta tehnološkog razvoja TR- 6400 B, razvija se automatski mobilni sistem za blagovremenu detekciju i izveštavanje u slučaju akcidenta pri transportu opasnih materija na železnici. Jedan od osnovnih preduslova za funkcionisanje i efikasnije korišćenje tog sistema je uspostavljanje integrisanog sistema monitoringa koordinacije i informisanja u sektoru železničkog saobraćaja i adekvatnog sistema u sektoru lokalne samouprave.

U jednom od prethodnih radova, prikazan je originalan model koji na jednostavan način pokazuje uzajamnu vezu relevantnih podataka

dobijenih makro monitoringom iz satelita (Galileo) i mikro monitoringom sa zemlje (pomoću mobilnog sistema), kao i preklapanjem informacija na globalnom, regionalnom, nacionalnom i lokalnom nivou. Model je od značaja za sagledavanje aktuelnog stanja ljudske bezbednosti i bezbednosti životne sredine u uslovima pre početka transporta, pri praćenju transporta i u uslovima mogućeg akcidenta u realnom vremenu i realnom prostoru.



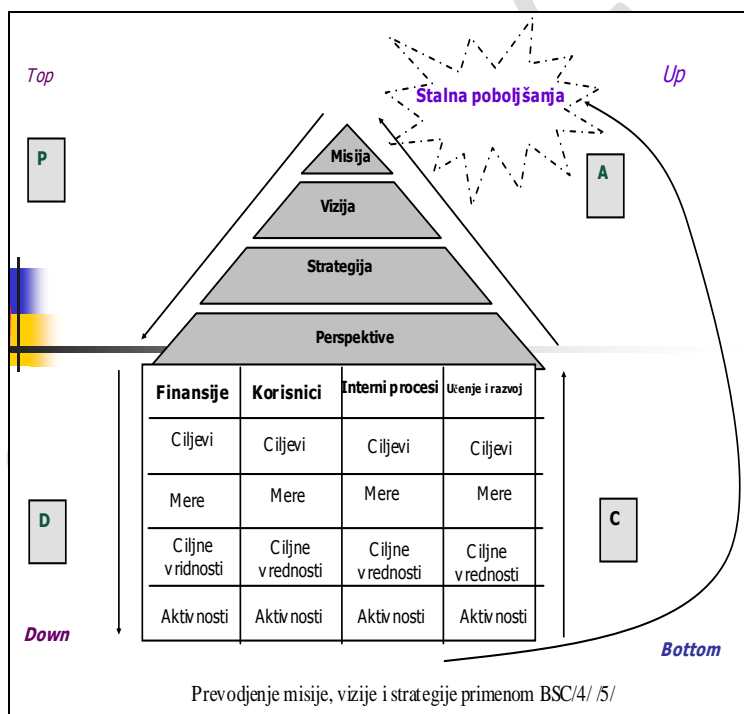
Slika 4. Ekološki projekti za zaštitu životne sredine

S obzirom na sve učestalije rizične-vanredne događaje kod nas, u okruženju i svetu, neophodan je razvoj i implementacija novih metoda, tehnika i instrumenata za monitoring i upravljanje NHB rizikom. Na izazove i pretnje u uslovima NHB terorizma stvaranja opasnog otpada odgovara se razvojem modernog sistema odbrane, obukom posebnih snaga i primenom složenih metoda antiterorističke borbe, uz istovremeno praćenje i proučavanje taktike i strategije koju primenjuju teroristi, koji mogu zloupotrebiti opasan transport, posebno prekogranični. Donošenje odluka u tim uslovima opasnosti je kompleksno, jer se u okruženju stvara haos, koji onemogućava normalno funkcionisanje sistema. Višekriterijumska optimizacija zaštite jedino je moguća ukoliko se u odbrambeno-bezbedonosnom odlučivanju povežu-integrišu ekspertski sistemi i sistemi za podršku, što je sada jedan od težišnih zadataka istraživača u sistemu kvaliteta životne sredine i eko-bezbednosti u postmodernom ambijentu. U situaciji brzih promena i neprekidnog eksponencijalnog umnožavanja znanja, neophodno je celoživotno eko-obrazovanje i onaj ko to ne respektuje i ne upražnjava, osuđen je na zaostajanje. Imajući u vidu sve brži razvoj tehnologija i tehnike, uspešan

sistem eko-bezbednosti podrazumeva sticanje znanja i opremanje sredstvima i opremom, u okviru ekološkog upravljanja otpadom, kako bi mogli da odgovorimo izazovu vremena.

Najveći izazovi vezani za odgovornost i upravljanje procesom zaštite radne i životne sredine u uslovima narušavanja životnog ambijenta i narastanja otpada su u domenu iznalaženja konkretnih načina za stvaranje sistema eko-menadžmenta, zdravlja i kvaliteta života. Veliki rizici u transportu, skladištenju i korišćenju opasnih i štetnih materija i vojnog tereta leži u mogućnostima težih havarija, NHB udesa, terorizma u miru, neposredne ratne opasnosti i ratu.

U ovom slučaju razmatramo moguće havarije u drumskom i železničkom transportu opasnog i vojnog tereta, uz predlog mera za eko-bezbednost u okviru zaštite životne sredine.



Slika 5. Strategijom BSC u energo-ekološku efikasnost

Analiza stanja i situacije daljeg zagađenja-kontaminacije čovekove sredine, ukazuju da do masovnog narušavanja odnosa u životnoj sredini nije došlo samo zbog brze industrijalizacije, već prvenstveno zbog nedovoljnog poštovanja ekološke zakonitosti sredine u toku same industrijalizacije, uslovljene niskom produktivnošću, neekonomičnim korišćenjem prirodnih bogatstava, što je dovelo do intenzivnog zagađivanja čovekove životne sredine. Treba podvući činjenicu da društvo ne može bez tehnološkog progressa, ali privredni razvoj mora biti naučno

programiran. Treba učiniti sve da se ekološka dimenzija integriše u svako dalje razmišljanje o razvoju privrede i društva u celini.

Za efikasan odgovor na NHB udes u miru, u sadašnjim uslovima, neophodno je u okviru organizacijsko-formacijskih promena i dalje dogradnje definisati i formirati adekvatne snage za izvršavanje specijalističkih zadataka u okviru obezbeđenja - zaštite životne sredine u vanrednim situacijama. Rešenje treba tražiti u okviru usavršavanja postojećeg sistema ABHO društva, odnosno, njegovog podsistema – PNHB obezbeđenja vojske, MUP i RHB CZ društva.

Potrebna je, takođe, znatna modernizacija sredstava i opreme, naročito za uslove obezbeđenja - zaštite od nuklearnih, hemijskih udesa i bioloških udesa i terorizma. Isto tako, potrebno je osposobljavanje adekvatnog kadra, koji će biti u mogućnosti da efikasno odgovori na novonastalu situaciju, u bilo koje vreme i na čitavom prostoru. Obrazovanje kadra i opremanje odgovarajućim sredstvima i opremom NVO ABHO treba i mora biti u skladu sa usvojenom i savremenom terminologijom, s obzirom da je od ključnog značaja za distribuciju relevantnih informacija iz ove problematike u sistemu bezbednosti.

Zaključak

Sve zemlje EU kao i pridružene članice prihvatile su principe održivog razvoja kao svoje strateško opredeljenje u sistemu eko-bezbednosti. Veliki deo zakonodavstva posebno na području zaštite životne sredine odnosi se na implementaciju principu održivog razvoja, zdravlja i kvaliteta života. Naše približavanje članstvu u EU predstavlja nacionalni prioritet, koji će zahtevati ogromne zakonodavne, institucionalne i ekonomske investicije. Transpozicija i implementacija zakonodavstva EU u svim sektorima, a posebno na području eko-bezbednosti i održivog razvoja zahteva ne samo investicije, nego i osposobljavanje kadrova i profesionalnu saradnju s brojnim institucijama u zemlji i okruženju.

Jedna od ključnih funkcija eko-menadžmenta jeste da daje ekonomsku vrednost prirodi, pa iz tog razloga potreba za kvalitetnim eko-upravljanjem postaje prioritetna, budući da je uspeh od domaće industrije čvrsto povezan sa prirodnim resursima. Zadaci ekološkog menadžmenta usmereni su na očuvanje životnog ambijenta, što podrazumeva primenu svetskih standarda, aktivno uključivanje u relevantne ekološke akcije i stvaranje partnerstva sa drugim učesnicima u cilju realizacije eko-ciljeva.

Ekološki bilansi, koji se izrađuju prema odgovarajućim normama i daju relevantne kvantitativne pokazatelje ukazuje na uticaj korišćenih resursa na prirodu stepen njihove štetnosti, način dobijanja energije, učešće obnovljivih i neobnovljivih oblika energije i sl. Ovi bilansi doprinose podizanju svesti o čuvanju životne sredine i omogućavaju planiranje i organizovanje konkretnih akcija na očuvanju prirodnih resursa.

Polazeći od ciljeva obrazovanja u sferi izgrađivanja ekološke svesti, kao osnove za uređivanje odnosa prema prirodi, ono treba da doprinese afirmaciji, da očuvanje i unapređivanje čovekove sredine postaje značajna kategorija u sistemu vrednosti savremenog društva. Ekološko obrazovanje i formiranje načina mišljenja započinje u najranijoj mladosti, pa je otuda veoma značajna uloga obrazovno-vaspitnih organizacija na svim nivoima sticanja znanja (predškolsko, osnovno, srednje i visokoškolsko).

Izgradnja drumskog i železničkog koridora označava značajan segment nacionalnih interesa Republike Srbije. Stoga, svi relevantni faktori u zemlji uz sadržajno uključivanje ekonomskih diplomata, imaju ključnu ulogu u realizaciji projekta od nacionalnog i međunarodnog značaja. Dosledna implementacija ugovorenih obaveza sa međunarodnim činiocima i afirmacija domaćih preduzeća može imati esencijalnu važnost u budućem ustrojstvu srpske privrede i zemlje u celini, sa stalnim jačanjem ekološke komponente i održivog razvoja.

Kvalitetan transfer informacija iz oblasti zaštite mora biti obezbeđen, tako da odgovarajuće mere i aktivnosti budu primerene. Relevantne publikacije treba da budu dostupne i predstavljane na nacionalnim i međunarodnim skupovima. Kompetentne institucije i naučni kadar moraju obezbediti protok informacija i odgovarajuću literaturu i transfer znanja iz ekološke problematike.

Ako politički kadar i naučna elita, koji stvaraju podlogu za kreiranje i planiranje razvoja naše zemlje u najskorijem vremenu ne bude ozbiljno i odgovorno shvatila opasnosti koje se apokaliptično nadnose nad nama, i ako ne bude energično upozorila realizatore razvoja, tada će se vrlo brzo, koliko sutra, naša zajednica kojoj pripadamo, naći pred velikim iskušenjem i gubljenjem pozicija koje smo imali i koje treba da zadržimo na vetrometini dela Balkanskog poluostrva.

Literatura

1. A. Primer. By-product synergy: A strategy for sustainable development. Business Council for Sustainable Development Gulf of Mexico, (BCSD-GM), 1997.
2. Aleksić S., Rakić R., Biočanin R. Energetska efikasnost u funkciji očuvanja kvaliteta životne sredine, VIII Simpozijum „SAVREMENE TEHNOLOGIJE I PRIVREDNI RAZVOJ“, 23-24. oktobar 2009. Leskovac.
3. Bek U., Rizično društvo, DP „FILIP VIŠNJIĆ“, Beograd, 2001.
4. Berber S. Ekologija, UNIVERZITET U NOVOM SADU, 2006.
5. Holden A.: Managing the environmental impacts of tourism, Parson Education Ltd., Harlow, Engleska, 2006.
6. Müller H., Turizam i ekologija, Masmedia, Zagreb, 2004.
7. Gray. R., Bebbington. J.: Accounting for the Environment, SAGE Publications, str. 96, London, Tousand Oaks, New Delhi, India, 2003.
8. Jovanović P., Dubonjić R., Pokrajac S. Industrijski menadžment. Beograd, Fakultet organizacionih nauka, 1998.

9. Varagić R., Nešković S., Biočanin R., Varagić M. Ecological management in the function of improving the environment, III Internationale conference "SED-2010". 7-8. oktobar 2010. Užice.
10. Biočanin R., Omerović M. Ekološki izazovi i održiv razvoj kao globalni problemi i implikacije u tranzicionim zemljama, Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, 2010.
11. Biočanin R., Badić M., Kovačević B. Multicriteria optimization of eco-safety in chemical accidents and the crisis management, 3rd International Conference "SCIENCE AND HIGHER EDUCATION IN FUNCTION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT", 7-8. Oktobar 2010, Užice. Serbia.
12. Biočanin R. Energetic efficiency and the importance of ecological safety, Journal for Scientists and Engineers „ENERGETIC TECHNOLOGIES“ 1/2010. Zrenjanin, 2010. ISSN 14539070.
13. Biočanin R., Ekološka bezbjednost u uslovima zastrašujuće globalizacije i održivog razvoja, Naučna konferencija sa međ. Učešćem »INOVACIJE U INŽENJERSKOM PROJEKTOVANJU«, 27-28. januar 2010. Rijeka, Hrvatska.
14. Biočanin R., Badić M., Bakić R., Krkušić A., Energetska efikasnost i održivi razvoj u zastrašujućoj globalizaciji, Međunarodni naučni skup »ENERGETIKA 2011«, 16-19. mart 2011. Zlatibor.
15. Mladan D., Ljuština A. Civilno – vojno planiranje za reagovanje u vanrednim situacijama u Jugoistočnoj Evropi, Institut za međunarodnu politiku i privredu, Beograd, 2010.
16. Hauser, H., Economie et diplomatie, Librairie du Recueil, Paris, 2001.
17. Kostić A. Inženjering zaštite životne sredine, UNIVERZITET U BEOGRADU, 2007 Lauren, P., Diplomats and Bureaucrats, Stanford, 1976.
18. Nešković S. *Poslovna diplomatija u procesu decentralizacije i regionalizacije kao nacionalni interes Republike Srbije*, Kragujevac: Ekonomski fakultet i dr., 2009.
19. Nešković S. *Globalizacija životne sredine i međunarodna saradnja u ekološkoj bezbednosti*, Banja Luka: Panevropski univerzitet APEIRON, knjiga II, 2009.
20. Nešković, S., *Međunarodna ekonomska špijunaža i zaštita tranzicionih država*, Kragujevac: Pravni fakultet i CESNA B, 2010.
21. S. Arsovski i dr. An Investigation Of Relation Between Sustainable Development And Quality Of Life, International Journal for quality research, 2009.
22. Stokić, D., Filipović, J. (2002) Menadžment projektovanjem za životnu sredinu - primena koncepta Green Design. in: Symorg 2002, 2-5. juna, Zlatibor.
23. Biočanin R., Bakić R. Energetika i održivi razvoj, VŠPM "PRIMUS" Gradiška, 2011.
24. Perić V., Biočanin R. Informisanje o zagađivačima, CESNA B, Beograd, 2011.